



ТИҚХММИ

Tashkent Irrigation and Water Engineering
Institute

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**



**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИНИНГ
ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”**

*мавзусидаги анъанавий XVIII -
ёш олимлар, магистрантлар ва
иқтидорли талабаларнинг илмий
- амалий анжумани*



*XVIII - traditional Republic
scientific - practical conference of
young scientists, master students
and talented students under the
topic*

**“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RECOURCES”**

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Тошкент – 2019 йил, 28 – 29 март

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ
ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”
мавзусидаги анъанавий XVIII – ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли
талабаларнинг илмий-амалий анжумани**

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

/I-ҚИСМ/

ТОШКЕНТ – 2019

ТАШКИЛИЙ ҚЎМИТА ТАРКИБИ

1.	Умурзаков Ў.П.	Раис ТИҚХММИ ректори, профессор
2.	Мирзаев Б.С.	Раис ўринбосари, Ўқув ишлар бўйича проректор, т.ф.д.
3.	Султанов Т.З.	Раис ўринбосари, Илмий ишлар ва инновациялар бўйича проректор, т.ф.д.
4.	Шовазов Қ.А.	Раис ўринбосари, Ёшлар билан ишлаш бўйича проректор, доцент
Аъзолар:		
5.	Хасанов Б.У.	Ишлар бошқармаси бошлиғи профессор
6.	Имомов Ш.Ж	Илмий-тадқиқотлар, инновациялар ва илмий-педагог кадрлар тайёрлаш бўлими бошлиғи в.б.профессор
7.	Янгиев А.А.	Магистратура бўлими бошлиғи, т.ф.д.
8.	Фатхуллаев А.М.	ГМ факультети декани, доцент
9.	Хасанов Б.Б.	ГТҚ факультети декани, профессор
10.	Қўзиёв У.Т.	ҚХМ факультети декани, доцент
11.	Норов Б.Х.	ГИМ факультети декани, доцент
12.	Исаков А.Ж.	ҚСХЭваА факультети декани т.ф.д.
13.	Нарбаев Ш.К	ЕРБ факультети декани, (PhD)
14.	Мукимов З.М..	СХТЕваБ факультети декани, доцент
15.	Хамидов Ш.Х.	Типрография бошлиғи
16.	Ирисов Ф.Қ.	Касаба уюшмаси раиси
17.	Темирова З.И.	ИТИТИТЭ бўлими методисти
18.	Бердимуродов А.А.	“Ўзбекистон ёшлар иттифоқи” институт БТ ёшлар етакчиси

Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш
муҳандислари институти (ТИҚХММИ), 2019

“Ёшларимизнинг мустақил фикрлайдиган, юксак интеллектуал ва маънавий салоҳиятга эга бўлиб, дунё миқёсида ўз тенгдошларига ҳеч қайси соҳада бўш келмайдиган инсонлар бўлиб камол топиши, бахтли бўлиши учун давлатимиз ва жамиятимизнинг бор куч ва имкониятларини сафарбар этамиз”

**Ўзбекистон Республикаси Президенти
Шавкат Мирзиёев**

К И Р И Ш

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2002 йил 30 сентябрдаги “Ўзбекистон Республикаси Олий таълим муассасаларининг иқтидорли талабалар билан ишлашни такомиллаштириш тўғрисидаги” 279-сонли буйруғини бажариш ҳамда илмий ишларини ривожлантириш, иқтидорли ёшларни қўллаб - қувватлаш, ижодий ва интеллектуал салоҳиятини рўёбга чиқаришга қаратилган ишларни тизимли йўлга қўйиш мақсадида институтда 2019 йил 28-29 март кунлари “Қишлоқ ва сув хўжалигининг замонавий муаммолари” мавзусида XVIII ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг анъанавий илмий-амалий анжумани ўтказилди.

Анжуманда асосан бугунги куннинг долзарб муаммолари, жумладан, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сув ресурсларини бошқариш, экология ва атроф муҳит муҳофазаси, гидротехника ва гидроэнергетика, қишлоқ ва сув хўжалигини механизациялаш, қишлоқ ва сув хўжалигининг энергетика ва автоматлаштириш соҳаларида замонавий энерготехнологияларни қўллаш, ер ресурсларидан самарали фойдаланишни ташкил этиш ва муҳофаза қилиш, сув хўжалигида иктисодий муаммолар, менежмент ва маркетинг, сув хўжалиги масалаларида математик моделлаштириш усуллари ва ахборот технологияларини қўллаш, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги масалалари, сув хўжалигида рақобатбардош кадрлар тайёрлашнинг ижтимоий, педагогик, маънавий омиллари ва гуманитар соҳага оид муаммоли масалаларни кўриб чиқиш кўзда тутилган.

Мазкур тўплам юқорида белгиланган вазифаларни амалга оширишни инобатга олган ҳолда олий таълим муассасалари талабалари, магистрантлари ва ёш олимлари учун мўлжалланган.

МУНДАРИЖА

1 – ШЎББА

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари

№	Муаллиф (лар)	Мақола номи	Изоҳ
1.	Boirov A., Maxmudova M. - TIQXMMI magistrantlari	G'o'zani "Omad" navini o'tloq-bo'z tuproqlarda parvarishlash agrotexnikasi	17
2.	Alimov B. - TIQXMMI talabasi	Sug'orish va suv chiqarish uchun mahalliy suvlardan foydalanish	19
3.	Baxromova D., To'xtamurodov L., Raxmatillayev I. - TIQXMMI talabalari	Tomchilatib sug'orish tarmoqlari quvurlarning gidravlik hisobi	22
4.	Baxromova D., To'xtamurodov L., Raxmatillayev I. - TIQXMMI talabalari	Ekinlarni sug'orishda zamonaviy suvtejamkor texnologiyalardan foydalanish	25
5.	Erkinov A. - TIQXMMI magistranti	Xo'jaliklararo kanallarning foydali ish koeffitsientini oshirish chora-tadbirlari	27
6.	G'ulomov D. - TIQXMMI magistranti	Sug'orish tarmoqlarini modernizatsiyalash	30
7.	Iroilova S. - TIQXMMI talabasi	Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash maqsadida drenaj yotqizuvchi mashinalardan foydalanish	32
8.	Ismailov S., Muzaffarova G. - TIQXMMI magistrantlari	Tomchilatib sug'orish tizimini avtomatlashtirishni masofaviy boshqarish	34
9.	Musayev A. - magistrant, TIQXMMI	O'rmon melioratsiyasi, erroziyaga qarshi chora-tadbirlar	37
10.	Mirzayeva X., Sayfiyeva Y., Sultonov M. - TIQXMMI magistrantlari	Surxondaryo viloyatining sho'rlangan yerlarida zovur qurishning zarurligi	40
11.	Nasullayeva Y. - TIQXMMI talabasi	Tomchilatib sug'orish usulini qo'llashda xorijiy davlatlar tajribalaridan foydalanishning ahamiyatli jihatlari	42
12.	Nusratov A., Saidmurodov Sh. - TIQXMMI talabalari	Suv xo'jaligida innovatsion texnologiyalarning o'rni	44
13.	Omonturdiyeva B. - TIQXMMI talabasi	Avlodlarga qolguvchi boylik	47
14.	Салимов С. - ТИҚХММИ магистранти	Томчилатиб суғориш афзалми ёки гидропоника	49
15.	Shodiyev M. - TIQXMMI talabasi	Tuproqning sho'rlanish sabablari va uni bartaraf etish chora-tadbirlari	52
16.	Tohirov Sh. - TIQXMMI talabasi	Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish muammolari	55
17.	Боиров А., Махмудова М. - магистранты ТИИИМСХ	Особенности капельного орошения садов и виноградников на склоновых землях	58
18.	Пўлатов А. - ТИҚХММИ талабаси	Очиқ ётиқ зовурларни реконструкция параметрларини ҳисоблаш	61
19.	Абдуғаниев М. - талаба, Ҳамзаев Ғ. - магистрант, ТИҚХММИ	Замонавий суғориш усулларини таққослаш	64

20.	Юсупов М.- студент, ТИИИМСХ	Гидростатический датчик и метод измерение уровня воды	67
21.	Абдурахмонова Д., Патидинов Ф. - ТИҚХММИ талабалари	Суғориладиган ерларни тупроқ эрозиясига қарши тадбирлар асосида ташкил этиш	70
22.	Юлчиев Д. - ассистент, Салимов С. - магистрант, ТИҚХММИ	Сув ҳавзаларининг ифлосланиши ва уни тозалашнинг биологик имкониятлари	73
23.	Турсунбадалова Р., Махкамова М. - ТИҚХММИ магистрантлари	Суғориладиган майдонларда ёпик горизонтал дренаж қуриш хусусиятлари	76
24.	Ахмедов А., Бурхонова М. - ТИҚХММИ	Сув ресурсларини бошқариш тизими ва сувдан самарали фойдаланиш йўллари	79
25.	Абдурахманов Б., Каримов А. - ТИҚХММИ	Кузги бўғдой парваришланишида суғориш технологияларини сув ва энергия ресурслари самарадорлигини ўрганиш орқали баҳолаш	82
26.	Бобокулова Ф., Майнисова С. - студентки ТИИИМСХ	Эффективные методы орошения овощных культур	86
27.	Ҳайдарова Г. - ТИҚХММИ магистранти	Турли даражада шўрланган тупроқлардаги ўтказилган агротехник тадбирлар тизими	89
28.	Ғаффарова М. - магистрант, Турсунова У. - талаба, ТИҚХММИ	Ғовасой дарёси гидрологик режими ўзгаришлари	91
29.	Гулямова А., Бурхонова М. - ТИҚХММИ талабалари	Сув ресурслари ва улардан самарали фойдаланиш	94
30.	Дадарбаев М. - ТИҚХММИ талабаси	Сув истеъмолчилари уюшмалари фаолиятини такомиллаштириш	96
31.	Джумаев З. - ИСМИТИ докторанти, Оллониёзов С. - ТИҚХММИ магистранти	Сирдарё вилояти Оқолтин туманининг ҳозирги даврдаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва жараёнлар тахлили	99
32.	Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - магистрантлар, Темирова З. - методист, ТИҚХММИ	Соя ҳосилдорлигини оширишда суғоришнинг аҳамияти	102
33.	Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - магистрантлар, Темирова З. - методист, ТИҚХММИ	Сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланишнинг инновацион усули	103
34.	Исакулова Н. - ТИҚХММИ талабаси	Ўзбекистонда ирригация ривожининг долзарблиги	106
35.	Исроилова М., Рожаббаева Г. - студентки ТИИИМСХ	Влияние капельного орошения на микробиологические процессы в почве	109
36.	Каримова Д., Хамраева Ш. - ТИҚХММИ талабалари	Намлик ва ҳароратни ўлчаш қурилмаси	112
37.	Баратов М., Норов А., Рўзиев Д.- ТИҚХММИ талабалари	Сабзавот экинлари етиштиришда тежамкор замонавий суғориш технологияларини қўллаш	114
38.	Абдуганиев М. - студент ТИИИМСХ	Плодородие рисовых почв и пути его оптимизации восстановительные процессы при затоплении	117

39.	Абдуганиев М. - студент ТИИИМСХ, Жураев М. - магистрант КИЭИ	К расчету гидравлического удара	119
40.	Норбутаев Ж., Улмасов М. - ТИҚХММИ магистрантлари	Боғдорчиликда сув тежамкор технологиялар	121
41.	Насырова М., Амонов О., Ражабова М., Искандарова Ш., Тожиев Ж. - ТИҚХММИ талабалари	Ер ости ва ер усти сувларини бошқаришни мелоратив ҳолатга таъсири	124
42.	Мардиев Ш. - таянч докторант, Акрамов Ж. - талаба, ТИҚХММИ	Томчилатиб суғориш усулининг интенсив боғларда қўллаш сарамадорлиги	126
43.	Махмудова М. - ТИҚХММИ магистранти	Дала тупроқларида мульчалашнинг фойдаси	129
44.	Махмудова У. - ТИҚХММИ магистранти	Шўрланган Қуйи Амударё ҳавзасида ер ва сув ресурсларидан фойдаланишда инновацион ёндашувлар	132
45.	Мирзаев Ж. - ТИҚХММИ талабаси	Тупроқ структурасини яхшилашда интерполимер комплексларнинг роли	134
46.	Мирзаев Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Гипсли тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш тўғрисида	136
47.	Мухторов Ж., Ахмурзаева З. - ТИҚХММИ талабалари	Глобаллашув ва ирригация муаммолари	139
48.	Аманов О., Ражабова М., Искандарова Ш. - студенти ТИИИМСХ	Модернизация управления ирригационными системами в целях повышения их надежности	141
49.	Раззаков Р. - ТИҚХММИ докторанти	Қарши чўлини ўзлаштирилиш даврида тупроқ шўрланиш динамикаси	144
50.	Рахимов Х. - ТИҚХММИ талабаси	Гидромелиоратив тизимлар лойиҳасини асослашдаги гидрогеологик кўрсаткичлар	147
51.	Рихсибоев Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Совет даврида янги ерларни ўзлаштириш жараёнида суғориладиган ерларнинг мелиорацияланиш даражаси	149
52.	Носирова С. - ТИҚХММИ талабаси	Кислотали ёмғирлар	152
53.	Носирова С. - ТИҚХММИ талабаси	Табиий сувлар кимёси	155
54.	Сапарова Д. - студентка ТИИИМСХ	Структура почвенного покрова и их подверженность эрозии	157
55.	Таджибаева Г. - студентка ТИИИМСХ	Эрозия на богарных посевах и его влияние на свойства почв	159
56.	Тожиев З. - ТИҚХММИ талабаси	Суғориладиган ерлардан фойдаланишни тупроқ эрозиясига қарши тадбирлар негизда ташкил этиш	161
57.	Тўйчиев З. - ТИҚХММИ талабаси, Ҳайдарова Н. - АДТИ лицей ўқитувчиси, Нурматова Д. - Андижон шаҳри 35-мактаб ўқитувчиси	Суғориладиган минтақаларда эрозиядан сақланиш йўллари	164

58.	Турсунов И., Чориева З. - ТИҚХММИ магистрантлари	Бухоро вилояти Қоровулбозор туманининг мелиоратив тармоқларини такомиллаштириш	168
59.	Хаитов А., Эргашева З. - ТИҚХММИ талабалари	Томчилатиб суғориш аҳамияти ва истиқболлари таҳлили	171
60.	Хидиров Ш. -ТИҚХММИ талабаси	Томчилаб суғориш соҳасидаги янгиликлар ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш	174
61.	Хуррамов М. - ТИҚХММИ талабаси	Тупроқлар эрозияси ва унга қарши кураш	176
62.	Хуррамов М. - ТИҚХММИ талабаси	Қашқадарё вилоятида томчилатиб суғориш усулини қўллаш	178
63.	Ҳамзаев Ғ., Чориева З. - ТИҚХММИ магистрантлари	Вўзанинг суғориш режими ва муддатларини аниқлаш бўйича тавсиялар	181
64.	Ҳамзаев Ғ., Оллониёзов С. - ТИҚХММИ магистрантлари	Суғориш режимини ғўзани ўсиши ва ривожланишига таъсирини ўрганиш	183
65.	Ҳамзаев Ғ., Чориева З. - ТИҚХММИ магистрантлари	Вўзани суғориш усулларида тупроққа бўладиган таъсирини ўрганиш	186
66.	Курбонова Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Суғориш меъёрини камайтиришда янги мелиорантларнинг роли	189
67.	Абдураимова Д. - ассистент, Собиров Ш. - талаба, ТИҚХММИ	Ирригация тармоқларида дарё чўкиндиларини бошқариш услуги	190
68.	Эшқуватов Қ. - ТИҚХММИ магистранти	Қашқадарё вилоятидаги коллектор-зовур сувларининг гидрокимёвий режимини ҳамда қайта фойдаланишга яроқли коллектор зовур сувларининг сифатини ва хажмларини баҳолаш	193
69.	Эшқуватов Қ. - ЎЗМУ магистранти, Бошларов Ҳ. - ТИҚХММИ талабаси	Қашқадарё ҳавзасининг метеорологик шароитларини баҳолаш	195
70.	Юсупова Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Қашқадарё ҳавзаси дарёлари оқимининг йиллараро ўзгариши ва уни статистик баҳолаш	199
71.	Бекмуродов Х. - ПСУЕАИТИ таянч докторанти	Такрорий экинлар ва тупроқ унумдорлиги	202
72.	Рахмонов Д. - ТИҚХММИ докторанти	Адир ерларида эрозияга қарши кузги буғдой ҳосилига нам тўпловчи суғориш ва ўғит меъёрларининг таъсири	204
73.	Jomardova M. - TIQXMMI talabasi	Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash	205
74.	Эркинхожиев И. - ТДАУ магистранти	Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш омиллари	208
75.	Barnayeva M., Xamroyeva Sh. - TIQXMMI Buxoro filiali, Do'stov J., Xusanbaeva N. - TIQXMMI magistrantlari	Suvni tejovchi va yerlarni meliorativ holatini yaxshilovchi texnologiyalarni tadqiq qilish	210
76.	Xamrayev K. - TIQXMMI Buxoro filiali doktoranti; Yulchiyev D. - assistent, Do'stov J., Xusanbaeva N. -	Buxoro viloyatida meliorativ tizimlarning ahamiyati, ularni ekspulatsiya va rekonstruksiya qilish ishlarini yanada takomillashtirish	213

	magistrantlar, TIQXMMI; Teshayev N., Ulashov Z. - TIQXMMI Buxoro filiali talabalari		
77.	Жўраев А., Жўраев У. - ўқитувчилар, Қодиров З. – докторант, ТИҚХММИ Бухоро филиали; Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - магистрантлар ТИҚХММИ; Шукруллаев Ж. - ТИҚХММИ Бухоро филиали талабаси	Сув тежамкор суғориш технологияларини қўллаш самарадорлиги	215
78.	Жўраев А., Жўраев У., Қодиров З. - ТИҚХММИ Бухоро филиали ўқитувчилари, Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - магистрантлар, Турдиев А. - талаба, ТИҚХММИ	Томчилатиб суғориш тизимида ғўзани суғориш	218
79.	Зокиржонов А. - ТИҚХММИ талабаси	Суғорма сувларни тежашга замон талабига мос равишда ёндошиш	221
80.	Ҳасанов А. - талаба, Дўстназарова С. - ассистент, ТИҚХММИ	Ўзбекистон боғдорчилигида сувдан самарали фойдаланиш йўналишлари	223
81.	Абдурахимов Х., Абдурозиқов А. - ТИҚХММИ талабалари	Ернинг нишаблиги ҳосил қиладиган босим ҳисобига ишлайдиган томчилатиб суғориш тизими (Жиззах вилояти зомин тумани мисолида)	225
82.	Насыров Ф. - докторант ТИИИМСХ	Устойчивое развитие хлопкосоющих фермерских хозяйств в Джизакской области	228
83.	Турсунова Ш. - ТИҚХММИ магистранти	“Rizokom-1” ва “Serhosil” биопрепаратларини тупроқ намлигига таъсири	231
84.	Бутаяров А. - докторант ТГУ	Водопотребление хлопчатника при капельном орошении	233
85.	Ҳайдарова Г., Рўзимуродов А. - ТИҚХММИ магистрантлари	Турли даражада шўрланган ерларда шўрланишнинг Бухоро-102 навига таъсири	235
86.	Рахмонов Д. - докторант ТИИИМСХ	Противоэрозионная техника полива при эродированных почвах в Ташкентской области	237
87.	Отамуродов М. - талаба, ТИҚХММИ Бухоро филиали; Рўзобоев А. - талаба, Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - магистрантлар, ТИҚХММИ	Мамлакатимизда мавжуд сув ресурсларидан тўғри фойдаланиш маданиятини ривожлантириш	239
88.	Аллабердиев И. - ТИҚХММИ талабаси	Қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўллари	241
89.	Темирова З. - методист, Хусанбаева Н., Дўстов Ж. - магистрантлар, ТИҚХММИ	Мошнинг маржон навини зиг-заг усулида суғориш	244
90.	Хамраев К. - ТИҚХММИ Бухоро филиали докторанти, Дўстов Ж., Хусанбаева Н. - ТИҚХММИ магистрантлари, Ҳасанов М., Шукруллаев Ж. -	Замонавий томчилатиб суғориш усули мўл ҳосил гарови	246

	ТИҚХММИ Бухоро филиали талабалари		
91.	Namozov A. - TIQXMMI talabasi	Qishloq xo'jaligida sug'orishning suv tejavchi usullaridan foydalanish, ularning afzalliklari va iqtisodiy ahamiyati	248
92.	Jumaboyeva M. - TIQXMMI talabasi	Oqsuv daryosi havzasining gidrografik tarmoqlari va iqlim sharoitining o'ziga xos xususiyatlarini baholash	251
93.	Jumaboeva R. - TIQXMMI talabasi	Qoratog' daryosi oqimining gidrologik rejimini statistik baholash	254
94.	Мардиев Ш. - таянч докторант, Ахмеджанова Г. - ассистент, Абдукаримов Ж. - талаба, ТИҚХММИ	Вўза парваришида-сув тежамкор технологияларни кўллаш	258
95.	Марупов.Э. - ТИҚХММИ талабаси	Ҳозирги даврда ер-сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, унга зарар етказмаслик йўллари	260
96.	Saidumarova S. - TIQXMMI talabasi	Yer osti suvlarining ekspluatatsion zaxiralarini sun'iy ravishda to'yintirish (Qibray suv olish hududi misolida)	263
97.	Маматалиева М.И. - ТИҚХММИ талабаси,	Сувдан тежамли фойдаланиш муаммолари	265
98.	Холмуродов Н. - ТИҚХММИ	Сув хўжалигидаги жадал ислохотлар, соҳада самарадорликни оширмақда	267

2 – ШЎБА

Сув ресурсларини бошқариш, экология ва атроф муҳит муҳофазаси муаммолари

99.	Abduxafizov P. - TIQXMMI talabasi	Suv resurslarini muhofaza qilish va oqilona foydalanish	272
100.	Ashiraliyeva G. - TIQXMMI talabasi	Atmosfera havosi ifloslanishiga qarshi kurash tadbirlari	274
101.	Doniyorova X. - TIQXMMI talabasi	O'zbekiston hududidagi daryolarning oqimini boshqarish orqali fauna va floralarni tiklash	276
102.	Habibov H. - TIQXMMI talabasi	"Aydar-Arnasoy-Tuzkon" ko'llari tizimining ekologik holati va uni yaxshilash bo'yicha amalga oshirish zarur bo'lgan tadbirlar	279
103.	Ikromova U., Shamsiyev M., To'xtamurodov L., Nortoyev SH. - TIQXMMI talabalari	Kanallardan suv olishda energiya tejavchi innovatsion texnologiyalardan foydalanish	280
104.	Mamatova M., Saidaxmatov A. - M.Ulug'bek nomidagi O'zMU talabalari	Suv resurslarini boshqarish, ekologiya va atrof-muhit muhofazasi muammolari	282
105.	Mahmudjonova M., Fahriddinova Z. - TIQXMMI talabalari	O'zbekistonning suv resurslari va ta'minoti	285
106.	Maxmudova N. - TIQXMMI talabasi	Ekologiya va iqtisodiyotning o'zaro bog'liqligi va ekologik muammolar tahlili	287
107.	Mirsaidov M. - TIQXMMI talabasi	Suv resurslarining ifloslanishi sabablari	290
108.	Abdug'aniyev N. - TIQXMMI magistranti	Bioenergiya olishda maishiy chiqindilar xarakteristikasini kompleks o'rganish	293
109.	Berdibekov Sh. - TIQXMMI talabasi	Ozon qatlamini yemirilishining salbiy oqibatlarini	296
110.	Tursunov D. - TIQXMMI talabasi	Ekologik muvozanatning buzilish sabablari	298

111.	Xoljigitov A. - TIQXMMI talabasi	Suv resurslarini boshqarish, ekologiya va atrof muhit muxofazasi muammolari	301
112.	Yakupbekova Z. - TIQXMMI talabasi	Atmosferadagi zararli moddalarning ta'siri	303
113.	Яхшимурадов Н., Рахмонов С. - магистранты ТГАУ	Исследование физического способа обработки семян пшеницы риса и яблок озоном для длительного хранения	306
114.	Рахмонов С., Яхшимурадов Н. - магистранты ТГАУ	Сравнительный анализ химических, биологических и физических способов уничтожения микроорганизмов вызывающих заболеваний яблок, пшеницы и риса	308
115.	Хомидов А. - ТИҚХММИ ассистенти	Кучли шишувчан гидрогелни қўллаб саксовул кўчатларини етиштириш технологияси	310
116.	Ҳасанов А. - талаба, Дўстназарова С. - ассистент, ТИҚХММИ	Ўрта асрларда Тошкентнинг сув билан таъминланишига доир мулоҳазалар	312
117.	Мусаев А. - ТИҚХММИ талабаси	Зоминсой ҳавзасида сув ресурсларидан барқарор фойдаланиш	314
118.	Бекниязова М. - студентка ТИИИМСХ	Некоторые аспекты моделирования экологических процессов	317
119.	Ганиева С. - ЎЗМУ магистранти	Шаҳар муҳитини оптимизация қилишда истиқболли манзара берувчи-кичик бўригул- <i>vinca minor</i> L биоэкологияси	320
120.	Гуламова А., Эгамов Ш. - ТИҚХММИ талабалари	Тузларнинг ўсимликларга зарарлилик таъсири	322
121.	Аллаёров Д. - ассистент, Аллаёрова Д. - талаба, ТИҚХММИ	Сув тозалаш иншоотларида тезкор филтрларнинг иш жараёнини самарали бошқариш	325
122.	Тиллаева З. - ТИҚХММИ магистрант	Қашқадарё ҳавзасида сув ресурсларини танқислигини олдини олиш йўллари	329
123.	Кулмуродов Д. - ассистент, Ильхомов Э., Тиркашева Х. - студенты, ЖизПИ	Методы определения уровня (объема) загрязняющих веществ выделяемые нефтепродуктами	332
124.	Курбанова Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Орол денгизи муаммоси: оқибатлар ва бугунги кундаги аҳвол	334
125.	Абдуллаев М. - студент ТИИИМСХ	Гидрогеохимическая экология: пути поступления вредных веществ в организм человека	337
126.	Файзуллаева М. - соискатель, Байдуллаев С. - магистрант, ТИИИМСХ	О величине водопотребления растений	340
127.	Ғаффорова М. -ТИҚХММИ магистранти	Подшаотасой дарёсининг гидрологик режими ўзгаришлари	343
128.	Махмудова У. - ТИҚХММИ магистранти	Дарёнинг куйи дельтасида сув билан таъминланганлик ҳолатини баҳолашдаги изланишлар (Куйи Амударё мисолида)	346
129.	Мирзақобулов Ж. - ассистент, Махмудова У. - магистрант, ТИИИМСХ	Многолетние изменения водности трансграничных рек центральной азии в условиях изменения климата (пример, р.Каракалпагистан)	349
130.	Юлдашева Н. - ТИИИМСХ	Проблема водных ресурсов Узбекистана и пути их решения	354

131.	Одилов С. - ЎзМУ эркин тадқиқотчиси, Тайлаков А. - ЖизПИ таянч докторанти, Кулматов Р. - Экология кафедраси профессори	Сирдарё вилоятида сув ресурсларидан барқарор фойдаланиш	357
132.	Раҳимбоева Г. - ТИҚХММИ талабаси	Ер юзида ким ҳукмрон? Инсонми ёки табиат	359
133.	Рустамов Г. - ТИҚХММИ магистранти	Маиший-коммунал оқова сувларини биологик тозалашни ўрганиш (Бекобод шаҳар сув оқова тозалаш иншооти мисолида)	361
134.	Саидахматов А. - студент НУУз им. М.Улугбека	Использование и охрана водных ресурсов Узбекистана	364
135.	Тайлаков А. - таянч докторант, Бердиева Д. - катта ўқитувчи, ЖизПИ	Айдар-Арнасой кўллар тизими табиий ресурсларини экотуризм ва балиқчиликни ривожлантириш мақсадида замонавий усуллар ёрдамида баҳолаш	366
136.	Титова Н. - магистрантка НУУз им. М.Улугбека	Роль биоиндикаторов в определении антропогенного воздействия на поверхностные воды (на примере канала Салар)	369
137.	Тургунов Ф. - студент ТИИИМСХ	Сохранение экологии путём государственного регулирования	372
138.	Тургунов Э. - студент ТИИИМСХ	Маловодье на реках Узбекистана, анализ причин и возможности прогнозирования	374
139.	Хайдаров А. - студент ТИИИМСХ	Формирование экологической культуры у молодёжи	378
140.	Хайдаров А. - студент ТИИИМСХ	Защита атмосферы городов от вредных выбросов на примере г. Карши	381
141.	Шоэргашова Ш., Ахророва П. - магистрантки ТИИИМСХ	Корреляционные взаимосвязности между величиной температуры и концентраций аммонийного, нитритного, нитратного азота в воде реки чирчик	384
142.	Курбанова Ш. - ТИҚХММИ талабаси	Ўзбекистонда атроф муҳит муҳофазаси соҳасида олиб борилаётган ислохотлар	387
143.	Шипилова К. - базовый докторант ТИИИМСХ	Анализ проблемы авторециклинга в Узбекистане	390
144.	Шомурадова Ю. - ТИҚХММИ талабаси	Писком дарёси тўйиниш манбалари миқдорини таҳлил қилиш	393
145.	Maxmudova U. - magistr, Sultonova Ch. - talaba, TIQXMMI	Suv resurslarining ta'minlanganligi o'zgarib borishi (Quyí Amudaryo misolida)	394
146.	Шермухамедов Х. - катта ўқитувчи, Исламова Г. - магистрант, ТИҚХММИ	Шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича патент тадқиқотлари таҳлили	397
147.	Temirov A. - TATU magistranti, Sohobiddinov A. - ADU talabasi	Smart uylarning gibrid energiya ta'minoti manbarining ekologiyaga tasirini kamaytirish usullari	400
148.	Temirov A. - TATU magistranti, Sohobiddinov A. - ADU talabasi	Suv resurlari orqali elektr energiya ishlab chiqarishda axborot texnologiyalarini qo'llash bilan samarali natijaga erishish	402
149.	Rustami D. – master student, Alikhanov B. – assistant, TIAME	Water-related ecosystem services and methods for evaluating them by stakeholders' perceptions: a review article	405

150.	Ўлмасов Ж. - ТИҚХММИ талабаси	Экологик муаммо инсониятни ташвишга солиб турган муаммоларидан бири эканлиги	408
151.	Ибрагимова Х. - катта ўқитувчи, Жуманазарова К. - талаба, ТИҚХММИ	Ўзбекистон Республикасидаги сув захираларидан фойдаланиш самарадорлиги	410
152.	Reimov M.P., Húska D., Pulatov A.S. - ТИАМЕ	Certain aspects of ecosystem service analysis in protected areas (reserves) of aral sea region in uzbekistan	413
153.	Исраилов И. – ТИҚХММИ талабаси	Ёшлар фаоллигини оширишда маънавий тарбиянинг ўрни.	423
154.	Курбонова Ш. – ТИҚХММИ талабаси	Таълим ва тарбиянинг баркамол авлод маънавиятини шакллантиришдаги роли	426

3– ШЎЪБА

Гидротехника ва Гидроэнергетика муаммолари

155.	Abdulxakimov A. - TIQXMMI talabasi	Gidrotexnika inshootlarini qurilishida chidamkorligi yuqori bolgan zamonaviy materiallardan foydalanish	429
156.	Omonboyeva G. - TIQXMMI talabasi	Gidrotexnik inshootlar qurilishida zamonaviy materiallarni qo'llash	432
157.	Kadirov S., Ulashov Q., Qodirov D. - TIQXMMI magistrantlari	Talimarjon suv ombori drenaj nasos stansiyasi va uning hozirgi holati	435
158.	Kadirov S., Ulashov Q., Qodirov D. - TIQXMMI magistrantlari	Talimarjon suv omborida olib borilgan dala-tadqiqot kuzatuv natijalari	438
159.	Karimov A. - TIQXMMI talabasi	Tutashtiruvchi gidrotexnik inshoot kotlovani yaratishdagi alohida holat	440
160.	Курсеитов А. - студент ТИИИМСХ	Способы определения гидравлически наивыгоднейшего сечения канала	443
161.	Эргашев А. - ассистент, Шукуров Э. - студент, ТИИИМСХ	Некоторые аспекты исследования водозаборных участков в деривационные каналы ГЭС	446
162.	Эргашев А. - ассистент, Шодмонов Д. - магистр, Шукуров Э. - студент, ТИИИМСХ	Изучение особенностей русловых процессов на участках бесплотинного водозабора	449
163.	Тўлқинов А., Шахобиддинов А., Каримова Д. - ТИҚХММИ талабалари	Очик зовурларга нотўғри қурилган қувурли кўприкларнинг гидравлик ҳисоби	452
164.	Ҳикматуллаев А. - ТИҚХММИ магистранти	Насос қисмларини абразив емирилишини ўрганиш	455
165.	Абдуганиев А. - студент ТИИИМСХ	Бетоны для водохозяйственного строительства на заполнителях из дроблённого бетона	459
166.	Абдуғаниев Н., Абдуғаниев Н. - ТИҚХММИ талабалари	Насос станцияларида электр энергиясини тежаш йўллари (“Туябўғиз” насос станцияси мисолида)	461
167.	Абдумажидов Е., Абдуғофуров Д., Мингбоев О. – ТИҚХММИ талабалари	Струяли аппаратнинг гидравлик параметрларини экспериментал тадқиқоти	464
168.	Артикбекова Ф. - ассистент, Назаров Б. - магистрант,	Насос станцияларинг эксплуатацияси муаммолари	466

	Раимова И. - талаба, ТИҚХММИ		
169.	Курсеитов А. - студент ТИИИМСХ	Метод динамического расчета структурно неоднородных гидротехнических конструкций, заполненных жидкостью	469
170.	Ашуров Б. - ассистент, Каршинский инженерно-экономический институт; Назаров Б., Шодиев Б.- магистры, Раимова И. - студентка, ТИИИМСХ	Динамика заиления водохранилищ	473
171.	Ғаффорова Н. – ТИИИМСХ	Мероприятия по развитию и использованию гидротурбонасосных станций в Узбекистане	476
172.	Жўраев Д. - ТИҚХММИ магистранти	Жийдалисой сув омборига мавсумий сув кириш ва чиқишини тахлили	478
173.	Жўраев М. - ҚарМИИ магистранти, Абдуганиев М. - ТИҚХММИ талабаси	Насос қурилмаларида электр энергиясини тежаш ҳақида	481
174.	Ибрагимова З. - ассистент, Собиров Ш. - талаба, ТИҚХММИ	Табиий ўзандаги канал параметрларини ҳисоблашнинг модели	482
175.	Ахмедов И., Бабажанов Ф. - ТИҚХММИ докторантлари	Тоғ олди дарёларда дарё чўкиндилари тақсимоти	485
176.	Джураев К. - Старший преподаватель, Асомиддинов И. - студент, ТГТУ	Методика определения гидроэнергетического потенциала водовыпускных сооружений	488
177.	Кобилов Б. - ТИҚХММИ магистранти	Лангар сув омбори ва унинг техник ҳолатини ўрганиш	492
178.	Абдуллаев М. - студент ТИИИМСХ	Проблемы защиты железобетонных сооружений от коррозии в засоленных грунтах	494
179.	Куандыков А., Нуритдинов С. - ТИИИМСХ	Прогнозирования технического состояния каналов оросительных систем	497
180.	Қодиров Д., Кадилов С., Улашов Қ. - ТИҚХММИ магистрантлари	Оҳангарон сув омбори ва унинг техник ҳолати	499
181.	Қодиров Д., Кадилов С. - ТИҚХММИ магистрантлари	Оҳангарон гидроузелида ўрнатилган пьезометрларнинг ҳозирги ҳолати	502
182.	Қосимов Т., Юлдашев М. - Наманган муҳандислик қурилиш институти мустақил тадқиқотчилари	Табиий ва маҳаллий хом-ашё бентонитдан турли соҳаларда фойдаланиш имкониятлари	505
183.	Атакулов Д. - магистрант, Жумабоев Х., Елмуродов М. - талабалар, ТИҚХММИ	Икки фазали оқимлар гидротранспорти	508
184.	Маъруфхонов Х. - ТИҚХММИ талабаси	Қудукли насос қурилмаларини ишлатиш муаммолари	510
185.	Насырова Н., Турдиева Д., Хусанбаева Х. - магистранты ТИИИМСХ	Гидравлические исследования всасывающей трубы насосной станции	513
186.	Норкулов Б. - докторант,	Проблемы численного и физического моделирования	516

	Жумабаева Г. - ассистент, ТИИМСХ	руслового процесса	
187.	Насиров Б., Турдиева Д. - магистранты ТИИМСХ	О гидравлических сопротивлений машинных каналов трапециедальной формы сечения при безнапорном движении жидкости	519
188.	Мансуров С., - ТИҚХММИ ассистенти, Эшқуватов Қ. - УзМУ магистранти	Ўзбекистон сув омборларининг баландлик минтақалари бўйича жойлашиши	522
189.	Сабитова А. – студентка, ТИИМСХ, Руднев С., Абдикадиров Э., Омонов А. - ООО «УзГИП»	Выбор оптимального технического решения при проектировании грунтовых плотин	526
190.	Самадов Н. - магистр, Ирисбоев З. - соискатель ТИИМСХ	Критерии безопасности Каттакурганского водохранилища по осадкам тело плотины	527
191.	Сабитова А. - студентка ТИИМСХ	Бетоны высокой прочности для гидротехнического строительства	530
192.	Сувонқулов С. - магистрант, Исмоилова Б. - талаба, ТИҚХММИ	Кам сувли йилларда Чорбоғ сув омбори гидроэнергетик режимдан самарали фойдаланиш	533
193.	Сувонқулов С. - ТИҚХММИ магистранти	Амударё гидрокимёвий режимининг антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини баҳолаш	537
194.	Апакхужаева Т. - ассистент, Юсупалиева М. - талаба, ТИҚХММИ	Сув омборида сув исрофини ҳисоблаш услублари таҳлили	539
195.	Тўлқинов А., Аралов Ш., Холматов С., Азамов Ж. - ТИҚХММИ талабалари	Паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотлари пастки бьефларини лойиҳалаштиришдаги ҳал қилиниши зарур бўлган муаммо ва масалалар	541
196.	Тўлқинов А. - ТИҚХММИ талабаси	Гидротехник бетонларнинг мустаҳкамлигига таъсири этадиган асосий омиллар	544
197.	Тўлқинов А., Аллабердиев И., Қўлдошев Б. - ТИҚХММИ талабалари	Сув омборлари сув чиқариш иншоотларининг ҳозирги даврдаги ишлатилиш ҳолатлари	548
198.	Хабибуллаев Х. - ТИҚХММИ магистранти	Юкори-Чирчиқ гидроузели эксплуатация шароитларини яхшилаш бўйича чора-тадбирлар	550
199.	Насиров Б., Турдиева Д., Назаров Б. – ТИҚХММИ магистрантлари	Марказдан қочма насосларнинг сув хайдашининг камайишига таъсир қилувчи омилларни аниқлаш ва иш тартибини ўрганиш	553
200.	Ҳолбўтаев Б., Хусанбоева Х. - ТИҚХММИ магистрантлари	Жиззах насос станциялари каскади канал-насос станцияси тизимида сувнинг барқарор ҳаракатланишини таъминлаш	555
201.	Хошимов С., Жураев У. -	Маҳаллий ҳом-ашё бентонитнинг фильтрация	558

	Наманган муҳандислик курулиш институти магистрантлари	коэффициентини аниқлаш бўйича тавсиялар	
202.	Боймуродов Ш. - ТИҚХММИ магистранти	Зомин сув омборини бугунги кундаги ҳолатини таҳлили	561
203.	Якубов К. - докторант, Маткаримов О., Жахонов А. - ассистенты, ТИИИМСХ	Об особенностях исследования распределения взвешенных наносов в потоке, стесненного поперечными глухими дамбами	564
204.	Жумабоев Х. - ТИҚХММИ талабаси, Арифжанов С. - ТАҚИ талабаси	Оқим энергиясидан самарали фойдаланиш	567
205.	Мухамаджонов А.– магистрант, Турсунов М. - талаба, ТИҚХММИ	Параллел ишлайдиган насос станцияларнинг эксплуатацион - энергетик иш режимига таъсир қилувчи омиллар	569
206.	Абдураимова Д. - ассистент, PhD, Исмоилова М. - соискатель, ТИИИМСХ	Гидроструйная технология в водохозяйственном строительстве	572
207.	Бабажанов К. - соискатель ТИИИМСХ	Наблюдение за фильтрацией в теле и основании Султансанджарской дамбы	574

Эслатма: Анжуман материаллари бевосита муаллиф тақдим этган нусхалардан таҳрирсиз
ва тузатишларсиз чоп этилди!

1 – ШЎБА

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш муаммолари

G‘O‘ZANI “OMAD” NAVINI O‘TLOQ-BO‘Z TUPROQLARDA PARVARISHLASH AGROTEXNIKASI

Boirov A., Maxmudova M. – magistrantlar, TIQXMMI

Аннотатсия

Mazkur maqolada g‘o‘zani “Omad” navini yetishtirishdagi eng muxim agrotexnik tadbirlar, g‘o‘zani oziqlantirish me‘yorlari, g‘o‘zani g‘ovlab o‘tib ketishini oldini olish, ekish normasi haqida ma‘lumotlar keltirilgan. Shuningdek, unumsiz va sho‘rxok yerlarda hosilni qanchaga oshirish mumkinligi mineral o‘g‘itlarni berish miqdori va uni g‘o‘zaga ta’siri kuzatilgan.

G‘o‘zani "Omad" navining yetishtirish texnologiyasi rayonlashtirilgan navlar bilan bir xil, lekin ayrim ustunliklari bor, bu nav yuqori agrotexnika sharoitlarida yetishtirilganda. past bo‘yli bo‘lganligi uchun uni chekanka qilish kerak emas, noqulay iqlim sharoitlariga ancha chidamlidir. Shunday bo‘lsada tuproqni ekishga sifatli qilib tayyorlash maqsadga muvofiqdir [1].

Tuproqni ekishga tayyorlash - bu tadbir o‘z ichiga bir qator ishlarni o‘z ichiga oladi. Bunga yerni haydash, chizel qilish, diskalash va baronalash kiradi. Bu ishlar natijasida tuproqning suv fizik xossalari yaxshilanadi. Kuzgi shudgorlashdan maqsad, yerni yumshatish, qishki ko‘klamgi yog‘in suvlarini yaxshilab singdirishdan, o‘sov davrida yerning zichlangan ustki qatlamini pastga tushirishda begona o‘tlar urug‘ini o‘simlik qoldiqlarini va tuproqni ustki qatlamlarida qishlaydigan zararli hashoratlarni haydalma qatlamning ostiga tushirishdan iboratdir. Kuzgi shudgorni 32-35 sm chuqurlikda o‘tkazish lozim [3].

Sug‘oriladigan rayonlarda kuzgi shudgorning bunday chuqurlikda haydalishi ayniqsa muhim. Chunki, bu yerda yoz issiq sug‘orishda beriladigan suvlar ta’sirida organik moddalar tez chirydi. Kuzgi shudgorni yana ham chuqurroq o‘tkazish yo‘li bilan jarayonlarni bir muncha susaytirish mumkin. Bundan tashqari kuzgi shudgor chuqur o‘tkazilsa, tuproqning suv o‘tkazuvchanligi qobiliyati yaxshilanadi. Bu esa suvdan unumli foydalanishga imkon beradi [2].

Erta bahorda ya’ni mart oyining ikkinchi yarmida yoki kuz va qish davrlarida to‘plangan namni saqlab qolish maqsadida tajriba maydonida baronalash o‘tkaziladi. Bu o‘tkazilgan agrotexnik tadbir o‘sayotgan begona o‘tlarni yo‘qotish va paydo bo‘lgan kesaklarni maydalash maqsadida o‘tkaziladi. G‘o‘za o‘stirishning eng muhim agrotexnik qoidalaridan biri chigit ekishdir. Chigitni yaxshi ishonchli yetarli darajada qizigan, nam yetarli bo‘lgan tuproqlarga o‘z muddatida nihollarni qiyg‘os undirib olishning garovidir. Ekish ivitilgan dimlangan va dorilangan chigit bilan o‘tkaziladi. Namlash esa har bir tona urug‘ga 600 - 700 litr suv bilan namlab 18 - 20 soat davomida dimlanadi. Ekish normasi gektariga 70 - 80 kg sarflanib, 4 - 5 sm chuqurlikda ekish bilan birgalikda har gektar maydonga 20 kg fosfor, 15 kg azot berish kerak. Optimal ko‘chatning qalinligi unumdor bo‘z va o‘tloqi yerlar uchun 90 - 110 mingta qator oralari 60 sm bo‘lganda 1 p.m. da 6 - 7 tup, 90 sm bo‘lganda 1 p.m. da 8 - 9 o‘simlik bo‘lishi kerak. Unumsiz va sho‘rxok yerlarda o‘simlik qalinligini 10-15 mingga oshirish mumkin. Bunda gektariga 100 - 120 ming o‘simlik bo‘ladi. G‘o‘za har qator oralig‘ini ishlash g‘o‘zani o‘sishi va rivojlanishida muhim rol o‘ynaydi. G‘o‘za yoshi va yaxshi rivojlangan nozik paytida yaxshilab parvarish qilish lozim. Qator oralarini o‘z vaqtida va sifatli ishlamaslik g‘o‘za hosildorligini kamayishining asosiy sabablaridan biridir. G‘o‘za qator oralarini ishlashdagi asosiy vositalardan biri kultivasiya qilishdir. Shuning uchun tajriba uchatkasida vegetasiya davrida 6-7 marta sifatli kultivasiya qilish lozim. Sug‘orishgacha qator oralarini ishlash uchun ikkita britva va bitta g‘oz panja ishchi organlari qo‘llaniladi. Sug‘orishdan keyin kompleks ishchi organlaridan tuzilgan KKO va g‘oz panjadan foydalaniladi. KKO ning asosiy vazifasi shundan iboratki, oldin

o'tkazilgan ishchi organlaridan chuqur yumshatadi. Bunday tartibda ishlash kesaklarni yaxshi maydalaydi. Qator orasini ishlash kengligi har doim 40 - 45 sm ni tashkil qildi. Qatorlarning ikki tomonidan 8 - 10 sm, kenglikda himoya zonasi qoldirib turiladi. Ishlash chuqurligi quyidagicha o'tkaziladi; shonalashgacha 12 - 14 sm shonalash gullash davrida 15 - 20 sm chuqurlikda ishlov beriladi. Vegetasiya davrida jami - 3 marta chopiq o'tkaziladi. G'o'zani oziqlantirishdan maqsad uning hosildorligini oshirishdir. tajriba maydonida mineral o'g'itlar berish miqdori tuproq unumdorligi xo'jalikning hosildorlik rejasiga bog'liq. O'g'it va uning tarkibida bo'lgan oziq moddalar o'simlikning biologik ehtiyojini qondirish uchun yoki tuproqning biokimyoviy rejimini yaxshilash uchun zarur bo'lgan holdagina hosildorlikni oshiradi, shu bilan birga tuproq unumdorlik darajasining ortishiga ta'sir ko'rsatadi [1].

Ma'lumki hosildorlik darajasi faqat ekishga berilgan o'g'it miqdorigagina emas, balki bu o'g'itdan foydalanish sharoitlariga ham bog'liqdir. Bu esa o'z navbatida tuproq - iqlim, qo'llaniladigan agrotexnik fon, umuman agrotexnika tadbirlari kompleksi bilan chambarchas bog'langan [2].

Nihollarni to'la undirib olish, rivojlanish fazalarini jadallashtirish, g'o'za to'pini yaxshi shakllantirish va hosilni yetishtirishda chigit ekish bilan bir vaqtda yerni o'g'itlash muhim rol o'ynaydi. Shunga ko'ra, har gektar maydonga 45 - 60 kg ammiakli selitra va 80 - 100 kg superfosfat o'g'iti berish lozim [5].

Chigit ekish mahalida berish uchun eng maqbul keladigan o'g'it turi ammofos hisoblanib, uning tarkibida fosfor 46 foizni, azot esa 12-14 foizni tashkil qiladi. Ammofos chigit ekish mahalida beriladigan bo'lsa, gektar boshiga 40 - 50 kg normada solinishi kerak [3].

Azotli o'g'it yillik normasining qolgan qismi g'o'za o'suv davrida - shonalash fazasi, fosforli o'g'itlar esa azotli o'g'itlarga aralashtirib g'o'za gullay boshlaganda; kaliyli o'g'itlar ham azotli o'g'itlarga aralashtirib g'o'zalar shonalay boshlaganda beriladi [2].

Mineral o'g'itlarni yerga solish texnikasiga va qator oralarini ishlash chuqurligiga alohida e'tibor berish lozim. Shonalash fazasida o'g'itlar sug'orish egatlarini ochish mahalida yerga solinishi kerak. Gullash davridagi oziqlantirishda esa o'g'itlar qator oralari o'rtasiga maxsus ishchi organlari yordamida beriladi. Odatda, g'o'zaga o'g'it berilishi bilan darhol sug'orilishi kerak, chunki bunda yerga solingan oziq moddalar tuproq profili bo'yicha bir tekisda taqsimlanadi va o'simlikning ildiz tizimi o'g'it bilan yaxshi bog'lanishda bo'ladi. "Omad" g'o'za navi oziqa elementdariga birmuncha talabchan bo'lib, hosil nishonalarining shakllanishi juda erta muddatlarda boshlanadi. Shunga ko'ra g'o'zaning yoshligida barcha talab etiladigan sharoitlarni yaratish va o'g'itlar yillik me'yorini turli muddatlarda taqsimlash kerak. Tajribaning birinchi variantida (nazorat) fosforli va kaliy o'g'itlar yillik me'yorini to'lig'icha shudgorlash oldidan beriladi. Azotli o'g'itlar yillik me'yorini esa g'o'za o'suv davrida, 3 muddatda, ya'ni shonalash davrida, gullash fazasini boshlanish davrida hamda me'yorlarining 50 foizi shudgorlash oldidan, qolgan qismi esa ekish bilan birga yoki g'o'za o'suv davrlarida 2 yoki 3 muddatda beriladi [4].

Azotli o'g'itlar me'yorini bir qismi esa ekish bilan birga, qolgan qismi esa g'o'za o'suv davrida, qo'shimcha oziqlantirish sifatida beriladi. Oziqlantirish rejimi g'o'zaning o'sishi va rivojlanishiga kuchli ta'sir ko'rsatadi. "Omad" g'o'za navidan mo'l va ertagi hosil olish uchun optimal oziqlanish rejimiga rioya etish lozim ekan. Bunda mineral o'g'itlar yillik me'yorlari N220 R160K100 kg/ga bo'lgani holda, ularni quyidagicha; ya'ni shudgorlash oldidan PgoKso; ekish bilan birga N50 Pso kg/ga; gullashni boshlanishida N70 kg/ga me'yorda taqsimlab berish eng maqbul variant ekanligi ma'lum. Hosildorlik rejasini 3.5 — 40 s/ga bo'lganda gektariga sof holdagi azot 220 - 225, fosfor 160 - 170, kaliy 100 - 125 kg. Azotni 3 muddatda berish maqsadga muvofiqdir, ya'ni 2 - 3 ta chin barglar paydo bo'lganda 50 - 75 kg shonalash davrida 100 - 125 kg, gullash boshlanishida 75 - 100 kg miqdorida berish lozim va nihoyat uchinchi oziqlantirish g'o'zaning gullash davrida yuqorida me'yorlarda o'tkazilishi kerak. Fosforli va kaliyli o'g'itlarning 50 % miqdori yerni shudgorlash oldidan berishadi, qolgan qismi ikkinchi va uchinchi oziqlantirishda beriladi, birinchi oziqlantirish kultivator KRX - 4 bilan o'tkaziladi. Bunda o'g'it qatorda 15 - 17 sm uzoqlikda, shonalash davrida esa qatordan 20 - 25 sm uzoqlikda gullash davrida qatorning o'rtasida 18 - 20 sm chuqurlikda o'tkazish kerak. Suv o'simlik hayoti

uchun eng yaxshi va eng muhim faktorlardan biridir. Mo'l paxta hosilini barvaqt yetishtirish uchun amalga oshiriladigan agrotexnika tadbirlari ichida g'o'zani o'z vaqtida sug'orish muhim ahamiyatga egadir. Sug'orish yer osti suvlari chuqur bo'lgan sharoitlarda 1:3:1 sxemada yer osti suvlari yaqin bo'lgan yerlarda esa 1:2:1 yoki 1-2-0 sxemalarda sug'orish kerak. Birinchi suvni qo'sh egatlab, keyingilari esa har bir egatga tarash kerak. G'o'zaning agrotexnik tadbirlari ichida chekanka ham muhim ahamiyatga egadir. G'o'zani g'ovlab o'sib ketishni oldini oladi. O'z vaqtida va sifatli qilib o'tkazilgan chekanka shona gul va tugunchalarni to'kilishini kamaytiradi har bir tupda to'liq ko'saklar yetilishi va tez pishish uchun sharoit yaratadi. Chekanka qilish natijasida har bir ko'sak og'irligi oshadi oqibatda hosildorlik yuqori bo'ladi. Chekanka o'z vaqtida sifatli o'tkazish qo'shimcha hosil olish imkonini beradi [1].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, yuqori agrotexnika va o'g'itlar yillik me'yorining to'g'ri belgilanishi hamda taqsimlanishi oziq moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq- bo'z tuproqlar sharoitida ham g'o'zadan yuqori hosil yetishtirishni ta'minlaydi. Belgilangan o'g'itlar yillik me'yorlarini davrlar bo'yicha to'g'ri taqsimlab berish g'o'za nihollarining yaxshi o'sib rivojlanishini ta'minlaydi. Shudgorlash oldidan gektariga R80K50 va 20 tonna gung ekish bilan birga N50K80 kg miqdorida o'g'it berish g'o'zalarini o'sishga ijobiy ta'sir ko'rsatadi. Shuningdek, shonalash davrida gektariga N100; K50; gullashni boshlanishida esa gektariga 100 kg miqdorida azotli o'g'itlar berish yuqori hosil olishni ta'minlaydi.

Oziqa moddalari bilan kam ta'minlangan o'tloq tuproqlar sharoitida paxta yetishtiruvchi fermer xo'jaliklar "Omad" navli g'o'zalardan yuqori hosil yetishtirishlari uchun gektariga N250 R 175 K125 kg + 20 tonna gung me'yorida mineral va organik o'g'itlar bilan oziqlantirishni tavsiya etamiz. Bunda fosforli va kaliyli o'g'itlar yillik me'yorining 50 foizini va gungni to'lig'icha yerni shudgorlash oldidan berishlari maqsadga muvofiqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Oripov R., Lazavatskaya S. G'o'za agrotexnikasining muhim masalalari, Toshkent 1989 y.
2. Protasov P.V., Qodirxo'jayev M. Paxtachilikda o'g'itlardan foydalanish. Toshkent. 1988 y.
3. B.S.Musayev O'g'it qo'llash tizimi (o'quv qo'llanma) T.1998
4. Sarimsoqov M. Yuqori hosil omillari. O'zbekiston Qishloq xo'jaligi, Toshkent № 11, 2003y.
5. Qodirov E., Niyozaliyeva B., Yakvalxojiyeva T. Ko'chat qalinligi, oziqa va sug'orish tartiblarining g'o'za navlari hosildorligiga ta'siri. O'zbekiston Q/h. Toshkent № 4, 2002 y.
6. <https://uagro.pro>
7. <https://agromart.uz>

Ilmiy rahbar

q.x.f.n., dots. Matyakubov B.

SUG'ORISH VA SUV CHIQRISH UCHUN MAHALLIY SUVLARDAN FOYDALANISH

Alimov B. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Yer ustidan oqadigan suvlar bir yil davomida tartibga solinadigan bo'lsa, qor erigan, yomg'ir yoqqan paytlarda yer ustidan oqadigan suvlarni iloji boricha ko'proq yig'ishga harakat qilinadi. Keyinchalik bu suvlardan suv kamaygan vaqtlarda foydalaniladi.

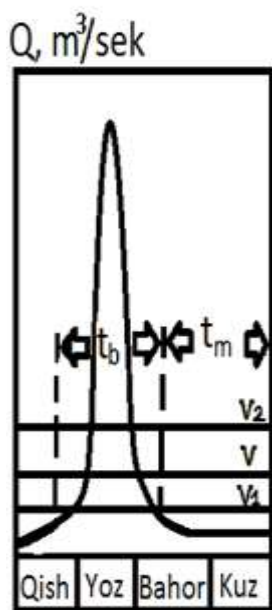
Mahalliy suvlardan foydalanish zarurligi, sug'orish va suv chiqarishda katta daryolarning suvi bilan bir qatorda, mahalliy suvlardan foydalanish ham katta o'rin tutadi.

Vaqti-vaqti bilan qurg'oqchilik yuz berib turadigan zonalarda hamda daryolardan uzoqda va ularning sathiga nisbatan ancha baland joylashgan yerlarda mahalliy suvlardan albatta foydalanmoq

kerak. Yevropaning choʻl va oʻrmon-choʻl rayonlari va Gʻarbiy Sibirning aksariyat rayonlari ana shu zonaga kiradi.

Hovuz va suv omborlari qurib, yer ustidan oqayotgan yogʻin suvlarini yigʻish, hududning suv rejimini yaxshilashga imkon beradi. Yogʻingarchilik vaqtlarda yonbagʻirlar, jarlik, soylik va pastliklardan oqib hududdan chiqib ketadigan suvlar ana shu hovuz va suv omborlarida ushlanib qoladi. Agarda hovuz va suv omborlari qurilmaganida bu suvlar qishloq xoʻjaligiga hech qanday foyda keltirilmasdan, balki tuproqni yuvib, jarliklarni kengaytirib va baʼzan toshqinlar hosil qilib, qishloq xoʻjaligiga katta zarar yetkazgan boʻlardi.

Mahalliy suvlarni yigʻish va ulardan ekinlarni sugʻorish uchun foydalanishda muttasil yuqori hosil yetishtirishda va bahorgi toshqinlarni kamaytirishda yordam beradi, yana shu narsani taʼkidlash joizki, daryo hamda yer osti suvlariga yangi suvlar qoʻshilishiga sabab boʻladi. Umuman olganda, eriyotgan qor, sel suvlarini yigʻish natijasida bu terriyoyada tuproq va havoning namligi ancha oshadi, qurgʻoqchilik esa kamayadi.



1-rasm. Erigan qor, yomgʻir suvini bir yil davomida tartibga solish sxemasi

Mahalliy suvlar bilan sugʻorish uchun sunʼiy suv omborlari, hovuzlar va limanlar quriladi.

Mahalliy suvlar oqimini tartibga solish. Erigan qor, yomgʻir suvlarini suv omborlari yordamida istagancha taqsimlanishi suvning oqimini tartibga solish deb ataladi [1].

Suv energiyasidan foydalanish, aholi yashaydigan joylarni suv bilan taʼminlash, ekinlarni sugʻorish va suvlarning oqimini tartibga solishni talab qiladi.

Suv oqimini tartibga solishning asosiy usullari quyidagilardan iborat:

- Yillik mavsumiy tartibga solish. Bunda, suv bir yil davomida tartibga solinadi;
- Koʻp yillik tartibga solish. Bunda, tartibga solish koʻp yillar boʻyi davom etadi;
- Sutkalik tartibga solish. Bunda, tartibga solish faqat bir necha sutka davom etadi;

Yillik va koʻp yillik tartibga solish usuli qoʻllanilganida, ayni vaqtda, sutkalik tartibga solish usuli

ham qoʻllanilishi mumkin. Yer ustidan oqadigan suvlar bir yil davomida tartibga solinadigan boʻlsa, qor erigan, yomgʻir yoqqan paytlarda yer ustidan

oqadigan suvlarni iloji boricha koʻproq yigʻishga harakat qilinadi. Keyinchalik bu suvlardan suv kamaygan vaqtlarda foydalaniladi. Quyidagi 1-rasmda keltirilgan suv sarfi gidrografi (suv sarfini koʻrsatuvchi egri chiziq), bahorgi toshqin boshlanmasdan ilgari erigan suvlar hisobiga suv kam yaʼni mejen (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) davridagi suv sarfini oshirsa boʻladi. Shunga koʻra suv omborning hajmi kam suv yillardagi suvning hajmidan oshiq boʻlmasligi lozim, yaʼni suv omborini toʻldirish vaqtida toʻlangan suv hajmi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) omborning suv sarfi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) ni taʼminlamogʻi lozim. Agar suv sarfi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) kamaytirilsa, bu holda suv ombori toʻla boʻshalmaydi. Omborning suv sarfi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) oshirilganida esa ombor vaqtdan oldin boʻshaladi. Birinchi holda – suvning bir qismidan foydalanilmaydi, ikkinchi – holda suv yetishmaydi. Demak, mejen (suv kam davr) davridagi suv sarfi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) optimal sarf hisoblanadi [2].

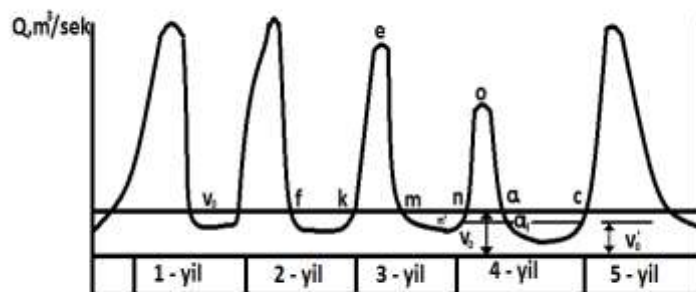
Suv sizish vaqtida, suv sarfi (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) ning 100% boʻlishini taʼminlash maqsad qilib qoʻyilmasdan, sugʻorishni taʼminlaydigan suv (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) ning 70-97% ini sarflash moʻljallanadi, yaʼni tegishli hisoblar eng kam suvli yilga qarab emas, balki birmuncha sersuv kelgan “hisob qilingan yil”ga qarab olib boriladi.

Shunday qilib, 100 yilning 70-97 yili ichida omborga toʻplangan suvning toʻla sarflanishi taʼmin etiladi ammo, ahyon-ahyondagi roʻy berib turadigan juda kam suvli yillar bundan mustasnodir.

Suvni bir yildagina tartibga solinishi sarflanadigan suv miqdorini oshira olmaydi, chunki yillik suv sarfi “hisob qilingan yil” uchun belgilangan yillik oqimdan oshishi mumkin emas.

Suv sarfini tobora oshirish uchun, suv omborning hajmini oshirish hamda kam suvli yillardagi toʻlmagan suv oʻrnini toʻldirish uchun sersuv kelgan yillarda zapas suv toʻplash talab qilinadi. Shunday

qilib, suvni ko'p yillar davomida tartibga solish usulini joriy qilishga to'g'ri keladi. Masalan, to'rtinchi yil kam suvli hisob qilingan yil bo'ladi va bu yili suv sarfidan oshmadi deb faraz qilaylik 2-rasm. Buning uchun, suv omborining hajmi **Ошибка! Источник ссылки не найден.** **Ошибка! Источник ссылки не найден.** bo'lishi talab qilinadi. Bunda **Ошибка! Источник ссылки не найден.** **Ошибка! Источник ссылки не найден.** bo'lganidan, suv sarfini **Ошибка! Источник ссылки не найден.** dan oshirish uchun, navbatdagi toshqinlar paytida suvning zaruratdan ortiqcha oqishigina kifoya qilmaydi.



2 -rasm. Erigan qor, yomg'ir suvini ko'p yillar davomida tartibga solish sxemasi.

Uchinchi kam suvli yilda suv omboriga suv yig'ish va omborni bo'shatish grafigi k,m, n chizig'i bo'ylab, ikkinchi yilga mejen (kam suvli) davrida esa f,k chizig'i bo'ylab ifodalanadi.

Uchinchi yilda to'plangan suv keyingi kam suvli davrda suv sarfini (**Ошибка! Источник ссылки не найден.**) dan kamaytirmay saqlash uchun yetarli emas. Shu sababli suv omborining hajmiga teng miqdordagi suv ikkinchi yildagi sersuv toshqinlar mahalida g'amlanib qo'yilishi lozim. Shunday qilinganida, suv yig'ish va ularni qayta taqsimlash bir necha yillik davrni o'z ichiga oladi [3].

Suv omborining, doimiy **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ga teng miqdorda suv berishni ta'minlaydigan hajmi ikki qismdan tashkil topadi: U, ko'p yillik suv hajmidan hamda mavsumiy (bir yillik) suv hajmidan iborat bo'ladi. Ko'p yillik suv hajmi ikkinchi va uchinchi yillarda to'planadigan suvning to'lmay qolgan qismiga, bir yillik suv hajmi esa – kelgusi mejen (kam suvli) davrida to'lmay qolgan qismiga teng.

Hovuz va ko'llar barpo qilish sharoiti va ularning joylashish holati. Hovuz va ko'llar barpo qilish loyihasini tuzgan vaqtda, suv omborlari quriladigan joyni to'g'ri belgilash katta ahamiyatga egadir. Suv omborlari quriladigan joy ombordagi suv bilan sug'orilishi lozim bo'lgan yer maydoniga (suv iste'mol qilinadigan zonaning katta-kichikligi), suv yig'iladigan maydondan oqib kelishi lozim bo'lgan suvlarning miqdoriga (suv bilan ta'minlovchi zonaga) va suv ombori quriladigan joyning relefiga asosan belgilanadi.

Suv ombori qurish uchun joy tanlanayotganda quyidagi talablarga rioya etilishi lozim;

Suv omborining bo'yi, to'gonining hajmi va suv yuzasining sathi iloji boricha kichik bo'lgani holda suv ombori mumkin qadar katta sig'imli bo'lishi kerak. Ombor chuqurining to'g'ondan yuqoridagi bo'y nishobi 0.005 dan ham oshmasligi zarur;

Suv oqib o'tadigan jarliklar va vodiylarning tubi hamda asosiy qirg'oqlari suv o'tkazmaydigan gruntlardan tashkil topgan bo'lishi kerak. Bunday gruntlar bo'lmaganida, suvning tuproqqa singib isrof bo'lishini kamaytirishga imkon beradigan tadbirlar qo'llanishni planga kiritishga to'g'ri kelar edi;

Suv oqib o'tadigan vodiya chashma va buloqlar ham bo'lganida, suv omborining to'g'oni ulardan pastroqda qurilishi kerak;

To'gon quriladigan joy inshootlar qurish hamda toshqinlar paytida ortiqcha suvlarni oqizib yuborish uchun qulay bo'lishi lozim.

Sug'oriladigan maydonning katta-kichikligi xo'jalik sharoitlariga, suv resurslariga yarasha sug'oriladigan maydonlarning yetarli darajada bo'lishiga hamda yer maydonlarining tuproq va topografik sharoitlariga qarab belgilanadi.

Suv resurslari suv to'planadigan maydonning katta-kichikligiga va shu maydondan oqib o'tadigan suvlarning miqdoriga qarab belgilanadi. Suv yig'iladigan maydondan oqib o'tadigan suvning miqdori ayrim yillar bo'yicha o'zgarib turganidan, bu suvlar bilan sug'orilishi mumkin bo'lgan maydon ham shunga qarab o'zgaradi [4,5].

Xulosa

Sug`oriladigan maydonning kattaligi va unga kerakli suv miqdori texnik va iqtisodiy hisoblarga muvofiq hamda mavsumiy va ko`p yillik suvni tartibga solish variantlarini analiz qilish yo`li bilan belgilanadi. Ekinlar bir mavsumda to`plangan suvlar bilangina sug`oriladigan bo`lsa, sug`oriladigan maydon kattaligi turlicha o`zgaradi. Kam suvli yillarda bu maydon keskin ravishda kamayib qoladi, shu bilan birga mavsumdagi suvlargina to`planadigan omborni kichikroq qilib qurish mumkin bo`ladi. Sug`oriladigan maydonni kengaytirish va hamisha suv yetib turishini ta`minlash uchun, ko`p yillar davomida foydalanishni ko`zda tutib suv yig`ish usuli qo`llaniladi. Lekin bu holda, suv omborining hajmini oshirishga to`g`ri keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidenti SHavkat Mirziyoev tomonidan 4-may kuni "2017-2021 yillarda er osti suvlari zaxiralaridan oqilona foydalanishni nazorat qilish va hisobga olishni tartibga solish chora-tadbirlarini ishlab chiqish togrisidagi"gi qarori. (Internet malumotlaridan 2017y).
2. 2017-2021yillarda O`zbekiston Respublikasini rivojlantirishning ustuvor yonalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasini "Halq bilan muloqot va inson manfaatlarini yilida" amalga oshirishga oid Davlat dasturi. (Internet malumotlaridan 2017y).
3. F.M.Rahimboyev va boshqalar—"Qishloq xo'jaligida sug'orish melioratsiyasi" (rus)(amaliyot o'quv darsligi), Mehnat, 1994 yil.-327 bet.
4. F.A.Barayev va boshqalar "Gidromeliorativ tizimlardan foydalanish" fanidan ma'ruzalar to'plami, TIQXMII, Toshkent 2000-157bet.
5. X.I.Shukurlaev, A.B.Mamataliyev, R.T.Shukurlayeva "Qishloq Xo'jaligi Gidrotexnik Melioratsiyasi", Toshkent 2007 yil -240bet.

Ilmiy rahbar

ass. Muhammadieva M.T.

TOMCHILATIB SUG'ORISH TARMOQLARI QUVURLARNING GIDRAVLIK HISOBI

Baxromova D., To'xtamurodov L., Raxmatillayev I.- talabalar, TIQXMMI

Annotatsiya

Yerlarning meliorativ holatining yomonlashuvi, suvni vaqtida ekinlarga berilmasligi oqibatida kam hosilga erishish, suv kamligi yoki noto'g'ri sug'orilishi natijasida yuzaga keladigan muammolarning barchasiga yerlarda ekinlarni ekib qulay bo'lgan sug'orish usulidan noto'g'ri foydalanish oqibatidir. Har qanday sug'orish usuli tabiiy sharoitga, tuproqning turiga va holatiga bog'liqdir.

Asosiy qism. Biz suv xo'jaligi meliorator- muhandislari ekanmiz, qaysi usulda yerlarni sug'organimizda qancha suv sarfi yoki isrofiga yo'l qo'yishimiz, qaysi usullar mos kelganda qancha hosil olishimizni analiz qilib, amaliyotda qo'llab ko'rishimiz mumkin. Eng samarali sug'orish usullaridan biri -tomchilatib sug'orish usulidir [1,2,5].

Hozirgi kunda bu tizimni rivojlantirish uchun Qashqadaryo viloyatida tomchilatib sug'orish tizimi qismlarini ishlab chiqaruvchi yangi korxonalar tashkil etilmoqda. Bunda Vazirlar Mahkamasi Qashqadaryo viloyati hokimligi, Suv xo'jaligi Vazirligi, "O'zbekneftgaz" AJ, "O'z kimyosanoat" AJ bilan birgalikda "O'ltin Yo'l GTL" va "Sho'rtan GKK" MCHJ polimer xomashyosi asosida tomchilatib sug'orish tizimini ya'ni quvurlar, shlanglar, fittinglar, suv saqlash uchun idishlar, suv uzatish uskunasi ishlab chiqarish bo'yicha mavjud quvvatlarni o'rganish asosida iqtisodiy samaradorligidan kelib chiqib O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasiga Qashqadaryo viloyatida tomchilatib sug'orish tizimini va ularning butlovchi qismlarini ishlab chiqarish bo'yicha yangi taklif kiritilmoqda.

Bosimli yopiq sug'orish tarmoqlarining gidravlik hisobi quvurning diametri va quvur yotqiziladigan nishablikning aniqlashdan iborat: [3,4]

Quvur diametri quydagicha aniqlanadi:

bu yerda: Q_{quv}^{br} – quvur suv sarfi, m³/s;

v – quvur boshidagi suv tezligi, m/s; $v=1.5 \div 2.0$ m/s

Hisoblash natijalari quydagi jadvalda berilgan.

1-jadval. Quvurlarning gidravlik hisobi.

Quvur nomi	Suv sarfi, l/s	N	Material	d, mm
Sug'orish quvuri	0,13	0,012	polietelen	25
Dala quvuri	17.35	0,012	polietelen	125
Tarqatuvchi quvur	34.9	0,012	polietelen	150

Dala quvuri diametrini aniqlashimiz uchun biz gidravlika kursida o'rgangan sarf formulasi asosida kelib chiqqan yuza formulasidan foydalanib topamiz:

$$\omega = \frac{Q}{v} \Rightarrow \frac{\pi d^2}{4} = \frac{Q}{v}$$

Bundan diametr formulasi quyidagi ko'rinishga ega bo'ladi.

$$d_{d.q} = \sqrt{\frac{4 * Q}{3.14 * v}} = 1.13 \sqrt{\frac{Q}{v}}$$

$$d_{d.q} = 1.13 \sqrt{\frac{0.01735}{1.5}} = 0.121 \text{ m}$$

$$d_{d.q}^{st} = 125 \text{ mm}$$

Tarqatuvchi quvur diametri:

$$d_{t.q} = 1.13 \sqrt{\frac{0.0349}{1.5}} = 0.150 \text{ m}$$

$$d_{d.q}^{st} = 150 \text{ mm}$$

Tomchilatib sug'orish tarmoqlari quvurlarining nishabligi quvur uzunligi bo'yicha bosimning yo'qolishiga bog'liq bo'lgan quyidagi formula bo'yicha aniqlaymiz.

Ошибка! Источник ссылки не найден.

Ошибка! Источник

Sug'oruvchi quvur nishabligini gidravlik nishablik formulasidan foydalanib quyidagi formula bo'yicha aniqlanadi:

$$J = \frac{h_l}{l_{quv}} = i_{s.q} = 0.359 * \frac{A^I}{1000} * \frac{Q_{quv}^{1.744}}{d_{quv}^{4.774}}$$

Suv uchun: o'tkazuvchi quvur:

$$i_{s.o'it} = \frac{A^I}{1000} * \frac{Q_{quv}^{1.744}}{d_{quv}^{4.774}}$$

bu yerda: **Ошибка! Источник ссылки не найден.** – quvurning ichki devori holatiga va sug'orish suvining texnik xossalari bog'liq koeffitsiyentlar.

А; Ошибка! Источник ссылки не найден. va Ошибка! Источник ссылки не найден.- larning qiymatini —”Qishloq xo’aligida sug’orish melioratsiyasi” amaliy darsligi 122 bet 3.20; 3.21 – jadvallaridan foydalanib qabul qilamiz: Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден., Ошибка! Источник ссылки не найден.

Ошибка! Источник ссылки не найден.=0.0006

$$h_1^{s,q} = i_{s,q} * l_{s,q} = 0.0006 * 250 = 0.15$$

Ошибка! Источник ссылки не найден.=0.003

$$h_1^{d,q} = 0.003 * 400 = 0.12$$

Ошибка! Источник ссылки не найден.=0.004

$$h_1^{t,q} = 0.004 * 400 = 0.16$$

$$h_M = (0.05 - 0.1) * h_1$$

$$h_m^{s,q} = 0.05 * 0.15 = 0.007 m$$

$$h_m^{d,q} = 0.05 * 1.2 = 0.06 m$$

$$h_m^{t,q} = 0.05 * 1.6 = 0.08 m$$

Tomchilatib sug’orish tarmoqlarining quvurdagi bosim yo’qolishi qiymatlari quydagi jadvalda keltirilgan:

2-jadval. Quvurlardagi bosim yo’qolishlari miqdorlari.

T/r	Quvurlar nomi	Quvurlardagi bosim yo’qolishi ,m		
		Uzunlik bo’yicha	Maxalliy	Jami
1	Sug’orish quvuri	0,15	0,007	0,15
2	Dala quvuri	1,2	0,06	1,26
3	Tarqatuvchi quvur	1,6	0,08	1,68
	Jami	2,95	0,12	3,09

Xulosa

Biz xulosa o’rnida shuni aytishimiz mumkinki, tomchilatib sug’orish tizimi bugungi kunda eng tejamkor va qulay bo’lgan sug’orish usuli ekan uni dalalarimizda qo’llashimiz uchun, avvalo, gidravlik jihatdan qulay va ancha yillarga xizmat qiladigan jihozlarni tanlashimiz kerak. Biz bu maqola asosida kerak bo’ladigan quvur diametri, nishabligini aniqlaganimizda sug’orish tizimining parametrlarini gidravlika kursida o’rgangan bilimlarimiz asosida ko’rib chiqdik.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Raximov K., Xamraev S., Rasulov R. Turbulentnoe techenie potoka // O’zbekiston qishloq xo’jaligi jurnalining “Agroilm” ilmiy ilovasi. Toshkent, 2010.-№3(15). – S. 41-45. (05.00.00.№3)
2. Raximov K.T., Abduraimova D.A., Dusqulova N.A. Kriticheskaya skorost dvijeniya gidrosmesi v silindricheskom truboprovode // Jurnal Vestnik TGTU,-Toshkent, 2012.-№1-2.-60b. (05.00.00.№16)
3. Arifjanov A.M., Fatxullaev A.M., Raximov K.T. Raspredelenie skorostey pri ravnomernom dvijenii vzvesenesushchego potoka // Uzbekskiy jurnal «Problemy mexaniki». - Tashkent, 2005. - №2. – S.25-29. (05.00.00.№6)
4. Raximov K.T. Opredelenie propusknoy sposobnosti struynogo apparata// “Arxitektura. Qurilish Dizayn” jurnali, Toshkent, 2012. №2,52-54b. (05.00.00.№4)
5. Xamidov M.X., Shukuralayev. X.I., Mamataliyev. A.B. “Qishloq xo’lajigi gidrotexnika melioratsiyasi”.T: “SHARQ”2009: 380bet

EKINLARNI SUG'ORISHDA ZAMONAVIY SUVTEJAMKOR TEHNOLOGIYALARDAN FOYDALANISH

Baxromova D., To'xtamurodov L., Raxmatillayev I. – talabalar, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu maqolada yerlarning meliorativ holatini yaxshilashda qo'llaniladigan sug'orish usullari to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Bu sug'orish usullari orqali yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga erishiladi.

Asosiy qism Yerlarning meliorativ holatining yomonlashuvi, suvni vaqtda ekinlarga berilmasligi oqibatida kam hosilga erishish, suv kamligi yoki noto'g'ri sug'orilishi natijasida yuzaga keladigan muammolarning barchasiga yerlarda ekinlarni ekib qulay bo'lgan sug'orish usulidan noto'g'ri foydalanish oqibatidir.

Har qanday sug'orish usuli tabiiy sharoitga, tuproqning turiga va holatiga bog'liqdir.

Biz suv xo'jaligi melioratorlari ekanmiz, qaysi usulda yerlarni sug'organimizda qancha suv sarfi yoki isrofiga yo'l qo'yishimiz, qaysi usullar mos kelganda qancha hosil olishimizni analiz qilib amaliyotda qo'llab ko'rishimiz mumkin. Eng samarali sug'orish usullaridan biri - tomchilatib sug'orish usulidir.

Tomchilatib sug'orish usuliga hozirgi kunda Respublikamizning har bir viloyatlarida amaliyot olib borilmoqda. Shu bilan birga yer maydonlarini olib bu tizimga o'tish joriy qilinmoqda. Dehqonlarga bir qancha imtiyozlar yaratib berilmoqda. Tomchilatib sug'orishning asosiy maqsadi ekinning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni shlanglar yordamida bevosita uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallanganligidir. Yana bir muhim tarafi ekinning ildiz qatlamida doimiy bir xil namlik sharoiti yaratiladi va ekinningnoqulay holatga tushishidan bartaraf etiladi. Ekin uchun o'ziga kerakli vaqtda suv va oziq moddalarni olish imkoniyati yaratiladi. Natijada ekin o'z energiyasini faqat hosilini ko'paytirish uchun sarflanadi. Natijada esa, hosildorlik 50-60% gacha o'sadi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining " Paxta xomashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish tizimini keng joriy qilish uchun qulay sharoit yaratish bo'yicha kechiktirib bo'lmaydigan chora- tadbirlar to'g'risida"gi qarori qabul qilindi shunday ekan, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining suv tejovchi sug'orish texnologiyalarini joriy qilishga ko'maklashuvchi ishchi guruhlar namunaviy tarkibda tashkil etish to'g'risidagi taklifi ma'qullandi va shu bilan birga 2019-2020 yillarda paxta xomashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish bo'yicha yo'l xaritalari tasdiqlanmoqda.

Hozirgi kunda bu tizimni rivojlantirish uchun Qashqadaryo viloyatida tomchilatib sug'orish tizimi qismlarini ishlab chiqaruvchi yangi korxonalar tashkil etilmoqda. Bunda Vazirlar Mahkamasi Qashqadaryo viloyati hokimligi, Suv xo'jaligi Vazirligi, "O'zbekneftgaz" AJ, "O'z kimyosanoat" AJ bilan birgalikda "O'ltin Yo'l GTL" va "Sho'rtan GKK" MCHJ polimer xomashyosi asosida tomchilatib sug'orish tizimini ya'ni quvurlar, shlanglar, fittinglar, suv saqlash uchun idishlar, suv uzatish uskunasini ishlab chiqarish bo'yicha mavjud quvvatlarni o'rganish asosida iqtisodiy samaradorligidan kelib chiqib ikki oy muddatda O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Administratsiyasiga Qashqadaryo viloyatida tomchilatib sug'orish tizimini va ularning butlovchi qismlarini ishlab chiqarish bo'yicha yangi taklif kiritildi.

Tomchilatib sug'orishni joriy qilganlarga rag'batlantirish maqsadida byudjet mablag'idan har bir gektar yerga 8 million so'm subsidiyalar berilmoqda yana bu tizimni joriy etish uchun zarur bo'lgan butlovchi qismlar va xom ashyolar 2021-yil 1-yanvargacha bojxona bojini to'lashdan ozod etiladi.

Bu islohotlardan asosiy maqsad- xalqimizning farovon hayot kechirishlaridir.

Hozirgi kunda keng qo'llanilib kelayotgan **tomchilatib** va **tuproq ichidan sug'orish** usullarining afzalliklarini tahlil qilamiz:

t/r	Tomchilatib sug'orish	Tuproq ichidan sug'orish
1.	Tuproqni namlantirish	Tuproqni namlantirish ;
2.	Tuproq yemirilishini oldini olish	Tuproq yemirilishini oldini olish;
3.	O'g'it kiritish	O'g'it kiritish;
4.	Suv tejankorligi(40-50%);	Sug'orish me'yorini 15-40%ga kamligi ;
5.	Suvni filtratsiya va bug'lanishga kamligi;	Suvni bug'lanishga kamayishi (0.98-0.99);
6.	Oqova chiqarmasligi;	Begona o'tlarni chiqmasligi;
7.	Qator oralarini zichlanmasligi, irrigatsiya eroziyasining yo'qligi;	Tuproqni zichlashmasligi, qator orasiga ishlov berilmasligi;
8.	Murakkab rel'eflarda qo'llash mumkinligi;	Hosildorlikni 20-40 % gacha oshishi;
9.	Hosildorlikni 35-65 % gacha oshishi;	
10.	Yerlarni sho'rlanishini oldini olish, begona o'tlarni chiqmasligi;	

Xulosa

Demak, xulosa qilib shuni aytishimiz mumkinki, sug'orish usullari ichida eng qulay va tejamlil usul bu- tomchilatib sug'orishdir. Tomchilatib sug'orish orqali nafaqat suv balki ekinlarga beriladigan meniral o'g'itlar, texnika uchun ishlatiladigan yoqilg'i energiyasi ham tejiladi. Ushbu sug'orish usulini Respublikamizdagi ekin maydonlarida keng qo'llash orqali bizning asosiy boyligimiz bo'lgan yerlarimizning meliorativ holatini yanada yaxshilashga va doimiy foydalanishga erishamiz. Axir bobolarimiz bejiz aytishmagan "Yer zar- suv gavhar", deb. Barchamiz ushbu boyluklarimizning qadriga yetaylik!

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Xamidov M.X., Shukuralayev. X.I., Mamataliyev. A.B. "Qishloq xo'lajigi gidrotexnika melioratsiyasi".T: "SHARQ"2009: 380bet
1. Axmedov X.A. Zax qochirish melioratsiyasi. Toshkent. "O'kituvchi". 1975.-225 bet.
2. Axmedov X.A. Sug'orish melioratsiyasi. Toshkent. "O'kituvchi". 1977.-340 bet.
3. Kostyakov A.N. Основы melioratsii. M."Selxozizdat". 1960. - 624 bet.
- 4.J.U.Yusupov, B.M.Xolbaev "Geologiya va gidrogeologiya asoslari" Toshkent "Yangi asr avlodi"-2003 yil.
5. S.Karimov, A.Akbarov, U.Jonkobilov "Gidrologiya, Gidrometriya va Oshim xajmini Rostlash", "O'zbekiston" nashriyoti-matbaa ijodiy uyi Toshkent-2004

Ilmiy rahbar

Abduraimova D.

XO'JALIKLARARO KANALLARNING FOYDALI ISH KOEFFITSIENTINI OSHIRISH CHORA-TADBIRLARI

Erkinov A.J. – magistrant, TIQXMMI

Annotatsiya

Xo'jaliklararo kanallarning foydali ish koeffitsientini oshirish bo'yicha chora-tadbirlar ishlab chiqish misolida bugungi kunda Respublikamizdagi mavjud kanallarning foydali ish koeffitsienti past bo'lganligi, eskirganligi, suv o'tkazish qobiliyati past va suv sizilishi sababli vegetatsiya davrida suv taqchilligi kuzatilmoqda. Yuqoridagi muommalardan kelib chiqqan holda suv sizilishini hamda suv bilan bog'liq muommalarni bartaraf etish chora-tadbirlarini ishlab chiqish orqali biz kanallarning hozirgi mavjud holatini o'rganish, kanalning suv olish va taqsimlash jarayonini monitoringini olib borgan holda kanallar tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanib kanallarning foydali ish koeffitsientini oshirish ko'zda tutilmoqda.

Kirish: O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 17 apreldagi "Qishloq va suv xo'jaligida davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5418-sonli Farmonini ijro etish hamda O'zbekiston Respublikasi Suv xo'jaligi vazirligining samarali faoliyat ko'rsatishini ta'minlash maqsadida suv xo'jaligi tizimini tubdan isloh qilish bo'yicha "yo'l xaritasi" Suv xo'jaligi sohasini huquqiy tartibga solishni takomillashtirish, suv xo'jaligi boshqaruv tizimini yanada maqbullashtirish uchun quydagi vazifalarni amalga oshirish lozim.

Suvdan foydalanishning tashkiliy-iqtisodiy mexanizmlarini va uni nazorat qilish tizimini rivojlantirish, suvni tejaydigan texnologiyalarni qo'llash ko'lamini kengaytirish;

Suv omborlari, yirik gidrotexnika inshootlari va xo'jaliklararo kanallar obyektlarini qurish va rekonstruksiya qilish bo'yicha ishlarni jadallashtirish;

Suv xo'jaligi obyektlarining xavfsizligini ta'minlash tizimini modernizatsiya qilish, sohaga zamonaviy-axborot kommunikatsiya va innovatsion texnologiyalarni joriy etish;

Vazirlikning suv xo'jaligi foydalanish tashkilotlarini zarur zamonaviy texnikalar bilan ta'minlash ularning maqsadli va samarali ishlatilishi bo'yicha zarur choralar ko'rish, suv xo'jaligi sektoriga zamonaviy innovatsion hamda resurs tejaydigan texnologiyalarni joriy etish, suv resurslarini boshqarish va ulardan foydalanish sohasidagi axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini va ilg'or xorijiy usullarni keng qo'llash. Shuningdek, ichki xo'jalik sug'orish tarmoqlari va xo'jaliklararo tarmoqlar hamda ularning gidrotexnika inshootlarini eksplutatsiya qilish [3].

Sug'orish tarmoqlari jumladan, xo'jaliklararo kanallarning hozirgi kundagi holat va kamchiliklaridan kelib chiqqan holda eksplutatsiya ishlarini yaxshilash asosida FIKni oshirish uchun quydagi uchta vazifani qo'yamiz:

1) Xo'jaliklararo kanallarning mavjud holatini o'rganish.



1-rasm. "So'x-Shohimardon" xo'jaliklararo kanalining hozirgi holati.

Xo'jaliklararo sug'orish tarmoqlarida suv isrofi sug'orish kanal tubi va yon devorlarida sizilishidan, suv yuzasida parlanishdan inshootlarni noto'g'ri ishlashi, nosozligi va suvni tashlamalarga tashlashdan hosil bo'ladi.

Tuproq o'zani sug'orish tarmoqlarida sizilishiga bo'lgan suv isrofi kanalni dastlabki ish

davrida katta qiymatga ega bo'ladi. Keyinchalik kanal tubi va yon devorlarini shibbalanishi hamda loyqa cho'kishi natijasida bu qiymat keskin kamayadi.

Kanal bir xil rejimda ishlaganda suv isrofi nisbatan kam bo'ladi. Kanal ish rejimini tez-tez o'zgarib turishi va ayniqsa kanalda suv sarfi kam bo'lishi suv isrofi qiymatini ko'payishiga sabab bo'ladi.

Yuqorida keltirilgan misollardan ma'lumki, xo'jaliklararo sug'orish tarmoqlarida FIK qiymatini kichik bo'lishi sug'orish tarmoqlarini loyihalashda ularni o'lchamlarini keragidan katta bo'lishiga, suv manbasining sug'ora olish qobiliyati kamayishiga sabab bo'moqda.

2) Xo'jaliklararo kanallarning suv olish va taqsimlash jarayonini monitoringini olib borish.



2-rasm. “So'x” daryosining o'ng qirg'og'i.

Hozirgi kunda respublikamizdagi xo'jalilararo kanallarni foydali ish koeffitsienti 65-70 % ni tashkil etmoqda. Tumanlardagi suv o'lchash va suv taqsimlash inshootlarini monitoring natijasi shuni ko'rsatib turibdiki, ularni birmuncha eskirganligi va yangi zamonaviy uskunalarga ehtiyojining mavjudligi bor. Kanalgacha kirib kelayotgan suvning va uni sarfi jarayonida isrofgarchiliklar mavjud.

Har bir hisobiy qismning boshidagi suv sarfi brutto suv sarfi, oxiridagisi netto suv sarfi hisoblanib, ularning nisbati hisobiy qismning FIK deb yuritiladi.

$$K_f = \frac{Q^{nt}}{Q^{br}}$$

Bu yerda: **Ошибка! Источник ссылки не найден.** – Netto suv sarfi, m³/s

Ошибка! Источник ссылки не найден. – Brutto suv sarfi, m³/s

Amaliyotda aniqlanishicha, suv isrofining turlari bo'yicha taqsimoti quydagicha:

Umumiy suv isrofidan: sizilishga 90-95 %; bug'lanishga 2-4 %; texnik sabablarga ko'ra 3-6 % suv yo'qotiladi [1].

3) Xo'jaliklararo kanallar tizimida innovatsion texnologiyalardan foydalanish.

Xo'jalilararo kanallarni FIKni oshirishda asosan texnikaviy va ekspluatatsion chora-tadbirlardan foydalaniladi.

Texnikaviy chora-tadbirlar: asosan sug'orish tarmog'i o'zanidan suvni sizib yo'qolishiga qarshi qo'llaniladigan ishlar majmuasi hisoblanib, bular orqali kanallarning o'zan tuprog'ini suv o'tkazuvchanlik qobiliyati kamaytirilishi yoki maxsus o'zidan suvni juda kam suv o'tkazadigan qoplamalar xosil qilishi ko'zda tutiladi. Bulardan, Plastik (egiluvchan) materialli qoplamalar 90-95 % ga kamaytiradi. Beton yoki temir beton qoplamalar esa suv juda tanqis bo'lgan tizimlarda suv tezligini boshqarish zaruriyati bo'lgan tizim qismlari va inshootlarda, kanal o'zani ko'p o'tkazuvchan tuproqlarda loyihalanganda qo'llanilib ular suv isrofgarchiligini 90-95 % gacha kamaytirish imkonini beradi va uzoq muddat xizmat qiladi.

Nov (lotok) va quvurlar hozirgi vaqtda asosan xo'jalik ichki sug'orish tarmoqlarida qo'llanilmoqda. Bu holatda suv isrofgarchiligini 96-98 % gacha kamaytiribgina qolmasdan bu tizimlar uzoq muddat xizmat qiladi [2].

Jumladan, “Crocus.uz” korxonasi uchun irrigatsiya lotoklarini ishlab chiqarishga alohida e’tibor qaratildi. Joriy yilning dekabr oyida foydalanishga topshirilishi rejalashtirilgan korxonada 180 ming metr lotok va quvurlar ishlab chiqariladi [4].

Ekspluatatsion chora-tadbirlar: suvdan foydalanish rejasi asosida sug’orish kanallarini normal ish rejimini ta’minlash.

Xo’jaliklararo kanallarni FIKni oshirishdagi asosiy vazifalardan biri bu kanallar va tizimlarni yangi zamonaviy uskunalar orqali avtomatlashgan rejimga o’kazishdir.

Sug’orish tarmoqlari tizimining FIKni ko’tarish hisobiga sug’oriladigan yerlarning suv ta’minotini oshirish, bu esa quydagilar natijasida amalga oshishi mumkin:

- a) Sug’orish tarmoqlarini konstruksiyalarini takomillashtirish;
- b) Sug’orish tarmoqlarini hozirgi zamon suv o’lchagichlari va muvofiqlashtirish inshootlari bilan ta’minlash;
- d) Ilg’or sug’orish texnikasini qo’llash;
- e) Sug’orish uchastkalarini tekislash;
- f) Sug’orishni tashkil etish va sifatni nazorat qilish usullarini takomillashtirish.

Suv xo’jaligi vazirligi tizimida ma’lumotlarni to’plash, saqlash va qayta ishlashning mexanizatsiyalashtirilgan va avtomatlashtirilgan tizimi ishlab chiqilishi kerak, ya’ni axborot olish, xisobdan o’tkazish, uzatish, to’plash, nazorat, qidiruv, statistik usulda qayta ishlash, ko’paytirish, xaritalar, grafiklar, jadvallarni tuzish va kanallarning ko’rsatkichlarini xisoblash kerak.

Xulosa

Xo’jaliklararo kanallarni FIKni oshirishdagi asosiy vazifalardan biri bu kanallar va tizimlarni yangi zamonaviy uskunalar orqali avtomatlashgan rejimga o’kazishdir. Shu jumladan, xo’jaliklararo kanallar tizimini konstruksiyalarini takomillashtirgan holda, sug’orish hozirgi zamon suv o’lchagichlari va yangicha innovatsion inshootlarni qo’llasak juda yaxshi natijalarga erishsak bo’ladi. Bularga ilg’or sug’orish texnikasini qo’llagan holda, sug’orish uchastkalarini tekislab, sug’orishni tashkil etib, sifatni yangi zamonaviy texnika moslamalaridan foydalangan holda nazorat qilish usullarini takomillashtirsak 95 – 96 %li natijaga erishsak bo’ladi.

Yuqorida aytib o’tilgan har bir kanallar tizimida qo’llanilishi kerak bo’lgan ishlar yuzasidan yangicha yondashgan holda chet el tajribalaridan foydalanib avtomatlashgan sug’orish tizimini yo’lga qo’yib, nov kanallarini kompyuterlashgan innovatsion loyihalar asosida olib borish maqsadga muvofiq bo’lardi. Chunki, bunday tizimda inson mehnati yengillashadi va xatoliklar kamayadi. Suvning sarflash jaroyoni nazoratda bo’ladi hamda sug’orish sifati yaxshilanibgina qolmasdan balki, eng asosiy muommolardan biri bo’lgan suv isrofi sezilarli darajada kamayadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Barayev F.A, Serikbayev B.S, Bozorov R.X, Shaymanov N.O, Mamasoliyev A.B. “Gidromeliorativ tizimlarni ishlatish va avtomatlashtirish”. Toshkent-2008 y. 282 b.
2. Barayev F.A, Serikbayev B.S. “Gidromeliorativ tizimlarni modernizatsiyalash”. Toshkent-2008 y. 281 b.
3. www.lex.uz
4. Gujum.uz

Ilmiy rahbar

t.f.d. Sherov A.G’.

SUG'ORISH TARMOQLARINI MODERNIZATSIYALASH

G'ulomov D.K. – magistrant, TIQXMMI

Annotatsiya

Respublikamizda suv taqchilligi kuzatilayotgan ayni davrda, sug'oriladigan maydonlarda sug'orish suvidan tejamli va samarali foydalanish, sug'orish suvi bilan bog'liq muamolarni bartaraf etish chora-tadbirlarini ishlab chiqish ko'zda tutilgan. Mazkur yo'nalishda, "Suv istemolchilari uyishmasi" boshqaruv ishini takomillashtirish va soddalashtirish, yosh kadrlarni tayyorlash, aholi va fermerlar o'rtasida suv madaniyatini shakllantirish, yangi innovatsion g'oya va texnologiyalarni joriy qilish va ularni amalda qo'llash mexanizmlari taqdim etilgan.

Kirish. Mamlakatimizda qishloq va suv xo'jaligini rivojlantirish uchun zarur iqtisodiy va tashkiliy-huquqiy asoslar yaratish bo'yicha keng ko'lamli ishlar olib borilmoqda. Qishloq xo'jaligi tarmoqlarining jadal rivojlanishi oqibatida suv resurslari istemolining ortib borishiga olib keladi, bu esa sug'orish tarmoqlarini modernizatsiyalash, ilg'or chet el tajribalaridan foydalanishni oldimizga hayotning o'zi vazifa qilib qo'ymoqda [1].

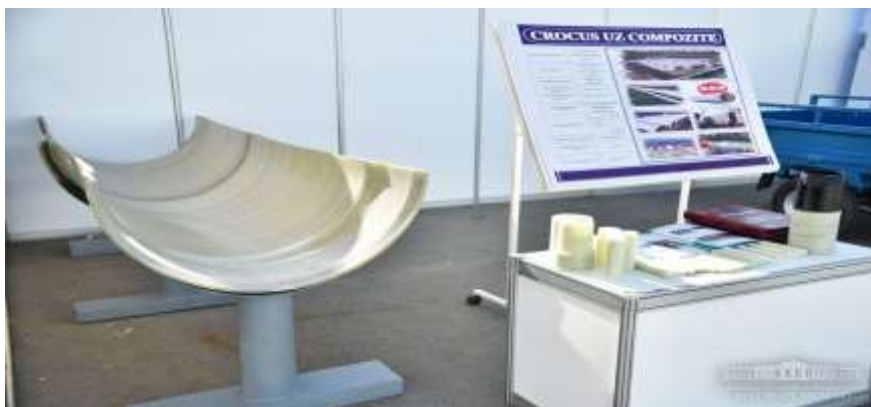
Sug'orish tarmoqlarini modernizatsiyalashda zamonaviy texnologiyalarni joriy qilish bilan birga boshqaruv ishini takomillashtirish, qishloq hududidan oqib o'tuvchi sug'orish tarmoqlarini o'zboshimchalik bilan suniy to'g'onlar qurib, ayni vegetatsiya davrida sug'orish ishlarida qiyinchiliklar tug'dirmoqda. Hududlarda kadrlar yetishmasligi kabi bir qator muamolarni hal qilish, bir so'z bilan aytganda sug'orish suvini manbadan olib to'ekin dalalarigacha belgilangan vaqtda va miqdorda yetkazib berishdagi muamolarni hal qilish chora-tadbirlari ishlab chiqdik. Jumladan:

1.Sug'orish tarmoqlarini modernizatsiyalash. Ayni paytda Respublikamizdagi sug'orish tarmoqlarining o'rtacha foydali ish koeffitsiyenti 0,60 ni tashkil etmoqda. Ushbu koeffitsiyentni pastligiga suv olib keluvchi tarmoqlarning eski, asosan tuproq o'zanligi sababli sodir bo'lmoqda.

Umumiy suv isrofgarchiligi turlari:

- Sizilishga-90-95%
- Bug'lanishga-2-4%
- Texnik sabablarga-3-6% [2].

Ko'rinib turibdiki, suv isrofgarchiligining asosiy turi sizilish orqali sodir bo'lmoqda, buni oldini olish uchun beton qoplamalardan foydalanib kelinmoqda. Hozirda beton tayyorlashda foydalaniladigan sement xom ashyosining taqchilligi, qimmatligi va ekologik muamolar tug'dirmoqda. Jahon tajribasida beton qoplamalar o'rniga kompozit mahsulotlardan tayyorlangan nov-lotoklardan foydalanilmoqda, ularning afzalligi esa, mahalliy xom ashyo, yani shisha paxta, kvarts qumi va efir moyidan ishlab chiqarilayotganligi bilan ajralib turadi. Ularning yengiligi tufayli ekspluatatsiya jarayonlarida avto kranlar shartmasligi, natijada sarflanadigan yoqilg'ini iqtisod qilish mumkinligi, ishchilarga tan-jarohatlari yetkazishlar soni kamayishiga, xizmat muddati 50 yildan yuqorilagi bilan ajralib turadi. Yana bir kompozit materiallardan biri betonli qalin mato bo'lib uni kanal osti gurunt qatlamiga yotqizish orqali suv sizilishini butunlay to'xtatish mumkin bo'ladi. Bu yangi materialning o'tda yonmasligi, ekspluatatsiya jarayonlarida tez, oson va qisqa muddatlarda bajarilishi natijasida xizmat ko'rsatish sifati yaxshilanadi. Material tarkibiga to'xtaladigan bo'lsak, ikki qavatli igna punkli geotekstil qatlamidan tashkil topgan bo'lib, ular o'rtasida quruq sement-qum aralashmasi mavjud. Ushbu mahsulotlarni o'zimizda ishlab chiqarishni yo'lga qo'yish orqali ham iqtisodiy samaradorlikka, ham suvni grunt orqali shimilishini oldini olgan bo'lamiz [3].



1-rasm. Kompozit nov.



2-rasm. Betonli qalin mato.

2. Aholi va fermerlar o'rtasida tashviqot ishlarini olib borish. Biz sug'orish tarmoqlari zamonaviy texnologiyalar bilan jihozlaganimiz bilan aholi va fermerlar o'rtasida "Suv madaniyati"ni shakllantirmasdan turib maqsadimizga erisha olmaymiz. Bunda hududlarda uyishtiriladigan ochiq muloqotlarga tajribali professor-o'qituvchilarini jalb qilish, sohada amalga oshirilayotgan islohatlar bilan yaqindan tanishtirish, hususan, "ТОМЧИ" ilovasi haqida aholi va fermerlarga uning afzalliklari haqida malumotlar berish.

3. Kadrlar tayyorlash masalasi. Hozirgi davrda institutni tamomlagan malakali kadr ishga joylashishda qulay sharoitlarga ega bo'lgan hududlarda qolib ketmoqda, bu o'z navbatida chekka, asosan qishloq xo'jaligiga yo'naltirilgan hududlarimizda kadrlar yetishmasligiga, buning oqibatida suvdan foydalanish rejasini tuzishda xatoliklarga olib kelmoqda. Bu kabi muamolarni yechishda kadrlarni hududlar aro taqsimlash yo'li bilan yani tumanlar kesimida o'qishga qabul qilish bilan ularni maqsadli tayyorlash taklifini ilgari suramiz. Bu bilan yosh kadrlar hududidagi yani bo'lajak ish joyidagi muamoni amaliyot davrida o'rganib, o'qish davomida muamolariga nazariy yechim izlab topadilar.

4. Tuman SIUlarini bitta namunaviy SIUga aylantirish. Hozirda Respublikamizda 1503 ta SIU mavjud bo'lib, o'rtacha har bir tumanda 10 ta SIUlar faoliyat yuritmoqda, ularning moddiy texnik bazasi alohida bo'lib, sug'orish tarmoqlariga xizmat ko'rsatadigan ishchi texnikalari yetishmasligi tufayli loyqa cho'kindilari va begona o'tlardan tozalash ishlari sekinlashi natijasida fermerlar sifatli sug'orishni amalga oshirolmaganligi oqibatida SIU va fermerlar o'rtasida nizolar paydo bo'lmoqda. Bundan tashqari suvdan foydalanish rejasini tuzishdagi xatoliklar, sug'orish suvining qattiy hisob-kitobi olib borishdagi kamchiliklar ko'zga tashlanadi. Ushbu muamolarni yechishda tumanda yagona namunaviy SIUga aylantirilsa ularning moddiy texnik bazasi birlashishi va malakali kadrlarning bir joyda to'planishi orqali fermer xo'jaliklariga xizmat ko'rsatish sifati oshishiga va sug'orish suvidan samarali foydalanishga olib keladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, yuqoridagi takliflarni amaliyotda qo'llash orqali biz sug'orish tarmoqlarida vujudga kelayotgan kamchiliklarni bartaraf qilish, suvdan foydalanish madaniyatini shakllantirish, kadrlar tayyorlash, tarmoqlardagi boshqaruv ishini takomillashtirish, ilg'or mamlakatlar bilan tajriba almashish, ulardagi zamonaviy texnologiyalarni tadbiq etish orqali sug'orish suvidan samarali foydalanish amalga oshiriladi. Shu o'rinda modernizatsiyalash deganda, zamonaviy texnologiyalar joriy qilish bilan bir qatorda, insonning aqliy salohiyati oshirishni ham modernizatsiyaning bir yo'nalishi hisoblanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 17 apreldagi "Qishloq va Suv xo'jaligi davlat boshqaruvi tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PF-5418-sonli farmoni.
2. F.A.Barayev, B.S.Serikbayev. Gidromeliorativ tizimlarini modernizatsiyalash. Toshkent, 2008. 307 b.
3. www.google.com.

Ilmiy rahbar

t.f.d. Sherov A.G'.

YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH MAQSADIDA DRENAJ YOTQIZUVCHI MASHINALARDAN FOYDALANISH

Iroilova S.I. - talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

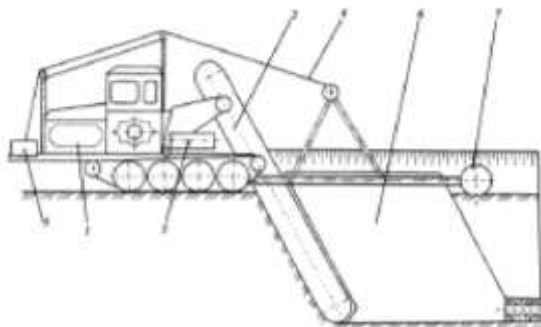
Maqolada sho'rlangan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash maqsadida ochiq yoki yopiq drenajlardan foydalanish va ularning holatini yaxshilash haqida ma'lumot berilgan. Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institute va "Amkador Toshkent" O'zbekiston-Belorusiya korxonasi bilan tuzilgan shartnomada ko'rsatilgan texnika vositalari O'zbekiston sharoitida ishlashi haqida bayon etilgan.

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi PF-3932 sonli "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida"gi farmoni e'lon qilindi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 19 martdagi № 817 sonli "2008-2012 davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to'g'risida"gi qarori qabul qilindi. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil № 17 sonli "2013-2017 davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash Davlat dasturi to'g'risida"gi qarori qabul qilindi[1].

Sho'rlangan yerlarning sho'rini yuvish hamda yer osti suvlari sathining ko'tarilishini oldini olish maqsadida ochiq yoki yopiq drenajlardan foydalaniladi. Ochiq drenajlar (ayrim hollarda kollektor yoki zahkashlar ham deb yuritiladi) yer osti gruntlarining uncha zich bo'lmagan, suv o'tkazish qobiliyati yaxshi bo'lgan maydonlarda qurilib, har ikki-uch yilda ularni cho'kindi va turli o'tlardan tozalab turish kerak. Ochiq gorizontall drenajlar egallagan maydonlar qishloq xo'jaligi ekinlarini ekishga mo'ljallangan umumiy yer maydonlarini chegaralashga olib keladi. Bu esa yerlardan foydalanish koeffitsiyentini kamayishiga sabab bo'ladi. Yopiq gorizontall drenajlar, asosan, yer osti gruntlarining suv o'tkazish imkoniyati kam bo'lgan sharoitlarda qo'llaniladi. Yopiq gorizontall drenajlarning qurilishi ikki xil usulda amalga oshiriladi: ulardan biri yarim mexanizatsiyalashgan deb yuritilib, u asosan turg'un bo'lmagan gruntlarda, o'ta qattiq gruntli joylarda va yer osti suvlarining sathi yer sirtiga juda yaqin bo'lgan joylarda qo'llaniladi.

Drenajlarni qurish maxsus ED-3,0, ETS-406, D-301, DU-251, DU-252, BDM-251, BDM-252 va hokazo (transheyali, transheyasi toraytirilgan hamda transheyasiz) drenaj yotqizuv-

chi mashinalar orqali bajariladi. Transheyali drenaj yotqizuvchi mashinalar. Drenaj yotqizuvchi mashinalarning vazifalari, turlari, tuzilishi va ishlatish jarayonlari. Sug'oriladigan yerlarda yopiq gorizontal drenajlarni qurish to'la mexanizatsiyalashgan bo'lib, Markaziy Osiyo sharoitida ularning o'rtacha chuqurligi 3 m ni tashkil qiladi[2].



1-rasm. DU-251 rusumli drenaj quruvchi mashinaning umumiy ko'rinishi.

Transheyasi toraytirilgan DU-251 markali drenaj yotqizuvchi mashinaning umumiy ko'rinishi 1- rasmda ko'rsatilgan. Bu mashina quyidagi asosiy qismlar: mashina bazasi (1), ko'p cho'michli ish jihozi (2), tasmali yuklagich (transportyor) (3), ish jihozini ko'tarib tushiruvchi po'lat arqon (4), po'lat arqonni o'rab oluvchi chig'ir (5), drenaj (sopol yoki plastmassa quvurni qamrab olgan sizdirgich) yotqizuvchi quti 6, tayanch g'ildiraklari (7) dan tashkil topgan. Mashinani ishga tushirishdan oldin drenaj quriladigan maydonda «karita», ya'ni drenaj nishabligini yer sirtiga ko'chirish maqsadida qazilgan yoki tashib keltirilgan tuproq yo'lagi (bu ish yer relyefining notekisligi, past-balandliklarni tekislash maqsadida) maxsus mashinalar yordamida quriladi. Ayrim drenaj quruvchi mashinalarda bu yo'laklarni qurish talab qilinmaydi, chunki bu mashinalarda nishablikni ushlab turuvchi zamonaviy avtomatik boshqaruv mexanizmlari o'rnatilgan[3].

Toshkent irrigatsiya va qishloq xo'jaligini mexanizatsiyalash muhandislari institute va "Amkador Toshkent" O'zbekiston-Belorusiya korxonasi bilan tuzilgan shartnomada ko'rsatilgan ETS-203 drenaj yotqizish mashinasining asosiy maqsadi drenaj yotqazish chuqurligi va joylashtirilishi juda qulay. Bumda ishlatiladigan polietilin quvuri o'z filtri bilan birga joylashtirilgan bo'ladi. Bu drenaj yozqazuvchi mashina eng yuqori eniga-500 mm, chuqurligiga esa 2000mm gacha joylashtirilgam holda drenajlar quriladi. Bu turdagi drenaj yotqazish mashinalari bilan hamma mavsumda foydalansa bo'ladi. Ya'ni -40...+40 °C bo'lgan sharoitlarda ham foydalansa bo'ladi.



2-rasm. ETS-203 drenaj yotqizish mashinasi.

Drenaj yotqizish mashinasining asosiy ekpluatatsiyasi shundaki u nishablikni juda to'g'ri tanlaydi va avtomatik ravishda nishablikni tanlab o'zi qo'yib ketadi. Transheya chuqurligini o'z ish jixozi tanlaydi va vatomatik qo'llaydi.

Bu turdagi drenaj yotqizish mashinalaridan O'zbekiston sharoitida foydalanish qulay va maqsadga muvofiq xisoblanadi, ish unumi sezilarli darajada ortadi va bundan tawqari ish faoliyati yuqori ko'rsatkichlar bilan amalga oshadi. Shu bilan birga, bu turdagi drenaj yotqizish mashinasidan foydalanganda iqtisodiy jixatdan yaxshi samaraga erishilidi. Chunki ish jarayonini ikki mutaxasis amalga oshiradi[4].

Xulosa

Sho'rlangan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va yer osti suvlarini ko'tarilishini oldini olish maqsadida drenajlardan foydalaniladi. Bu drenajlar ochiq va yopiq turda bo'lib ular yerning holatiga asosan foydalaniladi. Bu albatta o'z samarasini ko'rsatadi. Shu bilan birgalikda O'zbekiston sharoitida Belarusiya drenaj yotqizish mashinasidan foydalanish juda yaxshi natija beradi.

Foydalangan adabiyotlar

1. “Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida”gi Prezident farmoni, Toshkent , 2007-yil, 29-oktyabr.
2. Справочник механизатора строителя под. Ред И.А Трихтенберг, Toshkent 1990 y.
3. “Zax qochirish melioratsiyasi” H.A.Ahmedov Toshkent 1975 y.
4. “Amkador.ru” sayti.

Ilmiy rahbar

Kannazarova Z.T.

TOMCHILATIB SUG'ORISH TIZIMINI AVTOMATLASHTIRISHNI MASOFAVIY BOSHQARISH

Ismailov S., Muzaffarova G. – magistrantlar, TIQXMMI

Annotatsiya

Hozirgi paytda qishloq xo'jalik ekinlarini sug'orish uchun suv tanqisligi sezilarli darajada ortib bormoqda. Shu sababli, suvni tejoyvchi zamonaviy texnologiyalarni joriy etish, kam sarf-xarajatni talab etishi va iqtisodiy barqarorlikka erishish lozim. Maqolada tomchilatib sug'orish jarayonini avtomatlashtirish tizimini takomillashtirish masalasi qo'yilgan.

Mamlakatimizda tomchilatib sug'orish tizimlarini joriy qilishni yanada kengaytirish maqsadida Prezidentimiz Sh.M.Mirziyoyev rahnamoligida yurtimizda suv xo'jaligida islohotlarni jadallashtirish, soha moddiy-texnika bazasini mustahkamlashga jiddiy e'tibor berilmoqda. Ekinlarni sug'orishda ilg'or usullar, jumladan, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish borasida keng ko'lamli ishlar amalga oshirilmoqda. Shu sababli, Prezidentning 2018 yil 27-dekabrda «Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi qarori qabul qilindi. Mazkur qarorda tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy etishni, yuqori hosildorlikka, tabiiy va mehnat resurslaridan samarali foydalanishga erishishni ta'minlaydigan, respublikaning tuproq-iqlim va boshqa sharoitlarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilishning ilmiy asoslangan agrotexnika qoidalarini mavjud emasligi, tomchilatib sug'orish tizimidan foydalanish sohasida ilmiy izlanishlarga zarurat mavjudligi, qishloq xo'jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish uchun zarur bo'lgan qishloq xo'jaligi texnikasi, mashina va mexanizmlarini ishlab chiqarish yo'lga qo'yilmaganligi, sug'orishning suvni tejaydigan zamonaviy texnologiyalaridan foydalanish va ilmiy asoslangan agrotexnika qoidalarini, shuningdek, ilg'or xorijiy tajriba va nou-xaularni amaliyotga joriy qilish bo'yicha kadrlarni

tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish tizimlari zamonaviy talablarga javob bermasligi kabi bir qator masalalar qo'yilgan[1].

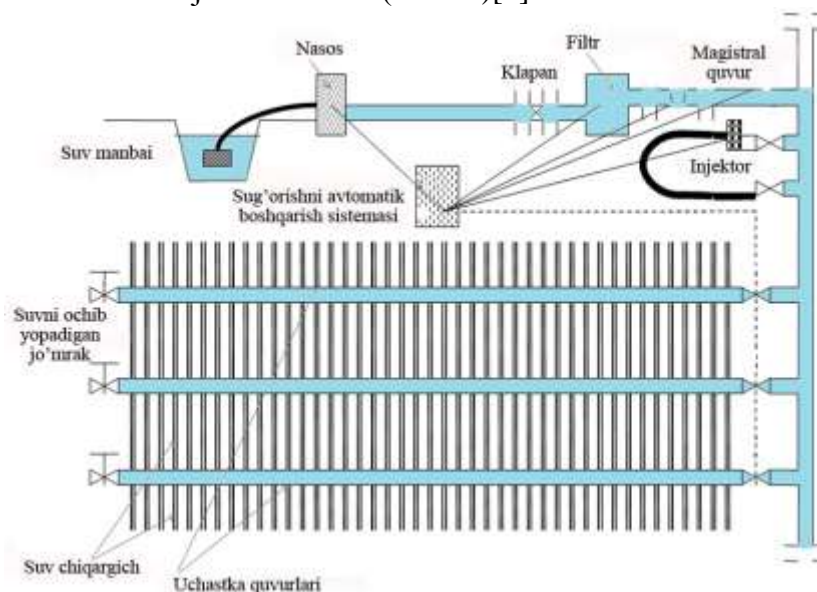
Tomchilatib sug'orish usuli o'zining yuqori samaradorligi, ya'ni suv resurslari cheklanganlik sharoitida kam suv sarflab barqaror yuqori hosil olish imkonini berishi bilan ajralib turadi.

Tomchilatib sug'orish tizimi o'simlikning suvga bo'lgan ehtiyojiga teng miqdordagi suvni uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan sug'orish tarmog'idir. Tomchilatib sug'orishni boshqa sug'orish usullaridan farqi shundaki, suv ekinning ehtiyojiga mos ravishda dala bo'ylab bir tekisda beriladi. Dalaning ekin joylashgan joylari bir xilda namlanadi. Tuproqda ortiqcha namlik yuzaga kelmaydi[2].

Sug'orishning sifati va suvdan tejamli foydalanish, sug'orishda ish unumdorligini oshirish, tuproqning qulay suv, havo, tuz va oziq rejimlarini, meliorativ ahvolini ta'minlash, tuproq unumdorligini oshirish ko'p jihatdan sug'orish usulini to'g'ri tanlanganligi hamda sug'orish texnikasini to'g'ri tashkil etilganligi va amalga oshirilishiga bog'liq bo'lib, bularning barchasi ekinlardan yuqori va barqaror hamda sifatli hosil yetishtirish shartlaridir[2].

O'simliklarni muntazam va o'z vaqtida sug'orish o'ta muhim masala hisoblanadi. Bunday sug'orishga faqatgina sug'oruvning avtomatlashtirilgan tizimlaridan foydalangan holda erishish mumkin.

Tomchilatib sug'orish tizimini asos agregati, suv manbai (daryo, ko'l, suv ombori, sug'orish kanallari kabi), magistral va taqsimlovchi quvurlar, o'g'it beruvchi qurilma va datchiklardan tashkil topgan. Bu sug'orish tizimidagi asosiy parametrlardan biri suv sarfi hisoblanadi, asosiy maqsad ham suv resurslarini tejashdan iborat (1-rasm)[3].

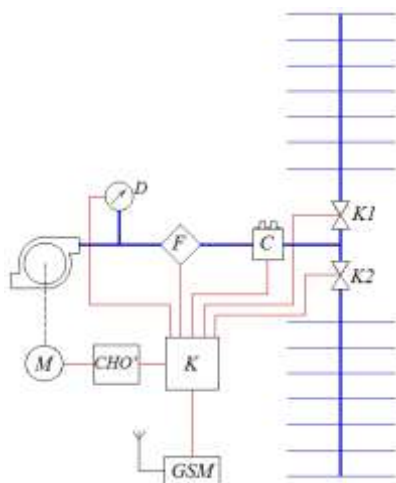


1-rasm. Tomchilatib sug'orish tizimi sxemasi.

Qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orishning bu usulida sug'orish suvi maxsus mikrosuv chiqaruvchilar (tomchilatuvchilar) bilan o'simlikning ildiz turadigan zonasiga oz sarf bilan bevosita uzatiladi, butun vegetatsiya davomida tuproq namligini qulay darajaga yaqin darajada ushlab turadi.

Bundan tashqari suv bilan birga zarur bo'lganda oziqlantirish elementlari va zaxirali kimyoviy moddalar beriladi[3].

Qo'l yordamida sug'orishda hududni bir tekis sug'orishga erishish qiyin. Avtomatlashtirilgan sug'orishning afzalliklariga o'simlikning aniq bir turiga bog'liq ravishda faqat zarur vaqt oralig'ida va qat'iy me'yorlangan suv berishni to'liq avtomatlashtirilgan tarzda amalga oshirishni kiritish mumkin.



2-rasm. Boshqaruv tizimining strukturali sxemasi.

M – nasosmotori; CHO – chastota oʻzgartirgich; K – kontroller; D – bosim datchigi; C – rasxodommer (impulslisarf oʻlchagich); K1, K2 – Klapanlar; F – Filtr; GSM – GSM modem.

Avtomatlashtirilgan sugʻorishning tavsiya etilayotgan tizimi (2-rasm) quyidagi imkoniyatlarga ega:

- qoʻlda va avtomatlashtirilgan tartibda boshqarish;
- 2 tadan 17 tagacha sugʻorish liniyalarini boshqarish;
- ob-havo datchiklarini ulash (harorat, namlik, yomgʻir);
- quruq xod datchigini ulash;
- bosim datchigini ulash;
- impulsli sarf oʻlchagichni ulash;
- “suv byudjeti” funksiyasi (sugʻoruv davomiyligini qoʻshimcha oʻzgarishlarsiz barcha liniyalar uchun oʻzgartirish imkonini beradi);
- nasos elektrmotorining toʻliqhimoyasini taʼminlash;
- filtrlarni avtomatlashtirilgan tarzda tozalash;
- berilgan jadval boʻyicha ishlash imkoniyati;
- magistraldagi bosimni avtomatlashtirilgan tarzda tutib turilishi;
- suv sarfini hisobga olish;
- nasosning ishlash muddati funksiyasi;
- halokatli holat yuzaga kelganda nasosni avtomat tarzda qayta ishga tushirish funksiyasi;
- SMS-xabarlar vositasida GSM tarmogʻi boʻyicha sugʻoruv tizimini boshqarish;
- 3-rasmdagi kabi SMSxabarlar orqali sugʻoriladigan maydonning holati haqida maʼlumot.



3-rasm. Boshqaruv tizimi displeyi.

Boshqaruv tizimi panelda yoki IP54 himoyaga ega bo'lgan shitli ko'rinishda bajarilishi mumkin.

Tizimning afzalliklari:

- suv va energetik resurslardan ratsional foydalanish;
- mehnat sarflarining ancha tejalishi;
- foydalanilgan resurslarning hisobga olinishi;
- masofali boshqaruv.

Xulosa

Tomchilatib sug'orish tizimini qo'llash qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishini rivojlantirish va barqarorligini taminlashning eng istiqbolli yo'nalishlaridan biri hisoblanadi.

Tomchilatib sug'orish qishloq xo'jaligi amaliyotida qo'llanilayotgan nisbatan yangi sug'orish usuli bo'lib, bunda maxsus filtrlar yordamida tozalangan suv tomchilatgichlar orqali tomchi shaklida tuproqqa berilib, o'simlikning ildiz tizimi eng ko'p tarqalgan tuproq qatlamini lokal namiqtirishga erishiladi.

Shuningdek, tomchilatib sug'orish tizimi konstruksiyasini hududning iqlimini, relefini, tuproq, gidrogeologik, geologik va xo'jalik sharoitlarini hamda sug'orish suvining sifatini e'tiborga olgan holda tanlash zarur.

Tavsiya qilayotgan avtomatlashtirilgan tizimning qulaylik jihatlariga uni qo'lda va avtomatlashtirilgan tartibda boshqarish, zarur datchiklarini ulash (harorat, namlik, yomg'ir, bosim), impulsi sarf o'lchagichni ulash, nasos elektrmotorining to'liq himoyasini ta'minlash, filtrlarni avtomatlashtirilgan tarzda tozalash, berilgan jadval bo'yicha ishlash imkoniyati, suv sarfini hisobga olish, SMS xabarlar vositasida GSM tarmog'i bo'yicha sug'orish tizimini boshqarish kabilarni kiritishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Prezidentning 2018 yil 27-dekabrda «Paxta xom ashyosini yetishtirishda tomchilatib sug'orish texnologiyalaridan keng foydalanish uchun qulay shart-sharoitlar yaratishga oid kechiktirib bo'lmaydigan chora-tadbirlar to'g'risida»gi 4087-sonli qarori.
2. S.A.Mamatov Tomchilatib sug'orishtizimi. Toshkent. 2016, 12 bet.
3. R.T.Gaziyeva, A.M.Usmanov, E.O.Ozodov Sug'orish tizimlarini avtomatlashtirish va uning iqtisodiy samaradorligi, Toshkent. 2017, 107 bet.

Ilmiy rahbar

dots. Arifjanov A.Sh.

O'RMON MELIORATSIYASI, ERROZIYAGA QARSHI CHORA-TADBIRLAR

Musayev A.U. - magistrant, TIQXMMI

Annotatsiya

Mamlakatimizda tabiiy muvozanatni saqlash va ekologik barqarorlikni ta'minlashga yo'naltirilgan islohotlar jarayonida boy va bebaho florani asrab-avaylash va tabiat musaffoligini ta'minlashga qaratilayotgan e'tibor o'z samaralarini berayotir. O'rmon melioratsiyasi ham shular qatorida juda muhim soha sifatida qaralmoqda. Chunki hozirgi kunda tog' va tog' oldi hududlaridagi erroziyani oldini olish maqsadida tashkil etilgan daraxtzorlar kamayib ketmoqda. Bu esa erroziyaning kelib chiqishiga va kuchayib borishiga zamin yaratadi.

Bu o'simlik qatlamlarini qurib qolishi oqibatida yuza oqim kuchayib tuproq qatlamini yuvib ketadi. Tuproqning o'pirilishi, qo'porilishi, nuralishi sodir bo'ladi. Tog' qiyaliklarini yemirilishiga asosan sabab bu insonning noto'g'ri xo'jalik faoliyatini yuritish natijasidir. O'rmon melioratsiyasi tog'lardagi suvning yuza oqimini tuproqlarda eroziya jarayonlarini to'liq

to'xtatishga qadar, tartibga solishni o'z oldiga maqsad qilib qo'ygan bu maqsadga faqatgina tegishli gidrotexnik inshootlar va o'rmon barpo etish mavjud tog' yyerlaridan oqilona foydalanishni xo'jalik printsiplariga rioya qilgan holda amalga oshirish mumkin.

Tuproqlarni yuvilishidan saqlashda o'rmonzorlar, alohida ahamiyatga ega. Tutashligi 0,2-0,7 bo'lgan archazorlar yomg'irning 4-27 koeffitsientini 0,2-0,8 bo'lgan yong'oqzorlar 10-21 % ni ushlab qoladi. Tutashligi 0,2-0,5 bo'lgan archazor va yong'oqzorlar o'rmonlarga gorizontol holatda tuman zarrachalari ko'p ushlab qoladi. (0,2 bo'lgan 35%; 0,5-29% ni; 0,8-0,9-32%). Siyrak o'rmonlar shamolning tezligini keskin pasaytiradi va tumanning gorizontol holatdagi tez harakati hisobiga qo'shimcha namlik to'playdi.

Nam havo o'rmonlarni chetlab o'tadi, o'rmon ichiga kirmaydi, natijada qo'shimcha namlik to'planmaydi. Tog' qiyaliklaridagi o'rmonzorlar qor to'plami va uning erishi davrida suv balansini tartibga soladi, o'rmonsiz yyerlarda yillik yog'inning 5-7% siyrak o'rmonlarda 2-3 %, o'rtacha tutash o'rmonlarda 1-2% erib oqib ketsa, qalin o'rmonlarda 1% ni ham tashkil etmaydi.

Suv eroziyasi yerning tuzilishiga bog'liq. Eroziyaning bu turi O'rta Osiyo, Kavkaz, Qrim, Karlat va janubiy Ural tog' mintaqalarida ko'proq tarqalgan. Bu jarayonlar qiyalik nishabligi 1-2 S dan yuqori bo'lgan holatlarda sodir bo'ladi. Qor erishi, jala suvlari va sug'oriladigan suvlar ta'sirida tuproqning parchalarnishi, yuvilishi va oqib ketishi **eroziya** deyiladi. Tog' qiyaliklaridan eroziyalar jadallashgan hamda geologik eroziyalarga bo'linadi. Geologik eroziya deganda tabiiy kuchlar ta'sirida quruqlikda yuzasining yemirilish jarayonining o'tgan davrda sodir bo'lgan holda hozirgi davra davom etish tushuniladi.

Jadallashgan eroziya-bu insonning xo'jalik faoliyati natijasida bir muncha oshishidir. Eroziya qadimiy-tarixiy va hozirgi zamon eroziyasi turlariga bo'linadi. Qadimiy tarixiy eroziya gidrografik tarmoqlarni A.S.Kozmenko quyidagi evonolarga ajratadi. Gidrografik tarmoqlarni qalinligining karakteristikasini aniqlash uchun tarmoqlanish koeffitsienti mavjud. Bu koeffitsient 1 km² joyga nisbatan aniqlanadi. Jadallashgan eroziya 2 turda paydo bo'ladi: yassi; tik yoki chiziqli eroziyalar. O'rmonlarni rejasiz tog' qiyaliklarini noto'g'ri haydash oqibatida yyerlarning o'pirilishi va yuvilishi va yuvilish avj oladi.

Eroziyani rivojlantiruvchi omillar. Tuproq eroziyasiga ta'sir ko'rsatadigan omillar quyidagi guruhlarga ajratiladi: tabiiy-tarixiy, yer tuzilishi, iqlim tuproq sharoiti, geologik tuzilish, o'simliklar holati va harakati. Ijtimoiy iqtisodiy yoki insonning xo'jalik yuritish, foydali qazilmalarni qozish va hokazo.

Tuproqning yuvilishiga bevosita ta'sir etuvchi omil-bu yog'ingarchilik va qor erishidir. Ularning bevosita ta'sirida qiyaliklarda suv oqimi paydo bo'ladi va uning kuchi bilan tuproq yuvilishi sodir bo'ladi.

O'zbekistonning tog'li tumanlarida qish va bahor fasllari yog'ingarchilik miqdori kam yillik hisoblanadi. Dengiz sathidan 1000-2000 m balandlikda 24 soat ichida yomg'irning hajmi 25-100 mm tashkil etadi. Maydonlarning yer sharoitida joylashishi qiyaliklarda tuproq yuvilishga ta'sir ko'rsatadi.

Qiyaliklarning pastki qismida yuvilishi kuchliroq bo'ladi. Chunki qiyaliklardan oqib tushayotgan suvning hajmi ortib boradi. Qavariq qiyaliklarda botiq qiyaliklar nisbatan yuvilish ko'proq bo'ladi. Qiyaliklarning uzunligi ham tuproq yuvilishida alohida ahamiyatga ega. Qiyaliklar uzayish natijasida suv hajmi ortadi. Suv oqimning kuchi va tezligi ortadi. Qiyaliklar nishabligi tog' sharoitida eroziya hodisalarining yuzaga kelishda asosiy tabiiy ommillardan hisoblanadi.

Adabiyotlarda ta'kidlashicha, qiyalik inshoatining ikki barobar ortishi bilan tuproqning yuvilish 1,3-3,8 ba'zi hollarda 7,2-10,3 marta ortadi. O'rta Osiyo mintaqalarda olib borilgan ilmiy izlanishlar natijasida asosan qiyalik nishabi ikki barobar ortadigan bo'lsa suv oqimining hajmi 1,2-2,5 tuproq yuvilishi 1,9-5,5 barobar ortadi[1].

O'zbekistonda sel kelishi va faolligiga qarab ular 3 xududiga bo'linadi.

1. Eng faol hududlar (Farg'onaning tog' vodiylari: Chodok, Gava, Kosonsoy, Shoximardon, Sux, Isfara).

2. O'рта faol hududlari Respublika janubiy-g'arbida joylashgan tog' vodiylari (Qashqadaryo, G'uzordaryo, Sherobod, Sangardan, To'polon, Dashnobod, Surxondaryo) va Toshkent viloyatida Chirchiq, Ohangaron daryolari tog' vodiylari.

3. Sel hodisalari ham sodir bo'ladigan rayonlar - Turkiston tog'ining shimoli qiyaliklari joylashgan, Zomin, Sanzor tog' vodiylari hamda Nurato tog'lari soylari. Eng ko'p sel hodisalarining paydo bo'lish vaqti may oyiga to'g'ri keladi. O'рта Osiyodagi sel oqimining 2/3 qismi (72,4 %) aprel iyun oylariga keladi. Sel hodisalari oqibatida toshqinlar sodir bo'ladi. Sel toshqinlari etkazadigan zararining harakteri va miqdori baland tog'larda tog' oldi adirlarda turlicha bo'ladi[2].

O'рта Osiyo sharoitida tog' oldi va adirlarda shakllangan sel toshqinlari xavfli hisoblanadi. Ular irrigatsiya kanallarni, osma quvurlarni, sanoat korxonalarini, suv ta'minoti inshootlarini ishdan chiqaradi, ekinlarni sug'orish ishlariga zarar yetkazadi. Sel toshqinlari, avtotransport, dala, temir yo'llariga ham zarar etkazadi. Sel oqimlarining paydo bo'lish sabablari. Sel oqimlari paydo bo'lishining asosiy asboblari-bu iqlimning juda quruqligi, o'simlik qatlamining kamligi, qisqa muddatda intensiv jadallar bo'libo'tishi, yuqori darajada eroziyaga uchragan yyerlar va suv yig'uvchi basseyn shakllaridir. Ayrim hollarda sel oqimlari qorning intensiv erishi, suv omborlarining toshqinlari, yer qimirlashlari natijasida ham sodir bo'ladi.

Sel oqimlari tarkibi katta miqdordagi loyqalarga, tog' jinslarining bo'lakchalariga ega. O'zbekistonning tog'li va tog' oldi hududlarining 25% iga yaqini sel oqimi harakatlari xududiga to'g'ri keladi. Tuproqning intensiv yuvilishi ishlov beriladigan tuproqlarda sodir bo'ladi.

Tog'li va tog' oldi xududlarda eroziya va sel oqimlari hosil bo'lishining asosiy tabiiy omillari quyidagilar[3].

A) Sust infiltratsiyali va katta yuza oqimlaridan kelib chiquvchi tog' jinslarining keng tarqalganligi va intensiv yemirilishi:

B) Katta absalyut va nisbiy balandliklari va tik qoyalari bilan keng tarmoqlangan:

S) Kichik daryolarning qalin irmoqlari, bosh o'zanga oqimni kontsentratsiya-lovchi basseyn formalari:

D) Qiyaliklarda uchaskalarning eroziyaga berilganlik holatlarining mavjudligi.

4. Iqlimiy omillardan yuza oqimga va tuproq eroziyasiga ta'sir etuvchi asosan havo yog'ingarchiliklaridir.

5. Oqim hosil bo'lishi harakteriga bog'liq holda tuproqning yuvilishi erigan suvlar va yomg'ir suvlaridan hosil bo'lgan oqimlardan yuvilishlariga bo'linadi.

6. Tuproqni suv eroziyasidan himoya qilish bo'yicha tadbirlar. Eroziyaning oldini olish tadbirlari yuza oqimini tartibga solishga, tuproqni yuvilishidan himoyalashga, o'pirilish oldini olishga, yuvilgan tuproqlarning unumdorligini tiklashga yo'naltiriladi[4].

Bu tadbirlar quyidagi asosiy holatlarni o'z ichiga oladi:

A) Tuproq yuzasini yomg'ir tomchilarining kuchidan himoyalovchi o'simlik qatlamini hosil etish:

B) Suv oqimlarini agrotexnik tadbirlar yordamida tuproqqa shimilishini ta'minlash:

S) Suvning yuza oqimlarini agrotexnik va o'rmon meliorativ tadbirlari orqali qisman kamaytirish va er osti oqimiga aylantirish.

1. Eroziya jarayonlarining oldini olishda tashkiliy xo'jalik tadbirlar asosiy o'rinlardan birini egallaydi.

2. Bular quyidagilarni o'z ichiga oladi:

3. Hududni dala, ozuqa, tuproqni himoyalovchi almashlab ekish dalalariga ajratish:

4. Almashlab ekish sxemalarini tanlash:

5. Himoyalovchi o'rmonzorlarni qiyaliklarda to'g'ri joylashtirish:

6. Gidrotexnik inshootlarni to'g'ri tanlash va joylashtirish:

7. Chorva boqishni tartibga solish bo'yicha tadbirlar ishlab chiqish:

8. Tuproqqa ishlov berish va o'rmonlarni parvarishlashda agrotexnik usullarini to'g'ri tanlash[5].

Xulosa

O‘simlik qatlamlarining qurib qolishi oqibatida yuza oqim kuchayib tuproq qatlamini yuvib ketadi. Tuproqning nurashi sodir bo‘ladi. Tog‘ qiyaliklarini yemirilishiga asosan sabab bu insonning noto‘g‘ri xo‘jalik faoliyatini yuritishidir. O‘rmon melioratsiyasi tog‘lardagi suvning yuza oqimini tuproqlarda eroziya jarayonlarini to‘liq to‘xtatishga qadar, tartibga solishni o‘z oldiga maqsad qilib qo‘ygan bu maqsadga faqatgina tegishli gidrotexnik inshootlar va o‘rmon barpo etish mavjud tog‘ yerlaridan oqilona foydalanishni xo‘jalik printsiplariga rioya qilgan holda amalga oshirish lozim. Oldimzda turgan maqsad tog‘ va tog‘ oldi hududlarida ixota daraxtlarini ekish, ekilganlarining ekologik holatini yaxshilash orqali erroziyaning oldini olish va unumdor qatlam yemirilib ketishini oldini olishdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Ablayev S.M, Dosaxmetov A.O, Yuldashev Ya.X. «O‘zbekiston sharoitida terak yetishtirish». T.: 1995.
2. Ablayev S.M. «Fistashka», Agropromizdat, M: 1987.
3. Bog‘danov P.L. «Dendrologiya». M.: 1974.
4. Bulgin N.Ch. «Dendrologiya». M.: 1985.
5. Gorshenin N.M, Shvidenko A.I. «Lesovodstvo». Lvov. 1977.

Ilmiy rahbar

ass. Musayev K.U.

SURXONDARYO VILOYATINING SHO‘RLANGAN YERLARIDA ZOVUR QURISHNING ZARURLIGI

Mirzayeva X., Sayfiyeva Y., Sultonov M. – magistrantlar, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada Surxondaryo viloyatining sug‘oriladigan yerlarida tuproq sho‘rlanishining ortib borishi va yerlarning meliorativ holatining yomonlashuvini oldini oliosh uchun zovur-drenaj tizimlarini joriy qilish zarurligi bayon qilingan.

Demak tuproqlar, tuzlarning tuproq profilida joylanishiga qarab yuza va chuqur sho‘rxoksimon bo‘lishi mumkin. sho‘rxoklarning tarqalgan asosiy hududlari subareal va subtropik mintaqalarning dasht va yarim dashtmintaqalari hisoblanadi.

Sho‘r xoklar maydoni yer sharida 69.8 mln.ga ni, barcha sho‘rlanadigan tuproqlar maydoni esa 240 mln.ga nitashkiletadi.

Surxondaryo viloyatining umumiy yer maydoni 2,099 mlngektarni tashkil qiladi. Shundan jami sug‘oriladigan yerlar 324,6 minggektar. Shundan ekin ekiladigan 281,2 minggektar. Dehqonchilik ekinlari ekilmasdan sug‘oriladigan yerlar ham mavjud. Masalan gulzorlar, manzarali daraxtlar, pichanzorlar va boshqalar. Ekin ekiladigan yerlar ham ikkiga bo‘linadi. Birinchisi sug‘oriladigan ekinmaydonlari (281,2mingga) va lalmiyerlar – 39,0 minggektar[1].

Surxondaryo viloyati tumanlari bo‘yicha sug‘oriladigan yerlar maydoni quyidagicha taqsimlanadi: eng ko‘p sug‘oriladigan yerlar Muzrabod, Sherobod, Denov, Qiziriq, Qumqo‘rg‘on, Jarqo‘rg‘on tumanlariga tog‘ri keladi. Sug‘oriladigan yerlarning ko‘payishi bilan kanallar, ariqlarko‘payadi, sho‘ryerlarning tuzinikamaytirish uchun zovurlar qaziladi. Zovursuvlari ham Surxondaryoga, bir qismi esa Amudaryoga quyiladi va daryolar suv gidrokimyosiga ta‘sir ko‘rsatadi[2].

Surxondaryo oqim bo‘ylab quyida o‘ngsohildagi yangidan o‘zlashtirilgan yerlarni sug‘orish uchun Sherobod va Zang kanallari qurildi. Bu ikkala kanallar ham Surxondaryodan boshlanadi va Surxondaryo va Sherobod daryolarining quyi qismidagi yerlarni sug‘orishda foydalaniladi.

O'zbekiston Respublikasi yer resurslari Davlat qo'mitasi ma'lumotlari bo'yicha Surxondaryo havzasida sug'orishga yaroqli yerlar maydoni 529 minggektarni tashkil qiladi. Shundan sug'oriladigan yerlar maydoni 242,2 minggektar. Sug'oriladigan yerlarni yanada kengaytirish uchun hozircha suvresurslari yetishmayapti. 2014 yillar oxirlarida ham Surxondaryo viloyatida sug'oriladigan jamiyerlar 210,0 minggektardan oshmagan edi[3].

Hozirgi vaqtda Surxondaryo daryosi yer usti va yerosti suvlarni olibketadigan tabiiy zovur vazifasini bajarmoqda. Bu hudud tabiiy ravishda sho'rlangan.V.A.Kovda fikricha Sherobod daryo suvining minerallashuv darajasi ancha yuqori (2,8 g/l) bo'lishi buning isbotidir.

Bu holat yoyilmakonus tarkibidagi jinslarning o'tash o'rbo'lishiga grunt suvlar minerallashuv darajasi yuqori bo'lishiga va tuproqlarning sho'r bosishiga olib keladi[1].

Havzaning janubiy qismi ayniqsa kuchli sho'rlangan. Bu yerda sho'rlanmagan tuproqlar sug'oriladigan jamiyerlarning 34,5foizini kamsho'rlangan yerlar 43,3foizini, o'rtacha sho'rlangan tuproqlar 15,6 foizini, kuchli sho'rlangan tuproqlar esa 6,6 foizini tashkil qiladi. Bu hudud tuproqlari xlorid-sulfatlash o'rto'planish provinsiyasiga kiradi.

Sherobod tekisligida sho'rlanmagan yerlar butun yermaydonining (159,1minggektar) atigi 7,1foizni tashkil qiladi. Bu sho'rlanmagan yerlar yoyilma konuslarning yerosti suvlari yaxshi oqib ketadigan balandroq joylarda joylashgan. Sherobod tekisligida yerlarning 61,4 foizi kam va o'rtacha sho'rlangan 31,5 foizi esa kuchlisho'rlangan va sho'rxoklardan iboratdir[4].

Keyingi yillarda meliorativ tadbirlarning sustligi tufayli sho'rlangan yerlar yanada ko'paydi. Sho'rlangan tuproqlarda asosan tuproqqa suvbostirib yuvish usuli hartaraflama qo'llaniladigan usul bo'lib qoldi. Bunday usul bilan sho'r yuvishda uchastka muvaqqat ariq va uvatlar yordamida chek (pol)larga bo'lib chiqiladi. Jo'yaklarga suv muvaqqatariqlardan beriladi.

Surxondaryo havzasida sug'oriladigan yerlarda yerostisuvlarining yaxshi oqib ketmasligi tufayli ko'plab kollektor-zovurlar shoxobchalari qurildi. O'zbekiston Respublikasi yer va suvxo'jaligi Vazirligining ma'lumotlariga ko'ra 2007 yilda bu hududda kollektor-zovurlar shoxobchalari uzunligi 5,6 ming kilometr bo'lib bu birgektar yerga nisbatan 42,7 metrni tashkil qiladi. Ko'pgina zovurlar suvini Surxondaryo qabul qilmoqda. Surxondaryo havzasida zovur suvlarining minerallashish darajasi 0,36 g/l dan 11,9 g/l gachao'zgaribturadi[2].

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, hozirda kelib Surxondaryo viloyatining sug'oriladigan yerlarida ikkilamchi sho'rlangan va sho'rlanishga moyil yerlarni ko'payib ketayotganligi sababli u yerlarda birlamchi drenaj v azovurkollektor tizimlarini joriy qilish maqsadga muvofiqdir. Ularning maqbul parametrlarini yerlarning tuproq meliorativ va gidrogeologik sharoitlarini hisobga olgan holda ilmiy asoslab berish zarur.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Lev V.T. va boshqalar « Sug'oriladigan dehonchilik va qishloq xo'jalik meliorasiyasidan amaliy mashg'ulotlar » T.2014. 144-b
2. X.I.Shukurlayev, A.B.Mamataliyev, R.T.Shukurlayeva “Qishloq xo'jaligi gidrotexnika melioratsiya” Toshkent – 2007 yil
- 3.Surxondaryo viloyati “Tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi” materiallari. Surxondaryo, 2013 y.
4. Xafizov B.T. O'rtatolali «Denov» g'o'zanavining suv, oziq (NPK) me'yorlari va sug'orish tartibi/ Tuproq unumdorligini oshirishning ilmiy va amaliy asoslari. O'zPITI: -Toshkent, 2007 16-b/

Ilmiy rahbar

t.f.n., dots. Kasimbetova S.

TOMCHILATIB SUG'ORISH USULINI QO'LLASHDA XORIJIY DAVLATLAR TAJRIBALARIDAN FOYDALANISHNING AHAMIYATLI JIHLTLARI

Nasullayeva Y.N. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqola maqsadi qishloq xo'jaligida ekinlarni sug'orishda tomchilatib sug'orish usulini keng doirada tadbiq qilish. Tomchilatib sug'orish usulini qo'llashda xorijiy davlatlar tajribalaridan foydalanganholda suv resurslaridan samarali foydalanish, ularni isrof bo'lishini oldini olish hamda qishloq xo'jaligi ekinlaridan yuqori hosil olishga erishish lozimligini asoslashga qaratilgan.

Kirish. Suv o'simlik o'sib rivojlanishida eng muhim omillardan biri hisoblanadi. Suv – hayot demakdir. Suv nafaqat o'simliklar uchun balki hayotdagi barcha tirik organizmlarning yashashi uchun zarurdir. O'simlik tanasida 75-90 %, ayrim qismlarida 98% gacha suv bo'ladi. Suv hujayra protoplazmasida yoki yadrosida bo'ladi. Suv o'simlikning barcha rivojlanish davrlarida zarur. O'simlik urug'i ham ma'lum namlikni sug'orib olganda una boshlaydi, suv kimyoviy modda ajratadi, o'simlik tanasida organik moddalarning hosil bo'lishi uchun zarur. Uning ishtirokida biokimyoviy jarayonlar sodir bo'ladi. Maksimal hosilga suv, ozuqa, issiqlik, havo va yorug'lik miqdorlarini maqbul darajasida bo'lganda erishiladi. Sug'orish tuproqning tabiiy namligini oshirishi bilan birga uning suv-fizik, kimyoviy xossalriga va mikrobiologik jarayonlariga ham ta'sir ko'rsatadi. Sug'orish hosilning miqdorini oshiribgina qolmay, balki uning sifatini ham yaxshilaydi, chunki sug'orish ta'sirida o'simlik tarkibida oqsil moddalar, yog', uglevodlar va kraxmal miqdori ham o'zgaradi. Sug'orish suvidan rejasiz foydalanish, dalaga ortiqcha suv berish, sug'orish maydonlaridan suvni tashlamaga tashlash tuproqdagi ozuqa elementlarining quyi qatlamlarga yuvilishiga, suvning ortiqcha sarfiga, sezot suvlari sathining ko'tarilishiga ba'zida bu orqali sug'orish maydonlarining sho'rlashishiga sabab bo'ladi. Bu holat ortiqcha xarajatlarga, hosildorlikni pasayishiga va mahsulot tannarxining oshishiga olib keladi [1]. Sug'orish usuli – bu qishloq xo'jalik ekinlarining suvga bo'lgan talabini qondirish yoki sug'orish me'yorini tuproqning faol qatlamiga singdirish uslubi demakdir. Hozigi kunda suvni tejovchi zamonaviy sug'orish usullari quyidagilar hisoblanadi:

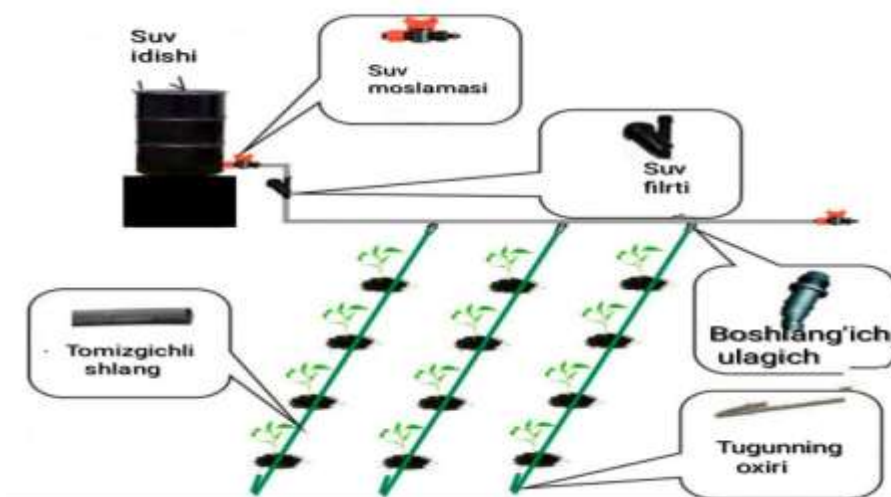
1. Tomchilatib sug'orish;
2. Egiluvchan quvurlar yordamida sug'orish;
3. Egatga plyonka to'shab sug'orish;
4. Yomg'irlatib sug'orish;
5. Tuproq ichidan (ostidan) sug'orish.

Hozirgi kunda qishloq xo'jaligida ekinlarni sug'orishda asosan sug'orish usullaridan tomchilatib sug'orish usulidan foydalanishmoqda. Tomchilatib sug'orish usulida suv sug'orish dalasi bo'ylab maxsus o'rnatilgan tomizg'ichlar orqali kichik hajm (tomchi) ko'rinishida, o'simlik ildiz qatlami ustiga uzatiladi. Bu usulda o'simlikning vegetatsiya davrida tuproqning faol qatlamida tuproqning maqbul namligini muntazam hosil qilish, suv bilan birga ozuqa elementlarini ham o'simlikka uzatish, suv resurslarini cheklangan va noqulay relyef sharoitlarida ham madaniy ekinlarni yetishtirish mumkin. Tomchilatib sug'orilganda suv kam ishlatilsa-da, ko'p hosil olishga erishiladi. Tomchilatib sug'orish usuli ekinning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni shlanglar yordamida bevosita uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan muhandislik sug'orish usulidir. Tomchilatib sug'orishda boshqa har qanday sug'orish usullariga nisbatan ildiz tizimlari yaxshi rivojlanadi va tomchilatgich yaqinida ular zich joylashadi. O'simlik ildizi boshqa sug'orish usullarida chuqurroqqa namlik uchun intiladi. Tomchilatib sug'orishning asosiy afzalligi shundan iboratki, tuproqning o'simlik ildizlari joylashgan qatlamida maqbul namlik darajasi

uzluksiz ta'minlanadi va sug'orish davomida tuproq namligining oshib ketishi va sug'orishlararo davrning oxirida tuproqning minimal darajada ko'rib qolishi kuzatilmaydi[2].

Tomchilatib sug'orish minimal suv sarfi bilan maksimal natijalarga erishish uchun ishlatiladi. Ushbu usulning mohiyati - o'simlikning ildiz zonasida ma'lum bir suv manbai bo'lib, bu yerda optimal namlikni saqlab qolish imkonini beradi. Tomchilatib sug'orish tizimining boshqa sug'orish usullariga nisbatan bir qator afzalliklari mavjud bo'lib, ular ekin hosildorligining oshishi va sifatining yaxshilanishida, sug'orishga ishlatilayotgan suvning tejallishida, o'g'itlar, yonilg'i moylash maretiallari sarfining kamayishida hamda ekin dalasi meliorativ holatining yaxshilanishida namoyon bo'ladi. Tomchilatib sug'orilganda ekinning hosildorligi yuqori bo'ladi. Hosildorlik bog' va tokzorlarda 40% gacha, sabzavotlarda 80% gacha, ortadi, ya'ni ekin sug'orish uchun suv odatdagidan kam sarflansa-da, mo'l hosil olinadi. Ekinlarni tomchilatib sug'orilganda, suvning tuproqqa behuda shimilishi bartaraf etiladi, daladan tashlamaga suv chiqarilmaydi. Natijada sug'orishga ishlatish uchun rejalashtirilgan suvning katta qismi tejalladi.

Tomchilatib sug'orish tizimining tarkibiga suvni saqlovchi, tozalovchi, yetkazib beruvchi, taqsimlovchi, tarqatuvchi va sug'oruvchi qismlar kiradi. Tomchilatib sug'orishning tarkibida hovuz tindirgich, nasos qurilmasi, filtr, o'g'itlovchi moslama, bosh va tarqatuvchi quvurlar, ulovchilar (kran va filtrlar), tomizgichli shlang va tomizgichlar kabi qismlar bo'ladi.



1- rasm. Oddiy tomorqalardagi tomchilatib sug'orish tizimi.

Hozirgi kunda tomchilatib sug'orish sohasida Isroil davlati dunyoda yetakchilik qiladi, u yerda ushbu texnologiya barcha sug'oriladigan yerlarning deyarli 75% ida joriy etilgan. Lekin maydon kattaligi jihatidan oladigan bo'lsak, u raqobatlasha olmaydi. Xitoyda tomchilatib sug'orish 5 million gektardan ziyod maydonlarda, Hindistonda esa 2 million gektar yerda qo'llaniladi. Tomchilatib sug'orish usuli birinchi marta o'tgan asrning 50-yillarida Isroilda vujudga kelgan. Isroilning katta qismi sahrolardan iborat bo'lib, u yerda suv yetishmovchiligi muammolari mavjud. Tomchilatib sug'orish usulining vujudga kelishi Isroilda suv resurlarining tejallishiga yordam bergan. Isroil davlatining olimlari birinchi marta bu usulda issiqxonalarda tajribalar olib borishgan. Keyinchalik esa bu usuldan ochiq yerlardagi ekinlarni sug'orishda foydalanishgan. Hozirgi kunda tomchilatib sug'orish usulidan sabzavot va mevalar yetishtirishda keng foydalanishmoqda. Isroilda yo'lga qo'yilgan bu usul orqali meva-sabzavot yetishtirish 60-70- foizga oshgan. Isroilda hozirda sug'orish uchun yiliga 1,2 mln.m.kub suv sarflanmoqda [3]. Tomchilatib sug'orishda o'simliklarni ildiziga suv bilan birga oziq moddalarni ham qo'shib berish mumkin. Bu usul orqali o'simlik o'ziga yetarli miqdordagi suvni olishi hamda o'z vaqtida pishib yetilishini ta'kidlashadi. Isroilda tomchilatib sug'orish usuli suv resurslaridan samarali foydalanishda, hosildorlikni oshirishda hamda oziq-ovqat yetishmovchiligi muammosini bartaraf etishda optimal yechim bo'lmoqda.

O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Shavkat Mirziyoyev raisligida 2018-yil 31-oktabr kuni qishloq xo'jaligini kompleks rivojlantirish, sohaga innovatsion texnologiyalarni keng joriy etish, mahsulotlar eksportini oshirish masalalariga bag'ishlangan yig'ilish o'tkazildi. Yig'ilishda qishloq xo'jaligida innovatsion texnologiyalar, ilmiy ishlanmalar, ayniqsa, tomchilatib sug'orish texnologiyasini keng joriy qilish masalasiga alohida e'tibor qaratildi. Isroil davlatining bu boradagi tajribasi ko'rsatib o'tildi. U yerda qishloq xo'jaligi tomchilatib sug'orishga moslashgani uchun bir kilometr ham kollektor drenaj tarmog'i va sho'rlangan maydonlar yo'q. Melioratsiya tadbirlariga umuman xarajat qilinmaydi. Yurtimizda suvni tejash texnologiyalarini tatbiq etish bo'yicha yetarli ish olib borilmayotgani, buning oqibatida 140 ming kilometr uzunlikdagi kollektor drenajlarga katta mablag' sarf bo'layotganligini tanqid qilindi. Suvni tejovchi texnologiyalarni qo'llash hisobiga 50-60 % suvni iqtisod qilish mumkin. Birgina ko'chma egiluvchan quvurlardan foydalanish suvni 10-15 foizga, tomchilatib sug'orish esa 35-65 foizga tejash imkonini beradi. Shundan kelib chiqib, 2019-2021-yillarda paxta- to'qimachilik klasterlari va fermerlar paxta maydonida tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish ko'lamini kengaytirish zarurligi ta'kidlandi[4].

Xulosa

Tomchilatib sug'orish usulidan foydalanib, juda ham samarali natijalarga erishish mumkin. Xorijiy davlatlarning tajribalaridan foydalanib tomchilatib sug'orish usulini yo'lga qo'yish orqali avvalambor, suv resurlaridan samarali foydalanib, hozirgi vaqtda dolzarb bo'lgan suv yetishmasligi muammosini hal etish, kam mehnat sarflab mo'l hosil olish, yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va boshqa shu kabi natijalarga erishiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Begmatov I.A., Mamataliyev A.B. Qishloq xo'jaligida suvdan foydalanish. – Toshkent, 2014. 120-b.
2. Azizov Sh. Tomchilatib sug'orishning tuproq suv- fizik xususiyatlari va mikroiklimiga ta'siri//“Agro ilm”jurnali. Maxsus son–Toshkent, 2018, 100 –b.
3. Капельное орошение в Израиле// www.aquaspray.ru
4. Prokrotura agrosektorda qonunlar ijrosi ustidan nazoratni kuchaytiradi // www.gazeta.uz

Ilmiy rahbar

Sangirova U.R.

SUV XO'JALIGIDA INNOVATSION TEXNOLOGIYALARNING O'RNI

Nusratov A.S., Saidmurodov Sh.H. – talabalar, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada O'zbekiston Respublikasida Suv xo'jaligiga bo'lgan e'tibor va suv xo'jaligida joriy etilayotgan suvni va elektr energiyasini tejovchi innovatsion texnologiyalarning joriy qilinishi hamda suv xo'jaligida yo'l qo'yilgan qator kamchilik va muammolarga yechim va takliflar to'g'risida bayon etilgan.

Kirish. Suv iste'moli sohalarida haqiqiy holatni va rivojlanish istiqbollarini chuqur tahlil qilish asosida ularni statistik rejalashtirish siyosati bo'yicha ta'sirchan ishlarni yo'lga qo'yish, mazkur yo'nalishlar bo'yicha boshqaruv tizimini tubdan takomillashtirish maqsadida 2017 – 2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasida, hamda O'zbekiston Respublikasida ma'muriy islohotlar konsepsiyasida belgilab berilgan. Hozirgi kunda olib borilayotgan islohotlar natijasida mamlakatda qishloq va suv xo'jaligini rivojlantirish uchun zarur iqtisodiy va tashkiliy – huquqiy asoslar yaratish bo'yicha keng ko'lamdagi ishlar olib borilmoqda. Tarkibiy o'zgarishlarni amalga oshirish va

bozor munosabatlari mexanizmlarini joriy qilishda fermer xo`jaliklari uchun qo`shimcha shart – sharoitlar yaratishga katta e`tibor qaratilmoqda.

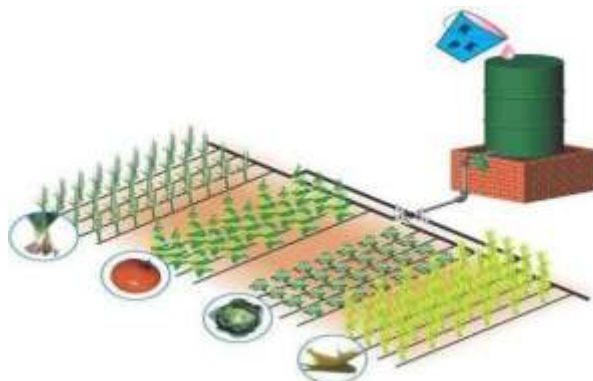
Yana bir ko`zga ko`ringan islohotlardan biri – O`zbekiston Respublikasi “Qishloq va Suv xo`jaligi vazirligi” negizida Qishloq xo`jaligi vazirligi va Suv xo`jaligi vazirligi alohida – alohida vazirlikga bo`lindi. Bu islohotdan ko`zlangan maqsad har bir vazirlik o`z sohasi bo`yicha islohotlar va izlanishlar olib borishi va shu sohani mukammal darajada rivojlantirishi maqsad qilindi. Suv xo`jaligi vazirligi ishga tushgandan so`ng suv xo`jaligi sohasida innovatsion texnologiyalarni joriy etishga alohida e`tibor qaratilmoqda. Bu esa suv xo`jaligida xarajatlarni qisqartirish, suv resurslaridan tejamli va oqilona foydalanish imkonini yaratadi[5].

Xo`sh, innovatsiyaning o`zi nima va uning suv xo`jaligi sohasida qanday afzalliklari bor? Innovatsiya – bu kelajak demakdir. Biz suv xo`jaligi sohasini har tomonlama mukammal sohaga aylantirmoqchi bo`lsak, uni aynan innovatsion g`oyalar, innovatsion texnologiyalar va innovatsion yondashuv asosida boshlashimiz kerak. Yana shuni ta`kidlash lozimki suv xo`jaligida qator muammolar mavjud.

Jumladan:

- Suv xo`jaligida uzoq muddatli puxta siyosatning shakllantirilmaganligi sababli mazkur sohada yanada rivojlantirishning aniq yo`nalishlari belgilanmagan;
- Mavjud muammolar bo`yicha tezkor qarorlar qabul qilishda vakolatli organlarning tashabbuskorlik roli mavjud emas;
- Mas`ul idoralar tomonidan haqqoniy axborotni yig`ish, tahlil qilish, almashish mexanizmining to`g`ri yo`lga qo`yilmaganligi sababli o`zlariga yuklatilgan vazifalar samarasiz amalga oshirilmoqda;
- Suv iste`moli sohasida mustaqil nazorat mavjud emasligi, buning natijasida tarmoqlarni modernizatsiya qilish va texnik jihozlash ishlariga yetarlicha e`tibor qaratilmayapti, innovatsion texnologiyalar va ishlanmalarni joriy qilish darajasi pastligicha qolmoqda.
- Ayrim suv inshootlarining qurilish muddatining tenderlar va ayrim davlat tashkilotlarining bu masalada befarqligi sababli kechiktrilmoqda;
- Mamlakatimizning suv chiqmas joylarida suv inshootlarining yo`qligi va suv nasoslarining taqchilligi mavjud;
- Suv sarfi va iste`moli statistik ko`rsatkichlarning aniqmasligi va bu ko`rsatkichlar haqida aholiga to`g`ri ma`lumot yetkazilmasligi;

2018 yilda alohida suv xo`jaligi vazirligi tuzulganidan so`ng, mazkur soha rivojlanishi o`z yo`liga tusha boshladi va suv xo`jaligi tizimida zamonaviy axborot – kommunikatsiya va innovatsion texnologiyalarni joriy etish bo`yicha chora – tadbirlarni amalga oshirish boshlandi. Yana shuni ta`kidlash lozimki joriy 2019 yilning iyun oyida suv xo`jaligida suvni tejaydigan yangi texnologiyalar, xususan, tomchilab sug`orish bo`yicha kerakli bilim va ma`lumotlar olish imkonini beradigan mobil ilova yaratish va uni foydalanishga chiqarish ko`zlanmoqda. Mazkur soha yanada rivojlanishi uchun Suv xo`jaligi vazirligining vakolatlari yanada kengaytirilishi lozim[4]. Yuqoridagi kamchiliklarni ijobiy hal etishdagi asosiy yechimlardan biri bu – mazkur sohaga ko`proq oliy malumotli va malakali mutaxassis kadrlarni jalb etish lozim. Muhim axborotlarni yig`ish va almashish bo`yicha texnika – texnologiyalar bilan suv xo`jaligi idoralarini taminlash kerak. Suv chiqmas joylarda yangi elektr energiyasini tejoychi suv nasoslari bilan ta`minlanishi kerak. Suv inshootlarini belgilangan muddatda va tenderlarni kechiktirmagan holda bajarish kerak. Suv sarfi, iste`moli va zaxira ko`rsatkichlarini aholiga ya`ni iste`molchilarga oyma – oy ma`lumot berib borilishi lozim[3]. Biz bu bilan aholini suvni isrof qilmaslikka va suvni tejab ishlatishga undashimiz mumkin. Suv iste`moli sohasi nazoratini yo`lga qo`yish lozim. O`tgan asrda suv iste`moli nazoratdan chetda qoldi. Natijada, Orol dengizi muammosi yuzaga keldi va bu muammo global muammolar qatoriga qo`shildi.



1-rasm. Suv xo`jaligida Tomchilatib sug`orish texnologiyasi.

Mamlakatimiz Prezidenti Shavkat Mirziyoyev: “Suvni tejoychi texnologiyani qo`llash hisobiga 50-60 foiz suvni iqtisod qilish mumkin. Birgina ko`chma egiluvchan quvurlardan foydalanish suvni 10-15%ga, tomchilatib sug`orish esa 35-65%ga tejash imkonini beradi. Lekin, tomchilatib sug`orish tizimi juda kam maydonlarda joriy etilgan,xolos” deb ta`kidlab o`tgan[1]. Bundan xulosa qilishimiz mumkinki yurtimizda suv muammosi qanchalik dolzarb muammo ekanligini bilishimiz mumkin va bu borada qanchalik zarur ishlar bajarilishi lozimligidan darak beradi. Bu borada yurtimizda bugungi kunda jahon standartlaridan unumli foydalangan holda tomchilatib sug`orish yo`lga qo`yilmoqda va uni keng targ`ib qilish ishlari boshlangan. Xususan, 2019-2021 yillarda paxta – to`qimachilik klasterlari va fermerlar paxta maydonida tomchilatib sug`orish texnologiyasini joriy qilish ko`lamini kengaytirish ko`zda tutilgan[2].

Xulosa

Suv – inshoot obektlariga nazoratni kuchaytirish uchun kuzatuv kameralari va suv sarfini nazorat qilish hamda kadrlar o`zaro fikr almashinishi uchun zamonaviy texnologiyalar bilan ta`minlash lozim. Buning izohi o`laroq 2018 yil 17 aprel kuni Prezidentimizning 2019 yildan boshlab suv omborlari va kanallarda kuzatuv va boshqaruv tizimi joriy etilishi ko`zda tutilgan. Suv nazoratini kuchaytirish maqsadida markaziy dispetcherlik, kommunikatsiya va kadastr xizmatida suv sarfi va boshqa ko`rsatkichlar bo`yicha yagona ma`lumotlar bazasini yaratish uchun maxsus serverlar, zamonaviy kompyuterlar, plotterlar, proyektorlar, printer va boshqa uskunalalar bilan jihozlash haqida farmoni imzolandi.

Yana bir taklifni bildirib o`tadigan bo`lsam, qishloq xo`jaligida tashkil etilgan klastr tizimini suv xo`jaligida ham amalda sinab va suv xo`jaligini klastr tizimiga bosqichma – bosqich olib kirish lozim. O`ylaymanki, suv xo`jaligida tashkil etilgan klastr tizimi o`z natijasini ko`rsatadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O`zbekiston Respublikasi Prezidentining Oliy Majlis Qonunchilik palatasiga qilgan murojatnomasi. 28.12.2018
2. 2017-2021 yillarda O`zbekiston Respublikasini rivojlantirishning 5 ta ustuvor yo`nalishi bo`yicha Harakatlar strategiyasini “Xalq bilan muloqot va inson manfaatlari yili” da amalga oshirishga oid Davlat dasturini o`rganish bo`yicha ilmiy – uslubiy risola
3. S.Ochilova, Sh.Ergasheva “Qishloq va suv xo`jaligi statistikasi”.
4. X.X.Zokirov, Sh.A.Qo`ldosheva “Suv resurslari va ulardan foydalanish muammolari”.

Ilmiy rahbar

Rustamova D.R.

AVLODLARGA QOLGUVCHI BOYLIK

Omonturdiyeva B.B. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

O‘zbekiston Respublikasida suv resursiga nisbatan davlat siyosati, foydalanish holati va fuqarolarning bu resursga bo‘lgan munosabati keltirilgan. Bu boradagi qadriyatlar, bu ne‘matning ajdodlarimiz nomonidan yuksak qadrlanib kelganligi, lekin bu kundagi suvga bo‘lgan munosabatda ancha achinarli holatlar borligi ko‘rsatib o‘tilgan. Ayniqsa, kommunal xo‘jaligida suvdan foydalanishda xo‘jasizlarcha munosabatlar o‘rganilgan. Suv resurslaridan samarali va oqilona foydalanish, unga bebaho boylik sifatida munosabatda bo‘lish va avlodlarga munosib meros qoldirish targ‘ib qilinadi.

Ishning maqsadi. Suv resurslaridan tejamli va oqilona foydalanish insoniyatning juda muhim bo‘lgan, birinchi darajadagi muammolaridan biriga aylanib borayotgan hozirgi kunda suvga bo‘lgan munosabatni tahlil qilib, keng jamoatchilikni bu bebaho ne‘matdan madaniyatli holatda samarali foydalanishga chaqirish va bu g‘oyalarni keng targ‘ib qilish asosiy maqsad hisoblanadi.

O‘zbekistonning bozor iqtisodiyotiga kirib borish jarayonida suv resurslaridan mukammal va oqilona foydalanishga bo‘lgan alohida e‘tibor xalq xo‘jaligi yetakchi tarmoqlarining jadal rivojlanishiga imkoniyat yaratadi. O‘zbekiston Respublikasida 1993 yil 6 mayda qabul qilingan “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi qonunining 7-bobi Suvdan foydalanish turlariga bag‘ishlangan bo‘lib, unda suvdan asosiy maqsadga muvofiq umumiy va maxsus foydalanish turlari borligi qayd etilgan. Bundan tashqari qonuning 111-moddasi aynan suv resurslaridan mukammal foydalanish masalasiga bag‘ishlangan. Bu keltirilgan asoslar ushbu masalaning naqadar dolzarbligidan dalolatdir[1].

Ma‘lumki, ayrim hollarda suv oltin, uran, gaz ko‘mir va boshqa foydali qazilmalar kabi xomashyo hisoblanadi. Bugungi kunda O‘zbekistonda mamlakatni barqaror rivojlantirish bo‘yicha dastur ishlab chiqilgan. Bu esa, respublikada yashayotgan hozirgi va kelajak avlod kishilarini tabiiy resurslar imkoniyati va atrof-muhitning ma‘lum muomollardan saqlash talablarini qondirish maqsadida, ijtimoiy-iqtisodiy masalalarni hal qilishga asos yaratdi.

Mavjud muommolar respublika aholisini oziq-ovqat bilan ta‘minlash maqsadida sug‘oriladigan yerlarda asosiy hisoblangan suv resurslariga kam hajmda bo‘lsa kelajak davrlarga kelib o‘z talabini qo‘yadi. Respublikada yer va mehnat resurslari sohasida muommolar yo‘q, biroq suv resurslari cheklangan.

Suv hayot manbasi ekanligini faqat issiq va o‘ta issiq, quruq iqlim sharoitidagina to‘la tasavvur qilish mumkin. Xalq iborasi bilan aytganda qayerda suv paydo bo‘lsa o‘sha yerda hayot boshlanadi, suv tugagan yerda esa hayot ham tugaydi. Shuning uchun ham qadim zamonlardan boshlab o‘lkamizda suvga hurmat, uni e‘zozlash, isrofgarchiligiga va ifloslanishiga yo‘l qo‘ymaslik ruhi hukm surgan. Shu bilan birga “suvday serob bo‘l”, “oldingdan oqqan suvning qadri yo‘q” va shu kabi maqollar ma‘lum sharoit va davrda o‘z xizmatini o‘tagan. Orol dengizi havzasida hozirda qariyb 30 mln. aholi 7,3 mln. ga sug‘oriladigan yer mavjud. Havzada sug‘orishga yaroqli yer maydoni 60 mln. gektarga yaqin bo‘lib, mavjud suv boyligi juda bo‘lsa 10 mln. gektar yerni sug‘orishga yetadi. Orol dengizi havzasida hayotni ta‘minlash omillaridan biri suv boylıklaridan ilmiy asosda foydalanishni tashkil qilishdan iborat. Keying yillarda mamlakatimizda suv resurslaridan oqilona foydalanish va tabiat muhofazasiga katta e‘tibor berilmoqda. Bir qator hududlarda suv resurslarining tugab qolishi, daryo, ko‘l, ichki havzalarning taqdiri jiddiy xavotirga solmoqda. Mavjud suv muommolari yetarli darajada ilmiy asoslanmaganligi ma‘lum[2].

Hozirgi kunda suv muommosi eng asosiy va murakkab ilmiy-texnik muommolardan biri hisoblanadi. Shu sohada YuNESKO tomonidan keng xalqaro gidrologik dastur tuzilgan bo‘lib,

bu dasturni amlaga oshirish uchun o‘z tarkibiga yuzdan ortiq mamlakatlardan olimlar ishtirok etishmoqda.

MDH mamlakatlari ham suv iste‘molining va oqava suvlar hajmining jadal suratlar bilan oshib ketishi sababli, oxirgi yillarda suv tanqisligi ancha murakkablashgan, biroq xalq xo‘jaligining rivojlanishi rejalashtirilgan mamlakatlarda mavjud muommolarni yechish mumkin. Bu esa bir necha yillarga mo‘ljallangan katta xarajatlar evaziga rejalashtirilgan kuchni talab etadi.

Ota-bobolarimiz azaldan suv, tuproq, quyosh va havoni qadrlab kelganlar. Shuning uchun ham bolaligimizdan suvni uvol qilma, suvga tuflama suvni isrof qilma kabi ugitlarni ongimizga singdirib kelishgan. O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘urisdagi qonunida axolining iste‘moli maishiy va boshqa ehtiyojlarini markazlashgan tartibda suv bilan ta‘minlash uchun suv ob‘ektlaridan foydalanilgan o‘zining kundalik boshqaruvida egaligida yoki foydalanishida xo‘jalik ichimlik vodoprovordlari bo‘lgan korxonalar tashkilotlar va muassasalar suv olish inshootlarining belgilangan tartibda tasdiqlangan loyihalariga va ichimlik suv olish hamda uni iste‘molchilarga yetkazib berish uchun suvdan maxsus foydalanish ruxsatnomalariga muvofiq suv ta‘minoti manbalaridan suv olishga haqlidirlar deyiladi. Bugungi kunda bu obihayot manбайдan qanday foydalanayapmiz.

Suv iste‘molchilari uyushmalari tegishli tashkilotlar hamda boshqa nodavlat notijorat tashkilotlar bilan hamkorlikda fuqarolar suv va suv ob‘ektlaridan oqilona foydalanish, ularni muhofaza qilish bo‘yicha amalga oshirilayotgan tadbirlar o‘z samarasini berayotir. Mana shu masalada ko‘pgina xonadonlarda bo‘lib, ichimlik suvidan qay tarzda foydalanayotganlari yuzasidan nazorat olib bordik. Aksariyat xonadonlarda suv o‘lchagich moslamasi ataylab olib tashlangan bo‘lsa ko‘pchiligi vodoprovorni tomorqasiga oqizib qo‘ygan. Dunyoning ko‘pgina mamlakatlarda suv tanqisligi sababli dolzarb muammo bo‘lib turgan bugungi kunda biz bebaho ne‘matni qadriga yetmayapmiz nazarimda. Nahotki, ota-bobolarimizdan ma‘naviy meros bo‘lib kelayotgan har bir ne‘matni qadrlash zarar yetkazmaslikka undovchi o‘gitlarga amal qilishni unutgan bo‘lsak[3].

Yer yuzida ichimlik suvi miqdori borgan sari kamayib bormoqda. Yer sharining to‘rtidan uch qismini suvliklar egallagan bo‘lib, shundan atigi 0,2 foizi iste‘mol uchun yaroqlidir. Ona tabiatimiz bizlarga sof toza suv in‘om etadi. Biz bundan samarali va oqilona foydalanishimiz zarur. Ayni kunlarda suv tanqisligi yuzaga kelishining oldini olish borasida chora tadbirlar qullanilmoqda. Tushuntirish ishlari olib borilayapti. Natijada shahardagi barcha xonadonlarga suv o‘lchash moslamalari o‘rnatish targ‘ib qilinmoqda, bu esa suvni iqtisod qilishga imkon yaratadi. Shunday ekan suvdan foydalanuvchilar va suv iste‘molchilari suvdan foydalanish vositalarining tegishli sanitariya texnika holatida bo‘lishini ta‘minlashlari shart.

Ko‘pgina xonadonlarda “suv tekinku” qabilidagi ochiq qolayotgan, suv o‘lchagich vositasi o‘rnatilmagan vodoprovodlardan suv isrofgarchiligi yo‘l quyilayotganligining guvohi buldik. Bu kabi muammolarning oldini olib, axoli orasida tushuntirish ishlari olib borish kerak bo‘lgan mahalla idorasi xodimlarning o‘zlari bu ne‘matga nisbatan loqayd munosabati natijasida idora hovlisidagi vodoprovodlardan doimiy ravishda suv oqib turganiga ham guvoh bo‘ldik.

Xulosa

Mamlakatimiz suv va suvdan foydalanish masalsi davlat siyosati darajasiga ko‘tarilgan bir davrda albatta har bir fuqaro har bir qatra suvning taqdiriga befarq bo‘lmasligi kerak, zero bu masala insoniyat taqdiridir. Yurtimizning har bir fuqorosi suvga nisbatan madaniyatli munosabatini shakllantirishi va har qanday holatdagi suv isrofiga befarq bo‘lmasdan, uni bartaraf etishga o‘zini mas‘ul deb bilishi kerak. Har bir suv iste‘molchi suvdan foydalanishda tegishli suv o‘lchash qurilma va inshootlari asosida suvdan hisob-kitobli foydalanishni yo‘lga qo‘yishi lozim.

Xalqimiz “qatra-qatra yigilib daryo bo‘lur”, “toma-toma ko‘l bo‘lur” degan naqlarni bejizga aytilmagan, nazarimizda. Zero tiriklik manbai, ona tabiatning benazir in‘omi boyligimiz-obihayotni bizdan qolguvchi avlodlarga betalofat yetkazish barchamiz uchun ham qarz, ham farzdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O‘zbekiston Respublikasining “Suv va suvdan foydalanish to‘g‘risida”gi qonuni. Toshkent. 6 may 1993 yil.
2. Xamidov M.X., Shukurlayev X.I., Mamataliyev A.B. Qishloq xo‘jaligi gidrotexnika melioratsiyasi. Darslik. –Toshkent: Sharq, 2009. –380 bet.
3. Tursunov X.T. Ekologiya asoslari va tabiatni muhofaza qilish. T. 1997. 19-336.

Ilmiy rahbar

dots. Mamataliyev A.B.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ АФЗАЛМИ ЁКИ ГИДРОПОНИКА

Салимов С.Ш. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ҳозирги пайтда жуда кўп мамлакатларда табиий ресурслар жумладан ер ва сув ресурслари кескин камаймоқда улардан самарали фойдаланиш йўллари қидириб топиш долзарб масала бўлиб қолмоқда. Шу сабабли қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий технологияларни жорий этиш ва унга босқичма – босқич ўтиш замон талаби бўлиб бормоқда ва бу турдаги суғориш технологиялари ўсимликлар учун зарур бўлган барг мўтадил омиллар жумладан ҳаво ҳарорати, намлиги иссиқлик, ёруғлик, карбонат ангидрид, тоза сув, макро ва микро озиқа элементлари билан таъминлаш сунъий равишда вужудга келтирилади. Мўтадил шароитларни вужудга келтирилиши натижасида ўсимликларда кечадиган фотосинтез жараёни фаоллашади ва кўплаб органик моддалар тўпланиб ўсимликларни ўсиши ривожланиши ва мўл ҳосил бериши таъминланади.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси мамлакатимизни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишларини ўз ичига қамраб олган бўлиб учинчи устувор йўналишида «Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш» бўйича суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланишни назарда тутати [1].

Томчилатиб суғориш тизимидан фойдаланиш афзалми ёки гидропоника усулидан фойдаланиш афзалми? Дастлаб Томчилатиб суғориш тўғрисида сўз юритамиз.

Томчилатиб суғориш тизимидан фойдаланиш, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш борасида Ўзбекистонда кенг кўламли ишлар амалга оширилмоқда. Томчилатиб суғориш усули ўзининг юқори самарадорлиги билан ажралиб туради. Яъни сув ресурслари чекланганлик шароитида кам сув сарфлаб, барқарор юқори ҳосил олиш имконини беради. Шу билан бирга, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилган фермер хўжаликлари, ушбу технология жорий қилинган ер майдони бўйича 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этилиши юзасидан Солиқ кодексига ўзгартиришлар киритилди. Келгусида боғлар учун ер ажратиш, фақатгина ушбу

майдонларда томчилатиб суғориш тизими каби технологияларни жорий этиш шарти амалга оширилади. Томчилатиб суғориш тизимининг ўзига хослиги унинг босим остида ишловчи сув тақсимловчи доимий тармоқдан иборатлиги билан белгиланади. Ушбу тармоқ меъёрадаги сувни узлуксиз ва мунтазам равишда экинларнинг илдиз қатламларига етказиб беради. Ер устидан суғоришнинг қарийб барча усулларида суғориш пайтида тупроқда сувга бўқиш ва суғоришдан кейин қуриб кетиш ҳолатлари юз беради. Томчилатиб суғоришда тупроқ эмас, балки мевали дарахт суғорилади! Суғориш шланглари диаметри 16-25 мм ли полиэтилендан тайёрланади. Боғларда қўлланиладиган шлангларда томчилатгичлар ҳар 50 см масофада жойлашган бўлиши ва соатига 1,6-2 литр сув тушириш имконига эга бўлиши керак. Пакана ва ярим пакана олма боғларида ҳар бир дарахт қатори учун бир ёки икки қатор намлагич шланглари ўрнатишга тўғри келиши мумкин. Ярим пакана олма боғларида 2 қаторли шлангларни қўйиш жуда муҳимдир. Боғнинг максимал сув талаби дарахтлар вояга етганда, мевали дарахт турига қараб, ёзнинг иссиқ кунларида талаб этилаган миқдоридан келиб чиқиб белгиланади. Масалан, Тошкент вилояти учун олма дарахтларига бир кунда гектарига максимал сув талаби 60–70 метр кубга тенг бўлиши мумкин. Томчилатиб суғоришнинг қандай афзалликлари бор? Сувни аста-секин айнан ўсимлик илдизи жойлашган ерга етказиб беради. Тупроқдаги намликни оптимал даражада ушлаб туради, бу суғориш усули сувнинг қуёш ва шамолда буғланиб кетишига йўл қўймайди; Сув кераксиз жойдаги тупроқни, яъни ариқ ораларини ҳам намлантириш учун сарфланмайди. Томчилатиб суғориш тупроқнинг барча турларига мос келади.

Суғоришни автоматлаштириш имконияти мавжуд эканлиги энг кам ҳаражат билан энг катта самарага эришиш имконини беради;

Томчилатиб суғоришнинг афзаллиги, энг аввало, сув ресурсларини иқтисод қилишда намоён бўлади. Боғнинг турига қараб, 40–50% гача сув тежаллади; Минерал ўғитнинг эритилган ҳолда берилиши эвазига эса унинг самарадорлиги бир неча баробарга ортиб, 50% гача иқтисод қилишга эришилади ҳамда ўсимлик озуқа моддалар билан яхши тўйинади; сувнинг ташламага чиқиб кетиши мутлақ тугатилиб, фаол қатлам остига сув ва озуқа элементларини сизиб кетиш миқдори кескин камаяди; энг муҳими, даладан оқова сувнинг чиқмаслиги боис тупроқ эрозияси бартараф этилади. Сувнинг тупроққа сингишининг чекланганлиги ер ости сувлари кўтарилиб кетишига йўл қўймайди. Томчилатиб суғориш тизимини қуриш учун қуйидагилар талаб этилади: суғориш манбаи; бош иншоот ва ҳовуз – тиндиргич; сув насоси ва сув фильтри; ўғитловчи мослама ва тизимни бошқариш учун автомат қурилма; фильтрларни автомат тозалаши учун бошқарув қурилмаси; магистрал ва тарқатувчи қувурлар; электр токи доимийлигини таъминловчи қурилма; боғнинг маълум бўлагини суғориш учун кранларни автоматик ёки қўлда очиш маркази; суғориш шланглари, томизгичлар, ёрдамчи ва уловчи қисмлар. Томизгичлар 2 турда бўлади.

Биринчи тури 1 атмосфера босимидан юқорида ишлаб текис ва боғнинг паст ва баланд жойларига бир хилда сув етказиб беради. Иккинчи тури эса текис жойларда сув етказиб беришда қўлланилади. Биринчи тури боғларда энг кенг фойдаланилади. Томчилатиб суғориш тизимининг камчиликлари: сотиб олиш ва ўрнатиш ҳаражатлари юқори; мевали дарахтлар илдизлари юқорида жойлашиши сабабли сув узилишлари катта зарарга олиб келади; Шўрланган ерларда қўллаш чекланган; кўриниб турибдики, томчилатиб суғориш, энг аввало, сувдан оқилона фойдаланишни таъминлайди. Бу тизим

нафақат ҳосилдорликни, балки меҳнат унумдорлигини ҳам оширади. Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга, агротехник тадбирларни самарали амалга оширишга ёрдам беради.

Ҳозирги пайтда жуда кўп мамлакатларда табиий ресурслар жумладан ер ва сув ресурслари кескин камаймоқда улардан самарали фойдаланиш йўллари кидириб топиш долзарб масала бўлиб қолмоқда. Қишлоқ хўжалиги ривожланган Голландия, Исроил, Жанубий Корея, Япония, АҚШ, Германия мамлакатларида ўтган асрнинг охиридан бошлаб махсус иссиқхоналарда гидропоника усулида сабзавот маҳсулотларини етиштириш йўлга қўйилган. Гидропоника шароитида ўсимликлар учун зарур бўлган барг мўтадил омиллар жумладан ҳаво ҳарорати, намлиги иссиқлик, ёруғлик, карбонат ангидрид, тоза сув, макро ва микро озика элементлари билан таъминлаш сунъий равишда вужудга келтирилади. Мўтадил шароитларни вужудга келтирилиши натижасида ўсимликларда кечадиган фотосинтез жараёни фаоллашади ва кўплаб органик моддалар тўпланиб ўсимликларни ўсиши ривожланиши ва мўл ҳосил бериши таъминланади.

Шу ўринда гидропоника усулининг асосий афзалликларини санаб ўтаемиз:

- Тупроқ ва гўндан умуман фойдаланилмайди;
- Ўсимликларнинг ўсув фазаларига боғлиқ ҳолда сувга ва минерал озика моддаларига бўлган талаби керак бўлган миқдорда ва муддатларда тўлиқ таъминланади;
- минерал ўғитларнинг самарадорлиги юқори бўлади;
- сув 60-70% гача иқтисод қилинади;
- гидропоникада иссиқлик оддий иссиқхоналарга нисбатан 25-30% гача тежалди;
- сабзавот экинларини пишиб етилиш даври 20-30 кунгача қисқаради, уларни ҳосил бериш даври эса 50-60 кунгача узаяди;
- гидропоника шароитида сабзавот экинларининг ҳосилдорлиги оддий иссиқхоналардагига нисбатан 2-2,5 баробар кўп бўлишлиги аниқланган;
- сув ва озика эритмаларини томчилатиб суғориш тизими орқали ўсимлик илдизига тўғридан-тўғри етказиб берилиши;
- тупроқдаги касаллик ва зараркунандаларга қаршикураш;
- ерни экишга тайёрлаш, ерни органик ўғитлар билан бойитиш, ишлов бериш, суғориш учун эгатлар очиш, минерал ўғитлар сепиш, бегона ўтларга қарши курашиш тадбирлари талаб қилинмайди;
- ушбу технологияда умумий экологик муҳитга салбий таъсир йўқ (анъанавий усулда тупроқда етиштирилган экинлар учун берилган минерал ўғитлар ва касаллик, зараркунандаларга қарши сепилган препаратлар қолдиғи тупроқда тўпланиб турли салбий экологик оқибатларни келтириб чиқаради).

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни айтишимиз мумкинки, ҳар бир усулни ўз қулайлик, тежамлилик ва камчиликлари бўлади. Жойнинг рельефига жойлашган ўрнига ва сув билан таъминланганлик даражасига қараб суғориш усулларини ва экин турларини танлаган маъқул.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича ҳаракатлар стратегияси

2. «Ўзбекистонда замонавий интенсив олма боғлари» Ш. Абровров, К. Султонов, И. Нормуратов 3 Facebook Twitter Google + Pinterest Ўхшаш мақолалар

Илмий раҳбар

қ.х.ф.д. Бекмирзаев Ғ.

TUPROQNING SHO'RLANISH SABABLARI VA UNI BARTARAF ETISH CHORA-TADBIRLARI

Shodiyev M.O'. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu ilmiy maqola tuproq va uning tuzilishi, tuproqning sho'rlanish sabablari. Tuproqni sho'rlanishida inson ishtiroki. Sho'rlangan yerlarni yuvish hamda ushbu sho'rlangan yerlarda olib boriladigan asosiy agromeliorativ tadbirlar. Sho'rlarni yuvishda nimalarga e'tibor berish kerakli to'g'risida.

Unumdorlik xususiyatiga ega bo'lgan yer yuzasining ustki g'ovak qatlami tuproq deyiladi. Tuproqlarning tabiatdagi va jamiyat hayotidagi roli g'oyat beqiyosdir. Tuproq organizmlar uchun hayot muhiti, ozuqa manbai hisoblanadi, moddalarning kichik biologik va katta geologik aylanma harakatida muhim rol o'ynaydi. Tuproq qattiq, suyuq va gazsimon komponentlardan iborat bo'lib, iqlim, tog' jinslari, o'simliklar va hayvonlar, mikroorganizmlarning o'zaro murakkab ta'siri natijasida hosil bo'ladi. 1 gramm tuproqda milliondan ortiq sodda hayvonlar va tuban o'simliklar uchraydi[1].

Tuproq tugaydigan va tiklanadigan resurslarga kiradi. Tuzilishiga ko'ra tuproqda 3 asosiy qatlam ajratiladi:

A-eng ustki gumus (chirindi)li qatlam;

B-yuqori qatlamdan mineral va organik birikmalar to'planadigan qatlam;

C-tuproq vujudga keladigan ona jins qatlami.

Tuproqning har bir gorizonti organik va mineral birikmalar aralashmasidan iborat. Tuproq tarixiy tarkib topgan murakkab, mustaqil tabiiy jism bo'lib, o'zgaruvchan dinamik hosiladir. Yer yuzi turli qobiqlari o'rtasidagi aloqadorlik tuproq orqali amalga oshadi. Tuproq tabiiy landshaftlarning asosi hisoblanadi. Biosferada bajaradigan faoliyatiga qarab tuproqni organik hayot zanjirining eng muhim halqasi, deb yuritsa bo'ladi. Tuproqda u yoki bu mikroelementlar etishmasligi yoki optiqchaligi organizmlarning rivojlanishi va insonning sog'lig'iga bevosita ta'sir ko'rsatadi. Tuproq kasallik tarqatadigan ko'plab mikroorganizmlar uchun zarur hayot muhiti hisoblanadi. Tuproqda sil, vabo, o'lat, ichterlama, burutsellioz va boshqa kasalliklarning qo'zgatuvchilari bo'lishi mumkin. Biosferada tuproqning eng muhim roli shundaki, barcha organizmlarning qoldiqlari tuproqda parchalanadi va yana mineral birikmalarga aylanadi. Tuproq qatlamisiz yer yuzida hayotni tasavvur ham qilib bo'lmaydi [2].

Dehqonchilikning yuzaga kelishi bilan tuproqning kishilar hayotidagi ahamiyati keskin oshib ketgan. Inson o'zi uchun zarur bo'lgan barcha oziq mahsulotlari va ko'plab boshqa vositalarni bevosita yoki bilvosita tuproqdan oladi. Yer yuzidagi hozirgi mavjud tuproq qatlami jamiyat taraqqiyoti natijasida kuchli o'zgargan. Insoniyat tarixi davomida 2 mlrd. dan ortiq unumdor tuproqli yerlar yaroqsiz holga keltirilgan. Har yili sayyoramizdagi qishloq xo'jaligi uchun yaroqli yerlar maydoni sho'r bosishi, emirilishi natijasida 5-7 mln.gektarga kamaymoqda. Tuproqlarga inson ta'sirining kuchayishi sug'oriladigan dehqonchilik va chorbachilikning rivojlanishi bilan bog'liq. Sug'oriladigan (obikor) dehqonchilik Movarounnahrda ham qariyb 5 ming yillik tarixga ega. Yer yuzida dehqonchilik maqsadlarida ishlatiladigan yerlar mavjud yerlar hududining 10 foizini tashkil qiladi va dunyo aholisi jon boshiga 0,5 ga dan to'g'ri keladi[3].

Yer yuzi tuproq qatlamining hozirgi holati birinchi navbatda kishilik jamiyatining faoliyati bilan belgilanadi. Inson tuproqlarga ijobiy va salbiy ta'sir ko'rsatadi. Inson tuproqlarning hosildorligini oshirishi, yerlarning holatini yaxshilashi mumkin. Shuning bilan birga shahar qurilishi, atrof muhitning ifloslanishi, agrotexnik tadbirlarning talabga javob bermasligi natijasida tuproqlar bevosita yo'q qilinishi, yaroqsiz holga kelishi, emirilishi mumkin. Hozirgi kunda tuproqlar maydonining kamayishi uning tiklanishidan minglab marta tezroq, amalga oshmoqda. Tabiatda shamol va suv ta'sirida tuproqlarning emirilishi yoki eroziyasi kuzatiladi. Inson faoliyati natijasida tezlashgan suv va shamol eroziyasi amalga oshadi. Antropogen eroziya tuproq resurslaridan noto'g'ri foydalanishning oqibati bo'lib, uning asosiy sabablari o'rmon va to'qaylarni qirqib yuborish, yaylovlarda chorva mollarini boqish normasiga amal qilmaslik, dehqonchilik yuritishning noto'g'ri metodlaridan foydalanish va boshqalardir. Turli ma'lumotlarga ko'ra har kuni yer yuzida eroziya natijasida 3500 gektar unumdor tuproqli yerlar ishdan chiqadi. Suv eroziyasi ko'proq, tog' oldi va tog'li rayonlarda, shamol eroziyasi tekisliklarda kuzatiladi. Chang bo'ronlari natijasida bir necha soat ichida tuproqning 25 santimetrgacha bo'lgan qatlamini shamol butunlay uchirib ketganligi haqida malumotlar mavjud. Eroziya jarayonlarining oldini olish va unga qarshi kurashish uchun ko'plab chora-tadbirlar ishlab chiqilgan. Bularga o'simliklar qoplamini tiklash, agrotexnik tadbirlarni to'g'ri olib borish, yashil himoya qalqonlarini bunyod qilish, gidrotexnik tadbirlarni rejali o'tkazish va boshqalar kiradi. Sug'oriladigan dehqonchilik rayonlarida tuproqlarning sho'rlanishi sosiy ekologik muammolardan hisoblanadi. Tuproqlarning sho'rlanishi sug'orishni noto'g'ri olib borganda yer osti suvlari sathining ko'tarilishi natijasida ro'y beradi. Birlamchi va ikkilamchi sho'rlanish kuzatiladi. Ikkilamchi sho'rlanishda suv kappilyarlar orqali ko'tarilib tuzi tuproqda qoladi yoki ortiqcha sug'orish natijasida yer osti suvlari erigan tuzlar bilan sho'rlanadi. Ikkilamchi sho'rlanish ko'proq zarar yetkazadi. Tuproqlarning sho'rlanishi Osiyo, Amerika va Afrikaning ko'pchilik mamlakatlarida kuzatiladi[4].

Sho'rlanishning oldini olish uchun zovurlar o'tkaziladi, yerlarning sho'ri yuviladi. Tuproqlarning botqoqlanishi asosan namlik ko'p joylarda kuzatiladi. Suv omborlari atrofida ham botqoqlangan uchastkalar vujudga keladi. Botqoqlarni quritish uchun maxsus melioratsiya tadbirlari o'tkaziladi. Tuproqlarni ifloslanishdan saqlash muhim ahamiyatga ega. Qishloq xo'jaligini kimyolashtirish tuproqlarning turli kimyoviy birikmalar bilan ifloslanishini kuchaytirib yuboradi. Mineral o'g'itlar to'g'ri tanlanmasa va me'yorida ishlatilmasa tuproqning holati o'zgaradi, unumdorlik xususiyati buziladi. Ayniqsa, zararkunandalarga qarshi, begona o'tlarga va o'simlik kasalliklariga chora sifatida keng foydalaniladigan pestitsidlar, gerbisidlar, insektitsidlar, defoliantlarni me'yoridan ortiq ishlatish tuproqga juda salbiy ta'sir ko'rsatadi.

Pestitsidlar tuproqdagi foydali mikroorganizmlarni nobud qiladi va chirindining kamayishiga olib keladi. Masalan, DDT pestisidi ishlatilganidan 15 yil keyin ham tuproq tarkibida uning hali mavjudligi aniqlangan. Pestitsidlar oziq zanjiri orqali o'tib, inson sog'lig'iga ham zarar etkazadi. Hozirgi kunda olimlar qisqa vaqt ta'sir etib so'ng parchalanib ketadigan biosidlar ustida ishlamoqdalar. Tuproqlar sanoat korxonalari, transport chiqindilari, kommunal-maishiy chiqindilar bilan ham ifloslanadi. Kimyo va metallurgiya korxonalari, tog' kon sanoati chiqindilari tuproqlarni ayniqsa kuchli ifloslaydi va ishdan chiqaradi. Tuproqda simob, qo'rg'oshin, ftor va boshqa o'ta zaharli birikmalar to'planadi.

Bu o'simliklarga salbiy ta'sir ko'rsatadi, bazilari nobud boladi va insonlarda turli xavfli kasalliklarni keltirib chiqaradi. Tuproqlarni maxsus tadbirlar o'tkazib tozalash qiyin. Shuning uchun tuproqlarni ifloslanishidan saqlash tadbirlari o'z vaqtida o'tkazilishi va qonuniy nazorat o'rnatilishi kerak. Qurg'oqchil yerlarda cho'lga aylanish jarayonlarining oldini olish muhim ahamiyatga ega. Harakatchan qumlarning yo'lini to'sish yashil qalqonlar bunyod qilish tuproqlarni saqlab qoladi. Tuproq qatlamining turli yo'llar bilan nest-nobud qilinishi muammosi ham mavjud. Shahar va yo'l qurilishi natijasida unumdor tuproqlar nobud qilinadi.

Yer osti boyliklarini qazib olishda ham ko'plab tuproqlar nobud bo'ladi. Bunday jarayonlarni oldini olishning maxsus tadbirlari mavjuddir. O'zbekiston qishloq xo'jalik ishlab chiqarishida yer resurslarining 95 foizi va suv resursarining 85 foizi ishlatiladi. Sug'oriladigan yerlar umumiy yer fondining 15 foizini tashkil qiladi. (O'zbekistonda mavjud sug'oriladigan yerlarning 50 foizdan ortig'i sho'rlangan. ayniqsa Qoraqalpog'iston respublikasi Buxoro va Sirdaryo viloyatlari tuproqlari kuchli sho'rlangan. Tuproqlarda chirindi miqdori 30-50 foizgacha kamaygan. 2 mln.gektardan ortiq yerlar eroziyaga uchragan. Bunday yerlar Farg'ona, Surxondaryo, Qashqadaryo viloyatlarida keng tarqalgan. Tuproqlarning pestisidlar bilan ifloslanish darajasi yuqori. Bunday vaziyatning asosiy sabablaridan biri, uzoq vaqt davomida paxta monokulturasini hukmronligidir. Oxirgi yillarda paxta maydonlarining kamayishi, almashlab ekishning kengroq joriy qilinishi, mineral o'g'itlarni ishlatilishining me'yorlashtirilishi va boshqa tadbirlar tuproqlar holatining yaxshilanishiga olib kelmoqda[5].

Sho'rlangan yerlarni yuvish-asosiy agromeliorativ tadbir sifatida: Yerlarni sho'rini yuvish to'g'ridan-to'g'ri sho'rlanishga qarshi kurash bo'lib, tuproq tarkibini chuqurlashtirishning eng ta'sir qiluvchi samarali vositasidir. Yerning sho'ri yaxshi va sifatli yuvilganda tuproqning 1-1,5 metrli qatlamidagi tuzlar yuvilib pastga tushadi va zovurlar orqali chiqib ketadi. Sho'r yuvishning eng qulay muddati kuzdan boshlab mart oyigacha bo'lgan muddatdir. Bundan kech qolinsa, tuzlar yaxshi yuvilmaydi, tuproqning sho'ri yuvilgan qatlami 0.5-0.7 metrdan oshmaydi va yozda yerlarning sho'rlanishi yuz beradi. Shuni aloxida ta'kidlash lozimki, sizob suvlari sathi qancha past bo'lsa, sho'r yuvish shuncha samarali bo'ladi. Yerni sho'r yuvishga tayyorlash, sho'r yuvish muddatlari, meyori va usullari uning samaradorligini belgilovchi muhim agrotexnik tadbirlardir. Bu ishlarni sifatsiz bajarish ko'p hollarda sho'r yuvish samaradorligini yo'qqa chiqaradi. Sho'r yuvishda nimalarga e'tibor berish kerak:

- sho'r yuvilayotgan maydonlarda zovurlarga suv tashlab yubormaslik;
- sho'r yuvilayotgan maydon to'liq suvga bostirilishi, poldan-polga suv o'tkazmaslik;
- suvchilar kerakli asbob-uskunalar (fonar, rezina etik va hakoza) bilan ta'minlanishi;
- sho'r yuvilayotgan maydonlar SIU mutaxasislari va tuman Qishloq va suv xo'jaligi xodimlari nazoratida bo'lishi.

Suvni oz sarflab, tuproqdan ko'p tuzlarni yuvib yuborish uchun qator agrotexnik shartlarga rioya qilish zarur. Sho'r yuvishdan oldin dalani yaxshilab tekislab chiqish eng muhim shartlardan hisoblanadi. Agar sho'ri yuviladigan dalaning yuzi notekis bo'lsa, u yerni tekis va yetarlicha sho'rsizlantirib bo'lmaydi. Sharoitga qarab sho'r yuvish natijalari turlicha bo'ladi. Sug'oriladigan sho'rlangan yerlarni yuvishga oid ma'lumotlarni misol qilib keltiramiz. Turlicha asosiy ishlov berishlar bilan birgalikda sho'r yuvish muddatiga bog'liqdir. Yerning sho'ri kechiktirib yuvilganda kuzgi shudgorlash o'zining effektini ancha yo'qotadi. Bu holda paxta hosili ham shudgorlashgacha yuvilgandagiga qaraganda kam bo'ladi. Ikkinchi holda sho'r yuvish oldidan dalani g'o'zapoyadan tozalab olinadi hamda tuproq chezil bilan yumshatiladi. Demak ekish oldidan sho'ri yuviladigan yerning iqlim sharoitiga va tuproq meliorativ holatiga qarab tuprog'iga ishlov berish va sho'rini yuvish lozim ekan[6].

Xulosa

Men ushbu maqolani yozish mobaynida qishloq xo'jaligidagi mahsulotlarni yetishtirishdagi asosiy omil tuproq va uning tuzilishi, tuproqlarga nisbatan olib boriladigan noto'g'ri munosabat va buning natijasida tuproqlarning sho'rlanishi. Hamda tuproq sho'rlarini yuvish va bu sohada olib boriladigan agromeliorativ ishlar. Ushbu ishlarni qachon va yilning qaysi faslida o'tkazish kerakligi va unda nimalarga e'tibor berish kerakligi to'g'risida kerakli bilimlarga ega bo'ldim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullaev O., Toshmatov Z., O'zbekiston ekologiyasi bugun va ertaga. T. Fan, 1992 y.
2. Rafikov A.A., Geoekologik muammolar. T.O'qituvchi, 1997 y, 112b.
3. Otaboyev Sh., Nabiyev M. Inson va biosfera. T.O'qituvchi, 1995 y, 320 b.

4. Tuxtaev A.S. Ekologiya. T.O'qituvchi, 1988 y, 192 b.
5. Shodimetov Y. Ijtimoiy ekologiyaga kirish. T.O'qituvchi, 1994 y.
6. www.ziyonet.uz

Ilmiy rahbar

Buriyev S.

SUG'ORILADIGAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH VA SUV RESURSLARIDAN SAMARALI FOYDALANISH MUAMMOLARI

Tohirov Sh.J. - talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada bugungi kunda O'zbekiston qishloq xo'jaligida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan samarali foydalanish chora-tadbirlari hamda bu borada ko'rilayotgan ishlar to'g'risida fikr yuritiladi. Bundan tashqari O'zbekiston qishloq xo'jaligida tomchilatib sug'orishni yo'lga qo'yish va unga ketadigan sarf-xarajatlarni kelajakda qay darajada qoplash yo'llari haqida ham batafsil ma'lumotlar yoritib berilgan.

O'zbekiston Respublikasi qishloq xo'jaligida qilinayotgan ishlar va hukumat qaroriga muvofiq, qiyalik maydonlar, sug'orish erroziyasiga duch kelgan hollarda va uzumzorlarda ilk o'rinda tomchilatib sug'orish yo'lga qo'yilmoqda. Tomchilatib sug'orish usuli mablag'talab ekani aytiladi. Lekin suv zahiralari kam mamlakatlar uchun suv tejashning eng samarali usulidir. Xorijiy davlatlar misolida, Isroilda yo'lga qo'yilgan tomchilatib sug'orish usuli orqali mevasabzavot yetishtirish 60%-70% ga oshgan. O'zbekiston qishloq xo'jaligi uchun tomchilatib sug'orish muhim usul hisoblanmoqda. Agar kelajakda suv zahirasi kamayadi degan bashoratlar to'g'ri chiqsa, bu holda suvni tejash, O'zbekiston qishloq xo'jaligi o'z kelajagini ta'minlashini anglatadi. Tomchilatib sug'orish juda ko'p suvni tejaydi. Ammo fermerlar bu usulni yaxshi o'rganishi va qayerda, qancha foyda keltirishini bilishi zarur. O'zbekiston qishloq xo'jaligi uchun tomchilatib sug'orish narxi ancha qimmatga tushishi mumkin. Chunki ushbu usul uchun kerakli maxsus qurilmalarning narxi baland. Lekin buning ortidan keladigan foydani ham o'ylash kerak. O'zbekiston qishloq xo'jaligida tomchilatib sug'orish risoladagidek yo'lga solinsa, barcha ekinlar uchun ish beradi. Bu asosiy galdagi masalamiz bo'lib turibdi.

Asosiy vazifalarimizdan yana biri infratuzilmani yo'lga qo'yish, dehqonlarga, kerakli jihozlarni qanday ishlatishni o'rgatish ham asosiy vazifalarimizdan biri bo'lib qolmoqda.

Sho'rtan gaz-kimyoy majmuasining tomchilatib sug'orish tizimi quyidagilarda qo'llaniladi:

O'simliklarni yer osti sug'orish usuli bilan, bunda shlang tomchilatish dozatorlari bilan egatga chuqur ko'milmaydi, tomchilatish dozatorlari orqali suv to'g'ridan-to'g'ri o'simlik ildizlariga keladi, bu esa agrotexnika nuqtai nazaridan sug'orishning eng samarali usuli hisoblanadi.

Tuproqni sug'orish uchun, bunda shlang tomchilatish dozatorlari bilan egatning yuzasida joylashgan bo'ladi, tomchilatish dozatori esa o'simlik ildizi yaqinida joylashgan bo'lib, yuqoridan ildizni namlantirib turadi.

Sug'orish uchun oson yotqiziladigan, ko'p marta ishlatiladigan va to'liq singdiradigan suvni labirint uzatuvchi yumshoq shlanglar ishlatiladi. TSh 39.2-261-2010 ga muvofiq Sho'rtan gaz-kimyoy majmuasining tomchilatib sug'orish tizimi sug'orish jarayonini avtomatlashtiradigan, hosildorlikni oshiradigan, tuproqning ildiz qatlamida suvli va ozuqaviy muqobil tartibni tashkil qilishga imkon beradigan o'simliklarni sug'orishning istiqbolli usuli hisoblanadi. Tomchilatib sug'orishni qo'llash ayniqsa sug'orish suvi tanqis tumanlardagi fermer xo'jaliklari uchun ayniqsa istiqbollidir.

О‘zbekiston Respublikasi Prezidentining “Paxta xomashyosini yetishtirishda tomchilatib sug‘orish tizimini keng joriy qilish uchun qulay sharoit yaratish bo‘yicha kechiktirib bo‘lmaydigan chora-tadbirlar to‘g‘risida”gi qarori qabul qilindi.

Qarorda so‘nggi yillarda sug‘oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan foydalanish samaradorligini oshirish bo‘yicha choralar ko‘rilgani, so‘ngi o‘n yil davomida davlat byudjetidan 3,2 trln so‘mdan ortiq mablag‘ ajratilib, 2172,8 km irrigatsiya tizimlari, 368,8 km lotkli sug‘orish tarmoqlari, 347 dona gidrotexnik inshootlar, umumiy hajmi 1581,3 mln kubometr bo‘lgan suv omborlari va boshqa obyektlarni qurish va rekonstruksiya qilinishi natijasida 1,7 mln gektardan ortiq sug‘oriladigan maydonlarning suv ta‘minotini yaxshilashga erishilgani qayd etilgan.

Shuningdek, ushbu davr mobaynida melioratsiya obyektlarini qurish, rekonstruksiya qilish va remont ishlariga 2,5 trln so‘m ajratilib, 2,5 mln gektar sug‘oriladigan maydonning meliorativ holatining yaxshilanishiga, yer osti suvlarining barqarorligini ta‘minlanishiga va me‘yorda ushlab turilishiga erishilgan.

Shu bilan birga, qishloq xo‘jaligi sohasida, ayniqsa, paxta xomashyosini yetishtirishda suvni tejaydigan zamonaviy texnologiyalarni va ilmiy asoslangan agrotexnika tadbirlarini joriy etishda jiddiy qoloqliklarga yo‘l qo‘yilib, mavjud suv va yer resurslaridan samarali foydalanish darajasi hamda paxta hosildorligi pastligicha qolayotgani qayd etilgan, jumladan:

- birinchidan, tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy qilishni davlat tomonidan qo‘llab-quvvatlash, paxta xomashyosini ushbu texnologiyani joriy qilgan holda ishlab chiqaruvchilarni hamda tomchilatib sug‘orish tizimi va uning butlovchi qismlarini mahalliy ishlab chiqaruvchilarni rag‘batlantirish bo‘yicha samarali mexanizmi mavjud emasligi;

- ikkinchidan, yuqori hosildorlikka, tabiiy va mehnat resurslaridan samarali foydalanishga erishishni ta‘minlaydigan, tuproq-iqlim va boshqa tabiiy sharoitlarni hisobga olgan holda ishlab chiqilgan tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy qilishning ilmiy asoslangan agrotexnika qoidalarini mavjud emasligi;

- uchinchidan, paxta xomashyosini yetishtirishda zamonaviy tomchilatib sug‘orish tizimini va uning butlovchi qismlarini ishlab chiqarish, loyihalash va qurish, paxta xomashyosini yetishtirishda mahsulot sifatini nazorat qilish masalalari e‘tibordan chetda qolayotgani;

- to‘rtinchidan, tomchilatib sug‘orish tizimidan foydalangan holda yetishtirishga mo‘ljallangan qishloq xo‘jaligi ekinlarining, ayniqsa g‘o‘zaning mahalliy navlari seleksiyasi sohasida ilmiy izlanishlarni jadallashtirishda yuqori talab mavjudligi;

- beshinchidan, qishloq xo‘jaligi mahsulotlarini ishlab chiqarishda tomchilatib sug‘orish texnologiyasini joriy qilish uchun qishloq xo‘jaligi texnikasi, mashina va mexanizmlarini ishlab chiqarish yo‘lga qo‘yilmagani;

- oltinchidan, zamonaviy tomchilatib sug‘orish tizimidan foydalanish va ilmiy asoslangan agrotexnika qoidalarini joriy qilish bo‘yicha kadrlarni tayyorlash, ularning malakasini oshirish, shuningdek, ilg‘or xorijiy tajriba va nou-xaularni amaliyotga joriy qilish tizimi talabga javob bermasligi [1].

Tomchilatib sug‘orish uskunalari quyidagi xususiyatlarga ega:

1. Energiyani tejash: sug‘orish suvi foydalanish tezligi ancha past bo‘ladi, shuning uchun nasosning energiyasini kamaytirishga mos nasos hajmi kamaytiriladi, tomchilatib sug‘orish uskunalari, yuqori boshli sug‘orish ta‘sirida yanada aniqroq.

2. Suvni tejash: tomchilatib sug‘orish - tomchilatib sug‘orish usuli, sug‘orish uchun sug‘orish uskunasi, sug‘orish uchun mo‘ljallangan sug‘orish uskunasi, sug‘orish uchun mo‘ljallangan sug‘orish uskunasi 30% -50% gacha bo‘lgan yerlarni sug‘orish uchun ko‘proq bo‘lgan, ba‘zi bir ekinlar 80% gacha viloyat sug‘orish suvidan taxminan 10% -20% gacha.

3. Tuproq va yerning moslashuvchanligi: tomchilatib sug‘orish, har qanday murakkab yerga moslashtirilishi mumkin, hatto daraxtdagi toshlarda ham sug‘orish mumkin. Tomchilatib sug‘orishning sug‘orish kuchi past, yopishqoq tuproqning past penetrasyon darajasiga moslasha oladi va uzoq vaqt sug‘orish vaqtida, yerni sug‘orish, yuqori darajada o‘tkazadigan qumli tuproqlarda tomchilatib sug‘orish uskunalari jiddiy chuqur oqimga olib kelmaydi. Muayyan

sharoitlarda tomchilatib sug'orish, shuningdek, ichimlik suvi bilan sug'orishga ham moslash mumkin.

4. Hatto sug'orish: tomchilatib sug'orish tomchilatib ketish uchun suv miqdorini, sug'orishning bir xilligini, odatda, 80% -90% gacha samarali tarzda nazorat qilishi mumkin.

Tomchilatib sug'orish - yarim avtomatik mexanik sug'orish, tomchilatib sug'orish uskunasi o'rnatilgan, valfning ochilishi, tegishli bosim o'tkazilgandan so'ng, o'zingiz sug'orishning ildiz maydoniga suv yuborishingiz mumkin. Suvni 30% dan 40% gacha tejash uchun tomchilatib sug'orish yer ostidan, tomchilatib sug'orish uskunalari tuproq tarkibining yo'qolishi sezilarli darajada kamaydi. Issiqxonaning harorati an'anaviy yerlarni sug'orishdan yuqoridir, bu esa ekin maydonlarining erta rivojlanishi uchun foydalidir. Past namlik zararkunandalar va kasalliklarning paydo bo'lishini yengillashtirish uchun foydalidir va rentabellik sezilarli. O'rtacha meva va sabzavotlar 10% ~ 20% gacha o'sishi mumkin[2].

Joriy yilning 12-fevral kuni O'zbekiston Respublikasi Qishloq xo'jaligi vazirligida Isroil davlati elchisi va «Gadot Agro» kompaniyasi vakillari bilan uchrashuv bo'lib o'tdi.

Uchrashuv davomida Isroil elchisi Eduard Shapira va vazir Jamshid Xodjeyev qishloq xo'jaligi sohasida ikki tomonlama hamkorlik rivoji istiqbollari muhokama qilishdi. Xususan, 2019-yilning aprelida O'zbekiston-Isroil agroforumini o'tkazish taklif etildi. Shuningdek, tadbir doirasida Isroilning yetakchi kompaniyalari vakillarining O'zbekistonga tashrifi tashkillashtiriladi, ular mamlakatning qishloq xo'jalik bozori bilan tanishish va ikki davlat agrariyasi o'rtasida to'g'ridan-to'g'ri aloqa o'rnatishni rejalashtirishmoqda.

«Isroil murakkab iqlim va ekologik sharoitlarda samarali qishloq xo'jalik tizimini yaratishda uzoq yo'lni bosib o'tdi. Biz hosildorlik va sifatni oshirish hamda qishloq xo'jaligida tuzilmaviy islohotlarni o'tkazishda isroillik hamkasblarimizning yetakchi texnologiyalari va tajribasini o'rganishdan manfaatdormiz», - deydi Jamshid Xodjeyev.

Isroil diplomatik vakolatxonasi rahbari Qishloq xo'jalik vazirligi hamda Isroil elchixonasi o'rtasida "Actionplan" ga tayyorgarlik tashabbusini qo'llab-quvvatladi.

«Gadot Agro» kompaniyasi vakillari tomonidan tomchilab sug'orish texnologiyalariga doir qarorlar taqdim etildi[3].

Xulosa

Yuqorida keltirilgan ma'lumotlardan xulosa qilib aytish mumkinki, suv resurslaridan samarali foydalanishda zamonaviy sug'orish texnologiyalarini joriy qilgan holda ish faoliyatni yo'lga qo'yish lozim. Bunga yaqqol misol tariqasida O'zbekiston qishloq xo'jaligida tomchilatib sug'orish tizimiga so'nggi zamonaviy texnologiyalarni amalda joriy etish orqali sug'oriladigan yer maydonlarida tomchilatib sug'orish uchun suv miqdorini, sug'orishning bir xilligini, odatdagidan ko'ra, 80% - 90% gacha samarali tarzda nazorat qilish mumkin. Tabiiyki, yangi usul tufayli qishloq xo'jalida sarf-xarajatlarning keskin kamayishi barobarida hosildorlikni yildan yilga oshib borishiga erishishimiz mumkin. Biz yuqoridagi tadbirlarni amalga oshirish orqali, O'zbekistonning ba'zi yeri quruq va havosi issiq hududlarida tomchilatib sug'orish yordamida juda katta miqdordagi suvni tejaymiz va sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilaymiz va buning natijasida qishloq va suv xo'jaligining zamonaviy muammolarini yechish maqsadiga erishishga ega bo'lamiz.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. www.lex.uz – internet sayti.
2. Raximbaev F.M. Shukurlaev X.I. «Zax qochirish melioratsiyasi», Toshkent., «Mehnat», 2006.
3. kun.uz – internet sayti.

Ilmiy rahbar

katta o'qituvchi Yuldasheva I.Z.

ОСОБЕННОСТИ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ САДОВ И ВИНОГРАДНИКОВ НА СКЛОНОВЫХ ЗЕМЛЯХ

Боиров А., Махмудова М. – магистранты, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье приведены некоторые результаты элементов техники капельного орошения садов и виноградников, при котором обеспечиваются экономия поливной воды, необходимую глубину увлажнения, предотвращения ирригационной эрозии почвы склоновых земель, повышения урожая многолетних насаждений.

В условиях предгорной зоны орошаемого земледелия широкое распространение имеет поверхностные способы полива и свыше 1/3 орошаемых площадей имеют уклоны 0,01...0,05 и более. Однако на этих площадях при проведении поливов заметно снижаются плодородный слой почвы, причиной которого является водная эрозия почвы. Объясняется это большими уклонами и сложностью рельефа местности, несоблюдением противоэрозионных мелиоративных мероприятий, применением завышенных параметров техники полива, отсутствием механизации и автоматизации технологии проведения поверхностных поливов[1].

Во избежание этих недостатков необходимо изучить возможность применения более прогрессивных способов и технологий орошения склоновых земель таких, как капельное орошение. Одновременно, являясь способом борьбы с водной эрозией почвы для условий склоновых земель, капельное орошение обеспечивает устойчивые урожаи многолетних насаждений[2]. В статье приведены некоторые предварительные результаты исследований параметров техники полива капельного орошения для условий предгорной зоны республики.

Капельное орошение применяется практически во всех климатических зонах, но наиболее эффективно в районах с засушливым климатом, дефицитом пресной воды, в условиях сложного рельефа, холмистой и горной местности со значительными уклонами, где затруднено применение других способов. Все эти условия присуще для участков орошения садов и виноградников на склоновых землях.

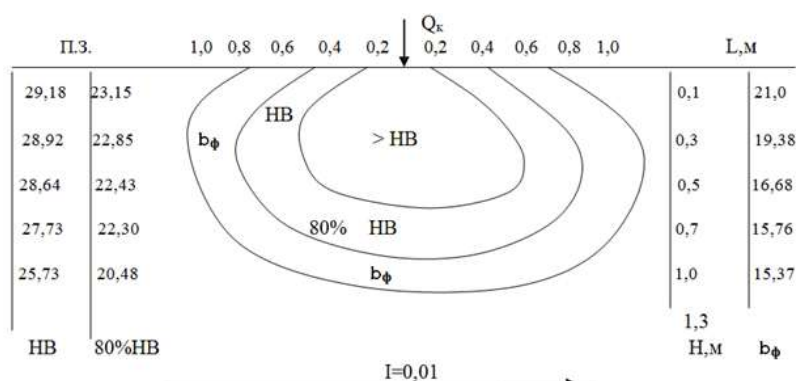
Локальность капельного орошения обуславливает особенности техники полива.

К элементам техники полива относятся: параметры очага увлажнения, элементарная поливная норма, продолжительность её выдачи, расход и количество капельниц в очаге и на единице длины полосы увлажнения. Очаг увлажнения с соответствующими параметрами формируются за счёт применения тех или иных параметров техники капельного орошения. Эти параметры зависят от биологических особенностей культур, водно-физических свойств почв, конструкций и расходных характеристик капельниц[3].

Капельницы являются основным конструктивным элементом систем капельного орошения. Монтируются они вертикально под трубопроводом в отверстие. Учитывая водные и физические свойства почв, главным образом их водопроницаемость, подача воды применяемых капельниц находится в диапазоне 1,0-16,0 л/ч.

Подача воды капельницей с расходом 1- 12 л/ч при отсутствии водоупорного грунта создаёт контур увлажнения горизонтальной площади, изменяющийся в пределах от 0,8 до 1,2 м². Глубина контура увлажнения по мере увеличения поливной нормы возрастает благодаря образованию гравитационного тока воды, при одновременном снижении скорости бокового оттока[4].

Характерный контур увлажнения, при соблюдении выше приведенных элементов техники полива в зависимости от принятого количества капельниц на одно дерево, показан на рисунке 1.



$J_n = 370 \text{ м}^3/\text{га}$ $Dir = 46 \text{ л/дер}$ $Q_k = 5,1 \text{ л/час}$
 $J_n = 1130 \text{ л/дер}$ $\Pi = 24 \text{ полива}$ $b_H = 85\% \text{ HB}$

Рис.1. Характерный контур увлажнения почвы (два полива в неделю).
 Параметры очага увлажнения капельного орошения приведены в таблице 1.

Таблица-1. Основные параметры очага увлажнения

Наименование сада	Глубина располож. корневой системы, м.	Параметры очага увлажнения				
		Площадь питания, м ²	Глубина увлажнен. м.	Площадь контура увлажнен. м ²	Ширина увлажняемой полосы, м.	Увлажняющая часть площади питания (К)
Сады	0,6-1,0	6-48	1,0-1,2	1,5-5,0	1,0-1,5	0,08-0,4
Виноградники	0,6-1,0	3-6	0,8-1,0	0,5-1,4	0,6-1,3	0,2-0,5

Расчёт поливного режима при капельном орошении начинаем с определения величины оросительной нормы. Рассчитывают её на год 95 или 75% обеспеченности осадками периода оптимального увлажнения культуры.

В отличие от вегетационных норм влагозарядковую норму необходимо рассчитывать на глубину промачивания до двух метров, при интервале влажности, равном 20% HB.

Имеющийся опыт применения капельного орошения в различных природно-климатических зонах страны и рекомендаций научных учреждений для конкретных почвенных условий, видов растений нами были использованы известные формулы при расчёте основных параметров техники полива с некоторыми уточнениями для предгорных условий[5].

Расчётные параметры техники полива капельного орошения приведены в таблице 2.

Таблица-2. Основные параметры техники полива капельного орошения.

Наименование сада	Количест. капельниц на 1 дер.	Расстояние между капельниц, м	Расход капельниц, (л/ч)		Влажность в объёме контура увлажнения (%)
			уклон $\geq 0,05$	уклон $< 0,05$	
Сады	2-5	0,7-1,0	3-6	6-12	85-95
Виноградники	2-4	0,7-1,0	2-4	4-8	80-90

В таблице даны верхний и нижний предел влажности почвы в объёме контура увлажнения, интервал между контурами, используемый при расчёте поливных норм.

Всестороннее изучение и предварительные результаты параметров техники капельного орошения по сравнению с поверхностными способами орошения для условий предгорья показывают значительные преимущества:

Параметры элементов техники капельного орошения садов и виноградников, обеспечивают экономию поливной воды (до 70%), необходимую глубину увлажнения для многолетних насаждений (до 1,5 м.), предотвращение ирригационной эрозии почвы склоновых земель и повышение урожая.

Экономия поливной воды обусловлено тем, что вода подаётся не на всю площадь питания растений, а лишь непосредственно в зону наибольшего распространения корневой системы. В связи с этим снижаются потери воды на испарение с поверхности почвы, нет глубинной фильтрации и стока. Кроме того, в междурядьях прекращается развитие сорной растительности, не уплотняется почва, снижается затраты на её послеполивную обработку.

Возможность применения капельного орошения практически на всех типах почв со средней, низкой и высокой водопроницаемостью. На лёгких почвах можно рекомендовать капельницы с максимальной водоподачей типа, а на тяжёлых почвах- с минимальной водоподачей типа. Участки с большими уклонами, более 0,05, следует поливать капельницами с расходами не более 8 л/ч, а участки с уклонами менее 0,05 от 6 до 12 л/ч.

Капельное орошение обеспечивает более равномерное распределение оросительной воды между растениями, значительно уменьшает опасность вторичного засоления почвы, обеспечивает экономию труда и охрану окружающей среды от загрязнения.

Вывод

Когда речь идёт о капельном орошении садов и виноградников на склоновых землях к основным преимуществам можно отнести низкие энергозатраты, возможность полной автоматизации полива и внесение вместе с поливной водой растворённых удобрений и микроэлементов, простоту эксплуатации и ремонта, возможность быстрого переустройства всей системы и уменьшения эксплуатационных затрат.

Список использованной литературы

1. Механизация полива: Справочник/ Штепа Б.Г., Носенко В.Ф., Винникова Н.В. и др.- М.: Агропромиздат,1990.-336 с.
2. Дополнение к СНиП 2.06.03-85 «Капельное орошение». Проектирование систем капельного-и подкранового орошения на базе технических средств Симферопольского завода - М.: В/о «Союзводпроект», 1988. - 118 с.
3. Журба М. Г. Капельное орошение: проблемы чистой воды и надежность капельниц // М. Г. Журба / Ж. Гидротехника и мелиорация. - 1982. - № 7. - С. 38—43.
4. Костяков А. Н. Основы мелиорации // А. Н. Костяков. - М.: Сельхозгиз, 1960. - 621 с.
5. Курчатова Г. П. Влияние капельного полива на продуктивность и качество ягод винограда сорта Ркацители // Г. П. Курчатова, Т. Ю. Бригидина, И. П. Радушинская, Г. П. Гаврилов / Физиолого-биохимические основы повышения продуктивности и устойчивости растений. - Кишинев, 1987. - 194 с.
6. <https://cyberleninka.ru>
7. <https://uagro.pro>
8. <https://agromart.uz>

Научный руководитель

асс. Долидудко А.И.

ОЧИҚ ЁТИҚ ЗОВУРЛАРНИ РЕКОНСТРУКЦИЯ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ҲИСОБЛАШ

Пўлатов А.С. – талаба, ТИҚХММИ

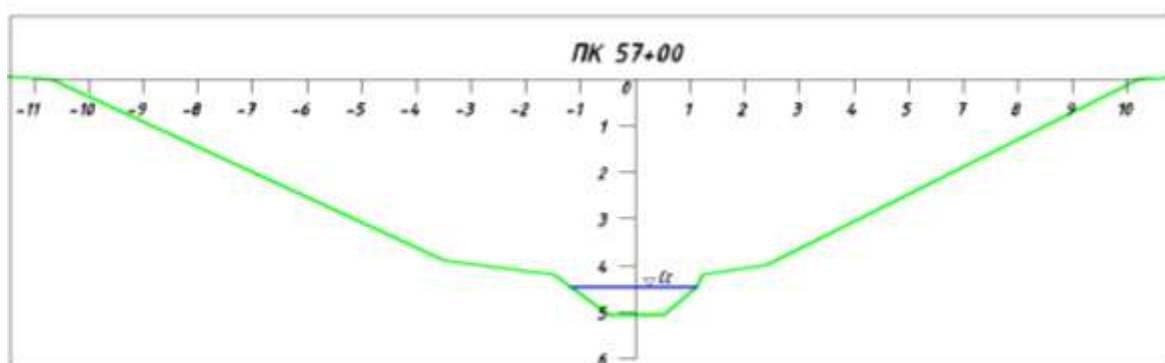
Аннотация

Мақолада табиий дала шароитида, Сирдарё вилояти зовурлар тизимида олиб борилган изланишлар натижалари кўрсатилган. Зовур ўзани нишаблиги $i < 0,0005$ ҳолатда тез фурсатларда деформацияга учраш ҳолати кузатилганлиги таъкидланган. Самарали ҳолатда ишлаб турган зовурлар ўзанининг нишаблиги $0,0005 < i < 0,0011$ ҳолатда эканлиги кўрсатилган. Очيق ётиқ зовурларда ўсимликларни ўсиб ривожланишига йўл қўймайдиган тезликни чуқурроқ ўрганиш. Ўраганилган маълумотлар асосида илмий асосланган ечимлар ишлаб чиқиш ва уни амалиётда қўллаш таклифи берилган.

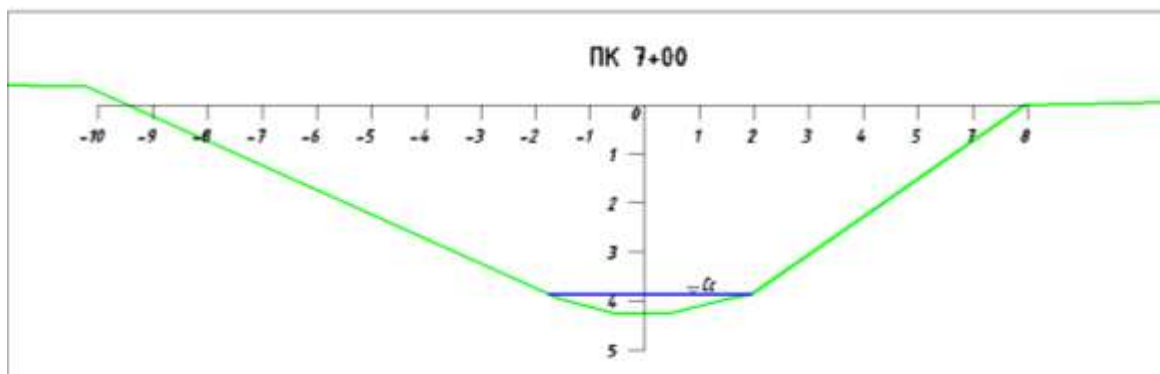
Экин майдонларидан олинадиган ҳосилнинг сифати ва миқдори қай даражада бўлиши авваламбор, асосан унинг мелиоратив ҳолатига боғлиқ ҳисобланади. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ҳосилдорликда юқори натижаларга эришиш, олинадиган маҳсулотлар сифатини яхшилаш мақсадида шўрланган майдонларда, новеgetация даврида шўр ювиш ишлари деҳқон фермер хўжаликлари томонидан кенг қўламда олиб борилмоқда. Шўрланган ерларни чучуклаштириш, айниқса суғориш майдонларида, шўр ювиш ишларисиз ҳозирги вақтда деҳқончиликни амалга ошириш мураккаб бўлиб қолди. Айни пайтда шўр ерларнинг шўрини ювишдан ҳосил бўлган сувларни зовурлар ёрдамида майдон ташқарисига олиб чиқиб кетиш ҳам керак, бунинг учун сунъий зовурлар ҳосил қилинади. Маълумки шўр ювиш жараёнида асосий вазифа бўлиб тупроқ таркибидаги тузларни сув орқали эритиб экин майдонларидан узоқлаштириш тушунилади. Бунинг учун албатта зовурлар тизими яхши ишлашини таъминлаш зарурдир [1,2].

Очيق ётиқ зовурлар ўзанидаги динамик ўзгариш жараёнларни ўрганиш мақсадида Сирдарё вилояти Ховос ва Сайхунобод туманларидаги зовурлар тармоғида изланишлар олиб борилди. Табиий дала шароитида олиб борилган изланишлар очيق ётиқ зовурларда ўзанининг динамик мустаҳкамлигини таъминлаш, оқимнинг гидравлик параметрлари билан боғлиқлигини ифодаловчи хулосалар чиқаришга имкон берди.

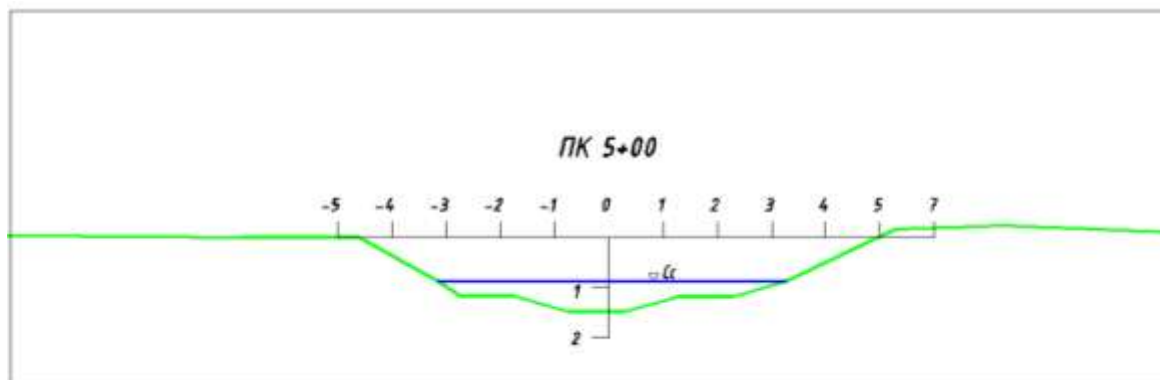
Олиб борилган изланишлар натижасида дала тадқиқотларининг умумлаштирилган натижалари 1,2,3 расмларда келтирилган.



1-расм. Очيق ётиқ зовурининг кўндаланг кесими ПК 57+00



2-расм. Очик ётиқ зовурининг кўндаланг кесими пк7+00



3-расм. Очик ётиқ зовурининг кўндаланг кесими пк5+00

Олиб борилган изланишлар шуни кўрсатмоқдаки нишаблиги $i < 0,0005$ ҳолатда лойиҳаланган зовур тармоқлари тез фурсатларда лойқа босиши кузатилди. Самарали ишлаб турган зовурларда ўзан нишаблиги $0,0005 < i < 0,0011$ оралиғида эканлиги кузатилди. 1-расмдаги 2-К-4 номли очик ётиқ зовурининг ўзанида ювилиш жараёни содир бўлган. Натижада йиллар давомида ўзан чуқурлиги ошиб борган. Бундай зовурларда тозалаш ишларини олиб бормаса ҳам бўлади. СК-2-4 номли 2-расмдаги зовур ўзани мзъёрий ҳолатда ишлаб турибди аммо бироз ювилиш ҳолатини ҳам кўришимиз мумкин. 3-расмдаги ВШ-20А номли зовурнинг ўзани лойқа босиши натижасида ўзан туби лойиҳавий чуқурлигидан анча кўтарилиб, самарали ишлаш фаолияти ёмонлашган. Очик ётиқ зовур ўзанидаги ўзгаришларда оқимнинг тезлиги асосий аҳамият касб этмоқда. Зовур оқимининг гидравлик параметрлари куйидаги 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Зовурнинг гидравлик параметрлари

Очик ётиқ зовур номи	Оқим чуқурлиги, м	Нишаблиги	Кўндаланг кесим юзаси, м ²	Оқимнинг ўртача тезлиги, м/с	Оқим сарфи, м ³ /с
2-К-4	0,6	0,0047	1	1,16	1,16
СК-2-4	0,4	0,0011	0,94	0,43	0,41
ВШ-20А	0,6	0,0003	2,33	0,28	0,67

Кузатиш ишлари натижасида очик зовурларда, оқим тезлигига таъсир этувчи омиллар, каналлардагига нисбатан бирмунча кўпроқ эканлиги аниқланди. Буларга мисол тариқасида зовур ўзанида ўсувчи қамишлар бошқа турдаги турли ўсимликларни келтиришимиз мумкин. Очик ётиқ зовурларда гидравлик ҳисоблаш ишларини олиб боришда биринчи навбатта, атмосфера ёғинлари, шамол ва филтрацияион эрозия

таъсирида зовур ўзанига келиб тушадиган кум ва тупроқ зарралари таъсирида, зовур ўзанида ҳосил бўлувчи сув оқизикларини чўқтирмаслик, яни лойқа чўқмаслик ва зовур ўзанида сувнинг тезлиги ошиши натижасида содир бўлувчи жараён, ўзан ювилишига йўл қўймаслик, яъни ювилмаслик шарти ҳисобланади[3,4].

$$g_l < g_s < g_y \quad (1)$$

Бу ерда g_l -оқим таркибидаги лойқани чўқтирмайдиган тезлик;

g_s -очик ётиқ зовурдаги оқим тезлиги;

g_y -очик ётиқ зовур ўзанини ювмайдиган оқим тезлиги.

Очик ётиқ зовурларда тозалаш ишлари олиб борилгандан сўнг самарали ишлаш муддати 5 йилгача сақланиб қолиши керак. Аммо зовур ўзанида деформация жараёнини тезлаштирувчи омиллардан бири бу ўсимликлардир. Зовур ўзанида ҳар-хил турдаги ўсимликларнинг ўсиб ривожланиши оқим ҳаракатига сезиларли даражада таъсир этиб, тезлигини сўндириш натижасида тез фурсатларда лойқа босиши кузатилмоқда. Очик ётиқ зовурларда яна бир ҳолат кузатилди, яъни ўзан марказида ўсимликни ўсиб ривожланишига йўл қўймайдиган тезлик. Буни қуйидагича изохлашимиз мумкин.

$$g_y < g_s \quad (2)$$

Бу ерда g_y - ўзанда ўсимликни ўсиб ривожланишига йўл қўймайдиган оқим тезлиги.

Юқорида келтирилган расмларда ҳам, 1 ва 2-расмларда зовур ўзанида ўсимликлар деярли ривожланмаган. Аммо 3-расмдаги зовурда эса ўсимликлар ўсиб оқим тезлигини сусайтириб юборган. Натижада лойқа босиб, ишлаш самарадорлиги пасайиб кетган. Дала шароитида олиб борилаган изланишлардан очик зовур ўзанларида оқим тезлиги $g_s > 0,3$ м/с ҳолатларда ўсимлик ўсиш жараёни пасайиб, очик зовур ишлаш самарадорлиги яхши сақланганлиги малум бўлди.

Хулоса

Дала шароитида очик ётиқ зовурларда ўсимликларни ўсиб ривожланишига йўл қўймайдиган тезликни аниқлаш бўйича тавсиялар берилди. Очик зовурларнинг ишлаш самарадорлигини ошириш учун унинг нишаблигини $i > 0,0005$ ҳолатда лойиҳалаш ва қуришни тавсия қиламиз. Натижада очик зовурлар тизимининг ишлаш самарадорлиги ортади.

Адабиётлар

- 1.АҳмедовХ.А. Зах қочириш мелиорацияси. Ўқитувчи.-Тошкент, 1975 й (21-121 б)
- 2.Толєпова Ш., Курбанбаєв Е.К., Палуашова Г., Широкова Ю.И. Процесси засолєния земель и методы поддержания солевого режима почв в условиях близких грунтовых вод и малоуклонных земель низовьев Амударьи// Современное состояние подземных вод: проблемы и их решения. Международная научно-практическая конференция, посв. 100 летию со дня рождения Н.А.Кенесарина.-Ташкент, 2008г (с 34-38)
- 3.Арифжанов А.М.,Фатхуллаєв А.М, Самиев Л.Н. Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўқиндилари. Ноширлик ёғдуси.-Тошкент, 2017 й (52 б)
- 4.Латипов К.Ш., А.М.Арифжанов. Вопросы движения взвесенесущего потока в руслах. – Ташкент: Мехнат, 1994г (110 б)

Илмий раҳбар

Отахонов М.Ю.

ЗАМОНАВИЙ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИ ТАҚҚОСЛАШ

Абдуғаниев М.М. – талаба, Ҳамзаев Ғ.Ш. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада замонавий суғориш усулларининг фойда ва зарарлари белгиланади, шу билан бирга иккита усулни таққослаш орқали энг мақбули танлаб олиниши мумкин. Экин майдонини суғоришда томчилатиб суғориш усули ҳамда ёмғирлатиб суғориш усулларининг афзалликлари ва камчиликларини ўрганишдан иборатдир.

Кириш. Замонавий суғориш технологиялари мураккаб, кўпқиррали, мумкин қадар, муаммо характеридаги мавзуларни ўрганишга қаратилган. Технологиянинг асосий моҳияти шундан иборатки, қаралаётган бир масалани ечишга йўналтирилган иш муҳокама этилади. Масалан, ижобий ва салбий томонлари, афзаллик ва камчиликлари, фойда ва зарарлари белгиланади, шу билан бирга иккита усул таққослаш орқали энг мақбули танлаб олиниши мумкин.

Ёмғирлатиб суғориш – сувни тупроқ сатхи ва ўсимликка махсус машина, қурилма ва агрегатлар ёрдамида сунъий ёмғир шаклида етказиб беришдир[1].

Томчилатиб суғориш – махсус филтрлар ёрдамида тозаланган сув томчилатгичлар орқали томчи шаклида тупроққа берилиб, ўсимликнинг илдиз тизими жойлашган қатламни ўзини (локал) намиқтиришдир[1].

Бу интерактив технология ёрдамида қаралаётган усулларни таққослаш натижасида эришиладиган натижалар танқидий, таҳлилий, мантиқий фикрлашни мувоффақиятли ривожлантиришга йўналтирилган бўлади. Суғориш усулларини таҳлилий ва мантиқий ўрганиш ҳамда тизимли ёндашув натижасида энг юқори сув тежайдиган ва тўғридан тўғри экин илдизига сувни етказиб берадиган томчилатиб суғориш усули мақбуллиги аниқланди. Бу усулни қўллаш орқали далага бериладиган сув миқдори 20 % га гача тежалиши ҳамда қишлоқ хўжалик экин хосилдорлиги 25 % гача ошиши мумкинлиги илмий тадқиқот натижаларига кўра аниқланган. Экин хосилининг ошиши, сув озуқа элементлари билан ўсимликка етказиб берилиши ва ўсимликнинг ўсиш даврида керакли миқдордаги намликнинг ушлаб турилиши экиндан юқори ва мақбул хосил олишга имкония яратади[1].



1-расм. (Ёмғирлатиб суғориш усули).



2-расм. (Томчилатиб суғориш усули).

Маълумки ўсимликнинг илдиз системасининг яхши ривожланиши хосилдорликни ортишига замин яратади. Бу суғориш усуллари Қишлоқ хўжалиги экинлари ривожланиш фазасига қараб тупроққа намланиш чуқурлиги турлича бўлиши мумкин[2].

1.1.-жадвал. Замонавий суғориш усулларини таққослаш жадвали [1].

Томчилатиб суғориш		Ўмғирлатиб суғориш		Суғориш усулларининг бир бирига нисбатан таққослаш	
Ижобий	Салбий	Ижобий	Салбий	Афзалликлари	Камчиликлари
Суғориш ишларининг автоматлашганлиги	Тизимни лойиҳалаш (усқунанинг) қимматбаҳолиги	Суғориш ишларининг автоматлашганлиги ва механизацияланлиги	Ўмғирлатиб суғориш тизимининг қимматлиги	Автоматлаштирилганлиги;	Нархи қимматлиги;
Сув ўсимлик илдизига берилиши	Сувнинг сифат даражасига боғлиқлиги;	Микроклимни яхшилаш қобилиятига эга.	Сувнинг сифат даражасига боғлиқлиги;	Ўсимлик учун сувни етарли берилиши;	Сувнинг сифати, шўрланганлиги, ҳарорати ва минерализацияси юқори ҳудудда ишлатиш мумкин эмаслиги;
Ўсимлик учун сув билан бирга озика элементларининг берилиши;	Суғоришда чиқинди сувлардан фойдаланиб бўлмаслиги;	Сув билан бирга озика элементларининг берилиши;	Суғоришда чиқинди сувлардан фойдаланиб бўлмаслиги;	Ўсимликка сув озика элементлари билан бирга берилиши;	Чиқинди сувларидан фойдаланиш, усқунани ишдан чиқариши;
Тупроқ емрилиши олди олинади	Шўрланган ерларда қўллаб бўлинмаслиги	Тупроқ емрилиши олди олинади	Шўрланган ерларда қўллаб бўлинмаслиги	Тупроқ ҳолати ўзгармайди;	Юқори даражада шўрланган майдонларда яхши натижа бермаслиги;
Мураккаб рельефли майдонларни суғориш мумкинлиги;	Шўр сизот сувлари яқин жойлашган ҳудудларда яхши натижа	Қийин микрорельефли майдонларни суғориши мумкинлиги;	Шамол тезлиги юқори бўлган ҳудудларда қўллаб бўлмаслиги	Рельефи қийин бўлган ҳудудларни суғориш мумкинлиги	Суғоришда шамол тезлигининг ва шўрланган сизот сувлари яқин бўлган ҳудудда натижанинг яхши бўлмаслиги;
Сизот сувлари сатҳи кўтарилиши олди олинади;	Кўп сув талаб қиладиган экинларда қўллаш (шолини суғориш)	Сизот сувлари сатҳи кўтарилиши олди олинади;	Шўрланган жойларда қўллаб бўлмайди;	Сизот сувлари сатҳи кўратилиши натижада шўрланишнинг олди олинади;	Шўрланган ҳудудларда қўллаб бўлмаслиги;

Юқорида келтириб ўтилаган маълумотлар асосида тизимли ёндашув натижасида энг юқори сув тежайдиган ва тўғридан тўғри экин илдизига сувни етказиб берадиган усул томчилатиб суғориш усули эканлиги аниқланди. Бу усулни қўллаш орқали далага бериладиган сув миқдори 20 % га тежалиши ҳамда қишлоқ хўжалик экин хосилдорлиги 25 % гача ошиши мумкинлиги илмий тадқиқот натижаларига кўра аниқланган. Экин хосилининг ошиши сув озуқа элементлари билан ўсимликка етказиб берилиши ва ўсимликнинг ўсиш даврида керакли миқдордаги намликнинг ушлаб турилишида деб ҳисоблаш мумкин[3]. Бу суғориш усуллари қўллаш шароитига 2-жадвални келтириб ўтамыз.

2-жадвал. Суғориш усуллари қўллаш шароитлари[1].

Суғориш усуллари	Шўр тупроқларда	Енгил тупроқларда	Оғир тупроқларда	Мураккаб рельефларда	Катта нишаблиқда	Шўр сизог суви яқин жойлашганда	Сув захиралари етишмаганда	Шўр сув билан суғорганда	Кучли шамолда
Ёмғирлатиб	-	+		+	+	+	+	-	X
Томчилатиб	-	X	+	+	+	-	+	-	+

Хулоса

Демак, бу усулларни қўллаш орқали далага бериладиган сув миқдори максимал даражада тежайди, суғориш ишлари автоматлашади, сув билан бирга озика элементларининг берилиши аммо шўрланган ерларда бу суғориш усуллари қўлланилмайди.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси”. Тошкент. Шарқ. 2008. -408 бет.
- 2.Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Лапасов Х.О. “Қишлоқ хўжалик гидротехник мелиорацияси” фанидан амалий машғулотларни бажариш бўйича ўқув қўлланма. Тошкент. 2014. -233 бет.
- 3.Рахимбаев Ф.М., Хамидов М.Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. Ташкент. Меҳнат. 1996. -328 бет.

Илмий раҳбар

доц. Ботиров Ш.Ч.

ГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ ДАТЧИК И МЕТОД ИЗМЕРЕНИЕ УРОВНЯ ВОДЫ

Юсупов М.С. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

Для контроля уровня воды используют различные методы и элементы автоматики (датчики). Рассмотренный гидростатический метод измерения уровня основан на определении гидростатического давления, оказываемого жидкостью на дно резервуара. Для измерения уровня жидкости был выбраны гидростатические зонды LGC.

Зонды уровня серии LGC являются датчиками гидростатического давления и определяют температуру вместе установки датчика. Соответствующий преобразователь трансформирует сигнал термопреобразователя сопротивления в унифицированный токовый сигнал 4...20 мА.

Основные достоинства гидростатического метода и датчиков: точность; применим для загрязнённых жидкостей; реализация метода не предполагает использования подвижных механизмов; соответствующее оборудование не нуждается в сложном техническом обслуживании[1].

Основная цель: В данной статье основной целью является, выбор наиболее эффективных методов и элементов автоматики для измерения уровня воды. И был рассмотрен гидростатический метод с гидростатическими зондами LGC и их установкой, а также их достоинства при измерении уровня.

Развитие новых экономических отношений и многообразие форм собственности, существенное снижение технического и производственного потенциала водохозяйственной отрасли определяют необходимость разработки принципиально иных форм и методов метрологического обеспечения процессов водопользования. В наибольшей мере это относится к области водоучета и водоизмерения на водохозяйственных объектах. Постоянно возрастающий спрос на информацию приводит к необходимости применения в системах измерения технических средств автоматики обеспечивающих постоянное измерение.

Для измерения уровня используются различные методы измерения. Рассмотрим гидростатический метод измерения уровня, данный метод измерения уровня основан на определении гидростатического давления, оказываемого жидкостью на дно резервуара. Величина гидростатического давления на дно резервуара (p) зависит от высоты столба жидкости над измерительным прибором (h) и от плотности жидкости (ρ): $p = \rho gh$, соответственно $h = p / \rho g$, где $g = 9,81$ м/с² (это справедливо только для неподвижных жидкостей). Пьезорезистивный тензодатчик (или ёмкостный керамический измерительный преобразователь, который не заполнен усредняющим давление веществом) связан с измеряемой жидкостью через изолирующую мембрану из нержавеющей стали и вещество, усредняющее давление. Выходной сигнал тензодатчика преобразуется формирователем в сигнал, соответствующий уровню жидкости. Пена, отложения, изменения электрических свойств жидкости и форма резервуара не оказывают влияния на результат измерения при реализации гидростатического метода. атмосферное давление должно быть скомпенсировано; изменение плотности жидкости может быть причиной ошибки измерения. Для измерения уровня жидкости рассмотрим гидростатические зонды LGC[2].

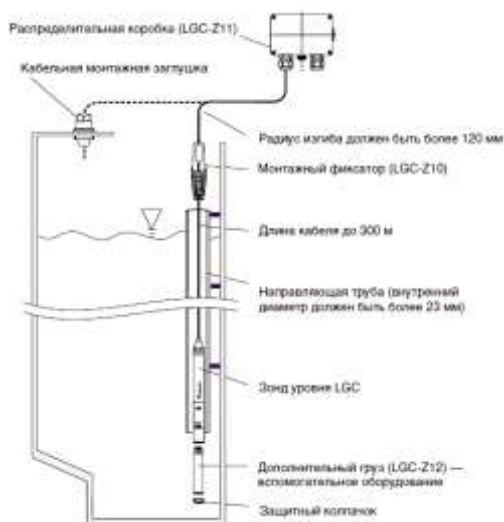


Рисунок - 3. Пример установки гидростатического зонда уровня.

на примере изделий фирмы Pepperl Fuchs, которая в настоящее время предлагает измерительные зонды серии LGC и ряд датчиков гидростатического давления под общей торговой маркой Varcon (PPCCM20, LHCCM20, PPCCM10, LHCCM40).

Зонды уровня серии LGC (рис. 1) являются датчиками гидростатического давления и определяют температуру вместе установки датчика. Соответствующий преобразователь трансформирует сигнал термопреобразователя сопротивления в унифицированный токовый сигнал 4...20 мА. Керамический измерительный элемент зонда является «сухим», то есть давление воздействует непосредственно на прочную керамическую диафрагму датчика и вызывает её перемещение максимум на 0,005 мм. Влияние атмосферного давления, действующего на поверхность жидкости, устраняется посредством его приложения через специальную трубку для компенсации давления к задней стороне керамической диафрагмы (рис.2). Изменения ёмкости, вызванные перемещением диафрагмы под действием давления, выявляет керамический измерительный элемент. Электронная часть датчика преобразовывает их в сигналы, пропорциональные текущим значениям давления, которое связано линейной зависимостью с величиной уровня измеряемой среды. На рис. 3 представлен пример монтажа гидростатического зонда уровня серии LGC. Необходимо отметить следующие моменты: ρ боковое перемещение кабеля зонда может вызвать ошибки измерения, поэтому зонд необходимо устанавливать в месте, где отсутствуют движение жидкости и турбулентные потоки, или применять направляющую трубу с внутренним диаметром более 23 мм; ρ конец кабеля должен размещаться в сухом помещении или соответствующей распределительной оболочке; защитный колпачок предназначен для предупреждения механических повреждений измерительного элемента.

Таким образом можно отметить основные достоинства гидростатического метода и датчиков это: точность измерения; применим для загрязнённых жидкостей; реализация метода и датчиков не предполагает использования подвижных механизмов; соответствующее оборудование не нуждается в сложном техническом обслуживании. Поэтому гидростатический метод и датчики очень часто используются для измерения уровня воды.

Используемая литература

1. Жданкин В. Приборы для измерения уровня. М. 2001
2. Westerst. The door two worlds Mannheim. Pepperl + Fuchs PA. 2004.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИ ТУПРОҚ ЭРОЗИЯСИГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАР АСОСИДА ТАШКИЛ ЭТИШ

Абдурахмонова Д.А., Патидинов Ф.У. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада суғориладиган ерлардан фойдаланиш самарадорлигига салбий таъсир кўрсатувчи суғориш эрозиясини вужудга келиши, унинг оқибатлари ҳамда унга қарши кураш бўйича тадқиқот натижалари ёритилган.

Кириш. Мамлакат иқтисодиётини бугунги бозор шароитида ривожлантириш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлашда унинг асосий миллий бойлиги бўлган ерлардан, айниқса суғориладиган қишлоқ хўжалиги ерларидан фойдаланишни оқилона ташкил этиш муҳим аҳамиятга эгадир. Аммо республика ҳудудларида тарқалган суғориладиган экин майдонларида турлича табиий ва антропоген характерлардаги салбий жараёнлар юз берадики, уларни бартараф этмасдан ёки улар таъсирини камайтирмасдан туриб юқоридаги натижага эришиб бўлмайди. Бундай жараёнлар ичида айниқса суғориш эрозияси алоҳида ўрин тутди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралда қабул қилинган ПФ-4947-сонли фармони билан тасдиқланган “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” ҳамда 2017 йил 27 ноябрдаги “2018-2019 йиллар даврида ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш чоратадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-3405-сонли қарорларига биноан, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш масалалари асосий вазибалардан қилиб белгиланган[1].

Суғориш эрозияси асосан тупроқ эрозиясига қарши тадбирларни жойнинг шароитини этиборга олмаган ҳолда, шунингдек агротехник тадбирларни асосланмаган ҳолда экин далаларига қўллаш натижасида рўй беради. Бунда айниқса ҳудуднинг нишаблигини этиборга олмасдан суғориш участкалари майдонларини йириклаштириш катта рол ўйнайди. Бундай йирик суғориш участкаларида (12,0-14,0га) суғориш сувининг нишаблик бўйича оқиш тезлигининг ошиши ва натижада, тупроқни кўп миқдорларда ювилиши кузатилади. Суғориш участкаларини мураккаб ландшафтли шароитда йириклаштириш ва бир вақтнинг ўзида ушбу ҳудудлардаги ихота дарахтзорларини йўқ қилиниши суғориш эрозиясини кучайишига замин яратмоқда[3].

Суғориш эрозиясига учраган ерларни республиканинг кўпгина регионларида кузатиш мумкин. Жумладан, Ғ.А.Толиповнинг берган маълумотларига қараганда, уларнинг аксарият майдонлари Чирчиқ-Ангрен воҳасининг жанубий – ғарб қисмида, Жиззах вилоятининг жанубий – шарқ қисмида, Фарғона водийсининг шимолий ва жанубий қисмларида, Қашқадарё дарёсининг устки қисмида, Зарафшон водийсининг шимолий ва жанубий қисмларида жойлашган[3].

“Давергеодезкадастр” давлат қўмитасининг маълумотларига қараганда, ушбу ҳудудлардаги 237,0 минг гектар суғориладиган майдонда турли даражаларда суғориш эрозияси рўй беради (1-жадвал)

1-жадвал. Суғориш даври ва эрозияга учраш даражасига қараб ерларни тақсимланиши

Суғорилиш даври	Ер майдони		Эрозияга учраш даражаси, минг га		
	минг га	%	Кучсиз	Ўртача	Кучли
Қадимдан суғориладиган	96,6	40,8	88,7	7,9	-
Қадимдан янгидан суғорилаётган	84,2	35,5	50,1	10,8	23,3
Янги суғорилаётган	56,2	23,7	23,5	27,9	4,8
Жами	237,0	100,0	162,3	46,6	28,1

1 – жадвалдаги маълумотлардан кўринадикки, суғориш эрозиясига учраган жами 237,0 минг гектар ер майдонининг 68,4 фоизи кучсиз, 19,7 фоизи ўртача ва 11,9 фоизи кучли эрозияга учраган ерларни ташкил этади.

Шуни алоҳида қайд этиш зарурки, суғориш эрозиясини вужудга келиши ва ривожланиши натижасида тупроқ унумдорлиги пасаяди, ундаги гумус миқдори камаяди, азот, фосфор ва калий сингари ўғитлар йўқотилади. Мирзажонов Қ.М., Мақсудов Х.М., Толипов Ғ.А каби олимларнинг олиб борган тадқиқотлари кўрсатадики, суғориш эрозияси натижасида бўз тупроқларда гектарига 100-150 т тупроқ заррачаларини ювилиши, 0,5-0,8т гумус миқдорини йўқотилишига 110-120 кг азот ва 110-160кг фосфорни камайишига олиб келади[1,2,3]. Булардан кўринадикки, ҳақиқатдан ҳам суғориш эрозияси тупроқларга катта салбий таъсир кўрсатади.

Суғориш эрозиясини намоён бўлиш даражаси жойнинг нишаблиги билан узвий боғлиқдир. Ғ.А.Толиповнинг берган маълумотларига қараганда, 0-1о гача бўлган нишаблик жойларда эрозия жараёни унча кузатилмайди, 0-3о гача худудларда кам эрозияланиш , 3-5о да ўртача эрозияланиш ҳамда 5 0 дан юқори майдонларда кучли эрозияланиш жараёни кузтилади[3].

Бундай турли эрозияланиш тупроқлар унумдорлигини пасайтириши билан бир қаторда қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини камайтиради, етиштирилган ҳосил сифатини пасайтиради.

Жумладан, ушбу Ғ.А.Толипов маълумотлари бўйича кам ювиладиган тупроқларда ҳосилни йўқотилиши 15-20 %га, ўртача ювилган тупроқларда 20-25% га ва кучли ювилган тупроқларда эса 30-35 % га етиши кузатилган[3]. Ушбу маълумотлар ҳақиқатдан ҳам суғориш эрозиясини қишлоқ хўжалигига катта зарар етказиши, суғориладиган экин ерларидан фойдаланишга катта салбий таъсир кўрсатиши мумкинлигини кўрсатади. Албатта бундай салбий жараёнларни олдини олиш, суғориш эрозиясини мумкин қадар камайтириш умуман тўхтатиш мақсадларида хар бир худуднинг шароитларидан келиб чиқиб турли тадбирларни амалга ошириш зарур бўлади.

Суғориш эрозиясини олдини олиш учун амалиётда қатор тадбирларни амалга ошириш кўзда тутилган. Бу тадбирлар ўзларининг хусусиятларига қараб ташкилий хўжалик, агротехник, ўрмон мелиоратив ва гидротехник тадбирлар тизимини ташкил этади. Ташкилий –хўжалик тадбирларига асосан суғориш эрозиясини мумкин қадар камайтирувчи алмашлаб экишларни жорий этиш, агротехник тадбирларга тупроқларни махкамлаш, нишабликка кўндаланг ҳолда суғориш, ерларни нишабликка кўндаланг тарзда ағдармасдан хайдаш, юқори миқдорларда ўғитлаш, ўрмон мелиоратив тадбирларга ихота дарахтзорларини барпо этиш, нишабликларнинг мураккаб жойларини дарахтлар билан махкамлаш, нишаблиги юқори жойларни поғоналаш гидротехник тадбирларга эса бундай худудларда сув эрозиясини олдини олувчи турли гидротехник иншоотлар барпо этиш ишлари киради.

Ҳар бир аниқ ҳудудда эрозияга қарши тадбирлар уларни оқилона ташкил этиш асосида амалга оширилади. У ерлардан ва суғориш сувидан тўла фойдаланиш, эрозия жараёнларини бартараф этиш ёки ундан огохлантириш ва уни олдини олиш учун шароит яратилишини таъминлайди.

Эрозияга қарши тадбирлар ўз моҳиятига кўра хўжаликлараро ва ички хўжалик турларига бўлинади. Хўжаликлараро тадбирларга асосан қуйидагилар киради:

йирик ҳудудларни хўжаликлараро ташкил этиш бўйича ташкилий-хўжалик тавсиялари, жумладан, инженерлик коммуникацияларини, хўжаликлараро химоя ўрмон полосалари ва ўрмон дарахтзорларини, гидротехник ва бошқа хўжаликлараро аҳамиятдаги иншоотларни жойлаштириш, катта нишабликларни поғоналаш, яйлов массивларини мустаҳкамлаш бўйича тавсиялар, эрозияга учрайдиган тупроқларда алмашлаб экиш массивларининг ўлчамлари бўйича таклифлар;

химояловчи ўрмон полосалари ва бошқа ўрмон дарахтзорларини конструкцияси ва таркиби бўйича, кўп йиллик дарахтзорларни мева бериш босқичига етиштириш ва парвариш қилиш агротехникаси бўйича ва химоя ўрмон дарахтзорларини бир бирлари билан бирлашиб кетиши вақтигача агроўрмон мелиоратив тавсиялар;

ҳар бир аниқ минтақа учун гидротехник иншоотларнинг конструкциялари ва параметрлари бўйича тавсиялар, ерларни эрозияланишини ҳисобга олган ҳолда суғориш техникаси ва технологияси бўйича тавсиялар.

Шуни қайд қилиш зарурки, бугунги кунда суғориш эрозиясига қарши тадбирлар ишлаб чиқиш ва уларни амалга ошириш асосан хўжаликлараро даражада бўлиши зарур, негаки қишлоқ хўжалигида бугунда фаолият юритаётган турли ихтисосликлардаги фермер хўжаликлари унча катта майдонларга эга эмас, иккинчи томондан, алоҳида эрозияга қарши тадбирларни амалга ошириш учун бундай фермер хўжаликлари иқтисодий имкониятга эга эмас ва охир-оқибатда, алоҳида тадбирларни амалга оширган тақдирда ҳам бундай тадбирлар етарли самара бермайди. Шуларни эътиборга олиб амалга ошириладиган тадбирлар фақат ёппасига катта майдонларда бўлсагина қутилидиган самарани олиш мумкин.

Хулоса

Юқоридаги назарий тадқиқотлардан қисқача хулоса қилиш мумкинки, суғориладиган деҳқончилик шароитида суғориш эрозияси жараёнларини ўрганиш ва бундай жараёнларни олдини олиш бўйича ҳар бир аниқ шароит учун тегишли тадбирлар ишлаб чиқиш, уларни жорий этиш истиқболда суғориладиган ерлардаги тупроқлар эрозиясини бартараф этишда ва суғориладиган майдонлардан фойдаланиш самарадорлигини оширишда муҳим амалий аҳамият касб этади.

Фойдаланилган адабиётлар

- 1.Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси” Адолат 2017 йил
- 2.Махсудов Х.М. Эродированные сероземы и пути повышения их продуктивность. Ташкент, Фан, 1981.
- 3.Мирзажонов К.М. Научные основы борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент, Фан, 1981.
- 4.Талипов Г.А. Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования. Ташкент, Институт Хлопководства,1992.

Илмий раҳбар

доц. Бабажанов А.Р.

СУВ ҲАВЗАЛАРИНИНГ ИФЛОСЛАНИШИ ВА УНИ ТОЗАЛАШНИНГ БИОЛОГИК ИМКОНИАТЛАРИ

Юлчиев Д. – ассистент, Салимов С.Ш. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ҳозирги кунда инсон омили таъсирида сув хавзалари турли зарарли моддалар билан зарарланмоқда. Ўзбекистонда исътемом қилинаётган сув миқдорининг 95 % дарё ва сойлардан олинади. Сувда ҳар хил зарарли моддалар тўпланиб сувнинг физик хоссалари ва кимёвий таркиби ўзгаради. Органик ва минерал қўшилмалар миқдори ортади. Заҳарли бирикмалар пайдо бўлади. Сув таркибида кислород камаяди. Бактериянинг турлари ва миқдори ўзгаради ва юқумли касалликлар тарқатувчи бактериялар пайдо бўлади. Ифлос сувни биологик усулда сунъий шароитда тозалаш учун майдончаларга махсус қурилмалар қурилади. Йирик ва ўрта катталиқдаги материаллар устида турли қалинликда аероб микроорганизмлари биологик плёнка қопланади ва ифлос сув шу материаллардан ўтказилади. Натижада биофилтр сувдаги турли зарарли моддаларни олиб қолади ва сувни тоза ҳолда чиқаради.

Маълумки, минглаб йиллар давомида аждодларимиз сувни муқаддас билиб, сувни эъзозлашган, ундан оқилона фойдаланишган, ариқдаги сувлардан бемалол ичимлик сув сифатида фойдаланишган. Кейинчалик саноат ва қишлоқ хўжалигининг ривожланиши натижасида турли кимёвий воситаларнинг қўлланилиши оқибатида тоза ичимликка яроқли сувлар яроқсиз ҳолга келди. Натижада сув ва сувдан фойдаланишни ҳам давлат томонидан назорат қилиш нафақат зарур, балки шарт бўлиб қолди. Бу эса ичимлик сувларининг ифлосланиши манбаларини аниқлаш, уларни зарарсизлантиришнинг самарадор усуллари ишлаб чиқишга алоҳида эътибор қаратиш зарурлигини аниқлатади ва у ҳозирги куннинг долзарб муаммоларидан биридир [1, 3].

Ўзбекистонда исътемом қилинаётган сув миқдорининг 95 % дарё ва сойлардан олинади. Сувни исътемомчиларга ўз вақтида ва керакли миқдорда етказиб бериш мақсадида кўплаб суғориш тармоқлари, доимий насос станциялари қурилган. Республикамиз қишлоқ хўжалиги суғорма деҳқончилиқга асосланган. Сув хўжалигида умумий сув сарфи секундига 2500 куб метрдан ортиқ бўлган 75 йирик канал, умумий ҳажми 19,8 куб метр бўлган 55 сув омборлари ва 32, 4 минг километр хўжалиқлар аро каналлар, 4889 та насос агрегатлари, 1479 та доимий насос станциялари, 10180 та тик дренаж ва сув чиқиш кудуқлари, 30,4 минг километр хўжалиқлараро коллекторлар бор [6].

Аҳолининг дунё миқёсида йилдан-йил ортиб бориши янгидан-янги, илгари бўлмаган муаммоларни юзага келтирмоқда. Ана шундай долзарб муаммолардан яна бири ичимлик сув масаласидир. Масалага юзаки қараганда сайёрамизда сув беҳисоб чексиз-чегарасиздек бўлиб кўринади. Лекин, аслида ундай эмас. Агар жаҳондаги барча сув захиралари 1.500 миллион куб км бўлса, унинг 94 фоизи океан, денгиз сувларидир. Сув захираларининг фақат 6 фоизи эса ер ости сувлари ва музликларидир. Жаҳондаги ичишга яроқли сувлар эса барча сув захираларининг фақат 0,0221 фоизини ташкил этади, кўриниб турганидек, ичимлик сув масаласи дунёдаги энг оғир муаммолардан бири сифатида кун тартибида турибди [2, 5].

Сув захираларининг, жумладан ер усти ва ер ости сувларининг кескин тақчиллиги ва ифлосланганлиги Ўзбекистон учун ҳам катта ташвиш туғдирмоқда. Худудимиздаги дарёлар, каналлар, сув омборлари ва ҳатто ер ости сувлари ҳам инсон фаолияти таъсирига учрамоқда. Сув захираларининг камайиб кетиши ва хавзалардаги сувнинг сифати тобора ёмонлашиб боришига минтақамизда 60-йиллардан бошлаб янги ерларнинг кенг қўламда ўзлаштирилиши, саноат, чорвачилик комплексларининг ривожлантирилиши, коллектор зовур тизимлари қурилиши ҳамда урбанизатсия кучайиши ўзининг салбий таъсирини ўтказди.

Сувда ҳар хил зарарли моддалар тўпланиб сувнинг физик хоссалари ва кимёвий таркиби ўзгаради. Органик ва минерал қўшилмалар миқдори ортади. Заҳарли бирикмалар пайдо бўлади. Сув таркибида кислород камаяди. Бактериянинг турлари ва миқдори ўзгаради ва юқумли касалликлар тарқатувчи бактериялар пайдо бўлади.

Сув яна саноат ва коммунал хўжаликлардан чиққан оқава сувлар, нефт, радиактив моддалар ва бошқалар билан ифлосланади.

Ривожланган давлатларнинг саноатида ишлатиладиган тоза сувлар коммунал маиший хўжаликларга сарфланадиган сувлардан бир неча баробар кўпдир. Чикинди сувлар инсонни ичимлик сув билан таъминлашда яроқсиз ҳисобланади. Чунки заҳарли моддалар билан тўйинган сув инсон саломатлигига салбий таъсир этади. Турли юқумли касалликларни келтириб чиқаради. Кейинги вақтда шифокорлар полиомиелит, сариқ ва сил касалликлар микробларининг сув орқали тарқалишини аниқладилар.

Кимё саноатида синтетик йўл билан ишлаб чиқариладиган бўёқ, портловчи модда ва турли хил дори- дармон каучук сунъий тола ва бошқалар тоза сувни кўп миқдорда талаб қилади. Оқибатда бундай ишлаб чиқариш манбаларидан чиққан ифлос сувлар таркибида табиатда учрайдиган зарарли моддалар ҳам учрайди[4].

Сув шахталарда кўмир олишда ҳам ишлатилади. Кўмир қатламлари оралиғидаги тоғ жинсларининг таркибига қараб сув турли моддаларга тўйинади. Баъзан шахталар гурунт сувидан тўлиб қолади. Натижада иш жараёнига катта зарар етказилади. Бундай ҳолларда шахталардаги ифлос сувлар кучли насослар ёрдамида турли сув ҳавзаларига чиқариб ташланади.

Қора ва рангли металлургия, кимё, қоғоз, нефтни қайта ишлаш, тоғ-кон саноати чиқиндилари ва қишлоқ хўжалиги сабабли ер юзасидаги сувлар ифлосланмоқда.

Нефт саноати тармоқларидан нефтни олиш ташиш ва уни қайта ишлаш ва сув ҳавзаларининг ифлосланишида асосий сабабчиларидан биридир. Сув остидан нефтни олишда ачинарли ҳодисалар рўй бермоқда. Масалан, Санто Барбарадаги биринчи нефт қудуғи 10 суткада 900 тонна нефт йўқотган. Бир қанча нефт танкерлари ҳалокатга учраб океанга минг- минг тонна нефт тўқган. Натижада неча минг тонна сув юзаси юпқа нефт пардаси билан қопланган.

Бир литр нефт 200 литр сувни ифлослайди. Ёки бир томчи нефт 1- 1,5 квадрат метр куб сув юзасини юпқа пардаси билан қоплайди. Натижада балиқлар ва бошқа денгиз ҳайвонлари, сув қушлари ҳаётини хавфга солади. Саноат объектлари атрофларига чиқариб ташланган иссиқ оқава сувлар мазкур жойдаги фауна ва флора ҳаётига зарарли таъсир қилади[2, 4].

Иссиқлик ва атом электр станцияларининг совитиш учун ишлатиладиган илиқ сувлардан фойдаланса бўлади. Масалан Англияда Хаттерсон атом электр станциясидан чиққан илиқ сув улкан сув ҳавзасига оқизиб қуйилган ва у ерда турли хил балиқлар боқилган бу балиқлар ўзини яхши ҳис қилиб очиқ денгизга қараганда икки баравар тез етилган.

Сув қуёш радиацияси ва ифлос сувга тоза сув келиб қўйилиши натижасида қайтадан тозаланиши мумкин. Турли бактерия, замбуруғ ва сувўтлар сувнинг қайта тозаланишида фаол агентлардан ҳисобланади. Лекин сув турли ифлос моддаларга ҳаддан ташқари тўйинган бўлса у ҳолда уни тозалаш учун турли технологик усуллардан фойдаланиш керак.

Кейинги пайтларда сувни кўп сарфлайдиган саноат тармоқлари жойлашган сеҳ ва заводларда чиқинди сувларни тозалайдиган ускуналар қурилмоқда.

Саноат ва қишлоқ хўжаликларидан чиққан ифлос сувларни зарарсизлантириб яна қайтадан ишлатиш мумкин. Масалан, ҳозирги замон нефтни қайта ишлаш ва металлургия заводлари ва сеҳларида ишлатилган сувнинг 97% қайтадан ишлатилмоқда.

Ҳозирги кунда мамлакатимизнинг бир қанча саноат корхоналаридан кўплаб ифлос чиқинди сувлар чиқмоқда. Хўжалик маиший объектлардан чиққан ифлос сув илгаригига қараганда эндиликда 4 марта кўп[6].

Ифлос сувларни тозалашда асосан уч усулдан механик, кимёвий, биологик усуллардан фойдаланилмоқда.

Ифлос сувларни механик усул билан тозалаганда махсус қурилмалар ёрдамида сувга қўшилган оғир зарралар, сув юзасидаги мой-ёғ, нефт ва бошқа моддалар ушлаб қолинади.

Ифлос сувларни кимёвий усул билан тозлашда турли реагентлардан фойдаланилади. Реагентлар баъзи бирикмалар билан реакцияга киришса, бошқалари эса зарарсизлантириб туради.

Ифлос сувларни биологик усулда сунъий шароитда тозалаш мумкин, бундан ташқари микробиологик, биокимёвий жараёнда тозалаш анчагина аҳамиятга эга. Табиатда сувни биологик усул билан тозалашда дарё трассалари ва текис майдонлардан фойдаланилади. Чунки ифлос сув тупроқ орқали ўтганда зарарли моддалар тупроқ қатламида қолади. Сувни тупроқларда тозалашда кичик сув омборларидан ҳам фойдаланилади. Бу ҳолда бир неча минг сув ҳавзаси бир-бири билан туташган бўлиши керак. Чунки тиниган ифлос сув бир ҳавзадан иккинчи бир ҳавзага ўтганда тозланиб ўтади. Ифлос сувни биологик усулда сунъий шароитда тозалаш учун майдончаларга махсус қурилмалар қурилади. Йирик ва ўрта катталиқдаги материаллар устида турли қалинликда аэроб микроорганизмли биологик плёнка қопланади ва ифлос сув шу материаллардан ўтказилади. Натижада биофилтр сувдаги турли зарарли моддаларни олиб қолади ва сувни тоза ҳолда чиқаради.

Оқова сувларнинг сув ҳавзаларига тушиши уларнинг кимёвий, физикавий, бактериологик таркибини ўзгартириб юборади. Натижада сувда яшовчи жониворлар қирилиб, сувдаги модда алмашинуви жараёни издан чиқади. Кейинги вақтларда сув ҳайвонларининг бу омилларга сезгирлиги анча юқори бўлиб қолди. Масалан, 1 литр сувдаги 0,25-2,5 мг маргимуш планктонларни, майда сув ҳайвонларини ўлдиради, 10-20 мг маргимуш эса катта баликларни нобуд қилади. Хўжалик сувларини сув ҳавзаларига оқизиш оқибатида сув ўсимликлари ўлиб, сув юзини қоплайди. Натижада сувнинг мазаси, ҳиди ва бошқа хусусиятлари ўзгариб, сув сасий бошлайди. Сув ўсимликларининг ўлиши натижасида захарли газлар ажралиб чиқади. Иссиқлик энергияси ишлаб чиқарувчи корхоналарнинг чиқинди сувлари сув ҳавзасидаги сув ҳароратини 8-10°C га кўтариб, микроорганизмларнинг ўсишига имкон яратади. Радиоактив моддалар сақлайдиган чиқинди сувлар энг хавfli сувлардир. Бундай сувлар термоядро қуролини сув остида текширилганда, уран олинганда ҳосил бўлади[3, 4].

Сув ҳавзаларини ифлослантирувчи энг кучли манбалардан бири ҳозирги замон қишлоқ хўжалиги объектларидир. Эндиги муаммо ифлосланган сувни тозалаш. Сув ҳавзалари ўзига хос хусусиятга эга бўлиб, унда вақти-вақти билан ўз- ўзини тозалаш жараёни содир бўлиб туради. Бунда қуёш нури таъсирида органик моддалар парчланиб, микроблар қирилиб туради. Ўз-ўзини тозалаш жараёнида бактериялар, бир хужайрали ҳайвонлар, моғорлар, сув ўсимликлари фаол иштирок этади. Бу жараёнда айниқса, чиқинди сувларнинг суюлтирилиши катта аҳамиятга эга. Сув маълум масофада ўз-ўзини тозалаш имконига эга бўлиб, агар оқова сув миқдори кўп бўлса сув ўз-ўзини тозалай олмайди. Сув ҳавзаларидаги сувга қўшимча ифлослик тушмаса 24 тўрт соат ичида 50% атрофидаги бактериялардан ўзини тозалаш мумкин. 48 соат ичида фақат 0,5 % микроб қолади. Қиш кунларида бу жараён кўпроқ давом этади, шу сабабли чиқинди сувлар аввал тозалаш иншоотларидан ўтказилиб, сўнгра сув ҳавзаларига оқизилади.

Хулоса

Инсоният таракқиёти жараёнида табиий сув таркибини ўзгартирди ва тезлик билан ўзгартирмоқда. Шунинг учун сувни муҳофаза қилишда, ифлос сувларни тозалашдаги муҳандислик усуллари янада такомиллаштириш лозим. Қолаверса бу жараёнда биологик усуллардан ҳам кенг қўланилмоқда ва бу маълум бир ифлосланиш даражасидаги

сувларни тозалай олади. Натижада биофилтр сувдаги турли зарарли моддаларни олиб қолади ва сувни тоза ҳолда чиқаради.

Адабиётлар рўйхати

1. Родионов А. И, Клушин В.Н., Систер В.Г Технологические процессы экологической безопасности. Основы энвайронменталистики – Калуга: Издательство Н. Бочкаревой, 2000.
2. Марцул В.Н., Капорилов В.П Технические основы охраны окружающей среды. Минск. БГТУ, 2005.
3. Аширов А. Ионобменная очистка сточных вод, растворов и газов. М.: Химия, 1983.
4. Чебакова И.Б Очистка сточных вод/ Учебн. Пособие. Омск: Изд-во ОмГТУ, 2001.
5. Вурдова Н. Г. Фомичев В.Т. Электролиз природных и сточных вод. М.: АСВ, 2001.
6. Эргашев С. А., Отабоев Ш., Шарипов Р. Сувнинг инсон ҳаётидаги экологик моҳияти. Т.: Фан, 2009.

Илмий раҳбар

қ.х.ф.д. Бекмирзаев Ғ.

СУҒОРИЛАДИГАН МАЙДОНЛАРДА ЁПИҚ ГОРИЗОНТАЛ ДРЕНАЖ ҚУРИШ ХУСУСИЯТЛАРИ

Турсунбадалова Р.Т., Махкамova М. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақола суғориладиган майдонларда ёпиқ горизонтал дренажнинг аҳамияти, унинг афзалликлари, лойиҳалаштиришдаги ҳамда қурилишдаги камчиликлари ва ютуқларини ўрганишга бағшланган бўлиб, қуруқ минтақаларда ёпиқ горизонтал дренаж қуришнинг хусусиятлари ҳақида баён этилади.

Ўзбекистон ҳамда Марказий Осиёнинг бошқа давлатларига тегишли суғорма деҳқончиликнинг қуруқ минтақа шароитида унинг тавсифлари тупроқ-иқлим хусусияти билан боғлиқ қишлоқ хўжалигида асосан яратилган суғориш тизимлари ёрдамида амалга ошириладиган суғоришга ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича мажмуавий тадбирлар ўтказишга асосланади. Ушбу тадбирларнинг самарадорлигини оширишнинг муҳим омилларидан бўлиб Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг 2017-йил 27 ноябрдаги №3405 сонли ПФ ижросига асосан “2018-2019 йилларда ирригация тизимларини ривожлантириш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш” Давлат дастури хизмат қилади [1].

Марказий Осиё давлатларида янги ерларни ўзлаштириш каби уларни сифатли мелиоратив ҳолатини яхшилаш, унумдорликни ошириш ва суғориладиган ерларнинг сув таъминотини ошириш асосида қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини такомиллаштириш бўйича маълум кўплаб ишлар олиб борилмоқда. Гидромелиоратив тизимларнинг техник ҳолатини реконструкция қилиш ва такомиллаштириш ҳамда дренажнинг такомиллашган турларини жорий қилиш бўйича сезиларли ишлар бажарилмоқда.

Гарчан суғориладиган майдонларда деярли ярим асрдан бери ёпиқ горизонтал дренажлар қурилишига қарамасдан, ёпиқ горизонтал дренажларнинг умумий узунлиги 30 минг километрдан ошиб кетган бўлса ҳам дренажнинг алоҳида элементларининг конструктив ечимларида, шунингдек қурилиш жараёнлари ҳамда усулларида, ишларни юритишнинг технологик жараёнларида ҳанузгача камчиликлар мавжуд бўлиб, улар ишлар сифатига салбий таъсир кўрсатиб, оқибатда дренажнинг ишончилигига, ишлаш

қобилиятига ва сақланувчанлиги каби кўрсаткичларнинг муддатдан олдин ишдан чиқишига олиб келмоқда.

Суғорма деҳқончилик амалиётига ёпиқ горизонтал дренажни жорий қилингандан бошлаб ўтган йиллар ичида дренаж ишлари конструктив бажарилишини, қуриш усуллари ва қурилишнинг технологик операциялари, бу ишларни бажариш учун ишлатиладиган машина ва механизмларни такомиллаштириш бўйича ҳам кўплаб ишлар қилинган.

Дренаж қурилишидаги эришиладиган ютуқлар асосидаги кузатувлар ва текширувлар натижасида кўрилган дренажларнинг қониқарсиз техник ҳолатлари аниқланган бўлиб, бундай ҳолатлар айниқса ерларни ўзлаштиришнинг илк йилларида қурилган дренажларда кузатилган. Бунинг асосий сабаблари дренаж қувурларини чўкма лойқалар босиб тикилиб қолиши ва бир неча км узунликдаги дренажларнинг ишдан чиқишига олиб келган. Бунга дренаждан фойдаланиш ва техник хизмат кўрсатиш тажрибаларининг етарли даражада бўлмаганлиги ёки йўқлиги сабаб бўлади. Шунинг учун ўтган асрнинг 70-йиллари бошида ёпиқ горизонтал дренажларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш зарурияти муаммоларига этиборни қаратиш муҳим масалалардан бири бўлган [3].

Ёпиқ горизонтал дренаж тизимларини ишончли ишлаш қобилияти ҳолатида тутиб туриш ҳар хил турдаги ва мураккаблиги бўйича сезиларли ҳажмдаги таъмирлаш-қурилиш ишларини бажариш зарурияти билан боғланган. Айниқса суғориладиган майдонларнинг кескин ортиб кетиши ва уларда суғориш ҳамда дренаж тизимлари қурилиши муносабати билан таъмирлаш ишларининг миқдори ортди [2].

Ёпиқ горизонтал дренаж мавжуд суғориладиган майдонларда шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашган майдонларнинг сув-ҳаво-туз тартиби яхшиланади. Ёпиқ горизонтал дренаждан фойдаланиш иқтисодий томондан бошқа турдаги дренажларга қараганда нисбатан арзон ва самарали. Ёпиқ горизонтал дренаж қувури дренаж ётқизиладиган майдонларида очик коллектор дренаж тармоқларига нисбатан ердан фойдаланиш коэффициенти анча юқори. Ўзбекистон Республикасида ёпиқ горизонтал дренаж қурилиши ўтган асрнинг 60-йилларида бошланган бўлиб, ҳозирги кунда ҳам қурилиш давом этмоқда ҳамда 600 минг гектардан кўпроқ суғориладиган майдонларда ёпиқ горизонтал дренаждан фойдаланилмоқда. Ёпиқ горизонтал дренаж бирламчи зовурлар, йиғувчи зовурлар ва коллекторлардан ташкил топади. Ёпиқ горизонтал дренаж қуйидаги белгилари бўйича таснифланади:

-вазифаси бўйича - сизот сувларнинг оқимини тўсувчи; алоҳида майдонларга ишлайдиган ва тўлиқ тармоқли;

-суғориш тармоқлари очик каналлар, новканалларга нисбатан жойлашиши бўйича - бўйлама ва кўндаланг схемаларда; кўриниши бўйича арча, тўр, тароксимон схемаларда;

-солиштирама узунлиги бўйича - кам, ўрта, зич ва ўта зич;

-дренаж сувини кетказиш усули бўйича - ўзиоқар ва мажбурий;

-қўлланиладиган қувур турлари бўйича - сопол, полиэтилен, полимербетон ва бошқалар;

-қўлланиладиган сизгичи бўйича - табиий, суъний, органик ва аралаш материаллар;

-қуриш усуллари бўйича – хандакли, тор хандакли қва хандаксиз турлари мавжуд.

Республикамизда қурилган ва мавжуд ёпиқ горизонтал дренажлар асосан хандакли усулда қурилган. Сўнги йилларда Жиззах вилоятининг Пахтакор тумани ҳудудида тор траншеяли усулида дренаж қурилган [4].

Ёпиқ горизонтал дренаж ҳозирги кунда чет элдан келтирилган дренаж қуриш машинасида Навоий, Қашқадарё ва Сирдарё вилоятларида қурилиб келинмоқда.

Ёпиқ горизонтал дренаж қуришнинг технологик схемаси бир қатор ташкилий-технологик тадбирлар ва ишлаб чиқариш жараёнларининг мажмуасидан иборат. Ушбу тадбир ҳамда жараёнлар тайёргарлик ва асосий ишлардан ташкил топади. Тайёргарлик тадбирларида очик ўтказиш каналлари, ёпиқ горизонтал дренаж тармоқлари ва улардаги иншоотларнинг трассалари жойлари белгиланиб, лойиҳани аслига кўчириш, қурилиш майдонига дренаж қувурларини, қуйилиши жойлари учун асбестцементли қувурлар,

уларнинг атрофини ўраш учун сизувчи материаллар, қўйилиш жойлари назорат қудуқлари ва бошқа иншоотлар учун йиғма темир бетон қисмлари ва бошқа қурилиш ҳамда ёнилғи мойлаш материаллари ташиб келтирилади. Асосий ишлар қўйидаги жараёнлардан ташкил топади: трасса юзасини текислаш, хандак чизиги бўйлаб тираклар ўрнатиш ва йўналтирувчи сим арқонни тортиш (ёки лазерли қурилмани жойлаштириш); трасса бўйлаб материалларни ташиш ва жойлаштириш; хандак қазийш; хандак тубини текшириш ва текислаш; қувурларни ётқизиш, сопол қувурларнинг уланган қисмларини сизувчи материаллар билан ўраш ёки пластмасса (полимер) қувурларнинг тирқишларини сизувчи материаллар билан ҳимоялаш; қўйилиш қувурларини ётқизиш ва ёпиқ коллекторларнинг қўйилиш жойларида уловчи мосламаларни ўрнатиш; назорат қудуқларини паст жойларда сув тортгичларни, сув шимиб олувчи қудуқларни қуриш; хандакни қайта қўмишдан иборат бўлади.

Республикада ишлаб чиқарилган ҳамда ишлаб чиқарилаётган ва чет элдан келтирилган ёпиқ горизонтал дренаж қуриш машиналарига дренажларнинг ишончли узок муддат ишлашини таъминлаш мақсадида қўйидаги талаблар қўйилади:

-ер ости сувлари сатҳи ер сатҳидан камида 2...2.5 метр пастда жойлашган ҳолларда дренажни қуриш;

-дренаж қуриш технологиясига, яъни қуришни дренаж нишаблигига қарши йўналишида олиб бориш билан биргаликда унинг нишаблигига қатъий риоя қилиш;

-дренаж қувурлари атрофидаги сизувчи материалларни хандак тубида ётқизилган қалинлиги 0.1 метрдан кам бўлмаслигини таъминлаш;

-дренаж хандагининг энини 0.35...0.65 метр ва чуқурлиги 0.25...3.0 метр оралиғида бўлишини таъминлаш;

-дренаж қувури ва сизувчи материалларнинг сифатига, узлуксизлигига меъёрдаги ўлчамларга қатъий риоя қилиш;

-дренаж хандагини қайта қўмишни махсус текширувдан кейин бажариш;

-дренаж хандагидаги грунтни зичлаш жараёнида унинг ювилиб кетишини, қувурлар шакли ўзгариши ёки синиши, бузилишининг олдини олиш [5].

Хулоса

Юқорида санаб ўтилган талабларга риоя қилганда ёпиқ горизонтал дренажларнинг узок муддатга ишончли ишлаши қафолатланади, улардан унумли ва самарали фойдаланиш имконияти пайдо бўлади.

Агарда кўрсатилган камчиликлар бартараф этилган ҳолларда (лойиҳалаштиришда ва қуришда) ҳамда санаб ўтилган талабларга риоя қилинса, юртимизнинг ҳар бир суғориладиган майдонларида қурилган, мавжуд ва қуриладиган ёпиқ горизонтал дренажлар кўрсатилган ресурс оралиғида техник хизмат кўрсатишлар, таъмирлаш ювиш ишлари ўз вақтида ўтказилган ҳолларда бу иншоотлар ўз самарасини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.Мирзиёевнинг 2017 йил 27 ноябрдаги ПҚ-3405-сонли “2018-2019 йилларда ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида”ги қарори.
2. Т.С.Боршов ва бошқалар. “Мелиорация машиналари” Т.: 1992 йил
3. С.Т.Вафоев “Мелиорация машиналари” Маърузалар матни 2002 йил
4. Муратов А.Р, Атажанов А.У. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан мустақил ишлар бажариш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси. 2013 йил
5. Муратов А.Р, Атажанов А.У. Ирригация ва мелиорация ишларини комплекс механизациялаш фанидан амалиёт дарсларини ўтказиш бўйича методик кўрсатмалар. ТИМИ босмаҳонаси. 2013 йил

Илмий раҳбар

асс. Атажанов А.У.

СУВ РЕСУРСЛАРИНИ БОШҚАРИШ ТИЗИМИ ВА СУВДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Ахмедов А.К., Бурхонова М.М. - ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада сув ресурсларини бошқариш ва ундан самарали фойдаланиш билан боғлиқ мавжуд муоммолар ўрганилган. Жумладан, сув ресурсларини ифлосланиш сабаблари, сув ресурсларини бошқариш тизимидаги ислохотлар ва дала шароитида сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўналишлари таҳлил этилган.

Авлодлардан мерос бўлиб келган Сувнинг илоҳий неъматлиги, сувга хурмат билан қараш, уни асраш, беҳуда сарфламаслик тушунчаларини халқимиз онгида қайтадан шакллантиришимиз, бунинг учун мактаб, лицей, коллеж, олий таълим муассасалари ўқув дастурларига “Сув маданияти” фанини киритиш ва оммавий ахборот воситалари орқали сув, уни жамиятимиз тараккиётидаги ўрни, уни асраш, иқтисод қилиш ва оқилона фойдаланиш масалалари кенг ва мунтазам ёритиб борилиши, сувга бўлган бугунги муносабатни тубдан ўзгартириш мақсадга мувофиқ бўлар эди.

Сўнгги пайтда атроф-муҳитни ва унинг ресурсларини, жумладан, энг муҳим неъматлардан бири – сувни муҳофаза қилиш алоҳида долзарб аҳамият касб этмоқда. Жаҳон ҳамжамиятини аҳолини ва иқтисодиётни сув билан таъминлаш муаммоси ташвишлантирмоқда. Зеро, расмий маълумотларга кўра, бугун сайёрамизда 1 миллиарддан зиёд одам тоза сувдан фойдаланиш имкониятига эга эмас. Келгусида аҳоли сонининг муттасил ўсиб бориши ва иқлим ўзгаришлари оқибатида сув ресурслари тақчиллиги янада кескинлашади.

Мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида амалга татбиқ этилаётган изчил ислохотлар доирасида сувдан фойдаланувчилар уюшмалари ташкил этилди, пахта экиш кўлами кескин қисқартирилди, бундай майдонлар ҳозир суғориладиган ерларнинг қарийб 25 фоизини ташкил этади. Миллий иқтисодиётнинг жадал ривожланишига қарамай, дарёлардан сув олиш ҳажми камайди. Ўтган асрнинг 90-йилларидан бошлаб сув олиш ҳажми 63 кубкилометрдан 52 кубкилометргача қисқарди. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга сўнгги йилларда 1 миллиард доллардан ортиқ маблағ йўналтирилди. Бунинг ҳисобидан қарийб 740 минг гектар суғориладиган майдонларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланди – коллектор-дренаж тармоқлари реконструкция қилинди ва тозаланди, ер тузишга доир ишлар амалга оширилди, зарур техника харид қилинди. Ўзбекистонда сув танқислиги муаммосини ҳал этиш йўлида энг замонавий ёндашувлар, шу жумладан, сув ресурсларини интеграциялашган ҳолда бошқариш жорий этилмоқда. Масалан, бундай лойиҳалардан бирининг амалга оширилиши ҳисобидан Жанубий Фарғона канали тизимида умумий сув олиш ҳажми 20 фоиздан ортиқ камайди. Бугун сув ресурсларини интеграциялашган ҳолда бошқариш мамлакатимиз бўйлаб 250 минг гектардан ортиқ суғориладиган майдонларда амалга оширилмоқда [1]

Тажриба объекти ва методикаси. Атроф-муҳитнинг ифлосланиши натижасида Ер юзасининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, кўп асрлик тарихий ёдгорликлар ва иншоотлар бирдек зарар кўрмоқда. Дарҳақиқат, табиат меъёрида бўлса, турли оқова, чиқиндиларни зарарсизлантириш, тозалаб олишдек ноёб хусусиятга эга. Биз атмосферага чиқариб келаётган ис (СО) гази фотосинтез жараёни туфайли ўсимликлар томонидан узлуксиз қайта ишланиб, кислородга айлантирилиб, табиатга яна қайтарилишини биламиз. Аммо табиатга чиқариб ташланаётган ифлосликлар сўнгги даврларда шу даражада меъёридан ошиб кетаяптики, оқибатда табиат ўзини-ўзи тиклаш, тозалаш хусусиятидан тобора маҳрум бўлиб бормоқда.

Минтақанинг асосий дарёлари – Амударё ва Сирдарё оқимлари юқори қисмида жойлашган мамлакатларнинг амалдаги халқаро меъёрларни бузиш орқали трансчегаравий

сув ресурсларини эксплуатация қилишга интилишлари катта ташвиш туғдирапти. Мазкур дарёларнинг юқори қисмларида улкан тўғонларга эга катта гидроиншоотлар қуришга доир лойиҳаларни амалга оширишга уринишлар минтақанинг бутун экотизимига тузатиб бўлмайдиган зиён етказиши ҳамда техноген, ижтимоий-экологик ва гуманитар ҳалокатларни келтириб чиқариши мумкин.

Гидросфера ҳар доим ернинг биосфера қатламига таъсир кўрсатиб келган. Барча турдаги ўсимликлар, ҳайвонлар танаси ва организмида, табиатдаги минерал чўкинди тоғ жинсларнинг ва ер, тупроқнинг таркибида ҳамда атмосферада маълум миқдорда сув мавжуддир. Ер юзида сув 3 хил ҳолатда учрайди, булар: суюқ, газ (буғ) ва муз ҳолатидир. Сув ҳаётнинг асосий омили бўлиб, ўсимлик танасининг 80-90%, ҳайвон организмнинг 75%, инсон танасининг 2/3 қисмини, ёки 70% дан кўпроғини сув ташкил қилади. Сувнинг таъсирида организмдаги барча ҳужайраларда модда алмашилиш жараёни амалга ошади. Организмга қабул қилинган озуқа моддаларидан ҳосил бўладиган турли бирикмалар сув воситасида тегишли тўқима ҳужайраларига етказилади ва ўзлаштирилади. Тирик танадаги қон ва гўштнинг 80%га яқини сувдан иборат. Тиббий маълумотларга кўра, инсон танасида 6-8% сув йўқотилганда, инсон танасининг ҳарорати кўтарилиб, тери қисми қизиб, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади. Натижада, бутун организмда чуқур ҳолсизлик пайдо бўлиб, инсоннинг боши оғрийди. Агар инсон танасидаги 12 % сув йўқолса, инсоннинг ҳалок бўлиш муқаррардир. Хусусан, 40 С шимолий ва 40 даража жанубий кенгликларда мўтадил иқлим шароити ҳукмрон болиб, ҳар бир инсон организми учун бир кеча-кундузда, ўртача 2-3 литр сув зарур бўлади. Иссиқ иқлим минтақаларида эса бир киши учун кунига 6-8 литр сув зарур бўлар экан [2]

Сайёрамиз ҳудудининг 3/4 қисмини сувли муҳит ишғол этган бўлиб, унинг жами захираси 1,5 млрд км.кубга тенгдир. Шу миқдорнинг 94%ни ўта шўр денгиз ва океанлар суви ташкил этади. Ер қутблари ва баланд тоғлардаги музликлар таркибида эса, ердаги умумий сувнинг фақат 2,2 % гина мавжуд. Дарё, кўл, булоқ ва турли хил ер ости чучук сувларининг улуши атиги 0,6 % ни ташкил қилади. Ер юзидаги қуруқликдан ҳар йили 41500 км.куб сув оқиб чиқиб океанга тушади. Бу сув миқдори Байкал кўли сувидан 1,5 баравар кўп демакдир. Қуруқликдаги йиллик сув оқимининг 56% Атлантика океанига ва Арктика сув ҳавзаларига, 44 % Тинч ва Ҳинд океани сув ҳавзаларига, 2,5% берк сув ҳавзаларига тўғри келади. Бу кўрсаткичлардан кўриниб турибдики, сайёрамизда чучук сув захиралари кам бўлиб, ер юзи бўйлаб жуда нотекис тақсимланган. Сув билан экваториал ва мўтадил минтақалар бошқа минтақаларга нисбатан яхшироқ таъминлангандир.

Қуруқликдаги асосий чучук сув манбаи бу – дарёлардир. Дарёларнинг бир йиллик сув сарфи 47 минг км.кубга тенг. Бироқ айрим ҳудудлар айниқса, Африка, Австралия материклари, Арабистон ярим ороли сув билан жуда кам таъминланган. Ер юзи аҳолисининг фақат 1/3 қисмигина сифатли сув ичмоқда, яна 1/3 қисми сифатсиз сув ичмоқда, қолган қисми эса сувга бўлган эҳтиёжини кам қондирмоқда ёки умуман қондирмаёпти. Ер шарида 2,5 млрд аҳоли тоза сувга муҳтождир. Ҳар йили 3 млн киши сув етишмаслигидан вафот этади. Ер шари аҳолисининг 25% сув тақчил ҳудудда яшайди.

Ўрта Осиёда ҳам сув нотекис тақсимланган бўлиб, умумий сув захираларининг 27% Тожикистонга, 27 % Қирғизистонга, 39 % Қозоғистонга, 6 % Ўзбекистонга, 1 % Туркманистон давлатлари ҳиссасига тўғри келади. Ўрта Осиё ҳудудида ҳам турли рельеф шакллари, даштлар, чўллар, водийлар, воҳалар ва тоғлар мавжуд бўлиб, сув танқислиги бизнинг ҳудудга ҳам хавф солиши мумкин. Бу тўғрисида президентимиз Ислам Каримов шундай деб таъкидлайдилар: "Кейинги йилларда ОАВда табиатнинг улуғ неъматини – сув ҳақида кўп ёзиладиган, кўп гапириладиган бўлиб қолинди. Бу бежиз эмас, БМТ маълумотларига кўра ҳозирги даврда сайёрамиз аҳолисининг 2 млрд га яқини ичимлик суви етишмаслигидан қийналяпти. Шундай давлатлар ҳам борки улар ёмғир, қор сувларини, ҳаттоки, ер ости сувларини ичинлик суви ўрнида истеъмол қилмоқда. Масалан: Англияда ер ости чучук сувлари ҳисобига зарур бўлган эҳтиёжнинг 2/3 қисми, АҚШда, Японияда 9/10 қисми даражасида қондирилади. Германия, Голландия, Белгия ва

бошқа мамлакатларда сув ҳавзаларининг ниҳоятда ифлосланиб кетганлиги учун асосан ерости сувлари ва ёмғир сувларидан фойдаланадилар.

Гидросфера таркибининг жуда оз қисмини ташкил этадиган чучук сув захиралари ХХИ асрга келиб, ҳар хил сабаблар туфайли кўп ифлосланиб бормоқда. Сувнинг ифлосланиши унинг физикавий хоссалари яни тиниқлиги, ранги, ҳиди, таъми кабиларнинг ўзгаришида, таркибида сулфадлар, хлоридлар, нитратлар, захарли оғир металллар миқдорининг кўпайишида, кислород миқдорининг камайишида, радиоактив элементларнинг пайдо бўлишида, касаллик туғдирувчи бактериялар мавжудлигида намоён бўлади. Ҳозирда 400 дан ортиқ турдаги моддалар сувни ифлослантириши мумкинлиги аниқланган. Сувни ифлослантирувчи моддаларни 3 гуруҳга ажратиш мумкин. Булар: Кимёвий, биологик, физикавий моддалардир. Кимёвий ифлослантирувчилар ичида – нефт ва нефт маҳсулотлари, синтетик енгил-фаол моддалар, пеститсидлар, оғир металллар, диоксин кабилар кенг тарқалган.

Қишлоқ хўжалигида суғориш учун ишлатиладиган сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш ҳозирги кунда давлат аҳамияти даражасидаги вазифа бўлиб, ундан самарали фойдаланишнинг моҳияти - кам сув ресурси бирлиги ҳисобига энг кўп маҳсулот олишдир. Кўпчилик олимлар ўз ишларида сувни бозор иқтисодиёти муносабатларидан келиб чиқиб фойдаланувчиларга сотишни таклиф қилишган. Уларда сувга баҳо беришда хўжаликларнинг сув олиш нуқтасигача сувни етказиб бериш учун давлат томонидан сарфланган харажатлардан келиб чиқиб, унинг эксплуатацион таннархига мос равишда белгиланиши кераклигини таъкидлашган. Шунингдек, бунда сувнинг сотиш баҳоси унинг таннархида баланд бўлиб, иккаласи ўртасидаги фарқ сув хўжалиги тизимидаги корхонанинг фойдасини ташкил қилишини таъкидлашган.

Тажриба натижалари. Маълумки, асосий қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқарувчи – фермер хўжаликларининг даласига сув, сув манбасидан сув олиш иншооти, давлат балансидаги ирригация тизимлари, сув истеъмолчилари уюшмалари суғориш тармоқлари ва фермерлар ариқлари орқали етказиб берилади.

Бугунги кунда далага берилаётган ҳар 5-6 л/с сувга битта сувчини бириктириш, эгатлар узунлигини 50-60 метрдан оширмаслик, “шарбат” усулида суғориш, тунгги суғоришларни ташкил этилиши, эгилувчан қувурлар ва қора плёнка тўшаб суғоришлар, энг асосийси – инсон омили: сувчиларнинг ишлашларига шароитларни яратиб берилиши ва меҳнат ҳақларини ўз вақтида олишлари фермерлар даласида сув истеъмоли коэффициентининг ошишига олиб келмоқда. Бу соҳадаги ишларни давом эттириш ва дала шароитида сув тежамкорлигига эришиш учун:

- катта майдонларда етиштириладиган экинлар пахта ва ғаллани суғориш учун махсус касб йўналишига эга бўлган сувчиларни тайёрлаш (ўқитиш) лозим. Ҳар бир тумандаги қишлоқ хўжалиги ёки ирригация ва мелиорация коллежлар қошида мунтазам фаолият юритувчи сувчиларни ўқитиш курсларини ташкил этиб, унинг битирувчиларига тегишли сертификат берилиши лозим. Фақат сертификатли сувчиси бор фермерлар билан сув етказиб бериш бўйича шартномалар тузиш тизимида ўтилиши далаларда сув йўқотилишининг олдини олади.

Хулоса

Бугунги кундаги мавжуд турли хил муаммоларнинг асосий сабабчиси сув ҳисобланади. Шу боис, мавжуд сув истеъмолчилари уюшмаларини ўрганиб, уларни ҳар бир суғориш тармоқлари бўйича маъсулиятини ошириш, ҳар бир туманлараро каналлар бўйича сув истеъмолчилари уюшмаларинининг бирлашмаларини тузиш ва уларни ушбу каналлар бўйича сув бошқарувида иштирок этишини таъминлаш-уларнинг худудларида сув ресурсларини оқилона бошқариш, сув ресурсларининг самарадорлигига эришиш имконини беради. Зеро, мамлакатимизда ҳар бир томчи сувни кўз-қорачиғидай асрашимиз, бу бизнинг – келажак авлодларимиз олдидаги бурчимиздир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.Каримов "Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолати" асари. И.Каримов "Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолати" асари. 46
2. Л. Каримов, К. Рашидов "Сув ресурсларидан унумли фойдаланиш" Тошкент – 2006й. 216 б.

КУЗГИ БУҒДОЙ ПАРВАРИШЛАНИШИДА СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ СУВ ВА ЭНЕРГИЯ РЕСУРСЛАРИ САМАРАДОРЛИГИНИ ЎРГАНИШ ОРҚАЛИ БАҲОЛАШ

Абдурахманов Б., Каримов А. - ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу илмий изланишларнинг мақсади кишлок хўжалиги секторида етиштирилувчи буғдой ўсимлигининг янги навлари парваришида турли суғориш технологияларини қўллаш орқали сув ва энергия ресурслари самарадорлигини ўрганишдан иборат. Тадқиқотлар 2013-2014 йилларда Фарғона вилоятининг Тошлок туманида жойлашган, механик таркиби кумлоқ тупроқдан иборат даламайдонида ўтказилган бўлиб, унинг натижаларига кўра 1 га майдонда кузги буғдойнинг Эломон, Хисорак ва Нота навларини фермерлар амалиёти бўйича анъанавий тарзда эгатлаб, оқовасиз ва эгат ташлаб суғориш технологияларини қўллаш орқали парваришlashда суғориш технологиясининг сув ва энергия ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигига тўғридан-тўғри таъсир этувчи омил эканлигини исботланади.

Кириш. Буғдой - қўнғирбошлар *Poaceae* оиласи, *Triticum L* авлодига мансуб бир йиллик ғалласимон ўсимлик ҳисобланиб, буғдойнинг ташқи омилларга таъсири унинг биологик хусусияти деб аталади. Буғдой ўсимлиги биологик хусусиятларига кўра узун кун ўсимлиги бўлиб, мўтадил иқлим экини ҳисобланади. Бу экиннинг асосан уч хил биологик кузги, ярим кузги (дуварак) ва баҳорги навлари мавжуд [2]

Ғалла, дон нафақат Ўзбекистон Республикаси балки, бутун дунё учун энг муҳим истеъмол товари ҳисобланади. 2018 йилда об-ҳаво ўта иссиқ ва қуруқ келгани, жанубий вилоятларда сув танқис бўлганига қарамай, мамлакатимизнинг фермерлар хўжаликлари томонидан ҳар гектар ердан ўртача 45 центнердан ҳосил олинишига еришилиб, жами 5 миллион 200 минг тоннадан ортиқ ғалла етиштирилди [1]

Маълумли, илгари кишлок хўжалигида агроценозларнинг самарадорлигини баҳолаш учун иқтисодий кўрсаткичлар қўлланилган, аммо бугунги кунда бундай ёндошувлар хозирча ҳеч қандай маънога эга эмас, чунки нархлар кўрсаткичлари ва ҳосил бўладиган маҳсулотлар учун белгилаб қўйилган нархлар мавжуд эмас. Шу сабабли кишлок ва сув хўжалигида технологик чора-тадбирларнинг энергия мезонлари ёрдамида баҳоланиши ишончли бўлиб, ушбу мезонлар ёрдамида турли технологиялар, хусусан кишлок хўжалиги маҳсулотларини етиштиришда суғориш технологияларини янада объектив ва ишончли таҳлил қилишга имкон яратади.

Энергия деярли барча ишлаб чиқариш жараёнларининг универсал миқдорий характеристикаси ва ўлчаш, таққослаш ҳамда йиғиш имконини беради.

Мазкур мақолада кўрилатган тадқиқотлар кузги буғдой навларида амалга оширилган бўлиб, бунда кузги буғдойнинг ҳосилдорлигига суғориш технологияларининг таъсири ва ушбу технологиялар қўлланилганда сув ва энергия ресурсларининг самарадорлиги баҳоланади.

Методология

Илмий изланишлар методологияси – энергетик таҳлил ҳисобланади. Бунда қишлоқхўжалиги маҳсулотини етиштириш жараёнида бир бирлик дала майдонига киритилувчи барча ресурсларнинг энергетик эквивалентлари ёрдамида уларни энергия кўринишига келтириб олиш ва ундан сўнг ишлаб чиқаришнинг барча босқичларида тегишли харажатларни аниқлаш ва тадбирларнинг (суғориш технологиялари, тупроққа ишлов бериш, минерал ўғитлардан фойдаланиш ва х.к.) энергия самарадорлигини ўрганиш орқали уларни таққослаш мумкин бўлади.

Энергия ресурслари қайта тикланувчи ва қайта тикланмайдиган шаклларга бўлиниб, қайта тикланувчи энергия ўз ичига инсон ва ҳайвонлар меҳнатини, органик ўғитларни, қайта тикланмайдиган шакли эса ёқилғи-мойлаш маҳсулотларини, электр энергияси, кимёвий ўғитлар ва воситаларни ҳамда машина-механизмларни олади.

Суғориш сувининг сарфлари Томпсон сув ўлчаш асбоби ёрдамида амалга оширилади.

Қолган барча ресурсларнинг (инсон меҳнати, механизация, минерал ўғитлар, кимёвий воситалар, дизел ёқилғиси, электр энергияси) сарфи умумлаштирилиб, қайд этиб борилади ҳамда энергиядан фойдаланиш самарадорлиги, соф энергия хажми, махсус энергия, энергия ва сув ресурслари маҳсулдорлиги қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланди:[3]

1) Энергиядан фойдаланиш самарадорлиги = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

2) Фойдали энергия= **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

3) Махсус энергия = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

4) Энергия маҳсулдорлиги = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

5) Сув маҳсулдорлиги = **Ошибка! Источник ссылки не найден.**

Шунингдек, кузги бугдой экини устида дала тажрибалариниқўйиш, тупроқ, ўсимлик намуналари олиш тартиблари, ўсимликни парваришлаш агротадбирлари тизимибўйича илмий тадқиқотлар талабларига риоя этилган ҳолда амалга оширилади.

Тадқиқот майдонининг жойлашиши

Илмий изланишлар 2013-2014 йиллар Фарғона вилояти, Тошлоқ тумани, “Комилжон Умаров мироб” сув истеъмолчилари уюшмаси ҳудудида жойлашган “Ғуломжон Машраб ўғли” фермер хўжалиги дала майдонида амалга оширилган.

Тошлоқ тумани 1973 йилда ташкил топган бўлиб, туман маркази Тошлоқ қишлоғи ҳисобланади. Туман Фарғона вилоятининг шимолий-шарқида жойлашган бўлиб, Ёзёвон, Кува, Охунбобоев туманлари ҳамда Фарғона ва Марғион шаҳарлари билан чегарадош.

“Комилжон Умаров мироб” сув истеъмолчилари уюшмасининг умумий ер майдони 4063 гадан иборат бўлиб, 912 га ғўза, 878 га кузги бошоқли дон экинлари (бугдой ва арпа), 134 га боғ, 2064 га томорка экинлари ва 75 га бошқа майдонларни ташкил қилади.

Тадқиқот майдони тупроғида лаборатор таҳлиллар ўтказилган бўлиб, унинг механик таркиби 0-30 смда ўрта қумоқ ва 30-150 смда қумлоқ тупроқдан иборатлиги, тупроқ зичлиги 0-15 см чуқурликда 1.38г/см³, 15-30 смда 1.52г/см³, 30-50 смда 1.44г/см³, 50-75 смда 1.48г/см³ ва 75-100 см чуқурликда 1.43 г/см³ эканлиги аниқланди.

Шунингдек, тажриба бошланишидан аввал ва ундан сўнг тупроқдаги гумус, азот фосфор ва калий микдори аниқланган.

Тадқиқот дизайни, тартиб ва ишлов бериш

Фермер хўжалиги дала майдонида кузги буғдойнинг Эломон, Хисорак ва Нога навларини уларнинг вегетация даврида 3 хил технологияда суғориш орқали сув ва энергия ресурслари самарадорлиги ўрганилади. Тадқиқотда кузги буғдой навларининг ҳар бири узунлиги 100 м бўлган 8 тадан эгатларга экилган бўлиб, барча қайтариқлар бир ярусда жойлаштирилди ва рандомизациялаш суғориш технологиялари вариантларига нисбатан амалга оширилди (1-схема).

Кузги буғдойни суғориш қуйидаги вариантлар орқали амалга оширилди:

1-вариант. Фермер амалиёти – (назорат) ушбу вариантда суғориш фермер хоҳишига асосан белгиланган суғориш нормаларида эгатлаб суғориш;

2-вариант. Оқовасиз суғориш – (назоратга нисбатан) буғдойни суғориш вақтида сувни ташламага чиқармаган ҳолатда, суғориш нормасини камайтириб боришга асосланган суғориш;

3-вариант. Эгат ташлаб – (назоратга нисбатан) бу усулда дастлабки суғориш даврида сув 1, 3, 5 эгатлардан ва кейинги суғоришда 2, 4, 6 эгатлардан берилди ва ҳар сафар суғориш эгатлари алмашлаб борилади.

1-схема. Кузги буғдой тажрибасининг барча вариантлари ва такрорланишларнинг бир ярусда жойлантирилиши

1-ТАКРОРЛАНИШ			2-ТАКРОРЛАНИШ			3-ТАКРОРЛАНИШ		
1- Вариант	2- Вариант	3- Вариант	2- Вариант	3- Вариант	1- Вариант	3- Вариант	1- Вариант	2- Вариант
Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога
Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога
Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога
Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога
Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога	Эломон	Хисорак	Нога

Натижалар

Ҳисоблар кузги буғдой ўсимлигини 1 га майдонда етиштириш давомида ерни тайёрлашдан тортиб, ҳосил йиғиб олинганга қадар бўлган давр ичида амалга оширилган барча агротехник тадбирларни ва сарф этилган барча ресурсларни қайд этиш ҳамда уларнинг энергия эквивалентлари ёрдамида амалга оширилади.

Ушбу методика ёрдамида ҳисоблар амалга оширилганида, инсон меҳнати ва механизация ёрдамида амалга оширилган тадбирларда ерни тайёрлаш, агротехник тадбирлар, ҳосилни йиғиш ва ташиш учун кетган вақт, машина ва механизмлар тури ҳамда техник параметрлари инобатга олинади. Шунингдек, қўлланилган кимёвий ўғитлар ва кимёвий воситаларнинг бир неча турдаги кимёвий воситалар бирикмасидан тайёрланганлиги учун уларнинг соф ҳолдаги миқдорлари алоҳида энергия эквивалентлари ёрдамида ҳисоблаб топилади.

Кузги буғдойнинг барча вариантлари бўйича натижаларни 1-жадвалда жамлаб оламиз.

1-жадвал. Кузги буғдойни суғориш технологияларида сув ва энергия ресурслари самарадорлиги

Кўрсаткичлар номи	Эломон			Хисорак			Нога		
	1- вариант	2- вариант	3- вариант	1- вариант	2- вариант	3- вариант	1- вариант	2- вариант	3- вариант
Суғориш суви (м ³)	3683	2632	3011	3683	2632	3011	3683	2632	3011

Жами киритилувчи энергия (МЖ)	40869	38788	37958	40869	38788	37958	40869	38788	37958	
Ҳосил (кг):	буғдой	5949	6252	5160	5373	5641	5443	4607	4536	3544
	сомон	7250	6905	4850	6750	4775	4550	6225	4725	3475
Жами чикувчи энергия (МЖ)	154513	155776	120715	141421	127091	122100	125304	110385	84241	
Энергиядан фойдаланиш самандорлиги	3.78	4.02	3.18	3.46	3.28	3.22	3.07	2.85	2.22	
Махсус энергия (МЖ)	3.10	2.95	3.79	3.37	3.72	3.8	3.77	4.19	5.41	
Фойдали энергия (МЖ)	113644	116988	82757	100552	88303	84142	84435	71597	46283	
Энергия маҳсулдорлиги (кг/МЖ)	0,32	0,34	0,26	0,30	0,27	0,26	0,27	0,24	0,18	
Сув маҳсулдорлиги (кг/м ³)	3,58	5,00	3,32	3,29	3,96	3,32	2,94	3,52	2,33	

Ўтказилган тадқиқот натижаларига кўра 1 га майдонда кузги буғдойнинг Эломон, Хисорак ва Нота навларини фермерлар амалиёти бўйича анъанавий тарзда эгатлаб, оқовасиз ва эгат ташлаб суғориш технологияларини қўллаш орқали парваришlashда киритилувчи жами энергия ҳажми мос ҳолда 40869 МЖ, 38788 МЖ ва 37958 МЖни ташкил этганлигини кўришимиз мумкин.

Жами киритилувчи энергиянинг асосий шакллантирувчиларидан ўртача ҳисобда 63÷68% (25834 МЖ) минерал ўғитлар ҳисобига, 8÷11% (4495 МЖ) суғориш давомида электр энергияси, 3÷8% (2989 МЖ) дизел ёқилғиси ва 4÷6% (2320 МЖ) суғориш суви ҳисобидан шаклланиши, бунда энергия ресурсларининг қайта тикланувчи шакли 11÷12% (4501÷4486 МЖ) ва қайта тикланмайдиган шакли 88÷89% (33472÷36368 МЖ) сарф этилиши аниқланди. Суғориш технологияларига мос ҳолда навлар бўйича ҳосилдорлик 10832÷13199 кг, 9261÷13157 кг ва 7019÷10010 кг, чикувчи жами энергия ҳажми 125304÷154513 МЖ, 110385÷155776 МЖ, 84241÷120715 МЖ ва фойдали энергия ҳажми 84436÷113644 МЖ, 71597÷116987 МЖ, 46282÷82756 МЖ оралиғига тўғри келмоқда.

Кузги буғдой навларини фермерлар амалиёти бўйича анъанавий тарзда эгатлаб, оқовасиз ва эгат ташлаб суғоришда сув ресурслари маҳсулдорлиги мос ҳолда 2.94÷3.58, 3.52÷5.00 ва 2.33-3.32 кг/м³ ҳамда энергия ресурслари самарадорлиги мос ҳолда 0.27÷0.32, 0.24÷0.34 ва 0.18-0.26 кг/МЖга тенг бўлди.

Хулоса

Амалга оширилган тадқиқот натижаларисуғориш технологияси сув ва энергия ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигига тўғридан-тўғри таъсир этувчи омил эканлигини исботлади.Ўтказилган тадқиқотлар кумлоқ тупроқларда, ер ости сувлари сатхи 1-1.5 м чуқурликда жойлашган майдонларда кузги буғдойни оқовасизсуғоришдасув ва энергия ресурслари маҳсулдорлиги суғоришнинг анаънавий эгатлаб ва эгат ташлаб суғориш технологияларига нисбатан юқори эканлигини кўрсатди. Шунингдек, кўриб чиқилган ушбу методика қишлоқ хўжалигида қўлланилувчи турли хил суғориш технологиялари ва комплекс агротехник тадбирларни таққосlashда ва танlashда муҳим аҳамиятга эга булиши мумкин.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев раислигида 2019 йил 25 февраль куни озик-овқат хавфсизлигини таъминlashда муҳим бўлган ғалла

парваришини тизимли ташкил этиш ва ҳосилга-ҳосил қўшиш бўйича долзарб вазифаларга бағишланган видеоселектор йиғилиши мажлис баёни.

2. Б.А.Сулаймонов, Б.С.Болтаев, Р.Ш.Тиллаев, Ш.Х.Абдуалимов. Кузги буғдой ва ғўза етиштириш асослари. – Тошкент, 2017. 10-б.

3. Shahan, S., Jafari, A., Mobli, H., Rafiee, S. and Karimi, M. Energy use and economical analysis of wheat production in Iran: A case study from Ardabil province. Journal of Agricultural Technology 4(1): 77-88, 2008.

4. Shahan, S., Jafari, A., Mobli, H., Rafiee, S. and Karimi, M. Effect of Farm Size on Energy Ratio for Wheat Production: A Case Study from Ardabil Province of Iran. American-Eurasian J. Agric. & Environ. Sci., 3 (4): 604-608, 2008.

ЭФФЕКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОРОШЕНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР

Бобкулова Ф., Майнисова С. – студентки, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье рассматривается среди всех овощных культур наиболее распространенные способы полива. Помимо дождевания это поверхностные способы полива, мелкодисперсный и капельное орошение. Каждый из методов полива оказывает разное влияние на режимы почвы (солевой, температурный и питательный) и на сами растения. Способ орошения влияет и на приземные слои воздуха, а именно на их температуру и степень влажности.

Поверхностный способ. Поверхностное орошение по бороздам применяют при следующих условиях:

- поле после капитальной планировки;
- уклон в пределах от 0,002 до 0,008;
- грунтовые воды залегают на глубине ниже 4 метров.

В данном случае расстояние между бороздами и их глубина будет зависеть от нескольких факторов – во внимание берется не только почва, но и засеиваемые овощные культуры. Так расстояние определяют в зависимости от водно-физических свойств почвы и применяемой технологии выращивания. Что касается глубины борозд, то ее выбирают исходя из способа посева овощных культур и рельефа [1].

Система поверхностного полива не предполагает больших расходов. Но при этом достоинстве у такого метода сразу несколько недостатков:

- поверхность поля требует тщательной планировки;
- вода расходуется не экономно;
- полив проводится неравномерно;
- почву потребуется защищать от водной эрозии (постоянно) и от вторичного засоления (периодически).

В условиях большого промышленного агрохозяйства данный метод практически не используется. В то же время его охотно применяют владельцы небольших приусадебных участков и фермерских хозяйств.

Полив дождеванием. За последние годы количество площадей, обрабатываемых таким образом, на юге стабильно сокращается с одновременным переходом на новую технику зарубежного производства. Подобная модернизация подразумевает использование дождевальных широкозахватных машин и специальных шланго-баранных установок [3].

Ученые утверждают, что системы полива дождеванием эффективны для степной зоны, и об этом же говорит и передовой производственный опыт. В зоне степи таким образом особенно эффективно можно поливать зеленные культуры, редис, белокочанную

капусту, морковь и столовую свеклу. Чем дождевание лучше, чем поверхностный способ полива:

- вода расходуется экономнее;
- почва меньше страдает от водной эрозии;
- полив более равномерный;
- прирост урожайности выше.

Однако этот метод не лишен и недостатков:

- высокая энерго и металлоемкость;
- из почвы испаряется до 70% влаги;
- есть зависимость от силы ветра
- повышение шансов развития болезни у растений.

Мелкодисперсное орошение. По сравнению с прочими способами микроорошения этот способ мало распространен. Однако к нему прибегают в рамках комплексного орошения наряду с капельным.

В данном случае поверхность листьев овощных культур смачивается микроскопическими каплями. Это позволяет им не скатываться, а оставаться пока вода полностью не испарится, одновременно охлаждая листья.

Такие методы орошения сельскохозяйственных культур проводятся при определенных условиях – днем в зной, при температуре воздуха превышающей оптимальную, которая требуется для развития растений. Процесс фотосинтеза, таким образом, протекает в более благоприятных условиях – влага с поверхности земли испаряется меньше, а влажность воздуха вырастает примерно на 30%.

К мелкодисперсному орошению прибегают еще и как к способу защитить сверхранние рассадные культуры от заморозков [4].

Капельное орошение. У многих фермеров, выращивающих овощные культуры, капельное орошение на больших площадях как метод полива считается самым прогрессивным. Его выбирают за многочисленные преимущества, которых лишены поверхностные методы увлажнения почвы и растений:

- экономичность – расходуется примерно наполовину меньше воды, света и удобрений, снижаются эксплуатационные расходы и затраты на обустройство системы и ее техническое обслуживание;
- эффективность – за счет доступа воды к корням растений она может достичь до 98%;
- повышение урожайности овощных культур до трех раз с одномоментным улучшением качества продукции;
- обеспечение благоприятных условий для почвы в соответствии с ее потребностями;
- автоматизация и механизация всех процессов, что благоприятствует контролю над экологическими нагрузками;
- уменьшение степени засоренности почвы и снижение вероятности заболевания растений – как следствие экономия на расходе средств защиты;
- независимость процесса от силы ветра;
- система дренажа может быть обустроена проще;
- эрозия почвы и поднятие грунтовых вод исключены;
- в качестве поливной воды можно использовать слабоминерализованные воды;
- систему можно организовать на земле со сложным рельефом, на склоне, на малопригодной по составу почве [1].

Устойчивое развитие обеспечивается сочетанием экологической безопасности и высокой экономической эффективности. Полностью отвечая этим двум условиям, капельное орошение востребовано для пропашных сельскохозяйственных культур.

Однако при всех своих достоинствах капельное орошение не лишено и недостатков, а именно:

- поливная вода должна пройти тщательную подготовку – только так можно гарантировать работу системы без перебоев;
- на начальном этапе требуется вложить большую сумму денег;
- отработавшие поливные трубопроводы подлежат утилизации;
- нарушение технологии капельного орошения может повлечь за собой последствия – вырастет нагрузка на систему «почва-растение-атмосфера».

Различают несколько видов капельного орошения, и у каждого из них будет своя цель:

- полив перед посадкой (посевом);
- полив после посадки (посева);
- подкормочный;
- промывной;
- вегетационный;
- провокационный;
- «защитный» (внесение средств защиты для растений и химической защиты).

Перед посадкой. Полив перед посадкой и после нее проводится для того, чтобы увлажнить верхний слой почвы для достижения оптимального уровня влажности. Таким образом, и рассада хорошо приживется, и в будущем лучше будут развиваться растения, что в свою очередь благоприятно отразится на получении урожая.

Вегетационный. Без вегетационных поливов при выращивании с/х культур, в том числе овощей и картофеля, не обойтись как без основополагающих.

Они позволяют поддерживать необходимый уровень влажности почвы, в котором она нуждается на протяжении всего вегетационного периода растений, а частота их определяется несколькими факторами:

- метеорологические условия – сила ветра, температура воздуха, его влажность;
- биологические особенности выращиваемой культуры;
- фаза развития;
- глубина увлажнения корней;
- схема посадки (посева);
- размещение трубопроводов для полива.

Подкормочный. Что касается подкормочных поливов, то таким образом – вместе с поливной водой – в почву попадают удобрения. Растворяясь, они обеспечивают нужное питание в оптимальной концентрации. Современное овощеводство невозможно без таких поливов, особенно при использовании комплексной технологии выращивания овощных культур.

Провокационный. Чтобы удалить из почвы сорняки практикуют провокационные поливы – от одного до трех. Увлажняют верхние слои почвы на глубину от 10 до 20 см, поскольку большая часть сорняков пускает корни именно там. Для борьбы с проросшими нежелательными гостями используют гербициды. Помогает и культивация почвы. Такие методы орошения работают лучше всего в случае с повторными культурами, срок посева или посадки которых приходится на летнее время.

Промывочный. Если почва просолена, то используют промывочные поливы, которые направлены на удаление (вымывание) из нее растворимых слоев, чтобы они не затрагивали слой почвы с корнями растений.

Вывод

Среди методов орошения капельное орошение положительно влияет на подачу, растениям и их окружающей среде. Орошение не оказывает негативного влияния на структуру почвы, а также на создание благоприятных условий для развития растений. Вместо этого он создает благоприятную для растений аэрозольную среду в почве, не подрывает плодородие почвы и предотвращает чрезмерное накопление влаги в почве. При

поливе культур с помощью капельного орошения вы можете добиться более высоких урожаев и получить больше урожаев без снижения общего плодородия почвы.

Использованная литература

1. Шукурлаев Х.И., Бараев А.А., Маматалиев А.Б. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. - Тошкент: 2007. -300 с.
2. САНИИРИ - Сборник научных трудов по капельному орошению (1995)
3. Гордеев А.Б. Орошение овощных культур дождеванием // А.Б.Гордеев, К.В.Губер. - М.: Россельхозиздат, 1980. - 72 с.
4. <https://uagro.pro>
5. <https://agromart.uz>

Научный руководитель

Азизов Ш.Н.

ТУЛИ ДАРАЖАДА ШЎРЛАНГАН ТУПРОҚЛАРДАГИ ЎТКАЗИЛГАН АГРОТЕХНИК ТАДБИРЛАР ТИЗИМИ

Ҳайдарова Г. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақолада шўрланишга мойил ва шўрланган ерларда бажарилган агротехник тадбирлар шудгорлаш, яхоб суви бериш, пол ва ўқарик бузиш, ерни экишга тайёрлаш, чигит экиш, яганалаш, суғориш, ўғитлаш, қатор ораларига ишлов бериш, зараркунандаларга қарши кураш, бегона ўтларни чопиқ қилиш ва бошқа олиб борилган тадбирлар ҳақида сўз юритилди.

Кўп йиллик тажрибалардан маълумки, шўрланишга мойил ерларда қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлик имкониятлари чекланган бўлади. Шу сабабли ғўза етиштиришда, бундай майдонларда, агротехник тадбирларни ўз муддатида ва сифатли ўтказилиши тақозо этилади [1].

Кузда ерни шудгорлаш мўл ҳосилга замин яратиш ҳисобланади. Кузги шудгор қилинган ерда қиш даврида нам кўп тўпланади, қишлоқ хўжалик зараркунанда ва касаллик манбалари қурийди, бегона ўтларнинг илдизлари ва уруғлари чириб, ўсиш қобилятини йўқотади. Бу эса ўз навбатида ғўзанинг нормал ўсиши ва ривожланишини таъминлайдиган энг муҳим шартлардан биридир. Бундан ташқари, ерни ҳайдаш вақтида кўчган йирик кесаклар қишки совуқ ва ёгингарчилик таъсирида уваланиб кетади, ердаги органик моддалар парчаланиб, ўсимликка енгил сингадиган минерал тузларга айланади ва энг муҳими, ерни кўкламда ҳайдамай, экинни ўз вақтида қисқа муддатда экиб олишга имкон туғилади[2].

Тажриба даласида бажарилган агротехник тадбирлар шудгорлаш, яхоб суви бериш, пол ва ўқарик бузиш, ерни экишга тайёрлаш, чигит экиш, яганалаш, суғориш, ўғитлаш, қатор ораларига ишлов бериш, зараркунандаларга қарши кураш, бегона ўтларни чопиқ қилиш ва пахта терими ўз муддатида сифатли амалга оширилди (1-жадвал) [3].

Тажриба даласи 2017 йили кучсиз шўрланган майдон 20-ноябр куни, кучли шўрланган майдон эса 16-ноябр куни шудгор қилинди. Далани шудгорлагандан сўнг кучсиз шўрланган майдонга 10-декабрда, кучли шўрланган майдонга эса 09-декабрда 2500 м³/га яхоб суви берилди. 2018 йили кучсиз шўрланган майдонда 14-апрел куни, кучли шўрланган майдонда эса 15-апрел куни бороналаш ва молалаш ишлари ўтказилиб, сўнгра 16-апрел куни техника ёрдамида чигит экилди[3].

Чигит экилгандан сўнг ёмғир ёғиб ўтганлиги сабабли кучсиз шўрланган майдонда 3-май куни кучли шўрланган майдонда эса 4-май кунлари қатор ораси юмшатилади ва 20-

21 май кунлари ягоналаш ишлари олиб борилди. Тажрибага асосан 3-вариант кучсиз шўрланган майдонда 18-май куни кучли шўрланган майдонда эса 25-май куни чуқур юмшатилади[3].

1-жадвал. Ғўза етиштириш агротехникаси маълумоти 2018 йил

Бажарилган агротехник тадбирлар	Тупроқ тури	
	кучсиз шўрланган	кучли шўрланган
Шудгорлаш	20.11.2017й.	16.11.2017й.
Яхоб суви бериш (2500 м ³ /га)	10.12.2017й.	09.12.2017й.
Пол ва ўқариқ бузиш	20.02.2018й	18.02.2018й.
Баҳорги бороналаш	29.02.2018й	25.02.2018й
Чизеллаш ва мола босиш	14.04.2018й	12.04.2018й.
Чигит экиш	16.04.2018й	15.04.2018й.
Культивация (PS агро 300 кг/га, х/калий 100 кг/га)	03.05.2018й.	04.05.2018й.
Яганалаш	21.05.2018й	20.05.2018й.
Чопиқ	16.05.2018 й	17.05.2018й
Чуқур юмшатиш (3 вариант учун)	18.05.2018й	25.05.2018й.
Суспензия (корбамид-5 кг/га, х/калий 2 кг/га, рс агро 5,5 кг/га)	29.05.2018 й	02.06.2018й
Культивация (аммиакли селитра-100, калийли-50 кг/га)	11.06.2018й.	15.06.2018й.
Чуқур юмшатиш (4 вариант учун)	10.06.2018й	11.06.2018й.
Чопиқ	20.06.2018 й	18.06.2018й
Культивация (аммиакли селитра-650 кг/га)	22.06.2018й	21.06.2018й
Жўяк олиш	21.07.2018й	26.07.2018й.
1-суғориш	27.07.2018й	02.08.2018й.
Культивация	07.08.2018й	10.08.2018й
Ўт ўроқ, чеканка	9.08.2018 й.	10.08.2018й..
2-суғориш	22.08.2018й	1.09.2018 й
Терим 1-терим		
Терим 2-терим		

Қатор орасига ишловлар (Культивация) кучсиз шўрланган майдонда 03-май, 11-июн, 22-июн ҳамда 07-август кунлари, кучли шўрланган майдонда эса 04-май, 15-июн, 21-июн ҳамда 10-август кунлари ўтказилди. 4-вариант кучсиз шўрланган майдонда 10-июн куни кучли шўрланган майдонда эса 11-июн куни чуқур юмшатилади. Тажриба даласи 3 марта техника ёрдамида минерал ўғитлар билан бир марта баргдан озиклантирилди (Суспензия (корбамид-5 кг/га, х/калий 2 кг/га, рс агро 5,5 кг/га)) ҳамда қўлда чопиқ қилиш икки марта ўтказилди ва бир марта бегона ўтлардан тозалаб чиқилди. Суғориш ишлари 2 марта ўтказилди ва 09-10 август кунлари чеканка қилинди. Пишиб етилган пахта ҳосили 2 теримда териб олинди [4].

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, тажриба даласида бажарилган агротехник тадбирлар шудгорлаш, яхоб суви бериш, пол ва ўқариқ бузиш, ерни экишга тайёрлаш, чигит экиш, яганалаш, суғориш, ўғитлаш, қатор ораларига ишлов бериш, зараркунандаларга қарши кураш, бегона ўтларни чопиқ қилиш ва пахта терими ўз муддатида сифатли амалга

оширилди. Бундай тадбирлар қишлоқ хўжалигида нафақат ғўзадан, балки бошқа қишлоқ хўжалиги экинларидан юқори ва самарали ҳосил олиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Инсон манфаатлари устуворлигини таъминлаш – барча ислохот ва ўзгаришларимизнинг бош мақсадидир. 2007 йил якунларига бағишланган Вазирлар Маҳкамаси йиғилишидаги маърузаси. “Ўзбекистон овози”, 9 февраль 2008 йил.
2. Дехқонов А. Эрозияга учраган ерларда буғдой етиштириш // Ж. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги.-2007.-№ 6.- Б.17.
3. Исаев.С.Х., Мирхошимов Р., Низамов Ш., Эшонқулов М., Сафарова Х.Х., Хусанбоева Х.С., Ўтлоқлашиб бораётган оч тусли бўз тупроқлар шароитида ғўзани ҳар хил шўрланиш даражасининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири. // Ўзбекистон пахтачилигини ривожлантириш истиқболлари Республика илмий-амалий анжумани материаллари тўплами. –Тошкент: ПСУЕАИТИ, 2014. (II-қисм)- 51-54 б.
4. Нурматов Ш.Н., Абдалова Г.Н. Ирригацион эрозиясига қарши суғориш технологияларининг усулларига боғлиқ ҳолда тупроқ унумдорлигини ва ғўзадаги самарадорлигини ошириш: ЎзФА Тупроқшунослик ва агрохимё илмий тадқиқот Давлат институти тўп.- Тошкент, 2003.- 301-306 б.

Илмий раҳбар

қ/х.ф.н. Суванов Б.У.

ҒОВАСОЙ ДАРЁСИ ГИДРОЛОГИК РЕЖИМИ ЎЗГАРИШЛАРИ

Ғаффарова М.Ф. - магистрант, Турсунова У. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Ғовасой дарёси гидрологик режими ўзгаришлари, сув ресурслари таҳлил қилинди ҳамда суғориш тизими ҳудуди ерларини суғориш учун сув ресурсларидан самарали фойдаланишда тавсиялар келтирилди.

Ҳозирги кунда трансчегаравий ва ички тоғолди кичик дарёлар ҳавзаларида сув оқими режимини сув истеъмоли режимига мос тушмаслиги (тоғолди дарё ва сойлар оқимининг асосий қисми баҳорда – вегетация давридан аввал ўтиб кетади) натижасида ёзги даврда мазкур ҳавзаларда мавсумий сув тақчиллиги юзага келмоқда.

Кичик дарёлар ҳавзаларида юзага келаётган сув тақчиллигининг асосий ечими сифатида сувни ушбу ҳудудларга қуйида жойлашган йирик каналлардан насослар ёрдамида кўтариб бериш тан олинади ва бу ғоя ҳозирги кунда бир қатор инвестицион лойиҳаларнинг асосий вазифаси сифатида амалга оширилмоқда. Ваҳоланки, бундай йўл тутиш кичик дарёлар ҳавзалари барқарорлигини таъминламайди, балки ҳудудни пастда жойлашган дарё ҳавзасидаги вазиятга тўлиқ боғлиқ ва қарам қилиб қўяди. Бу муаммолар тоғолди кичик дарёлар ҳавзаларида сув ресурсларини бошқариш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўналишида тадқиқотлар олиб борилиш лозимлигини кўрсатмоқда.

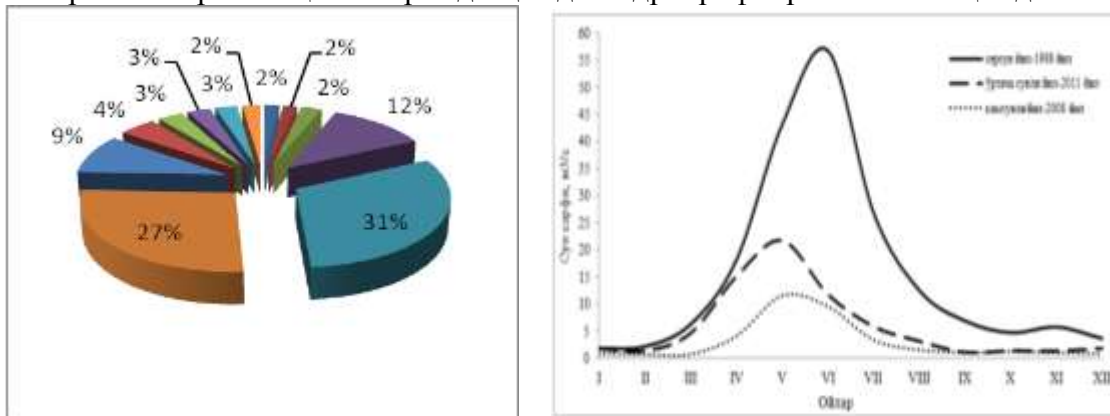
Тадқиқот доирасида Чотқол тоғ тизмасининг жанубий қисмидан, Қурама тоғ тизмасининг шарқий қияликларидан бошланувчи Сирдарёни ўнг томондан қуйилувчи ирмоқи ҳисобланган Ғовасой дарёсининг гидрологик режими ва унинг сув ресурсларидан фойдаланишни амалдаги ҳолатлари ўрганилди. Дарёнинг умумий узунлиги 96 км ни ташкил этади. Ғовасой дарёсининг умумий сув йиғиш майдони 657 км² дан, дарёнинг ўртача нишаблиги 37 % дан иборат.

Ғовасой дарёси Фарғона водийсининг сел келиши жадал бўлган ҳудудда жойлашган бўлиб, максимал сув сарфининг келиши тез-тез содир бўлиб туради. Ғовасой

дарёсининг максимал сув сарфи асосан тошқин даврларида кузатилади, яъни май-июн ойларида. Бу даврда тоғ водийсида жаддал ёмғирлар кузатилади ёки қор кўчкилари содир бўлиб қорлар эриши натижасида катта миқдорда сел-тошқинлар кузатилади. Дарёнинг тошқин даври март ойидан бошланиб август ойигача давом этиши мумкин. Дарёнинг йиллик сув сарфи асосан май ойида оқиб ўтади. Умумий тошқин даври 100-150 кунни ташкил этади. Ғова қишлоғи яқинидаги гидропост маълумотларига кўра ўртача кўп йиллик оқим миқдори 195 млн. м³/йилга, ўртача кўп йиллик сув сарфи эса 6,2 м³/с га тенг. Максимал сув сарфлари (ўртача 22 - 32 м³/с) йилнинг май-июн ойларида, кам сувлилик даври (ўртача 1,2 м³/с) йилнинг январ-феврал ойларида кузатилади. Дарё сув оқимини серсув даври йилнинг баҳор ва ёз фаслларида тўғри келади ва йиллик сув оқимининг 70 % га яқини апрел-июн ойларида оқиб ўтади (1-расм) [1,2].

Дарёларнинг географик жойлашуви ва тўйиниш тавсифига кўра Ғовасой дарёси оқимини ҳосил бўлишида қор сувлари асосий манба ҳисобланади ва ўртача йиллик сув оқими миқдори ёғингарчиликни кўп ёки кам ёғишига қараб сувлилик даражаси ўзгариб туради.

Ғовасой дарёси ҳавзасининг сув билан таъминланганлик ҳисобий даражасини аниқлаштириш учун дарё ҳавзасидаги барча сув таъминоти манбалари бўйича мавжуд сув ресурсларининг умумий миқдори ўрганилди ва 1988 йил - серсув, 2011 йил - ўртача сувли ва 2008 йил - камсувли йиллар ҳолатлари учун сув оқими режимлари аниқлаштирилди ҳамда гидрографлари чизиб чиқилди.



1-расм. Турли таъминланганлик йилларида Ғовасой дарёси гидрографларининг ўзгариши.

Йиллар бўйича таҳлил қилинганда айрим серёғин йилларда баҳорги сув таъминоти яхши ва айрим йилларда талаб даражасидан анча оз бўлишлигини кўрсатмоқда

Охирги ўн йилликлар (2008-2017 йиллар) маълумотларини таҳлиллари натижаларидан дарё сув оқимини ўртача кўпйиллик миқдорида ўзгаришлар айтарли сезилмасида, йил ичида ўзгариши яъни тебраниши ортиб борётганлигини, дарё сув оқимини серсув даврларида сел-тошқинларни фаоллашганлигини кўриш мумкин. Минтақадаги иқлим ўзгаришлари таъсирида Ғовасой дарёси оқимининг миқдори ва шаклланиш муддатлари ҳам ўзгариб бораётганлиги кузатилмоқда. Жумладан, дарё йиллик гидрографи кўрсаткичларини ойлар бўйича тақсимланишини кўрсатишича дарё гидрографини чапга силжиши, яъни тўлинсув даврининг эртароқ бошланиши рўй бермоқда (2-расм).



2-расм. Ғовасой дарёси йиллик гидрографи кўрсаткичларини ойлар бўйича ўзгаришлари.

Олинган натижаларга кўра Ғарғона водийсининг шимолий қисмидаги Ғовасой дарёлари оқимининг йил ичида кўпайиш даври эса вегетация бошланишидан 1,5-2 ой олдин кузатилмоқда.

Ғовасой дарёси йиллик гидрографи кўрсаткичларини ойлар бўйича тақсимланишини чапга силжиши ва пасайиши дарё сув оқимидан фойдаланишда ўзига хос қийинчиликлар юзага келтиради, яъни дарё сув оқимининг асосий қисми фаол истеъмол қилинадиган даврдан олдинроқ оқиб ўтмоқда, фаол истеъмол қилинадиган даврда эса сув ресурсларини тақчиллиги рўй бермоқда.

Чотқол тоғтизмалари жануби-шарқий ёнбағридан сув йиғадиган кичик дарёлар оқимининг миқдори иқлим ўзгаришлари, яъни глобал исийш даврида ўзгариши мумкин ва буни сувдан фойдаланишда ҳисобга олиш зарур.

Хулоса

Шундай қилиб, юзага келган шароитда Ғовасой дарёси сув оқимини истеъмол қилинадиган режимга мослаштириш учун дарёнинг Ўзбекистон ҳудудидаги ҳавзасида мавсумий сув омбори ташкил қилиш, дарё сув оқимини ростловчи сув омборини дарё ўзанида мос жой танлаш ҳамда дарёнинг қайта росланган оқимини етказиб беришни иқтисодий жиҳатдан самарали вариантларини танлашга алоҳида эътибор қаратиш талаб қилинади.

Ғовасой дарёси сув ресурсларидан самарали фойдаланишда новегетация давридаги дарё оқимларини ростловчи кичик сув омборлари барпо этиш, дарё сув ресурсларини тезкор бошқарувни амалга ошириш асосида улардан фойдаланишни такомиллаштириш, дарё оқимини ишончли мониторингини ташкил этиш ҳамда ҳар бир сув олувчи тармоқларни гидропостлар билан таъминлаш ва сув ҳисоби аниқлигини ошириш лозим. Натижада дарёнинг юқори ва қуйи қисмида суғоришнинг сув тежовчи технологияларни замонавий усулларини жорий этиш ҳамда уларни амалиётга қўллаш асосида сув ресурсларидан самарали фойдаланишга ва камсувлилик йиллари сув танқислигини олдини олишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Маматов С.А., Ибрагимов Ф.И., Акбарова К.Х. Кичик дарё ҳавзасида сув билан таъминланганликни ошириш. “Мелиорация, атроф-муҳит экологиясини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланишни такомиллаштириш масалалари”: Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2012 й. 48-51 б.
2. Солиев Э.А. Ғовасой дарёси сув сарфининг ўзгарувчанлиги // География тарихи - хотира ва қадриятлар: Республика илмий-амалий анжумани материаллари. – Наманган: НамДУ, 2005. - б.43-45.

Илмий раҳбар

Гапбаров Ф.А.

СУВ РЕСУРСЛАРИ ВА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Гулямова А., Бурхонова М. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада сув билан боғлиқ муаммолар жумладан, сув ресурсларини ифлосланиши сабаблари, сув ресурсларини бошқариш тизими ва сувдан самарали фойдаланиш ҳамда дала шароитида сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўналишлари ва уларни ташкил этиш имкониятлари тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Авлодлардан мерос бўлиб келган Сувнинг илоҳий неъматлиги, сувга ҳурмат билан қараш, уни асраш, беҳуда сарфламаслик тушунчалари халқимиз онгига азалдан сингдириб келинган. Сўнгги пайтда атроф-муҳитни ва унинг ресурсларини, жумладан, энг муҳим неъматлардан бири – сувни муҳофаза қилиш алоҳида долзарб аҳамият касб этмоқда. Жаҳон ҳамжамиятини аҳолини ва иқтисодиётни сув билан таъминлаш муаммоси ташвишлантирмоқда. Зеро, расмий маълумотларга кўра, бугун сайёрамизда 1 миллиарддан зиёд одам тоза сувдан фойдаланиш имкониятига эга эмас. Келгусида аҳоли сонининг муттасил ўсиб бориши ва иқлим ўзгаришлари оқибатида сув ресурслари тақчиллиги янада кескинлашади.

Атроф-муҳитнинг ифлосланиши натижасида Ер юзасининг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, кўп асрлик тарихий ёдгорликлар ва иншоотлар бирдек зарар кўрмоқда. Дарҳақиқат, табиат меъёрида бўлса, турли оқова, чиқиндиларни зарарсизлантириш, тозалаб олишдек ноёб хусусиятга эга. Биз атмосферага чиқариб келаётган ис (СО) гази фотосинтез жараёни туфайли ўсимликлар томонидан узлуксиз қайта ишланиб, кислородга айлантирилиб, табиатга яна қайтарилишини биламиз. Аммо табиатга чиқариб ташланаётган ифлосликлар сўнгги даврларда шу даражада меъёридан ошиб кетаяптики, оқибатда табиат ўзини-ўзи тиклаш, тозалаш хусусиятидан тобора маҳрум бўлиб бормоқда.

Минтақанинг асосий дарёлари – Амударё ва Сирдарё оқимлари юқори қисмида жойлашган мамлакатларнинг амалдаги халқаро меъёрларни бузиш орқали трансчегаравий сув ресурсларини эксплуатация қилишга интилишлари катта ташвиш туғдирапти. Мазкур дарёларнинг юқори қисмида улкан тўғонларга эга катта гидроиншоотлар қуришга доир лойиҳаларни амалга оширишга уринишлар минтақанинг бутун экотизимига тузатиб бўлмайдиган зиён етказиши ҳамда техноген, ижтимоий-экологик ва гуманитар ҳалокатларни келтириб чиқариши мумкин.

Гидросфера ҳар доим ернинг биосфера қатламига таъсир кўрсатиб келган. Барча турдаги ўсимликлар, ҳайвонлар танаси ва организмда, табиатдаги минерал чўкинди тоғ жинсларнинг ва ер, тупроқнинг таркибида ҳамда атмосферада маълум миқдорда сув мавжуддир. Ер юзида сув 3 хил ҳолатда учрайди, булар: суюқ, газ (буғ) ва муз ҳолатидир. Сув ҳаётнинг асосий омили бўлиб, ўсимлик танасининг 80-90%, ҳайвон организмнинг 75%, инсон танасининг 2/3 қисмини, ёки 70% дан кўпроғини сув ташкил қилади [1].

Сувнинг таъсирида организмдаги барча ҳужайраларда модда алмашилиш жараёни амалга ошади. Организмга қабул қилинган озуқа моддаларидан ҳосил бўладиган турли бирикмалар сув воситасида тегишли тўқима ҳужайраларига етказилади ва ўзлаштирилади. Тирик танадаги қон ва гўштнинг 80%га яқини сувдан иборат. Тиббий маълумотларга кўра, инсон танасида 6-8% сув йўқотилганда, инсон танасининг ҳарорати кўтарилиб, тери қисми қизиб, юрак уриши ва нафас олиши тезлашади. Натижада, бутун организмда чуқур ҳолсизлик пайдо бўлиб, инсоннинг боши оғрийди. Агар инсон танасидаги 12 % сув йўқолса, инсоннинг ҳалок бўлиш муқаррардир. Хусусан, 40 С шимолий ва 40 даража жанубий кенгликларда мўтадил иқлим шароити ҳукмрон болиб, ҳар бир инсон организми учун бир кеча-кундузда, ўртача 2-3 литр сув зарур бўлади. Иссиқ иқлим минтақаларида

эса бир киши учун кунига 6-8 литр сув зарур бўлар экан. Сайёрамиз худудининг 3/4 қисмини сувли муҳит ишғол этган бўлиб, унинг жами захираси 1,5 млрд км.кубга тенгдир. Шу миқдорнинг 94%ни ўта шўр денгиз ва океанлар суви ташкил этади. Ер қутблари ва баланд тоғлардаги музликлар таркибида эса, ердаги умумий сувнинг фақат 2,2 % гина мавжуд. Дарё, кўл, булоқ ва турли хил ер ости чучук сувларининг улуши атиги 0,6 % ни ташкил қилади. Ер юзидаги қуруқликдан ҳар йили 41500 км.куб сув оқиб чиқиб океанга тушади. Бу сув миқдори Байкал кўли сувидан 1,5 баравар кўп демакдир. Қуруқликдаги йиллик сув оқимининг 56% Атлантика океанига ва Арктика сув ҳавзаларига, 44 % Тинч ва Ҳинд океани сув ҳавзаларига, 2,5% берк сув ҳавзаларига тўғри келади. Бу кўрсаткичлардан кўриниб турибдики, сайёрамизда чучук сув захиралари кам бўлиб, ер юзи бўйлаб жуда нотекис тақсимланган.

Сув билан экваториал ва мўтадил минтақалар бошқа минтақаларга нисбатан яхшироқ таъминлангандир. Қуруқликдаги асосий чучук сув манбаи бу – дарёлардир. Дарёларнинг бир йиллик сув сарфи 47 минг км.кубга тенг. Бироқ айрим худудлар айниқса, Африка, Австралия материклари, Арабистон ярим ороли сув билан жуда кам таъминланган. Ер юзи аҳолисининг фақат 1/3 қисмигина сифатли сув ичмоқда, яна 1/3 қисми сифатсиз сув ичмоқда, қолган қисми эса сувга бўлган эҳтиёжини кам қондирмоқда ёки умуман қондирмаёпти. Ер шарида 2,5 млрд аҳоли тоза сувга муҳтождир. Ҳар йили 3 млн киши сув етишмаслигидан вафот этади. Ер шари аҳолисининг 25% сув тақчил худудда яшайди.

Ўрта Осиёда ҳам сув нотекис тақсимланган бўлиб, умумий сув захираларининг 27% Тожикистонга, 27 % Қирғизистонга, 39 % Қозоғистонга, 6 % Ўзбекистонга, 1 % Туркменистон давлатлари ҳиссасига тўғри келади. Ўрта Осиё худудида ҳам турли рельеф шакллари, даштлар, чўллар, водийлар, воҳалар ва тоғлар мавжуд бўлиб, сув танқислиги бизнинг худудга ҳам хавф солиши мумкин. Бу тўғрисида президентимиз Ислам Каримовшундай деб таъкидлайдилар: "Кейинги йилларда ОАВда табиатнинг улуғ неъматини – сув ҳақида кўп ёзиладиган, кўп гапириладиган бўлиб қолинди. Бу бежиз эмас, БМТ маълумотларига кўра ҳозирги даврда сайёрамиз аҳолисининг 2 млрд га яқини ичимлик суви етишмаслигидан қийналаяпти. Шундай давлатлар ҳам борки улар ёмғир, қор сувларини, ҳаттоки, ер ости сувларини ичимлик суви ўрнида истеъмол қилмоқда. Масалан: Англияда ер ости чучук сувлари ҳисобига зарур бўлган эҳтиёжнинг 2/3 қисми, АҚШда, Японияда 9/10 қисми даражасида қондирилади. Германия, Голландия, Белгия ва бошқа мамлакатларда сув ҳавзаларининг ниҳоятда ифлосланиб кетганлиги учун асосан ер ости сувлари ва ёмғир сувларидан фойдаланадилар. [2]

Гидросфера таркибининг жуда оз қисмини ташкил этадиган чучук сув захиралари XXI асрга келиб, ҳар хил сабаблар туфайли кўп ифлосланиб бормоқда. Сувнинг ифлосланиши унинг физикавий хоссалари яни тиниқлиги, ранги, ҳиди, таъми кабиларнинг ўзгаришида, таркибида сульфадлар, хлоридлар, нитратлар, захарли оғир металллар миқдорининг кўпайишида, кислород миқдорининг камайишида, радиоактив элементларнинг пайдо бўлишида, касаллик туғдирувчи бактериялар мавжудлигида намоён бўлади. Ҳозирда 400 дан ортиқ турдаги моддалар сувни ифлослантириши мумкинлиги аниқланган. Сувни ифлослантирувчи моддаларни 3 гуруҳга ажратиш мумкин. Булар: Кимёвий, биологик, физикавий моддалардир. Кимёвий ифлослантирувчилар ичида – нефт ва нефт маҳсулотлари, синтетик енгил-фаол моддалар, пеститсидлар, оғир металллар, диоксин кабилар кенг тарқалган. Биологик ифлослантирувчилар ичида – вируслар, бактериялар ва бошқа касаллик туғдирувчи микроблар алоҳида ажралиб туради. Физикавий ифлослантирувчилар ичида – радиоктив моддалар ва иссиқлик, ҳар хил кукунлар алоҳида ажралиб туради.

Сувнинг кимёвий ифлосланиши анча кенг тарқалган бўлиб, бу ифлосланиш, органик-феноллар, пеститсидлар, ноорганик тузлар, кислоталар, ишқорлар, захарли-маргимуш, симоб, кўрғошин, кадмий бирикмалари ва захарсиз бўлиши мумкин. Сувнинг бактерияли ифлосланиши сувда касаллик кўзғатувчи бактериялар, вирусларнинг (700 дан

ортиқ) пайдо бўлишидадир. Сувнинг радиоактив ифлосланиши ғоят хавфли бўлиб, радиоактив моддаларнинг жуда кичик миқдори ҳам сувга тушса, жуда салбий оқибатларга олиб келади. Сувнинг механик ифлосланиши сувга турли хил механик аралашмалар кум, лой-балчиқ тушуши билан изоҳланади. Улар сувнинг сифат кўрсаткичларини ёмонлаштиради [3].

Хулоса

Бугунги кунда турли хил глобал муаммолар мавжуд бўлиб, бу муаммолар қаторига дунё бўйича чучук сувнинг танқислиги ҳам дадил қадам ташлаб бормоқда. Бу муаммони бир ёқламалик билан ҳал этиб бўлмайди, бунга қарши бутун дунё халқлари биргалашиб курашмоғи лозим. Шундагина бу муаммони олдини олиш мумкин бўлади. Биз эса юртимиздаги ҳар бир томчи сувни кўз-қорачиғимиздай асрашимиз лозим, чунки бу бизнинг – келажак авлодларимиз олдидаги бурчимиздир. Биламизки, сув истеъмолчилари уюшмалари - сув ресурсларини бошқаришдаги жуда муҳим звено бўлиб ҳисобланади, аммо бугунги кунда ушбу звенонинг талаб даражасида ишламаслиги муносабати билан жуда ката сув йўқотилишлари юзага келмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А.М. Арифжанов, К.Т. Рахимов, А.К. Ходжиев “Гидравлика” Тошкент – 2016й. 136 б
2. К.Ш. Латипов, О.М. Арифжанов “Гидравлика ва гидравлик машиналар” Тошкент – 2011й. 286
3. Д.Р. Бозоров, Р.К. Каримов, Ж.С. Казбеков, С.Х. Хидиров “Гидравлика” Тошкент – 2003й. 946

Илмий раҳбар

Хаджиева.

СУВ ИСТЕЪМОЛЧИЛАРИ УЮШМАЛАРИ ФАОЛИЯТИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Дадарбаев М. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ўзбекистонда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини суғоришсиз тасаввур қилиш мумкин эмас. Республика иқтисодиётида суғорма деҳқончиликнинг аҳамияти ва ўрни катта. Истиқболда республика халқ хўжалигининг сув билан таъминланганлиги иқтисодиётнинг ривожланишини муҳим омилларидан бири ҳисобланади.

Президентимиз томонидан жорий йилнинг 29 май ва 4 июль кунлари ўтказилган видеоселектор йиғилишларида қишлоқ хўжалигида сувдан оқилона фойдаланиш, сув танқислигининг оқибатларини юмшатиш, ғўза парваришида қоқоқликни бартараф этишга қаратилган агротехник тадбирларни ўз вақтида ва сифатли амалга оширишни тизимли ташкил қилишга доир қатор муҳим вазифалар белгиланиб, шу асосда қафолатланган пахта ҳосилини яратиш мақсадида жорий йилнинг 5 сентябрига қадар “ҳосилга ҳосил кўшиш зарбдор икки ойлик” эълон қилинган эди [4].

Айни пайтда Олий Мажлис Қонунчилик палатаси депутатларидан иборат гуруҳлар мазкур йўналишда парламент ва жамоатчилик назоратини ўрнатиш, жойларда юзага келадиган муаммоларни бартараф этишга кўмаклашган ҳолда мамлакатимизнинг барча вилоятларида фаолият олиб бормоқдалар.

Ушбу вазифалар ижроси доирасида 2018 йил 26 июль куни Олий Мажлис Қонунчилик палатасидаги Тадбиркорлар ва ишбилармонлар ҳаракати - Ўзбекистон Либерал-демократик партияси фракцияси қуйи палатанинг Аграр ва сув хўжалиги

масалалари кўмитаси билан ҳамкорликда Самарқанд вилоятининг Пастдарғом туманида ўтказган амалий-семинарда сув истеъмолчилари уюшмалари (СИУ) фаолиятини янада такомиллаштириш масалалари муҳокама этилди[2].

Олий Мажлис Қонунчилик палатаси ҳамда маҳаллий Кенгашлар депутатлари, Самарқанд вилояти сув хўжалиги бошқармаси мутасаддилари, сув истеъмолчилари уюшмаси вакиллари ҳамда фермерлар қатнашган тадбир аввалида иштирокчилар вилоятнинг қатор туманларида бўлиб, сув истеъмолчилари уюшмалари ҳамда фермер хўжалиklarининг сувдан оқилона фойдаланиш борасидаги тажрибаси ҳамда олиб борилаётган ишлар билан яқиндан танишишди.

Депутатларнинг жойлардаги фаолиятлари давомида фермер хўжалиги томонидан олинаётган сувни мақсадли, самарали ишлатишга масъул бўлган 5 гектар майдон учун бир нафардан сувчи бўлишини, сувчиларга ҳар бир гектар суғорилган майдон учун белгиланган иш ҳақининг ҳар 5 кунда нақд пулда тўланишини сўзсиз таъминлаш бўйича тижорат банклари, хусусан, “Агробанк” АТБ филиалларининг фаолияти устидан депутатлик назорати ўрнатилмоқда [1].

Бугунги кунга қадар депутатлар жойларда 13 мингдан ортиқ фермер хўжалиklarининг далаларида бўлиб, қишлоқ хўжалиги экинларини туну кун навбатлаб суғориш ишларини ўрганишди. Ишчи, сувчи, механизаторларга яратилган шароитларни яхшилаш юзасидан аниқ чоралар амалга оширилди. Амалий ишлар билан бирга, депутатлар томонидан нафақат тарғибот-ташвиқот, балки қишлоқ ва сув хўжалиги соҳасидаги муаммоли ҳолатни жойида ўрганиш, парламент ва жамоатчилик назоратини таъминлаш бўйича ҳудудларда олиб борилаётган ишлар давомида аниқланган муаммоларни бартараф этиш юзасидан аниқ таклифлар ишлаб чиқишга ҳам жиддий эътибор қаратилмоқда. Шу билан биргаликда, амалий семинарда депутатларнинг ҳудудлардаги ўрганишлари натижасига кўра, қатор йўналишларда ишларни амалга оширишга зарурат борлиги, соҳага оид қонун ҳужжатларини янада такомиллаштиришни. даврнинг ўзи тақозо этаётгани таъкидланди. Хусусан амалдаги норматив-ҳуқуқий ҳужжатларда сувни тежовчи технологияларни жорий этган фермер хўжалиklари учун имтиёзлар фақатгина қонуности ҳужжатларида белгиланган ҳолос. Шу боис “Фермер хўжалиги тўғрисида”ги Қонунида сувни тежовчи технологияларни жорий этган фермер хўжалиklарига имтиёз беришнинг аниқ ҳуқуқий механизмлари акс эттирилиши лозим. Ундан ташқари, 1993 йилда қабул қилинган “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги Қонунни ҳам бугунги замон талабларига мослаштириш давр талабига айланган[3].

Амалий семинар давомида сув истеъмолчилари уюшмасининг бугунги кундаги фаолияти муҳокамалар марказида бўлди. Маълумотларга кўра, 2018 йил 1 июль ҳолатига кўра, мамлакатимиздаги фермерларнинг мавжуд 1503 та СИУ олдидаги дебитор қарздорлиги 65,5 млрд. сўмни ташкил этган. Бундай ҳолатлар, табиийки, ғўза парваришида кечиктириб бўлмайдиган агротехник тадбирларни ўз вақтида ва сифатли амалга оширишни таъминлашга салбий таъсир кўрсатмоқда. Таъкидланганидек, бундай уюшмалар сув истеъмолчиларининг манфаатларини ифодалаш ва ҳимоя қилиш учун ихтиёрий асосда ташкил этиладиган нодавлат нотижорат ташкилоти ҳисобланади. Шунга қарамасдан, аксарият сув истеъмолчилари уюшмалари фермер хўжалиklари билан тузилган шартномалар асосида хизмат кўрсатиб келмоқдлар, шу йўсинда нодавлат нотижорат ташкилотлари давлат солиқ идоралари олдида ҳисобдор бўлиб қолмоқдалар.

Шундан келиб чиқиб, депутатлар СИУ фаолиятининг ҳуқуқий асосларини такомиллаштириш, унинг замон талабларига мослаштирилиши зарурлигини қайд этган ҳолда, Ўзбекистон Республикасининг “Сув истеъмолчилари уюшмалари тўғрисида”ги янги қонун лойиҳасини ишлаб чиқиш таклифини илгари сурдилар.

Тадбирда, шунингдек, жойларда мутахассислар томонидан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, сақлаш, қайта ишлаш ва реализация қилиш соҳасида кластер тизимини кенг жорий этилишини ҳисобга олиб, иқтисодий механизмларни янада такомиллаштириш, сув ресурсларидан фойдаланганлик учун солиқ ставкаларини

мақбуллаштиришни инобатга олган ҳолда қайта кўриб чиқиш юзасидан фикр-мулоҳазалар билдирилди. Семинар якунида қишлоқ хўжалигида сувдан оқилона фойдаланиш, сув танқислигининг оқибатларини юмшатиш, ғўза парваришида қоқоқликни бартараф этишга қаратилган бир қатор тавсиялар қабул қилинди [4].

Ўзбекистон ирригацияси фахирланган ҳамма нарса қувурлар ва латоклардаги янги конструкциялар, горизонтал ва вертикал ёпиқ дренаж Сув хўжалиги вазирлиги тугатилиши оқибатида ёмон ишлайдиган тизимга айланиб қолди. Қишлоқ хўжалигини модернизациялаш шароитида фермер хўжаликларига хизмат кўрсатувчи бозор инфратузилмаларининг ахамияти янада ортмоқда. Хусусан, Сув истеъмолчилари уюшмалари ва фермер хўжаликлари ўртасидаги ҳисоб китоблар ҳисобини тўғри йўлга қўйиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Сув истеъмолчилари уюшмалари ва фермер хўжаликлари ўртасидаги ҳисоб-китоблар ҳисобини ташкил этишда уларнинг ўзига хос хусусиятларини инобатга олиш зарур [3].

Хулоса

Сувдан фойдаланиш бўйича бахсли вазиятлар, одатда сув етишмаслигидан келиб чиқади. Сув кўп ва сув таъминоти етарли бўлган йилларда фермерлар ўртасида сув текис тақсимланади ва сув билан боғлиқ можаролар кузатилмайди. Сув кам бўлган йилларда фермерлар ўз хоҳиши билан сувни кўриқлаш учун тунги навбатчиликни ташкил қилишади, аммо кўрилган чораларга қарамай, сувни ноқонуний олиш ҳоллари учрайди. Фермер хўжаликларининг сув билан таъминланганлиги суғориш тизимиغا нисбатан экин майдонларининг жойлаштирилишига боғлиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикасини 2017-2021 йилларда ривожлантиришнинг “Ҳаракатлар стратегияси”. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 19 сентябрдаги БМТ Бош ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқи.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 февралдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чоратadbирлар тўғрисида”ги ПФ-5330-сон Фармони;
3. Ўзбекистон Республикаси қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлигининг agro.uz сайти
4. Олий Мажлис Қонунчилик палатасининг parliament.gov.uz сайти

Илмий раҳбар

Юлдашева И.

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИ ОҚОЛТИН ТУМАНИНИНГ ҲОЗИРГИ ДАВРДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИ ВА ЖАРАЁНЛАР ТАХЛИЛИ

Джумаев З.Т. – докторант, ИСМИТИ, Оллониёзов С.П. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада замонавий Сирдарё вилояти Оқолтин туманининг ҳозирги даврдаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ва жараёнларнинг тахлили, сув-туз балансларини ҳисобланиб жадваллар асосида кўрсатилган.

2017 йил ҳолатида, вегетация бошида сизот сувлари сатҳи майдон бўйича тақсимланиши 2,83 % майдонларда 1-1,5 м, 55,06 % майдонларда 1,5-2 м, 40,45 % майдонларда 2-3 м, 1,66 % майдонларда 3-5 м, Апрель ойида ўртача чуқурлик 1,9 метр бўлган. Вегетация ўрталарига келиб 0,14 % майдонларда 1-1,5 м, 18,94 % майдонларда 1,5-2 м, 77,87 % майдонларда 2-3 м, 3,05 % майдонларда 3-5 м, Июль ойида ўртача чуқурлик 2,35 метр бўлган. Вегетация охирига келиб эса 1,26 % майдонларда 1,5-2 м, 91,89 % майдонларда 2-3 м, 6,85 % майдонларда 3-5 м ни ташкил қилган, Октябрь ойида ўртача чуқурлик 2,49 метр бўлган [5].

2016-2017 йиллар мобайнида сизот сувлари минерализацияси вегетациянинг асосий вақтида ошиб борапти. Вегетация бошида сизот сувлари минерализацияси майдон бўйича тақсимланиши 9,94 % майдонларда 1-3 г/л, 78,25 % майдонда 3-5 г/л, 11,67 % майдонда 5-10 г/л, 0,14 % майдонда >10 г/л бўлган. Июль ойига келиб 22,21 % майдонларда 1-3 г/л, 72,91 % майдонларда 3-5 г/л, 4,83 % майдонларда 5-10 г/л, 0,05 % майдонларда >10 г/л бўлган, октябр ойига келиб эса 31,39 % майдонларда 1-3 г/л, 55,57 % майдонларда 3-5 г/л, 12,24 % майдонларда 5-10 г/л, 0,79 % майдонларда >10 г/л бўлган [5].

Шундай қилиб охириги йилларда сизот сув минерализацияси 68 % дан ортиқ майдонларда 3 г/л дан юқори – қониқарсиз даражада.

ВМЭ нинг 2016-2017 йилларда тупроқ шўрланиши намунасини текширган маълумотларига кўра 85,79-87,02 % майдонлар кам шўрланган, 11,11-13,53 % майдонлар ўрта ва кучли шўрланган, шўрланмаган майдонлар эса 0,68-1,87 % ни ташкил қилган [5]

1-жадвал. Оқолтин туманида 2017 йилда каналларнинг фойдали иш коэффициентлари (ФИК) ҳақида маълумот [4].

Туман номи	Йиллар	Магистрал каналларда	Хўжаликлараро каналларда	Ички каналларда
Оқолтин	2017	0,90	0,80	0,65

Оқолтин туманида 2016 йилда хўжаликлараро зовурларнинг умумий узунлиги 204,4 км ни ташкил қилади, шундан 109,79 км қониқарли, 94,61 км қониқарсиз. Хўжалик ички зовурларининг умумий узунлиги эса 565,49 км, шундан 324,41 км қониқарли, 241,08 км қониқарсиз бўлган. 2017 йилда хўжаликлараро зовурларнинг умумий узунлиги 204,4 км ни ташкил қилади, шундан 111,92 км қониқарли, 92,48 км қониқарсиз. Хўжалик ички зовурларининг умумий узунлиги эса 565,49 км, шундан 353,79 км қониқарли, 211,7 км қониқарсиз бўлган. Тахлил натижасида маълум бўлдики қониқарсиз хўжаликлараро ва хўжалик ички зовурлар йилдан йилга бироз камайиб бормоқда. Бунга сабаб ушбу зовурларнинг тозаланиши ва янги қурилишидир [4].

Қуйидаги жадвалларда САНИИРИ услубида ҳисобланган умумий ва хусусий сув-туз балансларининг асосий элементлари келтирилган [1].

2-жадвал. Оқолтин туманининг 2016 йил учун умумий сув-туз баланси

$F_B = 44239$ га; $F_{C_{y\phi}} = 36185$ га; $ФИК_{x,a} = 0,80$; $ФИК_{x,i} = 0,65$; $n = 26$ дона; $q_{y\phi} = 15,0$ л/с;
 $L_{y\phi} = 50$ м/га.

Баланс элементлари	йил		вегетация		новегетация	
	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га
O_c	3366	0	1481	0	1885	0
B	7911	12,14	6683	10,29	1228	1,85
$B_{\phi/\delta}$	0	0	0	0	0	0
$B_{\kappa\delta c}$	247	1	247	1	0	0
Π	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Φ_{mk}	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Жами кирим	11524	12,8	8411,4	10,9	3112,7	1,8
ET	7550	0	6442	0	1107	0
D_ϕ	67	0,28	39	0,17	28	0,11
D_c	2329	9,30	1647	6,46	682	2,84
C	1265	1,94	1074	1,65	190	0,29
O	0	0,0	0	0,00	0	0,00
ΔW	314	0	-792	0	1106	0
Жами чиқим	11210	11,5	9203	8,3	2007	3,2
Баланс	314	1,23	-792	2,62	1106	-1,39

бу ерда: O_c – атмосфера ёғинлари; B – туманга олинган сув; $B_{\phi/\delta}$ – тик кудуклардан суғоришга ишлатилган сув; $B_{\kappa\delta c}$ – КДТ суғоришга ишлатилган сув; Φ_{mk} – магистрал каналдан фильтрация улуши; Π – четдан келаётган ер ости сувлари; ET – ялпи майдондан эвапотранспирация; D_ϕ – тик дренаждан чиққан сув; D_c – сизот сувларидан ётиқ зовурларга чиққан сув; C – жами эксплуатацион сув ташламалари; O – ер остидан чиқиб кетган сув; ΔW – умумий сув баланси йиғиндиси.

Оқолтин туманининг умумий сув-туз балансининг кирим қисмини тахлилига қарасак, бу ерда атмосфера ёғинлари 3366 м³/га, суғоришга олинган сув 7911 м³/га бўлиб, шундан 6683 м³/га вегетация даврида, 1228 м³/га сув новегетация даврида олинган. Кирим қисмида баланс контурига олинган умумий сув билан 12,8 т/га туз келиб, чиқим қисмида 11,5 т/га туз баланс контуридан чиқиб кетган. Умумий ва хусусий сув-туз балансларидан кўринадик, сизот сувлари ва дренаж оқимини асосий тўйинтирувчи манба, хўжаликлараро ва хўжалик ички каналларидан бўладиган йўқотишлар (ташламалар, фильтрация) ҳисобланади. Ялпи майдондан чиқиб кетган сув миқдори киримга нисбатан 314 м³/га кўп, ялпи майдонга гектарига 1,23 тонна туз келган.

3-жадвал. Суғориладиган майдоннинг 2016 йил учун аэрация зонаси сув-туз баланслари.

Баланс элементлари	йил		вегетация		новегетация	
	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га
O_c	3366	-	1481	-	1885	-
B_n	6593	10,12	5570	8,58	1023	1,54
$B_{\phi/\delta}$	0	0,00	0	0,00	0	0
$B_{\kappa\delta c}$	302	0,75	302	0,75	0	0
$(1-\alpha)\Phi_{\phi x}$	324	0,50	274	0,42	50	0,08
C_n	1035	1,59	875	1,35	161	0,24
ET_n	9138	-	7724	-	1414	-
ΔW_a	158	3,12	-382	7,37	540	-4,26
$\pm g^a$	-255	-6,66	589	-1,03	-844	-5,63
ΔC^a	-	3,12	-	7,37	-	-4,26

бу ерда: B_n – дала майдонига берилган сув; $(1-\alpha)\Phi_{\text{ex}}$ – ХИК ларидан филтрация улуши; C_n - даладан сув ташламалар; ET_n - даладан эвопотранспирация; ΔW_a - аэрация зонасидаги сув захирасининг ўзгариши; $\pm g^a$ – аэрация зонаси билан сизот сувлари ўртасидаги сув алмашиниш; ΔC_a - аэрация зонасидаги туз захирасининг ўзгариши.

Суғориладиган майдоннинг аэрация зонаси сув-туз баланслари тахлилига қараганимизда, хўжалик ички каналларидан филтрация улуши 324 м³/га ни, даладан ташлама 1035 м³/га ни, даладан эвопотранспирация 9138 м³/га ни, аэрация зонаси билан сизот сувлар ўртасидаги сув алмашинуви 255 м³/га ни, аэрация зонасидаги туз захирасининг ўзгаришида эса йил давомида 3,12 т/га туз келганлигини кўриш мумкин (3-жадвал).

4-жадвал. Оқолтин тумани қишлоқ хўжалиги экинларининг 2016 йил учун илдиз қатлами сув-туз баланслари

Баланс элементлари	йил		вегетация		новегетация	
	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га	м ³ /га	т/га
O_C	3366	-	1481	-	1885	-
B_n	6593	10,12	5570	8,58	1023	1,54
$B_{\text{в/д}}$	0	0,00	0	0,00	0	0
$B_{\text{кдс}}$	302	0,75	302	0,75	0	0
$(1-\alpha)\Phi_{\text{ex}}$	324	0,50	274	0,42	50	0
C_n	1035	1,59	874	1,35	161	0,24
ET_n	9138	-	7724	-	1414	-
$\Delta W^{\text{кс}}$	0	3,18	0	9,18	0	-6,00
$\pm g^{\text{кс}}$	-412	-6,60	971	0,77	-1384	-7,37
$\Delta C^{\text{кс}}$	-	3,18	-	9,18	-	-6,00

бу ерда: ET_n - даладан эвопотранспирация; $\Delta W_{\text{кс}}$ - илдиз қатламидаги намлик захирасининг ўзгариши; $\pm g^{\text{кс}}$ – илдиз қатламидаги сув алмашиниш; $\Delta C_{\text{кс}}$ - илдиз қатламидаги туз захирасининг ўзгариши.

Хулоса

Олинган маълумотларни таҳлил қилиб хулоса қиладиган бўлсак 2016-2017 йиллар давомида Оқолтин туманининг суғориладиган ерларида сизот сувлари сатҳи пасайиб борган. Вегетация даврида сизот сувлар сатҳи асосан 1,5-2 ва 2-3 метр чуқурликда ётибди ва УзГИП ва САНИИРИ лойиҳа институти лойиҳалари бўйича 2,5 - 3 м чегара таъминланган. Сизот сувлари минерализацияси ошиш тенденцияси ҳам бор, 68 % дан ошқ майдонда минерализация 3 г/л дан юқори-қониқарсиз баҳоланади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Икрамов Р.К. Принципы управления водно-солевым режимом орошаемых земель Средней Азии в условиях дефицита водных ресурсов / Тр. САНИИРИ. – Тошкент: ГИДРОИНГЕО, 2001. -191с.
2. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси”. Тошкент. Шарқ. 2008. -408 бет.
3. Рахимбаев Ф.М., Хамидов М.Х. “Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси”. Ташкент. Мехнат. 1996. -328 бет.
4. Қуйи Сирдарё ИТХБ маълумотлари
5. Оқолтин тумани мелиоратив экспедиция маълумотлари

Илмий раҳбар

т.ф.д., проф. Икрамов Р.К.

СОЯ ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА СУҒОРИШНИНГ АҲАМИЯТИ

Дўстов Ж.А., Хусанбаева Н.С. - магистрантлар, Темирова З. – методист, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада, Ўзбекистонда ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасига берилаётган эътибордан келиб чиққан ҳолда соя экиннинг кишлоқ хўжалигидаги аҳамияти ва соя экини ҳосилдорлигини оширишда суғоришнинг аҳамиятлилиги ҳақида маълумотлар келтирилган бўлиб, бунда соя экини суғорилмайдиган ерлардан 3-5 ц/га ҳосил олинishi ва эгатлаб ҳамда томчилатиб суғорилганда соя экиннинг ҳосилдорлиги 19,3-20,2 ц/га ни ташкил қилиши ҳақида сўз юритилади.

Кириш. Ер шари кишлоқ хўжалигида соя энг кўп етиштириладиган минтақа АҚШ хисобланади. Соя экиладиган майдонлар АҚШда 25,6 млн, Хитойда 11 млн, Японияда 3 млн, Канадада, Бразилияда 10 млн. гектарни ташкил қилади. Шунингдек Ҳиндистон, Корея, Вьетнам, Индонезия, Европа давлатларида, Шимолий Африка, Австралия ва ер шарининг кўпгина мамлакатларида экилади [1]. Шу жумладан Ўзбекистонда ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳаси Ўзбекистон озиқ-овқат саноатида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Мамлакатимиз агросаноат комплексида интеграция жараёнларини такомиллаштириш ва чуқурлаштиришга ижобий таъсир кўрсатаётган ушбу тармоқ маҳсулот сифатини ошириш ва турларини кенгайтириш, хом-ашёдан тўлиқ ҳамда самарали фойдаланиш, аҳоли эҳтиёжи ва бандлигини таъминлаш масалаларини ҳал этишда ҳам муҳим аҳамиятга эгадир. Жумладан 2018 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги 2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПҚ-2832-сонли ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 февралдаги Республикада соя етиштириш ҳажмларини янада кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги 105-сонли қарорларига асосан, 2018 йилда асосий майдонларда 18 минг 500 гектар соя экини экилиб, жами 32 минг 375 тонна ҳосил олиш режалаштирилган эди. Хусусан, 2021 йилга келиб соя экини майдонини 37 минг 300 гектарга етказиш режалаштирилган [2].

Соя етиштириш кишлоқ хўжалигида тўртта асосий вазифани ўтайди. Булар – аҳолининг ўсимлик оқсилга бўлган эҳтиёжини қондириш, дон етиштиришни кўпайтириш, тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда чорвани ем-хашак билан таъминлашдан иборат. Бу ўсимлик тупроқ унумдорлигини ошириш борасида ҳам энг муҳим экинлардан биридир. Биламизки, суғоришни тўғри ташкил қилиш ва тупроқни етарли намлик билан таъминлаш юқори ҳосил олишни кафолатлайди. Сув танқислигини олдини олиш ва мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда юқори ҳосилдорликка эришиш йўлларида бири экинларни суғориш тартибларини тўғри белгилашдир. Сувдан самарали фойдаланиш ва суғориш тартибларини тўғри белгилаш кишлоқ хўжалик экинлар майдонини кўпайишига, қўшимча маҳсулот олишга, деҳқон, фермер ва шахсий таморқа ерларидан олинадиган даромадни кўпайтиришга олиб келади. Соя экинидан суғорилмайдиган ерларда 3-5 ц/га ҳосил олинади. Сояни суғориш усули унинг ҳосилдорлигига бевосита таъсир қилади. Ер ости суви 2 метрдан паст бўлганда, навнинг биологиясига, об-ҳаво ва тупроқ типига қараб суғориш сони белгиланади, эртапишар навлар 5-6 марта, ўртапишар навлар 6-8 марта, кечпишар навлар 7-9 марта суғорилади. Суғориш меъёри 560-600 м³/га бўлса, яхши ўсиб ривожланади.

1-жадвал. Сояни суғориш тартиби.

Вариант №	Суғориш усули	Суғориш меъёри, м ³ /га	Суғориш сони	Мавсумий суғориш меъёри, м ³ /га	Ҳосилдорлик ц/га
1	Эгатлаб суғориш	732-785	7	4840	19,3
2	Эгатлаб суғориш	515-585	8	4872	20,2

Ёғингарчилик кам ёгадиган ва ҳавонинг нисбий намлиги жуда паст қуруқ минтақаларда 600-800 м³/га меъёрда суғориш қўлланилади. Сояни эгатлаб ва томчилатиб суғориш таъсирида унинг ҳосилдорлиги ошади. Эгатлаб суғорилганда соя экиннинг ҳосилдорлиги 19,3-20,2 ц/га ни ташкил қилади [3].

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда Ўзбекистонда ёғ-мой маҳсулотлари ишлаб чиқариш соҳасига берилаётган еътибор, сув танқислигини олдини олиш ва мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ҳамда юқори ҳосилдорликка эришиш учун екинларни сув тежамкор технологиялар ҳамда усуллар ёрдамида суғориш орқали ҳосилдорликни кўпайтириш билан биргаликда ҳосил сифатини ҳам янада оширишга эришамиз. Мисол тариқасида соя экинидан суғорилмайдиган ерларда 3-5 ц/га ҳосил олинса. Эгатлаб суғорилганда соя экиннинг ҳосилдорлиги 19,3-20,2 ц/га ни ташкил қилганлигини кўришимиз мумкин. Бундан кўришиб турибдики суғоришни тўғри ташкиллаштириш ҳосилдорликка бевосита таъсир этади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Очилов Э., Ураимов Э. Деҳқончиликда илмий изланиш асослари. Ўқув қўлланма Тафаккур нашриёти, 2013. -160 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг маълумоти.
3. Маматалиев Л., Норкулов У. Мойли экинларни суғориш. Агроилим 1(17), 2011.

Илмий раҳбар

қ.х.ф.д., проф. Исаев С.Х.

СУВ ВА ЕР РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШНИНГ ИННОВАЦИОН УСУЛИ

Дўстов Ж.А., Хусанбаева Н.С. - магистрантлар, Темирова З. – методист, ТИҚХММИ

Аннотация

Бугунги кунда суғориладиган ерларнинг унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва ўз навбатида сув ва ер ресурсларидан самарали фойдаланиш, бир мавсумда бир майдоннинг ўзидан икки ҳосил, яъни 29,3 ц/га пахта ҳамда 7,6 ц/га фасоль ва 13,4 ц/га соя етиштириш.

Кириш. Бугунги кунда мамлакатимизда олиб борилаётган туб ислохотлар, айниқса қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш масалалари деҳқон ва фермер хўжалиқларининг ривожланишида асосий омил бўлиб шаклланмоқда. Аҳоли сонининг мунтазам ортиб

бориши, ҳозирда табиий ресурслар, жумладан, суғориладиган ер ва сув ресурсларининг чегараланганлиги бизнинг олдимизга улардан янада самаралироқ фойдаланишни вазифа қилиб қўйилмоқда. Мавжуд суғориладиган ерларнинг унумдорлигини мунтазам ошириб бориш ва мелиоратив ҳолатини мақбул ҳолатда ушлаб туриш ва барқарорлаштириш талаб этилмоқда.

Қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш, бир мавсумда икки ҳосил олиш бугунги кунда унчалик ҳам янгилик бўлмасда афсуски бу инновацион усулдан фойдаланаётганлар сони бармоқ билан санагуликдир.

Бунинг ўрнига, кузги буғдойдан бўшаган майдонларда такрорий экин етиштириш, юқори ҳосилдорлик ва иқтисодий самарадорликка эришиш кўплаб ишбилармон ва меҳнатсевар фермерларимиз учун асосий алмашлаб экиш дастурига айланган. Бу борада олимларимиз томонидан ҳам бир қатор илмий-тадқиқот ишлари амалга оширилган, бироқ, бирданига бир вақтда битта ернинг ўзида икки хил экин экиб парваришлаб, улардан юқори ва сифатли ҳосил олиш, шу билан бирга тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва мунтазам ошириб бориш, суғориладиган майдонларнинг мелиоратив ҳолатини барқарорлаштириш, қўшимча равишда озиқ-овқат маҳсулотлари етиштириш, шу йўл билан пахта ва ёғ мой маҳсулотларини етиштиришда ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, қишлоқ хўжалигининг иқтисодий барқарорлигини таъминлашга хизмат қилади[1]. Бу борада 2018 йилда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги 2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПҚ-2832-сонли ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 февралдаги Республикада соя етиштириш ҳажмларини янада кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги 105-сонли қарорлари тасдиқланди [2].

Ўзбекистон тупроқлари шароитида биринчи маротаба дон-дуккакли экинларини ғўза билан ҳамкорликда экиб етиштиришнинг тупроқ унумдорлигини ошириш ҳамда мелиоратив ҳолатини яхшилашга таъсири ўрганилиб, қўлланилган тадбирларнинг пахта ҳосилдорлигига таъсири, сув ва ер ресурсларидан оқилона фойдаланиш, аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини қондириш, атроф-муҳитнинг экологик-мелиоратив ҳолати ёмонлашувини олдини олиш, қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини етиштириш кўламини кенгайтириш, хўжаликнинг иқтисодий самарадорлигини оширишга қаратилган.

Мисол тариқасида чет мамлакатларда ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасида амалга оширилган илмий изланишларнинг натижаларига назар ташласак.

Хитойда ғўза билан ҳамкор экинларни биргаликда экишнинг бир неча усуллари мавжуд бўлиб, булардан буғдой, шоли ёки рапс каби экинлар ғўза билан ҳамкорликда экилади. Айниқса бу усуллар Хитойнинг жанубий вилоятларида кенг қўлланилиб, юқори ҳосил олинмоқда. Айрим вилоятларда буғдойдан 30 ц/га ва 10,5 ц/га пахта толаси (30-31 ц/га пахта), ғўза рапс билан биргаликда экилганда 11,2- 15,0 ц/га рапс уруғи, шунингдек 7,5 ц/га пахта толаси (22-23 ц/га пахта) олишга эришилган (О. Валовик 1989).

Хитойда ҳамкор экиш технологияси ҳисобига йилига қўшимча равишда 9,78 млн. тонна дон, 150 минг тонна пахта толаси етиштирилади (Ли Вэйминь 1990).

Бундан келиб чиқадики, ғўза билан дон-дуккакли экинларни ҳамкорликда етиштирилганда нафақат сув ва ер ресурслари тежалиш билан биргаликда, суғориладиган майдонларнинг унумдорлигини ошириш ва мелиоратив ҳолатини яхшилашга ҳам сезиларли даражада таъсир қилади [1].

Хукуматимиз томонидан ҳам бугунги кунда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш кўламини кенгайтириш, ички бозорларимизни озиқ-овқат маҳсулотлари билан бойитиш, аҳоли турмуш даражасини яхшилаш, ер ва сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш, мамлакатни экспорт салоҳиятини ошириш борасида қатор Қарор ва Давлат дастурлари ишлаб чиқилимоқда.

Бизнинг асосий мақсадимиз, Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президентининг “Ўзбекистонда фермерлик фаолиятини янада такомиллаштириш ва уни ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” ги 2012 йил 22 октябрдаги ПФ-4478 - сонли Фармони ижросини таъминлашга қаратилган вазифаларга кўра айнан суғориладиган ерларнинг унумдорлигини ошириш, мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва ўз навбатида кўшимча даромад олиш, қишлоқ хўжалигининг иқтисодий салоҳиятини яхшилашдан иборатдир [3].

Ѓўза билан бирга экиб етиштирилган дон-дуккакли экинлар тупрокнинг агрофизик, сув-физик ҳамда агрохимёвий хоссаларига ижобий таъсир кўрсатганлигини етиштирилган пахта ҳосили кўрсаткичларидан аниқлаб олишимиз мумкин.

Ушбу усулдан фойдаланилган ҳолда олимларимиз томонидан олиб борилган тажрибалар шуни кўрсатадики одатий усулда етиштирилган пахта ҳосилдорлиги ўртача 29,8 ц/га ни ташкил этган бўлса, ғўза+фасоль бирга экиб етиштирилган ҳолатда ҳосилдорлик бир оз камроқ, яъни 28,7 ц/га ни, ғўза+соя бирга экиб етиштирилган ҳолатда 29,3 ц/га ни ташкил этган. Бу эса одатий усулга нисбатан 1,1-0,5 ц/га кам ҳосил олинганлигини кўрсатади. Энг эътиборли томони шундаки, дуккакли экинлар ғўза билан бирга экиб етиштирилганда ғўза ҳамкор экинсиз парваришланган ҳолатга нисбатан пахта ҳосилида сезиларли даражада ўзгариш бўлмасдан, кўшимча равишда 7,6 ц/га фасоль ҳамда 13,4 ц/га соя дони етиштиришга эришилган. Дуккакли экинларнинг дони оқсилга бойлиги билан ажралиб туради. Ушбу экинларнинг дони нафақат озиқ-овқат саноатида, балки, мой ишлаб чиқариш, қандолатчилик шунингдек, чорва ва паррандачиликда ҳам тўйимли бўлган оқсилга бой ўсимликдир.

1-жадвал. Ѓўза ва дон-дуккакли экинларнинг ўсиб ривожланиши.

Вариантлар	Ўсимлик барглари сони, дона	Асосий поя баландлиги, см				Ҳосил шохлари сони, дона		Кўсак ва дуккаклар сони, дона	
		1.06	1.07	1.08	1.09	1.07	1.08	1.08	1.09
Ѓўза (одатий усулда)	3,2	7,8	36,4	77,6	96,3	5,3	9,9	6,2	14,0
Ѓўза + фасоль	3,1	7,6	36,9	81,1	98,4	5,6	9,8	6,3	13,5
	2,2	9,8	39,3	56,8	86,4	5,6	6,8	21,3	29,4
Ѓўза+ соя	3,3	7,7	36,2	80,6	98,3	5,8	10,1	6,5	13,6
	2,1	10,7	41,7	74,5	100,3	4,2	16,2	87,6	103,1



1-расм. Соя билан пахта ҳамкорликда экилган

Суғориладиган ерлар ва сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва мунтазам ошириб бориш, сизот сувлари сатҳини меъёрлаштириш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини барқарорлаштириш, пахта ҳосилдорлигини жиддий камайтирмаган ҳолда, юқори рентабелликка эришиш ҳамда қишлоқ хўжалиги ерларининг иқтисодий самарадорлигини кўтариш. Бунда вегетация даври давомида суғориш сувларидан фойдаланиш самарадорлиги 7,2% га, суғориладиган майдонлардан фойдаланиш самарадорлиги 27,8-42,3% га, қишлоқ хўжалиги ерларининг иқтисодий салоҳиятини 1,7-8,7 мартабага оширади[4].

Хулоса

Бир гектар суғориладиган майдонда ғўза агротехникасига асосланган ҳолда қўшимча равишда катта миқдорда ҳаражатлар қилмасдан икки хил экин етиштириш, тупроқ унумдорлиги сақлаб қолиш ва мунтазам ошириб бориш, сизот сувлари сатҳини мақбул чуқурликда ушлаб туриш, тупроқнинг мелиоратив ҳолатини барқарорлаштириш, энг асосийси суғориладиган майдон ва сувдан самарали фойдаланиш ҳамда қўшимча даромад олиш мақсадида: дуккакли экинлар ғўза билан бирга экиб етиштирилганда ғўзадан 1,1-0,5 ц/га кам пахта ҳосили олинсада, қўшимча равишда 7,6 ц/га фасоль ҳамда 13,4 ц/га соя дони етиштиришга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Каримов И.А. Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози, Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари. Тошкент: Ўзбекистон, 2009. - 56 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 14 мартдаги 2017-2021 йилларда республикада соя экини экишни ва соя дони етиштиришни кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги ПҚ-2832-сонли ҳамда Вазирлар Маҳкамасининг 2018 йил 10 февралдаги Республикада соя етиштириш ҳажмларини янада кўпайтириш чора-тадбирлари тўғрисидаги 105-сонли қарорлари
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2012 йил 22 октябрдаги ПФ-4478-сонли Фармони.
4. Саримсақов М.М. Такрорий экинларнинг тупроқ унумдорлиги ва пахта ҳосилдорлигига таъсири. “Тупроқ унумдорлигини ошириш, ғўза мажмуидаги экинларни парваришда манба тежовчи агротехнологияларни жорий этишнинг аҳамияти” мавзусидаги Халқаро илмий-амалий анжуман маърузалар тўплами. Тошкент 2012 й.

Илмий раҳбар

к.х.ф.д., проф. Исаев С.Х.

ЎЗБЕКИСТОНДА ИРРИГАЦИЯ РИВОЖИНИНГ ДОЛЗАРБЛИГИ

Исақулова Н. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақолада Ўзбекистонда ирригация соҳасининг жамият учун ўта долзарблиги ва тарихий аҳамияти кўрсатиб берилган. Шунингдек, мамлакатимизда ирригация соҳасини ривожлантиришга оид асосий ислохотлар мулоҳаза қилинган.

Дунё мамлакатларида бир неча йиллардан буён сув ресурслари ва сув танқислиги масалалари халқаро аҳамиятга эга бўлиб келмоқда. Хусусан, ҳар йили 2 февраль куни жаҳон ҳамжамияти томонидан муҳим сана - Бутунжаҳон сув-ботқоқли ҳудудлар куни (World Wetlands Day) сифатида нишонланади. Бевосита ана шу доирада қабул қилинган Рамсар (Эрон) конвенциясига Ўзбекистон 2001 йилда аъзо бўлган (Ўзбекистон

Республикаси Олий Мажлисининг 2001 йил 30 августдаги 278-сон қарори асосида). Конвенция республикамизда 2002 йил 2 февралдан кучга кирган.

Шу билан бирга, жаҳон ҳамжамиятининг эътиборини сув масалаларига, тоза ичимлик сувига талаб муҳимлиги, тоза ичимлик сувидан барқарор фойдаланиш услубларини тарғибот қилиш масалаларига жалб этиш мақсадида БМТ Атроф-муҳит ва ривожланиш бўйича конференциясининг (Рио де Жанейро шаҳри, 1992 йил) қарорига мувофиқ, ҳар йили 22 март - Бутунжаҳон Сув ресурслари куни (World Water Day) сифатида нишонланиб келинади. Хусусан, БМТ Бош Ассамблеясининг 2010 йил 20 декабрда бўлиб ўтган 69-ялпи йиғилишида қабул қилинган А/RES/65/154-сонли Резолюцияга мувофиқ 2013 йил «Сув бўйича ҳамкорлик халқаро йили» («International Year of Water Cooperation») деб эълон қилинди [1.7] Унда сув бўйича БМТ ва бошқа халқаро ташкилотлар, давлатлар ва манфаатдор томонларнинг кенг қамровли ҳамкорлиги ва мулоқотини кучайтириш масалалари атрофлича ҳал қилинди.

Суғориш тизими техника ва технологиясини замонавийлаштириш ва унга сармоялар сарфлаш айниқса эътиборли аҳамиятга эга. Дарҳақиқат, истиқлолнинг охириги 10 йилида Ўзбекистондаги суғориш тизимини техник ва технологик қайта қуриш, янгилаш учун умумий қиймати 1,2 млрд. доллардан ортиқ инвестицион лойиҳалар амалга оширилди [2] Бундан ташқари, Ўзбекистон Ирригация ва Дренаж бўйича Халқаро Қўмита, Бутунжаҳон Сув Кенгаши, Сув Ресурсларини Ривожлантириш ва Бошқариш бўйича Ислом Давлатлараро Тармоғи, Йирик тўғонлар бўйича Халқаро комиссия каби халқаро ташкилотларнинг тенг ҳуқуқли аъзоси ҳисобланади.

Таъкидлаш жоизки, глобаллашув жараёнлари тобора кучайиб бораётган даврда бугунги кунда дунёнинг 1 млрд. дан кўпроқ аҳолиси тоза ичимлик сувисиз қийналмоқда. Бутунжаҳон Сув Кенгаши маълум қилишича, 2050 йилга бориб сайёрамиз аҳолисининг учдан икки қисми чучук сув танқислиги муаммосига дучор бўлади [3]

Зеро, ҳозирда сув танқислиги муаммосини олдини олиш ҳамда бартараф этиш учун тарихий жараёнларни ўрганиш ва таҳлил қилиш ўта муҳимдир. Истиқлол йиллари айнан Ўзбекистонда мустабид совет тузуми давридаги барча жараёнларга, жумладан, совет давридаги суғориш тарихига ҳолисона ва бугунги кун нуқтаи-назаридан замонавий концептуал- методологик жиҳатдан ёндашишни тақозо этмоқда. Бу эса мустабидчилик унсурларини ўзида мужассам этган совет ҳукуматининг ўз манфаатини кўзлаб республикадаги суғориш тизимини такомиллаштиришга интилиши, саъй-ҳаракатлари ва ирригация-мелиорация ҳамда механизация соҳаларида амалга оширган буйруқбозлик сиёсатининг моҳиятини ҳаққоний ҳамда тўлақонли равишда очиб беришда муҳим роль ўйнайди.

Эътироф жоизки, Ўзбекистоннинг қулай жўғрофий иқлим шароитида жойлашгани узоқ йиллардан буён суғорма деҳқончилиқни унинг иқтисодий ривожланишидаги асосий омиллардан бирига айлантирган. Негаки, мамлакат асосан аграр соҳага ихтисослашган бўлиб, ҳозирда қишлоқ хўжалиқ маҳсулотлари ишлаб чиқаришининг 98 фоизи суғорма деҳқончилик ҳиссасига тўғри келади. Шу билан бирга, республиканинг бугунги кундаги суғориш тизими ҳолати ва имкониятларини бевосита таҳлил қиладиган бўлсак «ҳозирги вақтда Ўзбекистонда 4,3 млн. га суғориладиган ерлар мавжуд бўлиб, уларга хизмат кўрсатувчи 180 минг км каналлар тизими, 140 минг коллектор-дренаж тармоқлари, 1600 дан ортиқ гидротехника иншоотлари фаолият кўрсатмоқда. Бу иншоотларнинг 800 таси йирик гидротехника иншоотлари, 588 таси насос станциялари, 55 таси эса сув омборлари саналади (сув омборларининг 30 таси Амударё ва 25 таси Сирдарё дарёларининг ҳавзасида жойлашган)» [4.2].

Шу сабабли, айти пайтда республика экин майдонларини соз ҳолатга келтириш ва ер ости сизот сувлари сатҳини меъёрида ушлаб туриш ишлари 3475 га тик зах қочириш қудуғи ҳамда 123 та мелиоратив насос станцияси орқали бажарилади [5]. Юқорида қўйилган вазифалардан келиб чиққан ҳолда, мамлакат аграр сиёсатида қишлоқ хўжалиқ истеъмолига киритиш мумкин бўлган ерларни суғориш, ўзлаштириш ва суғориладиган

экин майдонларига ишлов бериш ва парваришlash ирригация тизимини жадаллаштиришдаги асосий масалалардан ҳисобланади.

Ана шу муҳим жиҳатларни изчил бажариш ва сув хўжалигини бошқаришни ташкил этиш мақсадларида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси 2003 йил 21 июлда «Сув хўжалигини бошқаришни ташкил этишни такомиллаштириш тўғрисида»ги қарорни қабул қилди. Унга кўра, республика ирригация тизимларини бошқаришнинг маъмурий-ҳудудий принципидан ҳавза принципига ўтиш асосий мақсад қилиб кўйилди. Ирригация тизимлари ҳавза бошқармаларининг асосий вазифаларига эса сувдан фойдаланишнинг бозор принциплари ва механизмларини жорий этиш асосида сув ресурсларидан мақсадли ҳамда оқилона фойдаланишни ташкил этиш, илғор технологияларни жорий этиш асосида сув хўжалигида ягона техника сиёсатини ўтказиш, ирригация тизимлари ва сув хўжалиги иншоотларининг техник ишончилигини таъминлаш киритилди.

Эътироф жоизки, республиканинг кўпгина суғориладиган майдонлари сув чиқмайдиган ерларда жойлашган. Сув чиқмайдиган ҳудудлардаги экин майдонларини томчилатиб суғоришни йўлга қўйиш, сувни тежайдиган замонавий технологияларни суғориш тармоғига жалб этиш тобора такомиллашиб бормоқда. Ана шу талабларни бажариш мақсадида Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги «Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида»ги қарори қабул қилинди. Унга мувофиқ, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида суғоришнинг сувни тежайдиган технологияларини жорий этиш, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш амалий ҳаракатлари белгиланди. Шу билан бирга, ғўза ва бошқа қишлоқ хўжалиги экинларини полиэтилен плёнка қопланган эгатлар бўйича, қаторлар орасига ишлов берган ҳолда суғориш, уларни асосан томчилатиб суғориш тизимини кўллаган ҳолда суғоришни йўлга қўйиш, вегетация даврида сув ресурслари ўртача кўп йиллик тақчил бўлган суғориладиган ер участкаларида, шунингдек, суғориш сувини юқорига кўтаришда катта харажатлар қилинадиган машина билан суғориладиган ерларда, ирригация эрозиясига учраган катта нишабли ер участкаларида, шўрланмаган ва шўрланишга мойил бўлмаган енгил тупроқли текис ер участкаларида устувор тартиб билан адо этиш мўлжалланди.

Республика Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги «2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таъминлашга доир кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қароридан қайд қилинишича, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастури доирасидаги чора-тадбирларнинг амалга оширилиши натижасида 2013 йилда 264,0 минг га суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланди, 163,7 минг га нинг сув таъминотини ошириш имконини берди [6]

2017 йил 20 апрелда Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг «2017-2021 йилларда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури тўғрисида»ги қарори қабул қилинди. Қарорда кўрсатилган йиллар мобайнида ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимини янада ривожлантириш ҳамда модернизациялашни йўлга қўйиш, сув таъминоти соҳасида замонавий ахборот-коммуникация технологияларини жорий этиш белгиланди. Айнан шу йил 4 майда Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилона фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарори қабул қилинди. Унда асосий эътибор сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, олинаётган сув ҳажмини тегишли тарзда ҳисобга олиш, уларнинг ифлосланиши ва камайишини олдини олишга қаратилди.

Хулоса

Республикада сув захираларидан унумли фойдаланишни йўлга қўйиш ва сув хўжалиги идораларининг фаолиятини мунтазам назорат қилиш бевосита Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги зиммасига берилган. Жорий йил 4 августда «Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги ПФ-5134-сон Президент фармони имзоланди [7]. Унга асосан тармоқни комплекс модернизация қилиш, қишлоқ ва сув хўжалиги тармоқларида фан ва техника ютуқларини, замонавий ресурслар ва сувни тежайдиган агротехнологияларни, илғор маҳаллий ва хорижий тажрибани жорий қилишга йўналтирилган ягона агротехника ва сув хўжалиги сиёсатини амалга ошириш асосий мақсад этиб қўйилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Юнусов Х., Маматова З. Трансчегаравий дарёлар ва йирик тўғонлар: таҳдидлар, талафотлар ва хавфсизлик чоралари. -Тошкент: Янги аср авлоди, 2015.
2. Маҳмудов О. Сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш ҳаётий зарурият // Ўзбекистон овози, 2013 йил 28 март.
3. Қўлдошев Ж. Сув манбаларидан оқилона фойдаланайлик // Ўзбекистон овози, 2012 йил 27 апрель.
4. Жониқулов Ш., Холлиев Б., Маматов И. Сув хўжалиги соҳаси учун малакали мутахассислар тайёрлашнинг муҳим масалалари // Kasb-hunar ta'limi. -Тошкент, 2016. 2-сон.
5. Бойназаров Д. Мелиорация ва агротехник тадбирлар // Халқ сўзи, 2014 йил 26 февраль.
6. Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. 2014 йил 3 март. -№ 9.-Тошкент: Адолат, 2014. -Б.64.
7. www.lex.uz/docs/3301435

Илмий раҳбар

асс. Эргашев У.Б.

ВЛИЯНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ НА МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЧВЕ.

Исроилова М., Рожаббаева Г. – студентки, ТИИИМСХ

Аннотация

В то время как засоление и плодородие плодородных земель в настоящее время снижаются, важно правильное орошение сельскохозяйственных культур. В статье описываются изменения микробиологические свойства почвы при капельном орошении сельскохозяйственных культур.

Для интенсивной деятельности микроорганизмов, так же как и для растений, должны быть созданы оптимальные условия влажности почвы. Наименьшая влажность её, при которой грибы и актиномицеты слабо развиваются, соответствует примерно 80-95% максимальной гигроскопичной влажности почвы, которую способна поглощать почва. Нитрифицирующие бактерии недействительны при влажности почвы, соответствующей максимальной гигроскопичности. Орошение изменяет фауну почвы.

Клубеньковые бактерии среди других микроорганизмов не представляют исключения по требованию к влажности почвы. Решающим фактором в их жизнедеятельности является недостаток влаги, а не её избыток. Наиболее интенсивно идёт образование клубеньков при влажности почвы от 40 до 80% ППВ. Орошение увеличивает численность микроорганизмов, в частности аммонифицирующих и нитрифицирующих

бактерий, изменяет соотношение отдельных их групп. Азотобактер в большей части на неорошаемых землях обнаруживается только весной, а на орошаемых - в течение всего вегетационного периода. С увеличением доступной влаги общая биогенность почв повышается. Очень сильно повышается микробиологическая активность в почве при фертигации. М.Г.Дегтярева и В.С.Бойко отмечают, что увеличение запасов влаги, доступной микронаселению, является одним из решающих условий для увеличения биогенности почвы. Капельный полив с фертигацией необходим для накопления в пахотном слое почвы доступных форм азота и фосфора. Орошение резко стимулирует развитие всех полезных микроорганизмов в отдельных горизонтах почвы [6].

Е.Н.Мишутин делит микроорганизмы почвы на две группы по отношению к влажности:

- актиномицеты и микроскопические грибы, развивающиеся при ничтожной влажности - 80-85% от максимальной гигроскопичности. Они обладают высоким осмотическим давлением клетки (200-250 атм.);

- грибы, бактерии, водоросли и протозоа, имеющие осмотическое давление в клетках 30 -50 атм. Для развития этой группы микроорганизмов нужен запас гигроскопической воды [6].

В обычных почвах среднетяжелого механического состава со средней влажностью осмотическое давление почвенного раствора колеблется в пределах 0,5-5 атм. На величину осмотического давления почвенного раствора существенное влияние оказывают соли, в связи с этим оптимальная влажность почвы, создаваемая при орошении, снижает осмотическое давление и оказывает весьма положительное влияние на развитие микроорганизмов.

В случае если влажность почвы низкая, даже микроорганизмы проявляют слабую биохимическую активность. При поливах связанных с затоплением в связи с подавлением микробиологической деятельности накопление нитратов ослабевает, а в послеполивной период и в некоторой степени в межполивные периоды наблюдается увеличение их. Таким образом, при неумеренном орошении почвенные процессы приобретают отрицательный характер, что может привести к падению плодородия.

С микробиологической деятельностью тесно связаны процессы превращения органического вещества в почве. С одной стороны, усиливается деятельность аэробных бактерий, разрушающих органическое вещество, в том числе гумус, что приводит к ухудшению почвенной структуры; с другой-в почве усиливается накопление органического вещества в связи с повышением урожаев, особенно когда практикуются промежуточные и повторные посевы. С увеличением урожая увеличивается количество пожневных остатков и корней в почве, которые превращаются в перегной, участвующий в создании прочной мелкокомковатой структуры. Следовательно, при капельном поливе биологический круговорот органических веществ в почве ускоряется, процесс их накопления опережает разрушение, это приводит к повышению её богатства и плодородия.

Капельное орошение - самое активное средство воздействия на микроклимат поля - температуру почвы и приземного слоя воздуха, относительную влажность воздуха, силу ветра и радиационный баланс. Изменение температуры почвы под влиянием полива тесно связано с изменением её теплоёмкости и теплопроводности, а также с испарением почвенной влаги. К тому же большая часть тепла, притекающего к поверхности сухой почвы, затрачивается на её нагревание, а на увлажненной почве - на испарение. Разность температур неорошаемой и орошаемой почвы особенно резко увеличивается на солнце, в верхних слоях её, в дневные часы [1].

Влажная почва имеет более высокую теплоёмкость, чем сухая, медленнее нагревается днем и охлаждается ночью, в результате выравнивается суточный ход температуры. Изменение теплового баланса под влиянием капельного орошения является физической основой формирования различий всех метеорологических элементов в

приземном воздухе и в верхней части корнеобитаемого слоя почвы. Капельное орошение приводит к выравниванию температурных различий в слое воздуха 0 - 150 см над поверхностью почвы. При капельном поливе почти круглые сутки наблюдается инверсионное распределение температуры воздуха по вертикали. Величина градиента абсолютной влажности увеличивается.

На неполивном участке такое различие оказывает неблагоприятное влияние на скорость и характер биохимических процессов, определяющих в конечном счете продуктивность и урожай овощных культур.

При орошении эти различия почти полностью сглаживаются. Капельное орошение приводит к значительному уменьшению испарения. Дефицит влажности воздуха не достигает вредных для развития растений пределов. Изменение водного режима почвы при капельном орошении характеризуется в основном изменениями режима испарения и динамики влажности почвы.

При капельном орошении понижается температура поверхности почвы, усиливается испарение и повышается влажность приземного слоя воздуха. Это ослабляет воздушную засуху, уменьшает интенсивность и повышает продуктивность транспирации, предотвращает потерю растениями тургора и снижение растениями интенсивности фотосинтеза. Повышение влажности почвы при капельном орошении увеличивает влажность приземного слоя воздуха. Над орошаемым участком ослабляется скорость движения воздуха.

Различия в микроклимате орошаемого и неорошаемого полей возрастают по мере роста растений: более мощное развитие растений при поливах выступает как вторичный фактор, положительно влияющий на микроклимат. Высокорослые, хорошо облиственные растения больше затеняют почву, уменьшают её нагрев днем и потери тепла ночью, препятствуют перемешиванию ветром влажности приземного воздуха с более сухим верхним. Последнее обстоятельство весьма важно при продолжительных суховейных ветрах.

Вывод

Система капельного орошения является одним из наиболее экономичных и выгодных способов орошения. В месте с этим капельное орошение хорошо влияет на сельскохозяйственных культур и в том числе на микробиологические свойства почвы. Таким образом, капельное орошение положительно воздействует и на водоснабжение растений, и на окружающую их среду обитания. Чтобы восстановить и улучшить естественную продуктивность почвы, для орошения используются минеральные удобрения, микроэлементы и химические мелиораторы. С помощью этого метода орошения вы можете получить больше культур без снижения общей продуктивности почвы.

Использованная литература

1. Шукурлаев Х.И., Бараев А.А., Маматалиев А.Б. Сельскохозяйственные гидротехнические мелиорации. - Тошкент: 2007. -300 с.
2. Безопасные системы и технологии капельного орошения: научный обзор / составители: Г.Т.Балакай, Л.А.Воеводина, Ю.Ф.Снипич и др. (2010)
3. САНИИРИ - Сборник научных трудов по капельному орошению (1995)
4. Ванеян С.С. Рекомендации по режимам орошения и технике полива овощных культур // С. С. Ванеян. - М.: Россельхозиздат, 1985. - 88 с.
5. Гордеев А.Б. Орошение овощных культур дождеванием // А. Б. Гордеев К. В. Губер. - М.: Россельхозиздат, 1980. - 72 с.
6. <https://cyberleninka.ru>
7. <https://uagro.pro>
8. <https://agromart.uz>

Научный руководитель

Азизов Ш.Н.

НАМЛИК ВА ҲАРОРАТНИ ЎЛЧАШ ҚУРИЛМАСИ

Каримова Д., Хамраева Ш. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу ишда намлик ва ҳароратни ўлчаш қурилмасини тайёрлаш ва ишлаб чиқиш, қулланилиш соҳалари, қурилманинг камчилик ва хатоликлари келтириб ўтилган.

Ҳозирги кунда қишлоқ хўжалигида, ишлаб чиқариш объектларида, фермерларда ва омбинатларда ҳаво ва тупроқнинг намлик даражасини аниқлаш муҳим масала бўлиб қолди. Тупроқнинг намлигини аниқлаш ва намлик даражасини ҳисобга олган ҳолда иш кўриш самараси юқори бўлиб келмоқда [1,2].

Бир вақтнинг ўзида намлик ва ҳароратни аниқлаш мақсадида махсус усул ёрдамида қурилма ишлаб чиқилди ва тайёрланилди. Қурилманинг умумий кўриниши 1-расмда тасвирланган. Ушбу қурилма қишлоқ хўжалигида, ишлаб чиқариш объектларида, фермерларда ва комбинатларда кенг қўллаш мумкин. Қурилманинг афзаллиги қисқа вақт ичида намлик ва ҳароратни аниқлаш имкониятига эга. Бу қурилма жуда содда тарзда ишлаши билан ажралиб туради. Яримўтказгичли датчикдан чиққан улагичлардан бири (VCC), датчикдан чиққан сигнал ўзгармайдиган қаршилик узаткичлари орқали ва учинчиси тупроқ (GND) катталикларини аниқлайди.



1-расм. Намлик ва ҳароратни ўлчаш қурилмаси умумий кўриниши

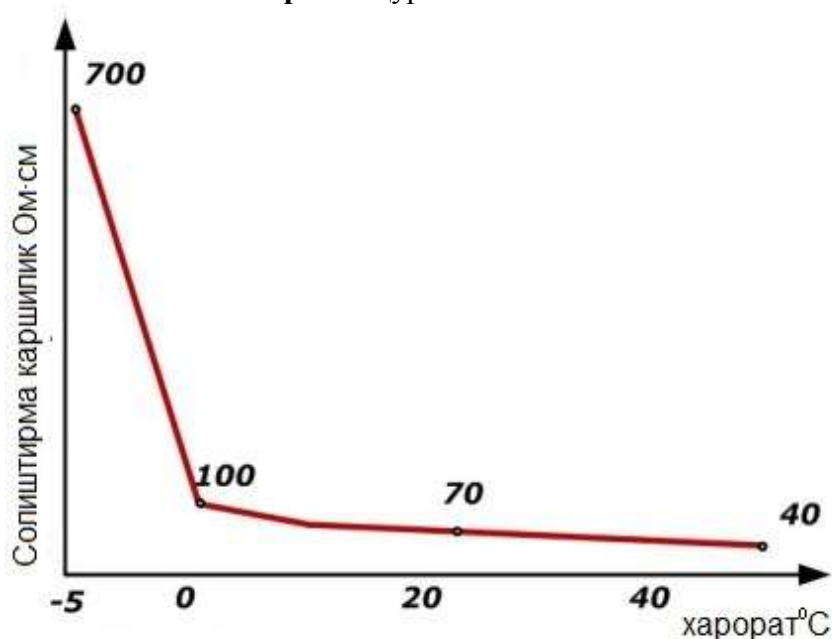
Қурилманинг махсус датчики яримўтказгичли қурилмадан ташкил топган. Ушбу датчикда яримўтказгич материалдан ток ўтганда ҳарорат ва намлик ҳисобидан солиштирма қаршилиги жуда юқори сезувчанли даражада узгаради. Қурилмада шу узгаришни градировка қилиниш натижасида намлик ва ҳарорат улчанади. Келтирилган графикда ҳароратнинг солиштирма қаршиликка нисбатан узгариши келтирилган.

Намлик ва ҳароратни ўлчаш қурилмасининг ишлаш жараёни содда ва қулай бўлиб, бир вақтнинг ўзида ҳаво, тупроқ ва қаттиқ жисмланинг ҳарорати ва намлигини ўлчаш имкониятига эга. Ушбу қурилма ярим ўтказгичли материалдан ясалган махсус датчик ёрдамида аниқлайди. Қурилманинг аниқлик даражаси: ҳарорат учун 1 °С; намлик учун эса 1 % хатоликни ташкил этади. Ишлаш жараёнида қурилма қалит ёрдамида ишга туширилади, экранда намлик ва ҳароратни кўрсаткичлари тасвирланади.

Ушбу қурилмани яна бир афзаллиги шундан иборатки, 1 метр чуқурликгача бўлган тупроқнинг намлиги ва ҳароратини аниқлаш имконини беради. Қўлланилиш соҳалари: фермер хўжаликлари; қурилиш; енгил саноат ва бошқа намлик ва ҳароратга боғлиқ соҳаларда қўлланилиши мумкин.



2-расм. Қурилманинг схемаси.



3-расм. Солиштирма қаршилик ва хароратга боғлиқлик графиги.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.С. Лактионов, А.В. Вовна Способ уменьшения дополнительной погрешности измерителя влажности почвы оранжерей ботанического сада. Научные процессы Дон НТУ. 2014. № 2. Стр. 183-192.
2. В.Л. Миронов, М.И. Михайлов, К.В. Музалевский, А.В. Сорокин Измерение влажности почвы сельскохозяйственных полей с использованием сигналов ГЛОНАСС и GPS // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса. 2014. Т. 11. № 4. С. 230–243.

Илмий раҳбар

Тошмуродов Ё.К.

САБЗАВОТ ЭКИНЛАРИ ЕТИШТИРИШДА ТЕЖАМКОР ЗАМОНАВИЙ СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ

Баратов М.Б., Норов А.А., Рўзиев Д.И. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада тежамкор суғориш усулларида олиб борилган тажрибалар, суғориш усуллари ҳар хил ўсимликларга турлича таъсир кўрсатиши аниқланган. Карамда энг юқори ҳосилдорлик, ёмғирлатиб суғориш усулида кузатилган. Тежалган сув миқдори бўйича энг яхши суғориш усули томчилатиб суғориш усули бўлиб, сув тежамкорлиги 49-52 % ташкил қилган. Ёмғирлатиб суғориш усулида эса, 34-44 % ва ер остидан суғориш усулида эса 30-35% сув тежамкорлигига эришилган. Тежамкор суғориш усуллари ўсимликни ўсиб ривожланишига ва ҳосил сифатига ҳамда ҳосилдорликни ошишига, тупроқни физикавий ва агрохимёвий хусусиятларини яхшилашга, минерал ўғитларни тежалишига ва тупроқда бир хил оптимал 70- 85 % намлик сақланиш имкониятини беришлиги кўрсатиб ўтилган.

Ҳозирги пайтда қишлоқ хўжалигида кенг миқёсда олиб борилаётган ислохатлар натижасида мева ва сабзавот экинлари майдони сезиларли даражада кенгайиб, ҳосилдорлик ошмоқда. Қишлоқ хўжалигининг илдам ривожланиши, суғориладиган ерларнинг кўпайиши ва бошқа омиллар таъсирида сув билан таъминлаш муаммосини бартараф этиш қийинлашмоқда. Экинларни суғориш учун сувга бўлган талаб йилдан йилга ошмоқда. Шу боис сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан тежамкорона фойдаланиш ҳамда ерларнинг мелиоратив ҳолатини аниқлаш ва яхшилаш жуда муҳим масаладир. Ерларнинг мелиоратив ҳолатини баҳолаш мезонининг асосида тупроқнинг мелиоратив шароитини ўрганиш ётади.

Суғориладиган ерларни самарали ривожлантириш учун мелиорация соҳасидаги фан ва техника ютуқлари, сувни тежайдиган инновацион технологияларни қишлоқ хўжалигига жорий этишни тақазо этади.

Қишлоқ хўжалиги эҳтиёжлари учун сув ресурсларидан фойдаланувчи сув истеъмолчиларининг мажбуриятларига қўйидагилар киради:

- қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг қулай режимини сақлаш;
- сувни тежайдиган технологияларни ва илғор суғориш техникасини жорий этиш орқали суғориш воситалари ва усуллари такомиллаштириш;
- сувни тежаш имконини берадиган агротехника тадбирларини амалга ошириш;
- тупроқ унумдорлигини сақлаш имконини берадиган мелиорация тадбирларини амалга ошириш;
- суғориш учун берилган сувларнинг коллектор-дренаж тармоғига ва бошқа сув объектларига оқизиб юборилишига йўл қўймаслик;
- сув хўжалиги объектларини қуриш, реконструкция қилиш, таъмирлаш ва тиклашда қонун ҳужжатларида белгиланган тартибда иштирок этиш [1].

Атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалаларини ечиш учун энг аввало сув муҳофаза объектлари, уларни гидрогеологик шароит билан боғлиқ ҳолдаги ҳолати ва суғориш тадбирлари таъсирида ўзгарган шароитлари аниқланади. Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш учун қадимги суғориш тизимларини қайта таъмирлаш керак ва кўп ҳажмда сув йўқотишнинг олдини олиш керак. Бу ҳолда каналлар ва сув омборларидаги, суғориш далаларидаги ерга сизилиш ҳолатлари йўқотилишини ўрганиш, баҳолаш, суғориш дренаж ишининг самарадорлигини ва параметрларини аниқлаш, ер ости ва усти сувларидан суғоришда фойдаланиш учун гидрокимёвий режимни таҳлил қилиш керак.

Мустақил Ўзбекистонимизда табиатни муҳофаза қилиш, шу жумладан сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича кенг қўламдаги ишлар амалга оширилмоқда. Шу жумладан, 1993 йил 6 майда қабул қилинган Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва

сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Қонуни Республикамизнинг сувга бўлган муносабатларини тартибга солиди, халқ хўжалиги, аҳоли эҳтиёжи учун зарур бўлган сувдан тўғри фойдаланишни таъминлайди, сувни ифлосланиши ва шўрланиш ҳолатларининг олдини олади ва инсонларнинг сувга бўлган эҳтиёжий ҳуқуқларини кафолатлайди [1].

Ўзбекистон шароитида етарли ёруғлик ва иссиқлик таъсирида сабзавот экинларидан суғориш йўли билан юқори сифатли маҳсулот етиштирилади. Шу билан бирга аҳолини озиқ - овқат билан таъминлаш, халқимиз фаровонлигини янада ошириш муҳим аҳамиятга эга. Халқимизни озиқ - овқат билан таъминлашда кишлоқ хўжалигини ривожлантириш асосий омиллардан биридир. Ўзбекистон шароитида суғорма усули дехқончиликни 95 % ташкил қилиб, асосан ариқлар орқали, эгатлаб суғорилади.

Ҳозирги даврда сув ресурсларининг камайиб бориши, иқлим шароитларининг ўзгариши, Орол денгизи сув сатҳининг камайиши, оқар сувларни тежаб сарфлашни талаб қилмоқда. Шу билан бирга 1 гектар майдонга 600-800 м³ сув ишлатилиб, шу сувнинг 25-30 % бехудага сарфланади яъни оқова зовурларга чиқиб кетади. Суғорилган майдонлардаги ўсимликлар, қолган 70 % сувдан фақатгина 30-40 % дан фойдалана олар экан, қолган 25-30% сув эса буғ ҳолатда хавога ва ер ости сувларига қўшилиб кетар экан. Эгатлаб суғороиш усулида 1 гектар майдондан биринчи суғоришда ўрта ҳисобда 30-50 тонна, янги ўзлаштирилган майдонларда 168 тоннагача тупроқни энг унумдор юза қисми эрозия натижасида оқова сувлар билан зовурларга чиқиб кетар экан [4]. Сабзавот етиштиришда тупроқнинг оптимал энг паст намлиги суғоришдан олдин 80% ни ташкил этиши ва 8-9 маротаба суғорилиб, сув меъёри 3950-4100 м³ га ни ташкил этган [2]. Сабзавотларни етиштиришда камида 6-8 маротаба баъзан 10-12 маротаба ва пахта етиштиришда 4-5 маротаба суғоришни талаб қилади. Натижада ҳар йили тупроқнинг унумдорлиги пасайиб боради ва ҳосилдорлик ҳам камайиб сифати ёмонлашиб боради.

Минерал ўғитларни дозасини ошириш билан ҳосилдорлик ошади, лекин тупроқни микрофлораси ёмонлашиб боради, кейинчалик ҳосилдорлик пасайиб кетади. Шу билан бирга эгатлаб суғориш усулида солинган минерал ўғитларни, фақатгина 41% азотли, 12 % фосфорли ва 44% калийли ўғиларни ўсимлик ўзлаштира олади. Қолган қисми эса оқова сувлар билан бирга чиқиб кетади ёки ўсимлик ўзлаштира олмайдиган, ёмон эрийдиган органик бирикмалар ҳолатга ўтади. Минерал ўғитларни ўсимлик тўлиқ ўзлаштира олмаслигини бир қанча сабаблари бор, булардан тупроқни механик таркибига, тупроққа ишлов бериш агротехникасига, минерал ўғит бериш турига, вақтига ва сепиш усулларига боғлиқ [4].

Ҳозирги вақтда юқоридаги камчиликлардан холи бўлган ва бир қанча афзалликларга эга бўлган томчилатиб суғориш усули яхши натижалар бермоқда. Самарқанд вилоятининг, Пастдарғом туманидаги дашт худудида, ушбу тежамкор, томчилатиб суғориш усулида жуда катта майдонда боғу-роғлар ташкил этилган. Кўпгина ривожланган мамлакатларда ҳам ушбу усул қўлланилиб 50-60 % сув тежамкорлигига эришилган.

Тадқиқот усуллари. Тажрибалар ЎзСПЭваКИТИ нинг махсус сув тежамкорлигини синаш учун қурилган тажриба майдонида олиб борилди. Ҳар бир суғориш усулини синаш майдони 0.25 га, ҳисоб қилиш майдони 90 м², суғориш эгатларини узунлиги 50 м бўлиб, ҳар бир тажриба 4 марта қайтаришдан иборат бўлиб, тажрибалар Б.А.Доспехов усулида олиб борилди [3]. Тежамкор суғориш усуллари ёзги мавсумда карамни “Июнский” навида олиб борилди. Экиш схемаси 90x20 см.

Тежамкор суғориш усуллари карам ҳосилдорлигига таъсири. (3-йиллик маълумот).

Кўрсаткичлар.	Эгатлаб суғориш назорат.	Ёмғирлатиб суғориш.	Томчилатиб суғориш.	Ер остидан суғориш.
Тупроқнингҳажмоғирлиги	1.35	1.36	1.34	1.35

г/см ³ 0-30см қатламда.				
Тупрокдонадорлиги, %.	50.2	49.3	50.4	50.5
Микроагрегатлартаркиби0.25 мм дан кичик, %.	81.5	82.3	81.0	79.7
Макроагрегатлартаркиби0.25 мм дан катта, %.	18.5	17.7	19.0	20.3
Суғориш сони.	8-10	18-20	16-18	14-16
Суғоришмеъери. м ³ /га	600-700	200-300	300-400	500-600
Тежалгансувмиқдори, %.	0	34-44	49-52	30-35
Хосилдорлик, т/га.	46.6	52.0	50.5	49.9
Рентабеллик, %.	45	47	72	61

Тажриба натижалари. Тупроқни агрофизик хусусиятларини текшириш натижаларида, тупроқ таркибидаги гумус миқдори ошиши билан тупроқ зичлиги камаяди ва ҳажм оғирлиги ҳам ортади, тупроқнинг дондорлиги ҳам ошиб боради. Бу суғориш усулларида тупроқни ювилиши ҳисобига эрозияга учрамаганлиги учун, тупроқни унумдорлиги табиий равишда ошиб боради. Томчилатиб суғориш усулида ҳажм оғирлиги 0-30 см 1.34 см³, дондорлик 50.4 % ва микроагрегатлар миқдори 81%, макроагрегатлар миқдори 19 % ташкил қилмоқда. Энг яхши кўрсаткич, ер остидан суғориш усулида бўлиб, дондорлик 50.5 % ташкил қилди. Тежамкор суғориш усулларида олиб борилган тажрибалар, суғориш усуллари ҳар хил ўсимликларга турлича таъсир кўрсатиши аниқланди. Жадвалдан маълум бўлишича, қарамда энг юқори хосилдорлик, ёмғирлатиб суғориш усулида кузатилмоқда. Тежалган сув миқдори бўйича энг яхши суғориш усули томчилатиб суғориш усули бўлиб, сув тежамкорлиги 49-52 % ташкил қилди. Ёмғирлатиб суғориш усулида эса, 34-44 % ва ер остидан суғориш усулида эса 30-35% сув тежамкорлигига эришилди. Тежамкор суғориш усуллари ўсимликни ўсиб ривожланишига ва ҳосил сифатига ҳамда ҳосилдорликни ошишига, тупроқни физикавий ва агрохимёвий хусусиятларини яхшилашга, минерал ўғитларни тежалишига ва тупроқда бир хил оптимал 70- 85 % намлик сақланиш имкониятини берди. Тежамкор суғориш усуллари табиатимизни асрашда яъни, сувни тежашда ва тупроқ унумдорлигини оширишда муҳим аҳамиятга эга эканлиги аниқланди.

Хулоса

Ўзбекистон шароитида суғориш усулларида томчилатиб суғориш усули, тупроқни агрофизик ва агрохимёвий хоссаларини яхшилашга, тупроқни сув ва ҳаво ўтказувчанлигини яхшилашга, сув сарфини камайишига, ҳосилдорликни ошишига тупроқни бир хил намликда сақлаш имкониятларини яратади.

Ёмғирлатиб суғориш усули қарам хосилдорлигини ошишига, сифатини яхшиланишига, сув сарфини камайишига ижобий таъсир кўрсатди. Қарам бош ўраш даврида ёмғирлатиб суғориш усулини қўллаш унинг ниҳоятда рентабеллигини кўрсатди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Қонуни. – Тошкент. 1993. – Б. 37.
2. Азимов Б.Д. Режим орошения белокочанной капусты при весеннем и летнем сроках посадки в условиях серозёмных почв Узбекистана. Автореферат канд.дис. – Ташкент. 1968. – 27 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Агропромиздат, 1985. – 188 с.

Илмий раҳбар

Саримсаков Б.Р.

ПЛОДОРОДИЕ РИСОВЫХ ПОЧВ И ПУТИ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ ПРИ ЗАТОПЛЕНИИ

Абдуганиев М.М. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

Статья является обзорной работой, в которой рассмотрена роль микроэлементов в жизнедеятельности растений и освещены теоретические и практические вопросы, касающиеся применения комплексных микроудобрений на посевах риса, обеспечивающих повышение урожайности, качества семян и зерна. Комплексоны металлов, используемые в качестве микроудобрений, являются эффективной формой микроэлементов и средством регуляции продукционного процесса сельскохозяйственных культур, как при обработке семян перед посевом, так и при проведении некорневых подкормок вегетирующих растений. Включение их в систему удобрения риса позволяют сбалансировать минеральное питание необходимое для жизнедеятельности растений, обеспечивающее повышение урожайности, качества семян и зерна.

Введение. На посевах риса все почвы, как генетические родственные так и разнородные, оказываются в одинаковых гидротермических условиях. Это приводит к одинаковой направленности почвенных процессов.

Процесс почвообразования рисовых полей характеризуется резкой сменой периода полного затопления полей в течении вегетации риса периодом просушивания в осенне-весенние месяцы. Это обуславливает периодическую смену аэробных и анаэробных микробиологических процессов [1]

При затоплении полей в почвах сразу же развиваются интенсивные восстановительные процессы с большим расходом растворенного и связанного кислорода, при этом быстро восстанавливаются 400-500 кг/га нитратов, что соответствует 100-120 кг чистого азота, тогда как с урожаем риса в 50 ц/га из почвы уносится около 100 кг азота. О темпах развития восстановительных процессов под рисом можно судить по количеству кислорода, требующегося на окисление почвы, и величина окислительно-восстановительного потенциала, накопление железа и сероводорода (таблица 1).

Таблица 1. Восстановительные процессы в почве рисовых полей

Показатели	До 12.06. перед затоплением	17.06	23.06	29.06	05.07	27.07
Расход кислорода мг O ₂ на 100 г почвы	Нет	10,5	20	29,7	27,2	36,4
ОВП, мв	347	257	235	253	262	167
Сероводород, мг/кг	Нет	106	119	154	134	122
Подвижное железо, мг/кг	340	1670	2020	2350	2610	2860

Восстановительные процессы на рисовых полях развиваются на значительную глубину. К концу фаза трубкования они проникают до 90-100 см., причем особенно интенсивно развиваются в слое 0-40 см.

При затоплении в почву может поступать только растворенный кислород, что возможно в начальный период развития риса, когда еще отсутствует биологическая пленка, формирующаяся на границе раздела вода-почва, мощностью 2-5 мм. С

образованием последней диффузии кислорода практически прекращается, так как в это время в почве развиваются восстановительные процессы, препятствующие его проникновению. Хотя биологическая пленка менее восстановлена, чем нижележащие горизонты, но она имеет достаточно низкий окислительно-восстановительный потенциал. Это говорит о том, что количество кислорода поступающего из поливной воды не обеспечивает процессы накопления закиси железа, и сероводорода. Малое поступление кислорода в почву связано как с биологической пленкой, так и с распылением верхних слоев почвы [2].

Нашими опытами установлена, что за вегетационный период на рисовых полях в почву впитывается и фильтруется около 6-9 тыс. м³/га вода, в которой содержится всего 50-70 кг кислорода при общем расходе его 3-4 т. Однако кислород, поступающий с водой, используется микроорганизмами и поглощается почвой не полностью значительная часть его попадает в коллекторно – сбросную сеть.

Большую роль в развитии окислительно – восстановительных процессов почв рисовых полей играет подвижное железо, состоящее из окисных и закисных соединений. Оно весьма динамично в условиях затопления, подвижность его в меньшей степени зависит от содержания в почве органических веществ. Железо на рисовых полях является основным источником кислорода для обеспечения микробиологических процессов. Расход кислорода в процессе восстановления Fe₂O₃ до FeO составляет около 60-80 % от всех его потерь в почве.

Следует также учитывать, что в почвах рисовых полей интенсивно развиваются сульфатредуцирующие бактерии, приводящие к накоплению больших количеств сероводорода, который, взаимодействуя с закисью железа, образует сернистое железо

Таким образом, потери кислорода за счет восстановления железа составляют 80-90 % от его потерь почвой.

Большую роль в формировании плодородия почв рисовых полей играет сероводород, который образуется сразу же после пуска воды на поле, но особенно много его во второй половине вегетации, в фазы колошения и налива зерна. Всегда в больших количествах содержится он под рисом, посеянном по сидеритом и пласту люцерны. Закисного железа бывает намного больше, чем сероводорода, поэтому последний должен бы полностью связываться железом и находиться только в форме FeS, однако он в больших количествах имеется в почве и свободном состоянии, растворяясь в поливной воде и выделяясь в атмосферу [3].

В результате интенсивных восстановительных процессов в почве повышается щелочность, образуется сода; pH почвенного раствора под рисом возрастает с 7,2-7,5 до 8,5-9,5 причем наибольшая величина его бывает в первой половине вегетации. В старопахотных рисовых почвах щелочность увеличивается в основном за счет накопления аммиака, закиси железа, сульфида натрия [4]

Восстановительные процессы в рисовых полях, сопровождаются интенсивным разрушением органических веществ. И если в почве содержится мало свежих корневых или не вносятся органические удобрения, то эти процессы сопровождаются разрушением гумуса и структуры, что особенно проявляется при посевах риса по залежным землям. В этих случаях в течении двух лет посева риса содержание гумуса уменьшается на 20-30 % а водопрочные агрегаты разрушаются на 50 %, причем на третий и последующие года культивирования риса, потери гумуса и распад структуры почти не наблюдается.

Заклучение

Это можно объяснить наличием в почве лишь остаточных фракции гумуса, трудно разлагаемых микроорганизмами. Потеря гумуса в почвах под рисом также связана с растворением его в щелочных условиях. При выходе таких почв из-под риса в них интенсивно развиваются процессы уплотнения, которые из верхних горизонтов по мере подсыхания почвы распространяется в подпахотный горизонт. Уплотнение в походном

слое устраняется обработкой почвы, а в подпахотном оно остается, и при высыхании образуется уплотненный подпахотный горизонт с объемным весом 1,4-1,6 г/см³, скважностью 42-46 % и наличием остаточных закисных соединений. Все эти свойства мешают нормальному развитию корневых систем. При достаточном содержании в почве свежих органических веществ разрушения гумуса и структуры не происходит, а, наоборот замечается небольшое накопление перегноя, так как восстановительные процессы в основном развиваются после распада корней, стерни или навоза. Многолетние опыты показали, что за одну вегетацию под рисом разрушается 12-15 т/га свежих корневых остатков органических веществ во всех почвах.

Использованная литература

1. Гуторова О. А., Шеуджен А. Х., Хурум Х. Д. Почвенные процессы на рисовых полях Кубани // Труды Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 44. с. 59-61.
2. Зеленский П. Г., Исупова Ю. А., Зеленский А. Г., Шаталов М. В. Опыт применения удобрения «Полигро» при выращивании риса // Рисоводство. 2013. № 2(23). с. 59-63.
3. Кизинек С. В., Бурунов А. Н. Эффективность применения комплексных минеральных удобрений с микроэлементами на лугово-черноземных почвах при возделывании риса // XXI век: итоги прошлого и проблемы настоящего плюс. 2012. № 02 (06). с. 246-251.
4. Абдурахманов А. А., Рамазанов А. Агромелиоративные приемы повышения плодородия сероземно-луговых почв Центральной Ферганы // Материалы Республиканского совещания по проблемам повышения плодородия орошаемых почв Узбекистана. Ташкент 2002. с. 80-88.

Научный руководитель

доцент Нуржанов С.Е.

К РАСЧЕТУ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО УДАРА

Абдуганиев М.М. – студент, ТИИИМСХ, Жураев М.Н. – магистрант, КИЭИ

Аннотация

В работе приводятся методика расчета гидравлического удара в напорных системах. При расчете напорных трубопроводов на гидравлический удар необходимо точно определить значения скорости ударной волны.

В работы также приведены методика определения скорости ударной волны в разных трубах (стальной, чугунный, асбестоцементный, пластмассовый, железобетонный) в зависимости от диаметра и толщина стенки трубы.

Введение. Предохранительная арматура предназначена в первую очередь для защиты трубопроводов от гидравлических ударов, а также от скопления в трубопроводах воздуха, который вызывает существенные сопротивления при движения воды.

Гидравлический удар – это неустановившийся процесс, вызывающий внезапное повышение или снижение давления в напорном трубопроводе с жидкостью, обусловленный резким изменением скорости течения. Он возникает при остановках и пусках насосных агрегатов, включении и выключении дождевальных машин, закрытии различных кранов и задвижек на распределительной сети, а также в моменты окончания заполнения трубопроводов при выбросе конечных порций воздуха через дождевальную машину, гидрант или клапан. Его образованию способствуют частые опорожнения и наполнения труб в оросительных сетях, высокие скорости течения, сравнительно небольшая надежность источников электропитания в условиях сельской местности, частое

маневрирование запорными устройствами дождевальных машин и наличие на сети многочисленных тупиковых ответвлений, отражающих волны давления.

При гидравлических ударах, вследствие разрушения труб и арматуры, порчи контрольно-измерительных приборов и других причин, нередко случаи перерывов в орошении сельскохозяйственных культур, что влечет за собой большие убытки от потерь урожая, вызванных недополивом, затоплением водой насосных станций и т. д.

Все трубопроводы следует проверять на возможность возникновения гидравлического удара (СНиП II-52 – 75) и при необходимости предусматривать мероприятия по борьбе с ним.

Напор при гидравлическом ударе вычисляют по формуле Н. Е. Жуковского [1]

$$H = H_0 \pm c\Delta v/g, \quad (1)$$

где H_0 - первоначальный напор в рассматриваемой точке, м; c – скорость распространения ударной волны, м/с; Δv - значение изменения скорости течения жидкости, т. е. разность скоростей течения до и после гидравлического удара, м/с; g – ускорение свободного падения, м/с².

Приведенная формула справедлива только для простейших трубопроводов и при целом ряде ограничений. Закрытые оросительные сети имеют сложную конфигурацию и должны рассчитываться на ЭВМ. В основу их расчета положена формула Н. Е. Жуковского, но при ее использовании принимают также во внимание потери энергии, возможность образования в трубах вакуума при снижении в них напора в процессе гидравлического удара, перемещение волн давления и их суммирование[2,3].

Скорость распространения ударной волны – важнейший параметр при расчете гидравлического удара. Для трубопроводов, транспортирующих воду,

$$c = 1435/\sqrt{1 + E_{жс} D/E_T \delta}, \quad (2)$$

где $E_{жс}$ – модуль объемной упругости жидкости, МПа; E_T – модуль упругой деформации материала труб, МПа; D и δ – внутренний диаметр и толщина стенок труб, мм.

Модуль $E_{жс}$ в общем случае зависит от вида жидкости, ее температуры и давления, а также в значительной степени от содержания в жидкости нерастворенных газов. В среднем для воды $E_{жс} = E_v = 2,06 \cdot 10^3$ МПа.

Зависимость скорости распространения ударной волны c от размеров трубопровода D и δ для стальных и чугунных труб приведена на рисунке 1, а для асбестоцементных

Скорость распространения ударных волн в пластмассовых трубах, уложенных в землю, следует определять с учетом влияния упругого обжатия их грунтом. Грунт, окружающий трубы, придает им дополнительную жесткость, вследствие чего скорость распространения волн в пластмассовых трубах, уложенных в землю, значительно выше, чем уложенных на поверхности.

Для средних условий значения скорости c для полиэтиленовых труб с учетом обжатия их грунтом следующие:

Трубы из ПВХ типа				Трубы из ПНП типа			
Л	СЛ	С	Т	Л	СЛ	С	Т
190	220	270	345	170	200	235	300

Для пластмассовых труб отношение D/δ возрастает с увеличением диаметра. Зависимость скорости c от диаметра железобетонных труб с учетом указанных коэффициентов, определенная по формуле (2), приведена

При определении скорости распространения ударных волн в железобетонных трубах следует принимать во внимание их характерные особенности: неоднородность (наличие в бетоне арматуры), толщину стенок и смягчающее влияние резиновых колец в стыках.

Эти особенности учитывает формула, выведенная на основе разработок М. А. Мосткова и Х. Христовая:

$$c = 1435 / \sqrt{1 + \frac{E_{жс} D}{E_{\sigma} \delta_n} + \frac{\Omega_n \delta_0 E_{жс}}{\Omega E_p}}, \quad (3)$$

где E_{σ} – модуль упругой деформации бетона, МПа; δ_n – приведенная толщина стенок труб, м,

$$\delta_n = \frac{r_n - r_{\sigma}}{\Psi_0 \Psi_1 \Psi_3}; \quad (4)$$

r_n и r_{σ} – наружный и внутренний радиусы труб, м; ψ_0, ψ_1, ψ_2 – коэффициенты, соответственно учитывающие закрепление трубопроводов грунтом, толщину стенок труб и наличие арматуры; Ω_n и Ω – площади поперечного сечения зазора в стыке и трубы, м²; δ_0 – средняя толщина зазора в стыках, м; l – длина трубы, м; E_p – модуль упругой деформации резины, МПа.

Заклучение

1. В настоящее время расчет напорных трубопроводов оросительных систем и насосных станций на гидравлический удар является актуальным.
2. При расчете напорных трубопроводных систем на гидравлический удар необходимо определить точное значение скорости распространения волны гидравлического удара.
3. Правильный расчет скорости ударной волны в напорных системах приводит к ресурсосбережению.

Использованная литература

1. Жуковский Н.Е. О гидравлическом ударе в водопроводных трубах. – М., Гостехиздат, 1949. – 104 с.
2. Дикаревский В.С., Капинос О.Г. Расчет гидравлического удара в магистральных трубопроводах, уложенных на пересеченной местности. // «Ресурсоо энергосбережение как мотивация творчества в архитектурно-строительном процессе». Труды годовичного собрания РААСН. – М.-Казань: КГАСА, 2003. –с.277-281.
3. Дикаревский В.С., Капинос О.Г., Твардовская Н.В. Гидравлический удар в напорных трубопроводах водоотведения/ // Вестник РААСН. – 2004. – Вып. 8. –С. 152–156.

Научный руководитель

ст. пр. Жонкобилов С.У.

БОҒДОРЧИЛИКДА СУВ ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАР

Норбутаев Ж., Улмасова М. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақолада республикамизнинг кам сувли худудларида интенсив боғларни парваришlashда сув тежамкор технологияларидан фойдаланиш борасида сўз юритилади. Бунда мавжуд сув захираларидан унумли фойдаланишни такомиллаштириш, интенсив боғларни барпо этиш, уларда томчилатиб суғориш технологиясини жорий этиш ва юқори ҳосилдорликка эришиш бўйича бир қанча тавсиялар берилган. Бундан ташқари ерларнинг шўрланишини олдини олишга қаратилган мелиоратив тадбирлар ҳақида келтириб ўтилган.

Кириш. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришнинг тежамкор техника ва технологияларини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор олимлар (А.Н.Костяков, Н.С.Петин, Н.А.Максимов, Блейн-Кридли, Пенман, Ф.Карадже) томонидан илмий тадқиқотлар олиб борилган.

Сув тақчиллиги шароитида сув тежовчи технологияларни ишлаб чиқиш бўйича (С.Ф.Аверьянов, Н.Д.Кременецкий, Б.А.Шумаков, Stenley Kindson, М.А.Шаров, Г.К.Льгов, Н.Н.Иванов, Н.В.Данильченко, М.С.Григоров) каби олимлар томонидан яратилган илмий ишланмалари ҳамда тадқиқотлар эътиборга лойиқ.

Мева-сабзавотларни суғоришнинг тежамкор техника ва технологияларини ишлаб чиқиш бўйича бир қатор олимлар томонидан илмий изланишлар олиб борилган.

Сув ва ер ресурсларининг чекланганлиги мавжуд суғориладиган ер ҳамда сув захираларидан самарали фойдаланишни ошириш ва суғориш тизимининг барча бўғинларидаги сув исрофларининг камайтириш чораларини қўллашни тақозо этади. Бунда илмий асосланган суғориш усули ва меъёри, шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинларини мақбул суғориш режимининг ўрнатилиши алоҳида аҳамият касб этади. Суғориш режимини тўғри белгилашдан олдин албатта суғориладиган ҳудуднинг қайси гидромодуль районга тегишли эканлигини тўғри аниқлаш масаланинг қай даражада тўғри ечим топшини белгиловчи асосий омил ҳисобланади. Замонавий суғориш усули ва техникасининг жорий этилиши эса, сув исрофини камайтиришга, шу билан бирга суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга имкон берувчи муҳим тадбир ҳисобланади [1].

Кейинги йилларда Ҳукуматимиз томонидан аҳолини турмуш даражасини яхшилаш, қишлоқ ва шаҳарларни ободонлаштириш, бозорларни қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари билан бойитиш, ҳамда ўзимизда етиштирилаётган маҳсулотларни чет элларга экспорт қилиш кўламини кенгайтириш борасида қатор Қарор ва фармонларни жорий этилиши қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида суғориладиган ерларга бўлган эътиборни янада ортишига туртки бўлди.

Ўзбекистоннинг ушбу усулни қўллаган бир нечта хўжаликларида ўтказилган изланишлар натижасида ҳосилдорликни 8-10 ц/га –гача ортишини кўрсатади. Ўртача мавсумий суғориш меъёри эгитлаб суғоришда 6000-8000 м³/га ни ташкил қилган бўлса, томчилатиб суғоришда эса 3000-4000 м³/га га тенг бўлган. 1 ц ҳосилни етиштириш учун мос равишда 200-300 ва 50-70 м³/ц миқдорда сув талаб қилинган.

Бироқ, савол туғилади, мазкур тизимни республикамизнинг мавжуд суғориладиган майдонларининг барчасида бирдек қўллаб бўладими? Ўзбекистоннинг умумий суғориладиган майдонларининг 2,9% кучли, 14,5% ўртача ва 31,6% кам шўрланган тупроқлардан иборат. Шунингдек, 25,4% ер майдонида сизот сувлари сатҳи 2 м гача бўлган чуқурликда жойлашган [2].

Ўзбекистонда мавжуд сув ресурсларининг 90%и суғоришга сарфланади. Бу миқдорнинг асосий қисми (80-83%) вегетация даврига тўғри келади. Новегетация даврида эса, кузги экинларни суғориш, нам йиғиш ва экиш олдида суғоришлар, шўрланган ерларда ерларнинг шўрини ювишга бирга ишлатилади. Суғорма деҳқончиликда сув истеъмоли ҳажми табиий-хўжалик шароитлари, суғориш тизимларининг техник ҳолати ва қўлланилган суғориш усули ва техникасига боғлиқ бўлади[1].

Бугунги кунда республика аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш мақсадида маҳсулот етиштириш ҳажми ва турларини кўпайтириш шунингдек, қишлоқ аҳолисини даромадлари ва турмуш даражасини юксалтиришга алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Айниқса, 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантириш мақсадида бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси ва бир қатор қарор, фармонлар қабул қилинди.

Мева-сабзавот маҳсулотларини етиштириш, агротехник тадбирларини ўз муддатида сифатли қилиб ўтказиш бўйича белгиланган ҳудудий чора-тадбирлар Дастурларини бажарилиши натижасида бир қатор ижобий натижаларга эришилмоқда.

Республика ҳудудларида мева-сабзавот, полиз, картошка ва узум маҳсулотларини кўпайтириш, агротехник тадбирларни ўз муддатида ўтказиш, улардан юқори сифатли, экспортбоп маҳсулот етиштириш бўйича ҳам тизимли ишлар олиб борилмоқда.

Қорақалпоғистон Республикаси ва вилоятларда фермер ва деҳқон хўжаликлари томонидан асосий майдонларига баҳор ойларида 234,0 минг гектар сабзавот, 93,9 минг гектар картошка ва 67,9 минг гектар полиз экинлари экилган.

Шу билан бирга, ғалладан бўшаган майдонларга такрорий экин сифатида жами 878,9 минг гектар, шундан, 151,8 минг гектар сабзавот, 28,6 минг гектар картошка, 54,6 минг гектар полиз, 23,3 минг гектар кунгабоқар, 9,5 гектар соя, 398,1 минг гектар дуккакли экинлар, 57,3 минг гектар шоли, 94,3 минг гектар озуқа ва 61,5 минг гектар бошқа экинлар экилган.

Ушбу экинлар учун жами 18,6 минг тонна сабзавот уруғи, 658,8 тонна полиз уруғи ва 505,9 минг тонна уруғлик картошка сарфланган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2015 йил 29 декабрдаги ПҚ-2460-сонли қарорига асосан 2017-2020 йиллар давомида паст рентабеллик пахта ва ғалла майдонларни мақбуллаштириш ҳисобига 2020 йилгача 235 минг гектар майдонлари оптималлаштирилиб, уларнинг ўрнига 40,9 минг гектар картошка, 96,7 минг гектар сабзавот, 49,8 минг гектар озуқа экинлари, 15,1 минг гектар мойли экинлар ҳамда 20,9 минг гектар интенсив боғлар ва 12 минг гектар тоқзорларга қўшимча майдонлар қўшилади [3].

Шунингдек, 2016-2017 йилларда қисқартирилган пахта ва ғалла майдонларини ўрнига 8,5 минг гектар интенсив боғлар ва 4,4 минг гектар тоқзорлар барпо этилди, шунингдек 39,9 минг гектар сабзавот, 13,2 минг гектар картошка экинлари экилиб, булардан 998 минг тонна сабзавот ва 263,8 минг тонна картошка маҳсулотлар етиштирилди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 6 январдаги “Хўл мева-сабзавот, картошка, полиз маҳсулотлари ва узум харид қилиш ва улардан фойдаланиш тизимини такомиллаштириш бўйича қўшимчачора-тадбирларитўғрисида”ги ПҚ–2717-сонли қарорининг гиҳросини таъминлаш борасида муайян ишлар амалга оширилган.

Мазкур қарорга асосан давлат буюртмаси учун 2017 йилда 4 млн. 71,8 минг тонна хўл мева-сабзавот, полиз, картошка ва узум маҳсулотлар ишлаб чиқариш, ушбу маҳсулотларнинг 2 млн. 341,8 минг тоннасини қайта ишлашга йўналтириш, 1 млн. 277,6 минг тоннасини экспортга чиқариш ва 432 минг тоннасини қиш-баҳорда захирага қўйиш белгиланган.

Шунингдек, Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоятлар ҳокимларининг ички имкониятлардан келиб чиқиб, маҳсулотлар ишлаб чиқаришни кўпайтириш, қайта ишлаш, экспорт қилиш, ички бозорни тўлдириш ҳамда озиқ-овқат лойиҳаларини амалга ошириш бўйича чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилди.

Шундай экан, ҳар бир тупроқ шароити учун мос келадиган, илмий асосланган суғориш усули, меъёр ва муддатларини белгилаш ва амалиётга тадбиқ этиш бизнинг олдимизда турган энг зарур вазибалардан биридир [3].

Бугунги кунда республика аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан узлуксиз таъминлаш мақсадида маҳсулот етиштириш ҳажми ва турларини кўпайтириш шунингдек, қишлоқ аҳолисини даромадлари ва турмуш даражасини юксалтиришга эътибор қаратилмоқда.

Бугунги кунга келиб дунёнинг кўплаб мамлакатларида, қолаверса, Ўрта Осиё минтақасида, хусусан, мамлакатимизда ҳам сув ресурсларига бўлган талаб тобора ортиб бораётган бир пайтда, йилдан йилга сув тақчиллиги муаммоси ортиб бормоқда.

2000 йилгача кам сувли мавсум ҳар 6-8 йилда бир марта кузатилган бўлса, охириги йилларда бу жараён ҳар 1-2 йилда такрорланмоқда.

Одамзотнинг табиий неъматлар, ер ва сув ресурсларига нисбатан шавқатсиз муносабатда бўлиши, фақатгина бугунги кунини ўйлаб амалга оширган саъйи ҳаракатлари оқибатлари эндиликда бутун дунё аҳолисини, айниқса Орол бўйи давлатлари аҳолисини қаттиқ қайғуга солмоқда [2].

Хўш, шундай ерлардан келажакда фойдаланиш, сифатли ва юқори ҳосил олиш имконини берувчи технологияларни жалб этиш мумкинми деган савол туғилади.

Бу борада аввало кексаларимиз ҳамда чет давлатларда олиб борилган изланишлар, қишлоқ хўжалигига тадбиқ қилинган технологияларни таҳлил қилиб кўрсак.

Бунга ўхшаш янгиликлар Исроил давлатида ҳам катта майдонларни ташкил этади. Яқин Шарқда жойлашган Исроил давлатининг 2/3 қисми чўлдан иборат бўлган. Ҳозирги даврга келиб Исроил давлати ҳудудининг 8% қўлда экилган ўрмонлардан иборат [5].

Бу борада биринчи навбатда ҳозирги кунда кундалик ҳаётимизда асосий ўринлардан бирини эгаллаган полимер, полиэтилен материаллардан ишлаб чиқарилган

Агар академик М.Мирзаев номидаги “Боғдорчилик, узумчилик ва виночилик” илмий тадқиқот институти тажриба хўжалигида қўлланилгани каби (1-расм), тақибини тузга ва табиатнинг бошқа салбий таъсирларига чидамли компонентлар аралашмасидан тайёрланган махсус идишлардан фойдаланилса, (уларнинг яроқлилиқ муддати асосан 50 йилгача деб белгиланган) ҳар қандай тупроқ шароитида яхши натижаларга эришишга имкон яратилади

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда ва ўрганилган маълумотларга асосланган ҳолда ер ва сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш, аҳоли ва ички бозорларнинг мева маҳсулотларига бўлган талабини қондириш мақсадида шўрланган ва суғориш имконияти мавжуд бўлмаган, унумдорлиги паст бўлган лалми тупроқлар шароитларида махсус полиэтилен идишлардан фойдаланиб интенсив боғдорчилик ташкил этиш мумкин деган хулоса қилишимиз мумкин. Ушбу технология асосида интенсив боғ барпо этилганда заҳирадаги ерлардан фойдаланиш ва қўшимча равишда мева маҳсулотлари етиштириш имкони яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. //Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш-юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови. Тошкент. “Ўзбекистон” -2017. 39-43 бетлар.
2. Адриен ван Гелдер, Ральф ван Гелдер, Геральд Гюнтер. Корнелью Эфтоди, Надирбек Качкинбаев таҳрири остида //Менинг сердаромад хўжалигим. Бишкек. М-Максима, 2016. 311 б.
3. <http://agro.uz>

Илмий раҳбар

доц. Саримсақов М.

ЕР ОСТИ ВА ЕР УСТИ СУВЛАРИНИ БОШҚАРИШНИ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТГА ТАЪСИРИ

Насырова М.С., Амонов О., Ражабова М., Искандарова Ш., Тожиев Ж. – талабалар,
ТИҚХММИ

Аннотация

Мелиоратив ҳолатини яхшилашни илмий асослаш учун мелиоратив тадбирларни ўзгариши, тупроқнинг шўрланиши, сизот сувлар чуқурлиги ва уларнинг минерализацияси, қишлоқ хўжалиги экинларини ҳосилдорлигига таъсирини башорат қилиш муҳим аҳамиятга эга. Бу масалани ечиш учун суғориладиган ерларни ер ости ва ер усти сув ресурсларни бошқариш учун сув-туз баланси услубидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Сайхунобод тумани Пахтакор СИУси умумий ер майдони 5462 га, шундан

суғориладиган майдони 4381 га. Хўжаликни асосий экин тури пахта (52,66 %) ва ғалла (33,76 %) бўлиб олинadиган ялпи ҳосил пахтадан 7231 тонна, ғалладан 7097 тонна (2016 йилда).

Сайхунобод тумани Пахтакор СИУси сизот сувлари чуқурлиги майдонлар бўйича 2016 йил мавсумини кўриб чиққанимизда, баҳорнинг апрель ойида 1,5-2 м (77%) бўлган, июль ойига келиб бу кўрсаткичлар янада ошган. Кузнинг октябрь ойида сизот сувларининг чуқурлиги 2-3 м бўлган майдонлар (13,1%) ташкил этган. Нисбатан бошқа хўжалик ерларига солиштирганимизда 2016 йилга келиб ахвол яхши томонга ўзгарган.

Сизот сувлари минерализацияси бўйича майдонларни кўрадиган бўлсак, асосий майдонларда сизот сувлари минерализацияси апрель ойида (89,2%) 1 - 3 г/л бўлган, июль ойига келиб бу кўрсаткич бироз камайган (78,2%), октябрь ойига келиб эса (90,6%) га ошди [1]

Умумий мавсум давомида сизот сувлари минерализацияси 3-5 г/л майдонлар оз миқдорни ташкил этган. ГГМЭ маълумотлари бўйича 2016 йил апрель ҳолатига тупроқ шўрланиши бўйича СИУ майдонларининг тақсимланиши деярли барча суғориладиган ерлар кам шўрланган 87%, ўрта шўрланган ва кучли шўрланган даражадаги майдонлар 7% дир. Октябр ойига келиб кам шўрланган майдонлар 97,8% га ошганлиги сабабли ўрта шўрланган майдонлар 1,6% ва шўрланмаган майдонлар 0,6% ўзгарган.

“Ўзгеокадастр” маълумотларини таҳлил қилганимизда, умумий ер майдони шўрланиш даражаси бўйича ҳар хил тоифаларга бўлинган. Шўрланмаган майдонлар умумий ер майдони 6% ни ташкил қилади, кам шўрланган майдонлар 87% ни, ўрта шўрланган ва кучли шўрланган майдонлар эса 7%. Икки томон маълумотларига асосан ҳулоса шуки, СИУ ерлари ҳолати қониқарли деб айтишимизмумкин. Пахтакор СИУсининг суғориладиган ерларнинг кадастр бўйича мелиоратив ҳолати 2014 йилда 3,1 % майдонлар яхши, 83,9 % қониқарли, 13,0% қониқарсиз ерлар. 2016 йилда эса яхши майдонлар камайган 0,7%, қониқарли майдонлар эса бироз ошган 86 %, қониқарсиз ерлар 2015 йилги мавсумга нисбатан бироз ошган 13,3 %.

Кадастр бўйича ерларнинг ҳозирги аҳоли шуни кўрсатадики: 2016 йилда ерларнинг мелиоратив ҳолатини “яхши” баҳоланган ерлар 2015 йилга нисбатан 0,7% га камайди, қониқарли ерлар эса 83,9 % дан 86 % га кўпайди.

Сув ресурсларини танқислиги ва катта майдонларни шўрланишга мойиллиги бор шароитларда “новегетация” давридаги сув билан таъминланганликни аниқлаш зарур (ноябрдан - апрелгача) [2]

Пахтакор СИУсида “новегетация” даврида сувдан фойдаланиш етарли даражада бўлмаган (66%). Вегетация пайтида эса меъёрларга нисбатан кўпроқ сув берилган (178%), зовурларнинг яхши ишламаслиги сизот сувлари кўтарилишига олиб келган. Сайхунобод тумани Пахтакор СИУсининг хўжаликлараро зовурларининг умумий узунлиги 40,09 км ни ташкил қилади, шундан 79,8 % қониқарли, 20,2 % қониқарсиздир. Хўжалик ички зовурларнинг узунлиги 107,57 км бўлиб, шундан 49,4 % қониқарли, 50,6% қониқарсиздир.

Пахтакор СИУсида умумий тик зовур кудуқлари сони 13 тани ташкил этади. 2016 йил келтирилган маълумотлари бўйича 10 таси ишлаган 3 таси умуман ишламаган. Тик кудуқларнинг ўртача йиллик ишлаш коэффициенти 11 га тенг.

Сув балансдан кўриниб турибдики, қиримнинг асосий қисмини суғоришга каналлардан берилган сув ташкил қилган. Чиқим қисмини кўрадиган бўлсак, асосан эвопатранспирация ва ётик - дренаждан чиққан сув ташкил этган. Умумий туз баланс кўрсатадики йил давомида - 11,5 т/га туз камайган, илдиз қатлам туз захирасида эса йил давомида - 18 т/га туз камайган. Қирим ва чиқимни баланс орқали солиштирганимизда, СИУ худудига қирим кўпроқ бўлган чиқимга нисбатан [3]

Ҳулоса

Пахтакор СИУси ерларининг мелиоратив ҳолатида яхшилаш жараёни кетаяпти,

СИУ бўйича йил давомида тузлар миқдори 11 -18 т/га гача камайяпти. Лекин далаларнинг шўрини ювиш ва суғориш техникасида сувдан самарасиз фойдаланиш оқибатида майдонларда тупроқ шўрланиши сақланиб қоляпти.

Тупроқларни шўрланишини аниқроқ баҳолаш учун — “Узгеодезкадастр” маълумотлари аниқроқ тасвирлаши мумкин. Ҳозирги суғориш сувларидан фойдаланиш ҳолати қурилган коллектор-дренажлар, уларнинг ишлаш қобилияти етарли ва қониқарли. Лекин —“новегетация” давридадалаларга шўр ювишучунталабдаражадасувларолинса коллектор дренаж тизимларининг техник ҳолативаишлашқобилиятиетарлиэмас. Ётиқ дренаж тизимларинилойihalарида кўрсатилган чуқурликларгачатозалаш, тик қудуқларнитозалаш, таъмирлашвакудукларпараметрларигамоснасосларвадвигателлар, уларнингэхтиётқисмларибиланетарлитаъминлаш, эскирганлариниянги технология ваянгиконструкцияларданфойдаланибқайтақуриш, керак бўлсаангилариниқўшиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Икрамов. Р. К Принципы управления водно - солевым режимом орошаемых земель Средней Азии в условиях дефицита водных ресурсов. Ташкент: Гидроингео, 2001, 192 б.
2. Имомалиев М. "Мелиорация асослари". Фарғона. "Ўқитувчи". 2008
3. Бараев Ф., Шеров А.Ф.. “Мелиоратив тизимлардан фойдаланиш” Дарслик 2017й. Интернет маълумотлари: [www.ca water-info.net](http://www.ca.water-info.net); rubricon.com; oldbooks.ru; cgiar.org.

Илмий раҳбарлар

Гадаев Н., Хайтбаева Г., Ахмеджонова Г.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИНИНГ ИНТЕНСИВ БОҒЛАРДА ҚЎЛЛАШ САРАМАДОРЛИГИ

Мардиев Ш.Х. - таянч докторант, Акрамов Ж. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ҳозирги кунда сувдан мақсадли ва тежаб-тергаб фойдаланиш Республикамиз қишлоқ ва сув хўжалиги тизимида олиб борилаётган ислохатларни устувор йўналиши эканлигидан далолат билдиради шу жумладан томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора тадбирлари олиб борилмоқда.

Мақсади. Республикада боғдорчилик ва тоқчиликни ривожлантириш, аҳолини ҳамда қайта ишлаш саноат корхоналарини мева-узум маҳсулоти билан йил давомида таъминлашни янада яхшилаш учун соҳада илмий-техник прогрессини тубдан модернизация қилиш. Боғдорчилик ва тоқчиликни ривожлантиришда мамлакатимизда кескин бурилиш бўлиб, уларга бўлган эътибор кучайиши боис катта майдонларда янги боғ-тоқзорлар барпо этиш.

Маълумки, интенсив боғлар кейинги йилларда бутун дунёда кенг тарқалиб, ривожланмоқда. Республикамизда юқори ҳосил берувчи пакана ва ярим пакана мевали (интенсив) боғларни барпо этишдан мақсад, республика аҳолисини мевага бўлган талабини тўлиқ қондириш, бозорларимиз тўқин-сочинлигини таъминлаш ва экспорт салоҳиятини йилдан-йилга ошириб боришдан иборат. Натижада бундай боғларни йилдан-йилга кенгайтириш, уларни деҳқон ва фермер хўжаликларида барпо этиш мақсадида ҳукуватимиз томонидан аниқ манзилли чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилди. Интенсив боғларнинг афзаллиги бу дарахтларнинг танаси кичик бўлганлиги учун улар билан ишлаш (ишлов бериш, суғориш, кесиш, шакл бериш, дори сепиш ва мевани териш) қулай. Бундай боғларда танасига ёруғлик тушиш ҳаво айланиши яхши бўлганлиги боис

мевасининг сифати юқори бўлади. Интенсив боғ ташкил этиш учун режа тортишда экиладиган кўчат турларига қараб, пакана пайвандтагга уланган олма кўчатлари 3,5 x 2,5 м., ўрта ўсувчи 3,5 x 3 м., нок кўчатлари учун 3,5 x 2 м., ўрта ўсувчи 3,5 x 2,5 м. ММ-106 пайвандтагга уланган ўрта ўсувчи кўчатларда олма 6 x 4 м., 6 x 5 м., нок учун 5 x 3 м., 5 x 4 м. схемалари тавсия этилади [1].

Ҳозиргача республиканинг барча ҳудудларида жами 5,3 минг гектар, жумладан, Самарқанд вилоятида 1300 гектар, Тошкент вилоятида 1000 гектар, Навоийда 750 гектар, Қаш-қадарёда 600 гектар, Сурхондарё, Наманган ва Андижон вилоятларида 400 гектардан пакана ва ярим пакана меваги боғлар барпо этилган. Аҳолини йил давомида мева-узум маҳсулоти билан таъминлашда мева маҳсулотларини етиштиришни кўпайтириш учун иситиш тармоқларисиз иссиқхоналар ташкил қилиниб, уларда пакана пайвандтагда ўсувчи олма, шафтоли, лимон ва ток кўчатлари экилиб, улардан юқори ҳосил олиш бўйича тажрибалар ўтказила бошланди. Ушбу иссиқхоналарнинг афзаллиги бу ёқилги сарф қилмасдан иситиш тармоқларисиз кўчатларни парвариш қилиб, мева-узум ҳосили олишни бошқариб боришга қаратилган. Янги илмий ишлардан яна бири бу мева ўсимликларининг кўчатларини тувакларга экиб, улардан тез ва юқори ҳосил олишга қаратилган. Бунинг учун баландлиги 40 см., эни 35,5 см., таги 31,5 см. бўлган сопол туваклар олиниб, тувак тагига 400-500 г. майда шағал солинади. Кейин 1 қисми тупроққа шунча гўнг ва қум, яъни 1:1:1 ҳажмда аралаштириб тувакка солинади. Кўчатнинг илдиз қисмининг учлари кесилиб, тувакка экиб, қониқтириб сув берилади. Бунда тувак тагидаги ҳаво ташқарига чиқарилади. Бир суткадан сўнг тупроқ зичланиб, устига озроқ аралашган тупроқдан солинади. Тувакдаги тупроқ намлигига қараб, суғориб турилади, тупроқ қуруқ бўлмаслиги лозим.

Томчилатиб суғориш оғир иқлим шароитларига эга ва сув захиралари чекланган мамлакатларнинг қишлоқ хўжалигида ўсимликларни суғоришнинг танлаб олиш имкониятини бермайдиган ягона усули сифатида вужудга келган. Бир қарашда томчилатиб суғориш, полиэтилен трубаларни тортиб, тешиб қўйсангиз, сув томчилаб турибдида, жуда оддийку, деб ўйлайсиз. Йўқ бундай эмас, ундай ҳолатда биридан кўп, биридан оз сув чиқиб, босим камайган ерида чиқмай ҳам қолиши мумкин [2].

Томчилатиб суғориш тизимлари қўлланилганда суғоришга бошқа суғориш усулларидагига нисбатан 30 фоиздан 40 фоизгача кам сув сарфланади, минерал ўғитлар 50 фоизгача иқтисод қилинади. Шунингдек, томчилатиб суғорилганда етиштирилган мева шаклининг бир хиллиги сақланиб қолади. Олинадиган ҳосилнинг миқдори, сифати ҳамда ундан олинадиган даромад яққол кўриниб турибди. Шу боис келгусида республикада суғориладиган ерларнинг чегараланганлигини ҳисобга олиб, интенсив боғларни лалми, тоғ ва тоғолди ҳудудларда барпо этиб, улардан мўл ва сифатли маҳсулот олиш борасида чора-тадбирлар белгиланмоқда.

Томчилатиб суғоришда эса, сувни қувурнинг бутун узунлиги бўйича, бир хил керакли бўлган миқдорда етказиб бериш масаласи хал этилган. Демак, суғориш суви ва озиқ моддалар узлуксиз ёки вақти-вақти билан ўсиш ва мева беришнинг мазкур даврида унинг талабига мувофиқ бевосита илдиз таралган қисмга бир меъёрда ва буюрилган миқдорда бериб турилади.

Томчилатиб суғориш ўзининг қандай реал натижаларини берди?

Сув захиралари чекланган мамлакатлардан бири бўлган Исроилда томчилатиб суғориш усулини саноат миқёсида қўлланди. Натижада илгари аҳолиси тез ўсиб бораётган, ярим оч, озиқ-овқатлар карточка усулида тарқатиладиган Исроил мамлакати бир неча йил ичида қишлоқ хўжалик маҳсулотларининг йирик экспорт қилувчисига айланди. Сувдан самарали фойдаланиш борасида Самарқанд вилоятида бир қатор чора-тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, 99,2 минг гектар майдондаги ғўзани суғориш ишлари аниқ тузилган чора-тадбирлар асосида олиб борилди.

Томчилатиб суғоришнинг қандай афзалликлари бор?

Томчилатиб суғориш бу - сувни аста-секин, милтиратиб айнан ўсимлик илдизи жойлашган ерга етказиб беришдир. Тупроқдаги намликни оптимал даражада ушлаб турар экан, бу суғориш усули сувнинг қуёш ва шамолда буғланиб кетишига ҳам йўл қўймайди. Сув кераксиз жойдаги тупроқни, яъни ариқ ораларини ҳам намлантириш учун сарфланмайди ва илдиз атрофида намликнинг энг мақбул даражаси сақлаб қолинади. Суғоришнинг мазкур усулидан фойдаланилганда, ўсимликларнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосил бериши учун оптимал шароитлар яратилади. Ускунанинг таннархи арзон эканлиги ва суғоришни автоматлаштириш имконияти мавжуд эканлиги, энг кам харажат билан энг катта самарага эришиш имконини беради. Сув ва ўғитлар бериш тартибини бошқариш ўсимликларнинг ўсишини тезлаштириш ёки секинлаштириш имконини беради [4].

Система қандай механизмда ишлайди?

Сув ер усти ёки ер остида жойлашган қувур орқали бевосита ризосфера (тирик катлам) га кичик ҳажмда берилади. Бунда сув босими 5...20 м гача ҳосил қилинади. Экинни етиштиришда ҳозирги технологияда ҳар бир гектарга ҳисобланган меҳнат харажати эгитлаб суғоришда 8,8 киши-соатни, янги технологияни қўллаганда эса фақат 4 киши-соатни ёки 2,2 мартага кам.

Далага бериладиган сув сарфининг қисқариши умумий сув ҳажмининг камайишига олиб келади, бу эса магистрал суғориш тармоқларининг юкламасини камайтиради, гидротехника иншоатларининг яхши ишлашини таъминлайди, уларни яхши ҳолатда ушлаб туриш учун кетадиган харажатлар камаяди. Томчилатиб суғориш системасига: суғориш манбаи, бош иншоот, ерни намиштириш учун қурилма томчилатгичи бўлган тақсимлагич трубопроводлар ва намлагичлар киради. Сув бош иншоотдан диаметри 50 мм.ли полиэтилен тақсимлагич трубопроводларга берилади, улар у ерда 0,5 м чуқурликда қўйилади, бу эса суғориладиган участкаларда ерга ишлов беришда уларни зарарланишдан сақлайди. Электр узиладиган жойларда иккинчи резерв линияларни таъминланиши амалга оширилиши керак.

Хулоса

Юқорида келтирилганларни ҳисобга олган фермер хўжаликларида томчилатиб суғориш қурилмаларини қўллаш орқали ҳозирги куннинг энг долзарб масалаларидан бири бўлган сув танқислиги вақтида далзарб муаммони озгина бўлса ҳам ечишга ўз хиссамизни қўшган бўламиз. Бу усулни қўллаш орқали фермерларнинг даромади ошади. Шу билан бир қаторда ҳозирги кунда сув танқис бўлган бир пайтда суғоришда янги технологияларни ишлаб чиқишга жорий қилиш катта аҳамиятга эга.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Современные технологии орошения. SANIPLAST, UZBEK – ISRAEL JOINT VENTURE, Ташкент, 2008. -13 с.[1]
2. Қишлоқ хўжалигида ислоҳатларни чуқурлаштиришга доир қонун ва меъёрий ҳужжатлар тўплами. I, II жилдлар, Т.: Шарқ, 1998.
3. Ахмедов Х. А. “Суғориш мелиорацияси”, Тошкент ўқитувчи 1976 йил
4. Техника: Орошение: Капельное системы орошения. Queen Gil International, 2006. – 4 стр.
5. Қ.М.Қ. 2.06.03–97 – Суғориш тизимлари, лойиҳалаш меъёрлари. Т.: 1997. – 101 б

Илмий раҳбар

таянч докторант Мардиев Ш.Х.

ДАЛА ТУПРОҚЛАРИДА МУЛЬЧАЛАШНИНГ ФОЙДАСИ

Махмудова М. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада мульчалаб суғоришнинг тупроқ унумдорлигига ҳосилни юқори даражада олиш имконини бериши хақида келтириб ўтилган. Жумладан, экин турига қараб мульчалаш учун ишлатиладиган хом ашёлардан фойдаланиш ва уларнинг таъсири тўғрисида маълумот келтириб ўтилган.

Қишлоқ хўжалигида меҳнат унумдорлигини ошириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш, сарф харажатларни имкон қадар қисқартириш, мавжуд ресурслардан тежаб – тергаб фойдаланиш муҳим аҳамиятга эга [1].

Бу борада кейинги йилларда анчагина илғор ижобий ишлар амалга оширилди. Жумладан, деҳқончиликнинг янги тизими жорий этилиши билан янги технологиялар ҳам кириб келмоқдаки, уларни ҳар тарафлама агротехнологик жиҳатдан ҳам, иқтисодий нуқтаи назардан ҳам баҳолаш лозим бўлади. Жумладан, ғўзани плёнка остида ўстириш, қора плёнкани қатор ораликларига тўшаш йўли билан ғўзани суғориш сони ва меъёрини камайтириш, шунингдек бу тадбир билан боғлиқ бўлган барча технологик тадбирлардан воз кечиш каби жараёнлар шулар жумласидандир. Шу нуқтаи назардан ҳам танланган мавзу давр талабидан келиб чиққан ҳолда долзарб ҳисобланади ва минтақанинг тупроқ – иқлим шароитида ҳар тарафлама ўрганишга моликдир [1].

Тупроқни мульчалаш бу юқори даражада ҳосил учун йўлидир. Агротехник тилда мульчалама муваффақиятли ўсимликларни етиштиришни рағбатлантирувчи содда ва самарали сақлаш технологиясидир. Мульчани бир хил таркибли моддалар ёки турли келиб чиқадиган моддалар аралашмаси деб тушунилади, бу уларнинг сифат кўрсаткичлари комбинатсиясидан келиб чиқиб, экин экилган ўсимлик учун ишлатиладиган тупроқни ҳимоя қилишга яроқлидир. Агар баъзан мулчнинг декоратив нақш сифатида ишлатилганлигини эътиборсиз қолдирадиган бўлсак, унинг бошқа хусусиятлари асосан ҳимоя функцияларига қисқартирилади:

-ўсимлик илдиз тизимининг муҳофазаси тупроқдаги намлик даражасини сақлаб туриш (тупроқни мульчалаш учун унда намлигини сақлаб қолиш) ва кислоталилик, ҳарорат ва озик моддаси (тупроқни бўшатадиган тупроқ қуртлари учун) учун ;

-ўсимликларни ҳипотермиядан ҳимоя қилиш паст ҳароратларда ва бегона ўтлардан (уларнинг ўсишининг олдини олиш сабабли).

Бундан ташқари, мульч билан қопланган ер каттиқ ўтмайдиган қобиқ шаклида қаттиқлашмайди ва ўсаётган мева ёки сабзаёт экинлари ифлосланишдан ҳимояланган [2].

Тупроқни мульчалаш органик ва ноорганик бўлади. Органик мульчалаш деярли доимо асосий танлов ҳисобланади, чунки унинг натижаси, айниқса, тупроқ унумдорлигини оширишдир. Органик мулчалашда ёғоч, ҳай ва сомондан фойдаланилади. Ёғоч қипиғи ўсимликларни зараркунанда хужумларидан мукамалҳимоя қилади ва уларни кўчиришни қийинлаштиради. Ушбу материалнинг шубҳасиз афзалликлардан тупроқнинг эркин нафас олишига, қопламанинг зичлигига йўл қўядиган ҳар қандай тупроқда, мукамал ҳаво ўтказувчанлигини таъминлайди, натижада юқори тупроқ қатламида жадал ривожланаётган микроорганизмларни унумдор тупроқ массасига айлантиради [3].

Ҳай ва сомон боғ қаторлари ўртасида мульчалаш ва дарахтлар ўсадиган тупроқни сақлаб туриш учун мўл ҳосилдир. Дарахтлар атрофида тупроқни мульчалаш хусусиятлари, ҳимоя қатламиилдиз бўйинини тарк этишини талаб қилади. Умуман олганда сирт микрофлораси чуқур илдиз отган илдизларга зарар етказмайди. Шу нуқтаи назардан, бу ерда майсазор шаклида экилган ва дарахт кронлари томонидан яратилган

табiiй соянинг осонликча тоқат қилиши мумкин бўлган ерни ўз ичига олган ўсимликлар жуда мос келади [3].

Ноорганик мульчалош ўсимликларни озиклантириш билан боғлиқ бўлмаса, химоя функцияларни муваффақиятли бажаради. Амалдаги ноорганик моддалар шартли тарзда қуйидагича таснифланиши мумкин:

- қора (баъзида рангли) плёнка
- тўқимачилик материаллари [3].

Қора плёнка тупроқнинг намлигини мукамал сақлаш ва бегона ўтларнинг ривожланишини олдини олиш қобилиятини жалаб қилади. Бутун мавсумнинг ноаниқлигига қуёш нури остида келадиган ягона ишлатиладиган материалдир. Плёнка билан мульчалошдан фойдаланиш тўғрисида қарор қабул қилишда қуйидагиларни таъминлаш керак:

-екин экилган ўсимликларнинг суғорилиши амалга ошириладиган схема (томизиш ёки қопламали тешиқлар орқали)

-ўсимликларнинг кўчиб ўтиш қобилияти ўта иссиқ ҳавода ҳаддан зиёд ортиқча қизиқ кетиши, культиват билан ўстирилиши [1].

Мульчанинг турли афзалликлари:

- Мульча ерни сув ва ҳаво эрозиясидан сақлайди;
- Ердаги намликни буғланишига тўсқинлик қилади, намликни сақлайди. Кўп ҳолда мульчанинг остида ернинг намлигини кўриш мумкин;
- Мульча ёмғир, шудринг, суғориш сувларини шимиб олади ва сақлайди. Ортиқча сувни ерга сингиши учун оптимал шароит яратади;
- Мульча остидаги тупроқ намликни сақлаб ҳеч қачон кесак бўлиб қотиб кетмайди ва юмшатишни талаб қилмайди;
- Ғовак мульча қатлами иссиқликни ёмон ўтказиши, ёзда ерни қаттиқ исиб кетишдан, қишда музлашдан асрайди;
- Мульча қатламини сиртки ва остки қатламлари орасида ҳосил бўлган температуралар фарқи атмосфера ирригацияси учун, сув буғларини тупроққа конденсацияланиши учун шароит яратади. Ер қор — ёмғирсиз, суғоришсиз ёзги кунда ҳам атмосферадан намлик олиши мумкин;
- Ердаги бегона ўтларни уруғлари униб чиқиши учун ёруғлик ҳам зарур, қалин мульча остидан бегона ўтларни ўсиши кескин камайд;
- Мульчанинг пастки қатламида намлик ва кислород таъсирида чириш микробиологик жараёни кетади. Бу жараёнларда ҳосил бўлган CO_2 гази ўсимлик баргларидаги фотосинтез учун керак. Атмосферада бу газ жуда кам бўлгани учун (0.04%) ўсимликларнинг илдизини ёнида ҳосил бўлган бу газнинг ахамияти катта. Айниқса ёпиқ иссиқхоналарда бу газни ҳосил бўлиши янада муҳим, чунки ўсимликлар ёпиқ ҳажмдаги озгина CO_2 гази ҳам ишлатиб, фотосинтез тўхтаб қоларди, иссиқхона экинлари ривожланмасди;
- Мульчада ҳосил бўлган CO_2 газнинг иккинчи фойдали тарафи шундан иборатки, газ тупроқдаги намлик билан бирлашиб, H_2CO_3 кислотасини ҳосил қилади, тупроқни кислоталик даражаси ортиб, ундаги турли минералларни (азот, фосфор, калий, кремний,...) эришига олиб келади, ўсимликларни озикланиши яхшиланади ва бундан ташқари барглари орқали сув буғланиши кескин камайд. Шунинг учун мульчани курук ирригация деб аташ мумкин [2].

Томорқада экин етиштираётган миришкорлар мульча учун хашак излаш уларнинг асосий ташвишига айланганини айтишади. Тўғри, томорқага мульчани четдан олиб келиш мумкин. Кенг далада дехқончилик қилаётган фермер мульчани қайдан етказиши? Масалан бир гектар далада 5 см мульча билан қоплаш учун 500 куб метр органика зарур. Лекин шу сабабли мульча ҳақидаги билимлардан воз кечиш керак эмас, унинг элементларидан фойдаланиш керак. Масалан, чигитни қора плёнка остига экиш ҳам ерни намини асрайди, бегона ўтларни ўсишини чеклайди. Донли экинларни эрта баҳорда кўкартириб олиш ерни қуёш нурларидан асрайди, ердаги сувни тежайди. Ер экиндан бўш пайтида унга зич

сидерат экиш ерни мульча каби асрайди, сидератда жамланган минераллар, синтез қилинган органик моддалар сидерат ерга ҳайдаб юборилгач, асосий экинга қимматбаҳо кўк озуқа бўлади. Махсус танланган сидератлар эса тупроқни турли касалликлардан даволайди [3].

Ерни мульча билан қоплаш имкони бўлмаган деҳқон лаоқал ерни ҳайдаб ташламасдан, ўз ҳолатида қолдирсин. Ер сиртида қолган экинларнинг қолдиқлари мульча вазифасини бажаради. Пайти келиб, ерни плуг билан ҳайдаш ўрнига диск билан ишлов берса, экин қолдиқларининг бир қисми ер сиртида қолиб, ерни қуёш нурларидан асрайди, намликни асрайди. Но-тилл технологиясида эса асосан донли экинлар етиштирилади, экин қолдиқларини 90% ер сиртида қолдирилиб, сувни тежашга ва тупроқ унумдорлигини тиклага хизмат қилади. Овсинский технологиясида ҳам ер донларнинг сомони ҳисобига бойитилади [2].

Плёнкани юпқа сомон қатлами билан қуёшдан қоплаш (ёки пичан), уни бир неча фасл учун ишлатишингиз мумкин. Тупроқни мульчалаш учун икки фасл оптимал ҳисобланади:

-иситилган тупроқни баҳорда мульчалашнинг асосий мақсади ўсимликни ҳаддан ташқари иссиқлик ва қуритишдан ҳимоя қилишдир;

-кузнинг ўрталарида ёки охирида, тупроқни ортиқча ўт босмаслиги учун мульчалаш, асосан, қишки совуқдан ўсимликнинг нобуд бўлишига йўл қўймаслик учун. Ҳимоя қопламасини яратиш олдин тупроқни бегона ўтлардан ва ўғит билан бойитишдан иборат [1].

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, мульчалашнинг экинларга ва тупроқга жудаям кўп фойдали жиҳатлари бор. Мульчалаб суғорганда тупроқнинг намлигини сақлаб туришга ёрдам беради, бегона ўтлар чиқишини олдини олади, мульчалагандан кейин культивация қилиш шарт эмас, азотнинг камайишини олдини олади, ишчи кучи кўп талаб қилмайди. Суғориладиган майдона буғланиш камаяди, техника ишлатиш кескин камаяди, эгатнинг бутун узунлиги бўйича сув бир текис тақсимланади.

Адабиётлар рўйхати

1. Саидмуродов С., Хасанова Ф.- Полиэтилен плёнка пахтачиликда. Пахта мажмуидаги зироатлар етиштириш технологиясининг аҳволи ва ривожлантириш истиқболлари, 130 бет. Ташкент, 1966.
2. Безбородов Г.А., Тошматов М.Н. – Экинларни плёнка тўшаб суғориш технологияси халқаро илмий – амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами. Тошкент -2006, 369 бет .
3. Саломов И., Каримов Ш – Қатор ораларини қора полиэтилен плёнка билан мулчаб суғоришнинг экин ҳосилдорлигига таъсири, Самарқанд қишлоқ хўжалик институти иқтидорли талаба ва магистрантларнинг илмий конференцияси материаллари тўплами. Самарқанд ш. 2012 й.

Илмий раҳбар

к/х.ф.н. Суванов Б.У.

ШЎРЛАНГАН ҚУЙИ АМУДАРЁ ХАВЗАСИДА ЕР ВА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН Фойдаланишда инновацион ёндашувлар.

Махмудова У.З. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Галофит ўсимликларлардан Қуйи Амударё хавзасида кенг фойдаланиш орқали ердан фойдаланишнинг нисбатан қулай ва кам вақт талаб қиладиган усулларида фойдаланиш билан керакли самарага эриш йўллари ҳақида тўхталиб ўтилади, патентларнинг ўрганиш, бу билан ерларнинг мелиоратив ҳолатини галофит ўсимликларни етиштириш орқали яхшилаш, натижада қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишни кўзда тулади.

Мамлакатда ҳудудларнинг ижтимоий-иқтисодий салоҳиятини ошириш ҳамда аҳоли ҳаёт даражаси ва фаровонлигининг барқарор ўсишига имкон бериш, инновацион ғоя ва технологияларни жорий этишга, фан ва инновацион фаолият жадал ривожланиши учун зарур шарт-шароитларни яратишга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Шу йўлда 2018 йил - Фаол тадбиркорлик, инновацион ғоялар ва технологияларни қўллаб-қувватлаш йили - деб номлангани ҳам бежизга эмас.

Бугунги кунда мамлакатимизда бозор тамойилларига асосланган кўп тармоқли иқтисодиёт қарор топгани ҳамда илмий-техника бозори шаклланаётгани, ўз навбатида, патент тизимини белгилаб берувчи тегишли норматив-ҳуқуқий ҳужжатларни янада такомиллаштиришни тақозо қилмоқда.

Конституциямизнинг 42-моддасида ижоднинг барча турларини ривожлантириш зарурлигини таъминлашга оид меъёр ўз аксини топган бўлиб, жумладан унда: «Ҳар кимга илмий ва техникавий ижод эркинлиги, маданият ютуқларидан фойдаланиш ҳуқуқи кафолатланади. Давлат жамиятнинг маданий, илмий ва техникавий ривожланишига ғамхўрлик қилади», дейилган. Бу борада изланишлар олиб бориш ва уларни ишлаб чиқаришга жадал риоя этиш жудаям аҳамиятли вазифа бўлиб қолмоқда.

Бу борада Амударё қуйи оқимида амалга ошириш керак бўлган ишлар талайгина, Н.В.Кимберг [4] маълумотида кўра Қуйи Амударё 167 минг км² майдонни ташкил қилади. Амударё Орол денгизига қўйилишдан олдин ҳар хил ёшдаги йирик ирмоқларни ҳосил қилган. Шунинг учун ҳам бу ерларда Амударёнинг ҳозирги ва қадимги ирмоқлари мавжуд бўлиб, уларнинг майдони 450 минг гектарга тенг.

Қорақалпоғистон Республикасида ҳайдапиб деҳқончилик қилиниши мумкин бўлган ер майдони 2 млн. гектарга яқин, ерларнинг асосий ётқизиклари метоморфик ва интрузив жинслардан иборатдир.

Шу жиҳатдан қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришида илғор технологияларни жорий этиш, нафақат сув ресурсларини тежашга балки қишлоқ хўжалиги маҳсулотларидан олинадиган ҳосилни кескин орттиришга замин яратади. Кейинги йилларда қишлоқ хўжалигини ислоҳ қилиш, фермер хўжалиқларини ривожлантириш, ишлаб чиқариш ва бозор инфратузилмасини барпо этиш борасида амалга оширилаётган чора-тадбирларини шакллантириш, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини ишлаб чиқариш, қишлоқ аҳолисининг даромадини кўпайтириш имконини беради. Шу билан бирга, суғориладиган ерларнинг ҳозирги мелиоратив ҳолатини қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини янада ўсиши ва қишлоқ хўжалик товарларини ишлаб чиқарувчиларнинг даромадини оширишга тўсиқ бўлмақда.

Тадқиқотларим доирасида қишлоқ хўжалиги ерларининг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ҳамда бир қатор илмий янгилақларни ишлаб чиқаришга тавсия бериш муҳим аҳамият касб этади шу ўринда шўрланган Амударёнинг қуйи қисмида шўрга чидамли ўсимликлардан фойдаланиш ўта муҳим ҳисобланади:

1. Настинова Г.Э., № 2109425, кл. А01Б79/00, А01Б79/02, 1998 й. - «амарант – галофит ўсимлиги билан шўрланган ерларни ўзлаштиш усули»

Галофит ўсимликлар ва дарахтсимон галофит ўсимликлар етиштириш орқали тупроқ таркибидаги тузларнинг миқдори сезиларли даражада камаяди. Бунда шўрланган ерлар бир йиллик амарант галофит ўсимлигини экиш орқали ўзлаштирилади. Шўрланган ерларда экилган амарант – галофит ўсимлиги, тупроқ таркибидаги қишлоқ хўжалиги экинлари учун зарарли бўлган тузлар миқдорини кескин даражада пасайтиради(1-расм). Бундан ташқари, амарант, ўзидан водород ионларини чиқариб тупроқ коллоидлигини оширади. Шу билан биргаликда амарант ўсимлиги аммоний ионларини ютиш хусусиятига эга. Бу ўсимликнинг тупроқ таркибидаги зарарли тузларни зарарсизлантириш механизми, Н ва ОН ионларини ўзидан чиқариб, нитрат ионларини ютишдан иборатдир. Амарант ўсимлигининг авзаллиги шундаки, уни суғоришсиз ҳам етиштириш мумкин. Яъни, нормал табиий шароитдаги ҳаво ва тупроқ таркибидаги намлик унинг ўсиб етишиши учун етарлидир. Шу билан бир қаторда, у тупроқ таркибидаги турли хил тузлар концентрациясига чидамлидир[1,3].

2. № 2004117363/12, 07.06.2004 й.« Салодка ўсиш услуги». Ихтирода ерлардан самарали фойдаланиш, яъни бир вақтнинг ўзида иккита ўсимликни биргаликда етиштириш кўзда тутилган. Салодка ўсиш услуги ўз ичига ерни юза қатламида чуқурликда жойлаштирилиб, у ерга азот ўғитлари ва гербиситлар билан ишлов берилади. (2-расм)

Афзаллиги: Ушбу ўсимликни экишда биринчи экин сифатида буғдой ишлатилади. Буғдой ва қизилмия май ойининг 1-декадасида экилиб, унга ишлов бериладиган азот ўғитларнинг миқдори эса 30-60 килограммга мўлжалланиб, майдонга буғдойнинг тавсия этилган миқдордан 30% камроқ экилади, гербиситлар билан ишлов бериш, экиннинг вегетация даври биринчи ҳамда иккинчи фазасида бажарилади. Буғдойнинг йиғим-терими ўсимлик меъёр даражасида пишгандан сўнг амалга оширилади.

Камчилиги: Буғдойнинг экилиш вақтининг ўзгартирилиши, яъни май ойида экилиши ва экилиш миқдорининг 30% га камайтиришида [2].



1-расм. Амарант – галофит ўсимлиги



2-расм. Салодка

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, ушбу галофит ўсимликларлардан Қуйи Амударё хавзасида кенг фойдаланиш орқали ердан фойдаланишнинг нисбатан қулай ва кам вақт талаб қиладиган усуллари билан фойдаланиш билан керакли самарага эришсак бўлади. Галофит ўсимликларининг авзаллигига келадиган бўлсак, шўрланган ерларни ўзлаштиришда аввал шўр ювишни амалга ошириш учун жуда ҳам кўп сувни талаб қиларди, бунда эса бундай ишларни амалга оширишга эҳтиёж сезилади. Кутилаётган натижа, ерларнинг мелиоратив ҳолатини галофит ўсимликларни етиштириш орқали яхшилаш, натижада қишлоқ хўжалик экинларининг ҳосилдорлигини оширишдир. Бу эса ўз – ўзидан иқтисодий самарани ошишига олиб келади. Таклиф ўрнида, худди шунга ўхшаш

Ўсимликлардан, фойдаланиш ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаб мамлакатимизнинг янада ривожланишига ижобий натижаларга эришишимизга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. [www.fips.ru / fips_servl / fips_servlet](http://www.fips.ru/fips_servl/fips_servlet)
2. [www.freepm.ru / models / 110915](http://www.freepm.ru/models/110915)
3. <http://bd.patent.su/2201000-2201999/pat/servl/servlet>
4. Кимберг Н.В. О направлении развития почвенного покрова дельты Амударьи. //Изв. АН УзССР,1953, №3, С 17-23.

ТУПРОҚ СТРУКТУРАСИНИ ЯХШИЛАШДА ИНТЕРПОЛИМЕР КОМПЛЕКСЛАРНИНГ РОЛИ

Мирзаев Ж.А. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Бухоро вилояти Вобкенет тумани «Авез Мирзо» фермер хўжалиги суғориладиган ярим шўрланган ерларига интерполимер комплекслар ва фосфогипс асосида ишлов бери шва ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, экинларнинг ҳосилдорлигини ошириш бўйича ишлар келтирилган.

Тупроқ сув билан биргаликда инсоният ва ҳайвонот дунёсининг яшаши учун ҳаёт манбааи ҳисобланади. Инсоният ўзининг ҳаёт фаолиятини олиб бориши учун зарур бўлган озуқа бойликларини ва кийим – кечакни бирламчи манбаа бўлган тупроқдан олади. Яъни тупроқ қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг асосий манбаадир. Инсон ўзининг яшаши учун керак бўлган озиқ-овқат энергиясининг 88% ини тупроқдан, 10% ини ўрмон, ўтлоқлардан, 2% ини океандан олмоқда. Дунёдаги экин экиладиган майдоннинг 14% и суғориладиган ерларга тўғри келади. Сайёрамизда экин экишга ва суғоришга яроқли ер ресурслари мавжуд. Ўша ерларни жадал усуллар билан ўзлаштириш жараёнида фақат ундан кўпроқ ҳосил олиш билан бир қаторда тупроқнинг ҳосилдорлигини ошириб боришга, тупроқ эрозиясининг олдини олишга ҳам алоҳида эътибор бериш керак. Ерни доимо уғитлаб туриш, тупроқда иложи борича кўпроқ нам сақлаш, алмашиб экишни жорий қилиш зарур. Агар бу ишлар амалга оширилмаса тупроқда озуқа моддалар камайиб кетади, яъни «тупроқ қашшоқлашиб» боради.

Ер юзаси куруқлик майдонининг 43% и яроқсиз ерларга – музликларга, домий қорликларга, қояли, қурумли ва тошлоқ ерларга, қумликларга ва ички сув ҳавзаларига, 17% и ўтлоқ ва яйловларга, 2% и саноат объектларига, шаҳарларга, дам олиш зоналарига, тоғ-кон саноатига, фақат 10% и ҳайдаб экин экилаётган ерларга тўғри келади. Инсонлар ўзларининг хўжалик фаолиятларида тупроқга турли хил маъданли ва органик ўғитлар солади, уни суғоради, заҳини қочиради, алмашлаб экади, унинг унумдор қисмидаги маъданли моддаларни ювилиб кетишидан асраш учун турли тадбирлар олиб боради. Бу ўз навбатида тупроқнинг структураси яхшиланишига ва ҳосилдорлигига олиб келади. Бундан ташқари, турли гидрокимёвий мелиорантлардан фойдаланилса, тупроқнинг эрозион ҳолати, физик-кимёвий, биокимёвий, гидрокимёвий хусусиятлари яхшиланади, кесакланиши (қатқалоқланиши) камаяди. Шу билан бирга инсон хўжалик фаолияти юритишида тупроқга салбий таъсир этиши ҳам мумкин. Бунинг натижасида тупроқнинг ҳосилдорлиги камайиб, ерларни кесакланиши (қатқалоқланиши) ортади. Шунингдек, агротехник қоидаларига риоя қилинмаслиги туфайли тупроқ эрозиясини кучайишига; суғориш қоидаига ва меъёрига риоя қилмаслик эса, тупроқни қайта шўрланишига, ботқоқлашишига; маъданли ўғитлардан меъёрида фойдаланмаслик ва заҳарли кимёвий унсурларни ишлатиш қоидаларини бузилиши, тупроқнинг турли кимёвий моддалар билан заҳарланишига олиб келади. Шамол ва сув эрозиясига қарши тадбирларни

ўтказилмаслиги; тупроқнинг устки унумдор қисмини қашшоқланишига, кимёвий маъданларни учирлиб кетилишини келтириб чиқаради. Бундан нохуш ҳолатлар, яъни тупроқни тезда ишдан чиқиши, физик-кимёвий ва биокимёвий ҳолатини ёмонлашиши, касалланиши келиб чиқади. Бундан тупроқлар структурасини тезда яхшилашга ҳаракат қилинмаса, у тез кесакланадиган (қатқалоқлашадиган), тез эрозияга учрайдиган тупроқга айланади. Тупроқ эрозияси табиий ва сунъий йўналишда келиб чиқиши мумкин. Инсонларнинг таъсирсиз табиий ҳолда тупроқни эрозияга учраши табиий эрозия, инсонларнинг хўжалик фаолияти таъсирида тупроқни эрозияга учраши сунъий ёки фаоллаштирилган эрозия деб юритилади.

Ҳозирги замон экологик муаммолари ичида инсоният ва биосферанинг ўзаро таъсири йўналишида глобаллашаётган гидроэкологик муаммоларни ҳал этиши зарур бўлиб, унинг мажмуавий ечилиши, замонавий технологияларни асосини ташкил этади. Орол денгизи сув ҳавзасида келиб чиққан гидроэкологик салбий оқибатлар (геокимёвий экологик касалликларини келиб чиқиши) шу ҳудудда туз ва қум –чангларни кўчишининг (яъни курук зоналарда тупроқнинг шамол таъсирида емирилиши) оқибатларидир. Орол денгизи сатҳининг кескин пасайиши (баъзи ерларда 120 км га чекинган), унинг атрофидаги 16 минг км² майдонини шўрхок-боқоққа айланишига ва натижада, чанг бўронлари туз ва қумларни узоқ масофаларга учуриб, қуйи Амударё худудидаги кенг майдонлардаги ерларнинг шўрланишини ошириб юбормоқда. Бундан ташқари кўп худудларда сурункали ёмғир ёғиш жала қуйиши натижасида ҳосил бўладиган ерни кесаклашишидан (қатқалоқлашишидан) қишлоқ хўжалиги илгаридан зарар кўриб келади. Ерлар юзасини кесаклашиши (қатқалоқлашиши) қишлоқ хўжалиги экинлари ҳосилдорлигини пасайишига ва баъзи ҳолларда экинларни қайта экишгача олиб келади. Ушбу илмий ишнинг асосий мақсади, шамол ва сув таъсирида емирилишни (эрозияга), ерларни ёмғирдан кейин кесакланишини (қатқалоқлашишини) олдини олишда ва тупроқ сифатини яхшилашда биодеструктурани экологик зарарсиз, Республикамизда мавжуд бўлган гидромелиорантлардан фойдаланиш мумкинлигини кўрсатиб ўтишдан иборатдир. Масалан, ерларни кесакланишига (қатқалоқланишига) қарши курашишни икки усули мавжуд: Биринчиси кесакланишни механик майдалаш бўлса, иккинчиси тупроқни юқори қатламга кимёвий бирикмалар киритилиб қатқалоқланишини олдини олишдан иборат.

Тадқиқот усуллари. Биз томонимиздан таклиф этилаётган илмий иш юқорида кўрсатиб ўтилган гидроэкологик ва экологик муаммоларни ечишда гидромелиорантлардан фойдаланиб, кесакланишини ва тупроқ структурасини ўзгартириш йўли билан эрозияни олдини олишдан иборатдир. Гидромелиорантлар таркибида гидрофоб бўлақлар бўлиб, бу бўлақлар комплементар занжирларнинг жуфтлашган бўлақларидан иборат, улардан ионоген гуруҳларини гидрофил кетма-кетликда жойлашиши ва бунда ҳаммасига таълуқли бўлса тескари зарядланган полиионли бўлақларни ҳосил бўлишидан иборатдир. Ерларни кесакланишини олдини олишда тупроқни юмшатувчи парда ҳосил қилувчи гидромелиорантларни тупроқнинг юза қисмига киритилиши энг мувофиқ усулидир. Тупроқ эрозиясини олдини олишда қўлланилганда, тупроқ-гидромелиорант аралашмасидаги заррачалар ва дисперсс фаза бири билан ингичка гидромелиорант парда қатлами орқали боғланади. Ушбу ҳосил бўлган қатлам шамол ва ёмғир таъсирида емирилмайди. Бундай қатламни тупроқ юзасини ёпиши шамол таъсиридан емирилишини олдини олибгина қолмай, майса қатламини ўсиши ва ривожланишига замин яратади. Гидромелиорантлардан кенг йўналишда сув эрозиясини олдини олишда ҳам кимёвий восита сифатида фойдаланилган. Тупроқни қатқалоқлашишини олдини олишга мўлжалланган гидромелиорантлар пахтани экиш билан биргалликда ернинг юза қисмига сепади. Олинган натижалар шуни кўрсатадики, тупроқнинг агрофизик хоссалари яхшиланди, тупроқ юзасидан намликни йўқотилиши 1,5-2 мартага камайди, экинларнинг томирлари ривожланиши қатламининг намлиги ортди,

0,5-1 см чуқурликдаги тупроқнинг кунлик ҳарорати 1,5-2 марта юқориланди, тупроқ кесакланиши камайди.

Хулоса

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, қўлланилган гидромелиорантлар таркибидаги компонентлар зарарсиз, арзон Республикамиз кимё корхоналари маҳсулотлари ҳисобланади, турли иқлимий шароитларда сақлашга етарли даражада барқарор препаратдир. Яна шуни таъкидлаш жоизки, кимё ўзгаришларга учраганда заҳарсиз ва экологик зарарсиз ўғитларга айланади. Тупроқ ва қумда тарқалган кўп йиллик ўсимликлар тухумини ривожланишига ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Комилов Қ.Ў., Шадманов Ж. Қ. Суғорма сувлар гидрокимёси. «Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш». Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. ЎЗПИТИ. Тошкент. 2011й. 46-48 бетлар.
2. Каримов З.Ш., Комилов Қ. Ў., Рахимова М. «Гидроэкологик муаммоларни олдини олишда гидрокимёвий мелиорантларнинг ўрни». Республика илмий-техник конференцияси илмий ишлар тўплами. Жиззах. 2011й. 11-12 бетлар.

Илмий раҳбар

т.ф.н.,доц.в.б. Комилов Қ.Ў.

ГИПСЛИ ТУПРОҚЛАР МЕЛИОРАТИВ ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ ТЎҒРИСИДА

Мирзаева Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Республикамизда мавжуд бўлган гипсли тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун бу ерлар шўрини ювишдан олдин тупроққа ЧКУ-4А русумли чизель-культиваторга акад. Хажиев А.Х. раҳбарлигида ҚХМЭИ да ишлаб чиқилган ўғитлаш аппарати ёрдамида $\frac{3}{4}$ қисм оҳак ва $\frac{1}{3}$ қисм гўнг аралашмасини 15-20 см чуқурликда тупроққа бериш тавсия этилади.

Хозирги вақтда республикамизда 4,3 млн.га суғориладиган ер майдонларида қишлоқ хўжалик экинлари етиштирилади. Бу ерларнинг учдан икки қисми турли даражада шўрланган ва уларнинг 10-15 фоизини гипсли тупроқлар ташкил этади [1-3].

Шўрланган тупроқлар ичида таркибида гипс CaSO_4 ва $2\text{H}_2\text{O}$ мавжуд бўлган тупроқлар алоҳида ўрин тутади. Тупроқ профили бўйича гипснинг тўпланиши ва унинг миқдори қишлоқ хўжалик экинларини етиштиришда ва тупроқни суғоришда бу омилни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқдир [1].

Кўрик ва лалмикор ерларни ўзлаштиришда ва қишлоқ хўжалигида фойдаланишда кўпгина майдонларни эгаллаган гипсли тупроқлар жуда кўп қийинчиликларни келтириб чиқаради. Бу қийинчиликлар аввало гипсли тупроқларнинг унумдорлик даражасининг пастлиги, турли даражада шўрланганлиги, гумус ва озика элементлари зохираларининг камлиги, агрофизикавий хоссаларининг ноқулай-ёмонлиги, биологик фаоллигининг пастлиги билан белгиланади. Шу билан бирга унинг яна бир салбий жиҳати алловивл тупроқлар учун ишлаб чиқилган ва қўлланилиб келинаётган суғориш услублари ушбу тупроқлар учун яроқсизлигидир.

Ишлаб чиқариш қобилияти жиҳатидан гипсли тупроқларнинг сифати юқори эмас, шу билан бирга бу тупроқлар жуда қийин шўрсизланади. Ушбу тупроқларнинг

қониқарсиз физик хусусияти, гипснинг миқдори, тури ва жойлашиш чуқурлиги билан боғлиқ бўлган тупроқнинг унумдорлигини анчагина пасайтиради.

Агар ерда 60 см гача чуқурликда гипс бўлиб, унинг миқдори 30-40 фоиздан кўп бўлса, бундай тупроқлар кўпгина қишлоқ хўжалик ўсимликларни етиштириш учун суғоришга умуман яроқли эмас [1]. Гипсли тупроқларнинг турли генетика турлари унумдорлиги ва мелиоратив сифати билан гипс горизонтларининг жойлашиш чуқурлиги ва қалинлиги ҳамда гипс миқдори ва шаклларига боғлиқ ҳолда бир биридан фарқланади. Республикамизда ишлаб чиқилган тупроқ хариталарида гипслашган тупроқлар ва гипснинг жойлашган чуқурлигига қараб тупроқ турли хил гуруҳларга бўлинади.

Гипснинг горизонт бўйича жойлашиш чуқурлигига қараб тупроқлар куйидаги турларга бўлинади:

- 30 см гача юза гипслашган;
- 30-50 см саёз гипслашган;
- 50-100 см чуқур гипслашган;
- 100-200 см жуда чуқур гипслашган.

Гипс миқдорига кўра Тупроқлар куйидаги турларга бўлинади:

- 10% гача гипслашмаган;
- 10-20% гача кучсиз гипслашган;
- 20-40% гача ўртача гипслашган;
- 40% дан юқори кучли гипслашган [1].

Гипсли тупроқлар алоҳида, ўзига хос суғориш режимини, алоҳида сув меъёрларини ва ўғитлар турини талаб этади. Бу тупроқларнинг суғоришдан олдинги намлиги даражаси гипслашмаган тупроқларга нисбатан юқори бўлади. Шу билан бирга тупроқдаги гипс миқдори ўсимликларнинг озикланиш режимига ҳам салбий таъсир этади. Бу тупроқларда қишлоқ хўжалик экинларининг яхши ривожланишини таъминлаш мақсадида тупроққа солинадиган минерал ўғитлар: азот, фосфор ва калийли ўғитлар ва органик ўғитларнинг юқори нормаларни беришни талаб этади. Лекин минерал ва микроўғитларни гўнг билан аралаштириб бериш ўсимликларнинг ривожланишига ижобий таъсир кўрсатади.

Илмий-тадқиқот ишлари ва амалиёт натижаларини таҳлил қилиш натижасида гипсли тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилашда тупроқни органик ўғитлар билан бойитиш жуда катта самара беради. Бу ерларни чизеллаш ва мелиоратив ўтлар экиб, уларни 15-20 см чуқурликда ҳайдаш тупроқнинг биологик фаолиятини фаоллаштириши амалиётда кўп марта исботланган.

Гипсли тупроқларда қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш учун қишлоқ хўжалик экинлари турини танлаш ҳам муҳим аҳамиятга эга. Бунда етиштириладиган қишлоқ хўжалик экинларининг кальцийга муносабатини ҳам эътиборга олиш зарур.

Шўрланмаган, унсимон шаклдаги гипсли тупроқларда гипсли қатлам тупроқ юзасидан 30 смдан чуқурроқ жойлашган тақдирда узум, беда, маккажўхори ва оқ жўхори етиштириш ижобий, буғдой экиш эса қониқарсиз натижалар бериши аниқланган.

Гипс тупроқ юзасида жойлашган ва кучсиз гипслашган тупроқларда ҳам қишлоқ хўжалик экинларини етиштириш мумкин. Лекин бу ерларда етиштирилган қишлоқ хўжалик экинлари ҳосили бирмунча кам, поялари бирмунча жабрланган ва синувчан бўлади. Шу сабабли бу ерларда етиштирилган ем-хашак экинлари сифати ва озуқа бирлиги паст бўлади.

Гўзани эса ўртача гипслашган, гипс қатлами 40 см дан чуқурроқ жойларда ҳам етиштириш мумкин, лекин бу ерларда етиштирилган пахта ҳосили сифати (толаси) ва экин ерларининг самардорлиги паст бўлади. Умумий қилиб айтганда гипсли тупроқлар жадал суғоришни талаб этмайдиган, қурғоқчиликка чидамли экинлар учун кўпроқ яроқли ҳисобланади. Юқорилардан келиб чиқиб, гипсли тупроқларни суғориладиган деҳқончиликда ўзлаштириш тадбирлари гипс усти унумдор тупроқ қатламининг қалинлигини кўпайтиришга ва сақлаб қолинишига жавоб бериши керак. Хозир жуда кўплаб илмий-тадқиқот институтлари ва тажриба конструкторлик ташкилотларида гипсли

ерлардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш устида илмий-тадқиқот ишлари олиб бормоқдалар. Бу изланишларда, асосан, биринчидан фермерларда ерга эгалик ҳиссиётини ўйғотиш, етиштирилаётган қишлоқ хўжалик маҳсулотларига баҳо ўрнатилиши, ер солиғини такомиллаштириш, ер рентаси муоммолари, бир гектар ердан олинаётган ҳосилдорлик, ерга сарфланаётган харажатларни, олинаётган даромадларни эътиборга олиш каби масалалар қайта кўриб чиқиш таклиф этилмоқда. Шу билан бирга бу йўналишда хўжаликларнинг тупроқ унумдорлигини сақлаб қолиш ва уни мунтазам ошириб боришга қаратилган чора-тадбирлари алоҳида аҳамиятга эга. Иккинчи йўналиш эса, ерларнинг, хусусан, гипсли ерларнинг самарадорлигини оширишга технологик жараёнларнинг таъсири, тупроққа ишлов бериш ва органик ҳамда минерал ўғитлар бериш технологияси, шўр ювиш, дренаж ва коллекторлар тизимини такомиллаштириш, қишлоқ хўжалик экинларининг тезпишар навларини экиш, суғориш режимларига қатъий риоя қилиш, экинлар таркиби, уларнинг сувга бўлган талаби, шўрга чидамлилиги ва суғориш муддатларига қараб жойлаштирилиши ва бошқаларга қаратилган. Агар Республикамизда кейинги йилларда жами суғориладиган ерларнинг учдан икки қисми турли даражада шўрланганлигини ва кучли даражада шўрланган ерлар йилдан йилга ошиб бораётганлигини ҳисобга олсак, бу муоммо иқтисодий муоммодан ижтимоий муоммога айланиб бораётганинг гувоҳи бўламиз [4]. Шу сабабли шўрланган гипсли тупроқлар мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва бу ерлар шўрини ювишдан олдин илғор фермер хўжаликларида кенг қўлланилаётган, ерга оҳак сепиш ва шундан кейингина ерлар шўрини ювиш ишларини амалга ошириш бўйича олиб борилган тажрибалар жуда катта аҳамиятга эга. Бу хўжаликларида дастлаб кузда ерлар чуқур шудгорланади, кейин бу ерларга оҳак минерал ўғит сепадиган машиналар ёрдамида сепилади. Кейин бу ерларга поллар (марза) тортилиб ерлар шўри ювилади. Бу технологиянинг асосий камчилиги оҳак тупроқ устига сепилиши бўлиб, у гипс қатлами чуқурлиги бўйича етиб бормаганлиги сабабли бу усулнинг самардорлиги кўп даражада пасайтириб юборади. ТИҚХММИ да гипсли тупроқларда қишлоқ хўжалик экинлари етиштириш бўйича республикамизда бажарилган илмий-тадқиқот ишлари ва ишлаб чиқариш амалиёти натижаларини таҳлил қилиш асосида бу ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида ерга оҳак (2/3 қисм) ва гўнг (1/3 қисм) аралашмасини ҚХМЭИТИ да акад. Хажиев А.Х. раҳбарлигида ишлаб чиқилган ўғитловчи мослама ўрнатилган КЗУ-4А русумли чизель-культиваторда ернинг гипс қатламига (15-20 см чуқурликгача) беришни тавсия этилди.

Хулоса

Бу усулни қўллаш натижасида қишлоқ хўжалик экинларини суғориш ва озиклантириш жараёнида тупроққа берилган оҳак гипс қатлами билан реакцияга киришади ва ернинг мелиоратив ҳолати босқичма-босқич яхшиланиб борилади.

Бу усулни қўллаш натижасида етиштирилган қишлоқ хўжалик экинлар ҳосилдорлиги ошади ва маҳсулот сифати яхшиланади.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати

- 1.Гафурова Л.А.,Абдуллаев С.А., Номозов Ҳ.Қ. Мелиоратив тупроқшунослик.-Тошкент, 2003. -180 б.
- 2.Мелиорация: этапы и перспективы развития.//Материалы международной научно производственной конференции. РАСХН. -М.: 2006. -327 б.
- 3.Тупроқ унумдорлигини оширишнинг илмий ва амалий асослари. Халқаро илмий амалий конференция маърузалари асосидаги мақолалар тўплами (1-қисм)/Ўзбекистон қишлоқ ва сув хўжалик вазирлиги ва б.-Т.:2007. -428 б.
- 4.Маматқулов А.В. Қишлоқ хўжалигида суғориладиган шўрғок ерлардан самарали фойдаланиш.-Тошкент, 2017,-135 б.
- 5.Хаджиев А.Механизация локального внесения минеральных удобрений под хлопчатник.-Ташкент: Мехнат, 1988.-185 б.

Илмий раҳбар

доц., т.ф.н. Хажиев М.Х.

ГЛОБАЛЛАШУВ ВА ИРРИГАЦИЯ МУАММОЛАРИ

Мухторов Ж. - талаба, Ахмурзаева З. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада жаҳоннинг етакчи илмий марказлари, олий таълим муассасалари ва халқаро ташкилотлари, жумладан, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти томонидан минтақа ирригацияси тарихига оид қатор устувор йўналишларда тадқиқотлар қилинаётгани, хусусан, Ўзбекистон ирригацияси муаммоларига бағишланган илмий изланишлар олиб борилаётгани ҳақида баён қилинади.

Кириш. Жаҳонда глобаллашув жараёнлари чуқурлашиб бораётган айти пайтда дунё миқёсида ирригация тизимини интенсификация равишда ривожлантириш, сув хўжалигини самарали бошқариш ва суғориш инфраструктурасини такомиллаштириш, деҳқончиликда агротехник тадбирларни қўллаш, суғорма ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича инновацияларни татбиқ этиш, сув ресурсларидан тежамли ва оқилона тарзда фойдаланиш муҳим аҳамият касб этмоқда. Таъкидлаш жоизки, аграр ва саноат ишлаб чиқариши, ижтимоий ҳаёт ривожланишининг асосини, шубҳасиз, сув хўжалиги тизими ташкил этади. Зеро, қишлоқ хўжалиги ва иқтисодийнинг тараққий этиши бевосита ирригация-мелиорация соҳалари билан узвий боғлиқдир. Ўзбекистон Президенти Ш.Мирзиёев 2018 йил 28 декабрда Олий Мажлисга Мурожаатномасида: “Қишлоқ хўжалиги соҳасини бошқариш тизимини ислоҳ қилиш, ер ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш борасидаги илғор технологияларни жорий этиш, озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш энг муҳим вазифамиздир.” [1] - деб таъкидлади.

Сув ҳаёт билан тенглаштирилаётган ўлкадаги кўллар, дарёлар, сойлар, булоқлар ва ҳатто унинг баланд тоғларидаги доимий қорлиқлар ва музликлар тўғрисидаги билимлар асрлар давомида халқ хотирасида, тарихий-археологик ёдгорликларда, ёзма манбаларда тўпланиб келган. Ўрта Осиёда сув илми (гидология) турли тарихий даврларда уларнинг ҳар бирига хос бўлган маълум ижтимоий, сиёсий ва иқтисодий шароитларга боғлиқ ҳолда турлича ҳолатларда бўлган.

Бугунги кунга келиб, жаҳон миқёсида қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаларини тадқиқ этиш илмий марказларида суғориш тизими ҳамда мелиорация тарихини ўрганиш бўйича муайян даражада изланишлар олиб борилмоқда. Шу билан бирга, XXI асрда Марказий Осиё ҳудуди ижтимоий-иқтисодий ҳаёт жабҳаси учун ҳам бундай тадқиқотлар муҳим аҳамият касб этмоқда. Ушбу мавзуга алоқадор бўлган тарихий воқеа-ҳодисаларга қиёсий-таҳлилий жиҳатдан баҳо бериш, унинг минтақавий хусусиятларини аниқлаш, минтақа давлатлари суғориш тизимида амалга оширилган трансформация жараёнларини инобатга олган ҳолда муаммога доир ечимини кутаётган масалаларга эътиборни кучайтириш заруриятини ҳам келтириб чиқармоқда.

Марказий Осиё мамлакатлари, хусусан Ўзбекистон ирригацияси муаммоларига бағишланган илмий изланишлар жаҳоннинг етакчи илмий марказлари, олий таълим муассасалари ва халқаро ташкилотлари, жумладан, Шарқ ва Африка тадқиқотлари мактаби (SOAS) Лондон университети (Англия), БМТ Ижтимоий тараққиёт тадқиқотлари институти (UNRISD) (Швейцария), БМТ Озиқ-овқат ташкилоти ва қишлоқ хўжалиги (FAO) (Италия), Бордо университетининг Ер ресурслари ва Табиат Департаменти (ENSEGID) (Франция), Ғарбий Вашингтон университети Табиатшунослик тадқиқотлари Департаменти (DES) (АҚШ), Россия сув ресурсларидан комплекс фойдаланиш ва муҳофаза қилиш илмий-тадқиқот институти (Россия), шунингдек, Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти (Ўзбекистон) кабиларда олиб борилмоқда [2].

Жаҳон сув ташкилоти (WWO), Халқаро сув ассоциацияси (IWA) ҳамда Марказий Осиё давлатлараро сув хўжалигини мувофиқлаштирувчи комиссияси илмий-ахборот маркази (SIC ICWC) томонидан дунё мамлакатлари, хусусан, минтақа ирригацияси тарихига оид қатор устувор йўналишларда тадқиқотлар олиб борилмоқда: Марказий Осиёдаги трансчегаравий сув ресурсларини ҳамкорликда бошқариш, суғориш тизими инфраструктурасини такомиллаштириш; тармоқни интенсив равишда жадаллаштириш бўйича ирригация ва агротехник тадбирлар қўллашни кенгайтириш; минтақада сув хўжалигини самарали бошқариш истиқболлари ва тупроқдаги мавжуд тузларни атроф-муҳитга экстерналь таъсирини таҳлил этиш; Орол денгизи фожиаси тарихий аспекти ва унинг атроф-муҳитни издан чиқариши оқибатлари ҳамда мазкур фалокатнинг Оролбўйи аҳолиси генофонди трансформациясига қилган таъсирини аниқлаш ва уларни бартараф этишга доир амалий чора-тадбирлар, ечимларни ишлаб чиқиш шулар жумласидандир.

Ўзбекистонда қишлоқ ва сув хўжалигини ривожлантириш учун зарур иқтисодий ва ташкилий-ҳуқуқий асослар яратиш бўйича кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Эътиборли томони, таркибий ўзгаришларни амалга ошириш ва бозор муносабатлари механизмларини жорий қилишда фермер хўжаликлари учун қўшимча шарт-шароитлар яратишга алоҳида эътибор қаратиляпти.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш бўйича устувор йўналишларида «суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланиш» [3] каби муҳим вазифалар белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 18 январдаги ПҚ-2731-сон «2017-2021 йилларда Оролбўйи минтақасини ривожлантириш Давлат дастури тўғрисида»ги қарори, 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги ҳамда 2017 йил 4 августдаги ПФ-5134-сон «Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги фаолиятини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида»ги фармонларида белгиланган вазифаларни амалга оширишда илмий тадқиқотлар ҳам муайян даражада хизмат қилади.

Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёев 2017 йил 19 сентябрда БМТ Бош Ассамблеясининг 72-сессиясидаги нутқида муҳим масала, замонамиз энг оғир, инсон қўли билан яратилган экологик муаммолардан бири бўлган Орол денгизининг қуриши оқибатларини бартараф этиш муаммоси ҳамда унда халқаро ҳамжамият иштирокига алоҳида эътибор қаратилди [4]. Ўзбекистон раҳбари сессия иштирокчиларига Орол денгизининг ҳозирги манзараси акс эттирилган суратни кўрсатиб, уларнинг эътиборини муаммонинг нақадар аянчли ва изоҳга ҳожат қолдирмайдиган оқибатларига қаратди.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 февралдаги «Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида»ги ПФ-5330-сон Фармонида [5] мувофиқ ирригация ва мелиорация тизимлари, сув омборлари, насос станциялари ҳамда бошқа сув хўжалиги ва гидротехника иншоотларининг ишончли фаолият кўрсатишини таъминлаш, сув хўжалигининг йирик ва ўта муҳим объектлари муҳофаза қилинишини ташкил этиш; сув хўжалиги соҳасида фан ва техника ютуқлари, замонавий сув тежовчи технологиялар, илғор тажрибалар, сув хўжалигини ва сувдан фойдаланишни бошқариш тизимида инновацион услубларни жорий қилиш; сув хўжалиги соҳасида мутахассислар малакасини ошириш тизимини ташкил этиш, сув хўжалиги ташкилотлари билан таълим ва илмий муассасалар ўртасидаги интеграцияни кучайтириш, фан ютуқларини амалиётга жорий этиш чораларини кўриш Сув хўжалиги вазирлигининг асосий вазифа ва фаолияти йўналишлари этиб белгиланди.

Хулоса

Бугунги кунда сув ресурсларининг тақчиллиги тобора ортиб бораётганлигини инобатга олган ҳолда Марказий Осиёдаги трансчегаравий дарёлар сувларидан оқилона фойдаланиш, мавжуд йирик гидроиншоотларнинг техник ҳолати самарадорлигини яхшилаш, хавфсизлигини таъминлаш ва уларнинг атроф-муҳит ҳамда аҳоли ҳаётига салбий таъсирини камайтиришга йўналтирилган кўп томонлама шартномалар тузиш ва уларни амалда қўллаш мақсадга мувофиқ. Сув ҳаёт манбаи эканини эътиборда тутиб, унинг захираларидан оқилона ва самарали фойдаланишни йўлга қўйиш ҳамда томчилатиб суғориш усулини барча минтақа мамлакатларининг қишлоқ хўжалиги соҳасига жорий этиш мақсадида нуфузли халқаро ташкилотлар ташаббуси остида ўзаро келишувлар ишлаб чиқиш муҳимдир.

Фойдаланган адабиётлар рўйхати

1. «Халқ сўзи» газетаси, 2017 йил 19 сентябрь.
2. Хорижий илмий-тадқиқотлар шарҳи <http://www.soas.ac.uk>; <http://www.unrisd.org>; <http://www.fao.org>; <http://www.u-bordeaux.fr>; <http://www.wvu.edu>; <http://www.wrm.ru>; <http://tiim.uz> ва бошқа манбалардан олинди.
3. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегия тўғрисида»ги ПФ-4947-сон фармони // Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами. – № 6 (766) – 70-модда. – Тошкент: Адолат, 2017. – Б.34.
4. «Халқ сўзи» газетаси, 2017 йил 19 сентябрь.
5. «Халқ сўзи» газетаси, 2018 йил 17 апрель.

Илмий раҳбар

асс. Эрназаров Ш.Э.

МОДЕРНИЗАЦИЯ УПРАВЛЕНИЯ ИРРИГАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ В ЦЕЛЯХ ПОВЫШЕНИЯ ИХ НАДЕЖНОСТИ

Аманов О., Ражабова М., Искандарова Ш. – студенты, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье приводятся результаты многолетних теоретических, эксплуатационных и мелиоративных исследований проведенных в различных природно – хозяйственных условиях Республики Узбекистан.

В Узбекистане планомерно проводятся комплекс мероприятий по модернизацию управления ирригационными системами:

- Организация целевого рационального использования водных ресурсов во всех отраслях народного хозяйства на основе внедрения инновационной техники и технологии водопользования;
- Проведение единой технической политики в водном хозяйстве. Внедрение инновационной ресурсосберегающей техники и технологии орошения сельхозкультур;
- Обеспечение технической надежности ирригационных систем и др.

В своем выступлении на Генеральной Ассамблее ООН 19 сентября 2017 года Президент нашей республики Ш.М.Мирзиязев особо обратил внимание на важность рационального использования водных ресурсов трансграничных рек Сырдарье и Амударья [1]

В нынешних условиях глобального изменения климата и перехода трансграничных рек на ирригационно – энергетический режим необходимо:

- Переход на кибернетической схеме управления эксплуатацией и автоматизацией ирригационных систем.

Они проводятся по следующим направлениям:

- Управление оросительных систем по техническим устройствам;
- Управление оросительных систем по биологическим показателям объектов;
- Управление водными ресурсами на основе научно – обоснованного лимитного водопользования;
- Обеспечение надежности работы всех звенов ирригационных систем.

К техническим объектам относится гидромелиоративные система: гидроузлы, головное водозаборное сооружение, магистральный канал, межхозяйственный канал и каналы внутрихозяйственных систем. Известно, что оросительная система состоит из проводящей и регулирующей части.

К биологическим объектам регулирования относится применение передовых технологий возделывания сельхозкультур для получения высоких и экологически чистых урожаев. Применение новых сортов сельхозкультур, прием передовых агротехнических, лесотехнических мероприятий. Внедрение повторных посевов.

Организация и выполнение всех видов работ по управлению водой от источника орошения до точек водовыдела в хозяйства с последующим распределением на поливные токи и обеспечением работы поливной техники и поливальщиков для получения высоких урожаев сельхозкультур называют водопользованием [2]

Сущность планирования водопользования сводится к определению объема забора воды из источника орошения ,транспортирования и последующего распределения ее между хозяйствами – водопользователями согласно заранее составленному плану проведения поливов. Объем водозабора в голове оросительной системы должен определяться в строгом соответствии с потребностью в воде водопотребителя,обслуживаемого данной системой.Конечный итог планирования водопользования – составление планов водопользования,которые принимаются за основу оперативного управления водой как оросительной системе в целом,так и на отдельных ее частях.

- Управление мелиоративной, экологической и санитарно – эпидемиологической ситуацией.

Для каждой ирригационной системе должен быть свой оптимальный набор видов мелиораций применение которых позволит сформулировать сбалансированный культурный ландшафт.

Обеспечение надежности работы гидромелиоративных систем является первоочередной задачей при совершенствовании эксплуатации оросительной системы. Плановое водопользование и круглосуточное использование воды при поливах зависит от надежной работы оросительных каналов и КДС гидротехнических сооружений, насосных станций, лотковой сети трубопроводов, поливной техники и др.

Надежность – это вероятность обеспечения расчетных характеристик техники и достижения проектной эффективности работы в заданные сроки. Критерии надежности – безотказность и сложенная работа ирригационных устройств и готовность их к работе [3]

Технический ресурс – суммарная продолжительность безотказной работы системы, от начала эксплуатации до предельного состояния (износа), T_T . Коэффициент технического использования системы (отношения технического ресурса к сумме слагаемых – технического ресурса, продолжительности ремонтов и наладок) определяются по формуле М.Ф. Натальчука:

$$K_{И} = T_T / (T_T + T_P + T_H)$$

Надежность при нормальной эксплуатации достигается приработкой всех элементов в период начальной эксплуатации; профилактикой и заменой отдельных

элементов при износах; уточнением правил эксплуатации после сроков средней долговечности элементов (в период износа).

Ирригационная система работает надежно при профилактическом обслуживании, когда проводят систематический контроль и корректировку действий, своевременно ремонтируют и заменяют элементы при износах. Система должна иметь резервы для устранения отказов. Для каждого вида обслуживания составляют графики с указанием затрат рабочего времени. При проектировании и расчетов конструкций устройств надежность оценивают по аналогии с действующими системами: по вариантам системы и по основному принятому варианту; по составляющим элементам основного варианта; на основании испытаний составляющих элементов и уточнения показаний надежности.

Надежность устройств системы повышают при наличии резервов, уменьшении числа элементов в системе (узловая схема), снижении интенсивности отказов и времени на обслуживание и ремонты, выравнивании долговечности элементов, λ составляющих систему. Основные положения теории надежности сводятся к следующему [4]

Надежность системы равна произведению надежностей звеньев системы:

$$P_c = P_1 P_2 P_3 \dots P_i^n;$$

Надежность системы снижается при увеличении числа звеньев.

При узловой схеме системы надежность выше;

Надежность системы повышается при подключении резервных звеньев

$$P_c = 1 - (1 - P_i)^m |^n,$$

Где n – число звеньев; $(m-1)$ – число резервных элементво; P_i – надежность одного звена;

При наличии резервов можно обеспечить устойчивую надежность системы. Капитальные затраты на совершенствование звеньев (C) и надежность системы (P) оценивают соотношениями (применительно к машинам):

$$C_1 = C \frac{(1 - P)P_1}{P(1 - P_1)}.$$

При $P=0,85$ и $P_1=0,9$ это соотношение составит $C_1=1,58C$. При повышении надежности системы с $0,85$ до $0,9$ потребуется увеличение капитальных затрат $1,58$ раза.

В настоящее время для достижения данной цели разработаны кибернетические схемы управления эксплуатационной автоматизацией ирригационных систем. Разработчиками кибернетического управления является Норберт Винер, профессор Натальчук М.Ф., профессор Бочкарев Я.В., профессор Овчаров Е.Е., профессор Серикбаев Б.С. и другие, которые доказали и обосновали необходимость проведения комплекса работ по эксплуатации и ирригационных систем автоматизации на основе кибернетики – науки об управлении.

X – Вход в систему. «Понятие вход в систему» Включает все ГТС, гидроузел, головное водозаборное сооружение, предназначение для забора воды в нужном количестве и качестве и в нужном горизонте воды в проводящей части канала.

У – Выход из системы; **I-** Головное водозаборное сооружение; **II –** Оросительные системы УИС и БУИС; **III –** Оросительные системы АВП и фермерских хозяйств; **IV –** Поливная техника; **R₁** –Резерв водных, технических, материальных, финансовых, трудовых и других ресурсов для УИСи БУИС; **R₂** – тоже самое для внутрихозяйственной части АВП и фермерских хозяйств;

→ - линия связи;

→ - линия воздействия [5]

Основные выводы и предложения. В нынешних условиях глобального изменения климата и перехода трансграничных рек Амударья и Сырдарья на ирригационно – энергетический режим необходимо инновационная модернизация управления ирригационными системами в нашей республике. Инновационной системе модернизации управление ирригационными системами является переход на полную кибернетическую

схеме управления эксплуатацией и автоматизацией ирригационными системами. Технико-экономическими показателями внедрения кибернетической схемы управления ирригационными системами являются: высокая надежность и безопасность ирригационных систем в период их эксплуатации, долговечность работы. Высокие значения КЗИ, КПД ирригационных систем, КИВ. Высокая производительность одного кубометра оросительной воды, низкая себестоимость валового урожая и стабильные высокие значения ВВП.

Литература

1. Джалалов А.А. Модернизация системы водного хозяйства, системы водопользования для сельскохозяйственных и промышленных нужд. Тезисы докладов. Проблемы создания АВП Республики Узбекистан, Ташкент 2003 г.
2. Натальчук М.Ф., Ахмедов Х.А., Ольгаренко В.А. Эксплуатация гидромелиоративных систем, Москва, 1983 г.
3. Серикбаев Б.С., Бараев Ф.А. и др. Практикум по ЭАГМС. Ташкент «Мехнат» 1996 г.
4. Серикбаева Э.Б. Проблемы улучшения водопользования в бассейне Аральского моря // Китоб «Кишлоқ хўжалиги тараккиётининг илмий асослари», Тошкент, 2001, с.136-138.
5. Серикбаев Б.С., Гостищев Д.П. и др «ЭГМС» Тошкент 2013.

Научный руководители

т.ф.н., доц. Ахмеджонов Д., асс. Гадаев Н.

ҚАРШИ ЧЎЛИНИ ЎЗЛАШТИРИЛИШ ДАВРИДА ТУПРОҚ ШЎРЛАНИШ ДИНАМИКАСИ

Раззаков Р. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Қарши чўли мисолида ўзлаштириш даврида тупроқларнинг шўрланиш динамикаси ва уларга таъсир этувчи омилларни ўрганиш бўйича ўтказилган тадқиқот натижалари ёритилган.

Кириш. Қарши чўлининг суғоришга яроқли майдонлари Қашқадарё дарёсидан 130-200 метр баландликда жойлашган. Шунинг учун чўлга сувни етказиб бериш қудратли насос станциялари ёрдамида амалга оширилиши мумкин. Амударё дарёсини сувини Қарши чўлга машина ёрдамида етказиб бериш ишлари 1954 йилдан бошланган ва 1960 йили “Средазгипроводхлопок” институти томонидан Қарши чўлини насос ёрдамида сувни кўтариб суғоришнинг самарали йўллари бўйича техник-иқтисодий маърузани ишлаб чиқилган ҳамда бунда Қарши чўлининг 1 млн.га суғоришга яроқли майдонини машина ёрдамида суғориш кўзда тутилган.

Мустақилликдан кейинги даврдаги Ўзбекистон томонидан яратилган улкан инфратузилмаларни сақлаб қолиш ва модернизация қилиш бўйича катта ишлар амалга оширилди. Жумладан амалга оширилган ишлар натижаларини қуйида келтирилган 1-расмда Қарши чўли бўйича суғориладиган майдонларнинг ўзгариш графиклари асосида кўришимиз мумкин.



1-расм. Қарши чўлида суғориладиган майдонларининг ўзгариш динамикаси

Аксарият арид минтақаларда суғорма деҳқончиликнинг тупроқларнинг иккиламчи шўрланишига таъсири жиддий муаммо ҳисобланиб, бу масалага алоҳида эътибор қаратилади. Жумладан Ўзбекистонда ҳам суғориладиган ерларнинг деярли 40% и турли даражада шўрланган ерлар ҳисобланади.

Тупроқ таркибида суғорма деҳқончилик таъсирида тузлар тўпланишининг сабаби – асосан икки омил билан боғлиқдир. Улардан биринчиси – бу тузни суғориш учун ишлатилган сув таркибида келиши бўлса иккинчиси – меъёридан ортиқ сув билан суғориш туфайли шўр сизот сувларининг сатҳи кўтарилиши ва дренаж тизимининг ишлаш ҳолати ёмонлиги юзага келади. Шунинг учун тизимли равишда йил давомида ва йиллар давомида тупроқ шўрланиши динамикаси кузатиб борилади. Кузатиш натижалари эса тегишли қарор ва чоралар қабул қилиш учун асос ҳисобланади. Баҳор ва куз фаслларида тупроқ шўрланиши аниқлаш учун тупроқ намуналари олиниб, шўрланиш даражасини ўзгариши аниқланади. Шўрланишни кузатишдан мақсад шўрланиш ҳудудини чегарасини аниқлаш ҳамда суғориладиган ер майдонларини мелиоратив ҳолатини аниқ баҳолашдан иборат.

Қарши чўли тупроқларини шўрланишини аниқлашда В.В. Егоров ва Н.Г. Минашина услубларидан фойдаланилди. Ўрганиш натижалари Қашқадарё вилоятидаги жами 515,08 минг гектар ер майдони суғориладиган майдоннинг 280,33 минг гектари шўрланмаган ва 234,75 минг гектари шўрланган майдонлар эканини кўрсатади. Жумладан:

- Кучсиз шўрланган майдон 184,67 минг га;
- Ўртача шўрланган майдон 39,85 минг га;
- Кучли ва жуда кучли шўрланган майдон 10,23 минг гектарни ташкил этади.

Қарши чўли ҳудудига Қашқадарё вилоятининг олти тумани булар Қарши, Нишон, Косон, Муборак, Миришкор ҳамда Касби туманлари киради. Ушбу туманларни жами ер майдони 1190,58 минг гектарни ташкил этади. Жами суғориладиган майдонлар 330,62 минг гектар бўлиб, ундан шўрланмаган майдон 137,65 минг гектарни шўрланган майдон эса 192,97 минг гектарни ташкил этади. Жумладан

- Кучсиз шўрланган майдон 151,2 минг га;
- Ўртача шўрланган майдон 32,80 минг га;
- Кучли ва жуда кучли шўрланган майдон 8,97 минг га.

Ўзлаштирилган тупроқларнинг барқарорлигини таъминлаш минтақа ривожини учун нафақат ижтимоий-иқтисодий балки жуда муҳим экологик аҳамият касб этади. Шунинг учун тадқиқотлар давомида ўзлаштирилган тупроқларнинг шўрланиш билан боғлиқ ҳолати динамикасини сўнгги 25 йиллик даврдаги ўзгариши ҳамда унга турли таъсирлар кўрсатувчи омилларнинг роли ўрганилди. Қуйидаги 2-расмда Қарши чўлининг

суғориладиган майдонлари тупроқларининг шўрланиши турли омилларнинг натижавий таъсири остидаги динамикаси келтирилган.



2-Расм. Қарши чўли суғориладиган тупроқларининг 1991-2017 йиллардаги шўрланиш динамикаси

Юқоридаги расмлардан кўриниб турганидек Қарши чўли худуди бўйича умумий қараганда барча омилларнинг умумий якуний таъсири остида назоратга олинган майдонлар доирасида:

- шўрланмаган майдонларнинг 1992-2003 йиллар давомида камайиб борганлигини ва 2004 йилдан, айниқса 2012 йиллардан кейин сезиларли даражада (30 минг га) ўсганлигини кўриш мумкин;

- худди шу даврда кучсиз шўрланган майдонларнинг ўзгариш динамикаси ҳам худди шўрланмаган майдонларникига ўхшаш кўринишда эканлигини кўриш мумкин;

- аксинча 1992-2003 йилларда кучли шўрланган айниқса ўртача шўрланган майдонларнинг сезиларли ортанлигини ва мос равишда 2012 йилда кейинги даврда бир мунча камайганлиги кузатиш мумкин.

Юқоридаги ўзгаришлар динамикаси натижасида Қарши чўли шароитида жами шўрланган майдонларнинг умумий майдонини 1992 йилда 2012 йилгача бўлган даврда бир мунча ўсиб борганлигини ва бу қонуниятнинг 2012 йиллардан кейинги даврда ўзгариб, аксинча шўрланган майдонларнинг умумий майдони ортиш жараёни тўхтаб, камайиш томонга йўналганлигини кўриш мумкин.

Мазкур қонуниятга таъсир этувчи омилларни тахлил қилинса, уларнинг кўп сонли, бироқ турлича таъсирга эга эканлиги кўриш мумкин. Энг сезиларли таъсир этувчи омилларни ўрганиш давомида:

- коллектор-дренаж тизимларини ишчи холати таъминланганлиги ва ишлаш самарадорлиги;

- ирригация тизимларини ишчи холатини таъминланиши (айниқса сувларни инфильтрацияга беҳуда сарфланишини олдини олиш);

- суғориш режимига тўла амал қилиниши (ортиқча сув бериш,..)

- ташкилий сув йўқотилишини олдини олиш;

- ходимларни салохияти ва сувга муносабатни таъминлаш;

- зарур холларда (айниқса кам сувли йилларда) шўр сувлардан эхтиёткорона фойдаланиш технологияларини жорий этиш тадбирларни қай даражада амалга оширилганлиги каби омилларнинг таъсири катта эканлиги аниқланди.

Хулоса сифатида Қарши чўли шароитида нафақат иқтисодий-ижтимоий балки минтақавий барқарорликни таъминловчи энг мухим кўрсаткич хсиобланган тупроқларнинг холатини сақлаш учун уларнинг ўзгариш динамикасига катта таъсир кўрсатувчи ва тенденцияни ижобий томонга йўналтиришга имкон яратувчи юқоридаги омилларни бошқаришга аълоҳида эътибор қаратиш лозим деб хисоблаймиз.

Адабиётлар рўйхати

1. Хасанов И.А. Оценка природных территориальных комплексов Каршинской степи для оросительной мелиорации. –Ташкент: Фан, 1981. -56 б.
2. “ Ирригация Узбекистана ” Том III. - Ташкент 1979. - 268-271 б.
3. Аму-Кашкадарё ирригация тизимлари хавза бошқамаси маълумотлари.
4. Аму-Кашкадарё ирригация тизимлари хавза бошқармаси қошидаги мелиоратив экспедициясининг йиллик хисоботлари.
5. <http://www.cawater-info.net/bd/index>.

Илмий раҳбар

асс. Эрназаров Ш.Э.

ГИДРОМЕЛИОРАТИВ ТИЗИМЛАР ЛОЙИХАСИНИ АСОСЛАШДАГИ ГИДРОГЕОЛОГИК КЎРСАТКИЧЛАР

Рахимов Х.О. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада гидромелиоратив тизимлар ва гидротехник иншоотлар ва бошқа мелиоратив тадбирлар лойиҳасини асослаш учун қидирув тадқиқот ишлари ўтказилишидаги баъзи кўрсаткичлар таҳлили келтирилган.

Қидирув тадқиқот ишлари лойиҳаси, ишчи лойиҳа ва ишчи хужжатлар ишлари таркибига комплекс гидрогеологик, инженер-геологик съёмка, ерларни геологик ва гидрогеологик шароити, физик геологик жараёнлар, тоғ жинсларининг гидрогеологик шароитларини ўрганиш, грунтларнинг физик механик хусусиятлари ва бошқа тадқиқотлар киради [1].

Гидрогеологик шароитлар таркибига барча гидрогеологик маълумотлар билан бир қаторда “сувли қатламлар” ни гидрогеологик кўрсаткичларини аниқлаш ҳам киради. Чунки гидрогеологик кўрсаткичлар мелиоратив тадбирлар тадбирлар ва иншоотлар лойиҳасини ҳисоблаш учун асосий кўрсаткич вазифасини бажаради [1].

Гидрогеологик кўрсаткич деб тоғ жинсларидаги ер ости сувларининг ҳаракат шароитини характерлайдиган каэффициентларига айтилади.

Буларга:

1. Фильтрация коэффициенти (K_f)
 2. Қатламнинг сув ўтказиш коэффициенти (T)
 3. Қатламнинг сатҳ узатиш коэффициенти (a^y)
 4. Қатламнинг босим узатиш коэффициенти (a^*)
 5. Қатламдан қатламга сув сизиб ўтиш коэффициенти (B)
 6. Тўйиниш камчилиги ва сув бериш қобиляти коэффициентлари киради.
- 1. Фильтрация коэффициенти босим кучи** градиенти 1 га тенг бўлгандаги фильтрация тезлигини ифодалайди. Дарси қонунига кўра:

$$V=KJ; \quad K = \frac{V}{J} = \frac{Q}{F * J} \quad (1)$$

Q- фильтрация оқимининг сарфи;
F- оқим кўндаланг кесимининг юзаси;
V- Фильтрация тезлиги;
J- босим кучи градиенти.

Фильтрация коэффициентининг ўлчов бирлиги, тезликнинг ўлчов бирлигида билан ўлчанади (м/кун, см/с).

Фильтрация коэффициенти тоғ жинсларининг сув ўтказиш қобилиятини кўрсатади. Бу кўрсаткич тоғ жинсларининг ғоваклилига, ғовакларнинг характериға, туташганлигиға, тоғ жинслари зарраларининг катта-кичиклигиға ва ёрилганлик даражасиға ва бошқаларға боғлиқ.

2. Қатламнинг сув ўтказиш коэффициенти (Т), фильтрация коэффициенти билан сувли қатламнинг қалинлиги кўпайтмасиға тенг.

Сув ўтказувчанлик коэффициенти деб “Т” қалинликдаги бир метр кенгликдаги сувли горизонтнинг вақт бирлиги ичида, босим градиенти бирға тенг бўлгандаги сув ўтказиш қобилиятиға айтилади. Юқоридагилардан келиб чиқиб фильтрация коэффициенти ва сув ўтказувчанлик коэффициенти тоғ жинсларини сув ўтказувчанликнинг микдорий кўрсаткичларини кўрсатишини билиш мумкин [2]. Тоғ жинсларини сув ўтказувчанлиги кўпгина омилларға боғлиқ; тоғ жинсларини ғоваклигиға, уларни йирикликдаги ва текстурасиға, йўланганлик даражасиға тоғ жинслари билан сувлари ўзаро боғланганлик жараёниға, ёпишқоқлигиға ва сувнинг ҳажмий оғирлигиға боғлиқ. Унинг ўлчов бирлиги м²/кун билан ўлчанади. Қатламнинг сув ўтказиш коэффициентидан эксплуатацион ва зах тизимларини ҳисоблашда $T=Km$ формуладан фойдаланилади.

Сизот сувлари учун босимли сувлар учун:

$$kH = \frac{Aq}{1 - S_0 / 2H_0} \quad (2)$$

$km=Aq$, Н, Km - босимсиз ва босимли сувли қатламлардаги сув ўтказувчанлик м²/кун;

q- Бурғулаш кудуғининг дебити, л/сек

S_0 - марказий кудуқдаги сувнинг пасайиши,-м;

H_0 - босимсиз сувли қатлам қалинлиги,

A- сонли коэффициент, босимсиз горизонтда 80-100, босимли горизонтларда 100-150.

“Т” қанчалик катта бўлса бундай сувли қатламдан шунчалик кўп микдорда сув тортиб олиниши мумкин.

3.Қатламларнинг сатх ва босим узатиш коэффициенти (a^y a^*) деб, сув ўтказиш коэффициенти (Т), қатламнинг сув бериш қобилияти “ μ ” ни коэффициентиға бўлган нисбатиға айтилади.

$$a^y = \frac{k * h_{yрm}}{\mu}, \quad a^* = \frac{k * m}{\mu^*} = \frac{T}{\mu^*} \quad (3)$$

Бу коэффициентлар, ер ости сувларининг ҳаракати барқарор бўлмаган шароитда, босимининг сувли қатлам босимсиз бўлганда, сатхнинг тақсимланиш тезлигини характерлайди.

4. Сувли горизонт бир-неча сувли қатламдан иборат бўлса, кудуқлардан сув тортиб олиш жараёнида кудуқ, сувнинг микдориға ва сатхнинг пасайишиға, сувни ёмон ўтказувчи қатламлар орқали сизиб ўтадиган ер ости сувлари таъсир кўрсатади. Бундай ҳолларда кудуқдан олинандиган сув сарфини ҳисоблаш учун қатламнинг сув сизиб ўтиш

коэффициенти “В” ни аниқлаш керак бўлади. Бу йиғма кўрсаткич асосий сув горизонтининг сув ўтказувчанлигига (Т), фильтрация коэффициенти ва сув горизонтларини ажратиб турувчи сувни ёмон ўтказувчи қатламнинг қалинлигига боғлиқ [3].

$$B = \sqrt{\frac{T * m^1}{k^1}} = \sqrt{\frac{km}{\frac{k'_0}{m'_0} + \frac{k''_0}{m''_0}}} \quad (4)$$

m^1 ва k^1 сувли горизонтларни ажратиб турувчи жинс қатламининг қалинлиги ва фильтрация коэффициенти. Km - асосий сув горизонтининг сув ўтказувчанлиги, $m^2/кун$;

k'_0 k''_0 -ёпувчи ва остидаги кам сув ўтказувчи қатламни фильтрация коэффициенти, $m/кун$;

m'_0 m''_0 - шу қатламларнинг қалинлиги, m ;

5. Сув бериш коэффициенти (μ) сувга тўйинган тоғ жинсининг ўзидан оғирлик кучи таъсирида эркин ҳолатдаги сувни чиқариш қобилиятини характерлайди; гравитацион сув бериш коэффициенти деб эркин ҳолда ажралиб чикган сув ҳажмининг, тоғ жинси ҳажмига бўлган нисбатига айтилади ва бу коэффициент m^3 да ўлчанади.

6. Гидродинамик ҳисобларда фильтрацион қаршилиқни ҳисобга олиш учун сув омборлари, каналлар ва дарёлар тагида пайдо бўладиган лойқа босиш ҳисобига қаршилиқни эътиборга олиш лозим.

Бунда тадбирлар ва иншоотлар номукамал ишлайди ва буни фильтрация йўлини узайтириш орқали мақсадга эришилади.

Хулоса

Демак, гидромелиоратив тадбир ва иншоотлар лойиҳасини асослаш учун фильтрация коэффициенти, қатламнинг сув ўтказиш коэффициенти, қатламнинг сатҳ узатиш коэффициенти, қатламнинг босим узатиш коэффициенти ва бошқа гидрогеологик кўрсаткичларни аниқлаш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ломтадзе В.Д. «Инженерная геология». Ленинград, 1978.
2. Юсупов Г.У., Холбоев Б.М. «Геология ва гидрогеология асослари». Янги аср авлоди нашриёти, Тошкент, 2005.
3. Шестаков В.М., Пашковский И.С., Сойфер А.М. «Гидрогеологические исследования на орошаемых территориях». Недра, Москва, 1982.

Илмий раҳбар

Қодиров С.М.

СОВЕТ ДАВРИДА ЯНГИ ЕРЛАРНИ ЎЗЛАШТИРИШ ЖАРАЁНИДА СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАЦИЯЛАНИШ ДАРАЖАСИ

Рихсибоев Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада собиқ совет ҳокимияти йилларида Ўзбекистонда янги ўзлаштирилган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашга оид бажарилган асосий чора-тадбирлар таҳлил қилинган. Шунингдек, совет даврида мелиорация соҳасида амалга оширилган ишларнинг ҳақиқий ҳолати қандай бўлганлиги кўрсатиб берилган.

Совет даврида пахтачиликни ривожлантириш мақсадида ерларнинг унумдорлиги ва сифатини яхшилаб бориш билан бир қаторда мелиоратив ишларнинг техник салоҳиятини оширишга ҳам катта эътибор берилди. Чунки суғориладиган майдонларнинг ерларига ишлов бериш ҳосилдорликни янада орттиришга кўмак беради. Бу мелиоратив тадбирлар пахта яккаҳоқимлиги сиёсати тўлалигича бўйсундирилди. Пахтачиликни ривожлантиришга қаратилган мазкур тадбирлар, айниқса, қўриқ ва бўз ерларни ўзлаштириш жараёнида янада авж олди. Хусусан, 1958 йил 3 мартда Ўзбекистон ССР Сув хўжалиги вазирлиги коллегияси томонидан «Бутуниттифоқ пахтакорлар кенгашида қабул қилинган каналларда сув йўқотишни камайтириш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича мажбуриятни амалга ошириш тўғрисида»ги қарор қабул қилинди. Унга асосан келгусида республикадаги суғориладиган майдонларни кенгайтириш, уларнинг мелиоратив жиҳатдан яхшилаш, кишлоқ хўжалик ҳосилдорлигини янада ошириш, суғориш тизимининг сув билан таъминланишини кўпайтириш, каналларда сув йўқотишни қисқартириш кўзда тутилди.

Шу билан бирга, айнан XX асрнинг 50-йиллари ўрталаридан бошлаб мелиорация ишларини механизациялаш йўлга қўйилган бўлиб, 1955-1960 йилларда тармоқда 26 та машина ва механизмлар бўлса, 1966-1970 йиллар - 41 та, 1971-1975 йиллар - 183 та, 1976-1980 йиллар - 311 та, 1981-1985 йиллар - 346 тадан иборат бўлди. Сув йўқотилишининг олдини олиш учун йиллик бажарилган ишлар самараси 1965 йилдаги 0,48 дан 1984 йилда 0,62 кўрсаткичга етди [1,3].

Марказнинг бевосита кўрсатмасига мувофиқ республикадаги суғориладиган ерларда шўр ювиш тадбирлари амалга оширилди. Хусусан, «ерларни шўрини ювиш учун ишлатилган сувнинг миқдори камайишига эришилди. Фан-техника ютуқларидан фойдаланиб, илғор технологиялар жорий этилди. Қарийб бир млн. га дан ортиқ ерларда очиқ ва ёпиқ ҳамда мувофиқлаштирилган дренаж усуллари қўлланилди» [2].

Совет ҳукумати республикадаги янги ерларни ўзлаштиришга ва уларни кишлоқ хўжалиги истеъмолига киритишга астойдил ҳаракат қилди. Чунки совет маъмурлари ва амалдорлари ҳамisha иттифоқ хирмонини бойитишга ҳамда бунга қайғуришга мослашиб қолган эди. Бу билан улар нафақат собиқ ҳукумат эҳтиёжини, балки Европадаги бошқа давлатларнинг тўқимачилик эҳтиёжларини қондиришга эришди. Шу мақсадда ҳар йили ўзлаштириш ва суғориш тадбирларига доир кўплаб ҳукумат қарор, буйруқ ва фармойишлари қабул қилинди. Улар жумласига марказ раҳнамолигида 1950-1980 йиллар оралиғида республикада қабул қилинган ва бевосита қўриқ ҳамда бўз ерларни ўзлаштириш, уларни суғориш ва мелиорациясини яхшилашга йўналтирилган амалий чора-тадбирларни киритиш мумкин.

Ана шу йўсиндаги вазифаларни бажариш мақсадида ишлаб чиқилиб қабул қилинган тарихий қарорлар жумласига Ўзбекистон КП МҚ ва ЎзССР Министрлар Совети томонидан 1959 йил 22 январда қабул қилинган «1958 йилда Сув хўжалиги қурилиши ва ўзлаштириш режасининг бажарилиши ҳамда мазкур ишларнинг 1959 йилдаги режаси тўғрисида»ги қарорни келтириб ўтиш мақсадга мувофиқдир. ЎзССР Сув хўжалиги вазирлигининг 1959 йил 13 ноябрдаги «1959 йил сув хўжалиги қурилиши режасини тугатиш тўғрисида»ги буйруғида Ўзбекистон КП МҚ бюроси томонидан 1960 йилдаги экиш учун сув хўжалиги қурилишига капитал маблағлар сарфлаш, материал жамғармаларни фойдаланишга киритиш, турар-жой майдонлари ва ерларни ирригация-мелиорация жиҳатидан тайёрлаш ҳолати қониқарли экани эътироф этилгани қайд қилинди. XX асрнинг 60-йилларида республикадаги суғориладиган ерларнинг мелиорация қилиниши даражасига эътибор қаратиш янада кучайтирилди. Чунки суғориладиган ерларга яхши ишлов берилмаган ҳолатда мазкур майдондан кўзланган ҳосилни олиш мушкулдир. Шу сабабли мелиорация ва механизация ишлари бошқа даврларга қараганда айнан шу даврда оммалашиб борди.

1960 йил 13 апрелда ЎзССР Министрлар Совети «1960 йилда экиш учун янги ва қўриқ ерларни тайёрлашнинг бориши тўғрисида»ги қарорни қабул қилди. Унда

республика давлат ва жамоа хўжаликларидан 1960 йилдаги экиш учун янги ва кўриқ ерларни тайёрлаш ишлари ҳолати қайд этилди: «Шу йилнинг 1 апрель ҳолати бўйича 64,9 минг га дан 38,6 минг га тайёрланди ёки 59,4 %. Кўриқ ва янги ерларни тайёрлаш режаси Фарғона вилоятида - 41,2 % га, Андижонда - 43,1 % га, Тошкентда - 47,8 % га ва Хоразмда 29 % га бажарилди». ЎзССР Сув хўжалиги вазирлиги 24,1 минг га дан 9,8 минг га тайёрлади, «Главголодностепстрой» эса 10,0 минг га дан 4,12 минг га ни ўзлаштирди.

Саккизинчи беш йилликда (1966-1970 йй.) республикада 240 минг га янги ер суғорилди, 436 минг га шўрланган ер мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича ишлар бажарилди, 650 минг га майдонни сув билан таъминлаш яхшиланди.

1970 йил 16 июлда КПСС МҚ ва СССР Министрлар Совети «Мелиорация тизимларидан ҳамда суғориладиган ва захи қочирилган ерлардан фойдаланишни яхшилаш тўғрисида»ги қарорни қабул қилди. Унда 1969 йилда иттифоқ бўйича қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида 275 минг га суғориладиган ҳамда 71 минг га захи қочирилган ердан фойдаланилмагани, хусусан Ўзбекистонда эса 40 минг га суғориладиган ерлардан унумли фойдаланилмагани қайд этилди. Шу билан бирга, республикада ерларни мелиорация қилишга ажратилган маблағлар айрим ҳудудларда тўла ўзлаштирилмагани, мелиорация қилинган ерлар сифатини яхшилашга, жумладан, коллектор-зовур шохобчаларини қуриш, ерларни текислаш, суғориш тармоқларини реконструкция қилиш ишлари тўла бажарилмагани ҳам акс эттирилди. Кўрииб турибдики, совет идораси раҳбарлари республикадаги ирригация ва мелиорация тадбирларини бажариш кўрсаткичидан доимо норозилик кайфиятида бўлган. Чунки улар ана шу камситиш, мустамлакачиликка йўғрилган таҳқирлаш қабилида иш юритишни ўзларига афзал кўрган.

1978 йил 12 февралда Республика Мелиорация ва сув хўжалиги вазирлиги коллегияси томонидан «ЎзССР Мелиорация ва сув хўжалиги вазирлиги лойиҳа ташкилотларининг 1977 йилдаги капитал қурилиш ва пудрат ишлари режаси бажарилиши яқунлари ҳамда 1978 йил учун топшириқлар» бўйича қарор қабул қилинди [3]. Унда мазкур вазирликнинг 1977 йил давомида 652,1 млн. рубль (ёки 100 %) ҳажмида капитал маблағларни ўзлаштиргани, унинг 539 млн. қурилиш-монтаж ишларига сарфлангани, янги суғориладиган ерларни киритиш режаси 103 % га, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш режаси 118 % га, суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш режаси икки марта ортиғи билан бажарилгани таъкидланди. 1978 йилда эса вазирлик зиммасига 596,36 млн. капитал маблағларни ўзлаштириш (ундан 446,55 млн. қурилиш-монтаж ишлари учун), 632,63 млн. рублни асосий жамғармага киритиш, 40,4 минг га янги суғориладиган ерларни киритиш, 50,0 минг га майдондаги ерларда капитал планировка ўтказиш ва 88,0 минг га майдондаги ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш вазифаси юклатилди.

1976-1980 йилларда юқоридан ЎзССР Сув хўжалиги вазирлиги фаолиятига аниқ йўналиш белгилаб берилди. Унга кўра, янгидан суғориладиган 219 минг га ерни ўзлаштириш ва қишлоқ хўжалиги истеъмолига киритиш, 464,1 минг га майдоннинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шу жумладан, 189,8 минг га вертикал дренаж, 171,0 минг га горизонтал дренаж, 279,1 минг га капитал планировка қилиш, 235 минг га майдонда суғориш тармоғини қайта қуришни амалга ошириш, шу билан бирга, 56 минг га ерни қайта қуриш бўйича комплекс ишларни ўтказиш, Андижон, Қоровултепа, Қўрғонтепа, Зомин, Қоратеп, Чортоқ, Эскиер ва Деҳқонобод сув омборлари, Катта Наманган, Паркент ва Шеробод канали ўнг тармоғи, Туямўйин гидроузелининг биринчи навбати қурилишини яқунлаш вазифалари топширилди. Бунинг учун 3121,95 млн. рубль ҳамда 2337,4 млн. (қурилиш-монтаж ишлари учун) капитал маблағларни ўзлаштириш кўзда тутилди.

1986 йилга келиб «Главсредазсовхозстрой» томонидан 880 минг га янги ўзлаштирилган ерлардан 595 минг га нинг мелиоратив ҳолатини қайта таъмирлаш зарурияти туғилди. Чунки ўзлаштирилган ҳудудларда барпо этилган майдонлардан кўпроқ ҳосил олиш ва уни марказга ташиб кетиш мустамлакачилар томонидан аввалдан белгиланган эди. Бироқ мелиорация ишлари ҳар доим ҳам қониқарли тарзда адо этилмади. Хуллас, 1971-1985 йилларда йўл қўйилган камчиликлар ва хатоликлар оқибатида 2,3 млн

га нинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, 670 минг га майдондаги дренажлар қайта таъмирлашни талаб этди. Бу тадбирларни бажариш учун 1987 йилда 1986 йилга нисбатан 14,4 млн. рубль кўп - 413 млн. маблағ ажратилди. [4,1] Таъкидлаш ўринлики, бу маблағларнинг аксарият қисми ўзлаштирилмади ва натижада мелиоратив ишлар ҳам қолиб кетди. Шу билан бирга, бу ишларни режалаштиришда республиканинг табиий эҳтиёжи ва имконияти умуман инобатга олинмади.

Хулоса

Алоҳида таъкидлаш жоизки, турғунлик йилларида янги ерларни ўзлаштиришда йўл қўйилган хатолар сувдан фойдаланиш режими ва тизимига ҳам таъсир этди. Бу бир тарафдан канал, дарёлар сувини тежашдек кўринса-да, иккинчи томондан, унинг физик ва кимёвий таркибига ўзгартириш киритди ёки оқова сувлар ишлатилиши нафақат ернинг сифати, маҳсулдорлигига ҳам таъсир ўтказди. Албатта, бунинг асосий сабабларидан бири минтақада жуда кўп сув омборлари барпо этилгани бўлди. Табиийки, сув омборларида тинган сув таркибида ер учун зарур бўлган моддалар йўқлиги боис ернинг мелиоратив ҳолати ёмонлашиб борди. Шунингдек, бу сув ресурсларидан фойдаланилиши натижасида ҳосилдорлик ҳажми ҳам камайиб борди. Масалан, Туямўйин сув омбори қурилиши билан Хоразм далаларига оқувчи сувнинг ҳар кубометридаги бир килограммга яқин фойдали моддалар келмай қўйди. Айниқса, оқар сувда кальций моддасининг камайиб кетиши далаларнинг сифатини ёмонлашишига олиб келди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хамраев Н. Водные ресурсы Узбекистана: их настоящее и будущее // Сельское хозяйство Узбекистана. -Ташкент, 1986. -№8.
2. Повышать отдачу поливного гектара // Правда Востока, 19 декабря 1986 г.
3. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги Норин-Қорадарё ирригация тизимлари ҳавза бошқармасининг идоравий архивининг 1978 йил бўйича умумий ҳисоботи материаллари.
4. ЎзР МДА, Р.90-жамғарма, 11-рўйхат, 4168-йиғма жилд.

Илмий раҳбар

катта ўқитувчиси Равшанов А.С.

КИСЛОТАЛИ ЁМҒИРЛАР

Носирова С.Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада кимё корхоналари чиқитлари (газ, суюқ, қаттиқ) оксидланиш-қайтарилиш реакциялари асосида турли тажовузкор моддаларга айланиши ва уларни қишлоқ хўжалик экинларига салбий таъсири ҳақида сўз борган.

“Кислотали ёғин” деб ҳамма турдаги метеорологик ёғинлар – ёмғир, қор, сел, туман, ёмғир – қор билан, уларнинг рН кўрсаткичи, ёмғир суви рН кўрсаткичи (рН = 5.6) ўртачасидан анча кичикдир.

Тоза ёмғир суви доим енгил кислотали муҳитга эга бўлади, чунки ҳаво таркибида сақланувчи углеводород IV – оксид (CO_2) ёмғир суви билан реакцияга киришади ва кучсиз кислота ҳосил бўлади. Назарий жиҳатдан олганда бундай тоза, кучсиз – кислотали ёғиннинг рН = 5.6 га тенг бўлиши керак, у сувдаги CO_2 ва атмосферадаги CO_2 нинг ўзаро мувозанатига тўғри келади. Лекин атмосферада турли моддаларнинг доимо мавжудлиги сабабли ёмғир ҳеч қачон тоза ҳолда бўлмайди ва унинг рН кўрсаткичи 4,9 дан 6,5 оралиғида бўлади. Ўрмонзорларда у ўртача 5,0 ни ташкил этади. CO_2 дан ташқари

заминимиз атмосферасига табиий йўллар билан олтингургут ва азотнинг турли бирикмаларини чиқаради, бу ёмғирли ёғинларга нордон реакциялар беради.

Кислотали ёғинларни асосий сабаби булар ерда олтингургут (IV) оксиди-SO₂ ва азот (IV) оксиди NO₂ ларини мавжудлиги ҳисобланади. Атмосферада содир бўладиган кимёвий реакциялар натижасида, сульфат ва нитрат кислоталари ҳосил бўлади, уларни ер юзасига келиб тушуши тирик организмларга ва бутун эко оламга салбий таъсири кўрсатади.

Ер атмосфераси таркибига кирувчи нисбатан муҳим олтингургут бирикмаларига қуйидагилар киради: 1.Олтингургут (IV)-оксид-SO₂; 2.Углерод оксисульфиди-COS; 3.Углерод сульфид-CS₂; 4.Водород сульфид-H₂S; 5.Диметил сульфид-(CH₃)₂S; 6. Сульфат ион-SO₄⁻².

Олтингургутни атмосферага табиий эмиссиясига тупроқ ва экотизмларидаги биологик ўзгаришлар ҳисобига 50 % гача олтингургут атмосферага чиқади, бунда олтингургутни умумий айланиши ҳисобга олинмаган. Тасаввурга кўра, табиий экотизимларда содир бўладиган микобиологик жааёнлар натижасида олтингургут водород сульфид (H₂S) шаклида учиб кетади. Desulfovibrio ва унга узвий яқин бактериялар, яъни сульфатлар қайтарувчилари, кўпчилик бўлиб, ботқоқликларда, кучсиз дренирланган тупроқларда жойлашади. Келтирилган микроорганизмлар сульфатлар электронларнинг якуний акцептори сифатида ишлатади. Шу билан бирга, фавкулотда кўп ва турли микроорганизмлар гуруҳлари, ўзида аэроблар, термофиллар, психрофиллар, бактериялар, актиномицентлар ва замбуруғлар, бирикмаларни парчалайди ва водород сульфидни ажратади[1].

2.Вулқонлар фаолияти. Вулқонларни харкатланиши натижасида, ер атмосферасига кўп миқдордаги олтингургут(IV)- оксиди билан, водород сульфид, сульфатлар ва элементар олтингургут чиқиб қўшилади. Вулқонлар ҳаракати натижасида атмосферага йилига ўртача 2 млн. тоннага яқин олтингургут сақловчи бирикмалар ажралиб чиқади.

3. Уммонлар юзаси. Бир томчи сув атмосферага буғлангандан кейин уммон юзаси таркибида натрий ва хлор ионлари билан олтингургут бирикмалари-сульфатлар, денгиз тузи билан қолади. Хар йили денгиз тузи зарралари билан бирга ер атмосферасига 50 дан 200 млн. тоннагача олтингургут чиқади, бу олтингургутни табиий йўл билан атмосферага эмиссиясидан анча кўпдир.

Инсон фаолияти натижасида атмосферага маълум миқдорда олтингургут бирикмалари бориб қўшилади, асосан олтингургут(IV) оксиди кўринишида. Бу олтингургут бирикмалари манбаларига, электр станцияларида ва бошқа саноат корхоналарида ёқиладиган дунёда биринчи ўринда кўмир туради. Кўмир умимий антропоген чиқитларни 70 % гача қисмини беради. Ёниш жараёнида олтингургутнинг ёқилғидаги бир қисми олтингургут (IV) оксидига айланади, бир қисми эса қаттиқ ҳолатда золда қолади.

Шундай қилиб, инсон фаолияти натижасида ер атмосферасига ҳар йили 60-70 млн. тоннагача олтингургут (IV) оксиди шаклида ажратар экан. Бунда ер атмосферасини ушбу бирикмалар билан ифлосланиши, табиий йўл билан ифлосланишга нисбатан 2 маротаба кўплигини айтиш жоиздир. Атмосфера таркибига бир қатор азот сақловчи бирикмалар киради. Улардан энг кенг тарқалгани азот (I) оксиди (N₂O) дир. Ушбу газ ҳавонинг қуйи қатламларида нейтрал бўлиб, кислотали ёғинлар ҳосил бўлишида иштирок этмайди. Бундан ташқари, ер атмосфераси таркибида азотнинг NO₂ кислотали оксидлари: азот (II) оксид- NO, азот (IV)- оксиди, азот (III) оксиди-N₂O₃, азот (V) –оксиди ҳамда ва аммиак ҳам киради.

Азотнинг атмосферага эмиссиясини бирдан-бир манбаи:

1. Тупроқда яшовчи денитрификацияловчи бактериялар фаолияти жараёнида нитратлардан азот оксидлари ҳ.б. Олинган маълумотларга кўра, йилига шу йўл билан 8 млн. тонна азот оксидлари (азотга ҳисоблаганда) ҳосил бўлади.

2. Момақалдиروقлар натижасида ҳосил бўладиган электр зарядлардан атмосферада жуда юқори ҳароратда ва молекуляр азотни плазма ҳолатига ўтади ва ҳаво ксилороди азот оксидлари билан бирикади. Бундай усул ҳосил бўлган азот оксидлари 8 млн. тоннани ташкил этади.

3. Биомассани ёниши. Бу манбаа тури ҳам сунъий ҳам табиий келиб чиқишга эга. Энг кўп масса ўрмонларни ёниш жараёнида ишлаб чиқариш майдонларини олиш мақсадида ва саванналар ёнғинларида ҳосил бўлади. Биомассани ёнишидан йил мобайнида ҳавога 12 млн. тоннагача азот оксидлари (азотга ҳисоблаганда) келиб қўшилади.

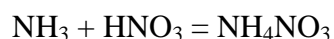
4. Азот оксидлари ифлосланишларни бошқа табиий манбалари унчалик аҳамиятга эга эмас. Уларга: аммиакни атмосферада оксидланиши, стратосферадаги азот (I) оксидини парчаланишидан ва бунинг натижасида азот (II) ва азот (IV) оксидлари аралашмасини тропосферага келиб қўшилиши ва охир оқибат уммонларга фотолитик ва биологик жараёнлар содир бўлади. Ушбу манбалар биргаликда йил мобайнида икки млн. дан ўн икки млн. тоннагача азот оксидлари (азотга ҳисобланганда)ни ишлаб чиқади.

Азот бирикмаларини атмосферага эмиссиясини антропоген манбалари: бу ифлосланиш манба турига ёқилғи қазилмалари (кўмир, нефт, газ ва бошқалар) ни ёниши натижасида азот оксидларини ҳосил бўлиши 1-ўринда туради. Ёниш жараёни натижасида ҳосил бўлган юқори ҳароратда азот ва ксилород бирикади. Бунда ҳосил бўлган азот (II) оксиди - NO миқдори ёниш ҳароратига пропорционалдир. Бундан ташқари азот оксидлари ёқилғи таркибидаги азот сақловчи моддаларни ёниши натижасида ҳам ҳосил бўлади.

Қазилма ёқилғиларни ёндириб, инсоният йилига ернинг ҳаво ҳавзасига 12 млн. тоннагача азот оксидларини чиқариб ташлайди. Нисбатан ксилород 8 млн. тонна азот оксидлари (бензин, дизел, ёқилғиси ва бошқалар) ички ёнув двигателларида ёнишида ҳосил бўлади. Дунё бўйича саноат йилига 1 млн. тоннагача азотни атмосферага чиқаради.

Шундай қилиб, антропоген манбалардан йилига 37 % ёки 56 млн. тонна азот оксидлари ташламалари ҳосил бўлади. Агарда бунга биомассани ёқиш маҳсулотлари қўшилса, фоиз яна ҳам ошади.

Атмосферадаги аммиак. Сувли эритмаларда ишқорий реакция берувчи аммиак кислотали ёмғирларни бошқаришда муҳим рўл ўйнайди, яъни атмосферадаги кислотали бирикмаларни нейтраллаши мумкин:



Бунинг натижасида кислотали ёғинлар нейтралланади ва сульфатлар ва аммоний сульфат ҳ.б.

Атмосфера аммиакиннинг муҳим манбаси бу тупроқ ҳисобланади. Тупроқдаги органик моддалар маълум бир бактериялар билан емирилади ва ушбу жараённинг охириги маҳсулотларидан бири аммиак ҳисобланади. Олимлар шуни аниқландики, аммиак ишлаб чиқаришга олиб келувчи бактериялар фаоллиги ҳароратга ва тупроқнинг намлигига биринчилардан бўлиб боғлиқ [2].

Хулоса

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, агар биз атроф-муҳитга, гидрооламга ва антропоген ходисаларга эътибрсиз бўлсак, унда юқорида келтирилган мисол аста-секин ошиб бориши кузатилади ва кислотали ёғинларнинг ёғиши кўпаяди. Бунинг оқибати ҳаммамизга маълумдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қ.Ў.Комилов ва бошқалар. “Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда самарадор гидрокимёвий мелиорантлардан фойдаланиш”. Халқаро илмий-техник анжуман материаллари. ТИМИ. Тошкент ш. 2008 й. 71-73 бетлар.
2. Ғ.И.Мухаммедов, Қ.Ў.Комилов, М.Н.Рахимова. “Гидроэкологик муаммоларни олдини олишда гидрокимёвий мелиорантларни ўрни”. Республика илмий-техник конференцияси материаллари. ЖизПИ. Жиззах ш. 2009 й. 11-12 бетлар.

Илмий раҳбар

к.ф.н., катта ўқитувчи Курбанова А.Дж.

ТАБИИЙ СУВЛАР КИМЁСИ

Носирова С.Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Ўзбекистон Республикасида шаклландиган табиий сувлар таркиби ва унинг ўзгариши, келиб чиқишида бўладиган жараёнлар минераллашуви ва таркибида маъданларнинг фоизларини ўзгариши ҳақида сўз борган

Атроф муҳитда содир бўладиган ҳар қандай ўзгариш табиий шароитга таъсир қилмай қолмайди. Барча табиий ресурслар ичидан энг муҳими аҳамиятга эга бўлгани бу сувдир. Чунки у ҳамма табиий жараёнларда, амалда ажралмас қисм ҳисобланади.

Табиий сув - таркибида турли туман маъданли ва органик қўшимчалар сақловчи, улар иштирокида борадиган жараёнларни ўзида ифода этувчи мураккаб тизимдан иборатдир. Бундай мураккаб тизимни дисперс тизим дейиш мумкин унда дисперс муҳит сувнинг ўзи бўлса, дисперс фаза бу сувдаги қўшимчалардир. Заррачаларнинг ўлчамига қараб сувдаги қўшимчалар куйидагича фарқланади: муаллақ моддалар ($d > 10^{-5}$ см), коллоид эритмалар - золлар ($d = 10^{-5} - 10^{-6}$ см) ва чин эритмалар ($d < 10^{-7}$ см) [1].

Ҳозирги вақтда дунёнинг кўпгина мамлакатлари ўзини ичимлик суви билан таъминлай олмаслик, тоза сувнинг миқдорий жиҳатдан етишмаслиги каби муаммоларга дуч келишмоқда. Бундай муаммолар Республикаимизнинг баъзи ҳудудларида ҳам йўқ эмас. Тўлиқ тозаланмаган оқова сувлар ҳар қадамда ер усти ва ер ости сувларига келиб қўшилиб уларни ифлослантормоқда. Бундай ҳолатлардан Республикаимиз ҳудудида нисбатан зарар кўраётган ҳудудлар куйдагилардир: Амударё, Сирдарё дарёларининг ўрта ва қуйи қисмида жойлашган туманлар: Зарафшон дарёсида Самарқанд шаҳридан кейинги туманлар; Чирчиқ – Оҳангарон дарёларининг ўрта оқимларида жойлашган туманлар[2].

Оқова сувларни ифлосланиш даражаси ва миқдори, қайта ишланаётган ҳомашёнинг ва унга қўшилаётган турли маҳсулотлар турига, технологик жараёнларнинг босқичига боғлиқдир. Ер усти ва оқова сувларни ифлосланттирувчиларнинг турлари 150 мингдан ортиқ бўлиб, ҳозирги вақтда улардан фақатгина 250-300 гача бирикманигина аниқлаш ва зарарсизлантириш усуллари ишлаб чиқилган [3].

Табиий сувларнинг ифлосланиши, уларда яшайдиган ва ўсадиган ҳамма тирик мавжудот ва ўсимликларга жуда катта салбий таъсир этади. Бундай ҳолатларга нисбатан чора-тадбирлар олиб бориш ва зарарсизлантириш учун эса, ифлосланттирувчи моддалар манбаини ва таркибини аниқлаш зарурдир. Суғорма сувларни ифлосланишдан муҳофаза қилиш.

Табиий сувларни ва уларни таркибидаги қўшимчаларни таҳлил қилиш усуллари асосида сифатий ва миқдорий таҳлил усуллари ётади. Бу усуллар эса, сувдаги қўпол дисперс қўшимчаларни аниқлаш, сув табибидаги қўшимчаларни коллоид даражадаги дисперслилигини аниқлаш, сув табибидаги қўшимчаларни молекуляр даражадаги дисперслилигини аниқлаш, сув табибидаги қўшимчаларни ион даражадаги

дисперслилигини аниқлаш, сувнинг физикавий кўрсаткичларини аниқлаш, сувнинг кимёвий кўрсаткичларини аниқлаш, сувдан қўпол дисперс қўшимчаларни йўқотиш, сув табиқидаги коллоид даражадаги дисперсликка эга қўшимчаларни ажратиш, сувни хлорлаш билан зарарсизлантириш каби кичик усулларга бўлинади.

Агарда биз Республикамиз ҳудудидаги ер усти сувларининг гидрокимёсини ва гидроэкологиясини нефт маҳсулотлари қолдиқларига нисбатан ўрганадиган бўлсак, унда қуйидаги ҳолатлар кузатилади: масалан, Сирдарё сувлари таркибида 0,002 дан 0,46 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари аниқланган. Бу ҳудуддаги оқова сувларда эса 54 дан 11084мг/л гача сульфатлар мавжудлиги аниқланган. Қашқадарё дарёсида 0,01 дан 0,176мг/л гача, Зарафшон дарёсида 0,045дан 0,13 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари, оқова сувлар таркибида эса 75,6 дан 431,9 мг/л гача сульфатлар, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёлари сувларида 13 дан 167 мг/л гача нефт маҳсулотлари қолдиқлари аниқланган.

Агарда биз, кокскимёси ва нефт кимёси заводлари оқова сувлари таркибини кўриб чиқсак, улар феноллар билан тўйингандир. Уларни Республикамизни кўпгина ҳудудларида табиий сувларда аниқлаш мумкин. Масалан, Сирдарё сувларида 0,001 дан 0,009 мг/л гача, Қашқадарё дарёси сувларида 0,001 дан 0,006 мг/л гача, Зарафшон дарёси сувларида 0,001 дан 0,004 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёси сувлари таркибида эса 0,002 дан 0,0058 мг/л гача сақлаши аниқланган .

Энг кенг тарқалган ифлослантирувчилардан бири, бу халқ хўжалигининг турли соҳаларида ювувчи восита сифатида ишлатилдиган суъний сирти - фаол моддалардир. Масалан, Қашқадарё дарёсида уларни миқдори 0,01 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёлари сувларида 0,01 дан 0,008 мг/л гача аниқланган .

Республикамизнинг қора ва рангли металлургия саноатида, табиий сувлардан печларни ва олинган маҳсулотларни совутишда фойдаланилади. Бунинг натижасида оқова сувларга рангли ва оғир металллар ионлари келиб қўшилади. Уларнинг миқдори Сурхандарё дарёси сувларида 0,01дан 0,06мг/л гача (Fe), Қашқадарё дарёси сувларида 0,02 дан 0,04 мг/лгача, Зарафшон дарёси сувларида 0,01 дан 0,13 мг/л гача, Сирдарё сувларида 0,01 дан 0,09 мг/л гача, Оҳангарон ва Чирчиқ дарёси сувларида 0,023 дан 0,08 мг/л гача сақланиши аниқланган. Келтирилган маълумотлар ва ахборотларда табиий сувларни ифлослантирувчи моддалардан бир мисқоли келтириб ўтилди, бунга жуда катта аҳамият беришимиз зарурдир.

Хулоса

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, агарда биз инсонларни ўз фаолияти натижасида дарёларнинг мавжуд тартиботига, таъсирини чегараламасак, коммунал хўжалик, саноат ва қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши оқова сувлари ва коллектор-зовур сувларининг гидрокимёвий таркибига аҳамият берилмаса ва улар ўрганилиб, ифлослантирувчи моддаларни табиий сувларга келиб тушиши қаттиқ назоратга олинмаса, яқин келажакда бу фожиали гидроэкологик муаммоларга сабаб бўлиши мумкин. Бу суғорма сувларнинг ифлосланишига, экинларнинг ҳосилдорлигига ва сифатига салбий таъсир етказиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А. Т. Боников, А. К. Рустамов, А. А. Вокулин. Охрана природы –М.: Агропромиздат, 1925. 134-137 с.
2. А. А. Кульский, Т.М. Левченко, М.В.Петрова Химия и микробиологияворь.Киев. «Вища школа», 1987.66-81с.
3. Қ. Ў. Комилов, М. Мухитдинов, З. Каримов. Гидрокимё. -Тошкент, ТИМИ. 2007. 60-80 бетлар.

СТРУКТУРА ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА И ИХ ПОДВЕРЖЕННОСТЬ ЭРОЗИИ

Сапарова Д.П. - студент, ТИИМСХ

Аннотация

В этой статье рассмотрена структура почвенного покрова в близи Азии и в связи с сильной расчлененностью рельефа и резким колебанием высотных отметок почвенный и растительный покров.

В Узбекистане дальнейшее расширение сельскохозяйственного производства будет идти за счет освоения более сложных земель, в том числе за счет горных эродированных и эрозионоопасных земель, которые требуют противозерозионного земледелия. Все расширяющееся использование горных почв породило множество проблем научного и практического плана. Горные почвы имеют свои специфические особенности и их нельзя рассматривать аналогами почв равнин. Горный рельеф обуславливает поясное распределение почв и растительности с контрастностью по экспозициям и элементам склонов, которые при неправильном их использовании обуславливают интенсивное проявление их эрозионных процессов [1].

В связи с сильной расчлененностью рельефа и резким колебанием высотных отметок почвенный и растительный покров Южных отрогов Туркестанского хребта отражающий всю совокупность природных условия, отличается большой пестротой. Здесь ясно выражена вертикальная зональность, обусловленная, с одной стороны, изменением климата и растительности по мере поднятия, с другой историей формирования рельефа. По почвенно - климатическому районированию А.З.Генусова, Б.В. Горбунова, Н.В. Кимберга (1960) и А.З. Генусова, (1983) почвы исследуемого объекта относятся Зарафшанскому округу.

В целях изучения влияния эрозионных процессов на почвенный покров нами закладывались и описывались почвенные разрезы, заложенных на южных склонах и северных экспозициях под целинные и богарные угодьях с установлением границы распространения того или иного типа почв и подтипов в связи с элементами рельефа и экспозиции склонов [2].

Структура почвенного покрова в горных районах очень сложна и тесно связана с характером рельефа, экспозицией склона, составом почвообразующих пород и растительностью. Склоны северной и западной экспозиции отличаются большой увлажненностью и развитым растительным покровом, что накладывает отпечаток и на почвенный покров.

Нами отмечены следующие закономерности в почв в связи с рельефом:

- типичные сероземы занимают нижние части равнинно - волнистых и волнисто-холмистых предгорий на высоте 350 до 500 м. над ур.м.;
- район распространения типичных сероземов характеризуется жарким и засушливым климатом. Количество осадков 325-400 мм. в год.;
- темные сероземы приурочены к увалисто-холмистым предгорьям открытыми склонами северо-западной реке южной и восточной экспозиции, и расположены 550-900 м.н.ур.м.;
- темные сероземы развиваясь в среде испытывающей влияние горной страны, поэтому сероземы принадлежат к почвам вертикальной зональности.

Темные сероземы развиваются преимущественно на рыхлых породах четвертичного возраста – лессах и лессовидных суглинках. Коричневые слабо выщелоченные развиты на более открытом, выпуклых склонах при водораздельной частей. Почвообразовательный процесс здесь протекает в условиях, приближающихся к элювиально-ксероморфному режиму. Коричневые слабо выщелоченные почвы под разнотравно-злаково-кустарниковой растительностью (*Hordeumbulboqum*,

Agropyrumtrychophorum) являются нижним звеном в системе горных почв Туркестанского хребта. Они расположены на высоте 950-1200 до 1500 м н.ур.м. Коричневые слабо выщелоченные почвы в верховьях басс. р. Санзар, используется под богарные посевы зерновых. По условиям обеспеченности осадками – это лучшие богарные земли, по виду расчлененности рельефа, значительные площади их не пригодны для механизированной обработки, сильно развито эрозионные процессы, по этому здесь велико количество смытых почв [3,4].

Структура почвенного покрова отражает также влияние почва образующих пород. Распределение материнских пород зависит в основном от характера горных пород. Распределение материнских пород зависит в основном от характера горных пород, а также от рельефа, определяющего условия накопления мелкозема.

По механическому составу материнские породы распространены преимущественно на более пологих склонах северо-западной и северной экспозиции и подошвах склонах всех экспозиций. Где рельеф способствовал накопление продуктов выветривания.

На почвенный покров сильно влияет химический состав материнских пород. На лессовидных суглинках в связи с их карбонатностью развиты почвы с карбонатными горизонтами. Верхняя граница карбонатных горизонтов в них варьирует зависимости от экспозиции и крутизны.

Почвы образовавшие на элювии известняков, карбонаты с поверхности, а развитые на элювии границы и сланцы – безкарбонатны.

Заключение

Мощность почвенного покрова зависит от крутизны склона и подстилающих пород. Чем круче склон, тем сильнее развитие эрозионных процессов и они различаются по степени эродированности. На пахотных богарных землях при крутизне более 7-10⁰ в сильной степени проявляется смыв почв. (Х.Махсудов , 1989, 1995, 2001).

Так как почвенный покров сильно влияет на химический состав материнских пород. На лессовидных суглинках в связи с их карбонатностью развиты почвы с карбонатными горизонтами. Верхняя граница карбонатных горизонтов в них варьирует зависимости от экспозиции и крутизны. Поэтому почвы образовавшие на элювии известняков, карбонаты с поверхности, а развитые на элювии границы и сланцы – безкарбонатны.

Список литературы

1. Абдуллаева М.- Коричневые почвы Аман-Кутанской лесной дачи-Автореферат дисс...анд.биол.наук, Ташкент,1964.
2. Адиллов А.А. –Эрозионноопасные земли басс. Р. Санзар и некоторые пути повышения плодородия эродированных темных сероземов. Автореф. дисс. канд.с/х нук, Ташкент, 1990.
3. Махсудов Х. М. – Эрозия почв в Узбекистане и меры борьбы с ней. Научно - произ. Семинар по борьбе с эрозией почв и селями в есп. Ср. Азии, М., Изд. “Колос”, 1968.
4. Хакбердиев О.Э. Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борбы с ним. Автореф.кан.дисс. Ташкент. 1996 год.

Научный руководитель

Хакбердиев О.Э.

ЭРОЗИЯ НА БОГАРНЫХ ПОСЕВАХ И ЕГО ВЛИЯНИЕ НА СВОЙСТВА ПОЧВ

Таджибаева Г. – студент, ТИИМСХ

Аннотация

В этой статье мы рассмотрели эрозию почв на богарных посевах в зонах Узбекистана и основной вид эрозии – поверхностный смыв почв, вызываемый атмосферными осадками ливневого характера.

Вопросы водной эрозии в богарной зоне Узбекистана изучены и освещены в работах Л.Т.Земляницкого, М.Б. Дошанова, Р.Муратова, В.С. Камаева, Ф.А.Ревуцкого, Х.М. Махсудова, А. Моторного, К. Усманова, К. Хасанова, А. Равшанова, Х. Махсудов, К. Усманова, А. Адиллов, ДерресаАббера, Л.А. Гафурова, С. Рустамов, Х. Махсудов, Х.Юсупов, Л.А.Гафурова, Махсудов Х.М. и др.

Эрозия на богарных землях, занятых зерновыми культурами, распространены в Бахмальском районе Джизакской области в бассейне р. Санзар в поясе сероземов и коричневых слабо- выщелочных почвах.

Основной вид эрозии – поверхностный смыв почв, вызываемый атмосферными осадками ливневого характера. Основные причины, вызывающие водную (ливневую) эрозию – расчлененный рельеф (крутые склоны) и интенсивный весенний поверхностный сток, создаваемый осадками ливневого характера [1]

Генезис эродированных почв на богаре связан в основном с хозяйственной деятельностью человека, протекающей на фоне проявления природных факторов эрозии (неравномерное распределение атмосферных осадков по сезонам года, часто ливневый характер весенних дождей, форма, длина склонов, их экспозиции, крутизна и т.д.). В результате действия этих факторов на склонах произошла резкая дифференциация почв по плодородию.

Ниже приводим данные влияние эрозии на морфологические показатели сероземов и коричневых слабо выщелоченных почв. Морфологические признаки почв, приобретенные в результате почвообразования, имеет большое диагностическое значение при определении почвенных типов, подтипов, разновидностей и др., в том числе для установления степени смытости почв [2]

Для изучения морфологического строения профиля богарных эродированных сероземов и коричневых почв мы во время маршрутно- экспедиционных исследований закладывали почвенно-геоморфологические профили и на наиболее типичных частях склона (верхней, средней и нижней) заложили почвенные разрезы глубиной 1,5-2 м. Для выявления степени смытости почв обращали внимание на основные морфологические свойства почвенного профиля: мощность гумусированных (генетических) горизонтов, цвет пахотного горизонта, положение карбонатных и гипсовых новообразований и др. Степень смытости и намытости почв определяли по номенклатуре (классификации) Х.М.Махсудова (1984, 1989).

О морфологических особенностях и богарных сероземов и коричневых слабо выщелоченных почв подверженных водной (ливневой) эрозии, можно судить по морфологическим показателям почвенных разрезов, заложенных на различных элементах склона (табл.1)

Морфологическое описание богарных типичных сероземов различной степени смытости показывает, что слабосмытые разности характеризуются заметно дифференцированными генетическими горизонтами с явно выраженными карбонатными новообразованиями (33-50см). Мощность гумусированных горизонтов (А+В₁+В₂) достигают 50-55 см, цвет ясный серый, структура хорошо выражена.

Почвы расположены на южной экспозиции, более крутой части склона, ливневый смыв способствовал образованию среднесмытой почвы в которой полностью смыт горизонт А и частично горизонт В₁. Верхний пахотный горизонт в данном случае состоит из горизонта В, отличается серый с полевым оттенком или серо-полевым цветом и заметными карбонатными выделениями с поверхности (27см), а также плохой оструктуренностью. Мощность гумусированных горизонтов – 40 см. Почвы расположены на северной экспозиции крутого склона, по морфологическим показателям отмечены, что она менее подвержена эрозии по сравнению почв южной экспозиции. Морфологические, показатели богарных типичных сероземов (басс. Санзар) Бахмальского района Джизакской области в зависимости от степени смытости.

Таблица-1

Номер разреза. Рельефа относительно степени смытости и намытости	Крутизна а и экспозиция склона	Мощность гумусированного (А+В ₁ +В ₂) горизонта, см	Верхняя граница карбонатов, см.		Граница скопления гипса, см	Цвет А- пахотного горизонта
			Псевда- мишели	Конкрции онножев вач.		
Типичный серозем на лессовидных суглинках, расположенных в предгорьях с волнисто-холмистым рельефом.						
Р.1.Верхняя водоразд. часть, склона, слабо смытая почва	5 ⁰ север.эк спозиция	51	18	32	Не обн.	Серый
Р.15 средняя часть склона. Среднесм ытая почва.	4,5- 5 ⁰ юж.эк спозиция	40		с7см	Не обн.	Серый с полевым оттенком

Процессы водной эрозии на богарных темных сероземах также значительно изменили их основные морфологические признаки. На темных сероземах с более выраженным почвенным профилем выделение смытых разностей намного легче, чем на типичных сероземах, профили смытых разностей богарных темных сероземов ярко выделяются бледной окраской. Они характеризуются резко укороченными почвенными профилями и поднятыми вверх карбонатными и гипсовыми новообразованиями [3]

Как видно из данных табл.1 на слабо смытых темных сероземах (Р.1) мощность гумусированных (А+В₁+В₂) горизонтов составляет 51 см., среднесмытых (Р.15) разностей составляет 40 см. Здесь следует отметить, что на среднесмытой почве (Р.15), значительная часть и верхний горизонт представляют собой видоизмененный в той или иной степени горизонт "В". Верхняя наблюдаемая граница карбонатов у слабосмытой почвы находится на глубине 18-32 см., а у среднесмытой карбонаты видны с 7 см.

Заключение

Таким образом, под влиянием водной эрозии мощность почвенного профиля богарных сероземов значительно сокращается за счет самого верхнего перегнойно-аккумулятивного горизонта, у среднесмытых почвах этот горизонт значительно уменьшен или же снесен и в ежегодную пахоту вовлечены нижележащие горизонты.

Верхние горизонты смытых сероземов характеризуются повышенной карбонатностью, также наблюдения показали, что смытые разности сероземов всегда светлее, чем не смытых и слабосмытых. Необходимо отметить, что осветление цвета верхних слоев смытых почв усиливается от типичного к темному серозему, т.е. смытые разности темных сероземов по цвету ярче выделяются от не смытых аналогов, чем в поясе типичных сероземов.

Список литературы

1. Абдуллаева М.- Коричневые почвы Аман-Кутанской лесной дачи- Автореферат дисс...Канд.биол.наук, Ташкент,1964.
2. Адилов А.А. –Эрозионноопасные земли басс. Р.. Санзар и некоторые пути повышения плодородия эродированных темных сероземов. Автореф. дисс. канд.с/х нук, Ташкент, 1990.
3. Махсудов Х. М. – Эрозия почв в Узбекистане и меры борьбы с ней. Научно - произ. Семинар по борьбе с эрозией почв и селями в есп. Ср. Азии, М., Изд. “Колос”, 1968.
4. Хакбердиев О.Э. Эрозионноопасные земли предгорных равнин Зеравшанской долины и меры борбы с ним. Автореф.кан.дисс. Ташкент. 1996 год.

Научный руководитель

Хакбердиев О.Э.

СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШНИ ТУПРОҚ ЭРОЗИЯСИГА ҚАРШИ ТАДБИРЛАР НЕГИЗИДА ТАШКИЛ ЭТИШ

Тожиев З.Т. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Маколада республикамизнинг суғориладиган ҳудудларидаги қишлоқ хўжалиги ерларини эрозияга қарши тадбирларни қўллаш асосида ташкил этишнинг назарий жиҳатлари ёритилган.

Ўзбекистон Республикасининг ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, мавжуд бозор муносабатларини янада чуқурлаштириш, иқтисодиётни модернизациялашни ҳар томонлама рағбатлантириш тизимида мамлакатни 2017-2021 йилларга юксалтириш бўйича ҳаракатлар стратегияси муҳим амалий аҳамиятга эга бўлади. Унда қайд қилинган йўналишларни муваффақиятли амалга оширишда республиканинг асосий миллий бойлиги ҳисобланган ер ресурсларидан, жумладан суғориладиган ерлардан оқилона ва самарали фойдаланишни ташкил этиш бўйича амалий тавсиялар ишлаб чиқиш ҳамда амалиётга жорий этиш иқтисодиётни барқарор ривожлантиришни таъминлайди. Бу йўналишда, айниқса суғориладиган экин ерларини эрозияга қарши тадбирлар негизида ташкил этиш кутилган самарани беради.

Маълумки, тупроқ эрозияси қишлоқ хўжалик экинларини қайтадан экиш, ирригация тармоқлари ва иншоотларини эрозия туфайли бузилишларга олиб келади, суғориладиган ерларни унумдорлигини пасайтиради, тупроқдаги гумус миқдорларини камайтиради [1]. Уларни қайта тиклашга ҳар йили жуда катта миқдорларда қўшимча харажатлар талаб қилинади. Шундай экан, тупроқ эрозияси вужудга келадиган ҳудудларда ерлардан фойдаланишни ташкил этишда бундай жараёнга қарши кураш тадбирларини кенг-қўламда қўллаш кутиладиган самарага эришишга имконият яратади.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудларида турли хил тупроқ эрозияси жараёнлари кечади ва улар кейинги йиллари маълум даражада жадал ривожланмоқда. Хусусан, “Давергеодезкадастр” давлат қўмитасининг берган маълумотларига қараганда, мамлакат ягона ер фондининг деярли 69,0 фоиз майдони турли хиллардаги (шамол, сув, суғориш) эрозияга у ёки бу даражада учраган [4]. Буни қуйидаги, 1-жадвал маълумотларидан яққол кўриш мумкин.

1-жадвал

Кўрсаткичлар	1990 й.		2018 й.		2018 йил 1990 йилга нисбатан, минг га + -
	Минг га	%	Минг га	%	
Умумий ер майдони	44884,0	100	44892,4	100	-
Шундан турли тупроқ эрозиясига учраган ерлар майдони	30870,0	68,3	31234,0	69,6	+ 364,0
Сув эрозиясига учраган майдонлар	7067,0	15,8	7467,0	16,6	+ 400,0
Суғориш эрозиясига учраган майдон	722,0	1,9	706,0	1,6	- 16,0
Шамол эрозиясига учраган жами майдон	21873,0	48,7	23767,0	52,9	+ 1494,0
Эрозияга учраган ерлар майдони	14014,0	31,2	13658,4	30,4	-355,6

Ҳақиқатан ҳам мавжуд жами 44,9 млн. гектар ер майдонидан 30,9 млн. гектарида тупроқ эрозияси турли даражаларда учраб туради. Шулардан шамол эрозиясига учраган майдонлар бугунги кунда 23767,0 минг гектарни, сув эрозиясига учраган майдонлар эса 7467,0 минг гектарни ташкил этади. Маълумотлар кўринадики, кейинги 26-28 йил мобайнида сув эрозиясига учраган майдонлар 400,0 минг гектарга, шамол эрозиясига учраган майдонлар деярли 2,0 млн. гектарга кўпайган. Буларнинг асосий сабабларидан бири - бу айниқса ўтган асрнинг 90-йилларида катта майдонлардаги ихота дарахтзорларини ёппасига кесиб юборилиши бўлган. Ўтган асрнинг 60-80 йилларида йирик пахтачилик хўжаликларида ташкил этилган ихота ўрмон полосалари (4-6-2 қаторли) 90-йилларда зарурий парвариш қилинмаганлиги, уларда зарарқунанда ва касалликларга қарши тегишли кураш олиб борилмаганлиги сабабли аксарият майдонларда қуриб қолган ва йўқ қилинган: Сув эрозиясига учраган ерлар майдони ҳам ушбу давр мобайнида 400,0 минг гектарга кўпайган. Бунинг ҳам асосий сабабларидан бири - бу йирик хўжаликларни тугатилиши ва уларнинг ўрнига кичик фермер хўжалиklarини ташкил этилиши ҳамда бу фермерлар маблағлари етишмаслиги сабабли олдин қурилган турли гидротехник иншоотларни талабга биноан ишлатиш имконияти бўлмаганлиги ва бу ерларда ҳам ихота ўрмонзорларини етарли парвариш қилинмаганлигидир.

Қайд қилиш зарурки, енгил механик таркибли тупроқларда шамол эрозияси кучли намоён бўлади. Бундай тупроқларда ҳайдаладиган экинларнинг яққаҳоқимлиги, кўп йиллик ўтларни экиш нисбатлари унча катта бўлмаган ҳолатларда эрозияни келтирадиган зарари янада юқори бўлади, негаки кўпйиллик ўтларсиз шамол эрозиясидан ҳайдалма экинларни ҳимоя қилиш унчалик юқори самара бермайди. Ғ.А. Толиповнинг берган маълумотлари бўйича суғориладиган деҳқончилик минтақасида шамол эрозиясига асосан Фарғона водийсининг ғарбий ва марказий қисмлари, Бухоро ўлкаси Мирзачўлнинг шимолий - ғарб қисми, Қарши Шеробод чўллари учраган [3].

Суғориш эрозиясининг ривожланиши асосан эрозияга қарши агротехник тадбирларни етарли асосланмаган ҳолда далаларга қўллаш натижасида рўй беради (1-расм). Масалан, суғориш участкалари майдонларини асоссиз йириклаштириш ва у ерда суғориш сувини нишаблик бўйича оқиш тезлигининг ошиши суғориш эрозиясини келтириб чиқаради. Демак, суғориш участкаларини йириклаштирилиши ва шу билан бир вақтда ихота дарахтзорларини йўқ қилиб юборилиши ҳамда кўп йиллик ўтларни

алмашлаб экиш тизимидан олиб ташланиши суғориш эрозиясини кучайишига сабаб бўлган. Суғориш эрозиясига учраган ерларнинг аксарият майдонлари Чирчиқ-Ангрен воҳасининг жанубий-ғарбий қисмида, Зарафшон водийсининг шимолий ва жанубий қисмларида тарқалган [3].



(1-расм). Суғориш эрозияси жараёни.

Шуни алоҳида эътироф этиш зарурки, тупроқ эрозияси экинлар ҳосилдорлигига катта салбий таъсир кўрсатади. Хусусан, Мирзажанов Қ.М., Толипов Ғ.А. лар олиб борган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, пахта экишнинг вегетация даврида тупроқ заррачаларининг ювилиши тоғолди текисликларида йил давомида гектарига 100-160 тоннани ташкил этган [2,3]. Албатта, тупроқ заррачалари билан бирга катта миқдорлардаги минерал ўғитлар ва ядохимикатлар ҳам ювилади, улар шу жойлардаги сув ҳавзаларига тўпланади. Бу ҳолат атроф - муҳитга ва инсонларга катта зарар келтиради. Юқоридаги олимлар келтирган маълумотлардан кўринадики, пахтанинг ҳосилдорлиги кам ювиладиган тупроқларда 15-20 фоизга, ўртача ювилган тупроқларда 20-25 фоизга ва кучли ювилган тупроқларда 30-35 фоизга камайиши кузатилган [3]. Дарҳақиқат, эрозия юз берадиган ҳудудлардаги суғориладиган экин ерларидан фойдаланишни оқилона ва самарали ташкил этиш айнан эрозияга қарши тадбирлар негизида амалга оширилиши зарур.

Эрозияга қарши тадбирлар тизимида асосан ташкилий-хўжалик, агротехник, ўрмон мелиоратив ва гидротехник тадбирларни киритиш мақсадга мувофиқ бўлади. Бунда ташкилий-хўжалик тадбирларига асосан эрозияга қарши алмашлаб экишларни жорий этиш, агротехник тадбирларга эса ерни нишабликка кўндаланг ҳайдаш, кўндаланг суғориш, тупроққа маълум миқдорларда гипс солиш, юқори меъёрларда минерал ўғитларни қўллаш, ерни ағдармасдан ҳайдаш каби ишлар, ўрмон-мелиоратив тадбирларга ихота дарахтзорларини ташкил этиш ва гидротехник тадбирларга эса эрозия жараёнлари юз бериши мумкин бўлган жойларга турли гидротехник иншоотларни қуриш ишлари киради.

Шуни қайд қиламизки, бугунги кунда фаолият юритаётган 80,0-100,0 гектарли ёки 20,0-25,0 гектарли фермер хўжаликларида алоҳида-алоҳида эрозияга қарши тадбирларни амалга ошириш етарли самара бермайди, негаки, маблағ етарли бўлган фермер хўжаликлари тегишли тадбирларни амалга оширгани билан, қўшни, маблағи бўлмаган фермер хўжалиги тегишли тадбирни амалга оширмаса умумий самара албатта яхши бўлмайди. Шунинг учун биз суғориладиган ерлардан фойдаланишни ташкил этишда камида 2,5-3,0 гектар майдонда ёппасига эрозияга қарши тегишли тадбирни амалга ошириш кутиладиган самарани беради, деб ҳисоблаймиз. Шунинг учун ҳар бир туман қишлоқ хўжалик бошқармаларида шундай бир махсус бўлим ташкил этилса ва бу бўлимга

эрозияга қарши комплекс тадбирларни жорий этиш учун тегишли молиявий маблағлар, техник воситалар ва меҳнат ресурслари ажратилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Хулоса

Юқоридагилардан хулоса қилиш мумкинки, тупроқ эрозияси тарқалган ҳудудлардаги суғориладиган ерлардан фойдаланишни оқилона ва самарали ташкил этиш учун айнан йирик массивларда эрозияга қарши тадбирларни бир вақтда ёппасига жорий қилиш мақсадга мувофиқ бўлади. Ана шундай ҳолдагина кўзда тутилган натижаларга эришиш мумкин бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Махсудов Х.М. Эродированные сероземы и пути повышения их продуктивность. Ташкент, Фан 1981 [155б.].
2. Мирзажонов Қ.М. Научные основы борьбы с ветровой эрозией на орошаемых землях Узбекистана. Ташкент, Фан 1981 [256б.].
3. Талипов Ғ.А. Земельные ресурсы Узбекистана и проблемы их рационального использования. Ташкент, Институт хлопководства, 1992 [211б.].
4. Ўзбекистон Республикаси ер ресурсларининг ҳолати бўйича Миллий ҳисобот. Ташкент, Узергеодезкадастри, 2018 [81б.].

Илмий раҳбар

доц. Бабажанов А.Р.

СУҒОРИЛАДИГАН МИНТАҚАЛАРДА ЭРОЗИЯДАН САҚЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Тўйчиев З. – талаба, ТИҚХММИ, Ҳайдарова Н. - АДТИ лицей ўқитувчиси, Нурматова Д. - 35-мактаб ўқитувчиси

Аннотация

Қишлоқ хўжалиги экинлари экиладиган ерларида сув эрозияси бўлган жойларида тупроқнинг ҳимоялаш ва зарарли офатларни олдини олиш.

Суғориладиган пахтачилик минтақаларида суғориш эрозияси кенг тарқалган, бунда сув эгатдан ёки ёппасига қуйиладими, барибир, тупроқни устидан берилган заррчаларни ювилиши узоқ жойларга оқиб кетиши кузатилади. Ўрта Осиёда 1,2 млн. майдон суғориш эрозиясига учраган, Ўзбекистонда эса 215 минг гектар кучли ва ўртача ҳамда 350 минг/га майдон кучсизроқ эрозияга учраган. Бундай ерлар Тожикистонда 95 фоизни, Қирғизистонда 250 минг, Туркманистонда 200 минг гектар майдонларни эгаллайди [1].

Ювилишга қарши кураш, чорасини вазифаси, тупроқни унумдор устки қатламини сақлаб туриш, унинг озика, сув, ҳаво, донаторлик хоссаларини сақлашдан, тупроқ ҳосил бўлиш жараёнларидан ортиб кетмайдиган ҳолатда ушлаб туришдан иборат. Эгатдан сув қўйилган вақтда тупроқни ювилиши мураккаб жараён бўлиб, сувнинг оқиш параметрлари вақт давомида ҳам оқишнинг узунлигига боғлиқдир. Сув оқими билан тупроқ ўртасидаги ўзаро боғлиқлик ҳам анчагина-мураккабдир, чунки бир вақтда лойқа бўлиб оқаётган сув бироз ўтгач тиниқ ҳолатга келади, аксинча эгатнинг бошқа ерида у қайтарилади. Тупроқни жилиши ва баъзи жойларда тўпланиши кузатилади. Умуман, сув оқими ҳаракатлари ва тезлиги билан тупроқни кузатилиши ўртасидаги боғлиқлик доимо бир хилда бўлмайди. Тупроқни сув эрозиясидан ювилишини потенциал хавфлилиги миқдорий жиҳатдан ўсув даври давомида йўқоладиган тупроқ вазни билан белгиланиши мумкин, ammo суғориш техникаси ўзгариши билан у ҳам ўзгаради. Бир йил ичида ювилиб кетадиган тупроқ миқдори аввало унинг хусусиятидан келиб чиққан ва сув оқими

даражасига боғлиқ бўлади. Маълумки, эгатдан оқаётган сув аввало эгатни энг баланд жойини ювади, чунки сув ўша ердан кўпроқ тез оқади, шунинг учун сувнинг қанча миқдорда қўйиб, ювилиб кетмаслиги учун: эгат бошидаги сув ҳисоби $q=V \cdot W \cdot H$ формуласи билан ҳисобланади:

q - эгатга кириши лозим бўлган сув сарфи ($M^3/сек$);

v - сувнинг эгат бошидаги тезлиги ($м/сек$);

W - ҳаракатдаги оқим миқдори ($м^2$);

H - оқим чуқурлиги ($м$) ларини аниқлаш керак.

Қуйидаги жадвалдан қиялик даражасига кўра сув сарфи ва эгат узунлигига қараб сув юбориш миқдорини белгилаш олиш мумкин.

Далалар бўйича экинларни танлаш ва жойлаштириш аввало қиялик даражасига қараб, тупроқни ювилиш хавфига қараб экиш тавсия этилади. Ҳар бир дала учун айрим ҳолатдаги сув сарфи белгиланиши керак. Бунда кам сарфи ва қониб сув ичадиган эгат узунлиги танланиши керак, тупроқни ишлаш усули, эгат узунлиги таланиши керак, тупроқни ишлаш усули, эгат тубини чуқурлиги, суғориш усули танланади.

1-жадвал. Эгат узунлиги ва тупроқ намлигига кўра сув сарфи

Тупроқнинг механик таркиби	Эгатлар қиялиги				
	0,04	0,01	0,05	0,02	0,05
	Қўйишга рухсат этилган сув ҳажми ва эгат узунлиги (маҳражда)				
Қуруқ тупроқда					
Енгил қумоқ	$\frac{0,03}{40}$	$\frac{0,13}{90}$	$\frac{0,24}{116}$	$\frac{0,75}{250}$	$\frac{0,75}{250}$
Ўрта қумоқ	$\frac{0,03}{70}$	$\frac{0,13}{145}$	$\frac{0,24}{226}$	$\frac{0,10}{250}$	$\frac{0,10}{250}$
Оғир қумоқ					
Аввалдан намланган тупроқда					
Енгил қумоқ	$\frac{0,05}{55}$	$\frac{0,15}{95}$	$\frac{0,33}{180}$	$\frac{0,75}{250}$	$\frac{0,75}{250}$
Ўрта қумоқ	$\frac{0,06}{95}$	$\frac{0,25}{200}$	$\frac{0,33}{250}$	$\frac{0,30}{250}$	$\frac{0,75}{250}$
Оғир қумоқ	$\frac{0,05}{150}$	$\frac{0,10}{200}$	$\frac{0,10}{250}$	$\frac{0,10}{250}$	$\frac{0,10}{250}$

Агрокимёвий усулда сақлаш учун аввалги бўлимда айтганимиздек NPK ни 300-350, 250-300, 150-200 кг/га миқдорда 50-60 тонна гўнг, беда ва дон экинлари экиб пахта ҳосилини ошириш мумкин. Тупроқ ювилишига қарши шаҳар чиқиндилари, лигнин, гўнг, сидерат экинлар экиш энг самарали бўлади. Айниқса, чиринди миқдорини кўпайтириш муҳим, асосий тадбир ҳисобланади. Бундай ерларга АУ (гидролизланган кўмир, N-3,6 фоиз, гумин кислотаси -30-40 фоиз) 600 кг/га; гуммафос (аммонийлашган кўмир ва суперфосфат 1:1 нисбатда) 2 фоиз азот, 9-10 фоиз гумин кислота ва 12 фоиз фосфор

бўлган ўғитлар 80 кг/га, IV-VУ ўғит (30 фоиз гумин кислота) 700 кг/га миқдорда сульфокўмир + аммофос (СУАФ) 31 фоиз фосфор, қолгани сульфатланган кўмир, 600 кг/га ва бошқа турдаги ўғитлар солиш тавсия этилади.

Ўзани ўсув даврида бунда ерларда кўп марта ўғитлаш лозим. Бунда 4-6 чинбаргли даврида (эгатдан 16-18 см узокликда) гуллаш даврида 20-22 см узокликда бериш керак, бундай қилинганда ювилиш кескин камаяди, бунда азотли амидли ва аммиакли шакллари ишлатилгани маъқулдир. Углегумин ўғитлари ҳайдовдан олдин суперфосфат билан аралаштирилиб ва биринчи ўғитлашда бериш керак. Гумин кислотаси биринчи озиклантиришда минерал ўғитлар билан алмаштирилган ҳолда берилади, қиялиги ортиқчароқ ерларда кузда ораси ишланаётганда ўза ичига сидерат экинлар уруғини сепиш зарур (хантал, рапс, жавдар, арпа).

Тупроқни агрофизик хоссаларини сув эрозиясига бардошлилигини оширишда кимёвий полимер моддалар-структура ҳосил қилувчилар ишлатилиши тавсия этилади, буларга К-4, К-6, К-9, ППП (полимерт гумин препарати) ва бошқалар киради. Малумки, ирригацион эрозия тупроқ устки қатламида кўпроқ содир бўлади. Эрозияни камайтириш учун тупроқ сув фазасида сувга чидамли юпқа қават ҳосил қилинса (4-6 мм) тупроқ ювилмайди. Буни сув кўйишдан олдин препаратларни сувда эритиб сепилади, эгатни сув оқадиган кенгликда пуркалади, сепишда ҳамма жойга баробар пуркаш лозим, сувни эса сепилган қават тўла қуриганда бошлаш керак. Эритмага тупроқ пуркалганда у тупроқнинг микромолекуласи томонидан адсорбция юз беради, заррачалар ўзаро боғланадилар. Пуркалгандан кейин тупроқ усти қурийдди, препарат эриган (ППОС) тупроқ полимер донадорлик қавати (ТПОК) ҳосил бўлади, унда пишиқлик, сувга бардошлилик ортади, ғовақлик кучаяди. Масалан, тупроқ қуригач ва полимерлар эримайдиган ҳолатга ўтилганда заррачалар ва агрегатларни ўзаро боғланиши ишланмаган тупроқдаги 400-600 г/см²-дан 2000-3000 с/см² гача ортади. Шу тупроқлардаги сув берилганда тажрибадаги тупроқда 11 мл сув 1 см² жойда 54,8 эса 32,6 фоиз жойни эгаллади холос. тупроқни намланиши яхши бўлар экан, сув оқимининг тезлигини камайтиради, ювилиши кескин камаяди.

Препаратнинг бир марта суғориш олдидан оптимал дозасини аниқлаш учун: $D=Cg \cdot Qn \cdot PIn$ формуласидан фойдланиш мумкин.

Бунда Cg - полимерни концентрацияси, кг/м³.

Qn – 4-5 мм тупроқ қаватини хўллаш учун сарф бўладиган препарат миқдори, м.

Қуйидаги жадвалда К-9 препаратнинг тупроқ юзасида ППОС қаватини ҳосил қилинганда сув кўйиш нормаси берилган. Шундан кўриниб турибдики, 30 кг дан ортиғини самараси камаяди [2].

Полимернинг 30 кг/га бўлган миқдорини белгилаш қияликни баланд пасти аниқланади. Масалан, агар эгатни узунлиги 150 м бўлса, уни меъёрида намлаш учун 0,14 с/сек сув сарфи керак. Бундай миқдордаги сувни 0,04 қияликдаги ерга кўйиш мумкин, препаратлар эса 30 кг сепилади. Агар эгатни узунлиги 100 м бўлса сув сарфи 0,06 л/с бўлади, худди шундай сувни 0,06 қияликдаги, лекин К-9 препаратидан 10 кг/га сепилганда берса бўлади, аммо 0,04 қияликда кг/га сепиш кифоя қилади.

2-жадвал. Суғориш эгатларининг қиялиги

Тупроқ, унинг механик таркиби	Полимерни сепиш меъёри, кг/га	Суғориш эгатларининг қиялиги (тангенс)							
		0,1 6,0 ⁰	0,08 4,7 ⁰	0,06 3,5 ⁰	0,04 2,4 ⁰	0,01 0,8 ⁰	0,005 0,03 ⁰	0,002 0,1 ⁰	0,0005 0.03 ⁰
Тавсия этилган сув сарфи ва эгат узунлиги									
Типик бўз	0	$\frac{0,01}{35}$	$\frac{0,01}{35}$	$\frac{0,02}{50}$	$\frac{0,03}{70}$	$\frac{0,13}{145}$	$\frac{0,24}{225}$	$\frac{0,26}{250}$	$\frac{0,26}{250}$
Ўртача	5	$\frac{0,02}{35}$	$\frac{0,03}{45}$	$\frac{0,04}{55}$	$\frac{0,05}{60}$	$\frac{0,20}{120}$	$\frac{0,36}{160}$	$\frac{0,90}{250}$	$\frac{0,75}{230}$

Қумоқ	10	$\frac{0,03}{40}$	$\frac{0,04}{45}$	$\frac{0,06}{55}$	$\frac{0,07}{60}$	$\frac{0,29}{110}$	$\frac{0,75}{190}$	$\frac{1,00}{220}$	$\frac{0,75}{190}$
	20	$\frac{0,03}{35}$	$\frac{0,05}{50}$	$\frac{0,07}{55}$	$\frac{0,10}{70}$	$\frac{0,50}{150}$	$\frac{0,75}{185}$	$\frac{1,50}{250}$	$\frac{1,00}{215}$
	30	$\frac{0,04}{35}$	$\frac{0,05}{45}$	$\frac{0,07}{50}$	$\frac{0,10}{60}$	$\frac{0,50}{135}$	$\frac{0,75}{165}$	$\frac{1,50}{236}$	$\frac{1,00}{175}$

ППОС намга бардошлилиги юқори бўлганидан капиллярлар орасида чидамсиз агрегатларга кириб бўлиб, уларни сувга чидамлилигини оширади. Бу агрегатлар қатмас ҳолга келади, бутун тупроқ қаватида намликни яхши сақлайди. Назорат жойдаги тупроқларда (сепилмаган жойда) сув таъсирида тупроқ агрегатлари парчаланаяди, эгатни сув оқиб ўтаётган ерида лойқа қавати ҳосил бўлди. Капиллярлар тўсилди, натижада сув пастга қараб тез оқиб кетади. Эгатни бош қисмидаги тупроқ эса яхши намланади. умуман, полимер К-9 қаттиқ жинсларни оқишини 10, суюқ ҳолатдагисини 15-20 марта камайтиради. Айниқса, нитрат ва аммиак ҳолдаги азотни йўқотиши кескин камайди, ахир ҳар бир сувда 23,4-26,1 кг/га оқиб кетаётган бу озика 3 марта сув берилса бу микдорини кўпайиши аниқ кўриниб турибди. Агар республикамиздаги 200 минг гектар кучли эрозияга учраган майдонларга шу кўрсаткични кўпайтирсак 14 минг тоннани ташкил этади. ППОС қавати ҳосил қилинганда эса 15-20 марта камайиб 600-900 кг/га тушиб қолади, демак ғоят иқтисодий самарадорлик келиб чиқади ёки 13100-13400 тонна азот ғўза томонидан ўзлаштирилади. Баъзи экинлар масалан, беда эрозиядан сақланишнинг муҳим экани ҳисобланади, чунки уни илдизи 5-6 м гача пастга ўсади.

Хулоса

Икки йиллик бедани илдизи 40 см ли тупроқ қатламида 60-90 центнер гектарига илдиз массаси қолдиради. Тўпланган органик масса ҳам тупроқ унумдорлигини оширади, ҳам ирригацион эрозияни олдини олади, шуни инобатга олиб, ирригацион эрозия жойлари учун қуйидагича пахта - беда алмашлаб экиш тизими тавсия этилади:

Ўрғача ювилган ерлар учун 3:4
Кучли ювилганда 3:3
Ювилмаган ерларда 3:6 қўллаш мумкин.

Бундай тизимда умумий майдони 66,6; 57,1; 50 фоизи ғўза билан банд бўлади. Бедадан кейин унумдорлик 3-4-5 йилгача барқарор бўлиб туради, лекин кучли ва ўрғача ювилиб кетадиган ералрда сидерат экинлар ёки гектарига 30-50 тонна гўнг солиш керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида»ги Қонуни. – Тошкент. 1993. – Б. 37.
2. К.Мирзажонов, М.Назаров, С.Закирова, Ғ.Юлдашев. “Тупроқ муҳофазаси”. Тошкент. Фан технология. 2004 й.

Илмий раҳбар

Саримсаков Б.Р.

БУХОРО ВИЛОЯТИ ҚОРОВУЛБОЗОР ТУМАНИНИНГ МЕЛИОРАТИВ ТАРМОҚЛАРИНИ ИШЛАШНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ

Турсунов И., Чориева З. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Бухоро вилояти Қоровулбозор туманининг мавжуд суғориладиган майдонларидан унумли фойдаланиш ва ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, шунингдек, қишлоқ хўжалиги экинларидан барқарор ва юқори ҳосилдорликка эришиш, ер ости сизот сувлари сатҳини пасайтиришда мелиоратив тармоқларнинг тутуган ўрни ва аҳамияти. Зовур турлари. Уларнинг ишлаш пинсипини ўрганиш ва такомиллаштир чоратадбирларини назарий-илмий жиҳатдан аниқлаш. Бунинг натижасида туманнинг суғориладиган ерларидан фойдаланиш коэффицентини ошириш, суғориш сувининг исрофгарчилигини олдини олиш, сизот сувлари сатҳини пасайтириш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилашдан иборат.

Муҳтарам Президентимиз Шавкат Миромонович Мирзиёевнинг 2017 йил 7 февралдаги ПФ- 4947-сонли “2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича “Ҳаракатлар стратегияси” да белгиланган вазифалар, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича муҳим дастурил амал бўлиб хизмат қилмоқда. Бунга асос сифатида 2018-2019 йилларда ирригация тармоқларини ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича давлат дастуридир [4]. Олиб борилган илмий – амалий тадқиқотлар ва аниқланган натижаларга кўра: Суғориладиган шўр ерларда горизонтал зовурларни одатда 3 м чуқурликда, коллекторларни эса ундан ҳам чуқурроқ жойлаштиришга тўғри келади, лекин оқма грунтлар бунга имкон бермайди. Бундай ҳолларда насослардан фойдаланилади, яъни зовурларга оқиб келган сув коллекторга ёки кўпинча коллектордаги сув қабул қилгичларга насослар ёрдамида ўтказилиб юборилади. Муайян геологик ва гидрогеологик шароитларда зах қочириш тик қудуқлардан фойдаланиш яхши самара беради. Ерларни ўзлаштиришнинг давом эттирилиши ва ерларни суғоришнинг тобора ортиб бориши натижасида сизот сувларига кўшимча, яъни ташқи сувлар кўшила бошланди. Ҳосилдор ерлар қишлоқ хўжалик оборотидан тушиб, айрим жойларда шўрхоқлар пайдо бўлди. Насосли тик қудуқ тармоқларини кенгайтириш [1].

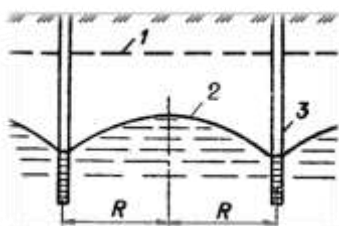
Қоровулбозор тумани 1993 йил 12 сентябрда ташкил топган. Жанубий-ғарбда Когон тумани, ғарбда Бухоро ва Олот туманлари, шимолий-ғарбда Қашқадарё вилояти, шимолдан Навоий вилояти билан чегарадош. Иқлими: Суптропик, қуруқ (арид) минтақада жойлашган. Ёғингарчилик миқдори кам, буғланиш юқори ва қуёш радиацияси кўп тушадиган ҳудуддир. Табиати: Рельефи асосан текислик бўлиб, адир, қир ва қумли чўл барханлар, тақир ва шўрхоқлардан иборат.

1-жадвал. Қоровулбозор туманидаги суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси бўйича маълумот

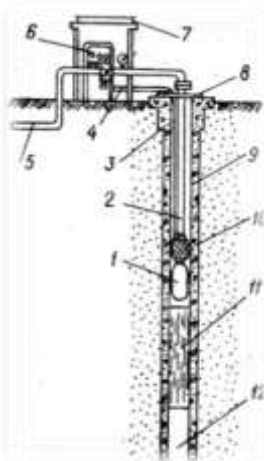
Туман номи	Йиллар	Умумий суғориладиган майдон (гектар)	Шўрланмаган		Умумий шўрланган		Шу жумладан					
							Жуда кучли шўрланган		Ўртача шўрланган		Кучсиз шўрланган	
			га	%	га	%	га	%	га	%	га	%
Қоровулбозор	2016	19289	4236	22	15053	78	71	0,4	3474	18	11508	59,7
	2017	19313	4347	22,5	14966	77,5	77	0,4	3415	17,7	11474	59,4

Механик таркиби кўра асосан енгил кумоқ тупроқлардан иборат. Туманда жами суғориладиган майдон 19313 минг гани, шундан 11474 га 59,4 фоизи кучсиз шўрланган, 3415 га 17,7фоизи ўртача ва 77 га 0,4 фоизи кучли шўрланган ерлардир. Туманидаги хўжаликлар ерлари “Аму-Бухоро” ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси тасаруфидаги “Аму-Бухоро” машина каналидан сув оладиган “Шохруд-Дўстлик” ирригация бўлимининг “Дўстлик” ва “Қоровулбозор” магистрал каналларидан суғорилади. Туманда 5 та хўжаликлараро канал мавжуд бўлиб шундан, КБМК канали узунлиги 34,0 км, сув ўтказиш қобилияти 22,5 м³/сек. К -3 канали узунлиги 6,4 км, сув ўтказиш қобилияти 3,5 м³/сек. К-4 канали узунлиги 10,9 км, сув ўтказиш қобилияти 9,0 м³/сек. К-5 канали узунлиги 7,4 км, сув ўтказиш қобилияти 6,0 м³/сек. Туман ҳудудида 3 та СИУ (сув истеъмолчилари уюшмаси)ларига қарашли хўжалик ички ариқлари 484,0 км. Эътиборлиси шундан тупроқ ўзанли ариқлар 193,6 км, бетон қопламали ариқлар 24,4 км, лоток тармоқлари 266,2 км.Туман ҳудудида коллектор-дренаж тармоқлари узунлиги 239,7 км.Шундан 143,28 км очик зовурлар, фақатгина 96,4 км ёпиқ дренаж тармоқлари. Бу эса ўз навбатида ердан, суғориш сувидан фойдаланиш коэффициентининг камайишига олиб келади [2]. Олиб борилган тадқиқотлардан шу нарса аниқландики,ҳар бир тик кудукнинг дебети лойиҳадаги 20-25 л/сек ўрнига 30-35 л/сек гача кўпайтириш мумкин экан.Бир кудук ёрдамида захсизланган майдон 28-113 га ни ва унинг таъсир доираси 300-600м ни ташкил қилади.Кудуклардан фойдаланиш натижасида сизот сувларнинг сатҳи 0,84 м пасаяди. Ер остидан олиниши лозим бўлган чучук сувлардан мунтазам равишда суғориш суви сифатида фойдаланиш мумкин. Зах қочириш тик кудуклари орқали шўрланган ва қайтадан шўрланишга мойил бўлган ерларнинг шўрини исталган муддатларда ювиш имконини беради. Тик кудукларнинг афзалликлари ва камчиликлари ҳақида умумий маълумотлар. Вертикал зовур (зах фочириш тик кудуғи) горизонтал дренажга нисбатан куйидаги афзалликларга эга.

1. Сизот сувлар сатҳини жуда чуқур пасайтиришга имкон беради.
2. Кудуклардан тортиб чиқарилган сизот сув кучсиз ва ўртача (3-6 г/л) минераллашган бўлса қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда ва аҳолини сув билан таъминлашнинг қўшимча манбаи сифатида фойдаланилади.
3. Ер қазиш ишлари анча камаяди.
4. Сизот сувлари бўлган жойларда ҳар қандай ҳолатда ва йилнинг исталган фаслида қуриш мумкин [3].



1-расм. Тик зовурлар таъсирида сизот сувлари сатҳининг пасайиши схемаси. 1 ва 2- сизот сувларининг олдинги ва кейинги сатҳи. 3-бурғу кудуғи; R- бурғу кудуғининг таъсир радиуси.[4]



2-расм. Тик зовур бурғу кудуғининг конструктив схемаси.

- 1-Электронасос агрегати.
- 2-Сув кўтарувчи қувур.
- 3-Бурғу кудуғининг оғзи.
- 4-Ток кабели.
- 5-Ташлама қувур.
- 6-Электродвигателни бошқарув пульти.
- 7-Насос станцияси биноси.
- 8- Тайяч қурилма.
- 9-Фойдаланиш колоннаси.
- 10- Қум-шағал тўкмаси.
- 11-Фильтр.
- 12-Тиндиргич.

Эксплуатацион калонналарнинг узунлиги қуйидагича аниқланади.

$$L_{exp} = h_{top} + h_H + h + l_{pum} + l_{res}, \text{ м}$$

Бу ерда; $h_{top} > 0.5$ м- колоннанинг ер усти қисми узунлиги, м; h_H - сув кўтариш баландлиги, м; h, l_{pum} - насос устидаги сув қатлами ва электронасоснинг узунлиги (паспорт бўйича қабул қилинади); $l_{res} > 2.0$ м – захира қиймати [5].

Суғориладиган шўрланган ва ботқоқландиган ерларда очик, ёпиқ зовурлар билан бирга тик зовурлардан ҳам фойдаланиб келинмоқда. Тик зовурлар очик ва ёпиқ зовурларга қараганда тупроқни тезроқ ва чуқур шўрсизлантиради, сизот сувлар сатҳини чуқурлаштиради ҳамда уларнинг минераллашганлик даражаларини кўпроқ камайтиради. Тик зовурлар очик ва ёпиқ зовурлар билан бирга аралаш ҳолда қўйилиши ёки ўзи алоҳида қурилган бўлиши мумкин. Тик зовурларни қурилиш учун олдин кудуқларнинг самарали иш чуқурлиги, жойнинг рельефига қараб жой танлаш, тупроқ қатламларининг геометрик тузилиши, гидрогеологик шароитлари тадқиқот қилинади ҳамда шу тадқиқотлар асосида тик зовурларни қуриш ишларининг лойихаси ишлаб чиқилади. Бурғи кудуқларга 30-50 см диаметрлик метал қувурлар жойлаштирилади, кудуқ деворлари билан метал қувур оралигидаги бушлиқ шагал (5-15 мм) филтёрлар билан тўлдирилади. Қувурларнинг ер юзасида 10-15 м дан кейинги қисмида тешикчалар қилинади. Бу тешикчалардан сувлар оқиб киради. қувурда тўпланган сув махсус электр насослар ёрдамида ер юзига чиқарилади. Тик зовурлар маълум майдонларга ёки гидрогеологик шароитлари бўйича махсус йўналиш чизиғида жойлаштирилади. Уларнинг орасидаги масофа 1,5-2 см ҳатто бундан кўп ҳам бўлиши мумкин. Тик зовурлардан чиқарилган сувлар кучли минераллашган бўлганда улар махсус тармоқлар орқали очик зовурларга ёки каллекторларга оқизилади [6].

Хулоса

Юқоридаги олинган маълумотлардан хулоса қилинганда Бухоро вилояти Қоровулбозор туманидаги мавжуд горизонтал (очик) коллектор-зовурлар ўрнида ёпиқ ва вертикал зовурлар (тик кудуқлар)ни ўрнатилганда бир кудуқ ёрдамида захсизланган майдон 28-113 га ни ва унинг таъсир доираси 300-600м ни ташкил қилади. Кудуқлардан фойдаланиш натижасида сизот сувларнинг сатҳи 0,84 м пасаяди. Ер остидан олиниши лозим бўлган чучук сувлардан мунтазам равишда суғориш суви сифатида фойдаланиш мумкин. Вертикал (тик кудуқлар) зовурлар горизонтал (очик) коллектор-зовурлардан афзалиги анча юқори бўлади. Сувдан ва суғориладиган ерлардан фойдаланиш коэффициенти ошади. Вертикал зовурлар (тик кудуқ) ўрнатиш натижасида суғориладиган майданларидан қўшимча (5-7 ц/га) қишлоқ хўжалиги экинларидан ҳосил олиш ва янги ерларни ўзлаштириш имкони пайдо бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев. Гидромелиоратив тизимлардан фойдаланиш. Тошкент, Меҳнат, 2001й -212 с.
2. Бухоро вилояти “Аму-Бухоро” Ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси ҳузуридаги Гидрогеология экспедициясининг Бухоро вилояти Қоровулбозор туманидаги суғориладиган ерларнинг шўрланиш даражаси бўйича 2016-2017 йиллардаги маълумоти.
3. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев, А.Ф.Шеров Мелиоратив тизимлардан фойдаланиш. Тошкент, 2003 й -192 с.
4. Lex.uz.
5. М.Х.Ҳамидов, Х.И.Шукурлаев, А.Б.Маматалиев. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси. Тошкент, “Шарқ” нашриёти-матбаа аксиядорлик жамияти, 2008 й -318 с.

6. У.Н.Норқулов, Х.Ш.Шералиев, З.А.Артуқметов. Қишлоқ хўжалик мелиорацияси. Тошкент, 2000 й -34 с.

Илмий раҳбар

т.ф.д. Шеров А.Ғ.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ АХАМИЯТИ ВА ИСТИҚБОЛЛАРИ ТАХЛИЛИ

Хаитов А., Эргашева З. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

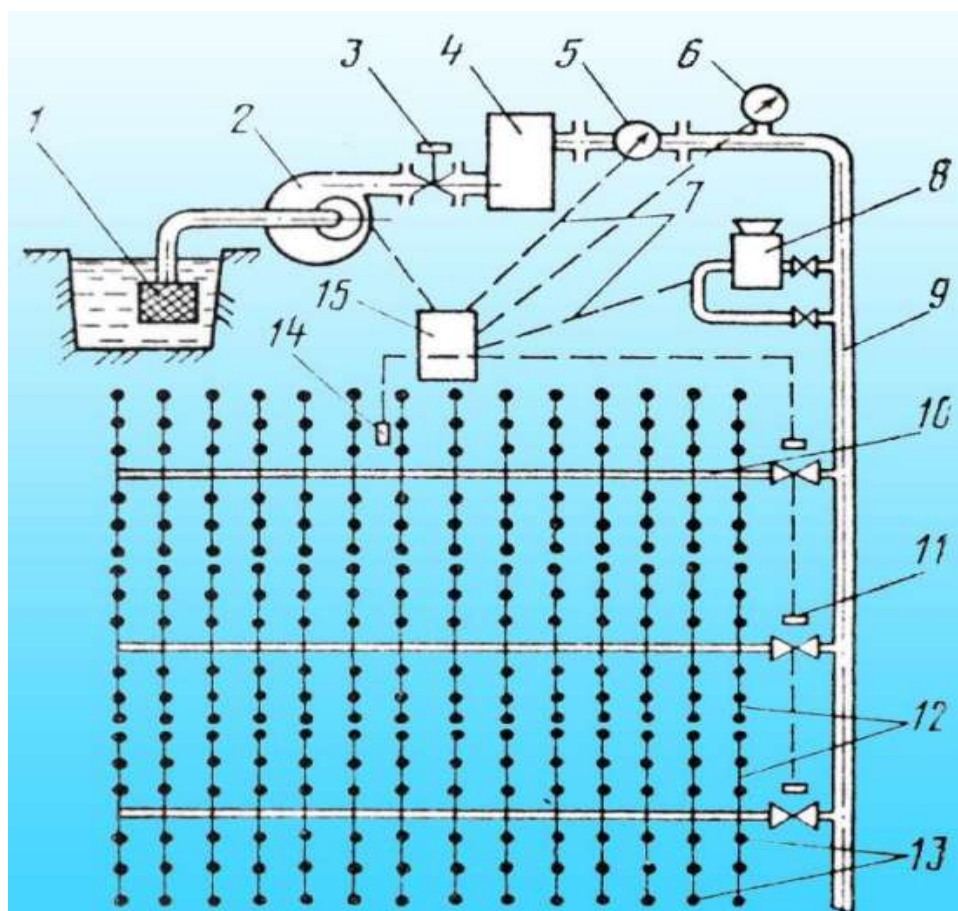
Республикамизнинг сувга бўлган умумий еҳтиёжи йилига 56–60 млрд. м³ ни (унинг атиги 20% республика ҳудудида шаклланади) ташкил этади. Унинг 92% қишлоқ хўжалиги, 5,5% маиший-хўжалик ва 1,5% саноат еҳтиёжларига, 0,8% балиқчиликка ва 0,2% энергетика мақсадларига сарфланмоқда. Ҳозирги кунда йилнинг сув таъминотининг кескин ёмонлашуви (2000 ва 2001 йилларда 40–60%, 2008 йил 35–40 гача камайиши) республика қишлоқ хўжалигида мавжуд сув ресурсларидан янада тежамли фойдаланишни тақозо етмоқда. Минтақада мавжуд сув ресурсларидан тежаб-тергаб фойдаланиш шароитида ҳам яқин келажакда халқ хўжалигини сув билан таъминлаш масаласининг янада жиддийлашуви кутилмоқда. Тежамкорликни ошириши, сув ресурсларин исрофини камайтириш мақсадида томчилатиб суғориш тизимларини жорий этиш давр талабидир.

Томчилатиб суғориш Ўзбекистонда 1975 йилдан бошлаб тажриба тариқасида боғ ва токзорларни суғоришда татбиқ қилина бошланди. Шу йили САНИИРИ нинг Жиззах вилояти Зомин туманидаги тажриба хўжалигида дастлаб 10 га, сўнгра 200 га токзорни, 1977 йилда Хоразм вилояти Хива туманида 1,5 га мевали боғни, Шрёдер номидаги БУ ва Б ИТИ да 2 га боғни суғориш учун Ўзбекистонда ишлаб чиқилган томчилатиб суғориш тизими ташкил етилди. 1993 йилда республикада томчилатиб суғориш тизимлари майдони 1134 га. га етказилди. 1991-1992 йилларда Андижон вилоятидаги «Савой» хўжалигида Исроил технологияси асосидаги томчилатиб суғориш тизими 1 минг га пахта майдонига татбиқ қилина бошлаб, унинг 500 га ишга туширилди. Ўтган асрнинг 90- йилларининг иккинчи ярмида янги 600 га майдонда томчилатиб суғориш тизими барпо етилди. 1999–2001 йилларда Тошкент, Жиззах ва Сирдарё вилоятларининг ҳар бирида 100 га. ли майдонларда Исроилнинг «Нетафим» фирмаси томонидан ишлаб чиқилган томчилатиб суғориш тизими ишга туширилди [1,2,3,4,5].



1-расм. Экинларни томчилатиб суғориш (samodelino.ru).

Сурхон-Шеробод даштидаги тақирли-ўтлоқи тупроқларда Б.Жўракулов ва Ш.Мирзаев томонидан ғўзани ҳар хил суғориш техникалари самарадорлигини ошириш бўйича махсус илмий тадқиқот ишлари олиб борилган бўлиб, бунда егатлаб (ҳар бир егатдан ва егат оралатиб), томчилатиб (намлагичлар ҳар бир егатга ва егат оралатиб жойлаштирилган), плёнка тўшама устидан (тўшама ҳар бир егат ва егат оралатиб ётқизилган) ва ёмғирлатиб суғориш техникалари ўрганилган. Ушбу шароит учун мақбул бўлган 0–50 см. ли ҳисобий қатламда суғоришлардан олдинги тупроқ намлигини ЧДНС га нисбатан 70–75–65 фоиздан йуқори даражада тутиб туриш учун ғўза одатдаги егатлаб суғориш вариантларида 5 марта 5545–5585 м³ /га умумий меъёрда суғорилган бўлса, томчилатиб суғоришда 10 марта 2945–3050, плёнка устидан суғориш вариантларида 10 марта 2140–1840 м³ /га умумий меъёрда суғорилган. Ғўза томчилатиб ва плёнка тўшама устидан суғорилганда сувни оқовага сарфи ва чуқур қатламларга филтратсияга бўладиган исрофини камайиши евазига мавсумий суғориш меъёри егатлаб суғоришдагига нисбатан 50–60 фоизга камайган. Шунингдек, егат узунлиги бўйлаб тупроқнинг бир хил чуқурликда намиқтиришга еришилган, ўсимликнинг ўсиб ривожланиши яхшиланган ва гектаридан қўшимча 8–12 с. дан ҳосил олинган [6-11].



2-расм. Томчилатиб суғориш тизими схемаси: 1 – сув олиш узели; 2 – босим ҳосил қилувчи узел; 3 – бош сурма клапан; 4 – филтр; 5 – сув ўлчаш қурилмаси; 6 – манометр; 7 – алоқа линиялари; 8 – ўғит аралаштиргич; 9 – магистрал қувур; 10 – тақсимлаш қувури; 11 – масофадан бошқариловчи сурма клапан; 12 – суғориш клапани; 13 – сув чиқаргич томчилатгич; 14 – суғориш муқаррарлигини аниқловчи датчик; 15 – бошқариш пулти.

Томчилатиб суғориш тизимларини ишлатишда унинг гермиклигига асосий ётибор қаратилади ва у доимий равишда текшириб турилади. Агар тизимнинг бирон бир жойидан сув оқиб чиқаётган бўлса у дарҳол бартараф етилиши лозим. Акс ҳолда сув ва ўғитлар

даланинг барча нукталарига бир хилда етказиб берилмайди. Томчилатиб суғориш тизимлари ҳар ойда 2 марта йувиб, тозаланиб турилиши лозим. Бунинг учун шлангларнинг охиридаги тикинлар навбати билан 3–4 сек. давомида очиб қўйилади. Тизим шлангларида қотиб қолган тузларни еритиш ва ёпишган сув ўтларини чиқариб йубориш учун мавсум давомида қувур ва шлангларга 1–2 марта нитрат кислотасининг 0,5% ли еритмаси йуборилади ва 15–20 с. дан кейин ҳар бир модул тоза сув билан йувиб ташланади. Мавсум охирида еса тизимга нитрат кислотасининг 2–3% ли еритмаси билан ишлов берилади ва томизгичли шланглар штутсер-дросселлардан ажратилади ҳамда уларнинг ўрнига қопқоқлар кийдирилади. Томизгичли шланглар даладан йиғиб олиниб, омборларга сақлаш учун қўйилишидан олдин уларга хлорид кислотасининг 1–3% ли еритмаси билан ишлов берилади.

Хулоса

Томчилатиб суғориш қишлоқ хўжалиги амалиётида қўлланилаётган нисбатан янги суғориш усули бўлиб, бунда махсус филтрлар ёрдамида тозаланган сув томчилатгичлар орқали томчи шаклида тупроққа берилиб, ўсимликнинг илдиз тизими енг кўп тарқалган тупроқ қатламини локал намиқтиришга еришилади. Томчилатиб суғоришда суғориш техникасининг фойдали иш коэффитсиенти 90–95% ни ташкил этади (егатлаб ва ёмғирлатиб суғоришларда бу кўрсаткич 70–75% дан ортмайди); сувдан тежамли фойдаланиш (одатдаги суғоришга нисбатан 1,5–2 марта кам); сувнинг филтратсия ва буғланишга енг кам миқдорда бўлиши; оқова чиқарилмаслиги; ирригатсия ерозиясининг йузага келмаслиги; қатор ораларини зичланмасдан, доим йумшоқ ҳолда бўлиши; тупроқнинг қулай намлигини таъминланиши; ўғитларни тупроққа локал киритиш имкониятининг мавжудлиги; мураккаб релефли жойларда қўллаш мумкинчилиги; ҳосилдорликнинг 20–50 % га ортиши ва бошқалар. Умуман олганда томчилатиб суғориш енг истиқболли ва тежамли суғориш усули ҳисобланади

Фойдаланилган адабиётлар

1. Артуқметов З. А., Алланов Ҳ. К. Суғоришнинг янги технологияларин ва ундан фойдаланиш. Т.: ТошДАУ таҳририят-нашриёт бўлими, 2010. – 116 б.
2. Артуқметов З. А., Шералиев Х. Ш. Екинларни суғориш асослари. Т.: Ўзбекистон файласуфлар миллий жамияти, 2007.–320 б.
3. Артуқметов З.А., Шодманов М. Фермер хўжалигида сувдан самарали фойдаланиш, суғоришнинг илғор усуллари ҳамда ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш. Т.: ТошДАУ нашр-тахр. бўлими, 2004. 50 б.
4. Артуқметов З. А., Екинларни суғориш асослари ва суғориш тизимларидан фойдаланиш/ Маъруза матнлари. Т.: ТошДАУ таҳририят-нашриёт бўлими, 2012. – 88 б.
5. Бакиев Р. Капельное орошение хлопчатника при возделывании его на лугово-сероземных почвах. Ж. «Сельское хозяйство Узбекистана». 2001, №1. 51 с.36-37.
6. Безбородов А.Г. Безбородов Г.А. Применение соломы в качестве органического удобрения и депрессора испарения влаги в орошаемом земледелии. Материалы международной научно-практической конференции. Т.: УзНИИХ, ИВМИ, 2007. - с. 9-13.
7. www.ziyonet.
8. www.kitob.uz.
9. www.edu.uz.
10. www.doc.uz.
11. www.google.uz.

Илмий раҳбар

Акмалов Ш.Б.

ТОМЧИЛАБ СУҒОРИШ СОҶАСИДАГИ ЯНГИЛИКЛАР ВА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ

Хидиров Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ошиб бораётган аҳоли аҳолининг эҳтиёжини қондириш ҳукуматимизнинг олдида турган муҳим тоншириқлардан биридир, шуни эътиборга олган ҳолда қишлоқ хўжалигига энергия ҳамда сувни тежовчи технологияларни жорий қилиш замхўжалигига ҳам ўз таъсирини ўтказмай қолмаяпти, шунингдек ушбу соҳага ҳам ишчи кучини тежайдиган ва харажатларни камайтиришга олиб келадиган самарали ускуналар киритилмоқда.

Ушбу дастурлар доирасида бир қанча хориж тажрибаларидан фойдаланган ҳолда ҳамда маҳаллий шароитимизга мос келадиган инновацияларни жорий қилиш давр талаби, хусусан Тошкент, Самарқанд ва Қашқадарё вилоятларининг ҳар бирида 2700 гектардан ер майдонлари томчилаб суғориш тизимига ўтказилади. Ўзбекистон президентининг 27 ноябрда имзоланган “2018-2019 йилларда Ирригацияни ривожлантириш ва ерларнинг мелиорация ҳолатини яхшилаш давлат дастури тўғрисида”ги қарорига биноан республикада яқин орада 22060 гектар ер майдонларида томчилаб суғориш технологияси жорий этилади.

Ҳужжатда айтилишига кўра, 2018 йилда 9560 гектар ер майдонларида, 2019 йилда яна – 12500 гектар ер майдонларида томчилаб суғориш тизими жорий этилади. Тижорат банкларининг кредитлари ва фермерларнинг шахсий маблағлари ушбу тадбирларни молиявий таминлашда асос қилиб олинади. Бир ой давомида вилоят ҳокимликлари янги қуриладиган ирригация мажмуалари рўйхатини аниқлаштиришлари керак бўлади. Бунда алоҳида эътибор 2017 йилда давлат пахта режасини бажара олмаган туманларга эътибор берилади [1]. Янги технологиялар киритилиши натижасида, бир йилда 106 млн кубометрга яқин сув тежаб қилинишига эришиш мумкин. Эслатиб ўтамиз, халқаро экспертлар ҳулосасига кўра, Амударё ва Сирдарёда сув ҳажми ўзгармаса 2040 йилларга қадар сув дефицити 15 % ни, дарёларда сув ҳажми камайган тақдирда – 33 %ни ташкил қилиши мумкин.

Шунингдек бир қатор қарар ва фармонлар ишлаб чиқиб амалиётга жорий қилинади, жумладан:

- Ўзбекистон фермер, деҳқон ва томорқа ер эгалари кенгаши “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси, ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоятлар ҳокимликлари билан биргаликда ҳар йили 1 майга қадар келгуси йилда ғўза етиштиришда томчилатиб суғориш технологиясини жорий этиш бўйича лойиҳалар харажатлари ҳисоб-китоби прогноз кўрсаткичларини Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджетидан қоплаш бўйича асосланган талабномаларни Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ хўжалиги вазирлигига тақдим қилиш;

- Қишлоқ хўжалиги вазирлиги тегишли вазирликлар, идоралар ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоятлар ҳокимликлари томонидан ғўза етиштиришда томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш бўйича ҳисоб китобларнинг асосланганлигини ўрганиб чиқиб керакли маблағлар ажратиш учун Сув хўжалиги вазирлиги билан келишган ҳолда асосланган ҳисоб китобларни 2019 йилнинг 1 апрелигача ва кейинги йилларда календарь йилнинг 1 июнигача Молия вазирлигига тақдим этиб борилишини таъминлаш;

- Молия вазирлиги 2019 йилда Қишлоқ хўжалиги вазирлиги томонидан тақдим этилган ҳисоб-китобларга асосан пахта хом ашёсини ишлаб чиқарувчиларнинг томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш билан боғлиқ харажатларини қоплаш учун зарур маблағларни ҳосилдорлиги паст бўлган ерларда давлат эҳтиёжлари учун пахта

хом ашёси етиштирувчи қишлоқ хўжалиги корхоналарини молиявий қўллаб-қувватлаш маблағлари ҳисобидан ажратилишини таъминлаш каби вазифалар топширилган .[2]

Пахта етиштиришда томчилатиб суғориш технологиялари жорий этилади. Томчилатиб суғориш технологияларини жорий этиш билан боғлиқ харажатларнинг умумий суммасидан қатъий назар, технологиялар жорий этилган майдоннинг ҳар бир гектари учун бир марталик 8 млн.сўмдан Ўзбекистон Республикаси Давлат бюджетидан субсидиялар ажратилади.

Шунингдек, Ўзбекистон фермер, деҳқон хўжаликлари ва томорқа ер эгалари кенгаши, “Ўзтўқимачиликсаноат” уюшмаси ҳамда Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоят ҳокимликлари билан биргаликда ҳар йили 1 мартга қадар келгуси йилда ғўза етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларини жорий этиш бўйича лойиҳаларни амалга ошириш истагини билдирган пахта хом ашёси ишлаб чиқарувчиларнинг рўйхатини шакллантиради. 2018-2019 йилларда ирригация тармоқларини ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича давлат дастурига мувофиқ, келгуси икки йилда 1 минг 86 километр узунликдаги каналлар бетонлаштирилиб, 661 километр лотоклар янгидан куриб битказилади. Шунингдек, 109 та йирик гидротехник иншоотлар курилади ва янги насос станциялари ўрнатилади. Ана шу тадбирларни амалга ошириш натижасида 1 миллион 200 минг гектар ернинг сув таъминоти яхшиланиши кўзда тутилган .

Бундай тадбирлар натижасида йирик сув захиралари иқтисод қилиниши мумкин чунки сўнгги ўн йил ичида кўплаб ҳудудлар сувсизликдан азият чекаптилар.Бунинг натижасида ҳар хил касалликлар ва низолар сони тобора ортиб боради. Ўтган йили ёзда юртимизда кузатилган сув танқислиги билан боғлиқ мураккаб вазият қишлоқ хўжалиги соҳасида айрим муаммоларни юзага келтирган эди. Хусусан, Тошкент вилоятида жойлашган Чорбоғ, Тошкент ва Оҳангарон сув омборларидаги сув захираси 2017 йилга нисбатан 7 фоизга камайди ва қарийб 400 минг гектар суғориладиган майдондаги экинларни суғоришда ўзига хос қийинчиликлар юзага келди.Вилоят сув хўжалиги бошқармаси тақдим этган маълумотга кўра, бугунги кун ҳолати бўйича мазкур сув омборларидаги сув захираси ўтган йилнинг шу даврига нисбатан камайганлиги аниқланган.

Хусусан,мисол тариқасида олинган учта сув омборларнинг айни пайтдаги ҳолати бўйича маълумотларга қараганда Чорбоғ сув омборида 512,5, Тошкент сув омборида 161,47 ва Оҳангарон сув омборида 79,05 миллион метр куб сув захираси мавжуд бўлиб, яъни бу учала сув омборларидаги сув захираси 2018 йилнинг мос даврига нисбатан 135 миллион метр кубга камайган. Ушбу статистик маълумотлар шуни кўрсатадики соҳа мутахассислари зиммасига қўшимча юклатилган масъулият ва вазифа икки ҳисса ортади.

Лекин бу йил тоғларга ёғган қор миқдори ўтган йилгига нисбатан анча кўплиги ва бахорги ёғинларнинг ҳали олдиндалигини ҳисобга олган ҳолда эҳтиёж ортадиган ёз ойларида сув била боғлиқ муаммолар бўлмайди дейиш мумкин.

Кундан кунга сув танқислиги туфайли кўплаб давлатлар азият чекмоқда. Мамлакатимизда ичимлик сувини тежаш мақсадида ундан техник сув сифатида фойдаланмаслик зарур. Масалан, баъзи завод ва фабрикалар, экинларни суғориш, автомобилларни ювиш учун тоза ичимлик сувидан фойдаланиши шарт эмас. Ҳозирги кунда ҳатто канализацияда ҳам тоза ичимлик сувидан фойдаланилади. Шу сабабдан, тақлифим агар ичимлик сувидан иккинчи марта техник сув сифатида фойдаланилса, ичимлик сувини ва унга сарфланадиган харажатларни тежаган бўламиз. Бу масалада ҳал этилмаган муаммолар бир талай ва буларни кўриб чиқишимиз зарур.Орол денгизинг куриши Амударё ва Сирдарё сув ресурсларидан оқилона фойдаланишга бевосита боғлиқдир .Мазкур дарёларнинг ҳажми ва оқими режимининг ҳар қандай ўзгариши Марказий Осиёдаги заиф экологик мувозанатни тузатиб бўлмас даражада бузилиши билан таҳдид солмоқда [3]

Хулоса

Дунёнинг кўпгина қисмида, қолаверса, минтақамизда, жумладан, мамлакатимизда ҳам сув ресурсларига бўлган талаб ортаётганлиги билан бирга, сувнинг тақчиллиги ҳам йилдан йилга ошиб бормоқда. 2000 йилгача кам сувли мавсум ҳар 6-8 йилда бир марта кузатилган бўлса, охириги йилларда бу жараён ҳар 3-4 йилда такрорланмоқда. Бунда сувтақчиллигини, айниқса, дарёларнинг қуйи қисмида ҳамда канал ва бошқа сув манбаларидан узоқда жойлашган истеъмолчилари чуқур ҳис этмоқдалар. Шу сабаблардан ҳам сув муаммолари долзарблигини йўқотмаяпти.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси президентининг қарорлари.
2. “Спутник” журнали.
3. Интернет сайтлари.

Илмий раҳбар

Юлдашева И.

ТУПРОҚЛАР ЭРОЗИЯСИ ВА УНГА ҚАРШИ КУРАШ

Хуррамов М.Х. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Тупроқ эрозиясига қарши курашишда асосий вазифалардан бири- бўлган экинлар майдонларини адирларда барча участкалардаги жами эрозия минимал бўладиган қилиб жойлаштириш методикасини ишлаб чиқилди. Қўйилган бу масалани математик программалаштириш масаласига келтирилди.

Кириш. Республикамизда бугунги кунда қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришида асосий ердан фойдаланувчилар фермер хўжаликлари бўлганлиги учун уларга ер ажратишда ҳудудда эрозия жараёнларига хавфлилиги бўлган майдонлар бўлиши мумкинлиги ҳисобга олинishi керак. Ердан фойдаланиш жараёнида бу омилларни ҳисобга олмаслик, тупроқларнинг ювилиши кучайишига ва жарликлар пайдо бўлишига олиб келиши мумкин. Шу сабабли эрозияга хавфли ҳудудлар учун лойихани ишлашда аввало хўжаликнинг ихтисослиги ва унинг эрозияга қарши тадбирларга мослиги ўрганилиши керак. Малумки қишлоқ хўжалик экинлари тупроқлар эрозиясига ҳар хил таъсир курсатади: масалан юмшатиб ишлов бериладиган экинларга эрозия хавфи бор ерларда экиш тупроқнинг ювилишини ва дефляциясини кучайтириши мумкин. Шунинг учун экин майдонлари таркиби ер тузиш йилига ва лойиха буйича экинларнинг эрозияга хавфлилигининг ўртача коэффициенти **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ёрдамида баҳоланади [1]

$$K_{\text{ўр}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_i K_i}{\sum_{i=1}^n P_i}$$

Ошибка! Источник ссылки не найден. - i экин экилган майдон (га). **Ошибка! Источник ссылки не найден.** - i экиннинг эрозия хавфлилик коэффициенти. n - хўжаликда экиладиган қишлоқ хўжалик экинлари сони.

Агар экинларнинг эрозия хавфлилик коэффициенти лойиха буйича камайса ихтисосликни аниқлаш тўғри бажарилган ҳисобланади. Унинг ўсиши эса эрозия хавфи ўсганлигини билдиради. Хўжалик ихтисослигига тузатиш киритиш фақат барча эрозияга қарши тадбирлар мажмуаси тўлиқ лойихаланганидан кийингина асосланган ҳолда амалга оширилиши мумкин.

Тупроқлар эрозияси қадимдан деҳқончиликка ноқулайлик туғдириб келмоқда. Ҳозирги фан бу ҳодисанинг ҳосил бўлиши, ривожланиш қонуниятларини ўрганишга муваффақ бўлди.

Тупроқ эрозияси табиий ва сунъий бўлади. Табиий эрозия 2 га бўлинади: сув ва шамол эрозияси [2].

БМТнинг маълумотига кўра шамол ва сув эрозиялари натижасида йилига 26 млрд. т. Тупроқ йўқолади (бир қисмини шамол тўзитади, бошқасини сув ювиб, денгиз ва океанга элтади) [3].

Тупроқ шамол таъсирида ҳам кўп зарар кўради. Эрозия жараёнларини олдини олишда экинларни тўғри жойлаштириш (эрозия авж ола бошлаган жойларда чопиқ қилинадиган экинларни мумкин қадар камроқ экиш), кўпроқ ўт экиш, ихота ўрмонзорлари барпо қилиш, боғлар, токзорлар бунёд этиш ва бошқалар яхши натижа беради.

Сув эрозиясига қарши кураш учун гидротехника тадбирлари амалга оширилади: сувдан химоя қилинадиган дамбалар, сув оқизиб юбориладиган махсус зовурлар, жарлар ва сойликларнинг ўзакларида сув тез оқадиган ва шаршаралар ҳосил бўлган жойларга махсус иншоотлар қурилади.

Тупроқ ўз ўзидан тикланадиган ресурсларга киради. Лекин тупроқнинг тикланиш жараёни жуда секин боради. Чунончи, 18 см қалинликдаги тупроқ қатламининг табиий ҳолда қайтадан тикланиши учун 2000 йилдан 7000 йилгача вақт керак бўлади .

Ўз-ўзидан маълумки, инсон ўз муддатда қайтадан тикланишигача кутиб туролмайди. Шунинг учун ҳам тупроқнинг унумдорлигини тиклаш ва яхшилашга қаратилган мелиоратив тадбирлар системаси анчадан буён мавжуд.

Ерлар мелиорацияси деганда, тупроқнинг сув режимини (қуритиш ва суғориш йўли билан) тартибга солиш, тупроқнинг физик хоссаларини яхшилаш, ерларнинг шўрланишига барҳам бериш ва умуман тупроқ унумдорлигини ошириш йўли билан тупроқнинг табиий хоссларининг тубдан яхшилашга қаратилган тадбири чоралар системаси тушунилади.



1-Расм. Тупроқларнинг эрозияланиши

Масалани қўйилиши: Айтайлик, n та турдаги экин бўлиб, уларни узунлиги бир хил бўлган m та участкага шундай жойлаштириш керакки, адирда юз берадиган жами эрозия минимал бўлсин.

a_{ij} орқали i - экин билан банд бўлган j участкадан вақт бирлигида қаттиқ оқим микдорини белгилаймиз:

$$X_{ij} = \begin{cases} 1, & \text{агар } i - \text{ экин } j - \text{ участкага экилса} \\ 0, & \text{юқоридагининг акси бўлса} \end{cases}$$

Хар бир тур экин фақат битта участкада жойлаштирилиши ва хар бир майдонда фақат битта тур экин экилиши мумкин.

Масаланинг математик модели куйидагича бўлади

$$\sum_{i=1}^n x_{ij} = 1, j = \overline{1, m} \quad (1)$$

$$\sum_{j=1}^m x_{ij} = 1, i = \overline{1, n}, \quad x_{ij} \geq 0$$

Шартларни қаноатлантирадиган ва

Ошибка! Источник ссылки не найден.(2)

ни таминлайдиган **Ошибка! Источник ссылки не найден.**топилсин.[4]

Хулоса

Баён қилинган бу масала билан, адирларни максимал фойда билан оптимал ўзлаштириш масаласини хал этиш мумкин. Бу (1),(2) масала математик программалаштириш масаласи бўлиб, *APP(Mathcad)*, *MS EXCEL* дастурлари ёрдамида симплекс усулида ечилади. Шу масалани ўрганиб фермер хўжаликларида адирларни максимал фойда билан оптимал ўзлаштириш масаласини хал этиш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. С.Авезбаев, С.Н.Волков Ер тузишни лойихалаш.-Т., «Янги аср авлоди»,2004
2. .П.Л.Баратов. Табиатни муҳофаза қилиш. Тошкент: Ўқитувчи. 1990.
3. Бекназов Р.У. Новиков Ю.В. Охрана природы. Тошкент: Ўқитувчи, 1995.
4. Ларченко Е.Г. Вычислительная техника и экономико-математические методы в землеустройстве. «Недра», М., 1973

Илмий раҳбар

доц. Джамолов К.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДА ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИНИ ҚЎЛЛАШ

Хуррамов М.Х. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада сув танқислигини олдини олишда қўлланиладиган сув тежамкор суғориш технологияси, яъни томчилатиб суғориш усулини қўллаш, ҳамда мазкур суғориш усулини афзаллик тамойиллари бўйича маълумотлар келтириб ўтилган бўлиб. Қўлланиш шартлари тўлиқ ёритиб берилган.

Хозирги, сув танқис бўлган бир вақтда сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш халқ хўжалигида катта аҳамиятга эга ва бу эса сувни тежайдиган замонавий суғориш усуллари ишлаб чиқаришга жорий қилиш ва ҳар бир томчи сувдан оқилонга фойдаланиш долзарб ҳисобланади. Қишлоқ хўжалик экинларидан барқарор ва юқори ҳосил олиш учун ўсимликнинг илдизига керакли даражада сувни доимий бир маромда етказиб бераоладиган замонавий технологиялардан фойдаланиш орқали ўсимлик учун зарур бўлган сув-ҳаво-туз-озуқа-иссиқлик тартиботини бошқаришдан иборат. Ана шундай замонавий суғориш тежамкор суғориш технологияларидан бири бу томчилатиб суғоришдир. Томчилатиб суғориш: қулай, тежамкор ва самарали усул ҳисобланади, уни лойихалаш, ишлатишда ўзига яраша муаммолар бўлиши, бу ҳозирги кунда мутахассис кадрларнинг етишмаслигидан далолат беради. Мутахассис ёшлар томчилатиб суғориш лойихалаш, лойихалаш тамойиллари ва унинг учун кетадиган харажатлар тўғрисида маълумотларга эга бўлишлари талаб қилинади. Ҳар бир экин турининг сувга бўлган талабидан келиб чиққан ҳолда томчилатгичларни танлаш ва томчилатиб суғориш

усуллари тамойилларини ўрганиш шу асосида томчилатиб суғориш усулини қўллаш юқори натижа беради.

Ўзбекистон Республикаси президенти Мирзиёев Шавкат Миромонович томонидан 2018 йил 27 декабрдаги ПК 4087-сонли “Пахта хом ашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарори ҳозирда катта аҳамиятга эга. Биз талабалар учун бу жуда катта маъсулиятли ўқишни талаб этади.

Президентимиз томонидан чиқарилган қарорига кўра, сув ресурсларидан самарали ва тежамли фойдаланиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, қишлоқ хўжалиги экинларининг айниқса ғўза хосилдорлигини ошириш, шу асосда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор фаолият юритишини таъминлаш катта аҳамиятга эга ҳисобланади.

Қарорда келтириб ўтишига қараганда, 2008 - 2017 йиллар мобайнида Давлат бюджетидан 2172,8 км ирригация тизимлари, 368,8 км лотокли суғориш тармоқлари, 347 дона гидротехник иншоотлар, шунингдек, 83,7 куб м/сек умумий сув узатиш ҳажмига эга бўлган насос станциялари, умумий ҳажми 1 581,3 млн м³ бўлган сув омборлари ва бошқа объектларни қуриш ва реконструкция қилиш учун 3,2 трлн сўмдан ортиқ маблағ ажратилганлиги, бунинг натижасида 1,7 млн гектардан ортиқ суғориладиган майдонларнинг сув таъминотини яхшилашга эришилганлиги келтириб ўтилган.

Бундан ташқари, ушбу давр ичида мелиорация объектларини қуриш, реконструкция қилиш ва таъмирлаш ишларига 2,5 трлн сўм ажратилиб, 2,5 млн гектар суғориладиган майдонларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланишига, ер ости сувларининг барқарорлиги таъминланишига ва меъёрда ушлаб турилишига эришилган.

Шу билан бирга, ишларнинг ҳақиқий ҳолати таҳлили қишлоқ хўжалигида, айниқса, пахта хом ашёсини етиштиришда илмий асосланган агротехника тадбирларини амалга ошириш ва суғоришнинг сувни тежайдиган технологияларини жорий этишда жиддий қолоқликларга йўл қўйилаётганлигидан келтириб ўтилган.

Ўзани етиштиришда томчилатиб суғориш тизимини жорий қилиш ҳозирги кунда янада кенгайтиришнинг устувор йуналишларидан бири қилиб белгиланганлиги бежиз эмас.

Мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, томчилатиб суғориш орқали ғўза етиштириш соҳасида инновацион ғоялар, илмий- тадқиқот ишланмалари, замонавий технологиялар ва илмий ютуқларни кенг жорий қилиш ҳамда барча соҳада ҳамкорликда ишлар олиб бориш, жумладан илмий-ишлаб чиқариш-ўқитиш тизими боғлиқлигини кучайтириш орқали қишлоқ хўжалик учун белгиланган мувофақиятларга эришиш мумкин.

Томчилатиб суғориш тизимини жорий қилишда қуйидагилар инобатга олиниши катта аҳамиятга эга ҳисобланади:

Республика ҳудудларининг тупроқ иқлим ва бошқа шароитларини ҳисобга олган ҳолда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш учун илмий- амалий ва услубий асосларини шакллантириш;

Томчилатиб суғориш технологиясидан фойдаланган ҳолда пахта етиштиришда фойдаланиладиган қишлоқ хўжалиги техникаси, машина ва механизмлари, шунингдек минерал ўғитлар ишлаб чиқаришни йўлга қўйиш;

Сувни тежайдиган суғориш технологияларини жорий этиш ва ундан фойдаланиш бўйича мутахассис кадрларни тайёрлаш ва малакасини оширишни ташкил этиш;

Жумладан Қашқадарё вилоятида ҳам юқорида келтириб ўтилган талаблар бажарилиши, томчилатиб суғориш усулини қўллашда ўз самасини беради деб ҳисоблаш мумкин.

Қашқадарё вилояти Республикамиз қишлоқ хўжалигида етакчи ўринлардан бирини эгаллайди. Бизга маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларидан янада юқорироқ хосил олиш мавжуд сувнинг ўсимликка яхши қулай етказиб беришга боғлиқ.

Суғориш учун сув манбалари жуда чегараланган вилоятда, тупрокни намлантиришни оригинал (ўзига хос) усул ихтиро қилинган, қайсики суғориладиган ерларда хўжаликни бошқариш системасини тубдан ўзгартирди, ўсимликларга сувни муайян жойга беришни-томчилаб суғориш таъминлайди. Бу усулда, филтрдан ўтказилиб, катта ва майда муаллақ заррачалардан тозаланган суғориш суви алоҳида мосламалар - томизғичлар ёрдамида парваришланаётган ўсимликлар илдизлари жойлашган зонага берилади. Томизғичлар таъсири шундай танланадики, ўсимликлар амалда алоҳида суғоришларда эмас, балки доимо суғорилиб турилади (бундай шароитда трубкаларга кетган харажатлар минимал бўлади, чунки сувнинг берилиши даврий бўлса, унда бу трубкаларнинг керакли ўтказиш қобилияти суғоришлараро даврларнинг суғориш вақти нисбатига пропорционал равишда ўсиб боради). Шу билан бирга сувни бериш вақтида ўғитлар ва ўсимликларни химоя қилиш воситалари ҳам берилса бўлади, бу эса парваришланаётган ўсимликлар ҳосилдорлигини жиддий равишда кўпайтиради [2].

Маълумки, қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда тежамкор технологиялардан фойдаланиш биринчидан сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини оширса, иккинчидан суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатига ижобий таъсир этади. Республикамизда сув танқислигининг йилдан йилга ошиб бориши кузатилмоқда. Айниқса 2011 йил дехқонлар учун энг оғир йил бўлди. Шу туфайли ҳам мавжуд сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш ва сув танқислигининг олдини олиш масалалари энг долзарб муаммолардан бири бўлиб қолмоқда. Шу боисдан ҳам мамлакатимиз миқёсида бу борада кенг кўламли ишлар олиб борилмоқда. Ҳозирги шароитда энг тежамкор технологиялардан бири бўлган томчилатиб суғориш технологиясини жорий этиш қишлоқ ва сув хўжалигининг энг долзарб муаммоларидан бирига айланди. Тараққий этган жаҳон мамлакатларида узоқ йиллар давомида қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда энг замонавий тежамкор, компьютерлаштирилган томчилатиб суғориш усулидан кенг фойдаланиб келинмоқда. Чет эл ва Ўзбекистоннинг шу соҳа олимлари ҳамда мутахассислари томонидан томчилатиб суғориш усули техника ва технологияларига нисбатан афзаллик тамонлари маълум даражада ўрганилган. Ҳозиргача ўтказилган илмий тадқиқот натижаларига кўра томчилатиб суғориш усулида экин турлари бўйича 1 га майдонга эгатлаб суғоришга нисбатан 40-55% га сувни тежалиши 1,5-2 баробар меҳнат сарфини камайиши, 35 -40 %гача минерал ўғитларнинг тежалиши, ҳосилдорлигини 8-10 ц/га га камайиши аниқланган. Шўртан газ кимё мажмуаси қошида махсус бўлим ташкил этилган бўлиб, у Хитой технологиясига асосланган ҳолда маҳаллий шароитга мос келадиган томчилатиб суғориш техника ва технологиясини ишлаб чиқаришга йўналтирилгандир.

Таклиф этилаётган томчилатиб суғориш тизимини такомиллаштириш, ушбу тизимни қўллашда тупроқ механик таркиби, геологик ва гидрогеологик шароитларни ҳисобга олиш мақсадга мувофиқ. Томчилатиб суғоришни ҳаво ҳарорати нисбатан пастроқ бўлган тоғолди ҳудудларида қўлланилганда яхши натижаларга эришиш мумкин. Хитой технологиясининг Қашқадарё шароитида яхши самара бериши кузатилди. Ҳосилдорликнинг нисбатан паст бўлишини тупроқ табиий унумдорлигининг пастлиги, берилган маъданли ўғитлар миқдорининг камлиги ва охириги теримдаги паст навли пахта миқдорининг ҳисобга олинмаганлиги билан асослаш мумкин [3].

Ўзанинг ҳосилдорлигига томчилатиб суғориш усулининг таъсири. Пахта ҳосилини таҳлил қилиш натижалари шуни кўрсатадики энг юқори кўрсаткич томчилатиб суғориш усулида тупроқнинг суғоришдан олдинги намлиги ЧДНСга нисбатан 70-80-60 % бўлган 2-вариантда вегетация бошида гўза кўчатнинг қалинлиги гектар бошига 95.4- 98.2 минг тупни ташкил этган бўлса, вегетация охирига бориб, 94.0- 96.4 минг тупни ташкил қилди ёки 1.4- 1,8 минг тупга камайиши кузатилди. Ўзанинг бўйи 92.5- 96.2 см. ни, ҳосил шохлари 11.8- 12.3 донани, кўсақларининг сони 10.6-11.0 донани ва 1 сентябрда очилган кўсақлар сони 3.6-4.2 донани ташкил қилиб тажрибанинг бошқа вариантларига нисбатан ўсиш ва ривожланишда энг яхши кўрсаткичларга эга бўлди [4].

Хулоса

Қашқадарё вилоятида сув танқислигини олдини олиш ва ғўзанинг хосилдорлигини ошириш мақсадида қуйидаги хулосага келиш мумкин: Агарда сув тежовчи томчилатиб суғориш усулидан фойдаланилса, нафақат сув тежалишига яна ер майдонларининг мелиоратив ҳолати яхшиланади ва хосил самарадорлиги ошади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 27 декабрдаги “2019- 2020 йилларда пахта хомашёсини йетиштиришда томчилатиб суғориш тизимини кенг жорий қилиш учун қулай шароит яратиш буйича кечиктириб булмайдиган чоратadbирлар тўғрисида”ги қарори
2. А.Н.Морозов “Мелиорация тўғрисида оммабоп”. Тошкент. 2016, 77-78 бетлар
3. Авлакулов М.А., Матякубов Б.Ш. “Сув танқислиги шароитида суғориш технологиясини такомиллаштириш муаммолри”
4. Хамидов М.Х., Суванов Б.У. Ғўзани суғоришда томчилатиб суғориш технологиясини қўллаш. Ирригация ва мелиорация журнали., №4. 9-бет

Илмий раҳбар

Матякубов Б.Ш.

ҒЎЗАНИНГ СУҒОРИШ РЕЖИМИ ВА МУДДАТЛАРИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР

Ҳамзаев Ғ.Ш., Чориева З.Қ. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада ғўзанинг суғориш режими бўйича ва суғориш муддатларини аниқлаш бўйича тавсиялар берилган. Шунинг учун бу даврда ўз вақтида сув бериш ғўзанинг кўсақларини ривожланишида, сақланишида ва тушиб кетишини олдини олишда муҳим аҳамият касб этади.

Ғўзанинг бутун вегетатсия даврида суғоришни тўғри ташкил этиш ундан юкори хосил олишда муҳим аҳамият касб этади. Суғоришнинг техникаси тупроқда сув ва ҳавонинг оптимал уйғунлигини таъминлайди. Суғориш режими экинларнинг сувга бўлган талабини аниқлаш меъзони бўлиб, умумий суғориш нормаси, бир марталик суғориш нормаси ва суғоришлар муддатлари, кабиларни ўз ичига олади [1].

Ўсимликлар ҳаёт фаолиятлари давомида тупроқдан сув билан бирга турли озуқа моддаларини ҳам ўзига олади. Ўсимлик томонидан тупроқдан сўриб олинган сувнинг бир қисми баргллар орқали буғланиб чиқиб кетади [2].

Экинларнинг сув истемоли миқдори об-ҳаво шароитига, тупроқ юзасига келаётган иссиқлик энергияси миқдorigа, тупроқ намлигига, етиштирилаётган экин тури ва хосилдорлигига боғлиқ [1].

Суғориш нормаси, ёки сув истемоли танқислиги бу вегетатсия даврида 1 гектар суғориладиган майдонга бериладиган сув миқдори. Ўртача суғориш нормаси ҳудудлар бўйича ва алоҳида йиллар бўйича ўзгариб туради. Умумий суғориш нормаси бир неча алоҳида сув бериш нормалари орқали берилди [3].

Бир маротаба суғоришда экиннинг илдиз системалари жойлашган тупроқ қатлами ушлаб қола оладиган миқдордаги сувни бериш лозим бўлади. Экиннинг критик ўсиш даврида ўсимлик нам етишмасликка ўта сезувчан бўлади. Суғориш режими ва нормаси суғориш усули билан узвий боғлиқ. Жўяклар орқали суғоришда жўяклар узунлиги бўйлаб бир текис намланишга эришиш учун сув бериш нормаси гектарига 600м³дан кам

бўлмаслиги лозим. Ўсимликнинг ривожланиш фазаси бўйича суғоришлар сони қуйидагича тақсимланиши мумкин: гуллагунча 1 ёки 2та, баъзан 3 та; гуллаш даврида 2 ёки 3та; ҳосил етилиши даврида 0 ёки 2 та гача бўлади [4].

Ўза ривожланишининг биринчи ярмида суғориш режими кейинги фазаларида ривожланишга ва ҳосилдорликка катта таъсир этади. Тупроқнинг намлиги нафақат ўсимликнинг ер устки қисмининг ривожланишини, балки унинг илдиз ривожланишини ҳам белгилаб беради. Бутун вегетация даврида суғоришлар муддати етиштириладиган экинларнинг биологик ўзига ҳослигига, об-ҳаво шароитига, тупроқнинг характериға ва суғориладиган ернинг мелиоратив ҳолатига боғлиқ [3].

1-жадвал. Ўзани суғориш нормаси

<i>Тупроқ тури</i>	<i>Суғориш нормаси, м³/га</i>
Оғир соз тупроқ	1100-1200
Оғир қумоқ	1000-1100
Ўртача қумоқ	900-1000
Енгил қумоқ	800-900
Қум ва қумлоқ	700-800

Кўплаб тажрибалар дан олинган натижалар шуни кўрсатадики, барча шароитлар учун суғоришни бошлаш вақтини аниқлаш бўйича умумий тавсия бериб бўлмайди. Барча жойларда суғориш бошланишини шоналаш ёки гуллашгача чўзиш бўйича тавсия бериш ҳам нотўғри бўлади. Маълумки ўсимликнинг илдиз системасининг яхши ривожланиши ҳосилдорликни ортишига замин яратади. Қишлоқ хўжалиги экинлари ривожланиш фазасига қараб тупроққа таъминамланиш чуқурлиги турлича бўлиши мумкин. Қуйидаги жадвалда қишлоқ хўжалик экинлари яъни ўза учун ривожланиш фазасига боғлиқ ҳолда намланиш чуқурлиг иқийматлари келтирилган. Тупроқнинг актив қатлами намлиги минимал чегара пасайганда суғориш муддати етган ҳисобланади [1].

2-жадвал. Ўзани суғоришда тупроқнинг намланиш чуқурлиги

Экин тури	Ривожланиш фазаси	Намланиш чуқурлиги, см
Пахта	Шоналашгача	40-60
	Шоналаш	50-70
	Гуллаш	70-100
	Ҳосил етилиши	50-60

Ҳар бир ҳолат учун тупроқнинг намлиги, агротехника, сизот сувлари чуқурлиги ва бошқа факторларни инобатга олган ҳолда суғоришни бошлаш вақти аниқланиши лозим. Биринчи сувни бериш вақти ўзанинг кейинги ривожланишига сезиларли таъсир кўрсатади. Биринчи сувнинг вақтли берилиши тупроқ қатламини зичлаб ва совутиб, экиннинг ривожланиш шароитига салбий таъсир этади. Аммо биринчи сувни жуда ортга суриш ҳам экиннинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатиши мумкин, чунки экин сув етишмаслигидан ва озикланиш режимини бузилишидан қийналади. Нам танқислиги шароитида ўсимликлар сўлийди, ўсишдан ва ҳосил тўплашдан тўхтайтиди, ўза шоналари тўкилади [4].

Ер ости сизот сувлари яқин жойлашган ерларда гуллашгача бўлган даврда тупроқнинг оптимал намлигини ушлаб туриш учун 2 марта суғориш, бунда биринчи сувни шоналашгача, яъни 3-5 та чинбарг чиқарганда бериш, иккинчисини эса биринчи сувдан 20-25 кун ўтгандан кейин бериш лозим. Биринчи сув бериш вақтини аниқлашда упрот

намлигидан ташқари ғўзанинг умумий сув таъминотини шунингдек ташкилий ва хўжалик имкониятларини ҳам инобатга олиш лозим [3].

Ғўзанинг гуллаш-ҳосил туғиш даврида намликнинг умумий сарфи вегетация давридаги умумий сув сарфининг 55-65% ини ташкил этади.

Шунинг учун бу даврда ўз вақтида сув бериш ғўзанинг кўсақларини ривожланишида, сақланишида ва тушиб кетишини олдини олишда муҳим аҳамият касб этади [4].

Хулоса

Биринчи навбатда суғориш вақтини аниқ белгилаш лозим бўлади. Бунда энг оддий усуллардан фойдаланиш мумкин. Суғориш муддатини тўғри белгилаш ўсимликларни оптимал намлик билан таъминлашга ёрдам беради. Шунда ўсимлик сувсизликдан зўриқмайди ва ҳосил тугунчалари тўпланиш суръати сув таъминоти билан боғлиқ ҳолда бўлади ва унинг сифати пасаймайди. Маълумки ўсимликнинг илдиз системасининг яхши ривожланиши ҳосилдорликни ортишига замин яратади. Қишлоқ хўжалиги екинлари ривожланиш фазасига қараб тупроққа таъминамланиш чуқурлиги турлича бўлиши мумкин. Ғўзанинг суғориш нормасини ўрганиш тупроқдаги мақбул намлик бериш миқдорини белгилайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Шукурлаев Х.И, Маматалиев.А.Б, Шукурлаев П.Т Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиоратсияси – Тошкент : 2007
2. Раҳимбоев Ф.М. ва бошқалар. Қишлоқ хўжалигида суғориш мелиоратсияси.- Тошкент: Меҳнат, 1994.
3. Ахмедов Х. суғориш мелиоратсияси.- Тошкент Ўқитувчи, 1977.
4. Қ.М ва Қ 2.06.03-97 Суғориш тизимларидан фойдаланиш қоидалари.-Тошкент:-1997.

Илмий раҳбар

доц. Ботиров Ш.Ч.

СУҒОРИШ РЕЖИМИНИ ҒЎЗАНИ ЎСИШИ ВА РИВОЖЛАНИШИГА ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Ҳамзаев Ғ.Ш., Оллониёзов С.П. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада ғўзанинг суғориш режимини ғўзани ўсиши ва ривожланиши аниқлаш бўйича тавсиялар берилган. Шунинг учун бу даврда ўз вақтида сув бериш ғўзанинг кўсақларини ривожланишида, сақланишида ва тушиб кетишини олдини олишда муҳим аҳамият касб этади.

Республикада бугунги кунда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, тупроқ унумдорлигини ошириш, сув танқислиги шароитида мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, қўшимча сув манбаларини шакллантириш бўйича кенг қамровли ирригация ва мелиорация тадбирлари амалга оширилмоқда. Ушбу тадбирлар натижасида бугунги кунда 13,2 минг га майдонда томчилатиб, 18,0 минг га майдонда эгатга плёнка тўшаб ва 16,8 минг га майдонда ўқариқлар ўрнига кўчма эгилувчан қувурлар ёрдамида суғориш усуллари жорий этилди, 1 млн 200 минг га ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланди, кучли ва ўрта шўрланган ерлар майдони 149,4 минг га, сизот сувларининг сатхи ерга яқин жойлашган майдонлар 302,9 минг гектарга

камайди, 1 млн. 300 минг га ернинг сув таъминоти яхшиланди, мелиорацияланган ерларда ғўза ҳосилдорлиги 3-4 ц/га ва буғдой ҳосилдорлиги 4-5 ц/га га ошишига эришилди.

2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли фармони билан тасдиқланган —2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиоратив ва ирригация объектларнинг тармоғини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни кенг жорий этишга алоҳида эътибор берилган [1].

Ғўза ўсувининг ҳамма даврларида ҳам сувни бир хил миқдорда истеъмол қилмайди, унинг ривожланишининг ҳар бир фазаси учун тупроқ, сув ва ўсимлик ўртасидаги ўзаро алоқани ҳисобга олиб маълум сув ҳамда озик режимини белгилаш керак. Ўзаро боғлиқлигини бузилиши ўсимликнинг ўсиши, ривожланишини сусайтириб асосли фазаларини ўтишини кечиктиради [2].

Сўнги йилларда чоп этилган адабиёт манбаларида ғўзани ўсиш, ривожланиш ва ҳосилдорлигига таъсири Н.Ф.Беспалов, С.А.Гелдиев (1989), Б.Жўракулов, Н.Хўжакулов (1997), И.Қобилов (1997), К.Мирзажонов, Ш.Холматов (1997), А.Тоштемиров (1995), С.Остонов, Р.Орипов, К.Мўминов (1999), И.Рахматов, А.Орипов (1997), А.Ҳамдамов (1978), Ренат Саид ўғли (2000), э.Т.Шайхов, Н.Нормухаммедов, Н.И.Шлейхер ва бошқалар (1990), А.Авлиёкулов, Ж.Йўлдошев, Ж.Ахмедов (2003) ва бошқаларнинг ишларида баён этилаган. А.Тоштемиров (1993) маълумотида Самарқанд вилоятининг пахта далаларида тупроқнинг намлиги унинг дала нам сиғимининг 65% га тенг бўлганда, тупроқнинг ҳарорати 35°C бўлса ҳавонинг намлиги 62 % тупроқнинг намлиги 75% бўлганда ҳавонинг намлиги 82%, ғўзани чанқаган ва сўлиш аломатлари пайдо бўлганда ғўза баргининг ҳарорати ҳаво ҳароратидан 5°C ортиқ бўлади [4].

Н.Ф.Беспалов ва С.А.Гелдиевларни ёзишича, ғўзани суғориш меъёрларини тупроқ шароитларига қараб табақалаштириш керак. Қалин қумоқ ва соз тупроқларда суғориш нормаси 1100-1700 м³/ га, суғоришни 14-16 кун оралатиб ўтказиш мумкин бўлади. Енгил қумоқ ва қумлоқ, шунингдек унча қалин бўлмаган қумоқ ва кам-шағал ётқизиқли ерларда суғориш меърини 700-800 м³/га гача камайтириш мумкин. Бундай ерларда ғўза 10-12 кун оралатиб суғорилади. Сизот сувлар сатхи чуқур бўз тупроқларда ғўзанинг етилишида охириги суғоришни 5-10 сентябрга бориб тугаллаш керак [3].

Кўпгина тадқиқотчиларнинг аниқлашича сувнинг етишмаслиги натижасида ўсимликларнинг транспиратсияси камаяди ва органик моддани тўпланиши камаяди. С.Рижов ва Н.Беспалов таъкидлашича суғориш олди тупроқ намлигини дала нам сиғимига нисбатан 65% гача камайиши ғўзани ўсишини секинлаштиради, намлик 60% бўлганда ўсмай қолади. Энг мўтадил суғориш олди тупроқ намлиги 65-75% чегарасида бўлиши лозим эканлигини тавсия этадилар. Бунда гуллашгача ва гуллаш-ҳосил тугиш даврида суғориш олди намлиги 70% бўлиши, пишиш даврида эса 60% пасайиши лозим.

М.Мухаммаджонов ва Н.Зокиров кўпгина илмий маълумотларни ва илғорлар тажрибасини таҳлил қилиб ёзишларича, ғўзани тўгри ривожланаётган, ер ости суви чуқур жойлашган бўз тупроқли ерларда шоналашгача, ҳатто гулга киргунча бўлган даврда сувни тез ўтказадиган қум ёки шағал қатлами юза жойлашган тупроқларда 3-4 та чинбарг чиқарганда ер ости суви яқин, ўтлоқи тупроқпарда гулга кирганда, ўтлоқ-ботқоқ тупроқларда ёппасига гуллаганда бериш маъкул. Ёки шу даврда суғоришни тупроқ намлигига қараб белгилайдилар. Бўз тупроқларда 0-70 см., ўтлоқи тупроқларда 0-50 см. қатламда ўртача тупроқ намлиги дала нам сиғимига нисбатан асосан-65% га тушганда бошлаш лозим дейдилар. М.С.Кривовяз кўпгина маълумотларни таҳлил қилиш натижасида ғўзани ўсув даврида суғориш тизимини тупроқни дала нам сиғимига нисбатан 70-70-60% бўлиши энг яхши самара беришини кўрсатади. Сизот сувлари чуқур жойлашган бўз тупроқларда етти марта 2-4-1 тизимда суғорилади. Бунда мавсумий суғориш меъёри 6,0-7,5 минг м³ ни ташкил қилиб 30-35 с/га пахта ҳосилини олишни

таъминлайди деб ёзади. Ғўза ўсувининг ҳамма даврларида ҳам сувни бир хил микдорда истеъмол қилмайди унинг ривожланишини ҳар бир фазаси учун тупроқ, сув ва ўсимлик ўртасидаги ҳамда бошқа технологик жараёнларнинг ўзаро боғлиқлигини ҳисобга олиб маълум сув ҳамда озик режимини белгилаш керак. Ана шу ўзаро аълоқанинг бузилиши ўсимликни ўсиши, ривожланишини сусайтириб кейинги сурилишига ва навбатдаги фаза даврига ўтишни кечиктиради [5].

Айниқса гуллаш ва ҳосилга кириш фазасида сув режимининг бузилиши ўсимликка кучли таъсир қилади, чунки бу даврда ҳосилга замин яратилади. Ўтказилган кўп сонли тадқиқотлар суғоришнинг таъсири остида тупроқнинг ҳарорати пасайиб, 8-10 даражага тушишини кўрсатади. А.Тоштемировнинг маълумотлари бўйича Самарқанд вилоятининг пахта далаларида тупроқнинг намлиги унинг дала нам сиғимининг 65%га тенг бўлганида тупроқнинг ҳарорати 35⁰С га яқин, ҳавонинг намлиги эса 62% бўлади. Тупроқнинг намлиги унинг дала нам сиғимининг 75% га тенг бўлганида, ҳавонинг намлиги 82% бўлади. Чанқаган ва сўлиш аломатлари пайдо бўлган вақтда ғўза баргининг ҳарорати ҳавонинг ҳароратидан 5 даража ортиқ бўлади. Ҳар бир пайкалчанинг бошидан 10 метр ва охиридан 10 метр ичкарига белгили (модал) 50 тупдан ғўза тупларини ўсиши ва ривожланиши кузатилиб, ўлчаниб, ҳисоблаб борилди. Шунингдек ғўза поясининг ўсиш динамикаси ҳам кузатилди. Ғўза бош поясининг баландлиги пайкалчалар ва ўрганилган вариантлар бўйича ўлчанган маълумотлар кўрсатилган. 1 июлда ўтказилган кузатишда вариант бўйича ғўзани баландлиги ўртача 42,1 см дан 47,1 см гача бўлиб унчалик катта фарқ қилмаган. 1 августдаги кузатишда ғўза поясининг вариантлар бўйича ўртача баландлиги 83 см дан 85,6 см гача ўзгарган. Бунда ғўзани 1 ва 3 вариантларига нисбатан 2-вариантда поя баландроқ бўлган. 1 сентябрда ўтказилган кузатишда ғўза бош поясининг баландлиги 1 августдаги кузатишдан ўртача вариантлар бўйича 2-3 см ўсган бўлиб, вариантлар бўйича фарқи деярлик ўзгармаган [3].

Хулоса

Биринчи навбатда суғориш вақтини аниқ белгилаш лозим бўлади. Бунда энг оддий усуллардан фойдаланиш мумкин. Суғориш муддатини тўғри белгилаш ўсимликларни оптимал намлик билан таъминлашга ёрдам беради. Шунда ўсимлик сувсизликдан зўриқмайди ва ҳосил тугунчалари тўпланиш суръати сув таъминоти билан боғлиқ ҳолда бўлади ва унинг сифати пасаймайди. Маълумки ўсимликнинг илдиз системасининг яхши ривожланиши ҳосилдорликни ортишига замин яратади. Қишлоқ хўжалиги екинлари ривожланиш фазасига қараб тупроққа таъминамланиш чуқурлиги турлича бўлиши мумкин. Ғўзанинг суғориш нормасини ўрганиш тупроқдаги макбул намлик бериш микдорини белгилайди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш тўғрисида Харакатлар стратегияси Тошкент 2017 й.
2. Авлиёкулов А.Э., Батталов А., ва бошқалар. Бухоро-6 нави парвариши. «Ўзбекистон Қишлоқ хўжалиги» журнали. Тошкент, 5-сон, 2003, 11-12 бет.
3. Авлиёкулов А.Э., Тожиев М. —Сурхондарё вилоятида экилаётган ғўза навлари ва улардан юқори ҳосил олиш агротехнологияси юзасидан тавсиялар. Термиз-1992 й. 8-23 бетлар.
4. Тожиев М.Т., Қурбонова Г., Хушманов О. Ўзбекистоннинг жанубий минтақалари шароитларида районлаштирилган, янги истиқболли ғўза навлари кўчат қалинлиги, сув ва ўғит тизимларининг пахта ҳосилдорлигига таъсири. «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003, 1(11)-сон, 20-22 бет.
5. Тешаев Ш., Қодирхўжаева М. С-6524 ғўза навида маъдан ўғитларни қўллаш муддатлари ва дефолиация самарадорлиги. «Аграр фани хабарномаси» журнали. Тошкент, 2003, 1(11)-сон, 51-55 бет.

6. Тожиев М, Хўжмонов О, Тожиев К. — Ғўза ва кузги буғдойнинг парваришlash агротехнологияларини такомиллаштириш. Тошкент 2003 й. 180-183 бетлар.

Илмий раҳбар

доц. Суванов Б.

ҒЎЗАНИ СУҒОРИШ УСУЛЛАРИНИНГ ТУПРОҚҚА БЎЛАДИГАН ТАЪСИРИНИ ЎРГАНИШ

Ҳамзаев Ғ.Ш., Чориева З.Қ. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида ғўза навларини парваришlashда ҳар хил суғориш усули билан суғорилганда ва ғўза қатор ораларига плёнка тўшаб амалга оширилган вариантларда гектарига 2-3 ц/га қўшимча ҳосил олиш мумкинлиги бўйича маълумотлар келтирилган.

Кириш. Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегиясининг 3.3 бандида - Қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш кўрсатиб ўтилган:

пахта ва бошоқли дон экиладиган майдонларни қисқартириш ва юқори ҳосил олиш, бўшаган ерларга картошка, сабзавот, озуқа ва ёғ олинадиган экинларни экиш, шунингдек, янги интенсив боғ ва узумзорларни жойлаштириш ҳисобига экин майдонларини янада оптималлаштириш [3].

Ғўзани мақбул муддат ва меъёрларда суғориш ва сув тежовчи самарали технологияларни қўллаш тупроқни юза қатламининг зичлашишини камайтириб, ғоваклигини оширади ва намни сақлайди. Ғўзани суғориш усулларини тупроқни агрофизик хоссаларига таъсирини ўрганиш мақсадида тадқиқотлар олиб борилди [1].

Тажриба объекти: Тажриба даласи тупроғи механик таркибига кўра енгил кумоқ, ўтлоқи-бўз тупроқлар бўлиб, кучсиз даражада шўрланган. Сизот сувларининг жойланиш сатҳи ўсув даврининг бошида 2,0 м, ўсув даврининг охирида 2,5 м атрофида.

Тажриба 8 вариантдан иборат бўлиб, 4 такрорланишда олиб борилди. Ҳар бир вариантнинг майдони $7,2 \times 50 = 360 \text{ м}^2$ ни ташкил қилиб, 1ярус қилиб жойлаштирилди. Тажрибанинг умумий майдони эса 0,86 га ни ташкил этиб, қуйидаги тизимда олиб борилди, (1-жадвал).

1-жадвал. Тажриба тизими

Вар.т/р	Нав	Суғориш усули	Суғориш олди тупроқ намлиги (ЧДНСга нисбатан % ҳисобида)	Тупроқнинг ҳисобий қатлами, см
1	Оқдарё-8	Ишлаб чиқариш шароитида қабул қилинган суғориш (назорат)		
2		Қатор оралатиб.	70-70-60	70-100-70
3		Плёнка тўшаб		50-70-50
4		Қарама-қарши		70-100-70

Тадқиқот натижалари: Тажриба даласида тупроқни ҳажм массаси ўсув даври бошида умумий фонда ва охирида вариантлар бўйича аниқланди, (2-жадвал).

2-жадвал. Тупроқни ҳажм массаси, г/см³

Тупроқ қатлами см	Ўсув даври боши да	Ўсув даври охирида							
		1-вар	2-вар	3-вар	4-вар	5-вар	6-вар	7-вар	8-вар
0-50	1,40	1,45	1,44	1,42	1,44	1,44	1,43	1,41	1,43
0-70	1,41	1,46	1,45	1,43	1,45	1,45	1,44	1,43	1,45
0-100	1,42	1,47	1,46	1,43	1,46	1,46	1,45	1,44	1,46

Илмий тадқиқотлардан олинган натижаларга кўра, тажрибани жойлаштиришдан олдин тупроқни ҳажм массаси тупроқнинг 0-50 см қатламида 1,40 г/см³, 0-70 см қатламида 1,41 г/см³ ни ташкил этган бўлса, пастки 0-100 см қатламда бу кўрсаткич 1,42 г/см³ га тенг бўлди. Ўсув даврининг охирига келиб, ғўзани ишлаб чиқариш шароитида қабул қилинган усул билан суғорилган 1-5 вариантларда тупроқни ҳажм массаси 0-50 см қатламда 1,44-1,45 г/см³, 0-70 см қатламда 1,45-1,46 г/см³ ва 0-100 см қатламда 1,46-1,47 г/см³ дан иборат бўлган бўлса, ғўза қатор оралатиб суғорилган 2,6-вариантларда тупроқни ҳажм массаси 0-50 см қатламда 1,44-1,43 г/см³, 0-70 см қатламда 1,45-1,44 г/см³ ва 0-100 см қатламда 1,46-1,45 г/см³ ни, ғўза қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган 3,7-вариантларда тупроқни ҳажм массаси 0-50 см қатламда 1,42-1,41 г/см³, 0-70 см қатламда 1,43-1,43 г/см³ ва 0-100 см қатламда 1,43-1,44 г/см³ ни, ғўза қарама-қарши усулда суғорилган 4-8-вариантларда эса тупроқни ҳажм массаси 0-50 см қатламда 1,44-1,43 г/см³, 0-70 см қатламда 1,45-1,45 г/см³ ва 0-100 см қатламда 1,46-1,46 г/см³ га тенг бўлганлиги аниқланди [2].

Кузатув натижалари, тупроқни ҳажм массасини ғўза қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган вариантларда 0,02-0,03 г/см³ га яхшиланганлигини кўрсатди. Буни ғўзани ўсув даврида қатор орасига техника воситалари билан ишлов бериш сонини камайиши ҳисобига тупроқнинг кам зичлашганлиги билан изоҳлаш мумкин. Тажрибанинг бошқа йилларида ҳам ушбу қонуниятлар сақланиб қолганлиги аниқланди.

Тупроқнинг яна бир муҳим агрофизик хоссаларидан бири унинг ғоваклиги ҳисобланади. Тупроқни ғоваклик даражаси юқори бўлса, ҳаво алмашинуви яхшиланади, микробиологик жараёнларни ўтиши тезлашади, иссиқлик тартиблари ижобий томонга ўзгаради, натижада тупроқнинг унумдор бўлишига маълум шароит яратилади. Тадқиқотда олинган натижаларда ҳам юқоридаги қонуният кузатилди, 3-жадвал.

3-жадвал. Тупроқни ғоваклиги, %

Тупроқ қатлами, см	Ўсув даври бошида	Ўсув даври охирида							
		1-вар	2-вар	3-вар	4-вар	5-вар	6-вар	7-вар	8-вар
0-50	49,7	48,1	47,8	48,6	48,2	48,5	48,1	49,0	48,1
0-70	49,3	48,5	47,4	48,5	47,6	48,9	47,9	48,6	47,5
0-100	48,9	48,7	46,7	47,7	47,0	49,3	47,1	48,3	46,9

Эрта баҳорда тупроқнинг 0-50, 0-70 ва 0-100 см қатламларида ғоваклиги 49,7-49,3-48,9 % ни ташкил қилган бўлса, ўсув даврининг охирига келиб бироз камайди ва ғўза қатор оралатиб суғорилган 1-вариантда юқоридаги қатламларга мос ҳолда 48,1-48,5-48,7 % ни, 2-вариант ғўза қатор оралатиб суғорилганда 47,8-47,4-46,7 %, худди шу усулда суғорилган 3-вариантда мос ҳолда 48,1-47,9-47,1 % ни, ғўза қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган 3-7-вариантларда 48,6-48,5-47,7 % ва 49,0-48,6-48,3 % ни ҳамда ғўза қарама-қарши усулда суғорилган 4-8 вариантларда 48,2-47,6-47,0 ва 48,1-47,5-46,9 % га тенг бўлганлиги кузатилди [2].

Таҳлилларга кўра қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган вариантларда тупроқни ғоваклиги ғўза қатор оралатиб ва қарама-қарши усулда суғорилган вариантларга нисбатан 1,5-2,5 % га юқори бўлганлиги кузатилди [3].

Тупроқни дала нам сиғими асосий сув-физик хоссаларидан бири бўлиб суғориш муддатлари ва меъёрларини белгилашда муҳим кўрсаткичлардан ҳисобланади. Тупроқни дала нам сиғимини аниқлаш бўйича олиб борилган кузатув натижаларига кўра, 0-50 см қатламда 19,0 %, 0-70 см қатламда 19,8 % ва 0-100 см қатламда 20,8 % ни ташкил этди.

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ҳам энг муҳим хоссалардан бири бўлиб тупроқдаги намлик заҳирасини аниқлашда асосий кўрсаткичлардан бири ҳисобланади. Тажриба даласида тупроқни сув ўтказувчанлиги ўсув даври бошида умумий фонда, ўсув даври охирида вариантлар бўйича аниқланди. Олинган натижаларга кўра, ўсув даврининг бошида тупроқни сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 1475 м³/га ни ташкил этди [2].

Тупроқнинг сув ўтказувчанлиги кузатув олиб борилган биринчи соатда 585 га тенг бўлган бўлса, кейинги соатларда камайиб борди ва олтинчи соатда сувнинг ерга сингиши гектарига 76 га тенг бўлди. Тупроққа синган сув тезлиги биринчи соатда 0,97 мм/минутга тенг бўлган бўлса, олтинчи соатда 0,12 мм/минутга тенг бўлди [2].

Кузатувларнинг кўрсатишича, мавсум давомидаги суғориш меъёрлари ҳамда қатор ораларида ишлайдиган техникаларнинг ўтишлари тупроқнинг зичлашишига олиб келганлиги сабабли тупроқнинг сув ўтказувчанлиги ўсув даврининг охирига келиб бироз камайди [2].

Натижада, ғўза қатор оралатиб суғорилган 2,5-вариантда ғўза қатор оралатиб суғорилганда тупроқни сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида 1095 м³/га ни, ғўза қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган 3-7 вариантларда 1205 м³/га ни ҳамда ғўза қарама-қарши усулда суғорилган 4-8 вариантларда 1110 м³/га ни ташкил этди. Суғориш олди тупроқ намлигини чекланган дала нам сиғимига нисбатан 70-70-60 фоиз миқдорда саклаб туриш учун ғўзани амал даврида 2 маротаба, қатороралари плёнка билан мульчалаб парваришланган вариантларда эса 3 маротаба суғориш амалга оширилди [2].

Хулоса

Ўтлоқи-бўз тупроқлар шароитида пахтадан юқори ҳосил олиш учун ғўзани қарама қарши, қатор оралатиб усулида ҳамда ғўза қатор орасига плёнка тўшаб суғорилган вариантларда, ишлаб чиқариш шароитида қўлланилган суғориш усулига нисбатан амал давридаги техник воситалар билан қатор орасига ишлов бериш сонини қисқариши, мульчаланган тупроқ қатламида намлик, озика, иссиқлик ва ҳаво режимининг мақбуллашуви ҳисобига тупроқни агрофизик хоссалари яхшиланганлиги аниқланди. Бунда тупроқнинг ҳажм массаси ўртача 0,02-0,03 г/см³ га камайиб, сув ўтказувчанлиги 10,0 % ва ғоваклиги 1,5-2,5 % га юқори бўлганлиги ҳамда ҳосилдорлик ошиши аниқланган. Ғўзани ўсув даври охирида қатор оралатиб ва қарама қарши усулда суғорилган вариантларда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги 6 соат давомида ғўза қатор ораларига ишлов беришлар натижасида тупроқни зичлашиши ҳисобига 1,3 мартага камайганлиги аниқланди. Бунда тупроқнинг сув ўтказувчанлиги қатор ораларига плёнка тўшаб суғорилган вариантларда, ўсув даврида қатор ораларига доимий ишлов берилган вариантларга нисбатан мақбул даражада бўлди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Авлиёқулов А.Э. - “Мамлакатимиз деҳқончилик тизими истиқболлари”. Монография. - “NISHON NOSHIR” нашриёти., Тошкент-2015., 600 б.
2. Шамсиев А.С. - Қатор орасини мулчаб суғориш орқали ғўзанинг сув истеъмолини мақбуллаштириш. //Докторлик диссертацияси автореферати. – Тошкент-2015., 1-22 б.
3. Президентининг 2017 йил 24 майдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги соҳасида инженер-техник кадрларни тайёрлаш тизимини тубдан ислоҳ қилиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги ПҚ-3003-сонли Қарори.

4. Levidow, Les, et al. -"Improving water-efficient irrigation: Prospects and difficulties of innovative practices." *Agricultural Water Management* 146 (2014): 84-94.
5. www.ziyonet.com

Илмий раҳбар

доц. Ботиров Ш.Ч.

СУҒОРИШ МЕЪЁРИНИ КАМАЙТИРИШДА ЯНГИ МЕЛИОРАНТЛАРНИНГ РОЛИ

Курбонова Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада ностехиометрик интерполимер комплекслар асосида олинган кимёвий мелиорантларни сув танқис бўлган худудларда фойдаланиш асосида сувни тежовчи усулларни қўлланилиши келтирилган.

Қишлоқ хўжалиги экинларининг суғориш сифати кўп ҳолларда суғориладиган майдонларнинг бир хил намликка эга бўлиши билан баҳоланади. Айнан шу йўналишларда кўпгина тадқиқотлар олиб борилади. Олинган натижалар шундан далолат берадики, ҳозирги вақтгача далага сувни бир хил тақсимлаб берадиган етарлича ишончли суғориш техника ва технологияси мавжуд эмас.

Суғориш меъёрининг кам миқдориди, эгатлар бўйлаб сувнинг бир хилда тақсимланишига эришиш мақсадга мувофиқ бўлади. Шу мақсадда 2017- 2018 й.й. Хоразм вилояти Хонқа тумани далаларида тажрибалар ўтказилиб келмоқда. Шунингдек тажриба - амалиёт хўжалигида ностехиометрик интерполимер материаллар асосида олинган гидрокимёвий мелиорантлардан суғориладиган ерларнинг филтрловчилик қобилятини яхшилашда фойдаланилди. Бунда суғориш ғўзапоя эгатида, эгат кўринишидаги дисперс тўлдирувчи интерполимер материаллар йиғиндисидан ишланган лотоклар орқали амалга оширилади. Тўлдирувчи сифатида суперфосфат ишлаб чиқаришда кўшимча сифатида ажралиб чиқадиган махсулот фосфогипс, сульфат калций (Олмалик шаҳридаги “Аммофос Максам” АЖ) ва 0,1-0,25мм фракцияли кумдан фойдаланилади. Мос таркибий қисмларни аралаштириб, тўлдирувчи интерполимер йиғиндига эга бўлинади. Лотоклар махсус тайёрланган қолиплар ёрдамида ясалади [1],[2].

Суғориш сувлари лотокдаги майда тешиклардан томчи кўринишда тупроққа тушади. Тешиклар ўлчамини интерполимер йиғинди материаллари таркибини ўзгартириш орқали бошқариш мумкин. Лотокни эни 10см, чуқурлиги 12см ва узунлиги 100см. Уларни кетма-кетликда йиғиб исталаган узунликка эга бўлиш мумкин.

Уч қарра такрорий тажрибаларда тупроқ қатламларида суғориш меъёрининг тақсимланиши аниқланади. Суғориш ташламасиз амалга оширилди. Худуд тупроғи аморф тупроқ бўлиб, механик тузилишига кўра ўртача тупроқдир. Сувнинг ўртача тупроққа шимилиш тезлиги 0,16-0,17м/соат ни ташкил этади. Грунтнинг намланиш қалинлик даражаси эгатнинг бош ва охириги қисмларида суғоришга тегишли равишда биринчи марта 50-43см 2-март 62-51см ва 3-март 81-69см ни ташкил қилади. Натижада суғориш меъёрининг мувозанат тенгламаси олинди.

$$m_{\text{бp}} = m_1 + m_2 + m_3 \quad \text{м}^3/\text{га}$$

Бу ерда: $m_{\text{бp}}$ - участкага бериладиган суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$
 m_1 - ҳисобий суғориш меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$
 m_2 - буғланишга сарф бўладиган сув меъёри, $\text{м}^3/\text{га}$
 m_3 - ҳисобий қатламдан пастки тупроқнинг намланиши, $\text{м}^3/\text{га}$.

Қатламлар бўйича суғориш меъёри суғоришдан олдин ва кейин тупроқнинг намлигини ўлчаш бўйича ҳар 3,5, 7, 10, 15 суткадан кейин амалга оширилди ва қуйидаги формула бўйича аниқланди:

$$m = 100 \cdot H \cdot d(\rho_{ia} - \rho_o), \text{ м}^3/\text{га}$$

Бу ерда:

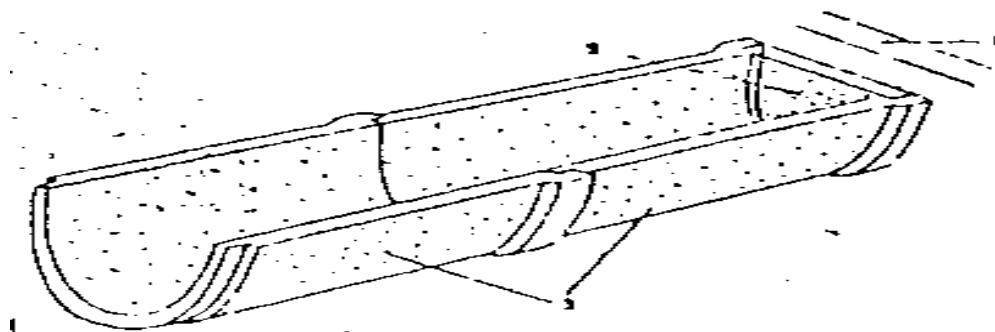
H- ҳисобий қатлам қалинлиги, м;

d- тупроқнинг зичлиги

ρ_{ia}, ρ_o - тупроқнинг минимал нам сифими ва суғоришдан олдинги намликлар

бўлиб, куруқ тупроқнинг массасидан фоиз миқдорида аниқланган.

Сувнинг сарфи 0,4-0,6 л/с ҳисобида суғориш ўтказилгандаги суғориш меёрлари 600-650 м³/га ни ташкил этганида ҳисобий қатламдаги сув меёри 20-35 м³/га ни (3,3-5%) ва буғланишга сарфланган сув 30-33 м³/га ни (5%) ташкил этиб ҳисобий суғориш меёри 550-581 м³/га ни ташкил этди. Суғориш меёрининг 600 м³/га гача қўлланиши ва суғориш тартибига риоя қилиниши ҳосилдорликнинг назорат участкасига қараганда 3,4 ц/га га ошишига олиб келди. Иқтисодий самарадорлик эса 1050000 сўм/га дан ортиқни ташкил этди.



Фойдаланилган адабиётлар

1. Комилов Қ.Ў., Шадманов Ж. Қ. Суғорма сувлар гидрокимёси. «Қишлоқ хўжалигида янги тежамкор агротехнологияларни жорий этиш». Республика илмий-амалий конференцияси маърузалари тўплами. ЎЗПИТИ. Тошкент. 2011й. 46-48 бетлар.
2. Каримов З.Ш., Комилов Қ. Ў., Раҳимова М. «Гидроэкологик муаммоларни олдини олишда гидрокимёвий мелиорантларнинг ўрни». Республика илмий-техник конференцияси илмий ишлар тўплами. Жиззах. 2011й. 11-12 бетлар.

Илмий раҳбар

т.ф.н., доц.в.б. Комилов Қ.Ў.

ИРРИГАЦИЯ ТАРМОҚЛАРИДА ДАРЁ ЧЎКИНДИЛАРИНИ БОШҚАРИШ УСЛУБИ

Абдураимова Д.- ассистент, Собиров Ш.– талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада ирригация тизимларидан фойдаланишда янги технологияларни қўллаб фойдаланиш самарадорлигини ошириш имкониятлари келтирилган.

Республикамиз қишлоқ ва сув хўжалиги соҳаси ривожда ирригация тизимлари ва мелиоратив иншоотлардан самарали ва ишончли фойдаланишни таъминлаш, уларни таъмирлаш ва эксплуатацион харажатларини камайтириш муаммолари долзарб вазифалардан ҳисобланади. Бу вазифаларнинг ижобий ечими сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш муаммолари билан чамбарчас боғлиқдир.

Ўзбекистон сув ресурсларидан самарали фойдаланиш кўп жиҳатдан сув омборларда, гидротехник иншоотларнинг юқори бѐфларида, тиндиргичларда тупланиб қолаётган дарё чўкиндилари билан боғлиқ бўлиб қолмоқда. Шу туфайли гидротехник иншоотларда дарё чўкиндилари ҳаракати қонунларини тадқиқ этиш ва лойқа босиш жараёнларини камайтириш чора тадбирларини ишлаб чиқиш учун илмий изланишларни олиб боришни тақозо этади [1,2]. Ирригация тармоқларидан ва гидротехник иншоотлардан самарали фойдаланиш ва илмий изланишлардан амалий хулосалар чиқариш бугунги кунда долзарб муаммолардан бири ҳисобланади.

Экин майдонларини сув таъминотини яхшилаш ва суғориш тармоқларида сув исрофини камайтириш каби муоммоларни ҳал қилишда суғориш каналларининг фойдали иш коэффициентини ошириш, уларнинг эксплуатацион ва таъмирланиш харажатларини камайтириш ишлари республикаимиз аграр соҳаси ривожига аҳамиятли вазифалардан ҳисобланади. Шу билан бир қаторда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2013 йил 19 апрелдаги “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан самарали фойдаланиш бўйича чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПҚ-1958-сонли қарори қабул қилинганлиги республикаимизда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш масаласи ҳозирги куннинг ҳал қилиниши керак бўлган жиддий масалаларидан бири эканлигини яққол кўрсатди.

Сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш суғориш сувининг йирик магистрал ва хўжалик ички суғориш тармоқларидаги исрофини олдини олиш масаласи уларнинг техник ҳолатини талаб даражасида бўлишини тақозо этади. Аммо каналлардаги лойқа босиш ва ювилиш жараёнлари каналлар иш ҳолатининг бузилишига олиб келади. Ҳозирги кунда каналларни ишчи ҳолатда сақлаш учун лойқа тозалаш ишларини олиб борилади ва бу эса катта харажатларни талаб қилади. Бу масалани янгича инновацион ғояларга асосланган ечимини топиш зарурати мавжуд.

Маълумки, тупроқ экологик ҳолати ва ҳосилдорлиги суғориш суви сифатига боғлиқдир. Амударё каби сув манбаларида сув билан биргаликда таркиби минерал ўғитларга бой бўлган жуда катта миқдордаги чўкиндилар магистрал каналларга узатилади. Аммо сув манбаларни бошқариш ва улардан фойдаланиш мақсадида қуриладиган гидротехник ва мелиоратив иншоотларда уларнинг роли ҳамма вақт ҳам тўғри ҳисобга олинмайди. Тупроқ унумдорлигини оширадиган катта миқдорда минераллардан иборат кичик диаметрли (диаметри $d \leq 0,05$ мм) чўкинди заррачаларнинг суғориладиган далаларга етиб боришини таъминлаш масаласи чўкиндилар тақсимоти қонуниятлари билан боғлиқдир [1,2,3,5,6].

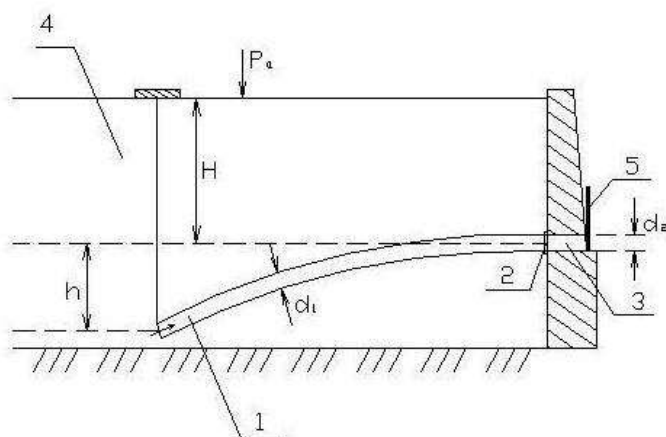
Изланишлардан маълумки, Амударёдан сув оладиган магистрал каналларнинг эксплуатацион параметрлари лойқа босиши натижасида ўзгаради ва бу каналларнинг сув ўтказиш қобилиятига салбий таъсир кўрсатади. Сувдаги лойқалик миқдори, яъни чўкинди заррачаларининг оқим узунлиги бўйлаб тақсимланишини ҳисоблаш масаласи ҳозирги пайтгача назарий ва амалий ечимини топмаган. Бу масаланинг ечилиши лойқа зарралари диаметри кенг ораликда ўзгарадиган (Амударёда $d=0,001 \div 0,5$ мм) тез ювилувчи ўзанлар учун айниқса мураккаблигича қолмоқда. Бу муаммони ҳал этишда иккита масалани бир вақтнинг ўзида ечиш талаб қилинади. Бир томондан зарарли катта диаметрли қаттиқ зарраларни тиндиргичларда сақлаб қолиб, суғориш каналларини лойқа босишдан сақлаш масаласи бўлса, иккинчи томондан, тупроқ унумдорлигини оширадиган минералларга бой бўлган кичик диаметрли (диаметри $d < 0,1$ мм) чўкинди заррачаларнинг суғориладиган далаларга етиб боришини таъминлаш масаласидир [5,6].

Назарий изланишлар шуни кўрсатадики, очиқ ўзанлардаги турбулент оқимда лойқа зарралари ҳаракатининг умумий қонуниятларини тадқиқ этишда С.Х.Абальянц, Ю.А.Ибададе, А.В.Караушев, И.И.Леви, К.Ш.Латипов А.Арифжанов ва бошқалар олиб борган илмий ишларда маълум ютуқларга эришилган [1,2,3,5,6].

Бугунги кунда кўпгина ирригация тизимларидан фойдаланишда, лойқа босиш муаммосини ҳал қилишга тўғри келади. Ирригация тизимлари, жумладан каналларни

лойқа босиши туфайли, улардан фойдаланишда қатор нохуш ҳолатлар келиб чиқмоқда. Миришкор магистрал канали Амударёдан насослар орқали сув олишига қарамасдан каналдаги чўкиндилар миқдори жуда кўпдир. Бу муаллақ чўкиндилардан суғорма деҳқончилиқда фойдалансак ҳам иқтисодий ва ҳам экологик самарага эга булишимиз мумкин [5,6]. Бу жараёндаги таҳлиллар оқимдаги чўкиндиларни бошқаришда уларнинг таркибий қисмига алоҳида эътибор бериш талаб қилинишини кўрсатмоқда. Демак оқимдаги муаллақлашган чўкинди заррачалар тақсимотини фракцияларга ажратиб бошқариш зарур. Бу биринчидан, таркиби минералларга бой бўлган майда заррачаларни экин далаларига узатиш, иккинчидан, ўзанларда фақат катта диаметрли зарралар қолиши туфайли уларни тозалаш ишларига сарфланадиган маблағни тежаш имконини беради.

Сув хўжалигида амалга ошириладиган ислохотлар, сув ресурсларидан мукаммал фойдаланишда ирригация тизимларини реконструкция қилишни ва улардан фойдаланишда инновацион технологияларни қўллашни талаб этади. Мазкур мақолада бу масала ечимини амалга оширишда оқим энергиясидан фойдаланиш орқали янги қурилма сув ости гидроэлеваторининг ишлаш режими келтирилган .



1-рasm

Сув ости гидроэлеватори иш режимини асослаш учун, 1-1 ва 2-2 кесимлар учун Бернулли тенгламасини ёзамиз (1-рasm).

$$z_1 + \frac{P_1}{\gamma} + \frac{\alpha_1 v_1^2}{2g} = z_2 + \frac{P_2}{\gamma} + \frac{\alpha_2 v_2^2}{2g} + h_f$$

Бу ерда: **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ва **Ошибка! Источник ссылки не найден.** - мос равишда 1-1 ва 2-2 кесимлардаги босим;

Ошибка! Источник ссылки не найден.- мос равишда 1-1 ва 2-2 кесимлардаги оқим тезлиги;

Ошибка! Источник ссылки не найден. - 1-1 ва 2-2 кесимлар орасида гидравлик қаршилик (йўқолган напор)ни ифода этувчи катталик;

Тенгламадаги ҳадларни берилган схема бўйича аниқлаб чиқамиз:

P_1 =**Ошибка! Источник ссылки не найден.**; **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

Ошибка! Источник ссылки не найден.; $P_2=P_a$; **Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

Маълум математик ўзгартиришлардан сўнг, тенгламани қуйидаги кўринишда ёзамиз:

H_f =(**Ошибка! Источник ссылки не найден.**)**Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

Сув ости гидроэлеватори қувиридан ўтаётган оқим миқдорини қуйидагича аниқлаймиз:

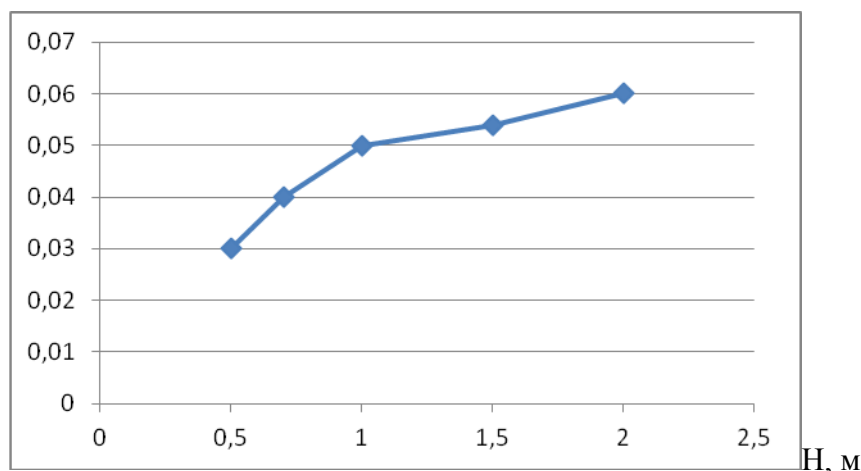
Q =**Ошибка! Источник ссылки не найден.**;

Ошибка! Источник ссылки не найден.- гидроэлеватор сарф коэффициенти;

Ошибка! Источник ссылки не найден.- гидравлик ишқаланиш коэффициенти, қиймати

Ошибка! Источник ссылки не найден. бўйича аниқланади;

Миришкор каналидаги гидроузелнинг юқори бьефида сув ости гидроэлеватордан фойдаланиш учун қуйидаги параметрларни қабул қиламиз. Гидроэлеватор қувири узунлиги $l=50$ м; қувур диаметри $d=200$ мм; қувур материали пластик (елим). Ҳисоблаш ишлари асосида қуйидаги графикни чизамиз. Графикдан фойдаланиб каналдаги сув сарфига қараб, сув ости гидроэлеваторининг иш режимини белгилаймиз. $Q, \text{м}^3$



2-расм

Келтирилган ишларда шуни хулоса қилиш мумкинки, мазкур сув ости гидроэлеваторини фойдаланишда ўрта ҳисобда бир суткада 2592 м^3 лойқадан тозалаш имконига эга бўламиз.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Караушев А.В. Теория и методы расчета речных наносов.–Л.:Гидрометеиздат, 1977. 444 б.
2. Ключанова И.А.Взвешенные наносы Амударьи и их ирригационное значение М.«Наука»,1971. -120 с.
3. Латипов К.Ш., Арифжанов А.М. Вопросы движения взвесенесущего потока в руслах. – Ташкент: Мехнат, 1994. -110 б.
4. Росский К. И., Дебольский В. К. Речные наносы. М.: Наука, 1980.-256с.
5. Арифжанов А.М.,Фатхуллаев А.М. Динамика взвесенесуёго потока в открытых руслах.Тошкент. 2014. -178б.
6. Самиев Л., Оқимдаги чўқинди заррачаларни фракциялар бўйича бошқаришнинг аҳамияти// Тошкент, “Агро илм” журнали, 2(22)сон. 2012. 58-59 б.

Илмий раҳбар

Абдураимова Д.

ҚАШҚАДАРЁ ВИЛОЯТИДАГИ КОЛЛЕКТОР-ЗОВУР СУВЛАРИНИНГ ГИДРОКИМЁВИЙ РЕЖИМИНИ ХАМДА ҚАЙТА ФОЙДАЛАНИШГА ЯРОҚЛИ КОЛЛЕКТОР ЗОВУР СУВЛАРИНИНГ СИФАТИНИ ВА ХАЖМЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Эшқуватов Қ.Ш. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Қашқадарё вилоятидаги КЗСларининг кимёвий таркиби анча батафсил С.А. Палинов, А.У. Усманов (1986), Э.И. Чембарисов ва Б.А. Бахретдинов (1989), М.А. Якубов (1997) томонидан насос ёрдамида олинган ер ости сувлари М.К. Жўраев (1990) ва

бошқалар томонидан ўрганилан ва баҳоланган. Йиғилган маълумотларни умумлаштириш шуни кўрсатадики, КЗСларнинг минерализацияси ва кимёвий таркиби ниҳоятда хилма-хил ва тупроқнинг шўрланиш даражасига, сув балансини ташкил этувчиларига боғлиқ.

Шахрисабз ва Китоб туманларидаги зовур оқими энг паст минерализацияга эга. Бу ерда айрим коллекторлар сувларининг минерализацияси ҳаттоки 1,0 г/л га етмайди. Ғузур, Косон ва бошқа туманлардаги коллекторларда сувлар минерализацияси энг юқори қийматга эга (8-15г/л).

Тадқиқотлар шуни кўрсатадики, КЗС таркибидаги анионлардан кўпроқ жойни сульфат ионлари (50-78% умумий анионлардан), хлор ионлари кам миқдорда, аммо сувнинг минерализацияси ошиши билан анионлар йиғиндисидан 10-30% гача ошиши содир бўлади. Гидрокарбонат ионлари унча-мунча бир хил ўринни сақлайдилар (8-10%).

Сувнинг минерализацияси 2,0 г/л гача бўлганда катионлар қисмида кўп ҳолларда кальций ионлари асосий ўринни эгаллайди (катионлар йиғиндисидан 30-38%), ундан кейин натрий ёки магний ионлари туради. Сувнинг минерализацияси 5-10 г/л гача кўтарилганда Na^{II} ва Mg^{II} лар кальцийларга нисбатан кўпайиши кузатилади [1].

Минерализациянинг йил ичидаги режимида вегетация даврида унинг концентрацияси бироз пасаяди. Бунга асосий сабаб ер усти сувларининг кўшилиши, баҳорги-қишги ойларда эса, аксинча сувнинг минерализацияси кўтарилади.

Минерализацияланган сувни суғоришда фойдаланиш имконияти уни кимёвий таркиби ва айрим ташкил этувчиларининг ўзаро нисбатга боғлиқ.

Адабиёт манбаъларида кўпгина таснифлар келтирилган. Уларда шўрланиш ва тупроқнинг шўр босиши ёки ўсимликларнинг ўсиши ва ривожланиши токсик таъсир хавфи ва бошқалар эътиборга олинган.

Ҳисоблашлар шуни кўрсатадики, вилоят бўйича энг кичик сувнинг минерализацияли (1,0 г/л гача) КЗС оқим ҳажмлари унча катта бўлмаган миқдорга йилига 24 млн.м³ га тенг. Энг кўп тарқалган сувлар минерализацияси 3-5 г/л, ҳажми эса 255 млн.м³ га тенг. Шу билан бирга КЗС энг катта ҳажмлари 1395 млн.м³/йилига тенг бўлиб, минерализацияси юқори 5-10 г/л гача ва ундан кўп. Бу сувлар асосан Қарши чўлининг янги очилган минтақаларида ҳосил бўлади.

Шундай қилиб, бажарилган баҳолашлар шуни кўрсатадики, вилоятда яхши баҳоланган сувлар 39 млн.м³/йил, қониқарли баҳолаш эса 61 млн.м³ ни ташкил этади.

Унча қониқарли эмас ҳажмлар, минерализацияси 3-5 г/л га тенг бўлиб, ҳажми 255 млн.м³ га тенг, уларни тоза сув билан аралаштириб, ҳудуднинг дреналанганлиги кучайтиради [2].

КЗСларнинг катта қисми (1935 млн.м³) “ёмон” деб баҳоланади ва уларни айрим ҳоллардагина тупроқ яхши шимилувчан бўлган шўрланган ерларни ювишда ва техникавий мақсадларда фойдаланиш мумкин.

Умуман ҳисоб-китоблар шуни кўрсатдики, ишлатиш учун яроқли зовур сувлар ҳажмлари “яхши” ва “қониқарли” деб баҳоланди ва вилоятда кўшимча сарфларни талаб қилмайди ва унча катта бўлмаган миқдорни 100 млн.м³/йил ни ташкил этади.

Вилоят Гидрогеология – мелиоратив экспедицияси кимё лабораториясида ер ости сизот суви, коллектор ва канал сувлари ҳамда тупроқ намунаси таҳлил қилинади.

Кимё лабораториясининг асосий вазифаси ҳар томонлама сувда тез эрийдиган тузларнинг таркибини тулик ва аниқ таҳлил қилишдан иборатдир.[2]

2011 йил ҳисобот йилида кимё лабораториясида 43518 та намуна таҳлил қилинди. Шундан 232 та канал, 1522 та коллектор ва 7740 та кузатув кудук, 502 та мелиоратив кудук ҳамда 32796 та тупроқ намунаси 3 та компонент бўйича таҳлил қилинди.

Вилоятда 12 та туманнинг тупроқ намунаси вегетациягача ва вегетациядан кейин таҳлил қилинди. Йил давомида назорат учун 209 та коллектор, 271 та кузатув кудуклари ва 246 та тупроқдан намуна олиниб қайта текширилди.[2]

Суғориш учун олинган сувдаги ургача каттик колдик 1,17 г/л бўлиб,

Йил давомида кириб келган туз миқдори 4408,78 минг тоннани ташкил қилади. Йил давомида вилоят ҳудудидан коллектор тармоқлари орқали чиқариб юборилган зах сувларининг уртача тузлик даражаси каттик колдик буйича 4,86 г/л булган ҳолда чиқазиб юборилган туз миқдори каттик колдик буйича 5941,66 минг тоннани ташкил қилади. Тузларнинг узаро ўзгариш миқдори каттик колдик буйича - 1532,88 минг тоннани ташкил қилади

Хулосалар

Янги ерларда КЗТ ининг қурилиш тезлашганлигига қарамай, узунлиги ортиб боришига қарамай катта суғориш нормалари ҳисобига умумий зовур суви оқими кўпайди. 1970-йилда 153,4 млн.м³ бўлса, 1985-йилда 2245,5 млн.м³ га кўпайди, 2008-йилда эса зовур оқими миқдори 1292,79 млн.м³ пасайиши кузатилди. Зовур модули 1970-йилдан 1980-йиллар оралиғида 0,01л/с га дан 0,12 л/с га кўпайди ва 2008-йилга келиб 0,08 л/с га камайди. Зовурларни ишлаш қобиляти камайди.

Таклифлар. Қарши чули табиий-хўжалик шароитида тупроқ қатламларини шўрланмаган ҳолатда сақлаб туриш ва қишлоқ хўжалик экинларидан режадаги ҳосилни олиш учун зарурий сув олиш миқдори билан таъминлаш ва коллектор-зовур тармоқлари яхши ишлаши таклиф қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Рахимбаев Ф.М., Ҳамидов М.Х. Қишлоқ хўжалиги мелиорацияси. Тошкент , Ўзбекистон, 1996.
2. Д.А.Кувватов, М.Т.Рамазонова. «Республикамиз жанубий минтақалари суғориладиган майдонларида зовур тармоқларининг бугунги кундаги ҳолати» «Сув ва қишлоқ хўжалигининг замонавий муаммолари» мавзусидаги илмий-амалий анжуман. Тошкент ТИМИ 2007.
3. www.hydrology.bsu.edu.az ;
4. www.books.google.com;

Илмий раҳбар

асс. Рўзиев И.М.

ҚАШҚАДАРЁ ҲАВЗАСИНИНГ МЕТЕОРОЛОГИК ШАРОИТЛАРИНИ БАҲОЛАШ

Эшқуватов Қ.Ш. – магистрант, ЎЗМУ, Бошларов Ҳ. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ҳозирги кунда метеорологик маълумотларни ўлчаш ва қайта таҳлил қилиш уни халқимизга етказиш ишлари билан асосан Узгидромет ташкилоти шуғулланиб келмоқда. Бундан ташқари ўз фаолияти давомида бу соҳага мурожаат қилган олимлар В.Л.Шулс, О.П.Шчеглова, Ю.В. Петров, Ҳ.Т. Эгамбердиев, М. Алаутдинов, Ф.Ҳ.Ҳикматовлар билан бир қаторда бу соҳани чуқур ўрганган олим сифатида В.Е.Чубни мисол қилиб келтиришимиз мумкин. Бу олимлар гидрологик ва метеорологик тадқиқотлар олиб бориб уларни бир-бири билан боғлаган ҳамда яқин йиллардаги иқлим ўзгаришлари ҳақида маълумотлар ишлаб чиққан.

Қашқадарё ҳавзасининг иқлим шароити ўзгача бир хусусиятга эга бўлиб, ҳудуднинг орографик тузилиши ўзига хослиги билан ажралиб туради. Ҳавзаниннг иқлими Осиё қитъасининг континентал субтропик иқлимининг энг чекка шимолий пасттекислигига хос бўлган асосий хусусиятлари билан характерланади. Маълумки, иқлимнинг бу тури ҳудуднинг шимол ва ғарб томондан очиқлиги ҳамда унинг шарқий ва жануби – шарқий қисмларида баланд тоғларнинг мавжудлиги натижасида шакланган. Шу туфайли воҳа

иқлимнинг шаклланишида худудга вақти-вақти билан кириб келадиган арктика ва муътадил ҳаво массалари катта аҳамиятга эга. Таъкидлаш лозимки, ўрганилаётган худуднинг иқлими куруқлиги ва айти пайтда чўлли текисликлардан тоғли районларга томон ўзгариб бориши билан ҳарактерланади .

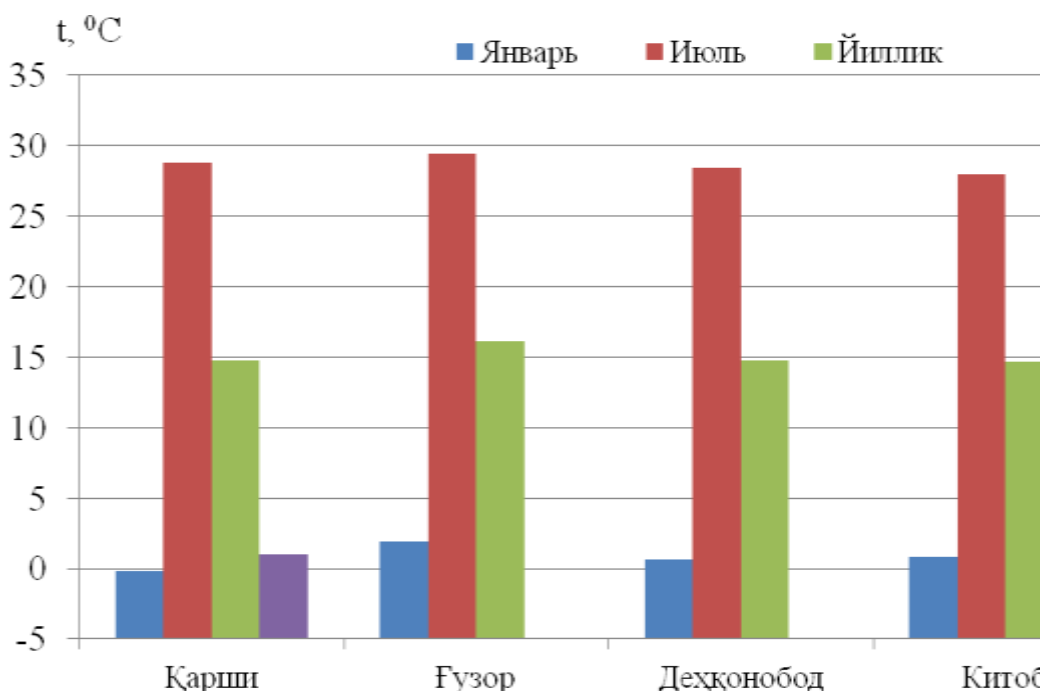
Қашқадарё ҳавзасининг иқлим хусусиятларини ўрганишда Муборак, Қарши, Ғузур, Чимқўрғон, Шаҳрисабз, Деҳқонобод, Акработ, Мингчуқур, Кўл метеорологик станциялари ва гидрометеорологик постларнинг маълумотларидан фойдаланилди.

Қашқадарё вилояти иқлимнинг айрим кўрсаткичлари

1-жадвал

Станция	Денгиз сатҳидан баландлиги, м	Ҳавонинг ўртача ҳарорати, °С			мак, °С	мин, °С
		йиллик	январь	июль		
Қарши	378	14,8	-0,2	28,8	47	-27
Ғузур	524	16,1	1,9	29,4	46	-23
Деҳқонобод	874	14,8	0,6	28,4	43	-29
Китоб	658	14,7	0,8	28,0	43	-26

Жадвал маълумотларини солиштириш мақсадида ушбу метеостанцияларда кузатилган ҳаво ҳароратлари қийматларининг ўзгариш диаграммалари чизилди.



1-расм. Ҳавзада жойлашган метеостанцияларда кузатилган ҳаво-ҳароратлари ўзгариш диаграммаси

Қашқадарё вилоятидаги метеорологик станциялар ва атмосфера ёғинлари ҳақидаги айрим маълумотларни 2-жадвал орқали кўришимиз мумкин бўлади. Атмосфера ёғинларининг ўртача кўп йиллик қиймати

2-жадвал

№.	Метеорологик станциялар	Мутлоқ баландлиги, м	Атмосфера ёғинларининг ўртача кўп йиллик қийматлари, мм
1	Муборак	288	195
2	Қарши	378	255
3	Чимқўрғон	465	364,5
4	Ғузор	524	354,5
5	Шахрисабз	633	547,5
6	Дехқонобод	874	333
7	Ақрабат	1599	424,5
8	Мингчукур	2100	670,5
9	Кўл (Северцев музлиги)	2683	731

Биз бу маълумотлар асосида метеорологик станцияларда атмосфера ёғинларининг баландлик бўйича ортиб боришини кўришимиз мумкин. Маълумотларни янада аниқроқ кўриниши учун диаграмма кўринишига келтирамыз.

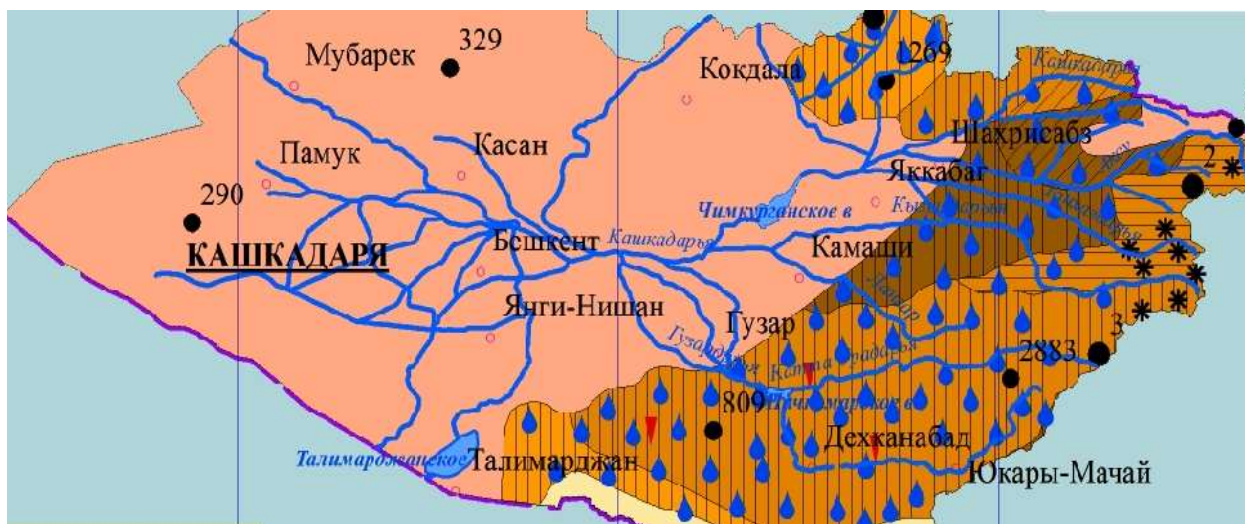
Қашқадарё ҳавзасида ўртача кўп йиллик ёғин миқдорларининг қийматлари баландликка боғлиқ ҳолда 195÷670 мм ни ташкил қилади. Дарё ҳавзасига ёғин миқдори йил давомида ниҳоятда нотекис тақсимланган.



2-расм. Хар бир метеорологик станцияда атмосфера ёғинларининг ўзгариб бориши.

Бу диаграммадан кўришиб турибдики мутлоқ баландлик қанчалик ортиб борса атмосфера ёғинлари ҳам шунча ортиб бормоқда.

Биз қуйида келтирилган карта орқали ҳавзадаги метеорологик ва гидрометеорологик станцияларнинг маълумотлари берилган жадвалга қанчалик мос эканлигини кўришимиз мумкин.



3-расм. Қашқадарё вилоятида ёғингарчиликнинг ҳудуд бўйича тақсимланиши.

Юқоридаги кузатиш ишлари шуни кўрсатиб турибдики вилоятдаги атмосфера ёғинлари асосан тоғ зоналарида ҳосил бўлади ва Қашқадарё ҳавзасини сув захирасини ҳосил қилади.

Хулоса

Бу мақолани ёзишдан мақсад Қашқадарё ҳавзасининг метеорологик омилларга боғлиқлигини баҳолашдан иборат эди. Шу мақсадда қўйидаги масала билан танишиб чиқилди:

Ўрганилаётган дарё ҳавзасининг иқлим шароити ўзига хос хусусиятга эга. Худуднинг иқлими кескин континентал бўлиб, йиллик ўртача ҳаво ҳарорати $14,7 \div 16,1$ °С оралиқда ўзгаради. Январ ойининг ўртача ҳарорати $-0,2 \div 1,9$ °С ни ташкил этиб, энг паст ҳарорат -29 °С гача кузатилади. Қашқадарё ҳавзасида июль ойида ўртача ҳарорат $28 \div 30$ °С ни ташкил қилиб, айрим ҳолларда 46 °С гача кўтарилади. Қашқадарё ҳавзасида вегетатсия даври 220-230 кун давом этади.

Қашқадарё ҳавзасида ўртача кўп йиллик ёғин миқдорларининг қийматлари баландликка боғлиқ ҳолда $195 \div 670$ мм ни ташкил қилади. Дарё ҳавзасига ёғин миқдори йил давомида ниҳоятда нотекис тақсимланган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Тойчиев Х.А., Ҳикматов Ф.Ҳ., и др, Атлас поверхностных вод Узбекистана – источник информации для целей водообеспечения сельскохозяйственного производства / Материалы Республиканской научно-практической конференции. - Ташкент: ГИДРОИНГЕО, 2008.
2. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Республики Узбекистан. - Ташкент: VORIS – NASHRIYOT, 2007.
3. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан. - Ташкент: САНИГМИ, 2000.

Илмий раҳбар

к/х.ф.н., доц. Назаралиев Д.В.

ҚАШҚАДАРЁ ҲАВЗАСИ ДАРЁЛАРИ ОҚИМИНИНГ ЙИЛЛАРАРО ЎЗГАРИШИ ВА УНИ СТАТИСТИК БАҲОЛАШ

Юсупова Ш.М. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Қашқадарё ҳавзаси дарёлари оқимининг ўзгарувчанлиги ҳақида тўхталиб ўтамиз. Шу мақсадни амалга ошириш учун дастлаб, дарё оқимига таъсир этувчи омиллар, сўнгра дарёлар оқимининг йиллараро тебраниши ва дарёлар оқимининг йиллараро ўзгариши ҳамда уни статистик баҳоланди.

Бизга маълумки Республикамизнинг жанубий ҳудудларида ёз ойларида ҳаво ҳарорати юқори бўлади, шу сабабли экинларнинг сувга бўлган талби ортади. Шундай вақтда экинларни сув билан таъминлаш мавжуд сув омборлар ва дарёлар хиссасига тўғри келади. Қашқадарё вилоятида ҳам янги ерларнинг ўзлаштрилиши ва иқлимнинг кескин ўзгариши мавжуд экин майдонларни вегетация даврида сув этишмаслиги келиб чиқмоқда. Бу эса вилоятда мавжуд дарёлар манбалари қор ва музликларнинг камайиши билан ҳам боғлиқдир.

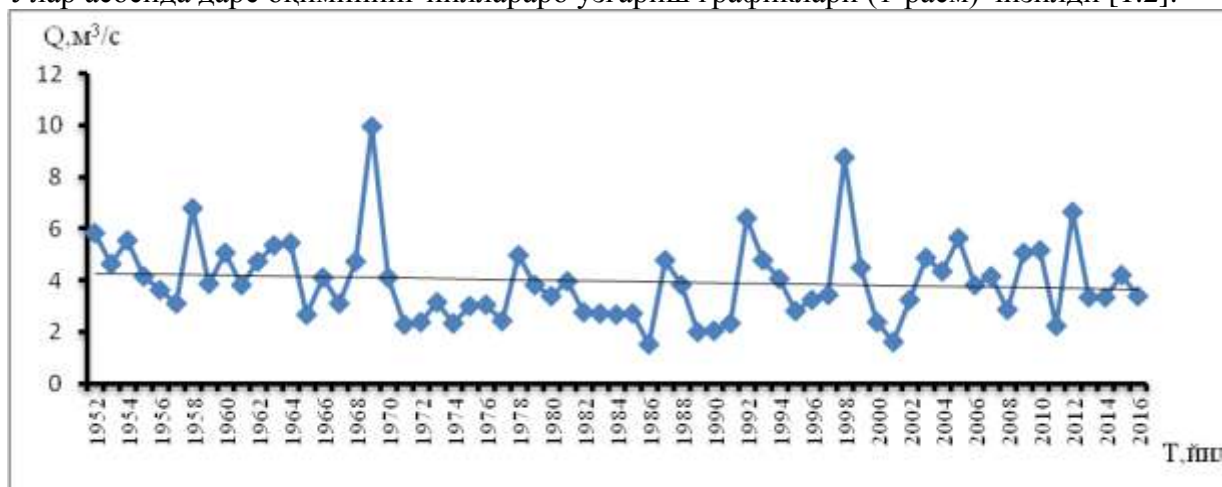
Ушбу мақоланинг мақсади Қашқадарё ҳавзаси дарёлари оқимининг йиллараро ўзгариши ва уни статистик баҳолашдан иборатдир. Мақолада кўзланган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди ва ўз ечимини топишга ҳаракат қилинди:

✓ Танхоздарё-Каттағон гидрологик постида (1952-2016й) кузатилган сув сарфлари асосида ўзгарувчанлик коэффициенти (C_v)ни аниқлаш ва таъминланганлик графиги;

✓ Оқдарё-Ҳисорак гидрологик постида (1984-2016й) кузатилган сув сарфлари асосида ўзгарувчанлик коэффициенти (C_v)ни аниқлаш ва таъминланганлик графиги;

✓ Қашқадарё - Варганза гидрологик постларида (1980-2016й) кузатилган сув сарфлари асосида ўзгарувчанлик коэффициенти (C_v)ни аниқлаш ва таъминланганлик графикларини чизиш.

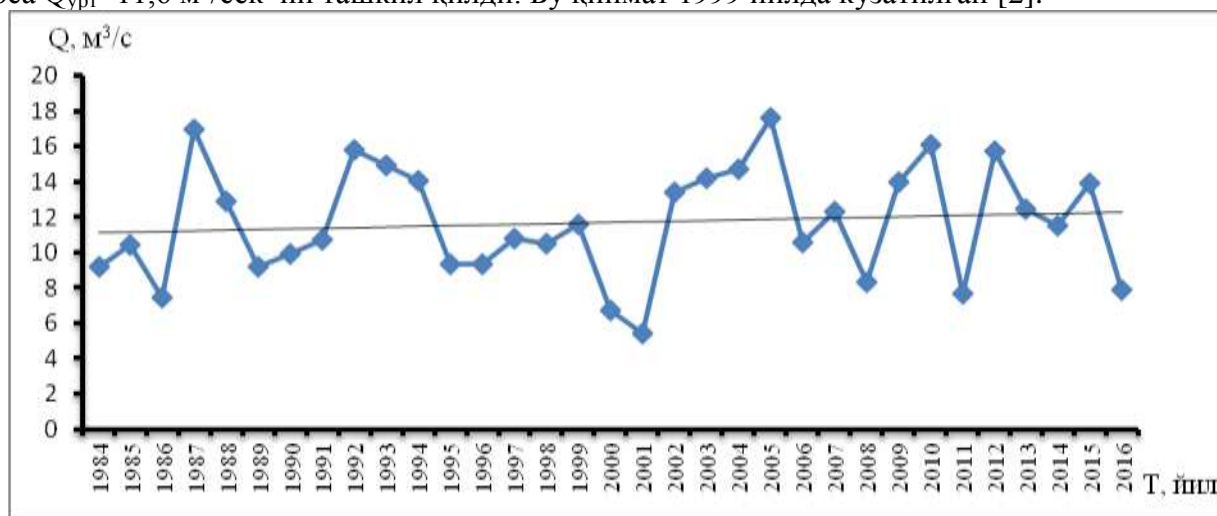
Маълумки, Қашқадарё дарёси ва унинг ирмоқлари Ҳисор тоғ тизмаларидан оқиб тушувчи дарёлар бўлиб, сув сарфларининг йиллараро ўзгаришини чизиш ва уни таҳлил қилиш учун танланган гидрологик постларда қайд этилган ўртача йиллик сув сарфлари танлаб олинди. Дастлаб дарё оқимининг йиллараро тебраниши графиклари Қашқадарё дарёси ва ирмоқларининг гидрологик кузатиш постларида кўп йиллар давомида кузатилган ўртача йиллик сув сарфлари (Q) ҳамда кузатиш йиллари (T) танлаб олинди. Улар асосида дарё оқимининг йиллараро ўзгариш графиклари (1-расм) чизилди [1.2].



1-расм. Сув сарфларининг йиллараро ўзгариши графиги
(Танхоздарё - Каттағон)

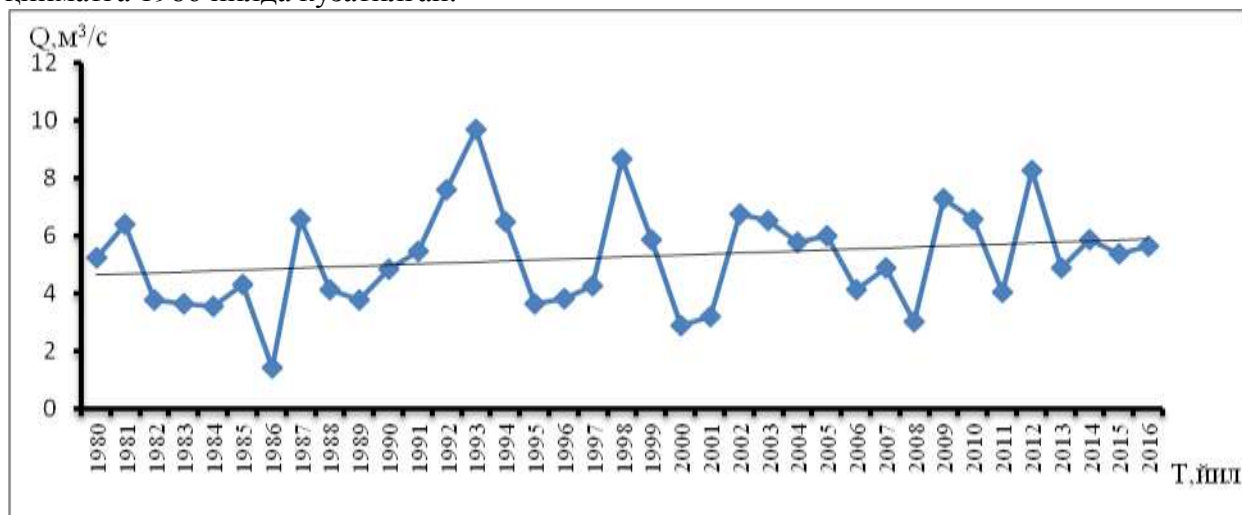
Юқоридаги расмда Танхоздарё-Каттағон гидрологик постида 1952-2016 йиллар давомида кузатилган сув сарфининг йиллараро тебраниш графиги чизилган. Расмдан кўришиб турибдики, дарёнинг максимал сув сарфи $Q_{\max}=9,95 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг бўлиб, у 2005 йилда кузатилган. Сув сарфининг минимал қиймати эса $Q_{\min}=1,54 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг бўлиб, бу қиймат 1986 йилга тўғри келади. Дарёнинг ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=3,86 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг. Ушбу қиймат 2006 йилда кузатилган.

Куйида Оқдарё-Ҳисорак гидрологик постида кўп йиллар давомида кузатилган ўртача йиллик сув сарфларининг йиллараро тебраниш графиги чизилган (2-расм). Ушбу тебраниш графигини тайёрлашда 1984-2016 йиллар давомида кузатилган сув сарфи маълумотларидан фойдаланилди. Расмдан кўриш мумкинки, максимал сув сарфи 2005 йилда кузатилган $Q_{\max}=17,6 \text{ м}^3/\text{сек}$. Оқимнинг минимал қиймати эса 2001 йилда кузатилган бўлиб, унинг қиймати $Q_{\min}=5,45 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг. Ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=11,6 \text{ м}^3/\text{сек}$ ни ташкил қилди. Бу қиймат 1999 йилда кузатилган [2].



2-расм. Сув сарфларининг йиллараро тебраниш графиги (Оқдарё-Ҳисорак).

Ишнинг давомида тадқиқот объекти бўлган Қашқадарё - Варганза гидрологик постларида кузатилган сув сарфларининг йиллараро тебраниш графиги чизилди (2 -расм). Унда Қашқадарё-Варганза гидрологик постида кўп йиллар давомида (1980-2016 йиллар) кузатилган сув сарфларининг тебраниш графигидан кўришиб турибдики, дарёнинг максимал сув сарфи $Q_{\max}=9,68 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг бўлиб, у 1993 йилда кузатилган. Сув сарфининг минимал қиймати эса $Q_{\min}=1,45 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг бўлиб, бу қиймат 1980 йилга тўғри келади. Дарёнинг ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=2,26 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг ва бу қийматга 1986 йилда кузатилган.



3-расм. Сув сарфларининг йиллараро тебраниш графиги(Қашқадарё-Варганза қ.)

Дарё оқимининг йиллараро ўзгариши метеорологик омиллар (атмосфера ёғинлари, ҳаво ҳарорати, намлик) таъсири натижасида рўй беради. Ёмғир ва қор сувлари ҳисобига тўйинадиган дарёларда йиллик ёғин миқдорининг меъёр (норма)га нисбатан кўп бўлиши дарё оқимининг ҳам ортишига олиб келади. Доимий қор ва музлик сувлари ҳисобига тўйинадиган дарёларда эса ёзги ҳаво ҳароратининг меъёрга нисбатан юқори бўлиши дарё оқимининг кўпайишига сабаб бўлади. Ҳар икки ҳолда ҳам дарё оқимига таъсир этувчи бошқа омиллар иккинчи даражали бўлиб қолади [3.4].

Юқоридаги ифодалар асосида ҳисобланган ўзгарувчанлик коэффициенти (C_v)нинг қиймати 1–жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Дарёлар йиллик оқимининг ўзгарувчанлик коэффициенти

Дарё-пункт	Кузатиш йиллари	Вариация коэффициенти C_v
Қашқадарё-Варганза	1980-2016	0,33
Танхоздарё-Каттағон	1952-2016	0,39
Оқдарё-Ҳисорак	1984-2016	0,27

Юқоридаги 1-жадвал маълумотларидан кўришиб турибдики, Қашқадарё-Варганза гидрологик пости маълумотлари асосида ҳисобланган сув сарфининг ўзгарувчанлик коэффициенти $C_{vQ}=0,33$ ни ташкил қилди. Танхоздарё-Каттағон гидрологик постида $C_{vQ}=0,39$, Оқдарё-Ҳисорак гидростидида ҳам $C_{vQ}=0,27$ ни ташкил этди.

Хулоса

Қашқадарё хавзаси дарёлари оқимининг йиллараро ўзгаришлари турлича бўлиб шундан Танхоздарё-Каттағон гидрологик постида 1952-2016 йиллар давомида кузатилган сув сарфининг йиллараро тебраниш графиги чизилган. Дарёнинг максимал сув сарфи $Q_{\max}=9,95 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг бўлиб, минимал қиймати эса $Q_{\min}=1,54 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг бўлиб ва дарёнинг ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=3,86 \text{ м}^3/\text{с}$ га тенг бўлган.

Оқдарё-Ҳисорак гидрологик постида кўп йиллар давомида кузатилган ўртача йиллик сув сарфларининг йиллараро тебраниш графиги чизилди, 1984-2016 йиллар давомида максимал сув сарфи $Q_{\max}=17,6 \text{ м}^3/\text{сек}$, минимал қиймати эса $Q_{\min}=5,45 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг. Ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=11,6 \text{ м}^3/\text{сек}$ ни ташкил қилди.

Қашқадарё-Варганза гидрологик постида кўп йиллар давомида (1980-2016 йиллар) кузатилган сув сарфларининг тебраниш графиги чизилди, дарёнинг максимал сув сарфи $Q_{\max}=9,68 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг бўлиб, минимал қиймати эса $Q_{\min}=1,45 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг бўлиб, Дарёнинг ўртача кўп йиллик сув сарфи эса $Q_{\text{ўрт}}=2,26 \text{ м}^3/\text{сек}$ га тенг бўлди.

Юқоридаги ифодалар асосида ҳисобланган ўзгарувчанлик коэффициенти (C_v)нинг қиймати аниқланди.

Адабиётлар

1. А.Р. Расулов, Ф.Ҳ.Хикматов, Д.П. Айтбаев Гидрология асослари. Тошкент “Университет” 2003, 327 б.
2. Расулов А.Р., Хикматов Ф.Ҳ., Умумий гидрология. –Тошкент: “Университет”, 1995. - 175 б.
3. С.Каримов, А.Акбаров, Жонқобилов Гидрология, гидрометрия ва оқим ҳажмини ростлаш дарслик Т. Ўқитувчи, 2004-230б
4. Шульц В.А. “Реки Средней Азии” - Ленинград, Гидрометеиздат. 1965.

Илмий раҳбар

асс. Мансуров С.Р.

ТАКРОРИЙ ЭКИНЛАР ВА ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИ

Бекмуродов Х. - таянч докторант, ПСУЕАИТИ

Аннотация

Ушбу мақолада Республикамизнинг қишлоқ хўжалик ҳаётида бир қанча ижобий ишлар амалга оширилишига қарамай кузги буғдойдан кейин такрорий экинлар экилиб парвариш қилинганда тупроқ унумдорлигини ошириш бўйича маълумотлар ишлаб чиқилган.

Кириш. Бугунги кунда ер юзида яшаётган 6,5 миллиард аҳолидан 1,1 миллиарди сув тақчиллигида кун кечирмоқда. Россия Фанлар Академиясига қарашли Сув муаммолари илмий-тадқиқот институтини директори В.Данилов-Данильянни маълумотига кўра, 2025 йилга бориб, сув тақчиллигида яшаётган аҳолини сони 3 миллиарддан ортиб бориши ва яшаётган аҳолини 40 фоизини ташкил қилиши кутилмоқда.

Шартли суғориладиган деҳқончилик қилинадиган мамлакатларда бор сувни катта қисми ўсимликларни суғоришига сарфланади.

Маълумки, ғўза нормал ўсиб ривожланиши учун унинг ўсув даврида ҳамма жойда бир хил бўладиган 500-600 мм атмосфера ёғингарчилиги минимум ҳисобланади. Атмосфера ёғингарчилиги миқдори 500-600 мм дан кам бўлган районларда ғўзани кўшимча суғориш зарур.

Ўзбекистонни пахта экиладиган минтақаларда атмосфера ёғингарчилиги 100-200 мм дан ошмаслиги туфайли, ғўза кучли илдиз системага эғалигига, курғоқчиликка нисбатан чидамлилигига қарамасдан республикада пахтачилик фақат сунъий суғоришга асосланган.

Суғоришдан мақсад, тупроқда нам етишмаган даврда, ўсимликнинг сувга бўлган талабини қондиришдан иборат ва экинларни суғоришда фойдаланиладиган сувнинг жамғармасига боғлиқ, чунки ана шу пахта экиладиган территорияда жуда кам миқдорда ёғингарчилик бўлади ҳамда иссиқлик ва ёруғликнинг жуда катта бўладиган запасидан, сув камчил бўлгани учун, ҳаммавақт ҳам интенсив фойдаланилмайди.

Тупроқ юзасидан намнинг буғланиши ҳам термик режимга қараб иқлим зоналари бўйича бир хил эмас. Масалан, Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятларининг шимолӣ районларида буғланиш бир йилда қарийиб 900-1000 мм ни ташкил этади. Бу ушбу минтақаларда ёғадиган ёғин миқдорига нисбатан 9-10 баравар кўп нам буғланишини кўрсатмоқда.

Кейинги йилларда Республикамизнинг қишлоқ хўжалик ҳаётида бир қанча ижобий ишлар амалга оширилди. Бунга мисол қилиб экинлар структурасида экинлар сонини кўпайиши, ғаллачиликни жадал суръатлар билан кириб келиши, суғориладиган ерлардан йил бўйи унумли фойдаланиб бир йилда икки дон хосили олишга эришилаётганлиги қишлоқ хўжалигимиздаги ютуқларимизнинг бир қисми ҳисобланади.

Шулардан келиб чиқиб, Қарши чўлининг тақир тупроқлари шароитида дон ва дон-дуккакли экинлардан бир йилда икки дон хосили олиш ва ушбу экинларни тупроқ унумдорлигига таъсири бўйича тажрибалар олиб борилди. Тажриба тўрт такрорлашда ўтказилиб, ҳар бир бўлакчани майдони 120 м²ни ташкил қилди. Тажрибада 8 та вариант ўрганилиб, тадқиқот объекти –кузги буғдой ва такрорий экин мош. Тажрибада фосфорли ўғитларни 70%и, калийли ўғитларни 100%и, маҳаллий ўғитларни ҳам 100%и кузги хайдов остига солинди.

Тажрибадан олинган маълумотларга қараганда тажриба даласи тупроқларидаги озика моддаларнинг дастлабки миқдори, хусусан гумус миқдори 0-30 см қатламда 0,816%ни, азот 0,081%ни, фосфор 0,164%ни ташкил этди. Кузги буғдой йиғиштириб

олингандан сўнг олиб борилган ёзги таҳлиллар шуни кўрсатдики, тупроқдаги гумус миқдори назорат вариантыда дастлабкисига қараганда 0,040%га камайди. 2,3,4,5 вариантларда эса бу кўрсаткични ошганлигини кўришимиз мумкин. Гектарига 40 тонна гўнг солинган вариантларда гумус миқдори дастлабкисига қараганда 0,031%га, маъдан ўғитларни №РК 50:50:50 кг/га меъёри билан 20 тонна гўнг биргаликда берилган вариантда бу кўрсаткич 0,006%га ошганлиги кузатилди. Уч ва олти тонна гилмоя солинган вариантларда эса гумус миқдори юқори даражада ошмаганлиги кузатилди.

Шуни алоҳида таъкидлаш керакки, тупроқдаги гумус миқдори такрорий экин мошдан кейин кескин суръатда ошганлиги кузатилди. Тажрибанинг 2,3,5,6,8-вариантларида гумус миқдорини энг юқори суръатда ошганлигини кўриш мумкин. Бунда кузги буғдойнинг илдиз ва анғиз қолдиқларини микробиологик жараёнлар таъсирида парчаланиши оқибатида дастлабки миқдорига қараганда тегишли равишда 0,025-0,018-0,020-0,018-0,017%га ошишига олиб келди. Қолган вариантларда ҳам ушбу қонуният кузатилди.

Тажриба маълумотларидан кўриниб турибдики, такрорий экин сифатида дон-дуккакли экинларни экиш тупроқдаги гумус миқдорини сезиларли даражада оширади, айниқса маҳаллий ўғитларни шудгор олдидан солиш ҳамда маъдан ўғитларни маҳаллий ўғитлар билан биргаликда қўллаш тупроқ қувватини бирмунча барқарорлаштиради.

Тупроқдаги бундай ижобий ўзгаришлар экинларни (кузги буғдой, мош) ривожланиши ва дон ҳосилдорлигига ҳам ижобий таъсирини кўрсатди. Олинган маълумотларга қараганда кузги буғдойдан энг юқори дон ҳосили маъдан ўғитларни йиллик №РК 200:140:100 кг/га меъёрлари қўлланилган вариантда кузатилди-53,1ц/га. Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёрлари №РК 150:100:75 ва 100:75:50 кг/га қўлланилганда дон ҳосилдорлиги тегишли равишда 50,7 ва 46,0 ц/гани ташкил этди.

Маълумотлардан кўриниб турибдики, маъдан ўғитларни турли меъёрларини қўллаш назорат вариантыга нисбатан тегишли равишда 23,7-28,4-30,8 ц/га, гектарига 40 тонна гўнг солинганда 15,1 ц/га, маъдан ўғитлар билан 20 тонна гўнг ва 3 тонна гилмоя қўлланилганда тегишли равишда 19,7-16,0 ц/га қўшимча дон ҳосили олишни таъминлади. Такрорий экин мошнинг энг юқори дон ҳосили тажрибанинг 3,7,8 вариантларида кузатилди-14,3-13,6-15,4 ц/га.

Хулоса

Демак, Қарши чўлининг тақир тупроқлари шароитида кузги буғдой етиштиришда маъдан ўғитларни №РК 200:140:100 кг/га меъёрда қўллаш, дондан қўшимча 30,8 ц/га, ундан кейин такрорий экин сифатида мошни экилиши тупроқдаги гумус миқдорини 0,017%га оширишни, маъдан ўғитларни (№РК50:50:50 кг/га) маҳаллий ўғитлар билан (20 т/га гўнг) биргаликда қўллаш қўшимча 19,1 ц/га, мошдан кейин гумус миқдорини 0,018%га оширишни, маҳаллий ўғитларни ўзини қўллаш(40т/га гўнг) орқали эса қўшимча 15,1 ц/га дон ҳосили олиш имконини бериб, такрорий экин мошни экилиши эса гумус миқдорини 0,025%га ошишини таъминланган.

Адабиётлар рўйхати

1. Расулов А., Кашкаров Н., Гаппаров Д. «После промежуточной культуры» // Ж.«Сельское хозяйство Узбекистан» 1987, №2 с.18.
2. Романов.Х.С “Возделывание кормовых культур на орошаемых землях”.Ташкент. “Мехнат”. 1986.с.158.
3. Халиков.Б.М. Ўзбекистоннинг суғориладиган ҳудудларида ғўза ва ғўза мажмуидаги экинларни қисқа ротацияда алмашлаб экишда тупроқ унумдорлигини сақлаш ва оширишнинг илмий-амалий асослари қ.х.ф.доктори илмий даражасини олиш учун диссертация автореферати, Тошкент 2007 й.

АДИР ЕРЛАРИДА ЭРОЗИЯГА ҚАРШИ КУЗГИ БУҒДОЙ ҲОСИЛИГА НАМ ТУПЛОВЧИ СУҒОРИШ ВА ЎҒИТ МЕЪЁРЛАРИНИНГ ТАЪСИРИ

Рахмонов Д. – докторант, ТИҚХММИ

Аннотация

Республикамызда галла ҳосилдорлиги самарадорлигини ошириш мақсадида адир ерларида суғориладиган ерлардан самарали фойдаланиш ва бундай ерларни муҳофаза қилиш, биринчи навбатда агромелиоратив тадбирларга риоя қилиш, суғориш тартиблари ва меъёрларига риоя қилиш, маҳаллий ва маъданли ўғитлардан фойдаланишимиз шарт.

Тошкент вилоятининг бўз тупроқлари шароитида ўстириладиган кузги буғдой агротехникасининг айрим элементларини (гўн, маъданли ўғитлар ва нам тўпловчи суғоришларининг бир канча меъёрларини ўрганиш асосида ушбу шароитда кузги буғдой дон ҳосили ва сифатини ошириш ҳамда экологик тоза маҳсулот етиштириш агротехнологиясини ишлаб чиқиш мақсадида 2016-2019 йиллари дала тажрибалари ўтказдик. Тажриба шуни кўрсатдики бўз тупроқнинг ҳайдалма (0-30 см) қатламида гумус 1,27%, ялли азот 0,14, фосфор 0,22, калий 2,42%, уларнинг ҳаракатчан шакллари тегишлича 14,7; 25,4; 236 мг/кг ни ташкил этиб, ҳажм массаси 1,33 г/см³, солиштира массаси эса 2,75 г/см³ вағоваклиги 51,9%га тенг.

Тажрибада нам тўпловчи суғоришларни 800дан 2000 м³/га, азотни 150-200, фосфорни 120-140, калийни 50-100 кг/га ва гўнни 12 тонна/га меъёрлари ўрганилди. Тажрибада ҳар пайкалчаниннг майдони 365 м², ҳисобга олингани 181 м². Тажриба 4 қайтариқда бўлиб, вариантларбир ярусда жойлаштирилди. Кузги буғдойнинг “Крошка” навининг уруғлари қатор ораси 70 см қилиб, СЗ-3,6 сеялкасида 4-5 см чуқурликда, 5 млн дона унувчан уруғ ҳисобида экилди. Тажриба даласи даги барча кузатувлар ва агротехнологик тадбирлар ТИҚХММИ услубий қўлланмаси асосида ўтказилди.

Тажрибаларимизда кузги буғдой ўстиришда қўлланилган нам тўпловчи суғориш меъёрлари 900дан 1100 м³/га ва минерал ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га ҳисобида қўлланилган вариантларда уруғларнинг унувчанлиги ўртача 88,6 дан 91,8%ни, юқори кўрсатилган нам тўпловчи минерал ўғитларни N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ кг/га гача камайтириб, 10 т/га гўн билан қўшиб ишлатилган пайкалларда ушбу кўрсаткичлар мос равишда 89,6 дан 92,8 %ни ташкил этди. Бунда минерал ўғитлар меъерини гўн таркибидаги озик элементлар микдорида эквивалентлар ҳисобида камайтириб, уни гўн билан биргаликда қўлланганда, тупроқдаги зарарли тузларнинг салбий таъсирини камайтириб, тупроқда нам ва иссиқлик тўпланишини ошириб, уруғларни юқори кўрсаткичларда униб чиқишини таъминлади.

Бўз тупроқлар шароитида ўстирилган кузги буғдойнинг майсаларининг қишлаб чиқишига қўлланилгандаги ижобий таъсири билан бир қаторда, тажрибаларимизда қўлланилган нам тўпловчи суғоришларнинг ҳар хил меъёрларининг самарадорлиги сезиларли кўрсаткичларда бўлганлиги кузатилди. Масалан. Нам тўпловчи суғориш 1100 м³/га меъёрида ўтказилиб, минерал ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ ва N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ кг/га+12 т/га гўн қўлланилганда, кузги буғдой майсаларининг қишлаб чиққанлиги энг юқори бўлиб, муносиб равишда 1 м² майсаларнинг сийракланиши 3,8-3,1 ва амал даврининг охирида 438-447 дона ёки 97,2-89%, майсаларнинг сийракланиши 3,8-3,2% ва амал даврининг охирида сақланиб қолган ўсимликлар 1 м²да 434-436 дона ёки 93,6-94,7%ни ташкил этди. Бу кўрсаткичлар, ушбу ўғитлар меъёрида нам тўпловчи суғориш 1000 м³/га ҳисобида ўтказилган пайкалчалардаги кўрсаткичлардан мос равишда 18-19 донага ёки 1,1-1,2% ва 26-25 донага ёки 2,8-2,9% кўп бўлса, нам тўпловчи суғориш меъёрлари оширилиб, гектарига 1800 м³/га ҳисобидаги N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га ва N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ кг/га+12 т/га гўн қўлланилганда, қишлаб чиққан ўсимликлар 1,2% га ва амал даврининг охирида сақланиб қолган ўсимликлар сони 1,4%га камайганлиги аниқланди. Тажриба даласидаги кузги буғдойнинг найчалаш босқичидан бошлаб, уларнинг ўсиш давомийлиги кескин ўзгара

бошлайди. Масалан нам тўпловчи суғориш учун сарфланган сув миқдори 800-900м³/га, минерал ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га ҳисобида қўлланилган вариантлардаги ўсимликларнинг бўйи ўртача 70,6-71,8 см га тенг бўлган бўлса, ушбу нам тўпловчи суғориш меъёрларида, ўғитлар N₁₅₀P₁₂₀K₅₀+12 т/га гўнг билан биргаликда ишлатилган пайкалчалардаги ўсимликларнинг бўйи, юқоридаги ўғитлар қўлланилганига нисбатан сезиларли даражада юқори бўлганлиги кузатилди. Кузги буғдойнинг тупланиш, найчалаш даврларида ўсимликларнинг бўйини баландлиги бўйича фарқлар кам бўлса, бошоқлаш, сут пишиш даврларига келиб назорат ва нам тўпловчи суғоришлар ўтказилган ҳамда N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ +12 т/га гўнг қўлланилган пайкалчалар ўртасидаги фарқ анча юқори кўрсаткичга эга бўлди.

Тадқиқотларимиз ўтказилган бўз тупроқлар шароитида ўстирилган кузги буғдойнинг бошоқ узунлиги, бошоқдаги бошоқчалар ва донлар сони, бир бошоқдаги ҳамда 1000дона доннинг массаси қўлланилган нам тўпловчи суғориш, минерал ўғитлар ҳамда уларнинг гўнг билан биргаликдаги қўллаш меъёрларига боғлиқ бўлиб, нам тўпловчи суғориш 1100м³/га ва ўғитлар N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ +12 т/га гўнг билан биргаликда қўлланилган пайкалчалардаги ўсимликларда: бошоқ узунлиги 9,9 см, бошоқдаги бошоқчалар 20,8 ва ундаги донлар сони 55,6 дона, 1000 та дон массаси 44,4 г энг юқори бўлганлиги аниқланди. Бўз тупроқлар шароитида етиштирилган кузги буғдой дон ҳосилдорлиги қўлланилган нам тўпловчи суғориш ва минерал ўғитлар меъёрларига ҳамда уларни гўнг билан биргаликда қўллашга боғлиқ эканлигини кўрсатди. Масалан, ўғитлар N₂₀₀P₁₄₀K₁₀₀ кг/га, нам тўпловчи суғоришлар меъёри 1100м³/га дан 1800м³/га гача қўлланилган пайкалчалардаги дон ҳосили назоратга нисбатан 30,1-29,2 ц/га кўп бўлишини таъминлаган бўлса, кўрсатиб ўтилган нам тўпловчи суғоришлар меъёрларида, ўғитларни N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ +12 т/га гўнг билан биргаликда қўлланилган дон ҳосили, тавсия этилган ўғитлар қўлланилган пайкалчалардаги дон ҳосилига нисбатан тегишлича 2,5-0,5 ц/га юқори бўлганлиги аниқланди. Шундай қилиб Тошкент вилоятининг бўз тупроқлари шароитида етиштириладиган кузги буғдойдан ўртача 55-58 ц/га сифатли дон ҳосили етиштиришда нам тўпловчи суғоришни 1100м³/га, минерал ўғитларни N₁₅₀P₁₂₀K₅₀ +12т/га гўнг билан биргаликда қўллаш энг самарали агротехник тадбир эканлиги тадқиқотларимиз натижалари асосида аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Дала тажрибаларин ўтказиш услублари. Тошкент: УЗПИТИ, 2007.-146 б.
2. Хошимов И.Н., Жўраев А. Иригация эрозиясига учраган ерларда кузги буғдойни суғориш усулини тупроқ ювилишига таъсири//Халқаро илмий конференция мақолалар тўплами.-Тошкент: УзПИТИ, 2010.-Б. 87-89б.
3. Ниязалиев Б.И. Органик ўғитларниҳар хил турларидансамаралифойдаланишомиллари // Халқаро илм.конф.мақол.тўплами. Тошкент6 УзПИТИ, 2009.-Б. 246-250.

SUG'ORILADIGAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASH

Jomardova M.X. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Sug'oriladigan yerlarni meliorativ holatini yaxshilash ulardan yuqori hosil olish garovidir. Mustaqil O'zbekiston respublikasi intensiv rivojlanish pallasida dalalarning meliorativ holatini yaxshilash muammolari kundan kunga ortib bormoqda. Hozirda tuproqshunoslik, agrokimyo, geodeziya va kartografiya sohalarida malakali kadrlar tayyorlash borasidagi dolzarb vazifalardan ko'zlangan asosiy maqsad sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini oshirish, salbiy jarayonlarning oldini olish hamda oqibatlarini bartaraf etishning ilmiy asoslangan chora-tadbirlari va texnologiyalarini amaliyotga joriy etishdir.

Bugungi kunda respublikada mavjud sug'oriladigan yerlarning deyarli 84%, 3,6 mln gektar sug'oriladigan yer maydoni fermer xo'jaliklari ixtiyoriga birlashtirilgan. Fermer xo'jaliklarning faoliyatini tahlil qilish orqali sug'oriladigan yerlardan foydalanish samaradorligiga atroflicha baho berish imkoniyati mavjud. Sug'oriladigan yer maydonlaridan to'g'ri va samarali foydalanish tez suratlarda bilan o'sib borayotgan respublika aholisining oziq-ovqat mahsulotlariga va sanoatning xom-ashyoga bo'lgan talabini qondirish imkonini beradi.

Prezidentimiz Sh. Mirziyoev aytganlaridek "Bizning vazifamiz - to'plangan tajriba va ilg'or xalqaro amaliyotga suyanagan holda o'zimizning taraqqiyot va yangilanish modelimizni qat'iy amalga oshirishdan iborat. Shu maqsadda 2017-2021 yillarda O'zbekistonni yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasini ishlab chiqildi. 2017-2021 yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha harakatlar strategiyasining uchinchi yo'nalishi qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish, tuproq unumdorligini va ekinlar hosildorligini oshirish, yangi xaridorgir mahsulotlar etishtirish orqali jahon bozoriga chiqishning yangi yo'nalishlarini joriy etish nazarda tutiladi. Shuningdek ushbu dasturda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash, melioratsiya va irrigatsiya ob'ektlari tarmoqlarini rivojlantirish, qishloq xo'jaligi ishlab chiqarish sohasiga intensiv usullarni, eng avvalo, suv va yer resurslarini tejaydigan zamonaviy agrotexnologiyalarni joriy etish, unumdorligi yuqori bo'lgan qishloq xo'jaligi texnikasidan foydalanish belgilab berilgan. qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish iqtisodiy samaradorligini oshirish birinchi navbatda mavjud yer va suv resurslaridan, aylanma va asosiy ishlab chiqarish vositalaridan, mehnat resurslaridan va qishloq xo'jaligi korxonalarining joylashgan o'rni, tabiiy-iqlim sharoitlaridan samarali foydalanish, mazkur resurslar sarfini kamaytirish hisobiga ko'proq va sifatliroq qishloq xo'jaligi mahsulotlari ishlab chiqarish orqali namoyon bo'ladi [1].

Sug'oriladigan qishloq xo'jaligi yerlarining meliorativ holatini yaxshilash, shorlanish va qayta shorlanishini oldini olish maqsadida davlat tomonidan maxsus dasturlar asosida katta ishlar amalga oshirilmoqda. Xususan, O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2007 yil 29 oktyabrdagi "Yerlarni meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora tadbirlari to'g'risida"gi Farmoniga binoan 2008-2012 yillarga maxsus davlat dasturi qabul qilingan, unga binoan respublika hududida 1200,0 ming gektar yerlarining meliorativ holatini yaxshilashga erishildi, ko'p sonli meliorativ tarmoqlar ta'mirlandi, qayta qurildi. Bu ishlar O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora tadbirlari to'g'risida"gi qaroriga binoan qabul qilingan, navbatdagi davlat dasturi doirasida davom ettirildi va 2017 yilning oxirigacha kelib yana 1132,0 ming gektardan ortiqroq sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilandi, 25,0 ming gektarda tomchilatib sug'orish tizimi yaratildi, 45,6 ming gektar maydonda egatga sug'orish hamda 34,0 ming gektar maydonda o'qariqlar o'rniga egiluvchan ko'chma quvurlar yordamida sug'orish usullari joriy etildi [2].

Shuni alohida e'tirof etish kerakki, keyingi yillarda qishloq xo'jaligi yerlarining unumdorligini oshirishda mamlakatimizda ijobiy natijalarga erishildi. Xususan, so'nggi 5 yilda respublikada deyarli 1,5 mln. gektar sug'oriladigan yerlarning meliorativ holati yaxshilandi, yer osti suvlari darajasi keskin bo'lgan yer maydoni qariyb 10 foizga yoki 415 ming gektarga, kuchli va o'rta darajada shorlangan yer maydoni 113 ming gektarga qisqardi.

Meliorativ tadbirlarning sifatini nazorat qilish va ta'minlash maqsadida buyurtmachi va loyihachi tashkilotlar, nazorat organlari hamda ekspluatatsion tashkilotlardan tashqari meliorativ ishlarni bajarish va qabul qilishda suv iste'molchilar uyushmasi xodimlari va fermer xo'jaliklari ishtirok etishi ta'minlandi.

Mamlakatimizda yer resurslaridan oqilona foydalanish, tuproq unumdorligini oshirish borasida izchil chora-tadbirlar ko'rilmoqda. Tuproqshunoslik va agrokimyo ilmiy-tadqiqot davlat instituti tomonidan amalga oshirilayotgan yerlarni boyitish va unumdorligini yaxshilash, tuproqshunoslik, agrokimyo fanlari yutuqlarini amaliyotga joriy etish, tuproq bonitirovkasi va yerlarni iqtisodiy baholash ishlari ham ushbu maqsadga xizmat qilmoqda. Mamlakatimiz

qishloq xo'jaligida fermer va dehqon xo'jaliklari tizimi vujudga kelgani, yer haqiqiy egasiga topshirilgani o'z samaralarini bermoqda.

Tuproq bonitirovkasi-yerning tabiiy unumdorlik darajasiga beriladigan qiyosiy baho bo'lib, qishloq xo'jaligi ekinlari yetishtiriladigan yerlarning me'yoriy bahosini chiqarish, fermer xo'jaliklariga yer ajratish, yagona yer solig'ini belgilash hamda yerdan oqilona foydalanishni tashkil etishda muhim ahamiyatga ega. Ushbu tadbir ilgari bir necha tashkilotlar tomonidan amalga oshirilgan bo'lsa, hozirda yagona uslub va moliyalashtirish asosida zamonaviy geoaxborot tizimlaridan foydalangan holda bajarilmoqda. Tuproqni bonitirovkalash ishlari yuqori sifat va tegishli muddatlarda bajarilayotgani bois qishloq xo'jaligi korxonalarini o'z tasarrufidagi yerlarning tabiiy unumdorlik holati haqidagi ma'lumotlarga ega bo'lmoqda. Bu esa ekinlarni tuproqning unumdorlik darajasiga qarab joylashtirish, ularga mineral va organik o'g'itlar berish me'yorini belgilashni tanlash imkonini beradi.

Yerlarni iqtisodiy baholash-bu yerning qishloq xo'jaligida ishlab chiqarish vositasi sifatida solishtirma qadr-qimmatini aniqlash demakdir. Bu ko'rsatkichlar ham nisbiy kattalikda, ya'ni ballarda, ham absolyut ko'rsatkichida narxlar-so'mlarda bo'lishi kerak. Iqtisodiy baholash esa yerning tabiiy sifati va ishlab chiqarish ko'rsatkichlari uning tabiiy-iqtisodiy sharoitlariga mos ravishda iqtisodiy munosabatlarning faqat asosi qilib olinadi. Yerni iqtisodiy baholashning tuproq bonitirovkasi bilan o'zaro bog'liqligi shunda ko'rinadiki, tuproqni bonitirovka qilishda tabiiy xossalari bo'yicha biriktirilgan tuproq guruhlaridan yerni iqtisodiy baholashdagi ko'rsatkichlari bir tuproqning ikkinchi xil tuproqdan necha marta yaxshiligi (arzonroq) haqidagi savolga javob beradi. Bu solishtirma miqdoriy qiymatdan yerning ishlab chiqarish vositasi sifatidagi qishloq xo'jaligini boshqarishda iqtisodiy hisob-kitob orqali rejalashtirishni tashkil qilishda foydalaniladi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishidan shu narsa ma'lumki, bir xil ishlab chiqarish vositalari bilan ta'minlangan bo'lsa ham tuproq unumdorligi har xil bo'lganligi uchun bir xil natija bermaydi. Shuning uchun ham tuproq unumdorligi ishlab chiqarishning asosiy dalillarida biri hisoblanadi. Yerning unumdorligini aniqlash va miqdorini hisob qilishlar yerning iqtisodiy baholash vazifasiga kiradi [3].

Hozir Qoraqalpog'iston Respublikasi va barcha viloyatlardagi yerdan foydalanuvchi subyektlarning sug'oriladigan yerlarida tuproq-baholash ishlari zamonaviy Geoaxborot tizimlari (GAT) texnologiyalaridan foydalangan holda fermer xo'jaliklari uchun 1:5000 miqyosda, fermer xo'jaliklari uyushmalari uchun 1:10000 miqyosdagi tuproq ayirmalari ko'rsatilgan elektron raqamli tuproq kartalari orqali tuzilmoqda. Baholash ishlari o'tkazilgan tumanlar suvli yerlarining o'rtacha bonitet ballari va kadastr guruhlari bo'yicha maydonlari aniqlanmoqda [4].

Shuningdek, qishloq xo'jaligi rivojlanishi strategiyasini belgilashda muhim hisoblangan tuproq kartalari yaratilib, har bir viloyat tuproq qoplami zamonaviy holati o'rganib chiqilmoqda. Ushbu kartalarda tuproq tiplari va ularni o'zlashtirish davri, mexanik tarkibi, sho'rlanishi, eroziyasi, toshli-shag'alli va boshqa qatlamlari haqidagi ma'lumotlar o'z aksini topadi. 2009-2011 yillarga mo'ljallangan Davlat ilmiy-texnik dasturi doirasida "O'zbekiston Respublikasi sug'oriladigan yerlarining tuproq qoplami kompleks o'rganish, tuproq ekologik-meliorativ holatini yaxshilash hamda unumdorligini tiklash, baholash va boshqarishning samarador texnologiyalarini ishlab chiqish" loyihasi amalga oshirildi. Undan ko'zlangan asosiy maqsad sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, unumdorligini oshirish, salbiy jarayonlarning oldini olish, oqibatlarini bartaraf etishning ilmiy asoslangan chora-tadbirlari va texnologiyalarini amaliyotga joriy etishdir.

Loyiha doirasida tuproq qoplami kompleks o'rganish va uning ekologikmeliorativ holatini yaxshilash ishlari boshlab yuborildi. Sug'oriladigan yerlar unumdorligini tiklash, baholash va boshqarish zamonaviy texnologiyalar, jumladan, yer orbitasidagi sun'iy yo'ldoshlar tomonidan olingan kosmik suratlardan, geoaxborot tizimlari texnologiyalaridan va avtomatlashtirilgan ma'lumotlar bazasidan foydalangan holda amalga oshirilmoqda.

Yurtimiz tuproq-iqlim sharoitining xilma-xilligi har bir hudud tuprog'ini alohida o'rganishni talab etadi. Shu bois viloyatlarda yer resurslarini boshqarish va ulardan samarali

foydalanish maqsadida o'rta miqyosli tuproq kartalari tuproqni muhofaza qilish va tuproq unumdorligini oshirishga qaratilgan keng ko'lamli agromeliorativ va agrotexnik tadbirlar haqida tavsiyalar ham beriladi.

Xulosa

Butun dunyoda, xususan mamalakatimizda ham yerlarning degradatsiyaga uchrashi eng dolzarb muammolardan biriga aylangan bugungi sharoitda sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo'yicha respublika miqyosida olib borilayotgan chora-tadbirlar zamirida yerlarning degradatsiyaga uchrashining oldini olish va mazkur muammoni bartaraf qilish bilan bir qatorda, hozirgi va kelajak avlodning manfaatlarini ko'zlab yerdan ilmiy asoslangan tarzda, oqilona foydalanish va uni muhofaza qilish, xalqimizning qishloq xo'jalik mahsulotlariga bo'lgan talabini to'laqonli qondirish kabi vazifalar mujassamdir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "Yerlarning meliorativ holatini yaxshilash tizimini tubdan takomillashtirish chora-tadbirlari to'g'risida" 2007 yil 29 oktabrdagi PF-3932 sonli farmoniga qo'shimcha va o'zgartishlar kiritish to'g'risidagi № PF-4533 sonli farmoni. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2013 yil.
2. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2013 yil 19 apreldagi "2013-2017 yillar davrida sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash va suv resurslaridan oqilona foydalanish chora-tadbirlari to'g'risida"gi № PQ-1958 sonli qarori. O'zbekiston Respublikasi qonun hujjatlari to'plami, 2013 yil.
3. O. Ramazonov, O. Yusupbekov. Tuproqshunoslik va dehqonchilik. "Sharq", T., 2003
4. O. B. Muxtorov, A. N. Inamov, J. O. Lapasov. Geoaxborot tizimi va texnologiyalar. T, 2017.

Ilmiy rahbar

Murodova D.

СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ОМИЛЛАРИ

Эркинхожиев И.И. – магистрант, ТДАУ

Аннотация

Мақолада сув ресурсларидан фойдаланишда тежамли ва самарали фойдаланиш сифатини ошириш омиллари таҳлил қилинган.

Республикада сувдан самарали ва мақсадли фойдаланиш бўйича кейинги йилларда кенг қўламда ишлар олиб борилмоқда. Мамлакатимизда сувни тежашнинг бир қанча турлари ёрдамида босқичма-босқич зарур бўлган тadbirlar амалга оширилмоқда. Жумладан, ҳар йили 5 минг км. дан ортиқ суғориш, 12 минг км коллектор-дренаж, 50 минг км ариқ тармоқлари тозаланаётган бўлса, 200 км. дан ортиқ каналлар, 30 км лоток ва 500 км коллектор тармоқлари, 400 дан ортиқ гидротехник иншоотлар ва бошқа кўпгина объектлар реконструкция қилинмоқда ва қурилмоқда.

Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини диверсификация қилиниши ҳам сувни тежалашига ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Мустақиллик йилларида пахта, шоли каби сувни кўп талаб қилувчи экинлар қисқартирилиб, ўрнига бошоқли дон, сабзавот-полиэ экинлари ва боғ-узумзорлар майдони кенгайтирилди. Жумладан, 80 йилларга нисбатан пахта майдонлари қарийб 50 фоизга, шоли майдонлари эса 75 фоизга қисқартирилди.

Бажарилган ишлар натижасида сувни тезкор бошқариш ва истеъмолчиларга ўз вақтида кафолатли етказиб бериш имконияти яратилмоқда ҳамда суғориш тармоқларидаги техник носозликлар ва фильтрацияси камайишига эришилмоқда.

Жумладан, бугунги кунга келиб Ўзбекистонда сув ресурсларидан тежамли фойдаланиш йўналишидаги давлат сиёсатининг натижаси ўлароқ фойдаланилаётган сувларнинг умумий миқдори 80-йилларга нисбатан 20 фоизга камайишига эришилди.

Сув манбаларидан 1 гектар суғориладиган майдонга 90-йилларда 18 минг м³/га ишлатилган бўлса, бугунги кунда бу кўрсаткич 40 фоизга камайди.

Экинларни суғоришда сувдан тежамли фойдаланиш тадбирлари орасида бир қатор ташкилий жиҳатлари борки уларга амал қилиш сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишга бевосита хизмат қилади.

Жумладан, фермерлар орасида сувни навбатма-навбат ишлатишни ташкил қилиш, бунда сувни аввал битта далага, кейин эса бошқасига узатилиши натижасида каналдаги сув исрофи 10-20 % га, дала ўқариқларидаги сув исрофи эса 30-35% гача камаяди;

суғориш ариқларини лойқа ва бегона ўтлардан тозалаш, бетон ва нов ариқларнинг синган, ёрилган ва тешилган жойларини таъмирлаш тадбирлари ҳам далада сув таъминотини яхшилайдди;

фермер хўжаликларининг сув олиш қулоқларини сувни бошқариш ва ўлчаш иншоотлари билан жиҳозлаш ишлари сувни адолатли тақсимлаш имконини беради;

эрта баҳорда ёки экин олдида ўтказилган нам тўпловчи суғоришлар ғўзаларни биринчи суғоришсиз бир текис ундириб олишга тўлиқ имкон беради;

сувнинг қатъий ҳисоб-китобининг жорий этилиши ундан мақсадли ва самарали фойдаланилишини таъминлайди.

Шу билан бирга: суғориладиган ерларни текислаш, ер майдонининг нишаблигига қараб эгатларни қисқа олиш (50-60 м);

эгат оралатиб суғориш (20-25 фоиз сув тежалади);

сувчилар сонини кўпайтириш ва ҳар 8-10 л/с сувга биттадан сувчи жалб этиш, тунги суғориш ишларини ташкил этиш;

Суғоришни шарбат оқизиб ташкил этиш ва қатор орасига ўз вақтида ишлов бериш, сувни ташлама ва зовурга беҳуда ташлаб қўйиш, қўллатиб ва захлатиб суғоришга йўл қўймаслик ҳам ўз самарасини беради.

Мамлакатимизда сув тежовчи технологияларнинг бир қанча турлари қўлланилиб, улар қуйидагилар:

1. Эгатга плёнка тўшаб суғориш;
2. Ўқариқлар ўрнига эгилувчан пленкали қувурлардан фойдаланиш;
3. Тупроқ остидан суғориш технологиясини қўллаш, далага сув бериш миқдори 25–30 фоизгача камаяди, эгат олинмайди;

4. Ёмғирлатиб суғориш (бунда асосан бир йиллик экинлар суғорилади).

5. Томчилатиб суғориш.

Ушбу сув тежовчи технологиялар ичида томчилатиб суғориш алоҳида аҳамиятга эга.

Ушбу технология бошқа суғориш усулларида фарқли жиҳатлари:

- юқори самарадорлиги, яъни сув ресурслари танқислиги шароитида кам сув сарфлаб барқарор юқори ҳосил олиш имконини бериши;

- тупроқнинг намлиги ва уни яратиш учун берилаётган сувни бошқариш мумкинлиги, яъни сув ҳар бир экиннинг маълум даврдаги эҳтиёжига мос равишда дала бўйлаб бир текис тақсимланиши;

- экин илдизи ривожланадиган тупроқ қатламида ўсимлик учун мақбул бўлган сув-физик муҳит яратилиши.

Томчилатиб суғоришда қуйидагилар ҳисобига сув тежалади:

- суғориш режимини ўсимликнинг сувга бўлган талабига мослиги;

- тупроқдан буғланадиган сувнинг камлиги;

- сувнинг дала бўйлаб тарқалмаслиги ва тупроққа сингиб кетмаслиги;

-сув оқавага ташланмаслиги:

Томчилатиб суғориш натижасида бошқа суғориш усуллариغا нисбатан 20 фоиздан 60 фоизгача сув тежаллади.

Томчилатиб суғоришда сув ўсимликка шланглар воситасида етказиб берилганлиги учун дала тупроғи қотмайди, натижада тупроқни юмшатишга (культивация) ва ариқ олишга ҳожат қолмайди. Тупроғи қотмаган майдон эса мавсум охирида осон ҳайдалади. Ўғит сув билан бирга берилганлиги боис, ўғитлаш учун техника ишлатишнинг зарурияти йўқолади.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда, мамлакатимизда сув тежовчи технологияларни кенг жорий қилиниши, бунинг учун давлат томонидан яратилаётган қулайликлардан фойдаланиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва халқимиз турмуш фаровонлигини янада юксалтиришга хизмат қилади деб ўйлайман.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 29 ноябрдаги ПҚ-4039-сонли қарори.
2. Султонов А.С., Худайбергенов З.Я., Кўчқорова С.А. Сув хўжалиги иктисодиёти. Дарслик -Т.: 2007. 310 б.
3. Султонов А.С., Умурзоқов У.П., Рашидов Ж.Х. Сув хўжалиги иктисодиёти ва менежменти. Дарслик -Т.: 2008. 272 б.
4. Султонов А.С. ва бошқалар. Сугориладиган ерлар сув хўжалиги экономикаси. Ўқув кўлланима -Т.: Мехнат. 1989. 223 б.

SUVNI TEJOVCHI VA YERLARNI MELIORATIV HOLATINI YAXSHILOVCHI TEKNOLOGIYALARNI TADQIQ QILISH

Barnayeva M.A., Xamroyeva Sh.M. – talabalar, TIQXMMI Buxoro filiali., Do'stov J.,
Xusanbaeva N. – magistrantlar, TIQXMMI

Annotatsiya

Hozirgi kunda ekinlarni sug'orishda yangi texnologiyalarni qo'llash xo'jaliklarga iqtisodiy jihatdan samara keltirish bilan birgalikda suv erroziyasiga qarshi kurashishda ham katta samara beradi. Respublikamizda mavjud suv resurslaridan oqilona foydalanish va suv xo'jaligini istiqbolini rejalashtirish uchun suvdan foydalanuvchi fermer va dehqon xo'jaliklarining suvdan foydalanish rejalarida quyidagi tadbirlar o'z aksini topmog'i lozim. Sug'orish tarmoqlari va ekin maydonlariga suvdan samarali ravishda isrof bo'lishini maksimal darajada kamaytirish mexanizatsiyalash va sug'orishning ilg'or ishlarini qo'llash orqali suv resurslaridan unumli foydalanish mumkin.

Yomg'irli sug'orish yengil qumoq murakkab relyefli katta nishabli, suv resurslari kam yerlarda yaxshi samara beradi. Egatlab sug'orish esa sho'r va og'ir mexanik tarkibli tuproqlar, sayoz joylashgan minerallashgan sizot suvlar, sug'orish suvi minerallashgan va kuchli shamollar bo'lib turadigan hududlarda yaxshi samara beradi. Ekinlarni tuproq orasidan sug'orish usuli barcha texnologik jarayonlarni mexanizatsiyalashda imkon beradi. Bunda qo'l mehnati kamayadi, suvdan foydalani shkoeffitsiyenti ortadi. Suv ostiga bosimi berilgan tuproqqa shu tekisliklar orqali teshikchalardan suv chiqib, uni nimalaydi. Bu sug'orish tizimi yodamida dalaga o'g'it ham berish mumkin. Bog' vatokzorlar, poliz ekinlarini purkab sug'orish usuli, suv yetib borishi qiyin bo'lgan yoki yer juda sho'rlangan va murakkab bo'lgan vaqtlard aqo'l keladi. Bu usulda sug'orish usuli hosildorligi deyarli ikki martaga oshadi, suvsarfi 2-3 marta kamayadi. Purkab sug'orish quvurlari (asboblarini) tuproq ostidan yok iustidan o'tkazish mumkin, hamda ularni daraxtga ham osib qo'yish mumkin. Harbir tub atrofida tomchilar o'rnatiladi va shular yordamida tup yoniga suv tomchi holatida tushib turadi. Suvni tejash

(5510m³ga) hisobiga samara 826 so'mga teng bo'ladi. Tomchilatib sug'orishda 19388 so'mga egatlab sug'orishda 443,74 so'mga teng joriy harajatlar tegishli ravishda 200,64 va 406,41 so'mga teng. Tomchilatib sug'orish tizimida 1ga yerga 1 yilda 70430.26 so'm kapital mablag' sarflangan. Yomg'irlatib sug'orish agregatlarda keng foydalanish bilan sug'orishni yanada to'laroq mexanizatsiyalashtirish mumkin. Buning uchun uzoq va yaqinga qator yomg'irlatib sug'oruvchi mashina agregatlardan foydalanish mumkin. (KDU-55, DDN-70, DDA-100 MA, "Voljonka", "Fregat", "Koloma", "Kuban" vaboshqalar). Yangi zamonaviy suvni tejash usullari, ya'ni inovatsion suv tejamkor texnologiyalaridir. Ushbu sug'orish usullari texnologik jihatdan an'anaviy sug'orishdan farq qiladi. Bunga tomchilatib sug'orish, yomg'irlatib sug'orish, yerni lazerli tiklash, yer ostidan tomchilatish, plyonka tashlab sug'orish, plyonaka quvurlar orqali sug'orish beton va plastmassa latkorlar yordamida suvni uzatish tuproqni mulchilash va hakazo. Ushbu maydonlarda yangi suv tejamkor texnologiyalarni qo'llash hisobidan 20-50% suvni tejash imkoniyati mavjud. Qishloq xo'jaligi ekinlaridan pomidor, soya, kungaboqar ekinlarida sepma sug'orish va past bosimli sepma texnologiyalaridan foydalanilganda suvni 40-52% tejash mumki. Shu bilan birga ekin hosildorligi 8-12% ga oshgan. Jumladan, pomidor yetishtirishda nazorat dalada 245 s/ga bo'lgan bo'lsa, tajriba maydoniga 260 s/ga ni tashkil etadi. Xuddi shunday, soya va kungaboqar yetishtirishda ham mos ravishda gektariga 25 va 22 sentenerdan 27 va 24,5 sentenerga oshadi. Eng ko'p suv bilan yetishtiriladigan sholining ham qurg'oqchilikka chidamli novlarini ekish orqali suvni tejash mumkin. Sholining ushbu navi suvni kam talab etadi, natijada suv 40% suv tejaladi..Suv resurslari taqchilligi sharoitida ekinni hosildorligiga nisbatan suvni tejash mumkindir. Yangi, inovatsion suv tejash texnologiyalarini qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishda joriy etish orqali suv resurslarini tejash imkoniyati yuqori hisoblanadi.

Bug'doy, arpa, guruch, suli va hokazolarni purkab sug'orish yoki past bosimli tomchilatib sug'orishda texnologiyalarni qo'llash yuqori iqtisodiy samara beradi. Bu texnologiyalar suvni 40-60% gacha tejash imkoniyatiga ega. Qishloq xo'jaligida boshqa ekinlarni zamonaviy suv tejamkor texnologiyalardan foydalanib sug'orishda ham ijobiy natijalarga erishilgan. Yomg'ir maxsus yomg'irlatuvchi purkagich yoki aparatlar vositasida vujudga keltiriladi va havoda yelpig'ichga o'xshab, yoxud alohida oqim holda harakat qiladi. Yomg'ir hosil qiluvchi yomg'irlatish aparatlari va purkagichlari yaqinga otar, o'rtacha otar va uzoqqa otar bo'ladi. O'rtacha otar purkagich qo'zg'almas stvorga o'rnatilgan bo'lib, radiusi 5-10 m/ga boradigan qo'zg'almas yomg'ir sochma hosil qiladi va 10-20m bosim bilan ishlaydi. O'rtacha otar va uzoqqa otar spololi aylanuvchi aparatlarning ta'sir radiusi 20/30m va 40m dan ortadi, ish bosimi esa 30-40m va undan ko'pga boradi. Yomg'irlatib sug'orish mashinalari bir pozitsiyda turib yoki yurib ishlatiladi. Frontal yoki aylanma qilib yomg'ir sochadi.

Xo'jalikda ichki yomg'irlatib sug'orish tarmog'i yomg'irlatib mashinalarining texnika bilan almashib ekib, yaylov yoki dalalarni sug'orish tarmog'ining tipaviy joylashish sxemalarida berilgan. Uzoqqa otar DDN-100 yomg'irlatish mashinasi - DDT-75M traktori bilan agregat qilib ishlatiladi. Bunda suv sarfi 85 e/s bo'ladi. Uni bitta traktorchi suvchi ishlatiladi. Havo yaxshilanganida yomg'irlatish oqimining otilish uzoqligi 70-80m ga boradi.

Yomg'irlatib sug'orishning tutashish balandligi 20m bo'ladi. Bu joyda yoyomg'ir tomchilarining eng yirigi 1-6 m m gacha boradi. Ammo amalda ekinlari, ko'p yillik ekinlarni sug'orishda ham DDN-100 dan foydalanib kelmoqda. O'rtacha atar ko'p tayanchli yomg'irlatish mashinasi GF 120 "Dnepr" ham "Fregatga" o'xshash elektirlashtirilgan ko'p tayabchli yomg'irlatish mashinasidir. Yomg'irlashtirish aparatlari bo'lgan va o'zi yuradigan g'ildiraklar ustiga o'rnatilgan. Yomg'irlatish mashinasi kerakli sug'orish uchun ajratilgan almashib ekish maydoni yoki yaylovga nemmo (Ω) qarab belgilangan. Shu uchun sug'orishga ajratilgan maydon bilan yomg'irlatib sug'orishga belgilangan joylar purkab sug'oriladi. Yomg'irlatish mashinasining mavsumiy ish unumiga

bo'linadigan almashib ekiladigan yerlarni sug'orish maydoni yoki yaylov maydoni, Fregatdan tashqari barcha yomg'irlatish mashinalari uchun mavsumiy ish vaqtidir. Yomg'irlatib sug'orishda o'g'itni berilayotgan suv bilan birgalikda tuproqqa aralashtirma qilib solish qulay bo'ladi. Buning uchun quvurlarga maxsus chalpishtirgich moslama gidro o'g'itlagich o'rnatiladi. Bu suvni konsentratsiyasini rostlab turishga imkon beradi. Suvning harorati o'zgarib boshlaganda issiqlik sig'imi katta bo'liwi sovuq tushganda yomg'irlatib sug'orish natijasida havoning harorati ko'tariladi.

Hozirgi vaqtda tuproq orasidan sug'orish va tomchilatib sug'orish mayda despersion sug'orish impulsiv yomg'irlatib sug'orish kabi yangi usullar ishlab chiqilmoqda va amalda qo'llanilib kelinmoqda.

Impulsiv yomg'irlatib sug'orishda qo'zg'almas yopiq sug'orish tarmog'iga impulsiv ishlaydigan o'rtacha otar apparatlar o'rnatiladi. Umumiy yomg'irlatib sug'oriladigan ekin suv istemoli ahamiyatiga teng qilib qilinadi. Bu holda ekinga kerakli suvni tamomila qoplaydi. Yomg'irlatib sug'organda nisbatan ancha kam suv ichadi. Yomg'irlatib sug'orish mashinasining markasi sug'oriladigan maydonning masshtabi 1:100000 bo'lgan, rejada suv manbalari, daryo, quduq, va boshqalar. Yomg'irlatib sug'orish mashinasining "Fregat" markasidan tashqari mavsumiy unumdorligi hisoblab topiladi. Yomg'irlatib sug'orish yengil qumoq, murakkab relyefli, katta nishabli, suv resurslari kam yerlarda yaxshi samara beradi. Egatlab sug'orish esa sho'r va og'ir mexanik tarkibli tuproqlar, sayoz joylashgan minerallashgan sizot suvlar, sug'orish suvi minerallashgan va kuchli shamollar bo'lib turadigan hududlarda yaxshi samara beradi. Shuni yaxshi bilamizki, tuproq hosildorligini saqlamasdan uni miliorayiv holatini oshirmasdan, o'z vaqtida ishlov bermasdan yaxshi natijalarga erishib bo'lmaydi. Shu jumladan Buxoro viloyatida sug'orish mumkin bo'lgan yerlarning sho'rlanganligi qishloq xo'jaligi ekinlaridan olinadigan hosildorlikning yildan-yilga pasayib borganligi bizga ayon. Bu talab, ayniqsa suvni eng ko'p iste'mol qiladigan soxa-qishloq xo'jaligida juda muhim ahamiyat kasb etadi. 2014-yilda amalga oshiriladigan ustuvor loyihalarni tanlab olish hamda tomchilatib sug'orish tizimini, qishloq xo'jaligi ekinlarini ko'chma egiluvchan quvurlar va polietilen plyonka bilan qoplangan egatlar orqali sug'orishni joriy etishning tuman va hudud loyihalari ro'yxati ishlab chiqilgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Muradov Sh.O., Valiyev X.I., Xolboyev B.M. «Suv resurslaridan mukammal foydalanish va muhofaza qilish».-T., "Aloqachi", 2007, 160 bet.
2. O'zbekiston Respublikasining "Suvvasuvdan foydalanishto'g'risida" giqonun. Toshkent shahri. 1993y.
3. www.google.uz
4. www.ziyo.net.

Ilmiy rahbar

Murodov R.A.

BUXORO VILOYATIDA MELIORATIV TIZIMLARNING AHAMIYATI, ULARNI EKSPULATATSIYA VA REKONSTRUKSIYA QILISH ISHLARINI YANADA TAKOMILLASHTIRISH

Xamrayev K.Sh - doktorant, TIQXMMI Buxoro filiali, Yulchiyev D.G. – assistent,
TIQXMMI, Do'stov J., Xusanbaeva N. – magistrantlar, TIQXMMI,
Teshayev N.N, Ulashov Z.S. – talabalar, TIQXMMI Buxoro filiali

Annotatsiya

Ushbu maqolada, Buxoro viloyatidagi murakkab geologik va gidrogeologik sharoitda meliorativ tarmoqlarning kasb etgan ahamiyati va ta'mirlash-tiklash ishlarining samaradorligini oshirish to'g'risida ilmiy asoslarga tayanib taklif va mulohazalar bayon etilgan.

Bugungi kunda mamlakatimiz qishloq xo'jaligi va atrof-muhit muhofazasiga salbiy ta'sir etayotgan muhim omillardan biri bu tuproq sho'rlanishidir. Mamlakatimizda sug'oriladigan yerlarning 2,0 mln gektarga yaqin yoki 46,6 % ga yaqini turli darajada sho'rlangan va sho'rlanishga moyil tuproqlar bo'lib, bunda Oroidengizining qurishi, yer, suv resurslaridan tartibsiz foydalanish, global iqlim o'zgarishlari va boshqa omillar o'z ta'sirini ko'rsatmoqda. Tuproq sho'rlanishining asosiy sabablaridan yana biri bu qishloq xo'jaligida ishlatiladigan suv resurslarining vegetatsiya davomida sug'orish tarmoqlaridan kata miqdorda yer ostiga shimilishi, dalaga ortiqcha miqdorda sug'orishga suv resurslarini ishlatish va sizot suvlari sathini ko'tarilishi oqibatida yer yuziga yaqin joylashgan yer osti suvlarining yil davomida doimiy ravishda bug'lanib turishi sabab bo'lmoqda [3].

Buxoro viloyatining mavjud kollektorlariagi zax suvlarni mineralizatsiyasi o'zgarib turadi. Buning asosiy sababi haroratning issiq kelishi, hamda sug'orishga beriladigan suvning tarkibi va tuproq tarkibining sho'rlik darajasi yuqori bo'lganligidir. Chunki, havo haroratining yuqori bo'lishi va issiq kunlarning ko'p bo'lishi yer yuzasiga yaqin joylashgan sizot suvlarni evopotranspiratsiyaga ko'p sarflanishiga olib keladi. Bu esa o'z navbatida aeratsiya qismida tuz miqdorining keskin oshishiga sabab bo'ladi [5]. Mavjud sug'oriladigan yerlarning suv-tuz muvozanatini saqlash asosan, sun'iy drenaj tarmoqlari orqali amalga oshiriladi. Shu maqsadlar uchun viloyat bo'yicha umumiy uzunligi 8599,5 km bo'lgan, shundan 747,03 km uzunlikdagi magistral, 2439,68 km xo'jaliklararo, 5412,79 km SIU lar hisobida turadigan ichki kollektorlar, shu jumladan 995,03 km yopiq-yotiq gorizontall drenaj tarmoqlari xizmat qiladi. Shuningdek, shu maqsad uchun 617 dona tik drenaj quduqlar yordamida va 18,37 ming gektar yopiq-yotiq kollektorlar yordamida yer osti sizot suvlari sathini pasaytirish bilan bir qatorda yerlarning meliorativ holatini yaxshilashga xizmat qilib kelmoqda. 2017-yilda Buxoro viloyatiga sug'oriladigan maydonlardan kollektorlar orqali 2669,6 mln **Ошибка! Источник ссылки не найден.**sizot suvlari chiqariladi. Shundan 2626,75 mln **Ошибка! Источник ссылки не найден.**kollektorlar va 82.18 mln **Ошибка! Источник ссылки не найден.**tik drenaj quduqlari orqali chiqarilgan [4].

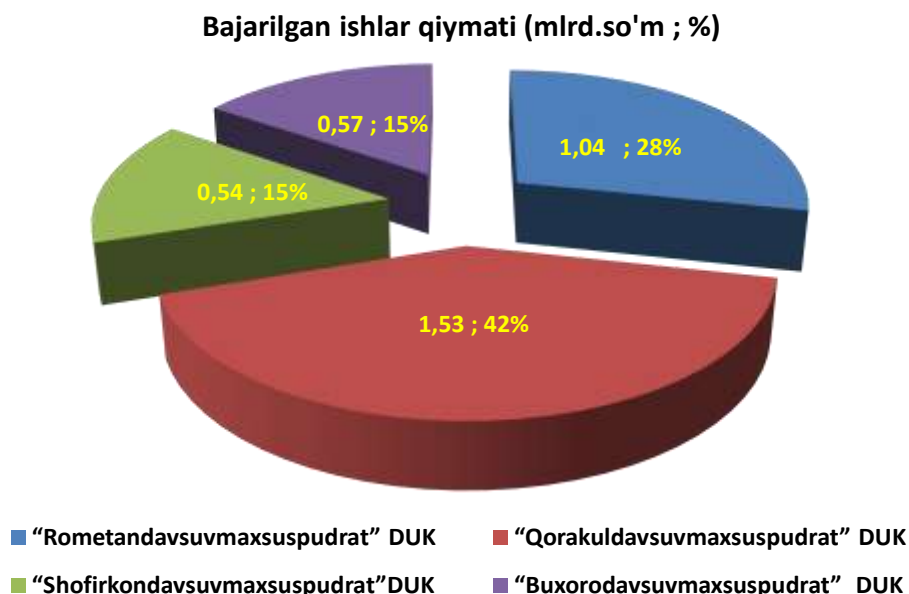
Qorako'l va Olot tumanlariga sug'oriladigan yerlardan chiqadigan sizot suvlarining mineralizatsiyasi juda yuqori bo'lib, o'rtacha 4,970 gr/litr ni tashkil etadi. Bu mintaqadan chiqadigan sizot suvlar "Bosh Qorako'l", "Dengizko'l" kollektorlari orqali o'tkazib yuboriladi. Buxoro, Kogon, Jondor tumanidagi sug'oriladigan yerlardan chiqadigan sizot suvlar "Parallel", "Markaziy Buxoro" va "G'arbiy Romitan" kollektorlari orqali chiqib ketadi. "G'arbiy Romitan" va "Markaziy Buxoro" kollektorlari suvlarini "Sho'rko'l (Zamon bobo) tashlamasiga tashlaydi va uning mineralizatsiyasi-3,981 gr/litr ni tashkil etadi [5]. Qorovulbozor va Olot tumanlarida kollektorlar orqali chiqib ketayotgan suvning har bir litrida 5,243 grammacha har xil tuzlar bo'lsa, G'ijduvon tumanida bu ko'rsatgich 2,768 grammni tashkil etadi. Buxoro, Kogon tumanlari quyi hududining yer osti sizot suvlari, shuningdek, Jondor tumaning bir qismi kollektorlari suvlari "Parallel" magistral trakti orqali "Dengizko'l" va "Bosh suv tashlama" ga

tushirilib, “Parsanko’l” tashlamasi orqali “Amudaryo” ga tashlanadi [5]. “Parallel” magistral traktidan chiqarib yuborilgan suv 603,74 mln, **Ошибка! Источник ссылки не найден.** ni uning mineral tarkibi 5,990 gr/l ni tashkil etadi. Vobkent, Romitan tumanlarining bir qismi hamda Buxoro va Jondor tumanlarining yer osti suvlari “Markaziy-Buxoro” magistral trakti orqali “Sho’rko’l (Zamonbobo) ko’liga tashlanadi. Yil davomida olingan suvlar bilan 5,65 mln tonna har xil zararli tuzlar sug’oriladigan yerlarga kelib tushgan bo’lsa, kollektorlar orqali shu maydonlardagi 9,07 mln tonna zararli tuzlar chiqarib yuboriladi. Suv bilan kelgan tuzga nisbatan chiqarilib yuboriladigan tuzlar 3,42 mln tonna ko’p bo’lib, sug’oriladigan yerlarning faol qatlamida sho’rlik darajasi pasaytirilganligini ko’rsatadi [4].

Yuqoridagi ma’lumotlardan ko’rinib turibdiki, viloyat qishloq xo’jaligini zax qochirish tarmoqlarisiz tasavvur qilish mumkin emas. Shuni inobatga olgan holda meliorativ tarmoqlar texnik holati va samaradorligi muntazam nazoratda saqlanadi. Bu vazifa bilan “Amu-Buxoro” Irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi huzuridagi meliorativ ekspeditsiya shug’ullanadi. Gidromeliorativ tizimlar qurilishi bo’yicha viloyatda 10 ga yaqin maxsus pudratchi davlat unitar korxonalar tashkil qilingan [4].

2017-yilda viloyatda sug’oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash bo’yicha ayrim Davlat unitar korxonalarida qilingan ishlar [4].

Yerlarning meliorativ holatini yanada yaxshilash bo’yicha viloyatda keng ko’lamli ishlar amalga oshirilmoqda. 2017 yilda 116,6 km uzunlikdagi kollektorlarni rekonstruksiya qilish va qurish hamda 1634,4 km uzunlikdagi kollektor tarmoqlarini tamirlash tiklash tadbirlari belgilangan bo’lib,shu davrdagacha jami amalga oshirilgan meliorativ tadbirlarga sarflangan mablag’lar – 36,677 mlrd so’mni tashkil qiladi (2017-yil). Shundan, Kollektorlarni tamirlash-tiklash-14,607 mlrd so’m (1634,358km), Kollektorlarni rekonstruksiya qilish va qurish-15,557 mlrd.so’m (116,6 km), Tik drenaj quduqlarini rekonstruksiya qilish va qurish-1,287 mlrd.so’m (5 dona), Meliorativ nasos stansiyasini rekonstruksiya qilish-3,51 mlrd.so’m(2dona) va h.k [4].



1-jadval. Inshootlar qurilish va ta’mirlesh ishlari uchun davlat budjetidan ajratilgan pul mablag’lari.

Pudratchilar nomi	Xo’jaliklararo kollektor tarmoqlari		
	Uzunligi	Xajmi	Qiymati

	(km)	(ming Ошибка! Источник ссылки не найден.)	(mln.so'm)
“Romitandavsuvmaxsuspudrat” DUK	116.22	468.5	1042.2
“Qorako’ldavsuvmaxsuspudrat” DUK	205.29	765.8	1528.1
“Buxorodavsuvmaxsuspudrat” DUK	80.97	275.8	566.1
“Shofirkondavsuvmaxsuspudrat” DUK	72.03	298.9	539.9
“Qorako’ldavsuvmaxsuspudrat” DUK	142.97	1058.2	1499.3

Ajratilgan pul mablag’lari orqali viloyatda qishloq xo’jaligi jadal rivojlanmoqda. 2017 yilda amalga oshirilgan meliorativ tadbirlar natijasida viloyatda go’za hosili o’rtacha 1 ga maydonga 31,2 sentnerga, bug’doy esa 66,6 sentnergacha ko’tarildi. Shuningdek, sug’oriladigan maydonlarda mineralligi 3-5 gr/l bo’lgan maydonlar 2016 yilda 111044 mln ga yetgan bo’lsa, 2017 yilda kelib 109386 mln. gacha kamaydi [3]. Ammo, Respublika budjetidan olinadigan mablag’dan yanada tejamkorona foyalanmog’imiz shart. Ochiq drenaj tarmog’i har 3 yoki 4 yilda tozalanadi. Ba’zi hollarda esa texnik holati talabga javob beradigan tarmoqlarida ham tozalash ishlari amalga oshirish yoxud ketma-ket bitta sohildan qazish ishlari amalga oshirish holatlari uchrab turadi [4]. Bu esa moddiy resursalar isrofiga xususan, ekin maydonlarining sizot suvlari sathi kritik nuqtadan tushib ketishi tufayli sug’orishlar orasidagi vaqt qisqarishiga olib keladi. Rekonstruksiya ishlarini tarmoq texnik holatini inobatga olgan holda amalga oshirish maqsadga muvofiq. Sizot suvlarining belgilangan nuqtadagi chuqurligi, o’simlikning nanga bo’lgan talabini sezilarli qondiradi [4].

Xulosa o’rnida shuni ta’kidlash joizki, Buxoro viloyatida sug’orma dehqonchilikning rivojlanishi bevosita meliorativ tizimlar faoliyati bilan bog’liq. Melioratsiya sohasi rivoji bu avvalambor ser hosil garovidir.

Foydalanilgan adabiyotlar ro’yxati

1. Internet malumotlari (<https://daryo.uz>);
2. Internet ma’lumotlari (lex.uz);
3. “Amu-Buxoro” irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi ma’lumotlari;
4. “Amu-Buxoro” irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi huzuridagi Meliorativ ekspeditsiyasining ma’lumotlari;
5. “Amu-Buxoro” irrigatsiya tizimlari havza boshqarmasi huzuridagi Meliorativ ekspeditsiya tarkibidagi maxsus kimyoviy laboratoriya ma’lumotlari;
6. “Tomchi” android ilovasi;
7. O’zbekiston Respublikasi Qishloq va suv xo’jaligi vazirligining “Qishloq xo’jaligi ekinlarini sug’orish tartiblari” bo’yicha tavsiyanoma. Toshkent-2006 y.

СУВ ТЕЖАМКОР СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯЛАРИНИ ҚЎЛЛАШ САМАРАДОРЛИГИ

Жўраев А.Қ.– к/х.ф.н., Жўраев У.А. к/х.ф.д., доцентлар, Қодиров З.З.– PhD докторант
ТИҚХММИ Бухоро филиали, Дўстов Ж., Хусанбаева Н. – магистрантлар, ТИҚХММИ
Шукруллаев Ж.Б. - ТИҚХММИ Бухоро филиали талабаси

Аннотация

Хукуматимиз томонидан юртимизда суғориш маданиятини юксалтириш, сув хўжалигида ислохотларни жадаллаштириш, соҳа моддий-техника базасини мустаҳкамлашга жиддий эътибор қаратилмоқда. Экинларни суғоришда илғор усуллар,

жумладан, томчилатиб, эгатга қора плёнка тўшаб суғориш, кўчма эгилувчан қувурлардан фойдаланиб суғориш технологияларини жорий қилиш бўйича кенг кўламли ишлар амалиётга жорий этилмоқда.

Мазкур ҳужжатларнинг ушбу йўналишларда олиб бориладиган ишлар кўлами, уни амалга ошириш механизмлари аниқ кўрсатиб берилган. 2018 йилгача республика бўйича 25 минг гектар майдонда томчилатиб суғориш, 46,5 минг гектар майдонда эгатга плёнка тўшаб суғориш, 34 минг гектар майдонда кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғориш тизимларини жорий этиш вазифаси белгиланган. 2013-2017 йилларда фермер хўжаликлари ва бошқа ердан фойдаланувчиларнинг 21,5 минг гектар майдонларида томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш ва бунинг учун Молия вазирлиги ҳузуридаги суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармаси томонидан Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқарувчиларига тижорат банклари томонидан 6 фоизли имтиёзли кредитлар ажратилиши кўзда тутилган. Шунингдек, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилган юридик шахсларни, ушбу технология жорий қилинган ер майдони бўйича 5 йил муддатга ягона ер солиғи тўлашдан озод этиш юзасидан Солиқ кодексига ўзгартириш ва қўшимчалар киритилди.

Халқаро ирригация ва дренаж қўмитаси маълумотларига кўра, дунё мамлакатларида томчилатиб суғориш тизимлари жорий қилинган экин майдонлари 1981-2000 йиллар оралиғида 436 минг гектардан 3,2 млн. гектарга кўпайган. Жумладан, АКШ да 1 миллион, Ҳиндистон, Австралия, Испания, Изроил, Хитой давлатларининг ҳар бирида 200 минг гектардан ошган. Умуман ҳозирги кунга келиб дунё бўйича жами 4,5 млн. гектар майдонда томчилатиб суғориш технологияси жорий этилган. Мамлакатимизда томчилатиб суғориш тизимини кенг жорий қилишга катта эътибор қаратилмоқда. Сўнги 3 йил мобайнида республикаимизда 5,5 минг гектар майдонда томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинди.

Томчилатиб суғориш тизимида ғўзани парваришлаш технологиясига қуйидаги асосий кўрсаткичлар киради: Турли тупроқ иқлим шароитига мос юқори ҳосилдор ва тезпишар навлардан фойдаланиш, тупроққа асосий, ҳайдов олди ва қатор орасига ишлов беришнинг рационал тизими, юқори сифатли чигитни экиш, маъдан ўғитларни табақалаштириб бериш, суғориш жараёнини тўлиқ автоматлаштирувчи, сувдан тежамли ва самарали фойдаланишга ёрдам берувчи тизим, ўсимликларни касаллик, зараркунанда ва бегона ўтлардан уйғунлашган ҳимоя тизими, ғўзани механизация ёрдамида чилпиш ва дефоляция қилиш, пахта ҳосилини машиналар ёрдамида йиғиштириб олиш. Томчилатиб суғориш тизимининг асосий фарқи, вегетация даврида маъдан ўғитларнинг ва гербицидларнинг маълум қисмини ўсимликка суғориш суви билан бирга киритиш имконияти мавжудлиги ҳамда қатор орасига ишлов берилмаслигида.

Томчилатиб суғориш технологиясини илмий асосда мукамал ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш мақсадида ТИҚХММИ Бухоро филиали ўқув-илмий марказида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди. Тажриба ўтказилган майдоннинг тупроғи ўрта қумоқ бўлиб, ер ости сизот сувларининг чуқурлиги 2,2-2,5 метр, ғўза ўсув амал даврида эса 1,9-2,2 метрни ташкил этиб, кам шўрланган. Суғориш ишлари ариқ сувидан тўғридан-тўғри тиндирмасдан лойка сув ёрдамида олиб борилди. Тажриба натижаларининг якунига кўра, эгатлаб суғоришга нисбатан томчилатиб суғориш тизими бир мунча афзалликларга эга бўлиб, суғориш сувининг 45-50 %, ёқилғи мойлаш материалларини ҳамда минерал ўғитларнинг 40-50 % иқтисод қилиниши тадқиқотларда аниқланди. Шунингдек, қатор ораларига ишлов бериш сони ҳам 6 марта қисқариши, 1 ц/га пахта ҳосили етиштириш учун 85 м³/га сув сарфланиши аниқланди.

Томчилатиб суғорилган дала оддий суғорилган далага нисбатан тупроқнинг сув-физик хоссалари ижобий томонга ўзгарганлигини кузатишимиз мумкин, жумладан ҳажм оғирлигининг енгиллашиши, тупроқнинг сув ўтказувчанлиги яхшиланганлиги. Ҳосилдорлик томчилатиб суғорилганда 7,4 ц/га ошганлиги аниқланди. Бундан ташқари,

томчилатиб суғорилган майдонларда доимий равишда намлик меъёрида ушлаб турилиши ҳисобига тупроқда шўрланиш жараёни жуда кам миқдорда ошиб, вилт касаллигига чалинмади. Тажриба майдонлари тупроғи механик таркиби ўрта кумоқ, ғўзанинг ўрта толали Бухоро-102 нави ғўза қатор ораси 60 см ли қилиб экилди. Тупроқнинг ҳайдов қатламида (0-30 см) тупроқнинг ҳажмий оғирлиги 1,38-1,41 г/см³, ҳайдов ости қатлами (30-50 см) эса бу кўрсаткич бир мунча ортиб 1,49-1,58 г/см³, солиштирма оғирлик ва умумий ғоваклик кўрсаткичлари бу қатламларда тегишли равишда 3,14-3,21 г/см³ ва 51,3-47,1 % га тенг бўлди.

Тупроқнинг сув физик хоссалари кўйидагича, тупроқ қатламининг 0-100 см қисмида чекланган дала нам сиғими (ЧДНС) 20,3-21,4, табиий намлик ҳайдов қатламида 17,2-18,5 %, ҳайдов ости қатламида эса 18,3-20,8 % га тенг бўлиб, ғўзани суғориш тартиби тажриба тизимида белгиланган суғориш олди намлик миқдори ва тупроқнинг 0-50 см ҳисобий қатлампан келиб чиқиб шаклланди. Олинган маълумотлар томчилатиб суғоришни эгат орқали суғоришга нисбатан юқори самарадорлигидан далолат беради. Жумладан, эгат орқали суғоришда мавсумий 5200 м³/га брутто сув сарфланган бўлса, томчилатиб суғоришда 2 ва 3 вариантларда 2280 м³/га, тўртинчи вариантда (70-80-65) эса жами 2760 м³/га меъёрида сув сарфланганлигини кузатишимиз мумкин. Шундай қилиб, 70-75-70 % тартибида томчилатиб суғоришда 53 %, 70-80-65 % тартибида томчилатиб суғоришда 47 % сув иқтисод қилинди.

Эскидан суғорилиб келинаётган ўтлоқи аллювиал тупроқлар шароитида ғўза ва унинг мажмуасига кирувчи экинларни янги технология, томчилатиб суғориш тизимларида парваришlash агротехникаси хусусиятлари юқорида баён этилган. Мазкур тажрибаларда сув тежаш борасида олинган юқори самарадорлик, экологик жихатидан ўзини ижобийлигини ҳам намоён этди. Ўтлоқи аллювиал тупроқлар минтақадаги кенг тарқалган ирригацион эрозия ва оқова сув билан бирга маъдан ўғитларнинг ювилиб кетиши олди олинади. Бу усул орқали экин илдиз қатлами намлик билан доимий таъминланиб, сув ва озик моддаларни ўзлаштиришга яхши имконият яратади. Томчилатиб суғоришнинг афзаллиги, энг аввало, сув ресурсларини тежашда намоён бўлади. Бунда суғориш режимининг ўзига хослиги, буғланишнинг пастлиги, сувнинг беҳуда оқиб кетмаслиги туфайли эришилади. Энг муҳими, томчилатиб суғоришда сув ўсимликка қувурлар орқали етказиб берилганлиги учун дала тупроғи юза қисми қотмайди, натижада қатор ораларига ишлов беришга эҳтиёж туғилмайди.

Ғўза анъанавий усулда яъни эгат оралатиб суғорилганда, сувнинг бир қисми ўқариқларда тупроқ пастки қатламларига шимилиб кетиши, буғланиш натижасида беҳуда сарфланади. Сувнинг буғланиши ва шимилиши туфайли гектарига 1,5-2,0 минг/м³ сув исроф бўлиши тадқиқотларда аниқланган. Салбий ҳолатларнинг олдини олиш учун ғўза ва бошқа қатор ораси ишланадиган экинларни суғоришнинг замонавий агротехник усуллари ишлаб чиқиш ва амалиётга тадбиқ этиш долзарб муаммолардан бири ҳисобланади. Ғўза қатор орасига полиэтилен плёнка тўшаб суғориш технологияси суғориш сувига бўлган талабни ва энергия харажатларини камайтирувчи ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш имконини берувчи омилдир.

ТИҚХММИ Бухоро филиали ўқув-илмий маркази далаларида ғўза қатор орасига қора полиэтилен плёнка тўшаб суғорилганда, сувнинг тежалиши ўртача 42 фоизни ташкил этиб, қўшимча пахта ҳосили гектарига 7-9 центнер ёки 23 фоизга ошганлиги кузатилди. Ноананавий суғориш технологиясида эгатларда тупроқнинг бир текис намланиши, суғоришдан сўнг тупроқ намлиги буғланишни камайтириш, минерал ўғитларнинг босим остида сув билан ювилмаслиги натижасида ўсимлик озуқа моддаларни тўлиқ ўзлаштириш имкониятига эга бўлади. Эгат остига қуёш нури тушмаслиги сабабли бегона ўтларнинг нобуд бўлиши, қатор орасига ишлов берилмаганлиги туфайли тупроқнинг зичланмаслиги ҳамда кам меъёрларда суғориш натижасида тупроқнинг унумдор қатламининг сифатли намланиши ҳисобига илдиз тизими жадал ривожланиши учун қулай шароит яратилиши ва ҳосилдорликнинг ошиши аниқланди. Ғўза қатор орасига қора полиэтилен плёнка тўшаб

суғориш технологияси суғориш сувига бўлган талабни ва энергия харажатларни камайтирувчи ҳамда тупроқ унумдорлигини ошириш имконини берувчи технологик йўналишдир.

Хулоса

Қишлоқ хўжалиги экинларини кўчма эгилувчан полиэтилен қувурлар билан ўқ ариқлар ўрнида фойдаланиб ғўза майдонларини суғорганда анъанавий усулда суғорилганга нисбатан 15-20 % сув тежалиши, сув эгатларга бир меъёردа текис тақсимланиши ҳамда фойдали экин майдони 1,5-2,5 % га ортиши ва суғориш ишлари енгиллашиши, қўл меҳнати 2 марта камайиши кузатилди. Ишлаб чиқилган кўчма эгилувчан қувурлар 4 гектар ер майдонига мослаштирилган бўлиб, бир пайтнинг ўзида шланлар ёрдамида 4 га ер майдони суғорилади. Ер майдони қисқа муддатда суғорилганлиги сабабли ер етилиши даланинг барча қисмида бир хилда содир бўлади. Қатор орасига ишлов беришдан олдин ва сўнг кўчма эгилувчан қувурлар йиғиштирилиб, қайта ўрнатилади. Майдонга сув қисқа муддатда берилганлиги сабабли ғўзанинг ўсиш ва ривожланиши меъёрида кечиб, ҳосилдорлик анъанавий усулга нисбатан 2,5-3,0 центнерга ошиши кузатилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. ЎзПТИ Бухоро филиали 1995-1998 йиллардаги ҳисоботлари.
2. “Томчилатиб суғоришда ғўза ва унинг мажмуасига кирувчи экинларни парваришлаш бўйича тавсиялар” Тошкент 2009 й.
3. Интернет маълумотлари.

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИДА ҒЎЗАНИ СУҒОРИШ

Жўраев А., Жўраев У., Қодиров З.- ўқитувчилар, ТИҚХММИ Бухоро филиали
Дўстов Ж., Хусанбаева Н. – магистрантлар, ТИҚХММИ, Турдиев А. – талаба, ТИҚХММИ
Бухоро филиали

Аннотация

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2014 йил 24 февралдаги 39-сонли “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарорининг ижросини таъминлаш мақсадида Бухоро вилоятида чора-тадбирлар дастури ишлаб чиқилган бўлиб, ижроси тўлиқ жадаллик билан амалга оширилмоқда.

Республикамиз деҳқончилигида суғориш маданиятини юксалтириш, сув хўжалигида ислохотларни жадаллаштириш, соҳа моддий-техника базасини мустаҳкамлашга жиддий эътибор берилмоқда. Экинларни суғоришда илғор усуллар, жумладан, томчилатиб суғориш технологиясини жорий қилиш борасида кенг қўламли ишлар амалга оширилмоқда.

Томчилатиб суғориш тизимида ғўзани парваришлаш технологиясига қуйидаги асосий кўрсаткичлар қиради: Турли тупроқ иқлим шароитига мос юқори ҳосилдор ва тезпишар навлардан фойдаланиш, тупроққа асосий, ҳайдов олди ва қатор орасига ишлов беришнинг рационал тизими, юқори сифатли чигитни экиш, маъдан ўғитларни табақалаштириб бериш, суғориш жараёнини тўлиқ автоматлаштирувчи, сувдан тежамли ва самарали фойдаланишга ёрдам берувчи тизим, ўсимликларни касаллик, зараркунанда ва бегона ўтлардан уйғунлашган ҳимоя тизими, ғўзани механизация ёрдамида чилпиш ва дефоляция қилиш, пахта ҳосилини машиналар ёрдамида йиғиштириб олиш. Мазкур

технология асосида қабул қилиниб, кенг фойдаланаётган эгат орқали суғориш технологиясига мос келади. Томчилатиб суғориш тизимининг асосий фарқи, вегетация мобайнида маъдан ўғитларнинг ва гербицидларнинг маълум қисми ўсимликка суғориш билан бирга бериш имконияти борлигида ҳамда ғўза вегетацияси давомида қатор орасига ишлов берилмаслигида.

Томчилатиб суғориш технологиясини илмий асосда мукамал ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш мақсадидасобиқЎЗПИТИ Бухоро филиали тажриба хўжалиги далаларида 1995 - 1998 йилларда илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Тажриба ўтказилган майдоннинг тупроғи ўрта қумоқ бўлиб, ер ости сизот сувларининг чуқурлиги 1,5-1,7 метр, ғўза ўсув амал даврида эса 1,6-1,9 метрни ташкил этиб, ўрта шўрланган. Тажриба натижаларининг якунига кўра, эгатлаб суғоришга нисбатан томчилатиб суғориш тизими бир мунча афзалликларга эга бўлиб, суғориш сувининг 45-50 %, ёқилғи мойлаш материалларини ҳамда минерал ўғитларни 40-50 % иқтисод қилиниши тадқиқотлардан аниқланган. Шунингдек, қатор ораларига ишлов бериш сони ҳам 2,75 марта қисқариши, 1 ц/га пахта ҳосили етиштириш учун 85 м³/га сув сарфланиши аниқланди.

Томчилатиб суғорилган далаларда тупроқнинг агрофизик хусусиятларидан: ҳажм оғирлигининг енгиллашиши, сув ўтказувчанлиги яхшиланиб бориши кузатилган. Шунингдек, зарарли, сувда эрувчи тузларнинг илдиз тарқалган қатламида кам тўпланиши, маъдан ўғитларнинг сувда эритилиб берилиши сабабли ўсимлик томонидан озик моддаларнинг ўзлаштирилиши ортиб, ҳосил элементларининг кўпайиши аниқланди. Ҳосилдорлик томчилатиб суғорилганда 7,4 ц/га ошганлиги кузатилди. Бундан ташқари, томчилатиб суғорилган майдонларда доимий равишда намлик меъёрида ушлаб турилиши ҳисобига тупроқда шўрланиш жараёни жуда кам миқдорни ташкил этиб, вилт касаллигига чалиниши кузатимади.

Ўзани томчилатиб суғоришда мақбул суғориш ва озиклантириш тартибини ишлаб чиқиш бўйича тажрибалар эскидан суғорилиб келинаётган майдонларда бажарилди. Тажрибаларда ҳар эгатга ётқизилган узунлиги 170 метр бўлган намлатувчи қувурлар 0,015 катта қияликка эга даланинг максимал нишаблиги қиялиги бўйича шунингдек уч йиллик бедадан сўнг биринчи йили ҳайдалган 0,006 қияликдаги даланинг максимал нишаблиги бўйлаб, 60 см узунликдаги намлатувчи қувурлар ўрнатилиб изланишлар олиб борилган.

1-жадвал. Тажриба тизими

Вариантлар	Суғориш усули	Тупроқнинг суғориш олди намлиги, ЧДНС га нисбатан, %,	Маъдан ўғитларнинг йиллик меъёри, кг/га
1	Эгат орқали ананавий усул(назорат)	70-75-70	N240, P170,K120,
2	Томчилатиб суғориш тизими	70-75-70	N240, P170,K120,
3	Томчилатиб суғориш тизими	70-75-65	N240, P170,K120,
4	Томчилатиб суғориш тизими	70-80-65	N240, P170,K120,

Тажриба майдони тажриба станциясининг ўрта қумоқ механик таркибли, ғўзанинг ўрта толали Бухоро-6 нави экилган, ғўза қатор 60 см. оралиғида, тежамкор суғориш технологияси дунёда энг ривожланган давлат Изроил технологияси асосида намлатувчи – қувурлар ўрнатилган ҳолда етиштирилди. Ғўза бўйича тажрибалар 4 вариантда ҳар бир вариант (делянка) 8 қатор ғўза белгилаболинди.

Дала ва лаборатория тадқиқотлари ЎзПИТИ услубий қўлланмада кўрсатиб ўтилган тартибда ўтказилди. Ҳайдов қатламида (0-30 см) тупроқнинг ҳажмий оғирлиги 1,38-1,41 г/см³, Ҳайдов ости қатлами (30-50 см) эса бу кўрсаткич бир мунча ортиб 1,49-1,58 г/см³, солиштира оғирлик ва умумий ғовақлик кўрсаткичлари бу қатламларда тегишли равишда 3,14-3,21 г/см³ ва 51,3-47,1 % ни ташкил этганлиги аниқланди.

Тупроқнинг гидрофизик кўрсаткичлари қуйидагича, тупроқ қатламининг 0-100 см қисмида чекланган дала нам сифими (ЧДНС) 20,3-21,4, табиий намлик Ҳайдов қатламида 17,2-18,5 %, Ҳайдов ости қатламида эса 18,3-20,8 %. Ғўзани суғориш тартиби тажриба тизимида белгиланган суғориш олди намлик миқдори ва тупроқнинг 0-50 см ҳисобий қатламидан келиб чиқиб шаклланди. Маълумотлар томчилатиб суғоришни эгат орқали суғоришга нисбатан юқори самарадорлигидан далолат беради. Жумладан, эгат орқали суғоришда мавсумий 6300 м³/га брутто сув сарфланган бўлса, томчилатиб суғоришда 2 ва 3 вариантларда 2730 м³/га, тўртинчи вариантда (70-80-65) эса жами 2980 м³/га меъёрида сув сарфланганлигини кузатишимиз мумкин. Шундай қилиб, 70-75-70 % тартибда томчилатиб суғоришда 57 %, 70-80-65 % тартибда томчилатиб суғоришда 53 % сув иқтисод қилинган.

Ғўзани минерал озиклантириш тартиби маъдан ўғитларнинг эрувчанлик хусусиятига боғлиқ. Сувда қийин эрийдиган фосфорли (аммофос) ва калийли (Калий хлор) маъдан ўғитларининг тўлиқ меъёрлари тажриба тизимига асосан Ҳайдовдан олдин солинган. Азотли ўғит (аммиакли селитра) насос станциясида ўрнатилган гидроўғитлагич мосламаси ёрдамида суғориш суви билан берилган. Гидроўғитлагич эжектор принципида ишлаб унинг конструкцияси КИ-50 “Радуга” ёмғирлатиб суғориш машинасидан кўчириб олинган.

Томчилатиб суғориш тизими суғориладиган даланинг барча қисмини бир текисда намланишини таъминлаши лозим. Бундай намланиш, далага берилладиган сув босими қувурларининг бош қисмида маълум кўрсаткичга эга бўлгандагина (1,0-4,0 атм) босими таъминланганда томчилатгичларнинг бир маромда ишлаши учун шароит яратилади.

Тизимни яхши ишлаб носозликни олдини олиш учун уни доимий назоратда ушлаб туриш талаб этилади. Ёпиқ тизимдаги босимни пасайиб кетишига олиб кетиши мумкин бўлган ёриқлар ва носозликлар натижасида геометиклиги бузилиб, сув беҳуда оқаётган жойларни тезда тузатиш керак. Суғоришлар мобайнида сувдаги йирик ва майда заррачаларни ушлаб қолувчи фильтрлар жорий тозаланиб, ювилиши керак. Зарурат туғилганда суғорувчи қувурлар ҳам ювилади. Бунинг учун барча қувурларнинг охиридаги тиқинлар олиниб, оқова сув ташлама ариқ орқали оқизилади. Ҳар доим суғориш қувурлари сув ўтказгичлар тупроқ устида, эгат ўртасида тўғри жойлашганлигини назорат қилиниши керак.

Томчилатгичлардан бирортасининг ишдан чиқиши кузатилса, уни дарҳол алмаштириш зарур бўлиб, бунинг учун қувурнинг (20-30 см) ишламаётган қисми томчилатгич билан бирга қирқиб олиниб ташланади, ўрнига янги кесма-сув ўтказгич томчилатгичи билан алмаштирилади.

Хулосалар

Бухоро вилояти тупроқ иқлим шароитида томчилатиб суғориш технологиясини илмий асосда мукамал ўрганиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш мақсадида Ўзбекистон Пахтачилик илмий тадқиқот институти Бухоро филиали тажриба хўжалиги даларида 1995 - 1998 йиллар мобайнида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди.

Эскидан суғорилиб келинаётган ўтлоқи ботқоқ тупроқлар шароитида ғўза ва унинг мажмуасига кирувчи экинларни янги интенсив технология ҳисобланган томчилатиб суғориш тизимларида парваришlash агротехникаси хусусиятлари дала тажрибалари натижаларига асосан юқорида баён этилган. Мазкур тажрибаларда сув тежаш борасида олинган юқори самарадорлик, агротехтадбирларнинг томчилатгич қувурлари ўрнатилгандан сўнг мутлақо ўтказилмаслиги сабабли харажатлар иқтисод қилинди ҳамда

экологик жиҳатидан ўзини ижобий томонларини намоеён этди. Ўтлоқи ботқоқ тупроқлар минтақадаги кенг тарқалган ирригацион эрозия ва оқава сув билан бирга маъдан ўғитларни четга чиқиб кетиши олди олинади. Шунинг учун биринчи навбатда тежамкор суғориш технологияси (ТСТ) айнан ҳудуднинг ер ости сувлари юза жойлашган автоморф тупроқлар шароитида куриш мақсадга мувофиқ.

Тупроқнинг гидрофизик кўрсаткичлари куйидагича, тупроқ қатламининг 0-100 см қисмида чекланган дала нам сифими (ЧДНС) 20,3-21,4, табиий намлик ҳайдов қатламида 17,2-18,5 %, ҳайдов ости қатламида эса 18,3-20,8 фоизни ташкил этди. Ғўзани суғориш тартиби тажриба тизимида белгиланган суғориш олди намлик миқдори ва тупроқнинг 0-50 см ҳисобий қатламидан келиб чиқиб шаклланади. Кузатув натижалари маълумотлари кўрсатишича томчилатиб суғоришни эгат орқали суғоришга нисбатан юқори самарадорлигидан далолат беради. Жумладан, эгат орқали суғоришда мавсумий 6300 м³/га брутто сув сарфланган бўлса, томчилатиб суғоришда 2 ва 3 вариантларда 2730 м³/га, тўртинчи вариантда (70-80-65) эса жами 2980 м³/га меъёрида сув сарфланганлигини кузатишимиз мумкин. Шундай қилиб, 70-75-70 % тартибида томчилатиб суғоришда 57 %, 70-80-65 % тартибида томчилатиб суғоришда 53 % сув иқтисод қилинган.

Томчилатиб суғорилган далаларда тупроқнинг агрофизик хусусиятларидан: ҳажм оғирлигининг енгиллашиши, сув ўтказувчанлигининг яхшиланиб бориши кузатилган. Шунингдек, зарарли, сувда эрувчи тузларнинг илдиз тарқалган қатламида кам тўпланиши, маъдан ўғитларнинг сувда эритилиб берилиши сабабли ўсимлик томонидан озик моддаларнинг ўзлаштирилиши яхшиланиб, ортиб, ҳосил элементларининг кўпайиши аниқланди. Ғўзанинг ўсув ва ривожланиши ижобий томонга ўзгариб ҳосилдорлик томчилатиб суғорилганда 7,4 ц/га ошганлиги кузатилди. Бундан ташқари, томчилатиб суғорилган майдонларда доимий равишда намлик меъёрида ушлаб турилиши ҳисобига тупроқда шўрланиш жараёни жуда кам миқдорни ташкил этиб, касалликларга чалиниши кузатилмади, айниқса вилт касаллиги билан чалиниши кузатилмади.

Зарафшон воҳасида суғориш сувлари ниҳоятда катта харажатлар эвазига етказиб сув истеъмолчиларига берилади ҳозирги кунда бир метр куб сувни деҳқонни еригача етказиб бериш учун 50 сўм давлатимиз маблағисарф қилинади. Ҳудудда сув етказиб бериш мақсадида 5.5 мингдан ортиқ инженер-техник ходим кеча кундуз хизмат қилиб келмоқда. Шуларни инобатга олиб сув тежамкорлигига алоҳида эътибор қаратишимизни давр талаб қилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

- ЎзПИТИ Бухоро филиали 1995-1998 йиллардаги илмий ҳисоботлари.
“Томчилатиб суғоришда ғўза ва унинг мажмуасига кирувчи экинларни парваришлаш бўйича тавсиялар” Тошкент 2009 й.

СУҒОРМА СУВЛАРНИ ТЕЖАШГА ЗАМОН ТАЛАБИГА МОС РАВИШДА ЁНДОШИШ

Зокиржонов А. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада янги гидрокимёвий мелиорантлар (ГКМ) таъсирида, тупроқ намлигини ва суғориш меъёрини пахта ҳосилдорлигига таъсири, кимёвий мелиорантларни сув танқис бўлган ҳудудларда фойдаланиш асосида сувни тежовчи усулларни қўлланилиши келтирилган.

Кейинги йилларда қишлоқ хўжалик маҳсулотлари таннархнинг ортиши кузатилмоқда. Бунга нафақат ресурслар баҳоларининг ўсиши, балки ресурслардан

фойдаланишдаги хўжасизликлар ҳам сабаб бўлмоқда. Республикамизда мавжуд ресурслардан фойдаланган ҳолда ушбу ишнинг мақсади янги гидрокимёвий мелиорантлар (ГКМ) олишга ва тадбиқ қилишга асосланган.

Республикамиздаги суғориладиган майдонларида йилига ўртача 14 минг м³ сув ишлатилади, афсуски унинг кўп миқдори самарасиз сафланади. Бу ирригациядаги филтрланиш, ҳавзалар ва омборлардан сувнинг буғланиб кетиш оқибатидир. Ҳисобларга қараганда истэъмол қилинадиган сув ҳажмига нисбатан йўқотишлар 20-25 % ни ташкил этса, айим ҳудудларда бу 40.1 % гача етиш мумкин. Хўжаликларга етказгунча 20%, суғҳориш тизимида эса 40 % гача сув йўқотилади. Каналларда сув шимилиши, ер ости сувлар сатҳининг кўтарилиши, ернинг шўрланиши, суғориладиган ерлар мелиоратив ҳолатининг (сув таъсирида эррозия) ёмонлашувига олиб келади.

Қишлоқ хўжалик экинларини арид зонада суғоришнинг ҳозирги пайтда энг кенг қўлланиладиган усули устки суғоришдир. Унинг афзаллиги оддийлиги ва кам чиқимлигидир. Лекин устки суғоришдан фойдаланилганда юқори сув ўтказувчи тупроқда (кумлоқ, ярим кумлоқ) суғориладиган сувларнинг чуқур филтрланиши 50 % дан ошиши мумкин. Бундан ташқари қатор оралатиб суғориланганда сувнинг чуқур филтрланиши самарадорлиги текис намланишга олиб келмайди. Бу юқорида келтирилган суғориш усуллари маълум камчиликларга эгаллиги сабабли кенг амалий қўлланишда ўз ўрнини топмаслигини кўрсатди [1].

Биз томонимиздан суғориладиган сувларни тежашни нисбатан оддий усули ишлаб чиқилди ва унинг иқтисодий самарадорлиги аниқланди. Бу усул кам меҳнат ва энергия талаб қилиши билан тавсифланади. Тадқиқотлар натижасида аниқландики, бундай полимер материаллар (ПМ) тупроқнинг агрофизик хоссаларини ўзгартириб, тупроқни сув йўқотиш қобилиятини уч маротабагача камайтириб, тупроқнинг намлик сақлаш қобилиятини 80% гача оширади. Бунда ИКМ гидрогели тупроқнинг актив қатламида намлик захирасини бир неча баробаргача оширади ва бунинг натижасида, тупроқда намлик сақланиш вақти узаяди. Шу сабабли Сирдарё филиал далаларида ГКМ ларни техник экинларни (пахтани) суғоришда қўллаш бўйича дала - синов ишлари олиб борилди. 2008-2009 йиллар мобайнида тажрибалар учта далада ўлчамаи 0.4 га бўлган майдочаларда ўтказилди. Ушбу майдончалардаги ерларга 50 кг/га меъёр билан 0,35-0,4 и чуқурликда ГКМ суюқ ҳолатда сепилди ва уч маротабадан такрорланиб, икки йўналиш бўйича бажарилди [2].

Олинган гидрогеллар таъсирида, тупроқ намлигини ва суғориш меъёрини пахта ҳосилдорлигига таъсири ўрганилди. Тупроқ намлигининг ўз вақтида аниқланишни ва суғориш вақтини белгилаш мукинлигини кўрсатди. Тажибалар 1-0-1 чизма бўйича 0,7-0,7-0,6 НМ да, тупроқнинг актив қавати биринчи ва иккинчи суғоришларда 0,6-0,7 метрни ташкил етди. 2008 ва 2009 йилларда гидрогеллардан фойдаланилганда суғориш миқдорини икки маротабага қисқартириш мумкинлигини кўрсатди. Сувдан суғориш меъёри шу йилларда тажриба майдонида 2650 ва 2479 м³/га ни, контролда эса 5130 ва 4150 м³/га тенглиги аниқанди. Кузатишлар натижалари кўрсатдики ГКМ-гидрогеллари қўлланилганда (пахтачиликда) суғориш меъёрлари 553 м³/га иқтисод бўлади ва суғоришни бир мартага қисқартириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Қ.Ў.Комилов ва бошқалар. “Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилашда самарадор гидрокимёвий мелиорантлардан фойдаланиш”. Халқаро илмий-техник анжуман материаллари. ТИМИ. Тошкент ш. 2008 й. 71-73 бетлар.
2. Ғ.И.Мухаммедов, Қ.Ў.Комилов, А.Бараев. “Перспективы применения гидрохимелиорантов в целях защиты биосферы и проблемы водных ресурсов”. Республика илмий-техник конференцияси материаллари. ЖизПИ. 2009 й. 12-13 бетлар.

ЎЗБЕКИСТОН БОҒДОРЧИЛИГИДА СУВДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎНАЛИШЛАРИ

Ҳасанов А.О. – талаба, Дўстназарова С.А. – ассистент, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада сув танқислиги шароитида барча сувдан фойдаланувчи субъектларнинг боғдорчилик соҳасида сувдан фойдаланишда юзага келадиган айрим муаммолар ва уларни ечишда илмий таклифлар ёритилган.

Мамлакатда истеъмол қилинаётган сув захирасининг 95 фоизи дарё ва сойлардан йиғилади. Сув ресурслари чекланган бўлиб, унинг асосий манбаи Амударё ва Сирдарё ҳисобланади. Амалда эса, ички сув манбаларидан олинаётган сув миқдори 20 фоиздан ошмайди.

Бугунги кунда сув ресурсларидан мукамал фойдаланишни таъминлаш бозор тамойиллари асосида амалга оширилмоқда. Асосан, табиатдаги мавжуд сув захиралари: ер ости сувлари – ер қобиғининг тоғ жинслари қатламларидаги ер сатҳидан пастда жойлашган сувларга ҳамда ер усти сувлари – ер қобиғининг устида жойлашган сувларга бўлинади.

Суғориладиган ерлар қишлоқ хўжалиги учун энг қимматли мулк ҳисобланади. Чунки қишлоқ хўжалигида етиштирилаётган маҳсулотнинг асосий қисми суғориладиган ерлар ҳиссасига тўғри келади. Шунинг учун ҳам улардан самарали фойдаланиш ҳар бир юридик ва жисмоний шахсларнинг асосий вазифаси ҳисобланади. Мамлакатимизнинг боғдорчилик соҳаси аксарият ҳолларда пастликлар, тоғ олди ва тоғли ҳудудларда, лалми деҳқончилик қилинадиган ҳудудларда жойлашганлиги сувдан фойдаланиш масаласини жуда мураккаблаштиради. Бу ерларда сувни тежаш технологияларини такомиллаштириш, табиий намликни сақлаш тадбирларини амалга ошириш талаб этилади. Шунинг учун ҳам бундай ҳудудларда мавжуд табиий шарт-шароитларни ҳисобга олган ҳолда мевали дарахтларни жойлаштиришни илмий асосланган тавсиялар асосида ташкил этиш мақсадга мувофиқ. Айниқса сув манбалари жуда чекланган ва мавжуд боғларни суғориш қийин бўлган ҳудудларда бу масалага эътибор қаратиш талаб этилади [1].

Аммо, айти пайтда Республикада боғдорчилик хўжаликларини ривожлантириш жараёнида иқтисодий самарадорликни ошириш масаласини ҳал этишда, юқори даражадаги энергия сиғими, об-ҳаво ўзгариши ва сув таъминотида боғлиқлик масалалари соҳада жиддий тўсиқлар бўлмоқда. Шунинг учун ҳам тармоқда ресурслар тежовчи технологияларни жорий этиш, бозор талабига жавоб берадиган, сифатли ҳосил берувчи мевали дарахтлар кўчатларини кўпайтириш, республикамиз ҳудудларига мос келувчи мевали дарахтлар навларини яратиш ва жойлаштириш каби масалалар тобора долзарлаб бўлиб бормоқда.

Шу боис, нафақат сув танқислиги, балки насослардан фойдаланиш, ёқилғи мойлаш материаллари сотиб олиш, электр энергияси сарф-ҳаражатлари юқорилиги ҳам сув таъминотида ўзига хос тўсиқлар қўймоқда.

Республикамизда сув танқислиги шароитида суғориш техникалари ва технологияларни такомиллаштириш, жумладан, тоғли ва тоғ олди ҳудудларида микро ва томчилатиб суғориш усулларини кенг фойдаланишни йўлга қўйиш лозим.

Боғдорчилик ҳудудларида томчилаб суғоришни ташкил этилса, сув муаммосини бир қадар ҳал этиш имкони пайдо бўлади ва тежалган сув ресурсларини бошқа экинларни суғоришга йўналишида фойдаланиш мумкин. Бунинг учун, боғдорчилик хўжаликларига мақсадли кредит ресурслари ажратиш лозим бўлади. Томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш учун махсус ускуналар ва жиҳозларни сотиб олиш ва ўрнатиш билан боғлиқ бўлган сарф ҳаражатлар 3-4 йилда ўзини қоплайди [2].

Шунингдек тоғли ҳудудларда табиий ёғингарчиликлар ҳисобига нам сақлаш имконияти мавжудлиги лалми боғдорчилик соҳасини ҳам ривожлантириш учун имкон беради. Аммо, тажрибалар кўрсатишича республикада ўнлаб йиллар давомида яратилган боғлар бир йилда сув танқислиги юз бериши натижасида куриб қолиши ҳоллари тез-тез учраётганлиги лалми боғдорчилик ҳудудларида ҳам боғларни суғориш тадбирларини амалга оширишни тақозо этади. Ушбу тадбирлар мажмуида боғларни томчилатиб суғориш, вақтинчалик кичик-кичик (катта миқдордаги маблағлар талаб этмайдиган) булоқлардан ёки мавсумий ёғингарчиликлар ҳисобига сув сақлаш иншоотларни куриш имкониятларини қидириш лалми ҳудудлардаги боғдорчилик соҳасини ривожланишида, боғлар ҳосилдорлигини оширишда кафолатли шароитлар яратиб беради.

Боғдорчилик соҳасини интенсив равишда ривожлантиришдаги муҳим масалалардан бири бу суғориш технологиясини такомиллаштириш ҳисобланади. Чунки боғдорчилик соҳасида бугунги кунда фойдаланилаётган суғориш усули бу жўяклар орқали суғоришдир. Бундай суғориш технологиясидан фойдаланишда катта миқдордаги сув сарфига йўл қўйилади. Боғдорчиликда сув сарфининг юқорилиги, аксарият ҳолларда боғлар учун сув ажратишга иккинчи даражали масала сифатида қаралиши ёки боғдорчиликка сув ажратишда «қолдиқ тамойилидан» фойдаланиш сув етишмаслигига ва натижада бу ҳолат боғлар ҳосилдорлиги, етиштириладиган мевалар сифати пасайишига олиб келмоқда.

Боғдорчиликда сувдан самарали фойдаланишни йўлга қўйишда истиқболли усуллардан бири томчилатиб суғориш ҳисобланади. Мазкур усулда суғоришда ортиқча сув сарфининг олди олинади, минерал ўғитлардан фойдаланиш самарадорлиги ошади (эритилган ҳолда суғориш жараёнида сув орқали берилиши ўсимлик илдизига яхшироқ етиб боради), боғлар ҳосилдорлиги ортишига замин яратади [3].

Боғдорчилик соҳасида Республика шароити учун муҳим бўлган яна бир масала борки бу масала ҳам томчилатиб суғоришни жорий этиш натижасида бир қадар энгиллашади. Бу қияликлар ва нишаблик даражаси жуда юқори бўлган тоғ ва тоғолди ҳудудларидаги боғларни суғоришда ананавий усуллар ёрдамида сув ҳаракатини таъмин этиш қийинлигидир. Аммо, боғдорчилик соҳасида деҳқончиликнинг бошқа соҳаларига қараганда ҳам томчилатиб суғориш усулидан фойдаланиш имконияти анча кенг бўлсада, қатор муаммолар ҳам борки уларнинг амалий ечимларини топмасдан туриб, республикада мазкур усулни жорий этиш жуда қийин кечади. Бундай муаммолар қаторига бизнинг назаримизда қуйидаги ташкилий ва иқтисодий муаммоларни киритиш мумкин:

- томчилатиб суғориш усулини жорий қилиш билан боғлиқ жиҳозлар ва ускуналарнинг айрим қисмлари республикамизда ишлаб чиқарилмаслиги сабабли фермернинг талаби даржасидан нисбатан жуда қимматлиги фермер хўжаликлари учун молиявий қийинчиликлар туғдиради;

- боғдорчилик соҳасидаги асосий фермер хўжаликларининг эндигина янгидан шаклланаётганлиги, молиявий аҳволи сустлиги боисдан томчилатиб суғориш усулини жорий этишга инвестиция киритиш имконияти жуда чекланганлиги;

- республикамизда қишлоқ хўжалигида сув ресурсларидан фойдаланишнинг деярли пулли эмаслиги (сувдан фойдаланиш тизимига катта миқдорда давлат бюджетидан маблағ ажратилишига қарамасдан алоҳида фермер учун бевосита сув учун тўлов юки сезилмайди) сувдан самарали ва тежамли фойдаланишни рағбатлантирмайди. Сув хўжалиги тизимида ҳақиқий тежамли технологияларни фақатгина сувнинг тўлов асосида фойдаланиладиган ёки жуда танқислиги сезиладиган ҳудудлардагина амалга ошириш мумкин бўлади;

- республикамиз боғдорчилик соҳасида томчилатиб суғориш тажрибалари етишмаслиги боисдан, ушбу усулнинг устунликлари тўғрисида боғбонларда тушунчалар камлиги;

- томчилатиб суғориш технологиясини жорий этиш билан боғлиқ мутахассислар етишмаслиги ва боғбонларда ушбу усулдан фойдаланиш билан боғлиқ ва умуман фан-

техника тараққиёти ютуқларидан фойдаланиш борасидаги билим ва кўникмалар етишмаслиги;

- томчилатиб суғориш технологияси доирасидаги ускуналар ва жиҳозларга техник хизмат кўрсатиш, маслаҳатлар бериш, эҳтиёт қисмлар ишлаб чиқариш тизими йўлга қўйилмаганлиги каби объектив ва субъектив муаммоларни кўрсатиб ўтиш мумкин.

Хулоса

Юқоридаги ва бошқа муаммоларнинг ҳал этилиши ва илгари сурилган тавсияларнинг амалиётга жорий этилиши республикада боғдорчилик соҳасини барқарор ривожлантириш учун мустақкам шарт шароитлар яратиш беради. Ҳар бир соҳага кириб келаётган инновацион технологиялардан боғдорчилик соҳасида ҳам кенг фойдаланиш юқори самара беришига ишонамиз. Негаки, инновация бу – ишлаб чиқарилаётган маҳсулотлар ва кўрсатилаётган хизматлар сифатини оширишни таъминлашга қаратилган янгиликдир. Тез ривожланаётган, илм-фан соҳасида тобора яхшиланаётган давлат эса дунёдаги энг тараққий этган давлатлар рўйхатида етакчилик қилади. Инновация – бу иқтисодий ўсиш, демакки ижтимоий фаровонлик ва жамият ривожини гарови. Қолаверса яхши инновация кўплаб инвестицияларни олиб келади. Инновацион ривожланиш йўлини танлаган Ўзбекистон эса мана шундай катта йўлнинг бошида [4].

Фойдаланилган адабиётлар

1. А.Авдуғаниев - “Қишлоқ хўжалиги иқтисодиёти” ТДИУ Тошкент-2010 й. 35-37 бетлар.
2. Р.Ҳакимов ва бошқ., «Агросаноат мажмуи иқтисоди», Т.: «Ўзбекистон Ёзувчилар уюшмаси Адабиёт Жамғармаси», 2004 й. 61-63 бетлар.
3. 2017 йил 29 ноябрдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Ўзбекистон Республикаси Инновацион ривожланиш вазирлигини ташкил этиш тўғрисида”ги ПФ-5264-сон Фармони.
4. 2018 йил 28 декабрдаги Ўзбекистон Республикаси Президентининг Олий Мажлисга Мурожаатномасида сўзлаган маърузаси.
5. Интернет сайтлари: lex.uz, norma.uz, mininnovation.uz

ЕРНИНГ НИШАБЛИГИ ҲОСИЛ ҚИЛАДИГАН БОСИМ ҲИСОБИГА ИШЛАЙДИГАН ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ ТИЗИМИ (Жиззах вилояти Зомин тумани мисолида)

Абдурахимов Х.А., Абдуросиқов А.А. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда томчилатиб суғориш энг мукамал сувни тежаш технологиялардан бири ҳисобланади. У фермер хўжаликларда сув ресурсларни, ўсимликларни сувга эҳтиёжи ва иқлим шароитига қараб бошқаришга ҳақида.

Томчилатиб суғориш тизимларини арзонлаштириш йўлларида бири қия рельефли ерларда ҳосил бўладиган геодезик отметкалари фарқидан фойдаланиб табиий босим ҳосил қилишдир. Бундай тизимларда насос ва энергияга муҳтожлик бўлмайди.

Тадқиқот Жиззах вилоятининг Зомин туманидаги «Лайлак-эл фаҳри» СИУ сидан 2 км пастда жойлашган. Жанубий - ғарб томонида Тошкент шаҳридан 260 км узоқликда жойлашган. Табиий босимда томчилатиб суғориш тизимлари «Ватан», «Нажот», «Элёржон», «Нишон-Юнус», «Қалайхон» фермер хўжаликларда қурилган. Фермер хўжалиги объектининг умумий майдони 282,56 га майдонни ташкил этади. Шундан 93,23 га узумзорга мўлжалланган. Қолган 189,33 га эса сабзавотга мўлжалланган.

189,33 га майдондаги сув таъминоти манбаси – Зомин сув омбори ва Зомин шахри худудидан оқиб ўтадиган ташлама каналидаги мавжуд тўсувчи иншоотдан ЛР-100 УЛ-2 нови бўйича лойиҳаланаётган участкага берилади. Канал УЛ-2 новига 500 л/с гача сарфдаги сувни етказиб беришни таъминлайди. Шунингдек ер ўзанини каналлардан сувини йўқатилишини етказиланаётган ҳажми 50% гачасини ташкил этади.

УЛ новидан магистрал қувур сув олади. Новдан сув новли затвор орқали тиндиргичга узатилади, у ерда йирик механик заррачалардан тозаланади ва магистрал қувурга умумий узунлиги 3060 м бўлган ПК0+00 дан ПК30+60 га узатилади. ПК0+00 дан ПК30+60 гача нивелировка қилиниб чиқилди. Ҳар 50 метрда қозик қоқилиб чиқилди ва ПК0+00 дан бошланиб ўлчанди. Ўлчаниб чиқилган натижаларнинг ҳисоблаб чиқилганда ПК0+00 нинг ернинг отметкаси 394,07 м, ПК36+60 нининг отметкаси 326,43 м ни ташкил этди. Қувурларнинг отметкалари эса ПК0+00 да 392,82 м, ПК36+60 нининг отметкаси 325,18 м ни ташкил этди. Ернинг нишаблиги 0,018 ни ташкил этади. БФС нинг босими $H=53,66$ м ни ташкил этди.

Магистрал қувурларни оҳирги қисмидан бош филтрли станция ўрнатилган бўлиб, сувни талаб этиладиган ўлчамигача тозаланини таъминлайди. Бош филтрли станциядан суғориш суви 2 тартибли 6 та магистрал қувурларга тушади. У ердан тақсимловчи қувур (ТҚ) лар орқали 95 та суғориш фермер участкаларини ҳар бир бош тақсимловчиси (БТ) га узатилади [1].

Бош тақсимловчи орқали суғоришни сув участка қувурлари (УҚ) га узатилади ва ундан сўнг «ер усти» ва «ер ости»га етказилган сув чиқарувчи томчилатгичлар оралиғидаги белгиланган оралиқлар билан ўрнатилган суғориш қувурлари (СҚ) га узатилади (1-расм).

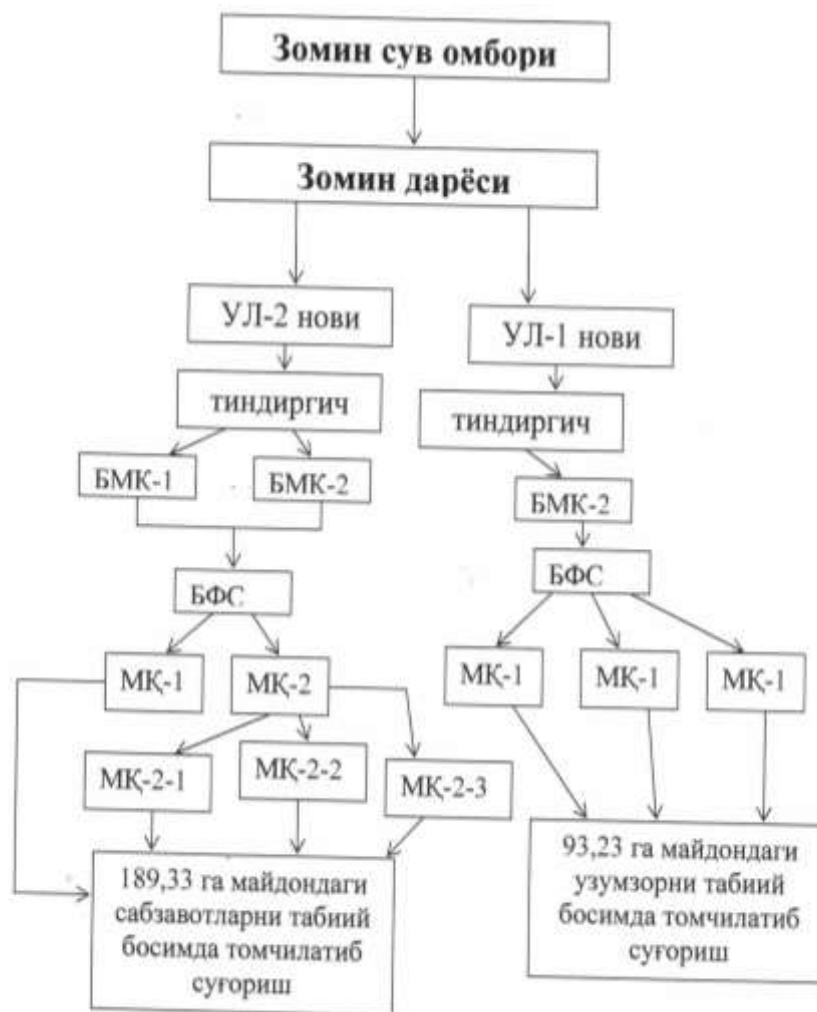
Томчилатгич қувурлари ҳар бир эгатга кўндаланг ётқизилган ва ўсимликнинг томир системасини кичкина меъёрларда намлайди, бу ортиқча шимилишини ва ортиқча буғланишни олдини олади.

93,23 га майдондаги сув таъминоти манбаси – Зомин сув омбори ва Зомин шахри худудидан оқиб ўтадиган ташлама каналидаги мавжуд тўсувчи иншоотдан ЛР -100 УЛ -1 нови бўйича лойиҳаланаётган участкага берилади. Канал УЛ- 1 новига 500 л/с гача сарфдаги сувни етказиб беришни таъминлайди. ПК20+00 сув мавжуд участкаларига сув етказиб берадиган ер ўзанидаги суғориш тармоқларида тасдиқланади шунда ер ўзани каналлардаги сув йўқотилиши етказилётган ҳажмининг 50% гачасини ташкил этади.[1-2]

УЛ новидан магистрал қувур сув олади. Новдан сув новли затвор орқали тиндиргичга узатилади, у ерда йирик механик заррачалардан тозаланади ва магистрал қувурга умумий узунлиги 2500 м бўлган ПК0+00 дан ПК25+00 га узатилади(1-расм). ПК0+00 дан ПК25+00 гача нивелировка қилиниб чиқилди. Ҳар 50 метрда қозик қоқилиб чиқилди ва ПК0+00 дан бошланиб ўлчанди. Ўлчаниб чиқилган натижаларнинг ҳисоблаб чиқилганда ПК0+00 нинг ернинг отметкаси 384,31м, ПК25+00 нининг отметкаси 339,19м ни ташкил этди. Қувурларнинг отметкалари эса ПК0+00 да 383,06 м, ПК25+00 нининг отметкаси 337,94м ни ташкил этди. Ернинг нишаблиги 0,018 ни ташкил этади. БФС нинг босими $H=45,12$ м ни ташкил этди.

Магистрал қувурнинг оҳирги қисмида бош филтрли станция ўрнатилган бўлиб, сувни талаб этиладиган ўлчамларга тозаланини таъминлайди. Бош филтрли станциядан суғориш суви 2-тартибли МТ-2-1, МТ-2-2 ва МТ-2-3 магистрал қувурларга тушади, у ердан тақсимловчи қувурлар бўйича 43 та суғориш фермер участкаларининг ҳар бир бош тақсимловчисига узатилади [2].

Бош тақсимловчи орқали суғориш суви участка қувурларига узатилади ва ундан сўнг «ер усти»га ётқизилган сув чиқарувчи – томчилатгичлар орасидаги белгиланган кадамлар билан ўрнатилган суғориш қувурларига узатилади. Томчилатгич қувурлари ҳар бир эгатга кўндаланг ётқизилган ва ўсимликнинг томир системасини кичкина меъёрларда намлайди, бу ортиқча шимилишни ва буғланишни олдини олади.



1 - расм. Жиззах вилояти Зомин туманидаги табиий босимда ишлайдиган томчилатиб суғориш тизимини сув олиш тасвири.

Хулоса

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки ернинг нишаблиги ҳосил қиладиган босимни тадқиқот олиб борилган Жиззах вилояти Зомин тумани майдонларнинг отметкалари фарқидан ҳам яққол кўришимиз мумкин. 189,33 га майдоннинг нишаблиги 0,018 ни ташкил этди. БФС босими $H=53,66$ м. 93,23 га майдоннинг нишаблиги 0,018 ни ташкил этди. БФС босими $H=45,12$ м. Бу тадқиқот олиб борилган натижалардан кўриниб турибдики ернинг нишаблиги ҳосил қилган босимдан 189,33 ва 93,23 га ерни бемалол томчилатиб суғоришини илмий томондан асосланиб ўрганилиб чиқилди. Ернинг нишаблиги ҳосил қиладиган босим ҳисобига ишлайдиган томчилатиб суғориш тизими қуришда маблағлар тежалиши насос ҳисобига оз миқдорда тежалади, лекин асосий маблағларнинг тежалиши насоснинг эксплуатация ва энергиянинг тежалиши ҳисобига бўлади. Бу тизимни қуришнинг Республикамизни ҳар бир вилоятининг қия рельефли ерларда ва нишаблиги катта булган жойларда қурилса бўлади деб тавсия қилинади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Система капельного рошения овощей и бахчи пилотного участка в Заминском районе. Рабочий проект. Тошкент-2008
2. <http://eco.uz>
3. <https://dehqon.uz/>

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ХЛОПКООСЕЮЩИХ ФЕРМЕРСКИХ ХОЗЯЙСТВ В ДЖИЗАКСКОЙ ОБЛАСТИ

Насыров Ф.Э. – докторант, ТИИМСХ

Аннотация

В статье приводятся результаты полевых экспериментальных исследований проведенных на землях фермерских хозяйств Джизакской области р.Узбекистан. Главной задачей исследований явились. Разработка инновационной техники и технологии полива по бороздам нового сорта хлопчатника “Пахтакор – 1” в природно – хозяйственных условиях рассматриваемого региона.

Введение. В Узбекистане проводятся крупномасштабные работы для устойчивого развития фермерских хозяйств на орошаемых землях. Общая площадь орошаемых земель в республике составляет 4280 тыс.га, где функционируют более семидесяти тысяч фермерских хозяйств. Для обеспечения устойчивого экономического, технического, мелиоративного, экологического, ландшафтного развития каждого фермерского хозяйства обозначена важная задача, уделение особого внимания в стратегии действий по дальнейшему развитию Узбекистана в 2017 – 2021 годах. Данное исследование выполнено в рамках приоритетного направления науки, техники и технологии в республике сельском хозяйстве, биотехнология, экология и охрана окружающей среды в Джизакской области.

Джизакская область р.Узбекистан является одним из перспективных регионов по применению передовой ирригационной, мелиоративной, эксплуатационной, поливной техники и технологии орошения. Имеет общую площадь орошения 294 тыс. га. Орошаемые земли расположены в различных природно-хозяйственных условиях в зависимости от которых выращиваются различные виды сельхозкультур: хлопчатник, овощи, сады-виноградники, пшеница, кормовые культуры и др. Общее количество фермерских хозяйств в области 12150 [1].

Методика и материалы исследования. В нынешних условиях рыночной экономики разработка инновационной водосберегающей техники и технологии орошения сельхозкультур имеет большое народно-хозяйственное и научное значение. Полевые экспериментальные исследования выполнены на землях фермерского хозяйства “Улкан тоғ қояси” Пахтақорского района Джизакской области. Целью данного исследования является: совершенствования природообустройства территории путем модернизации технического состояния ирригационных и мелиоративных систем и их эксплуатация.

В процессе исследования использованы при определении ресурсосберегающей техники и технологии полива хлопчатника по бороздам на основе математического моделирования на основе уравнения Сен-Венана. Полевые исследования осуществлялись по методике ТИИМСХ, НИИИВП, НИИССАХ (бывш. СоюзНИХИ).

Результаты и обсуждения. Совершенствование техники и технологии полива по бороздам хлопчатника сорта “ Пахтакор – 1 “.

Технологические схемы полива по бороздам изучались по 5 вариантам:

1. – контрольной вариант.Существующая техника и технология полива хлопчатника сорта “С – 6524” по средним тупым бороздам.
2. – по длинным тупым бороздам нормой добегаания;
3. – по длинным сквозным бороздам переменной струей;
4. – по средним тупым бороздам;
5. – по средним сквозным бороздам.

2 – вариант.Длину борозд и поливные струи подбирали по максимальному расстоянию пробега. Подача воды в борозду прекращалась на момент достижения величины поливной нормы [2].

Время полива:

$$t_{\text{пол}} = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.}; \quad t_{\text{доб}} = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.};$$
$$t_{\text{пол}} = t_{\text{доб}}$$

где m – поливная норма $\text{м}^3/\text{га}$;

a – ширина междурядья; ($a = 0.9 \text{ м}$)

Ошибка! Источник ссылки не найден. – длина борозды, м ;

K_0 – среднее значение коэффициента впитывания воды в почву $\text{м}/\text{час}$;

α – коэффициент, учитывающий водопроницаемость почвы;

n – коэффициент, учитывающий степень спланированности поверхности орошаемого поля; ($n = 0,5$ **Ошибка! Источник ссылки не найден.**)

λ_0 – активный смоченный периметр поливной борозды.

3 – вариант. Полив проводили в два приема. В начале вода подавалась максимально возможной струей, после добега струи до конца борозд величину подачи в голове борозд сокращали на величину сброса:

$$q_{\text{пер}} = q_{\text{гол}} - q_{\text{сбр}}, \quad q^{\text{гол}} = 0,00063 / i^{0.22}, \quad \text{м}^3/\text{с}[3.4]$$

полив по такой схеме возможен, когда норма добега меньше расчетной поливной нормы: $m_{\text{доб}} < m_{\text{расч}}$

Поливная подача воды за полив составит $m_{\text{пол}} = m_{\text{доб}} + m_{\text{пер}}$

время полива $t_{\text{пол}} = t_{\text{доб}} + t_{\text{пер}}$

4 – вариант. Полив по коротким тупым бороздам возможен в тех случаях, когда время добега поливной струи до конца борозды соответствует времени выливания расчетной поливной нормы.

Объем воды, образующийся в конце борозды, задерживали, что позволило выравнять эпюру увлажнения по длине борозд. В случае недостаточного объема производится дополнительная подача воды во время полива.

$$t_{\text{пол}} = t_{\text{доб}} + t_{\text{пер}},$$

где $t_{\text{доб}}$ – время добега струи воды.

5 – вариант. Полив по средним сквозным бороздам возможен при малых нормах за время добега, эта схема мало отличается от третьей.

При проведении поливов по указанным схемам учитывали затраты рабочего времени на установку распределительной арматуры (сифонов), наблюдение за передвижением струи и на устранение отказов.

Наибольшая равномерность увлажнения достигается при поливе переменной струей по длинным при заданной норме поливе.

Производительность высокая при поливе по 3–й технологической схеме, однако качество полива низкое. Высокая производительность также достигается при поливе по 2 технологической схеме.

Математическое моделирование бороздкового способа полива основывается на уравнении Сен–Венана:

$$\frac{dq}{dt} + \frac{d(vq)}{dx} + gF \frac{dh}{dt} + I_{vi} - gF(i_0 - I_f) = 0$$
$$\frac{dq}{dx} + \frac{dF}{dt} + 1$$

где q – расход по борозды; x – расстояние от створа; t – время; v – скорость воды в борозде; F – площадь сечения борозды; $v_i U_i$ – относительная скорость бокового притока (или оттока) инфильтрации « I »; g – ускорение силы тяжести; i_0 – уклон борозды по течению; i_f – уклон трения; h – глубина расчетного слоя почвы.

После решения данной задачи с заданными граничными условиями, при постоянной интенсивности инфильтрации « I_0 » получено следующее уравнение:

$$h(t) = h(t_0) - I_0 (t - t_0) t, \quad x(t) = x_0 - \alpha [h(t_0) + I_0 t - I_0 t_0] + \text{Ошибка!}$$

Источник ссылки не найден. $h^2(t_0)$,

Время прекращения продвижения лба струи по борозде $t_{пр}$ определяется по формуле:

$$t_{пр} = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} 10^{-v/a} \text{ ч,}$$

где e – основание натурального логарифма.

Предельную длину борозды $l_{пр}$ определим из уравнения.

$$l_{пр} = t_{пр} (v + a l g t_{пр}) \text{ м. [4.5]} \quad v - \text{ширина по дну борозду}$$

Средняя величина удельного впитывания по длине борозды определяется по формуле:

Ошибка! Источник ссылки не найден. = **Ошибка! Источник ссылки не найден.** 100, л/с на 100 м.

По заданному значению h_n находили площадь живого сечения поливной борозды ω

$$\omega = (v + m h_n) \cdot h_n \text{ м}^2,$$

где v – ширина борозды по дну, м (обычно $v = 0,05$ м)

m – коэффициент заложения откоса борозды ($m = 1$)

Смоченный периметр (χ); $\chi = v + 2h_n$ **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, м;

Активный смоченный периметр **Ошибка! Источник ссылки не найден.**, м

Ошибка! Источник ссылки не найден. - 1,1- 1,2

Ошибка! Источник ссылки не найден. - коэффициент учитывающих боковое впитывания

гидравлический радиус R **Ошибка! Источник ссылки не найден.** м;

$$\text{Скоростной коэффициент } C \quad C = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} R^{1/6} \text{ м}^{0.5}/\text{с,}$$

Где n – коэффициент шероховатости ($n = 0.025$)

$$\text{скорость воды в борозды } V = C \cdot \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} \text{ м/с,}$$

Где i – уклон дна борозды;

Глубина воды в борозде h_n $h_n = (\text{Ошибка! Источник ссылки не найден.}) H^b$, см

H^b – строительная глубина поливной борозды, см h_n – глубина наполнения борозд, см

$$\text{Расход борозды} \quad q = \omega \cdot V \text{ м}^3/\text{с.}$$

Выводы

1. Результатом исследования являются разработка научных рекомендаций инновационной техники и водосберегающей технологии поливов нового сорта хлопчатника «Пахтакор–1» для получения высоких и устойчивых урожаев предусмотренных в бизнес плане фермерского хозяйства, обеспечивающие устойчивое экономическое, техническое и мелиоративное развития фермерских хозяйств.

2. Значение коэффициента земельного использования (КЗИ) увеличено от 0,89 до 0,93. Коэффициент использования воды (КИВ) от 0,93 до 0,97. КПД поливных борозд увеличилась от 0,92 до 0,98.

3. Урожайность хлопчатника нового сорта «Пахтакор – 1» с применением инновационной техники и технологии полива по бороздам повысилась с 31,7 ц/га на контрольном варианте, до 36,4 ц/га на опытном участке.

Литература

1. Постановление Президента Республики Узбекистан от 17 апреля 2018 года за №ПП-3672 «О мероприятиях по организации деятельности Минводхоз».
2. Костяков А.Н. «Основы мелиорации», М. 1961.
3. Серикбаев Б.С., Джуманазарова А.Т., Носиров Ф.Э. «Влияние рельефа поля на элементы бороздкового полива» журнал «Ирригация ва мелиорация» №02 Ташкент, 2016.- с.14-16.
4. Омарова Г.Е Автореферат докторской диссертации «Научные основы ресурсосберегающих способов, техники и технологии орошения сельскохозяйственных культур с использованием ГИС». Т. 2016.

5. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев, С.Б.Гуломов «Надежность систем капельного орошения» журнал «Ирригация ва мелиорация» №4(10).2017.с.10-11.

Научный руководитель

проф., акад. Б.С.Серикбаев

“RIZOKOM-1” VA “SERHOSIL” БИОПРЕПАРАТЛАРИНИ ТУПРОҚ НАМЛИГИГА ТАЪСИРИ

Турсунова Ш.Х. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада, “RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратларини суғорма деҳқончиликда ахамияти ҳисобга олган ҳолда сув ресурсларини тежаш мақсадида биопрепаратларни ғўза ўсимлигини етиштиришда қўллаб туПРОҚ намлигига таъсири ўрганилган.

Кириш. ТуПРОҚ бизнинг асосий ва алмаштириб бўлмайдиган бойлигимиз, биз уни авайлашга ҳамда ундан тўғри фойдаланишга мажбурмиз. Унумдор туПРОҚ деганда, ўсимликларнинг ўсиши учун уларни минерал элементлар ва намлик билан таъминлаш ҳамда бошқа қулай шароитларни сақлаш қобилияти тушунилади[1]. ТуПРОҚнинг унумдорлигини оширишда асосий ролни туПРОҚ микроорганизмлари уйнайди ва у фойдали микроорганизмларсиз бўлмайди. ТуПРОҚнинг унумдорлиги айнан, уларнинг миқдори ва хилма-хиллигига боғлиқ. Соғлом унумдор туПРОҚнинг ҳар бир граммада 5 миллиарддан ортиқ бактериялари бор. 1 га майдоннинг соғлом туПРОҚи 25 см қатламида микроорганизмларнинг массаси 3 тоннани ташкил этиши мумкин[2]. Биз туПРОҚ микрофлорасини тикламадан, унумдорлигини ошира олмаймиз. Шундай истиқболли стимуляторлардан бири “RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратлари бўлиб, уларни қишлоқ хўжалик экинларининг ўсиши, ривожланиши, зарарқунандаларга, касалликларга чидамлилигини ошириши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганишга бағишланган. Биопрепаратлар асосан туПРОҚнинг фойдали микроорганизмлари сонини ошишига шароит яратиш орқали туПРОҚ унумдорлигини оширишга ёрдам беради. Бундан ташқари танланган сув ўтлари турини ғўза ўсимлигига сепиш натижасида сув ўтлари туПРОҚда кўпая бошлайди ва бу туПРОҚдаги гумус миқдорининг, озуқа элементларини айланишида иштирок этувчи фойдали микроорганизмларнинг кўпайишига зарарли туПРОҚ микрофлорасини камайишига ҳамда туПРОҚ намлигини сақлашга шароит яратади[3]. Шуларни ҳисобга олиб биз “RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратларни туПРОҚдаги намликни сақланишига таъсир кўрсатишини ўрганиш буйича илмий тадқиқот ишлари олиб боришни режалаштирдик.

Тадқиқотнинг мақсади. ТИҚХММИ тажриба даласи шароитида “RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратларни туПРОҚ намлигига таъсирини ўрганиш.

Тадқиқот объекти ва усули. Юқоридагиларни ҳисобга олиб ТИҚХММИ ўқув илмий маркази шароитида 2015 йилдан бошлаб “RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратларини ғўза ўсимлигини ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсирини ўрганиш бўйича кафедра ходимлари тадқиқот олиб боришмоқда. Биз тажрибаларимизни 2018 йиллардан бошлаб давом эттирмаймиз. Илмий тажрибалар 0.6-2,0 га ер майдонида утказилди. Ушбу тажриба участкасига зарур бўладиган чигит (35кг) 1сутка олдин 12 соатдан кам бўлмаган муддатда, катта ҳажмдаги идишларда “RIZOKOM-1” биопрепаратни қўшиб ивитиб қўйилди. Экишдан олдин чигит 60 мин давомида шамоллатилиб сўнг экилди. Назорат вариант учун ҳам шунча ер участкаси ажратилиб унга чигит “RIZOKOM-1” биопрепаратига ивитилмасдан экилди. Биопрепаратларни туПРОҚ намлигига таъсирини ўрганиш учун апрел ва май ойларида бир мартадан июн,

июл, август ойларида 2 мартадан тупроқ намлиги аниқлаб борилди. тупроқ намлигини аниқлаш тарозида тортиш усули буйича олиб борилди.

Олинган натижалар ва уни муҳокамаси. Олинган натижалар шуни кўрсатадики биопрепаратлар билан ишлов берилган ғўза ўсимлиги назорат вариантга нисбатан 3-5 кун олдин униб чиққанлиги кузатилди. Бунинг сабабини тажриба вариантыдаги чигитлар 12 соат давомида биопрепаратларни сувини шимиб олиб, экилгандан сўнг униб чиқиш учун етарли намликка эга бўлганлигидан биопрепаратлар таркибидан турли биологик фаол моддаларни ижобий таъсири натижасида бўлиши билан боғлаш мумкин. Чигитлар униб чиққандан сўнг ғўза ўсимлигини ўсиши ва ривожланишини ҳар ойда кузатиб борилди. Бунда тажриба вариантыда ўсимликларни ўсиши ва ривожланиши назорат вариантга нисбатан юқори бўлганлиги, яъни униб чиққан барглари эрта ҳосил бўлганлиги (3-4 та) ва новдалар бақувватлиги билан ажралиб турганлигини таъкидлаш лозим. Чигитлар экилгандан сўнг, 1 ойдан кейин ғўза экини “SERHOSIL” биопрепарати билан ишлов берилиб, биопрепарат қатор оралаб дори сепиш қурилмаси ёрдамида сепиб чиқилди. Ғўза ҳосил бергунча уни ҳар ойда фенологик кузатувлар олиб борилди. Кузатув натижалари шуни кўрсатадики, июнда 2018 йилда ғўзаларда чин барглари ҳосил бўлишида катта фарқ сезилмади. Тупроқ намлигини аниқлаш натижалари шуни кўрсатадики апрел май ойларида тупроқ намлиги тажриба даласида (40 см чуқурликда) 22, 16 % ташкил этган булса, ёз ойларида тупроқ намлиги камайиб бориб 13,6 -14 % ни ташкил этган булса, назорат вариантыда 22 -14 % ни тажриба вариантыда, 11,67- 12,20 ёз ойларида ташкил этди. Тупроқдаги намликни назорат вариантга нисбатан кўпроқ ташкил этилиши сабаби биопрепаратларни сепилиш тупроқда плёнка ҳосил қилиб намликни сақлаши ва баргларида эса транспирация жараёни секинлашганлиги сабаб қилиб олиш мумкин, натижани тажриба вариантыни тупроқда назорат вариантга нисбатан намлик 10 11% кўп эканлиги кузатилди. Бундай натижалар бошқа тадқиқотчилар ишларида (шўр тупроқли шароитларда) ҳам кузатилганлиги кўрсатиб берилган.

“RIZOKOM-1 ва SERHOSIL” биопрепаратларининг ғўза ўсимлигининг қўлланилган дала майдонидаги тупроқнинг мавсум бўйича намлигини сақлашиш кўрсаткичлари (% ҳисобида)

№	Вариантлар	Тупроқ чуқурлиги	Апрель	Май	Июнь	Июль
1	Назорат	20	17,74	16,20	15,00	13,20
		30	21,47	20,10	19,10	16,50
		40	21,52	20,70	19,60	17,43
2	RIZOKOM-1 + SERHOSIL	20	19,79	18,00	17,00	15,70
		30	20,17	19,50	19,10	18,20
		40	21,50	20,70	20,00	19,00

Хулоса

“RIZOKOM-1” ва “SERHOSIL” биопрепаратлари билан ишлов берилган, тупроқларга пахта ҳосилдорлиги назорат вариантыга нисбатан мос равишда 27,6% юқори эканлиги кузатилди ва ўртача ҳосилдорлик мос равишда 24.5 ц/га ташкил этиб, тупроқ намлиги тажриба даласида назорат вариантыга нисбатан 10-11% кўп сақлаши аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. А.Э.Авлиёқулов. «Мамлакатимиздеҳқончилик тизими истиқболлари». Монография.- Тошкент 2015й.
2. А.С.Шамсиев. «Қатор орасини мулчалаб суғориш орқали ғўзанинг сув истеъмолини мақбуллаштириш». Док.дисс.автореферат.-Тошкент 2015й

3. O.W.Israelsen.1932. «Irrigation Principles and Practices» John Wiley, New York.

Илмий раҳбар

проф. Исмоилходжаев Б.Ш.

ВОДОПОТРЕБЛЕНИЕ ХЛОПЧАТНИКА ПРИ КАПЕЛЬНОМ ОРОШЕНИИ

Бутаяров А.Т. – докторант, ТГУ

Аннотация

В статье приведены результаты теоретических и полевых экспериментальных исследований в природно-хозяйственных условиях фермерских хозяйств «Жайронхона» Жаркурганского района Сурхандарьинской области по установлению водопотребления хлопчатника нового сорта «Султан»

В Сурхандарьинской области большое внимание уделяется внедрению инновационного ресурсосберегающего способа, технике и технологии поливов хлопчатника. В настоящее время площадь капельного орошения по области составляет 1900 га, а к 2023 году составит 25000 га.

Нами, впервые, с 2018 года в природно – хозяйственных условиях на землях фермерского хозяйства Жаркурганского района на площади 17 га разрабатывается рациональный режим хлопчатника нового сорта «Султан» при капельном орошении.

В Узбекистане среди многочисленных методов определения эвапотранспирации, предложенных отечественными и зарубежными исследователями по анализу и оценке применимости режима орошения, наиболее приемлемым и универсальным является биоклиматический метод.

Биоклиматический метод учитывает основные факторы, влияющие на водопотребление сельскохозяйственных культур, биологические особенности растений, погодные условия, влажности почвы, приемы агротехники. В большинстве случаев при определении эвапотранспирации за основу принимают испаряемость, скорректированную коэффициентами и климата в испарении влаги орошаемым полем. Оросительная норма хлопчатника сорта «Султан» определяется по формуле А.Н.Костякова

$$M = \text{Ошибка! Источник ссылки не найден.} - (W_n + P + \Gamma) + W_k, \text{ м}^3/\text{га}.$$

Где: W_n , W_k – запас воды в начале и конце вегетационного периода $\text{м}^3/\text{га}$, в расчетном слое почво-грунтов.

P – атмосферные осадки, $\text{м}^3/\text{га}$, Γ – количество поступающих из грунтовых вод, $\text{м}^3/\text{га}$.

Суммарное водопотребление (мм) определяли на основе испаряемости и с учетом коэффициентов, учитывающих особенности хлопчатника сорта «Султан» и природно-климатических показателей и находили по следующим зависимостям:

$$ET = kbkoET_0$$

Где: kb – биоклиматический коэффициент; характеризующий роль растений;

ko – микроклиматический коэффициент; ET_0 – испаряемость.

Наиболее распространенными методами являются расчетные модели Х.Л.Пенмна, Л.Тюрка, Х.Ф.Блейни, В.Д.Криддла.

$$ET_0 = kwR_{ef} + (1 - kw)E_x$$

Где: ET_0 – потенциальная эвапотранспирация, мм/сут;

kw – высокий коэффициент, учитывающий влияние высоты над уровнем моря и температуры воздуха на потенциальную эвапотранспирацию;

R_{ef} – суммарная остаточная эффективная солнечная радиация в эквивалентном слое испарения, мм/сут;

E_x – изотермическое испарение, мм/сут.

Формулу Х.Ф.Блейни и В.Д.Крилла для расчета испаряемости (потенциальной эвапотранспирации) в последние годы применяют в модифицированном виде:

$$ET_0 = n (0,43t+8,13) k_6$$

Где: ET_0 – потенциальная эвапотранспирация, мм/сут;

n -среднесуточная продолжительность дневного времени в % от годовой;

t -температура воздуха, $^{\circ}C$

k_6 –поправочный коэффициент, учитывающий влажность воздуха, продолжительность солнечного сияния и скорость ветра.

В Сурхандарьинской области впервые нами определены значения суммарного водопотребления хлопчатника при капельном орошении и расчетных методов определения испаряемости и водопотребления наибольшее практическое применение получили методы С.М.Алпатыева, Б.С.Серикбаева, М.Н.Сенникова, М.В.Данильченко, Г.Е.Омаровой основанной на использо-вании упрощенной формулы Н.И.Иванова, которая имеет следующий вид:

$$ET_0 = k_{pr}$$

Где: **Ошибка! Источник ссылки не найден.**- испоряемость, мм;

Ошибка! Источник ссылки не найден.- коэффициент пропорциональности между испаряемостью и дефицитом влажности воздуха, равный 0,61;

d - сумма дефицитов влажности воздуха за расчетный период, мм.

Испаряемость за месяц определяется по формуле:

$$E_0 = 0,0018 (25+T)^2 (100-a), \text{ мм,}$$

Где; T - среднемесячная температура воздуха, $^{\circ}C$;

a -среднемесячная относительная влажность воздуха, %.

Преобразовав эту формулы Н.В.Данильченко рекомендовал:

$$E_0^M = \frac{\Delta a (25 - \tau)^2 (100 - a)}{55,5} \text{ м}^3 / \text{га}$$

Суточное значение испаряемости определяли по формуле;

$$E_{\text{сут}}^M = \frac{\Delta a (25 + \tau)^2}{1695} \text{ м}^3 / \text{га}$$

Значение суммарного водопотребления хлопчатника за вегетационный период 2017 года сорта «Султан» составило – 3125 м³/га, а дефицит водопотребления равен 1750 м³/га.

Выводы и предложения

1. В природно-хозяйственных условиях фермерских хозяйств СИУ «ЖайранхонаМиришкори» Жаркурганского района Сурхандарьинской области впервые определили значение дефицита суммарного водопотребления хлопчатника, который составил -3125 м³/га, а дефицит водопотребления равен -1750 м³/га.

2. По сравнению с контрольным участком, где хлопчатник поливался по поливным бороздам экономия оросительной воды составила 4850 м³/га. Срок созревания при капельном орошении сократился на 14 суток.

3. Урожайность хлопчатника сорта «Султан» на площади 17 га при капельном орошении составила 40,6 ц/га против урожайности на контрольном варианте – 32,48 ц/га.

Список использованной литературы

1. Узбекистон Р. Президенти Ш.М.Мирзиёев, Тошкент, 2018 йил. «Узбекистон Республикаси Президентининг қарори «Пахта хом ашёсини етиштиришда томчилатиб сугориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тугрисида».
2. А.Н.Костяков, «Основы мелиорации», Москва, 1960 г.
3. Б.С.Серикбаев, Ф.А.Бараев, «Надежность систем капельного орошения», «Ирригация ва мелиорация», № 4, (10) 2017 год, Ташкент.
4. Ш.Р.Хамраев «Мамлакатимиз сув хужалиги соҳасида олиб борилаётган ишлар ва эришилган натижалар», Ирригация ва мелиорация № 1. Ташкент, 2015 й.
5. А.М.Алпатъев, «Водопотребление культурных растений и климат», Москва, 1965 год.

Научный руководитель

д.т.н., проф., акад. Серикбаев Б.С.

ТУРЛИ ДАРАЖАДА ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРДА ШЎРЛАНИШНИНГ БУХОРО-102 НАВИГА ТАЪСИРИ

Хайдарова Г., Рўзимуродов А. – магистрантлар, ТҚХММИ

Аннотация

Мақолада Сирдарё вилоятининг турли ерларида шўрланиш даражаси аниқланиб, ғўза навини танлаш ва ҳосилдорлигини ошириш мақсадида турли агротехник тадбирлар келтириб ўтилган. Жумладан, шўрланиш даражасига қараб, минерал ўғитларни бериш миқдорининг ғўза ҳосилдорлигига таъсири кузатилган.

Республика шароитида, ҳозирга келиб, 50 фоиздан кўпроқ суғориладиган ерлар турли даражада шўрланган. Ерлар шўрини бирданига йўқотиш анча қийинлиги маълум ва бу кўп йилларни талаб этади. Шўр ерларда, экинларга бериладиган минерал ўғитларнинг таъсири анча кам. Шу сабабли, турли даражада шўрланган ерларда юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун минерал ўғитлар (НРК) миқдорини белгилаш долзарб бўлиб ҳисобланади, чунки қимматли ўғитлар шўр ерларда бекорга сарф бўлиши сезилмоқда [2].

Шуни таъкидлаш керакки, кейинги йилларда Республиканинг агросаноати мажмуида маъдан ўғитларни (айниқса фосфорли ва калийли) ишлаб чиқаришда етишмовчиликлар вужудга келди. Маъдан ўғитларни етишмаётгани вақтида тупроқни мақбул озикланиш тартибларини сақловчи, ғўзадан юқори ҳосил олишни таъминловчи бошқа омилларни излашни тақозо этади. Шундан келиб чиққан ҳолда, Сирдарё вилоятининг суғориладиган гидроморф тупроқлари шароитида турли даражада (шўрланмаган, кучсиз ва ўртача) шўрланган ерларида минерал ўғитлар N-160, P-100, K-70; N-190, P-130, K-90; ва N-220, P-160, K-110 кг/га меъёрларда Бухоро-102 ғўза нави устида илмий тадқиқот ишлари олиб борилди [1].

Республикамизнинг турли тупроқ иқлим шароитларида маъдан ўғитлар меъёрлари қишлоқ хўжалик экинларини ўсиши, ривожланиши, ҳосил салмоғини ва сифатини оширишда маъдан ўғитлар таъсирини юқори эканлиги бўйича кўпгина илмий адабиётларда кенг ёритилган Мирзажанов Қ.М. (1971, 1985, 2005, 2008), Б.Ҳолиқов, Я.Бўриев (2004), С.Болтаев (1996), Э.Абдурахманов (1996), А.Хайдаров (1996), Т.Ражабов (2006), М.Ҳасанов, Қодиров (2006) лар томонидан аниқланган. Лекин, Республикаимизнинг суғориладиган гидроморф тупроқлари шароитида турли даражада (шўрланмаган, кучсиз ва ўртача) шўрланишга мойил тупроқлар шароитида маъдан ўғитлар меъёрларини ғўзада ўрганилмаган [4].

Илмий изланишларимиз Сирдарё вилояти Гулистон тумани, ПСУЕАИТИ Сирдарё филиалининг тажриба даласида оч тусли бўз тупроқлари шароитида ғўзанинг «Бухоро-102» навини экиб, илмий тадқиқот ишлари олиб борилди [4].

Дала тажрибалари ПСУЕАИТИДа қабул қилинган «Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах» (СоюзНИХИ, 1963 г.) ва «Методика полевых опытов с хлопчатником» (СоюзНИХИ, 1981 г.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди [5].

Ўртача шўрланган далада ҳам икки йиллик ўртачаси амал даври бошида 0-30 см қатламда 1,25 г/см³, 0-50 см да-1,30 г/см³ ва 0-100 см да-1,38 г/см³ га тенг бўлса, амал даври охирида юқоридагиларга мос ҳолда 1,33; 1,36 ва 1,40 г/см³ га тенг ёки амал даври бошига нисбатан 0,02 дан 0,08 г/см³ гача зичланганлиги аниқланди [6].

Шўрланмаган далада икки йиллик ўртача кузда чиринди миқдори 0-30 см қатламда 0,950 фоиз, 30-50 см да 0,809 фоизни ташкил этган ёки баҳорга нисбатан 30-50 см қатламда 0,043 фоизга камайган, кучсиз шўрланган далада юқоридагиларга мос ҳолда 1,270 ва 0,906 фоизга ёки баҳорга нисбатан 30-50 см да 0,054 фоизга, ўртача шўрланган далада 1,239 ва 0,834 фоизга ёки баҳорга нисбатан 0,018 фоизга камайганлиги кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар умумий азот ва ялпи фосфор миқдорларида ҳам кузатилди: шўрланмаган далада амал даври бошида яъни баҳорда тупрокнинг 0-30 см қатламида ҳаракатчан нитрат миқдори 5,35 мг/кг ни 30-50 см да 2,5 мг/кг ни, кузга бориб, 0-30 см қатламда 9,45 мг/кг ёки баҳорга нисбатан 4,1 мг/кг га юқори бўлган, 30-50 см да 2,6 мг/кг га ёки баҳорга нисбатан 0,1 мг/кг га юқори бўлганлиги кузатилди, кучсиз ва ўртача шўрланган далаларда ҳам шўрланмаган далага ўхшаш маълумотлар олинди [3].

Шунга кўра, тажриба даласида тупрокнинг 1 метрлик қатламида тузларнинг миқдори ва уларнинг баҳордан кузга қадар силжиши ҳамда ўзгаришини аниқлаш бўйича кузатувлар олиб борилди. Таҳлиллар натижасига кўра, икки йиллик ўртачаси баҳор фаслида тупрокни барча 1 метрлик қатламдаги тузлардан хлор-ион миқдори 0,007-0,014 % ни ташкил этиб, тупрокни кучсиз, чуқур даражада шўрланганлигини тасдиқлайди, қолган умумий ишқор 0,018-0,030 фоизга, сульфат 0,100-0,897 фоиз, қуруқ қолдиқ 0,190-1,386 фоизни ташкил этгани кузатилди [5].

Икки йиллик ўртача августга келиб, шўрланмаган далада 1-вариантда ғўзанинг бўйи-107,4 см, ҳосил шоҳи-13,8 дона, гули-2,2 дона, тугунчаси-3,7 дона ва кўсак-3,4 донани ташкил этди, 2-вариантда юқоридагиларга мос ҳолда 111,6; 14,2; 2,3; 4,1 ва 3,6 дона, 3-вариантда 112,2; 14,4; 2,3; 4,2 ва 3,7 донани ёки 1-вариантга нисбатан 4,8 см; 0,6; 0,1; 0,5 ва 0,3 донага юқорироқ эканлиги кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар кучсиз ва ўртача шўрланган даладаги вариантларда ҳам кузатилди [7].

Икки йиллик ўртача сентябрга келиб, шўрланмаган далада 1-вариантда кўсақлар сони 8,1 дона, шундан очилгани 0,1 донани ташкил этди, 2-вариантда юқоридагиларга мос ҳолда 7,7 ва 0,3 дона, 3-вариантда 8,5 ва 0,2 донани ёки 1-вариантга нисбатан 0,4 донага кўсақлар ва 0,1 донага очилгани юқори эканлиги кузатилди. Шунга ўхшаш маълумотлар кучсиз ва ўртача шўрланган даладаги вариантларда ҳам кузатилди [7].

Ғўзанинг «Бухоро-102» навининг ҳар хил шўрланишда олиб борилган тадқиқот натижаларига кўра икки йиллик ўртача ҳосил энг юқори ҳосилдорлик шўрланмаган даланинг азот-220, фосфор-160, калий-110 кг/га меъёрида қўлланилган 3-вариантда гектарига 39,6 ц/га, 2-вариантда 37,8 ц/га ва 1-вариантда 35,8 ц/га пахта ҳосили териб олинди ёки 1-вариантга нисбатан 3,8 ц/га қўшимча ҳосил олинди. Шунга ўхшаш маълумотлар кучсиз ва ўртача шўрланган далаларда ҳам кузатилди. Умуман олганда, шўрланган ерда ҳам, шўрланмаган ерларда ҳам энг яхши натижа (ҳосил) гектарига 160 кг азот, 100 кг фосфор ва 70 кг калий берган вариантда намаён бўлган, юқори ўғит меъёрида ҳосил ошган бўлсада иқтисодий жиҳатдан ўзини қопламайди [6].

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, Сирдарё вилоятининг суғориладиган гидроморф тупроқларининг шўрланиш шароитида «Бухоро-102» ғўза навидан юқори миқдордаги минерал ўғитларни сарфлаб, юқори ва сифатли ҳосил етиштириш учун тупрокнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш муҳим ўрин тутади ва шўрланган тупроқларда гектарига

азот-190, фосфор-130, калий-90 кг/га ва экишдан олдин фосфор-90 кг, калий-60 кг, 2-3 чинбарг чиққанда азот-60 кг, шоналашда азот-70 кг, калий-30 кг ва гуллаш даврида азот-60 кг, фосфор-40 кг/га меъёрда қўлланиши тавсия этилади.

Адабиётлар рўйхати

1. Абдурахмонов Э.-Самарканд вилояти шароитида Оқдарё-5 навининг агротехникаси. Пахтачилик муаммолари. Тошкент, 1996, 210 – 211 бетлар.
2. Мирзажонов Қ.М.- Удобрение хлопчатника на эродированнқх повах-// Сельское хозяйство Узбекистана, №5, 1971г. стр.-12.
3. Ражабов Т.- Бухоро-6 ғўза навининг ўғит ва суғориш меъёрларининг ҳосилдорлигига тавсири. Узбекистон к/х, 1994, № 8, 28 – 31 бетлар.
4. Хайдаров А., Юсупов С.- Андижон-36 ва Андижон-37 навлари агротехникаси. Фермер хўжаликларида пахтачилик ва ғаллачиликни ривожлантиришнинг илмий асослари. Тошкент 2006 й. 305 – 208 бетлар.
5. Хусанбаев Ю.Х.- Оросительная норма хлопчатника в зависимости от сорта удобрений на сероземных почвах. Автореферат кандидатской диссертации. Ташкент, 1963, стр. 22.
6. Рискиева Х.Т.-Азот в почвах зоны хлопкосеяния Узбекистана // Изд-во «Фан» УзССР., Тошкент, 1989. –с. 148.
7. Пирохунов Т.П. ва бошқалар-Использование фосфорных удобрений в зависимости от насыщенности почв целевыми фосфоритами. Удобрения и урожай, № 2, 1955. -с. 21 – 23.

Илмий раҳбар

к/х.ф.д. Исаев С.Х.

ПРОТИВОЭРОЗИОННАЯ ТЕХНИКА ПОЛИВА ПРИ ЭРОДИРОВАННЫХ ПОЧВАХ В ТАШКЕНТСКОЙ ОБЛАСТИ

Рахмонов Д.И. - докторант, ТИИМСХ

Аннотация

В статье приводятся результаты многолетних исследований по изучению почвозащитных водосберегающих технологий возделывания сельскохозяйственных культур на эродированных почвах.

Наиболее распространенный в Узбекистане поверхностный способ орошения по бороздам характеризуется в предгорно-холмистых районах Ташкентской области относительно низкой эффективностью использования оросительной воды на поливе. Огромный ущерб плодородия почв в Ташкентской области приносит ирригационная эрозия. Размеры этого вида эрозия зависят от крутизны, экспозиции и формы склона. А также свойств почвы (водопрочность структуры, водопроницаемость, дисперность и т.д.). Следствием эрозии является уменьшение в смывных почвах содержания гумуса, питательных элементов, ухудшение физических свойств, микробиологической деятельности и др. Это пагубно отражается на производительной способности почв, следствием чего является падение урожайности сельхозкультур и их качества

Проявление эрозии во многом зависит от техники полива. Для устранения этого неблагоприятного явления необходимо:

-при уклонах в 2-3 градуса и длине борозд 150 начинать полив при подаче воды в борозду струей 0,07л/сек, постепенно увеличивая ее до 0,1л/с;

-на склонах крутизной в 1-4 градуса и длине борозд до 100 м поливать струями 0,15-0,1 л/с, крутизной 3-6 градусов-0,1-0,05л/с;

-склоны крутизной 3-4градуса, имеющие пологую часть и длину поливных борозд 150 м, поливать струей 0,06-0,08л/с методом «четверки», т.е. на крутой части воду

необходимо подавать в каждую борозду. На пологой-через борозду, объединяя при переходе крутой части в пологую струи двух борозд в одну. Этим достигается более равномерное увлажнение как склона, так и пологой его части, а ирригационный смыв и потери воды на сброс сводятся к минимальному;

-на орошаемых типичных сероземах, занятых посевами хлопчатника, смачивать перед поливами дно борозд растворами К-4, К-9. Смачивание дна поливной борозды растворами К-4 и К-9 увеличивает содержание водопрочных макроагрегатов с 2-5% на контроле до 25-30% и более, повышает впитываемость воды в крутой части склона. В результате запасы влаги в метровом слое почвы увеличивается на 170-400м³/га потери воды на сброс снижается на 17-10%, а также резко повышается противоэрозионная устойчивость почв. Все это способствует увеличению урожая хлопка-сырца на 5 ц/га и более;

- в адырной зоне на маломощных почвах, подстилаемых галькой, вегетационные поливы целесообразно проводить учащенно малыми поливными нормами 500-600м³/га. В период цветения-плодообразования нормы увеличиваются до 600-700м³/га. Оросительная норма для хлопчатника 5600-6200м³/га. Межполивной период в зависимости от погодных условий до цветения составляет 12-15 дней, а цветение-плодообразование-10-12 дней. Все поливы желательно проводить в каждую борозду;

-на сероземах со слабой водопроницаемостью а при заметных уклонах длина поливных борозд может быть увеличена на посевах с междурядьями 60см до 120-130 м, 90см-до 200-220м.

С такими поливками положительным эффектом этой технологии является:

-высокая равномерность увлажнения поливных участков;
-возможность постоянного поддержания почв в пределах оптимальных для растений значений влажности. Что способствует снижению осмотического потенциала в низ;

-возможность предотвратить подтяжку солей в поверхностный слой почвы;

Главным водозащитно-сберегающим мероприятием в Ташкентской области должна стать комплексная реконструкция мелиоративных систем. Эффект от нее складывается из повышения продуктивности орошаемых земель, повышения КЗИ, снижения экологического ущерба и уменьшения удельных расходов воды.

Ирригационный смыв и потери воды на сброс сводятся к минимальному тогда для этого реконструкция гидромелиоративных систем включает, при комплексном подходе, следующие виды работ:

-совершенствование оросительной и коллекторно-дренажной сети;

-капитальную планировку поверхности поливных участков;

-применение совершенных средств полива;

-обеспечение водомерности;

-улучшение эксплуатации.

Наиболее перспективной, а настоящее время, является технология высокочастотного орошения, основывающегося на использовании положительных эффектов капельного орошения на базе подземных вод и дискретного полива по бороздам, обеспечивающей оптимальный режим влажности при минимальных непроизводительных потерях влаги за пределы корнеобитаемой зоны.

Микрокапельное орошение с поливом через междурядье и постоянным поддержанием влаги на уровне 75-90% от ППВ в увлажненном междурядье избавляет растение от водных и температурных стрессов и позволяет ему равномерно и устойчиво развиваться, что способствует повышению урожайности, к примеру, хлопчатника-до 45%, томатов-до 5%, моркови-до 30%. Возможность сохранения плодородного верхнего слоя почвы в непереувлажненном состоянии при капельном орошении позволяет снизить количество междурядных обработок с 6-7 до 2-3 за вегетацию.

Литература

1. Crosson, P.(1994) New perspectives on soil conservation policy. Journal of Soil and Water conservation, 39, 222-225
2. Den Biggelaar, C, et.al.(2001). Impact of Soil erosion on crop yields in North America Advances in Agronomy, 72(1).1-52
3. Pimental, D., et. Al(1995). Environmental and economic costs of soil erosion and conservation benefits.Science, 267, 1117-1123
4. Hansen, I., etal (2002). The cost of soil erosion to downstream navigation. Journal of Soil and water conservation, 54, 205-212
5. Мирзажонов К.М., Рахмонов Р.У. Ирригационная эрозия почв и элементы борьбы с ней. //Монография.ИздательствоНавруз.-Ташкент, 2016 г.-251с.
6. Доспехов Б.А Методика полевого опыта.Изд.»Колос».М.,1965г
7. Нерозин С.А Орошение селхозкультур и сельхозмелиорации.Ташкент 1976г
8. Колпаков В.В Сельскохозяйственные мелиорации. «Колос», М.1981г
9. Мамытов А.М Рекомендации по борьбе с водной эрозией почв в Республиках Средней Азии., Фрунзе, 1968г, с.51-57
10. www.ziyounet.uz

Илмий раҳбар

д.т.н., и.о. проф. Мурадов Р.А.

МАМЛАКАТИМИЗДА МАВЖУД СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ТЎҒРИ ФЙДАЛАНИШ МАДАНИЯТИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ

Отамуродов М.М. – талаба, ТИҚХММИ Бухоро филиали, Рўзибоев А. – талаба,
Дўстов Ж., Хусанбаева Н. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада, инсоният олдида турган умумбашарий муаммолардан бири сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳамда уни муҳофаза қилиш муаммосидир.Қадим замонлардан буён мамлакатимиз ҳудудида сув ҳаёт манбаи сифатида қадрланган, у муқаддас ҳисобланиб, асраб-авайланган, ундан тежаб-тергаб фойдаланишган.БумасалагамамлакатимизПрезидентиваҳукуматитомониданкаттаэътиборб ерибкелинмоқда.

Сувни халқимиз оби ҳаёт дея улуғлайди. Сув бор жойда ҳаёт бор. У туфайли қора тупроқ гул чечакка, мевали боғларга айланади. Момоларимиз фарзандларига "Тушингни сувга айт" дея уқтирадилар. Сув дилдан ғуборларни кетказди. Рухиятни ва баданни поклайди. Шарқ фалсафасида, жумладан, аллома ал-Форобий асарларида ҳам борлиқдаги тўртта унсур – тупроқ, ҳаво, сув ва олов муқаддаслиги таъкидланади. Зеро, сувни эъзозламоқ, келажакни асрамоқ демакдир [4].

Ерқурраси умумий майдони 510 млн.кв.км. бўлиб, шундан дунё океани 361 млн.кв.км. ни ёки 71%-ни эгаллаган, қуруқликлар юзаси эса 149 млн.кв.км., ёки уни 29%-ни ташкил этади. Маълумки, умумий дунё океан сувидан инсон фойдаланиши мумкин бўлган миқдори 0,4% ташкил қилади. Ҳозирги кунда 1,1 млрд киши ичимлик сув билан таъминланмаган, 2,4 млрд тозаланмаган сув билан фойдаланади, 2 млн болалар ҳар йил касалликлар туфайли ҳалок бўлади. Барча организмлар таркиби асосан сувдан ташкил топган, шу жумладан ўсимликлар таркибида 80 - 90 %, ҳайвон ва инсон организмда 70% сувдан иборат. Одам миясининг 80 % махсус шаклланган тоза сувдан иборат. Одам организми сув балансини бузилишини жиддий сезади: одам танасидаги сувнинг 6-8% миқдорини йукотса ҳушини ёқотади. Шу исроф 10-12% бўлса, юрак уриши тўхтайд.

Сув одамнинг жигари, буйраги, териси, ўпкаси конини ҳар-хил ифлосликлар ва керак бўлмаган моддалардан тозалайди [3].

Дунёда сув хўжалик муаммоларини келиб чиқишининг асосий сабаблари куйидагилар:

- Планетани чучук сув захираларини ўта чегараланган микдорда эканлиги;
- Аҳоли сонининг кескин ошиб бориши.
- Чучук сув ресурсларини турли (коммунал-хўжалик, саноат, қишлоқ хўжалиги, чорвачилик ва суғорма деҳқончилик, транспорт ва ҳ.к.) оқова сувлари билан ифлосланаётганидир.
- Орол денгизи қуриши мунособати билан глобал иқлим ўзгариши, қирғоқчил йилларнинг кўпайиши [2].

Истеъмолчиларни сув ресурсларига бўлган талабини қондиришни мураккаб томони уларни сув манбаи тартиби ва сифатига бўлган турлича талабидан иборатдир. Ҳақиқатда сув хўжалиги мажмуаси қатнашувчиси орасида сувга бўлган талаб бўйича иккита бир хил истеъмолчи йўқ. Бу ҳақда сўз юритилар экан сув хўжалиги мажмуасини беихтиёр даромадичекланган кўп фарзандлик оилага ўхшатгим келади. Маълумки бундай оила фарзандларининг ҳар бири ўз феълатвориға ва талабига эга. Оқил оила бошлиқлари даромадлари чекланган бўлишиға қарамай ўз фарзандлари асосий талабини қондиради ва улардан келажакда тарбияли ва жамиятға фойдали шахслар етиштиради ва аксинча ўзи тарбияли бўлмаган оила бошлиқлари оила даражасидан катъий назар фарзандларидан жамиятға фойдали шахслар етишишиға эриша олмайдилар. Худди шу каби илмли ва ишбилармон сув хўжалиги мажмуаси бошқарувчилари чекланган сув ресурсларидан самарали фойдаланишға эришадилар.

Сув тежамкор технологиялар нечоғли зарур эканлигини куйидаги маълумотлардан билишимиз мумкин,

Яъни, асосий сув артериялари ҳисобланган Амударё ва Сирдарё ҳавзаларидаги ўртача кўп йиллик сув ресурслари 114,4 куб километрни, мамлакатимизда ишлатиладиган ўртача кўп йиллик сув ресурслари эса 51 куб километрни ташкил этиб, унинг 80 фоизидан ортиғи кўшни давлатлар ҳудудидан оқиб келади ;

- суғориладиган майдонларнинг қарийб 70% насослар ёрдамида сув билан таъминланади.

- сув хўжалиги мажмуасига ҳар йили қарийб 1 триллион сўм бюджет маблағлари ажратилади (эксплуатация учун), шундан 70 %дан ортиғи насос станцияларининг электр энергияси харажатларини қоплашға кетади.

Сув манбаларидан 1 гектар суғориладиган майдонға 90-йилларда 18 минг метр куб / га ишлатилган бўлса бугунги кунда бу кўрсаткич 40%ға камайди.

Мамлакатимизда сув тежовчи технологияларнинг бир қанча турлари қўлланилиб, улар куйидагилар:

1. Эгатға плёнқа тўшаб суғориш.
2. Ўқариклар ўрниға эгилувчан плёнқали қувурлардан фойдаланиш.
3. Тупроқ остидан суғориш технологиясини қўллаш, далаға сув бериш микдорини 25-30 %гача камади, эгат олинмайди.
4. Ёмғирлатиб суғориш (бунда асосан бир йиллик экинлар суғорилади)
5. Томчилатиб суғориш[1].

Ушбу тежовчи технологиялар орасида томчилатиб суғориш алоҳида аҳамиятға эга. Томчилатиб суғориш тизимини қуриш учун сув насоси, филтёр ҳовуз - тиндиргич, ўғитловчи мослама, магистрал ва тармоқловчи қувурлар, суғориш шланглари, томизгичлар, ёрдамчи ва уловчи қисмлар керак бўлади. Мамлакатимизда сув тежовчи технологияларни кенг жорий қилиниши, бунинг учун давлат томонидан яратилаётган қулайликлардан фойдаланиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва халқимиз турмуш фаровонлигини янада юксалтиришға хизмат қилади деб ўйлаймиз.

Биз инсонлар сув билан боғлиқ катта фожианинг гувоҳи бўлаётган бир даврда, унинг олдини олиш учун ўз ҳиссамизни қўша оламизми? Албатта!!! Бунинг учун аввало биз инсонлар ўз ақлу тафаккуримиз, виждонимиз, фаҳму фаросатимиз, одамийлигимиздан келиб чиқиб атроф-муҳитга бўлган эътиборимизни янада кучайтиришимиз керак. Яъни фақат назарий, гапда эмас амалда жорий этилса, мақсадга мувофиқ бўлади. Ота-боболаримиз сувнинг ҳар бир томчисини авайлаб, тежамкорлик билан фойдаланишга ҳаракат қилишган. Об-ҳаёт ресурсларининг миқдори ва сифати кўп ҳолларда давлатларнинг барқарор ижтимоий-иқтисодий ривожланишини белгилаб келмоқда. Шу нуқтаи назардан қаралганда Ўзбекистон тараққиётида сув ресурсларининг алоҳида ўрни бор.

Хулоса

Хулоса ўрнида таъкидлашимиз лозимки, юртимизнинг ҳар бир фуқороси сувга нисбатан маданиятли муносабатини шакллантириши ва ҳар қандай ҳолатдаги сув исрофига бефарқ бўлмасдан, уни бартараф этишга ўзини масъул деб билиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси.
2. Муродов Ш., Валиев Х.И. ва бошқалар. Сув ресурсларидан мукамал фойдаланиш.
3. Маҳмудова И.М., Салохитдинов А.Т. Қишлоқ ва яйловлар сув таъминоти.
4. Интернет маълумотлари.

Илмий раҳбар:

асс. Нуров Д.Э. ТИҚХММИ Бухоро филиали

ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ РИВОЖЛАНТИРИШДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ ЙЎЛЛАРИ

Аллабердиев И.Б. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мамлакатимизда қишлоқ хўжалигини ривожлантириш борасида амалга оширилаётган ислохотлар ва аҳоли сонининг ўсиб бориши сув ресурсларига юқори талабни, ундан самарали ва оқилона фойдаланиш заруратини оширади. Мавжуд муаммоларни ҳал қилиш бўйича таъсирчан чоралар кўриш, шунингдек, республиканинг сув ресурслари чекланган шароитда замонавий сув тежамкор техника-технологияларини жорий этиш ва улардан самарали фойдаланиш йўллари тўғрисида маълумот берилган.

Сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланишнинг асосини етказиб берилаётган сувга истеъмолчиларнинг кадрли муносабатда бўлиши ташкил қилади. Бунда сув истеъмолчиларининг сув етказиб берувчи ташкилотлар билан ҳамкорликда иш олиб боришлари ва сувдан фойдаланишни тўғри йўлга қўйишлари муҳим аҳамиятга эга.

Ўзбекистондаги сув ресурслари тизмидаги, сув илми ва олий таълим соҳасидаги ислохотлар ҳамда мазкур соҳада режалаштирилган тадбирларни амалга оширишдаги ютуқлари бўйича тажриба алмашишлари, долзарб муаммоларни биргаликда муҳокама қилишларига, сув ресурсларида самарали фойдаланиш тадбирларининг сифатини оширишга ҳамда жамиятда сувга бўлган муносабатларни янада яхшилашга оид тавсияларни ҳамкорликда ишлаб чиқишга, шунингдек, мазкур соҳада халқаро алоқаларни ривожлантиришга олға интилиб ҳаракат қилишимиз лозим. Мамлакатимизда сув тежовчи технологияларни кенг жорий қилиниши, бунинг учун давлат томонидан

яратилаётган қулайликлардан фойдаланиш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва халқимиз турмуш фаровонлигини янада юксалтиришга хизмат қилади.

Хусусан, 2017-2021 йилларда Ўзбекистонни ривожлантириш ҳаракатлар стратегиясининг бешта устувор йўналишларининг, Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишида ҳам қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш ҳақида аниқ мақсадлар қўйилган;

Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва ресурсларни тежайдиган замонавий агротехнологияларни жорий этиш, унимдорлиги юқори бўлган қишлоқ хўжалиги техника технологиясидан фойдаланиш тўғрисида такидлаб ўтилган [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018-йил 12-февралдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПФ-5330-сон фармонига мувофиқ Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги негизида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Сув хўжалиги вазирлиги этилганлиги маълумот учун қабул қилинган.

Қуйдагилар Ўзбекистон Республикаси Сув хўжалиги вазирлигининг асосий вазифа ва фаолияти йўналишлари этиб белгиланган:

Сув ресурсларини бошқариш соҳасида ягона сиёсатни амалга ошириш, шунингдек, сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш, сувларнинг зарарли таъсирининг олдини олиш ва бартараф этиш соҳасида давлат органлари ва бошқа ташкилотлар фаолиятини мувофиқлаштириш;

Худудларни ва иқтисодиёт тармоқларини сув ресурслари билан барқарор ҳамда оқилона таъминлаш, ерларнинг мелиоратив ҳолати яхшиланишини ва барқарорлигини таъминлаш бўйича чоралар кўриш;

Ирригация ва мелиорация тизимлари, сув омборлари, насос станциялари ҳамда бошқа сув хўжалиги ва гидротехника иншоотларининг ишончли фаолият кўрсатишини таъминлаш, сув хўжалигининг йирик ва ўта муҳим объектлари муҳофаза қилинишини ташкил этиш;

Сув ресурсларидан тежамли ва оқилона фойдаланиш учун сувдан фойдаланувчилар ҳамда сув истеъмолчилари масъулиятини ошириш, уларнинг сувдан фойдаланиш маданиятини юксалтириш;

Сув хўжалиги соҳасида фан ва техника ютуқлари, замонавий сув тежовчи технологиялар, илғор тажрибалар, сув хўжалиги ва сувдан фойдаланишни бошқариш тизимида инновацион услубларни жорий қилиш;

Сув хўжалиги соҳасида мутахассислар малакасини ошириш тизимини ташкил этиш, сув хўжалиги ташкилотлари билан таълим ва илмий муассасалар ўртасидаги интеграцияни кучайтириш, фан ютуқларини амалиётга жорий этиш чораларини кўриш;

Трансчегаравий сув ресурсларини бошқариш ва улардан фойдаланиш бўйича давлатлараро муносабатларни ривожлантириш, хорижий инвестициялар ва техник кўмак маблағларини (грантлар) жалб қилиш, шунингдек, сув хўжалиги соҳасидаги халқаро ташкилотлар фаолиятида фаол иштирок этиш [4].

Мамлакатимизда сувдан самарали ва мақсадли фойдаланиш бўйича кейинги йилларда кенг кўламда ишлар амалга оширилмоқда. Сувни тежашнинг бир қанча турлари ёрдамида босқичма-босқич зарур бўлган тадбирлар амалга оширилмоқда. Жумладан, ҳар йили 5 минг км дан ортиқ суғориш, 12 минг км коллектор-дренаж, 50 минг км ариқ тармоқлари тозаланаётган бўлса, 200 км дан ортиқ каналлар, 30 км лоток ва 500 км коллектор тармоқлари, 400 дан ортиқ гидротехник иншоотлар ва бошқа кўпгина объектлар реконструкция қилинмоқда ва қурилмоқда. Бундай ҳолат ўз-ўзидан мавжуд сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишни ташкил этиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ва уларни модернизация қилиш, сувни тежаш технологияларини кенг кўламда жорий этиш, сув хўжалиги ташкилотларининг техник

базасини мустахкамлаш, сув истеъмолчилари уйушмалари фаолиятини янада яхшилаш, соҳа мутахассисларининг малакасини оширишга қаратилган ислохотларни тақозо этади. Бу вазифаларни амалга ошириш учун тегишли ҳуқуқий асослар яратилиши зарур бўлади. Шу билан биргаликда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини диверсификация қилиниши ҳам сувни тежалашига ижобий таъсирини кўрсатмоқда. Мустақиллик йилларида пахта, шоли каби сувни кўп талаб қилувчи экинлар қисқартирилиб, ўрнига бошоқли дон, сабзавот-полиз экинлари ва боғ-узумзорлар майдони кенгайтирилди. Бажарилган ишлар натижасида сувни тескор бошқариш ва истеъмолчиларга ўз вақтида кафолатли етказиб бериш имконияти яратилмоқда ҳамда суғориш тармоқларидаги техник шимилиши ва филътрацияси камайишига эришилмоқда [2].

Экинларни суғоришда сувдан тежамли фойдаланиш тадбирлари орасида бир қатор ташкилий жиҳатлари борки уларга амал қилиш сувдан фойдаланиш самарадорлигини оширишга бевосита хизмат қилади. Жумладан, фермерлар орасида сувни навбатма-навбат ишлатишни ташкил қилиш, бунда сувни аввал битта далага, кейин эса бошқасига узатилиши натижасида каналдаги сув исрофи 10-20 % га, дала ўқариқларидаги сув исрофи эса 30-35% гача камаяди;

-суғориш ариқларини лойқа ва бегона ўтлардан тозалаш, бетон ва нов ариқларнинг синган, ёрилган ва тешилган жойларини таъмирлаш тадбирлари ҳам далада сув таъминотини яхшилади;

-фермер хўжалиқларининг сув олиш қулоқларини сувни бошқариш ва ўлчаш иншоотлари билан жиҳозлаш ишлари сувни адолатли тақсимлаш имконини беради;

-эрта баҳорда ёки экин олдидадан ўтказилган нам тўпловчи суғоришлар ғўзаларни биринчи суғоришсиз бир текис ундириб олишга тўлиқ имкон беради;

-сувнинг қатъий ҳисоб-китобининг жорий этилиши ундан мақсадли ва самарали фойдаланилишини таъминлайди [2].

Шу билан бирга:

-суғориладиган ерларни текислаш, ер майдонининг нишаблигига қараб эгатларни қисқа олиш (50-60 м);

-эгат оралатиб суғориш (20-25 фоиз сув тежалади);

-сувчилар сонини кўпайтириш ва ҳар 8-10 л/с сувга биттадан сувчи жалб этиш, тунги суғориш ишларини ташкил этиш;

-суғоришни шарбат оқизиб ташкил этиш ва қатор орасига ўз вақтида ишлов бериш, сувни ташлама ва зовурга беҳуда ташлаб қўйиш, қўллатиб ва захлатиб суғоришга йўл қўймаслик ҳам ўз самарасини беради.

Мамлакатимизда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва сувни тежовчи технологиялардан бир қанча турлари қўлланилиб, улардан қуйидагилари:

➤ Эгатга плёнка тўшаб суғориш;

➤ Ўқариқлар ўрнига эгулувчан плёнкали қувурлардан фойдаланиш;

➤ Тупроқ остидан суғориш технологиясини қўллаш, далага сув бериш миқдори 25-30 фоизгача камаяди, эгат олинмайди;

➤ Ёмғирлатиб суғориш (бунда асосан бир йиллик экинлар суғорилади);

➤ Томчилатиб суғориш.

Ушбу сув тежовчи технологиялар ичида томчилатиб суғориш алоҳида ахамиятга эга. Ушбу технология бошқа суғориш усулларида фарқли жиҳатлари:

- юқори самарадорлиги, яъни сув ресурслари танқислиги шароитида кам сув сарфлаб барқарор юқори ҳосил олиш имконини бериши;

- тупроқнинг намлиги ва уни яратиш учун берилётган сувни бошқариш мумкинлиги, яъни сув ҳар бир экиннинг маълум даврдаги эҳтиёжига мос равишда дала бўйлаб бир текис тақсимланиши;

- экин илдизи ривожланадиган тупроқ қатламида ўсимлик учун мақбул бўлган сув-физик муҳит яратилиши [3].

Хулоса

Сув ресурсларини бошқариш соҳасидаги ижрочиларни ташкилий тузилмаларини ҳамда сув таъминоти бўйича янада сифатлироқ хизмат кўрсатиш учун унданда мукаммал маслаҳат механизмлари, шунингдек сув таъминотини яхшилаш ва сувни бошқариш унимдорлигини ошириш мақсадида сув ҳавзалари ирригация тизимлари, ирригация тизим бошқармалари, сув истемолчилари уюшмалари, фермер ва деҳқон хўжаликлари ҳамда жойлардаги маҳаллий ҳокимият органлари фаолиятини кучайтириш учун талаб ва имкониятларни баҳолаш асосида моддий-техник база салоҳиятини ошириш керак. Сув хўжалиги соҳасидаги раҳбарлар ва сув ресурсларидан фойдаланувчилар салоҳияти ва малакаларини ошириш мақсадида махсус ўқув модулларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш лозим. Шу билан бирга сув ресурсларини бошқариш соҳасида ўқитиш ва малака ошириш бўйича ягона ва тизимли дастур ишлаб чиқиш керак. Сув ресурсларидан самарали фойдаланиш йўлида замонавий технологияларни қўллаш мақсадга мувофиқ.

Фойдаланилган адабиётлар

1. “Харакатлар стратегияси асосида жадал тараккиёт ва янгилашни сари” рисола Тошкент-2017.
2. Ҳамидов.М Шукурлаев.Х Маматалиев.А “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиоратсия”, Тошкент-2009.378 б
3. Валиев.Х Муродов.Ш Холбоев.Б “Сув ресурсларидан мукаммал фойдаланиш ва муҳофаза қилиш”, Тошкент-2010. 166 б
4. www.Ziyo.net

Илмий раҳбар

асс. Джамалова Х.С.

МОШНИНГ МАРЖОН НАВИНИ ЗИГ-ЗАГ УСУЛИДА СУҒОРИШ

Темирова З.И. – методист, Хусанбаева Н., Дўстов Ж. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Тошкент вилояти Пискент туманида ирригация эрозиясига мойил ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлар шароитида такрорий мошнинг “Маржон” навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғоришда минерал ўғитларнинг N-60, P-80, K-60; N-80, P-100, K-80 меъёрларини таъсирини мошнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини ва ерларнинг мелиоратив ҳолатига қай даражада таъсир этишини аниқлашдан иборат.

Мавзунинг долзарблиги. Кейинги йилларда экилган майдони кенгайтирилаётган мошнинг “Маржон” навини юқори ва сифатли ҳосил олиш учун сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғоришни технологиясини маъдан ўғитлар меъёрларини аниқлашда ўзига хос парваришlash агротехникасини ишлаб чиқилмаганлиги мавзунинг долзарблигини билдиради.

Тадқиқот мақсади ва вазифалари. Тошкент вилоятининг ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлари шароитида кузги буғдойдан сўнг такрорий мошнинг «Маржон» навидан юқори ва сифатли ҳосил олиш учун сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғориш ва маъдан ўғитлар меъёрларини аниқлаш ва фермер хўжаликларига тавсиялар бериш.

Вазифалари. 1. Ирригация эрозиясига чалинган ерларда такрорий мошнинг «Маржон» навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғоришда маъдан ўғитлар меъёрларини ишлаб чиқиш.

2. Ирригация эрозиясига чалинган ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлар шароитида «Маржон» навидан юқори ҳосил олишни таъминловчи маъдан ўғитларга бўлган талабини илмий асослаш.

3. Ирригация эрозиясига чалинган ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқларда тупроқ намлиги, маъдан ўғитлар ва сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғоришда мошнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлик кўрсаткичларига таъсирини илмий жиҳатдан ўрганиш.

4. Тажрибаларни бажариш, хулосалар ёзиш, тавсиялар ишлаб чиқиш.

5. Диссертация мавзусига оид мақолалар билан чоп этиш.

Тадқиқот объекти ва предмети. Тошкент вилоятининг Пискент тумани фермер хўжалиги худидида мошнинг «Маржон» навида юқори ва сифатли ҳосил олиш учун сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғориш орқали суғориш ва маъдан ўғитлар меъёрларини аниқлаш бўйича тажриба олиб борилди.

Тадқиқот услубияти ва услублари. Диссертацияда лаборатория ва дала тажрибалари Тошкент вилояти Пискент тумани фермер хўжалиги худидида ва Пахта селекцияси ва уруғчилигини етиштириш илмий-тадқиқот институти (ПСУЕИТИ)да ҳамда ТИҚХММИ қошидаги ИСМИТИда ишлаб чиқилган услубиётлар асосида ўтказилди.

Тақиқот натижаларининг илмий жиҳатдан янгилик даражаси. Тошкент вилоятининг ирригация эрозиясига мойил бўлган тупроқ-иклим шароитида кузги буғдойдан сўнг мошнинг «Маржон» навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усули билан суғоришда маъдан ўғитлар меъёрларини аниқлашда юқори ҳосил олишни таъминлайдиган илмий асосланган агротехнологиялар, яъни сув ва ўғитга бўлган талаби ўрганилмаган. Шу сабабли ушбу муаммони илмий асосда ўрганиб, энг мақбул парваришlash технологияларини излаш тадқиқотнинг илмий янгилигини белгилайди.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбиқи. Ирригация эрозиясига чалинган ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлар шароитида «Маржон» мош навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усулида суғориш ва маъдан ўғитлар меъёрларини аниқлаш N-60, P-80, K-60; N-80, P-100, K-80 кг/га меъёрларда озиклантириб парвариш қилинганда ишлаб чиқариш шароитида қабул қлинган суғориш усулида азот-60, фосфор-80 ва калий-60 кг/га меъёрида озиклантирилган 1-вариантда 20,1 центнерга, мошни зиг-заг усулида суғоришда азот-80, фосфор-100 ва калий-80 кг/га меъёрида озиклантирилган 2-вариантда 23,1 ц/га ҳосил олинган бўлса, маъдан ўғит меъёри оширилган вариантда қўшимча 3 ц/га ҳосил олишга эришилди.

Ишнинг тузилиши ва таркиби. Диссертация иши кириш, учта боб, умумий хулосалар, фойдаланилган адабиётлар рўйхати, интернет малумотлардан ва иловадан иборатдир.

Бажарилаган ишнинг асосий натижалари. Биз ушбу диссертацияда Тошкент вилоятининг ирригация эрозиясига чалинган ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлар шароитида кузги буғдойдан сўнг «Маржон» мош навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усули билан суғоришда маъдан ўғитлари N-60, P-80, K-60; N-80, P-100, K-80 кг/га меъёрларини мошнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини қай даражада таъсир этишини ҳамда маъдан ўғит меъёри оширилган вариантда қўшимча 3 ц/га ҳосил олинди.

Хулоса

Хулоса ва таклифларнинг қисқача умумлаштирилган ифодаси. Тошкент вилояти Пискент тумани ирригация эрозиясига чалинган ўтлоқлашиб бораётган типик бўз тупроқлар шароитида такрорий мошнинг “Маржон” навини кузги буғдойдан кейин ўсиши учун қулай шароит яратилди. Такрорий «Маржон» мош навини сув ресурсларидан самарали фойдланишда зиг-заг усули билан суғоришда маъдан ўғитлари N-60, P-80, K-60; N-80, P-100, K-80 кг/га меъёрларини мошнинг ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига таъсирини қай даражада таъсир этиши ҳамда маъдан ўғит меъёри оширилган вариантда қўшимча 3 ц/га мош ҳосили олишга эришилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Очилов Э., Ураимов Э. Деҳқончиликда илмий изланиш асослари. Ўқув қўлланма Тафаккур нашриёти, 2013. -160 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Давлат статистика қўмитасининг маълумоти.
3. Маматалиев Л., Норкулов У. Мойли экинларни суғориш. Агроилим 1(17), 2011.

Илмий раҳбар

к/х.ф.д., проф. Исаев С.Х.

ЗАМОНАВИЙ ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШ УСУЛИ МЎЛ ҲОСИЛ ГАРОВИ

Хамраев К.Ш. – докторант, ТИҚХММИ Бухоро филиали, Дўстов Ж.,
Хусанбаева Н. – магистрантлар, ТИҚХММИ, Ҳасанов М.В., Шукруллаев Ж.Б. –талабалар,
ТИҚХММИ Бухоро филиали

Аннотация

Ушбу мақолада замонавий сувтежамкор томчилатиб суғориш усулининг характеристикаси, авзаллиги, дунё тажрибалари ҳамда ушбу усулни қўллашнинг аҳамияти ҳақида фикр-мулоҳазалар олиб борилган.

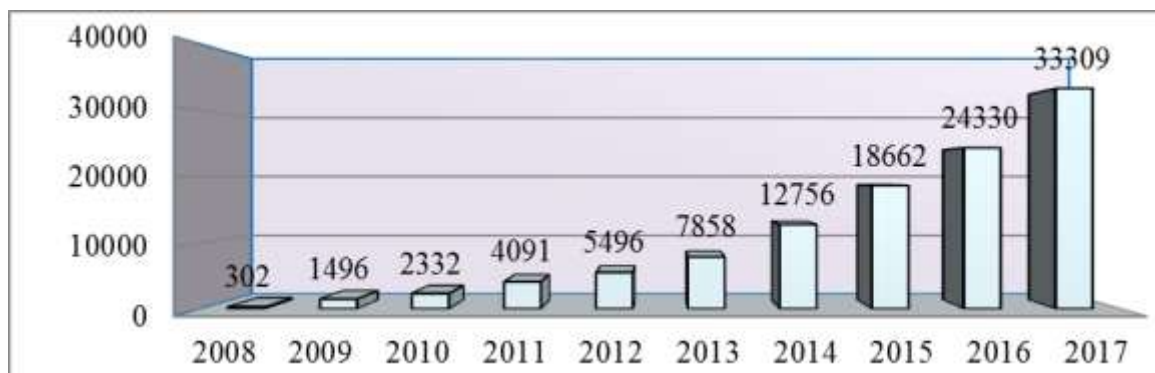
Сув ресурсларини иқтисод қилиш ва улардан оқилона фойдаланиш давр талаби ҳисобланади. Ўзбекистонда йиллик ишлатиладиган сув ресурсларининг 90 фоиздан ортиғи суғоришга сарфланади. Шундан ўртача 75 % вегетация даврида қишлоқ хўжалиги экинларини суғоришда фойдаланилади. Шунингдек вегетациядан ташқари яъни новегетация даврида эса, қишки экинларни қўшимча намлантириб туриш ҳамда шўрланган ерларни шўр ювиш учун ишлатилади.

2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналишлари бўйича ҲАРАКАТЛАР СТРАТЕГИЯСИ нинг III устувор йўналишида, яъни “Иқтисодиётни ривожлантириш ва либераллаштиришнинг устувор йўналишлари”да қишлоқ хўжалигини модернизация қилиш ва жадал ривожлантириш борасида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиоратив ва ирригация объектларнинг тармоғини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало замонвий сув ва ресурсларни тежайдиган агротехнологияларни жорий этиш, унумдорлиги юқори қишлоқ хўжалиги техникасидан фойдаланиш масалалари устувор йўналиш сифатида белгилаб қўйилган [1].

Томчилатиб суғориш бўйича биринчи тажриба ишлари 1918 йилда бошланган. 1985 йилга келиб томчилатиб суғориш билан 450 минг га майдон суғорилган бўлса, ҳозирда ер шарида 1,082 млн га майдон шу усулда суғорилмоқда [2].

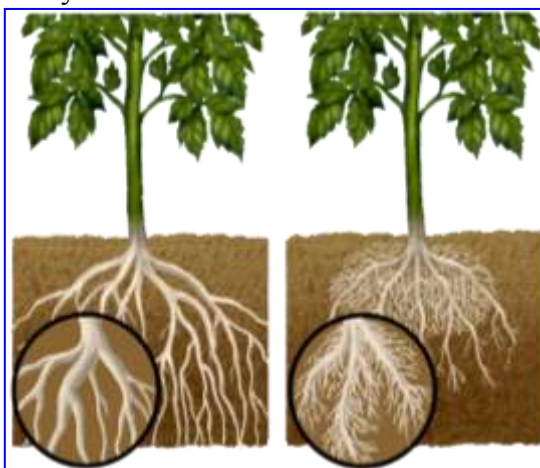
Томчилатиб суғориш усули тараққий этган мамлакатлар Испанияда 1897 минг (5%), Ҳиндистонда 2180 минг (6 %), АҚШ да 1640 минг (7,3 %), Хитойда 5270 минг (9,7 %), Саудия Арабистонида 731 минг (17%), Туркияда 340 минг (17 %), Изроилда 140,6 минг (75%) гектар суғориладиган майдонни ташкил этса, Ўзбекистонда 43 минг гектар яъни суғориладиган майдонларнинг атиги 1% ини ташкил этади [3].

Томчилатиб суғориш – махсус филтрлар ёрдамида тозаланган сув томчилатгичлар орқали томчи шаклида тупроққа берилиб, ўсимликнинг илдиз тизими жойлашган қатламни ўзини (локал) намиқтиришдир.



1-диаграмма. Ўзбекистонда томчилатиб суғориш тизими ривожланиши динамикаси, гектарда

Суғориш суви босим остида қувурлар орқали ҳар бир ўсимликка ёки ўсимликлар қаторига етказилиб, вегетация даврида ўсимликнинг сувга бўлган талабини таъминлаб туради. Бу усулда сув билан биргаликда минерал ўғитлар эритилган ҳолда тупроққа бериш мумкин. Шу билан бирга сув доим тўғридан-тўғри экин илдизига берилганлиги сабабли илдиз тупроқнинг унумдор қатламида самарали ривожланади (1 расм). Бу қатламда минерал ўғитлар аэрация ҳолати юқори бўлганлиги туфайли экин илдизи тўла ривожланганини кузатиш мумкин.



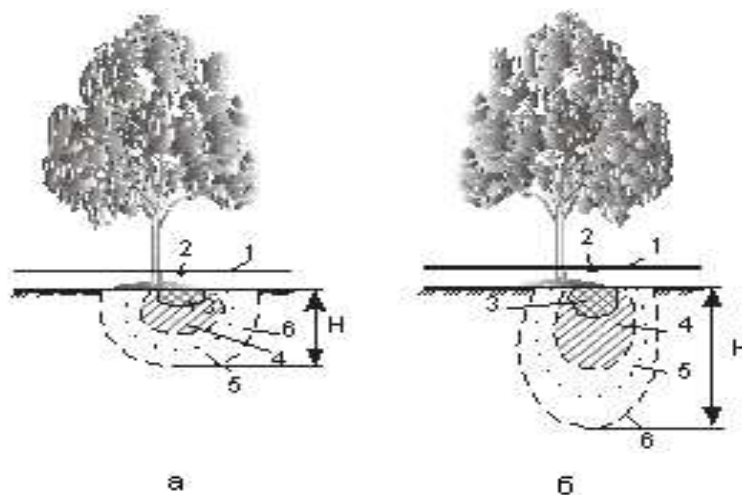
1 расм. Томчилатиб суғориш усули қўлланган экин илдизининг ривожланиши.

Минерал ўғитларни суғориш суви билан эриган ҳолда қўллаш, азотли ўғитларни 44-57 фоизга тежаш имкониятини берилиши аниқланган.

Томчилатиб суғоришнинг ўзига хослиги шундаки:

- Илдизлар тўппак бўлиб ўсади.
- Ўсимлик илдизини чуқурга юбормайди
- Сув ва ўғитларни етказиб бериш осонлашади
- Ўсимликнинг сув ва ўғитни тупроқдан олиши осонлашади.

Томчи ҳолатида ўсимлик илдиз қатламига берилган сув капиллярлар бўйича тупроқ қатламига сингиб боради. Бунда гравитация кучининг таъсири жуда кам бўлади. Намланиш кўпроқ капилляр кучлар таъсирида амалга ошади. Томчилатиб суғориш усулини қўллаганда, механик таркиби турли бўлган тупроқларда ҳар-хил намланиш контури кузатилади (2 расм).



2-расм. Томчилатиб суғоришда тупроқнинг намланиш контури (а-оғир, б-енгил тупроқларда)

Томчилатиб суғоришнинг авзалликлари:

- сув тежамкорлиги (40-50%);
- сувни филтрацияси ва буғланиши камлиги, оқава чиқармаслиги;
- қатор ораларининг зичланмаслиги, ирригация эрозиясининг йўқлиги;
- ўғитларни тупроққа сув билан локал киритилиши;
- мураккаб рельефларда қўллаш мумкинлиги;
- ҳосилдорликнинг 50% гача ошиши ва б.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни таъкидлаш жоизки, Томчилатиб суғориш усулининг бир қатор авзалликлари, имкониятлари мавжуд. Томчилатиб суғориш усулини қўллаганда экин даласи эмас, балки экин суғорилиши эвазига, экин турига қараб сув ресурсларини 20-60 % гача тежаш билан бирга, қишлоқ хўжалиги экинидан юқори ҳосилдорликка эришилади. Айнан шуларни инобатга олган ҳолда, Республикамизда 2019-2021 йилларда 20 минг, 2025 йилгача 50 минг, 2030 йилгача 30 минг гектар суғориладиган майдонларда ғўзани томчилатиб суғориш усули орқали суғориш белгилаб қўйилган.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Ўзбекистон, 2017 й. my.gov.uz
2. Хамидов М.Х., Шуқурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси” дарслик, “Шарқ” нашриёт-манбаа аксиядорлик компанияси юш таҳририяти. Тошкент-2009. 380 б.
3. Ўзбекистон Сув хўжалиги вазирлиги маълумотлари. Тошкент-2019 й.

QISHLOQ XO'JALIGIDA SUG'ORISHNING SUV TEJOVCHI USULLARIDAN FOYDALANISH, ULARNING AFZALLIKLARI VA IQTISODIY AHAMIYATI

Namozov A.H. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Suv iste'molining yildan yilga ortib borishi natijasida toza suvning sarfi uning tabiatga qaytarilishidan oshib ketishiga olib kelmoqda. Agar bu hol davom etaversa, bir qancha muammolar yuzaga kelishi tayin hisoblanadi. Qishloq xo'jaligi asosiy suv iste'molchisi

ekanligini e'tiborga olgan holda unda zamonaviy suv tejovchi usullarni qo'llash dolzarb hisoblanadi.

Astronomlar o'zga sayyoralarda hayot bor yoki yo'qligini bilmoqchi bo'lsalar, avvalambor o'sha sayyorada suv bor yoki yo'qligini aniqlashga kirishadilar. Chunki, hayot bo'lishi uchun eng avvalo suv mavjud bo'lishi kerak. Rus geologiya fanlarining otasi akademik A.P.Karpinskiy "Suv qimmatbaho bo'yluk bo'lib, usiz yashash mumkin emas" deb yozgandi [4].

Suv inson hayotining asosiy manbai bo'lishi bilan birgalikda qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining asosiy omili hisoblanadi. Qishloq xo'jaligida o'zgarib turuvchi iqlim aniq bir me'yorga ega bo'lmagan yog'inlar, sovuq qish va yozning quruq issig'i ekinlar hosildorligining bir maromda oshishiga salbiy ta'sir ko'rsatayotgan bir paytda suvni boshqarish va undan samarali ravishda foydalanish uchun sug'orish texnologiyalarini fermer xo'jaliklarida turli suv manbalaridan foydalanilgan holda amalga oshirilishi, asosiy ekinlar uchun ozuqa elementlari va tuproq unumdorligini saqlash va kelajakda oshirish ekinlar xilma-xilligi bo'yicha qilinadigan ishlarning birgalikda olib borilishi ekinlar hosildorligini sezilarli darajada ta'sir ko'rsatadi.

Qishloq xo'jaligi O'zbekiston iqtisodiyotida eng muhim soha bo'lib yalpi ichki mahsulotning 17 foizini tashkil etishini hisobga olgan holda mamlakatimizda qishloq xo'jaligiga katta e'tibor berib ayniqsa unda hozirda dolzarb bo'lib borayotgan qishloq xo'jaligida suv tejovchi sug'orish usullaridan foydalanish katta ahamiyatga ega.

Suv tejovchi sug'orish usullarini shartli ravishda ikkita katta guruhga bo'lish mumkin:

- Suv tejovchi zamonaviy sug'orish usullari;
 - Tomchilab sug'orish;
 - Egiluvchan quvurlar yordamida sug'orish;
 - Egatga plyonka to'shab sug'orish;
 - Yomg'irlatib sug'orish;
 - Tuproq ichidan sug'orish;
 - Namlikni saqlovchi gidrogellarni qo'llash;
- Egatlab sug'orishning an'anaviy suv tejovchi usullari;
 - Egat tashlab sug'orish;
 - Qisqa egatlar orqali sug'orish;
 - O'zgaruvchan oqim bilan sug'orish;
 - Diskret (to'xtab-to'xtab) sug'orish [3].

Suv tejovchi zamonaviy usullardan biri sanaladigan tomchilab sug'orish haqida to'xtaladigan bo'lsak, tomchilatib sug'orish usuli ekinning ehtiyojiga mos miqdordagi suvni shlangalar yordamida bevosita uning ildiz qatlamiga yetkazib berishga mo'ljallangan muhandislik usulidir.

Tomchilatib sug'orishning boshqa sug'orish usullariga nisbatan biq qator afzalliklari mavjud bo'lib, ular ekin hosildorligining oshishi va sifatining yaxshilanishida, sug'orishga ishlatilayotgan suvning tejalishida, o'gitlar, yonilg'I moylash materiallari sarfining kamayishida hamda ekin dalasi meliorativ holatining yaxshilanishida namoyon bo'ladi. Tomchilab sug'orish usuli quyidagi afzalliklarga ega:

1. Ekinning hosildorligi ortadi va sifati yaxshilanadi(80% gacha);
2. Hosil erta pishib yetadi(10-15 kun);
3. Sug'orishda kamroq suv sarflanadi(50% gacha);
4. O'gitlar kamroq sarflanadi va samaradorligi ortadi(40% gacha);
5. Dalada texnika ishlatish kamayadi;
6. Qo'l mehnati kamayadi;
7. Tuproq eroziyasining oldi olinadi;
8. Daladan foydalanish ko'fisenti ortadi;
9. Ekin dalasining meliorativ holati yaxshilanadi.

Endi bir nechta qishloq xo'jaligi ekinlarida tomchilab sug'orishda sarflanadigan mablag'larga to'xtalsak [3].

1-jadval. Tomchilab sug'orish, ko'p tarmoqli fermer xo'jaliklarida xarajatlar tarkibi.

Ekin turi	Paxta	Olma	Pomidor	Bodring	Piyoz
Maydon, ga	50	20	5	5	5
Quvurlar, so'm	45000000	6000000	4500000	4500000	4500000
Shlangalar, so'm	111000000	8000000	7200000	5600000	111000000
Ulovchi quvurlar, so'm	5700000	27400000	441000	423000	561000
Bosh inshootlar, so'm	150000000	1800000	15000000	15000000	15000000
Qurilish xarajatlari, so'm	294880000	104994000	26264800	24970400	29480800
Umumiy narx, so'm	663480000	236124000	59095800	56183400	66331800

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinib turibdiki, tomchilab sug'orish tizimini o'rnatish va undan foydalanish fermer va dehqonlardan juda katta mablag' talab etadi. Shu sababli ko'pgina qishloq xo'jaligi xodimlari moliyaviy sabab yuzasidan bunday sug'orish usulidan foydalanish samarasiz deb hisoblashadi. Ammo tomchilab sug'orishing yuqorida sanab o'tilgan afzalliklaridan tashqari mamlakatimiz tomonidan taklif etilayotgan bir qancha qulayliklar borki, bu imkoniyatlar fermer va dehqonlar tashvishiga sabab bo'lgan muammolarni oldini olishda yaqindan ko'makdosh bo'ladi. Bular quyidagilar:

➤ Tomchilatib sug'orishdan foydalanilayotgan yer uchastkalarida tomchilatib sug'orish tizimi joriy qilingan oydan boshlab besh yil muddatga yagona yer solig'i to'lashdan ozod qilinishi belgilab qo'yilgan;

➤ O'zbekiston Respublikasi Davlat budjeti mablag'lari hisobidan paxta xom ashyosi ishlab chiqaruvchilariga tomchilatib sug'orish texnologiyalarini joriy qilish uchun paxta xom ashyosi ekiladigan maydonning har bir gektariga 8 mln so'm subsidiya taqdim etiladi;

➤ O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Tadbirkorlik faoliyatini rivojlantirishni qo'llab-quvvatlash davlat jamg'armasi mablag'lari hisobidan paxta xom ashyosi ishlab chiqaruvchilariga tomchilatib sug'orish tizimlarini qurish, rekonstruksiya qilish va ularning butlovchi qismlarini sotib olish uchun ajratiladigan kreditlar bo'yicha foiz xarajatlari tijorat banklari tomonidan belgilangan foiz stavkasidan bir gektarga 20 mln so'mdan oshmaydigan qismining 10 foizli punkti miqdorida qoplanadi;

➤ 2019 yilda paxta xom ashyosini ishlab chiqaruvchilarning tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy qilish uchun xarajatlarini, shuningdek tijorat banklarining kreditlari bo'yicha foizlarini qoplash xarajatlari uchun 120 mlrd so'm mablag' ajratiladi;

➤ Paxta xom ashyosining mahalliy ishlab chiqaruvchilari, shuningdek tomchilatib sug'orish tizimi ishlab chiqaruvchilari tomonidan olib kiriladigan, tomchilatib sug'orish texnologiyasini joriy etish uchun zarur bo'lgan butlovchi qismlar va xom ashyo 2021 yilning 1 yanvariga qadar bojxona bojini to'lashdan ozod etiladi[1];

➤ qishloq xo'jaligi tovar ishlab chiqaruvchilariga tomchilatib sug'orish tizimlarini joriy qilish uchun O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi huzuridagi Sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash jamg'armasi kredit liniyasi hisobidan tijorat banklari orqali yillik 6 % (foizlik) stavkada (3% miqdoridagi bank marjasi ham shuning ichida) ajratiladi[2];

Quyidagi jadvalda egatlab sug'orish va tomchilab sug'orish orqali paxta yetishtirishning xarajatlar va daromadlar tarkibi berilgan[5]:

2-jadval: Navoiy viloyati, Qiziltepa tumani, “GulbadanSevinchJavoxir” fermer xo’jaligida paxtada egatlab sug’orish va tomchilab sug’orish texnologiyasini qo’llashdagi xarajatlar va daromadlari.

TR	Amaliyotlar	shartli belgi	egatlab sug’orish	tomchilab sug’orish	summasi	umumiy summa/es	umumiy summa/ts
1	<i>hosildorlik</i>	<i>kg</i>	<i>3000</i>	<i>5000</i>	-	-	-
2	sotishdan tushum sof tushum	so'm	3000	5000	3500	1050000 0	1750000 0
3	Umumiy xarajatlar	-	-	-	-	7184200	6016900
4	Foyda	so'm	-	-	-	3315800	1148310 0
5	Yagona yer solig'i	so'm	-	-	-	127685,7	0
6	Sof foyda	so'm	-	-	-	3188114	1148310 0

Xulosa

Xulosa o’rnida shuni aytish mumkinki, O’zbekiston aksar suv zahiralari qo’shni mamlakatlardan oladi. Biroq, Tojikiston va Qirg’iziston ulkan suv omborlari tiklab, GESlar qurishga kirishgan bir paytda, aholisi soni katta, hududining aksar qismi sahrodan iborat mamlakatimiz uchun suv ta’mini muammosi kelajakda ulkan muammo bo’lishi mumkin. Bu esa mamlakat suv sarfining juda katta qismini egallab olgan qishloq xo’jaligida sug’orishda suv tejoychi usullardan foydalanish masalasining qanchalik dolzarbligini yanada isbotlab beradi, nazarimda. Bu masalada suv tejoychi sug’orish usullarida taraqqiy etgan mamlakatlar tajribasidan samarali foydalanish masalani yanada yumshatadi deb o’ylayman.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O’zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 27 dekabrda PQ-4087-sonli qarori;
2. O’zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2013 yil 21 iyundagi 176-sonli "Tomchilatib sug’orish tizimi va suvni tejaydigan boshqa sug’orish texnologiyalarini joriy etish va moliyalashtirishni samarali tashkil etish chora-tadbirlari to’g’risida”gi qarori;
3. O’zbekiston Respublikasi Suv xo’jaligi vazirligi tomonidan yaratilgan “Tomchi” ilovasi ma’lumotlariga asoslanilgan;
4. <http://www.aim.uz> ma’lumotlari asosida yozilgan;
5. Navoiy viloyati Qiziltepa tumani “GulbadanSevinchJavoxir” fermer xo’jaligi.

Ilmiy rahbar

dots. Maksuxanova A.M.

OQSUV DARYOSI HAVZASINING GIDROGRAFIK TARMOQLARI VA IQLIM SHAROITINING O’ZIGA XOS XUSUSIYATLARINI BAHOLASH

Jumaboyeva M.B. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu maqolada Qashqadaryo viloyatining Oqsuvdaryo havzasi gidrografik tarmoqlarining asosiy morfometrik ko’rsatkichlardan o’rganilgan. Irmoqlar uzunliklari grafik ko’rinishda keltirilgan. Oqsuv daryosining iqlimiy omillaridan atmosfera yog’inlari (Xmm), va havo xarorat(t⁰) lari 1990-2016 yilgacha o’rganilib chiqilgan. O’rganilgan iqlimiy kattaliklar

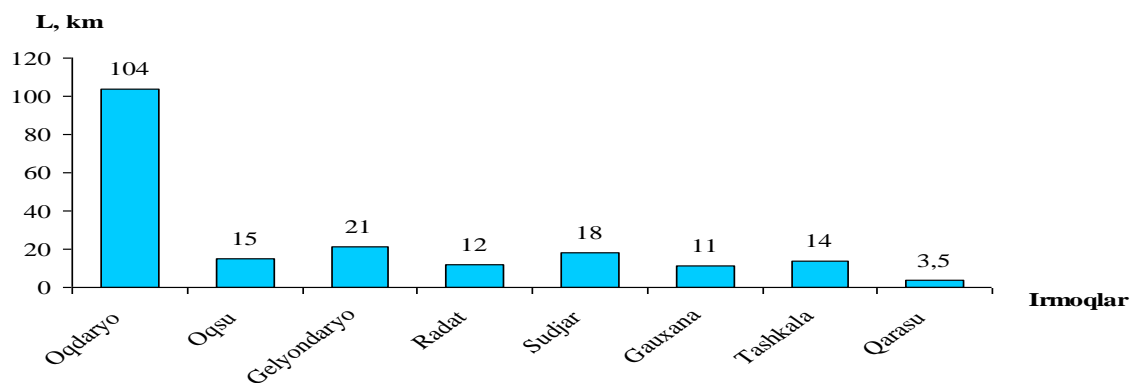
bag‘lanish grafiklar asosida tahlil qilingan.

Qashqadaryo havzasida 3122 ta daryo va soylar mavjud. Ulardan 149 ta daryoning uzunligi 10 km dan ortiq, 33 tasining uzunligi 20 km va undan uzunroq. O‘lkaning asosiy daryosi Qashqadaryo hisoblanadi. Uning uzunligi 378 km, suv yig‘adigan maydoni 12000 km². Qashqadaryo Hisor tog‘ining g‘arbiy qismidan (3000 m) kichik soy tarzida boshlanib, Muborakka etmasdan qumlarga singib ketadi. Hozir uning suvi sug‘orishga sarflanishi oqibatida ancha yuqorida tugab qolmoqda.

Qashqadaryoning Oqsuv, Tanxoz, Yakkabog‘, G‘uzordaryo kabi katta irmoqlari uni suv bilan ta‘minlaydi. Oqsuv daryosining uzunligi 104 km, suv yig‘adigan havzasining maydoni 1280 km². U Qashqadaryoning eng sersuv chap irmog‘i hisoblanib, o‘rtacha ko‘p yillik suv sarfi sekundiga 12,3 m³, qor va muzliklarning erishidan to‘yinadi. Shu sababli, to‘linsuv davri mayyun oylariga, eng kam suvli davr esa dekabr-fevralga to‘g‘ri keladi.

Hududning antropogen gidrografik tarmoqlariga kanallar, suv omborlari, kollektor-zovur tizimlari hamda tabiiy botiqlarda kollektor-zovur suvlarining to‘planishidan hosil bo‘lgan antropogen ko‘llar kiradi.

Qashqadaryo havzasi hududida eski Anhor va Qarshi magistral kabi yirik kanallar va suv xo‘jalik tarmoqdari mavjud. Eski Anhor kanali ishga tushirilishi natijasida Zarafshon daryosi suvlaridan Qashqadaryoga qo‘shimcha suv berish imkoniyati paydo bo‘ldi.



1-rasm. Oqsuv daryosi irmoqlarining uzunliklari

Qarshi magistral kanali Amudaryoning Pulizindon burnidan boshlanib, nasos stansiyalari yordamida daryo suvi Talimarjon suv omborigacha etkazib beriladi. Shu erdan kanalning o‘zi oqar qismi boshlanadi. Kanaldan Qarshi cho‘lining quyi zonasini sug‘orish uchun Sho‘rsoy tarmog‘iga, yuqori zonasini sug‘orishga esa Mirishkor tarmog‘iga suv olinadi. Qarshi magistral kanalining qurilishi 1965 yildan boshlanib, 1973 yilda o‘z nihoyasiga etkazildi. Kanalning uzunligi 290 km, maksimal suv o‘tkazish qobilyati 195-220 m³/s ni tashkil etadi. Ushbu inshootda kuchli nasoslar bilan 6 bosqichda 132 m balandlikka suv ko‘tarib beriladi. Kanalning asosiy vazifasi Amudaryo suvi bilan Qarshi cho‘lidagi ekin maydonlarini suv bilan ta‘minlashdir[2].

Qashqadaryo havzasining iqlim sharoitlari o‘ziga xos. Bu holat tabiiy sharoitning turlichaligi jumladan, hududning orografik tuzilishi o‘ziga xosligi bilan ajralib turadi. Havzaning iqlimi Osiyo qit‘asining kontinental subtropik iqlimining eng chekka shimoliy (Turon) pasttekisligiga xos bo‘lgan asosiy xususiyatlari bilan harakterlanadi. Ma‘lumki, iqlimning bu turi hududning shimol va g‘arb tomondan ochiqligi hamda uning sharqiy va janubi - sharqiy qismlarida baland tog‘larning mavjudligi natijasida shakllangan. Shu tufayli voha iqlimining shakllanishida hududga vaqti-vaqti bilan kirib keladigan arktika va mu‘tadil havo massalari katta ahamiyatga ega. Ta‘kidlash lozimki, o‘rganilayotgan hududning iqlimi quruqligi va ayni paytda cho‘lli tekisliklardan tog‘li rayonlarga tomon o‘zgarib borishi bilan harakterlanadi [1].

O‘lkaning shimoli-g‘arbiy qismidagi tekislik va platolarga Arktika sovuq havo massasi kirib kelib hududni sovutib yuboradi. Natijada, harorat G‘uzorda -23⁰ C, Kitobda -26⁰ C,

Qarshida -27°C , Dehqonobodda -29°C gacha tushadi.

Qashqadaryoning tabiiy geografik o'lkasida (Qarshi atrofida) yanvarning o'rtacha harorati $0,6^{\circ}\text{C}$, eng past harorat -29°C ni tashkil qiladi. Yoz oylarida o'lkaning tekislik qismida issiq, quruq va quyoshli bo'lib, uzoq davom etadi. Iyul oyining o'rtacha harorati 28°C , 29°C atrofida bo'ladi.

Ba'zan yozda eng yuqori harorat Qarshida $+46^{\circ}\text{C}$, Kitobda $+43^{\circ}\text{C}$, Dehqonobodda $+43^{\circ}\text{C}$ ga ko'tariladi. Kitob va Dehqonobodda haroratning yozga nisbatan past bo'lishiga asosiy sabab, ularning okean sathidan balandligiga bog'liq (Kitobning mutloq balandligi 658 m, Dehqonobodniki 874 m). O'lkada bahor erta, kuz esa kech boshlanadi.

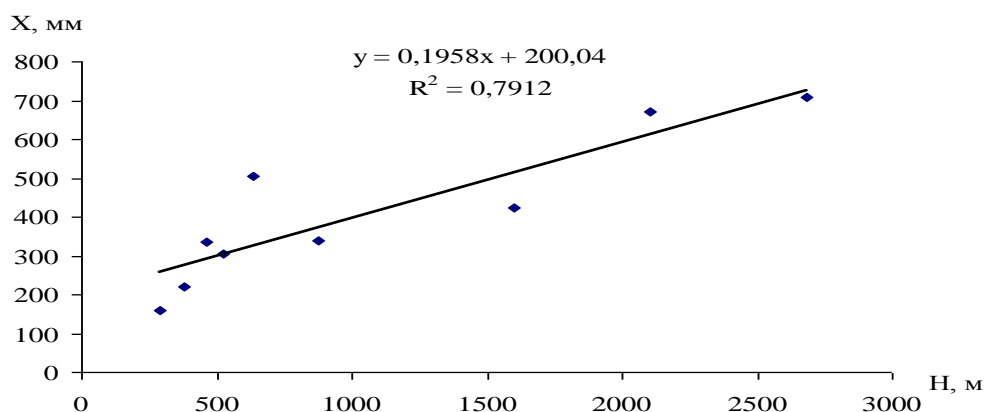
Qashqadaryo havzasida sovuqsiz kunlar 210-242 kun davom etadi. (Qarshida 209 kun, Dehqonobodda 210 kun, Kitobda 219 kun, G'uzorda 242 kun). O'rtacha sutkalik harorat $+10^{\circ}\text{C}$ dan yuqori bo'lgan kunlar 228-242 ga teng va bu davrdagi haroratning umumiy miqdori 2500-2700 $^{\circ}\text{C}$ ga etadi. O'lkada o'simliklar uchun foydali haroratning yig'indisi (0°C dan yuqori bo'lgan haroratlar yig'indisi) 4700-5250 $^{\circ}\text{C}$ ga etadi.

Quyidagi 1-jadvalda Qashqadaryoda joylashgan meteorologik stansiyalarda kuzatilgan atmosfera yog'inlarining o'rtacha ko'p yillik qiymatlari keltirilgan.

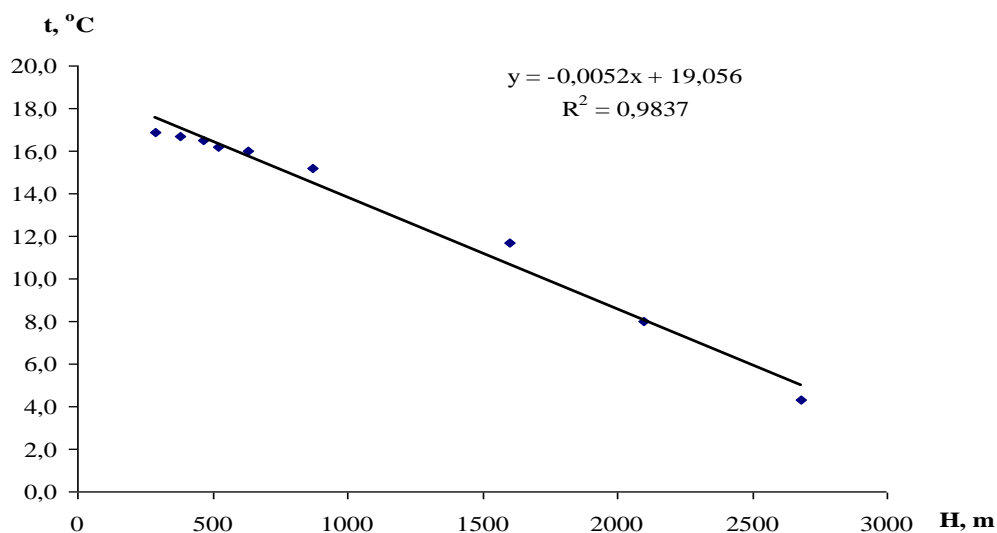
1-jadval

Atmosfera yog'inlari va havo haroratining o'rtacha ko'p yillik qiymati

№	Meteorologik stansiyalar	Mutloq balandligi, m	Atmosfera yog'inlari, mm	Havo harorati, $^{\circ}\text{C}$
			1990-2017 y.	1990-2017 y.
1	Muborak	288	158	16,9
2	Qarshi	378	221	16,7
3	Chimqo'rg'on	465	334	16,5
4	G'uzor	524	306	16,2
5	Shahrisabz	633	506	16,0
6	Dehqonobod	874	340	15,2
7	Akrabat	1599	425	11,7
8	Mingchuqur	2100	670	7,97
9	Kul (Seversev Muzligi)	2683	709	4,31



1.2-rasm. Atmosfera yog'inlari va meteostansiyaning balandligi orasidagi bog'lanish



2-rasm. Havo harorati va meteostansiyaning balandligi orasidagi bog‘lanish

Xulosa

Kuzatilgan jadval ma’lumotlari asosida atmosfera yog‘inlari (1990-2017y.) va meteostansiya balandligi orasidagi bog‘lanish grafigi chizildi (2-rasm). Bog‘lanishning korrelyatsiya koeffitsienti 0.89 ga teng bo‘ldi.

Grafikka asoslanib bir nechta stansiyalarni tahlil qilindi. Unga ko‘ra Qarshi meteorologik stansiyasining absolyut balandligi 378 m bo‘lib, atmosfera yog‘inlari 1990-2017 yillik davrda 221 mm ni tashkil qildi.

Chimqo‘rg‘on stansiyasida absolyut balandlik 465 m ni, atmosfera yog‘inlari 1990-2017 yillarda 334 mm, 1990-2016 yillarda esa 364 mm bo‘lgan

Foydalangan adabiyotlar

1. Akbarov A, Nazaraliev D, Abdullaev X Meteorologiya, Toshent TIMI, 2008- 166 b.
2. Baratov P., Mamatqulov M., Rafikov A. O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi. O‘qituvchi, 2002. – 435 b.

Ilmiy rahbar

ass. Jumabaeva G.U.

QORATOG‘ DARYOSI OQIMINING GIDROLOGIK REJIMINI STATISTIK BAHOLASH

Jumaboeva R.B. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu maqolada Surxondaryo viloyatining Qoratog‘ daryosini gidrologik rejimi statistik baholangan. Hisoblashlar natijasida o‘rtacha ko‘p yillik suv sarflari, oqim me‘yori, o‘zgaruvchanlik koeffitsienti o‘rganilgan. Olib borilgan tadqiqotlar natijasiga asoslanib V.I.SHults klassifikatsiyasi bo‘yicha Qoratog‘ daryosining to‘yinish manbalari hisoblangan Surxondaryo viloyatining Qoratog‘ daryosi suv sarflari 34 yil uchun o‘rganilib, tahlil qilingan Natijalar jadval va grafik ko‘rinishda bayon etilgan.

Surxondaryo viloyati O‘zbekiston Respublikasining janubiy qismida joylashganligi tufayli o‘zining iqlim sharoitiga ko‘ra Respublikaning boshqa viloyatlaridan birmuncha farq qiladi. Surxondaryo viloyati mamlakatimizdagi yagona subtropik iqlim mintaqasida joylashgan viloyat

hisoblanadi. Surxondaryoning iqlim sharoitiga nazar tashlaydigan bo'lsak, mazkur havzada ham O'rta Osiyoning boshqa havzalariga mos ravishda yog'inlarning notekis taqsimlanganligiga guvoh bo'lamiz. Bunga havzaning uch tarafdin tog'lar bilan o'ralganligi va janubiy tomondan havo massalarining kirib kelishi sabab bo'ladi. Havzani o'rab turgan tog'lar yonbag'irlarida yog'in miqdori ko'p bo'lsa, uning markazida joylashgan tekislik qismida yog'in kam tushadi [3].

Suv xo'jaligi tizimi maqsadlarida daryo suvlaridan samarali foydalanishda uning faqat oqim me'yori haqida ma'lumotlarga ega bo'lish etarli emas. Bunda ko'p suvli va kam suvli yillardagi oqim miqdorini, ularning takrorlanish va ta'minlanish natijalarini bilish ham lozim. Daryo oqimi turli xil tabiiy va antropogen omillar ta'sirida yildan-yilga o'zgarib turadigan miqdordir. Tog'li hududlarda joylashgan daryolar oqimining o'zgaruvchanligiga relefnig, jumladan, absolyut balandlikning ta'siri kattadir [2].

O'rta Osiyo daryolari oqimining o'zgaruvchanligiga absolyut balandlikning ta'sirini dastlab V.L.SHults miqdoriy baholashga muvassar bo'lgan. Olib borgan tadqiqotlar natijalariga asoslanib, V.L.SHults quyidagi empirik ifodani tavsiya qilgan:

Ошибка! Источник ссылки не найден.,

bu ifodada: e - yog'indi koeffitsient bo'lib, u daryo havzasining tabiiygeografik sharoitini xarakterlaydi; $H_{o'rt}$ - daryo hvzasining o'rtacha balandligi, metr; n - gidrologik kattalik bo'lib, $C_v = f(H_{o'rt})$ bog'lanishning burchak koeffitsientini ifodalaydi. Yuqoridagi ifoda yordamida gidrologik jihatdan o'rganilmagan daryolar oqimining o'zgaruvchanlik koeffitsientini aniqlash tavsiya qilinadi.

Gidrometrik ma'lumotlar, ya'ni kuzatilgan yillar etarlicha uzun qator ($n \geq 25-30$) bo'lganda, daryo oqimining o'zgaruvchanlik koeffitsienti (C_v) ni miqdoriy baholash ehtimollar nazariyasi qonuniyatlari asosida olib boriladi va uning qiymati quyidagi ifoda yordamida hisoblanadi [1]:

Ошибка! Источник ссылки не найден.,

bu erda: K_i - modul koeffitsienti va u $K_i = Q_i/Q_o$ ifoda bilan aniqlanadi; n - kuzatish yillari soni.

Taniqli I.P.Drujinin, G.P.Kalinin, D.Y.Ratkovich kabi olimlar tadqiqotlarining natijalari shuni ko'rsatadiki, daryo oqimining davriy o'zgarishi 2-3, 5-7, 10-12, 22-28 yillarda takrorlanib turadi [4].

Ta'minlanish egri chizig'i kuzatish ma'lumotlari asosida chiziladi. Daryo oqimining ta'minlanishi quyidagi ifoda yordamida topiladi va foizlarda ifodalanadi:

$$P = \frac{m - 0,3}{n + 0,4} \cdot 100\%,$$

bu erda: m - daryolarda ma'lum yilda kuzatilgan oqim miqdorining kamayuvchi qator bo'yicha aniqlangan tartib raqami; n - gidrologik kuzatish yillari soni.

Qoratog'daryoning Quyilish gidrologik posti bo'yicha o'rtacha ko'p yillik oqimini quyidagi ifoda yoramida hisoblandi:

Ошибка! Источник ссылки не найден. m³/s.

Hisoblash natijalaridan ko'rinib turibdiki, Qoratog'daryoning Quyilish suv o'lchash posti bo'yicha o'rtacha ko'p yillik oqim 24,7 m³/s ga teng bo'lgan (1983-2016 y).

Yillik oqimning o'zgruvchanlik koeffitsientni hisoblashda quyidagi ifodadan foydalandi:

$$C_v = \sqrt{\frac{\sum (K-1)^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{3,868}{33}} = \sqrt{0,117} = 0,34$$

1-jadval. Qoratog'daryo Quyilishi posti bo'yicha C_v ni hisoblash

T.r	Yil	$Q, m^3/s$	Q_i kam.tart	K_i	K_{i-1}	$(K_i - 1)^2$	$P = \frac{m - 0,3}{n + 0,4} * 100\%$
-----	-----	------------	-------------------	-------	-----------	---------------	---------------------------------------

1	1983	23,9	43,9	1,777	0,777	0,604	2,035
2	1984	24	43,3	1,753	0,753	0,567	4,942
3	1985	21,7	37,4	1,514	0,514	0,264	7,849
4	1986	12,2	34,9	1,413	0,413	0,171	10,756
5	1987	34,9	33,9	1,372	0,372	0,139	13,663
6	1988	23,6	33,6	1,360	0,360	0,130	16,570
7	1989	15,9	32,7	1,324	0,324	0,105	19,477
8	1990	23,2	31,2	1,263	0,263	0,069	22,384
9	1991	33,6	30,7	1,243	0,243	0,059	25,291
10	1992	43,9	29,2	1,182	0,182	0,033	28,198
11	1993	43,3	28	1,134	0,134	0,018	31,105
12	1994	37,4	26,8	1,085	0,085	0,007	34,012
13	1995	20,9	26,1	1,057	0,057	0,003	36,919
14	1996	20,7	24,5	0,992	-0,008	0,000	39,826
15	1997	20,7	24	0,972	-0,028	0,001	42,733
16	1998	32,7	23,9	0,968	-0,032	0,001	45,640
17	1999	22,4	23,9	0,968	-0,032	0,001	48,547
18	2000	9,4	23,6	0,955	-0,045	0,002	51,453
19	2001	11,8	23,6	0,955	-0,045	0,002	54,360
20	2002	31,2	23,2	0,939	-0,061	0,004	57,267
21	2003	33,9	22,4	0,907	-0,093	0,009	60,174
22	2004	23,9	21,7	0,879	-0,121	0,015	63,081
23	2005	26,1	21,4	0,866	-0,134	0,018	65,988
24	2006	16,1	21,3	0,862	-0,138	0,019	68,895
25	2007	21,3	20,9	0,846	-0,154	0,024	71,802
26	2008	9,77	20,7	0,838	-0,162	0,026	74,709
27	2009	24,5	20,7	0,838	-0,162	0,026	77,616
28	2010	28	18,5	0,749	-0,251	0,063	80,523
29	2011	18,5	16,1	0,652	-0,348	0,121	83,430
30	2012	26,8	15,9	0,644	-0,356	0,127	86,337
31	2013	30,7	12,2	0,494	-0,506	0,256	89,244
32	2014	29,2	11,8	0,478	-0,522	0,273	92,151
33	2015	23,6	9,77	0,396	-0,604	0,365	95,058
34	2016	21,4	9,4	0,381	-0,619	0,384	97,965
Σ		839,8				3,688	
o'rt		24,7				0,342	

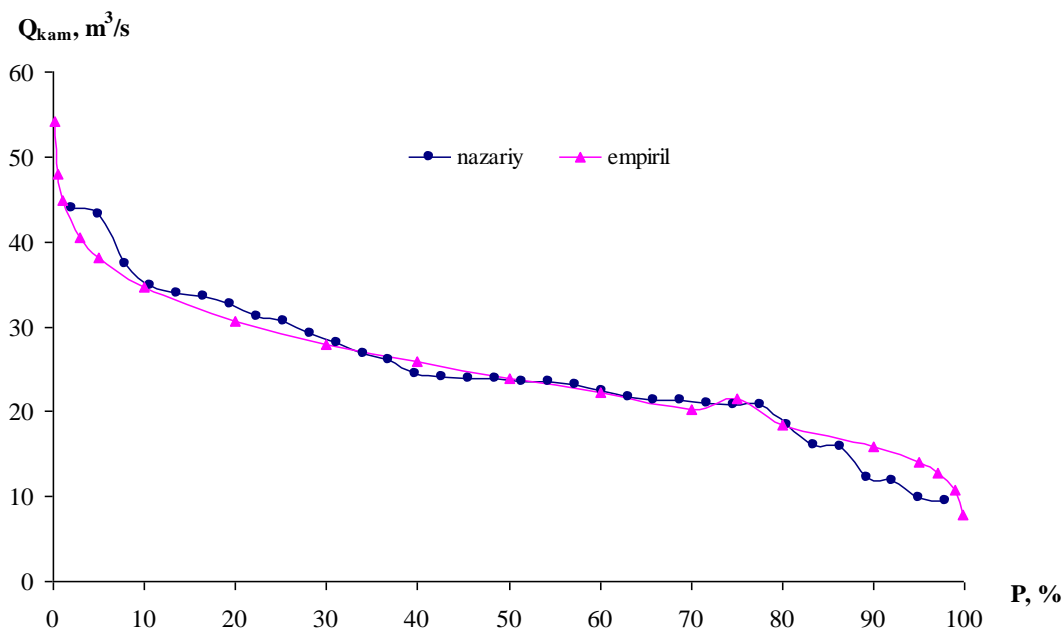
Hisoblangan ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, o'zgaruvchanlik koeffitsientining qiymati (0,34) ga to'g'ri keladi.

Qoratog'daryoning Quyilish gidrologik posti ma'lumotlari bo'yicha qatorning o'rtacha kvadratli xatoligi quyidagicha aniqlandi:

$$E_Q = \frac{100 * C_v}{\sqrt{n}} = \frac{100 * C_v}{\sqrt{34}} = \frac{100 * 0,34}{5,83} = 5,83\% < 10\%$$

SHunday qilib $\varepsilon_Q < 10\%$ bo'lganligi sababli, shart bajarildi, ya'ni o'rtacha ko'p yillik oqim qiymati 24,7 m³/s **oqim me'yori** deb qabul qilinadi [2].

Qoratog'daryoda kuzatilgan xarakterli yillarni aniqlash maqsadida ta'minlanish egri chiziq chizmasi chizildi (1-rasm).



1-rasm. Qoratog‘daryo oqimining ta‘minlanish egri chizig‘i

Xulosa

Grafikdan ko‘rinib turibdiki, ta‘minlanganligi 50 % ga teng qiymat Qoratog‘daryoning o‘rtacha ko‘p yillik suv sarfi ($24,7 \text{ m}^3/\text{s}$) ga to‘g‘ri kelmoqda.

Gidrologik hisoblashlar tajribasi shuni ko‘rsatadiki, agar o‘zgaruvchanlik koeffitsienti (C_v) bilan assimetriya koeffitsienti (C_s) lar orasidagi munosabat mos tushsa, empirik (o‘lchangan) nuqtalar nazariy ta‘minlanganlik egri chizig‘iga yaqin, ya‘ni unga zich holatda joylashadi. Mobodo empirik nuqtalar nazariy egri chiziqdan uzoq, tarqoq holatda joylashsa, u holda C_v bilan C_s orasidagi munosabat o‘zaro mos emasligidan darak beradi.

Ma‘lumki, bu oylarda Qoratog‘daryo yomg‘ir suvlari bilan mavsumiy qor suvlari hisobiga to‘yinadi. Umuman olganda, Qoratog‘daryoda o‘rtacha yillik suv sarflarining 1983-2016 yillar oralig‘ida o‘zgaruvchanligi $C_v=0,34$ qiymat bilan xarakterlanadi. Xulosa qilib aytganda, Qoratog‘daryoda avgust oyi o‘rtacha oylik suv sarflari o‘zgaruvchanligini ifodalovchi variatsiya koeffitsientining eng katta ekanligi bilan ajralib turadi. Bahor oylarida esa variatsiya koeffitsientlarining qiymatlari nisbatan kichik bo‘ladi.

Foydalangan adabiyotlar

1. Akbarov A.A., S.K. Karimov Muxandislik Gidrologiyadan o‘quv qo‘llanmasi Toshkent O‘zgidrozem. 1990-95b
2. Alimuhamedov I.R. Umumiy gidrologiyadan amaliy-laboratoriya mashg‘ulotlari. –Toshkent: ToshDU, 1986. –44 b.
3. Baratov P., Mamatqulov M., Rafikov A. O‘rta Osiyo tabiiy geografiyasi. O‘qituvchi, 2002. – 435 b.
4. Shults V.L., Mashrapov R.M. O‘rta Osiyo gidrografiyesi.-Toshkent: O‘qituvchi, 1969. – 328 b.

Ilmiy rahbar

ass. Jumabaeva G. U.

ЎЗА ПАРВАРИШИДА-СУВ ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРНИ ҚўЛЛАШ

Мардиев Ш.Х - таянч докторант., Ахмеджанова Г.Т. - ассистент.,
Абдукаримов Ж. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Республикада мизда суғориш сувлари тақчиллиги шароитида экинлардан юқори ва сифатли ҳосил етиштиришда сув ресурсларини тежовчи технологиялар қўллаш энг муҳим ва долзарб вазифа ҳисобланади.

Кириш. Сув ресурсларидан оқилона ва тежамли фойдаланиш, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, қишлоқ хўжалиги экинларининг, айниқса ўза ҳосилдорлигини ошириш, шу асосда қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришининг барқарор фаолият юритишини таъминлашдан иборат. Бугунги кунда ер юзида яшаётган 7,5 миллиард аҳолидан 1,1 миллиарди сув тақчиллигида кун кечирмоқда. Россия Фанлар Академиясига қарашли Сув муаммолари илмий-тадқиқот институти директори В.Данилов-Данильяннинг маълумотига кўра, 2025 йилга бориб, сув тақчиллигида яшаётган аҳолини сони 3 миллиарддан ортиши ва яшаётган аҳолини 40 фоизини ташкил қилиши кутилмоқда. Маълумки, ўза нормал ўсиб-ривожланиши учун унинг ўсув даврида ҳамма жойда бир хил бўладиган 500-600 мм атмосфера ёғингарчилиги минимум ҳисобланади. Атмосфера ёғингарчилиги миқдори 500-600 мм дан кам бўлган ҳудудларда ўзани қўшимча суғориш зарур [2].

Ўзбекистоннинг ўза ўстириладиган минтақаларида атмосфера ёғингарчилиги ўртача 100-350 мм дан ошмаслиги туфайли, ўза кучли илдиз тизимига эгаллигига, қурғоқчиликка нисбатан чидамлилигига қарамасдан, республикада пахтачилик фақат сунъий суғоришга асосланган. Суғоришдан мақсад тупроқда нам етишмаган даврда, ўсимликнинг сувга бўлган талабини қондиришдан иборат. Бунга эришиш эса экинларни суғоришда фойдаланиладиган сув жамғармасига боғлиқ, чунки ўза ўстириладиган ҳудудларда ёғингарчилик жуда кам миқдорда бўлади ҳамда иссиқлик ва ёруғликнинг жуда катта бўладиган захирасидан, сув камчил бўлгани учун, ҳаммавақт ҳам фаол фойдаланилмайди.

Тупроқ юзасидан намнинг буғланиши ҳам термик режимга қараб, иқлим ҳудудлари бўйича бир хил эмас. Масалан, Қорақалпоғистон ва Хоразм вилоятининг шимолий туманларида буғланиш бир йилда қарийб 900-1000 мм ни ташкил этади. Бу ушбу минтақаларда ёғадиган ёғин миқдорига нисбатан 9-10 баравар кўп нам буғланишини кўрсатади [3].

Нам буғланиши Фарғона водийсининг марказий иқлим ҳудудида 1400-1500; Сурхан-Шеробод водийсининг жанубий районларида эса 1800-2000 мм гача этади. Айрим минтақаларда эса ёғадиган ёғин миқдорига нисбатан 14 баравар кўп нам буғланади.

Республикада ҳудудининг бешдан тўрт қисми текисликдан иборат. Уни олим ва мутахассислар қуйида уч минтақаларга бўлиш мумкинлиги юзасидан таклиф қилинган: -биринчи минтақа. Бу минтақага асосан ўза, дон, маккажўхори, беда, сабзавот ва полиз маҳсулотлари етиштириладиган, боғ ҳамда тоқзорлардан иборат суғориладиган ерлар кирган (18%);

-иккинчи минтақа саҳро-яйловлардан иборат бўлиб, барча республикада ҳудудининг 62% ини эгаллайди ва у асосан Бухоро, Навоий, Қашқадарё вилоятлари ҳамда Қорақалпоғистон Республикасида жойлашган;

-учинчи минтақа тоғолди минтақаси бўлиб, ҳудудимизнинг 20% ини эгаллайди ва унда шартли суғориладиган деҳқончилик қилинади ҳамда ем-ҳашак, полиз маҳсулот, мева етиштирилади [3].

Жаҳон тажрибалари кўрсатишича, охириги йиллари бир гектар майдонда пахта етиштириш учун Исроил ва Испанияда 4-5 минг м³ сув сарflanяпти. Юртимизда бу

кўрсаткич 12 минг м³ ташкил этмоқда. Бунда сувнинг тўғон, суғориш тизими ва тармоқлар орқали далага етиб келгунгача буғланиши ҳам қўшиб ҳисобланган. Республикамизга барча сув талаб этадиган ишлар учун охириги йиллари ўртача, бир йилда 57,781 км³ сув олинади [4].

Бу сувнинг 93 фоизи кишлоқ хўжалик экинларини суғоришга ишлатилади.

Бу эса, кишлоқ хўжалигида, айниқса, пахта хом ашёсини етиштиришда илмий асосланган агротехника тадбирларини амалга ошириш ва суғоришнинг сувни тежайдиган технологияларини жорий этишда жиддий колоқликларга йўл қўйилаётганлигидан далолат беради.

Башоратларга қараганда, бундан кейин республикамизга оқиб келадиغان сув миқдори ошмайди, аммо глобал ҳарорат кўтарилиши билан сув буғланиши кўпайшини ва аҳоли ўсишини инобатга олган ҳолда сув оқиб келиши бир йилда 0,2-1 фоизга камайиши мумкин. Шу боис, оби-ҳаётдан экинларни суғоришда самарали фойдаланиши талаб этилади. Демак, ғўзани сув билан мунтазам таъминлаш чораларини кўриш, чанқаб қолиши ёки керагидан ортиқ сув берилишига йўл қўймаслик керак [2].

Суғориш муддатлари ва меъёрларини ҳудуднинг сув билан таъминланганлиги, тупроқ хусусиятлари ва сизот сувлар чуқурлигини қатъий ҳисобга олиб белгилаш лозим. Вегетация даврида керагидан ортиқча сув ичган ғўза ҳосил тугунчаларини тўкиб юборади ва ғовлай бошлайди. Кўсаклари кеч очилади. Демак, ҳосилдорликни ошириш учун ғўзани маромида суғориш, уни чанқатиб қўйиш ёки керагидан ортиқча суғоришга йўл қўймаслик зарур. Бундай суғоришда сув даланинг этагида йиғилиб, культивацияни ўтказишга ҳалал бериб, ғўзани тез чанқашига олиб келади. Мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, томчилатиб суғориш йўли билан ғўза етиштириш соҳасидаги инновацион ғоялар, илмий-тадқиқот ишланмалари, замонавий технологиялар ва илмий ютуқларни кенг жорий этиш, республика ҳудудларининг тупроқ-иқлим ва бошқа шароитларини ҳисобга олган ҳолда томчилатиб суғориш технологияларини қўллаш учун илмий-амалий ва услубий асосларини шакллантириш масалалари белгиланган.

2018 йилда «Иштихон Нурли Давр» (Иштихон тумани) ва «Мароқанд Кластер» (Нарпай тумани) фермер хўжаликлари ҳамда «PengSheng» ўзбек-хитой қўшма корхонаси (Сирдарё тумани) томонидан 200 гектардан ортиқ майдонда томчилатиб суғориш тизимини жорий этиш бўйича лойиҳалар амалга оширилган бўлиб, бу усул ушбу майдонларда сувни икки баробар тежаш билан бирга, ҳар гектардан 40 — 45 центнергача ҳосил олинган [1].

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси ҳузуридаги Тадбиркорлик фаолиятини ривожлантиришни қўллаб-қувватлаш давлат жамғармаси маблағлари ҳисобидан пахта хом ашёси ишлаб чиқарувчиларига томчилатиб суғориш тизимларини қуриш, реконструкция қилиш ва уларнинг бутловчи қисмларини сотиб олиш учун ажратиладиган кредитлар бўйича фоиз харажатлари тижорат банклари томонидан белгиланган фоиз ставкасидан бир гектарга 20 млн сўмдан ошмайдиган қисмининг 10 фоизли пункти миқдорида қопланиши белгиланган [1].

Шунинг учун ҳар бир тадбирни вақтида, кўнгилдагидек ўтказиш мўл ҳосилга замин яратиш гаровидир.

Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда қуйидаги ҳулосаларга келинди:

-Ғўза қатор ораларига томчилатиб суғориш усули қўлланилганда республика бўйича ўртача ҳосилдорликдан 1,5 — 1,7 марта юқори кўрсаткичга эришиш имконини берганлиги маълумотларда келтирилган

-келажакда сув камчил туманларда буғланиш ва филтрацияга барҳам бериш учун сув омборларидан қувурларда олиб келиб тарқатиш;

-қум ва енгил қумоқ тупроқларда томчилатиб суғориш усулларини жорий этиш;

-сув камчил бўлганда ғўзани суғоришда ҳатто, енгил шўрланган зовур сувларини ҳам аралаштириб ишлатиш;

-эгат оралатиб (жўяк ташлаб) суғориш юқори ҳосил олиш ва сувни 25 фоизгача тежаш имконини беради.

Юқоридаги омиллар сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш баробарида ғўзанинг бир меъёрда ўсиб, эртанги ва мўл ҳосил етиштирилишини таъминлайди.

Ғўза вегетация даврида ҳар бир тадбирни вақтида ўтказиш, бор сувдан тежамли фойдаланиш, оби-хаёт самарадорлигини оширишга алоҳида эътибор бериш мақсадга мувофиқдир.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 28 декабрдаги “Пахта хом ашёсини етиштиришда томчилатиб суғориш технологияларидан кенг фойдаланиш учун қулай шарт-шароитлар яратишга оид кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида” ги ПҚ-4087 сонли қарори.
2. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “2013-2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича Давлат дастурининг сўзсиз бажарилишини таъминлашга доир қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги 39-сон қарори, 2014-йил 24 февраль.
3. www.fips.ru/file://localhost/E:ПИС/Орошения/Способ №2475017.mht
4. <http://www.agro.uz>.

ҲОЗИРГИ ДАВРДА ЕР-СУВ РЕСУРСЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ, УНГА ЗАРАР ЕТКАЗМАСЛИК ЙУЛЛАРИ

Марупов Э. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада дунёда озик-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омилларидан бири – ер ва сув ресурсларидан самарали, оқилона ва мақсадли фойдаланиш кераклиги, дунё аҳолиси сони бугунги кунда жадаллик билан ортиб бораётганлиги, ривожланаётган мамлакатлар учун кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш масаласи алоҳида аҳамият касб этаётганлиги, кишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳажмларини ошириш учун эса ишлаб чиқариш жараёнларини интенсивлаштириш кераклиги, бунинг учун ер-сув ресурсларини бошқаришнинг барқарор усулларини жорий этиш ва улардан самарали фойдаланиш ҳақида ёритилган.

Дунёда озик-овқат хавфсизлигини таъминлашнинг муҳим омилларидан бири – ер ва сув ресурсларидан самарали, оқилона ва мақсадли фойдаланиш ҳисобланади. Бугунги кунда жаҳондаги хусусан, Африка ва Осиё мамлакатларидаги демографик муаммолар, иқлимнинг ўзгариши, ер ва сув ресурсларига эга бўлиш учун рақобат курашининг авж олиши каби омиллар озик-овқат хавфсизлигини таъминлаш ва кам даромадли инсонларнинг ижтимоий ҳимоясини кучайтириш жараёнларига ўзининг салбий таъсирини кўрсатмоқда. Юқоридагилардан келиб чиқиб, айтиш мумкинки, бугунги кунда ер куррасидаги ҳар бир инсонни етарлича миқдорда озик-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш масаласи долзарба аҳамият касб этмоқда. Дунё аҳолиси сони эса бугунги кунда жадаллик билан ортиб бормоқда. 2050 йилга бориб, аҳоли сони 9 млрд. кишидан ортиши кутилмоқда. Уларни озик-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун қўшимча равишда 1 млрд. тоннадан ортиқ дон, 200 млн. тоннадан зиёд чорва маҳсулотлари ишлаб чиқариш зарур бўлади. Демак, ривожланаётган мамлакатлар учун кишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш ҳажмларини кўпайтириш масаласи алоҳида аҳамиятга

эга бўлади. Мутахассисларнинг фикрига қараганда, 2050 йилга бориб, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳажмлари қарийб икки баробарга ортади.

Аммо экин майдонлари эса атиги 12 фоизга кўпайган. Тадқиқотлар эса озиқ-овқат маҳсулотлари ҳажмлари ўсишининг 40 фоизини суғориладиган ерлар беришини кўрсатмоқда. Суғориладиган ерларнинг майдони жадал ортиб бормоқда. Агар 1961 йилда ишлов бериладиган ерларнинг атиги 10,2 фоизи суғориладиган ерларнинг ҳиссасига тўғри келса, 2014 йилга келиб ушбу миқдор 19,8 фоизни ташкил этмоқда. Тадқиқотлар паст даромадли ва аҳолиси кўп мамлакатларнинг аксарияти лалмикор ерларга тўғри келишини кўрсатмоқда. Ёғинларнинг мавсумийлиги ва барқарор эмаслиги эса ушбу ҳудудларда озиқ-овқат маҳсулотлари етиштиришни ва аҳолининг турмуш даражасини янада мураккаблаштиради ва буларнинг барчаси ер-сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш масалаларининг долзарблигини оширади.

Қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ҳажмларини ошириш учун эса ишлаб чиқариш жараёнларини интенсивлаштириш керак. Бунинг учун ер-сув ресурсларини бошқаришнинг барқарор усулларини жорий этиш ва улардан самарали фойдаланиш даражаси ва имкониятларини ошириш зарур. Ер-сув ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини барқарор интенсификациялаш ва ишлаб чиқариш таваккалчилигини пасайтириш каби усулларни татбиқ этиш борасидаги техник жиҳатларини, балки уни чекловчи омилларни ва ёндашувларнинг эгилувчанлигини таъминловчи қатор тадбирларни назарда тутиши мақсадга мувофиқ бўлади.

Буларга: рағбатлантириш тизимида мавжуд ноаниқликларни бартараф этиш; ердан фойдаланиш шакллари яхшилаш ва ресурсларга эга бўлиш имконияти; ер-сув ресурслари билан шуғулланувчи институтларни мустаҳкамлаш ва улар фаолиятининг эгилувчанлигини таъминлаш; ёрдамчи усуллар (билимлар алмашинуви, амалий тадқиқотлар ва қишлоқ туманларини молиялаштириш) самарадорлигини таъминлаш, бозорга чиқиш ишончлилигини ошириш, яхшилаш ва бошқалар мисол бўлади.

Сайёрамизда кузатилаётган глобал иқлим ўзгаришлари туфайли тобора ортиб бораётган сув тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан ҳосил олиш ва мамлакат аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш барқарорлигини ошириш учун мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва суғоришнинг тежамкор технологияларини кенг жорий қилиш муҳим аҳамиятга эга.

Шу соҳа бўйича Ўзбекистонда олиб борилаётган ишлар кўлами ҳақида фикр юритадиган бўлсак, тарихдан маълумки Ўрта Осиё ҳудудидаги сув танқислиги муаммоси ҳамма вақт бу ўлкада жойлашган давлатларда суғориш ишларига алоҳида эътибор берилишини талаб этиб келган.

Хусусан, Бухоро хонлигида ҳам каналлар қазииш, кўприклар қуриш, чиғирик ўрнатиш каби ишларга аҳолининг катта қисми жалб қилинган. Хонлик ҳудудида Зарафшон дарёсидан Хурмо ва Саразм каналлари қазилган. Шунингдек, Қозонариқ, Тойман, Тўғузариқ ариқлари, Оқдарё ва Қорадарёдан бир қанча каналлар ҳашар йўли билан қазидрилган. Ҳар бир деҳқон хонадони йилига 60 кундан 100 кунгача суғориш иншоотлари қуриш, канал ва ариқларни тозалаш, созлаш ишларида қатнашишга мажбур эди.

Кўқонхони Худоёрхон даврида қишлоқ хўжалигига катта эътибор берилиб, янги анҳор ва ариқлар қазилган. Хонликда деҳқончиликнинг ривожланиши билан суғориш тармоқлари ҳам кўпайган. Умуман олганда Фарғона водийсининг қулай иқлим шароити қишлоқ хўжалиги ривожига имконият яратган. Хонликда суғориш ишларига Шохрухбий ва Эрдонабий давридан алоҳида эътибор бериб келинган. Норбўтабийнинг ўғли Олимбек даврида (1800-09) эса олтига канал қазиб чиқарилган, ўша жойда Олтиариқ қишлоғи юзага келган. 19 аср бошида Наманган яқинида Янгиариқ канали, Тошкент ёнида Хонариқ каналлари қазилади. Худоёрхон қаздиртирган Улуғнаҳр каналидан Асака атрофидаги катта майдонлар суғорилган.

Хива хонлигининг иқтисодий ҳаётида эса суғоришга асосланган дехқончилик муҳим ўрин эгаллаган. XVI аср ўрталарида Янгиариқ ва Тошли Ёрмиш, XIX аср бошларида Амударёдан Лавзан ариғи чиқарилади ва кейинчалик катта каналга айлантирилади, 1815 йилда Қиличчиёзбой канали қазилади. Дехқончиликда буғдой, пахта, маккажўхори, арпа, шунингдек боғдорчилик, полизчилик, сабзавот экинлари етиштирилган.

Бухоро амирлигининг иқтисодий ҳаётида дехқончилик, ҳунармандчилик, ички ва ташқи савдо асосий ўринни эгаллаган. Ички низолар бўлиб туришига қарамай иқтисодиётнинг бу соҳалари ривожланишда давом этган. Дехқончилик суғориш билан бевосита боғлиқ бўлган. Суғориш тармоқлари Зарафшон ва Амударёдан чиқарилган. Абдуллахон II нинг 1583 йилда Нурота тоғлари шимолий ёнбағирларидаги Эски Оқчоб қишлоғи яқинида қурдирган сув омбори қолдиқлари ҳозиргача сақланиб қолган. Шунингдек, Зарафшон дарёсида Пули-Кармана, Пули Меҳтар Қосим ва Пули Чаҳорминор каби сув тақсимлагичлар қурилган. Зарафшондан Жиззахга Туятортар ариғи чиқарилган. Суғориш тармоқлари Амир Шохмурод ва Амир Ҳайдар даврларида ҳам анча кўпайган.

Бу соҳани янада ривожлантириш бўйича республикада турли хил қарор ва қонунлар, матбуот анжуманлари ўтказилмоқда. Масалан, Ўзбекистон Республикасининг 2013 йил 19 апрелдаги “2013–2017 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори, 2015 йил 29 августдаги “2015-2018 йилларда Оролбўйи минтақасини тиклаш ва ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, Орол ҳалокатининг оқибатларини енгиллаштириш борасидаги чора-тадбирлар комплекс дастури тўғрисида”ги қарори, Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги томонидан ташкил этилган матбуот анжуманлари шулар жумласидандир [2].

Юқорида таъкидланган қарорда томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этган қишлоқ хўжалиги товар ишлаб чиқарувчиларига тежалган сув ресурсларидан бошоқли дон экинларидан бўшаган майдонларда қишлоқ хўжалиги экинлари ўстириш учун фойдаланиш ҳуқуқи берилиши белгилаб қўйилган.

Хулоса

Мухтасар қилиб айтганда, мамлакатимизда сувни тежовчи технологияларнинг кенг жорий қилиниши, бунинг учун давлат томонидан яратилаётган қулайликлардан фойдаланиш қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришини ривожлантириш ва халқимиз турмуш фаровонлигини янада юксалтиришга хизмат қилади. Ўзбекистон табиати, бой табиий ресурсларини асраб-авайлаш, улардан ҳозирги ва келгуси авлодлар манфаатлари йўлида оқилона фойдаланилишни таъминлашни кафолатловчи ҳуқуқий ва иқтисодий механизмларни такомиллаштириш, экологик хавфсизликни, айниқса, миллатнинг соғлиғи ва генофондини ҳимоя қилиш, Оролбўйида, шунингдек экологик ва табиий фалокатларга дучор бўлиши мумкин бўлган зоналарда яшовчиларнинг соғлиғини сақлаш мақсадларида экологик хавфсизликни таъминлашда ёшларнинг фаоллигини ошириш муҳим ўрин тутади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 21 июндаги “Томчилатиб суғориш тизимини ва сувни тежайдиган бошқа суғориш технологияларини жорий этиш ва молиялаштиришни самарали ташкил этиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори.

2. 2015 йил 29 августдаги “2015-2018 йилларда Оролбўйи минтақасини тиклаш ва ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш, Орол ҳалокатининг оқибатларини енгиллаштириш борасидаги чора-тадбирлар комплекс дастури тўғрисида”ги қарори.

Илмий раҳбар

катта ўқитувчи Турдибоева М.Ў.

YER OSTI SUVLARINING EKSPLUATATSION ZAXIRALARINI SUN'IY RAVISHDA TO'YINTIRISH (*Qibray suv olish hududi misolida*)

Saidumarova S. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Qibray suv olish hududi yer osti suvlarining eng past satxi fevral-aprel oylarida kuzatilgan. Aprel oyidan boshlab Chirchiq daryosi va kanallarida qishloq xo'jaligi ekinlarini sug'orilish munosabati bilan er osti suvlari sathi iyul-avgustga qadar doimiy ravishda ko'tariladi, keyin uning pasayishi kuzatiladi. Bu yerda er osti suvlari sathining o'zgarish amplitudasi 2,5-3,3 mni tashkil etadi. 1969 yilda Chirchiq daryosida kuchli suv toshqini bo'lib o'tdi va u daryodan sug'orish uchun suv olishga katta zarar keltirdi. Suv toshqini oqibatlarini bartaraf etish va chap qirg'oq hududida suv olishni himoya qilish uchun daryo qirg'oqini to'g'rilash va mustahkamlash ishlari olib borildi. Natijada daryo suvlaridan yer osti suvlariga qo'shimcha filtratsiya bo'lgan oqimning to'silganligi munosabati bilan yer osti suvlarining ekspluatatsion zahiralari shakllanishi shartlari yomonlashdi. Yer osti suv zaxiralarini sun'iy ravishda to'ldirish quduqlar sonini 3 barobarga, suv sarfini 2 barobarga va suv miqdorini 3 barobarga oshirish imkonini berdi. Yirik shaharlarni ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojning qondirish maqsadida yer osti suv zaxiralarini sun'iy ravishda ko'paytirish.

Chirchiq daryosining Qibray uchastkasida gidrogeologik tadqiqotlar 1935-1937 yillarda N.A.Plotnikov tomonidan boshlangan va 1954 yillarda K.Ya.Opryshko tomonidan davom etgan. Ushbu ishlar va olingan ma'lumotlarga ko'ra, 1955 yilning may oyida 4 quduqdan iborat Qibray suv olish hududi tayyorlandi. Keyinchalik qurilish ishlari davom ettirildi va 1963 yilda 14 quduq, 1967 yildan 25 quduq foydalanishga topshirilgan edi. Toshkent shahrida suviga bo'lgan ehtiyoj oshgani sayin suv olish jarayoni izchil rivojlanib, uni keskin kengaytirish zaruriyati paydo bo'ldi.

1962 yildan 1965 yilgacha Qibray uchastkasi maydonida dastlabki qidiruv ishlari (Qibray GGP, 14) amalga oshirildi. Amalga oshirilgan ishlarning asosiy natijalari Chirchiq daryosining chap qirg'og'ida Qibray suv olishni (KVS) kengaytirish imkoniyatini aniqlash hisoblanadi. Mualliflar kelajakda suv olish oqimi Chirchiq daryosidan suvni filtrlash, yer osti suvlari oqimiga mos keladigan va sug'oriladigan suvlarning infiltratsiyasi tufayli yer osti suvlarini shakllantirish orqali ta'minlanishi mumkinligini isbotladi.

Tanlangan ish joyida 1965-1967 yillarda II-Qibray GGP Toshkent shahri suv ta'minotini asoslash uchun ekspluatatsiya zaxiralarini hisoblash maqsadida yer osti suvlarini batafsil qidirish bosqichi davom ettirildi. Suvga bo'lgan ehtiyoj 648 ming m³/sut ("Uzgosproekt" instituti) bo'lib, 1980 yilgacha bo'lgan istiqbolda va birinchi navbat uchun-400 ming m³/sut (1970 yil uchun)gacha oshirish lozim edi.

I-Qibray gidrogeologiya partiyasi tomonidan quyidagi vazifalar hal etildi:

- Qibray suvining o'ng qirg'og'ida mavjud bo'lgan ish rejimini aniqlash va uni kuchaytirish imkoniyatini izlash;
- daryoning kanali bo'ylab suv olish quduqlarini chap qirg'oqqa va maydonga joylashtirish imkoniyatini asoslash.

Asosiy, ishlar hududning o'ng qirg'oq qismiga qaratildi. Daryoning baland tog'li hududida 3 qidiruv va 31 kuzatuv quduqlari qazilgan tajriba va ekspluatatsion hudud tanlandi va 1,5 oy davomida guruhli suvni chiqarish ishlari amalga oshirildi. Ushbu tadqiqotlar Chirchiq

daryosining yer usti suvlari bilan yer osti suvlarining to'g'ridan-to'g'ri gidravlik aloqasi mavjudligini aniqlash imkonini berdi.

Daryo bo'ylab olib borilgan tadqiqotlar ekspluatatsion quduqlar qatorining haqiqiy masofasini, ularning ekspluatatsion oqimi va konstruksiyalarini tanlash imkonini berdi.

Toshkent shahrining ichimlik suviga bo'lgan ehtiyojning oshishi borishi bilan Qibray chap qirg'oq suv olish hududida burg'ilash Ishlari va yangi ekspluatatsion quduqlar ishga tushurila boshlandi.

1968 yilning birinchi choragida ishga tushurilgan 4 quduq, daryo terassa maydonida qazilgan. Keyin daryoga parallel bo'lgan va uning o'qidan 1250 m masofada joylashgan quduqlar qatori asta-sekin ishga tushurildi. 1969 yilning boshiga ushbu qatordagi 13 ekspluatatsion quduqlari to'liq ishga tushirildi. 1969 yilda Chirchiq daryosida kuchli suv toshqini bo'lib o'tdi va u daryodan sug'orish uchun suv olishga katta zarar keltirdi. Suv toshqini oqibatlarini bartaraf etish va chap qirg'oq hududida suv olishni himoya qilish uchun Chirchiq daryosidan suv oliuvchi barcha kanallar vaqtincha to'sib qo'yildi va daryo qirg'oqini to'g'rilash va mustahkamlash ishlari olib borildi. Natijada daryo suvlaridan yer osti suvlariga qo'shimcha filtratsiya bo'lgan oqimning to'silganligi munosabati bilan yer osti suvlarining ekspluatatsion zahiralari shakllanishi shartlari yomonlashdi. Bu quduqlarning samaradorligini keskin pasayishiga olib keldi. Bir quduqning o'rtacha suv sarfi 1970 yilning mart oyida 34,4 l/s, 1971 yilning aprelida esa – 29 l/s ni tashkil etdi [1,2].

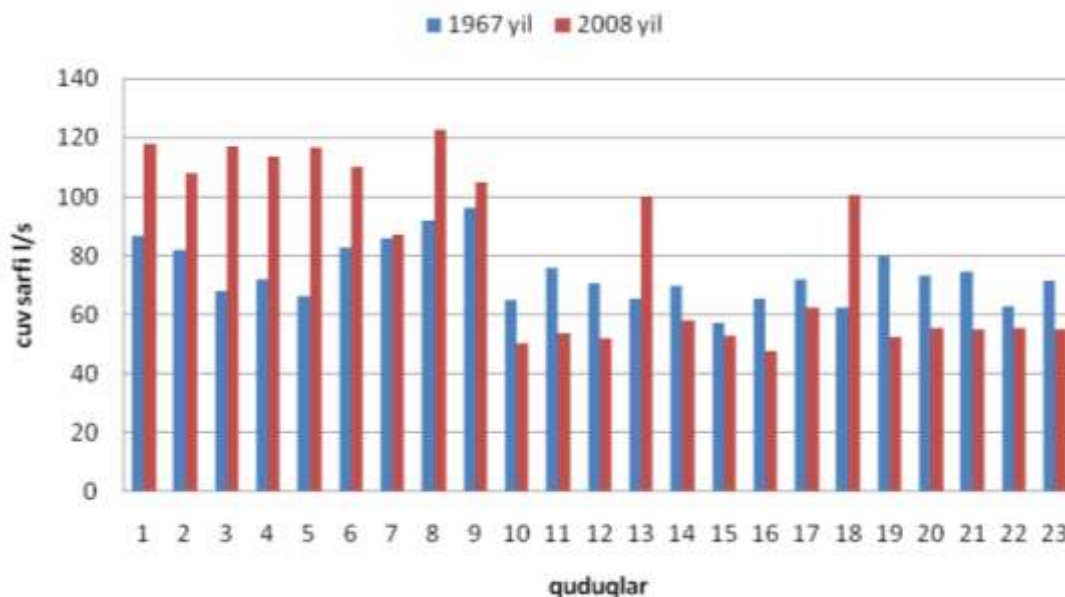
Bu esa suv olishning ekspluatatsion oqimini ta'minlash bo'yicha shoshilinch choralar ko'rish zarurligiga sabab bo'ldi. GIDROINGEO instituti tomonidan amalga oshirilgan yer osti suvlari zaxiralarini sun'iy ravishda to'ldirish orqali suv olish samaradorligini oshirish bo'yicha tavsiyalar berildi. Tavsiyalarning mohiyati suv omborini qurishda hosil bo'lgan va to'g'ridan-to'g'ri suv olish hududida joylashgan kaskadli ko'llar tizimi ostida joylashgan katta chuqurliklardan foydalanish edi. 1971 yil bahoridan boshlab "Toshvodokanal" tomonidan birinchi 10 kaskadli ko'l qurildi va foydalanishga topshirildi. Shu vaqtdan boshlab suv olish hududida yer osti suvlarining ekspluatatsion zaxiralarini sun'iy to'ldirish sharoitini asoslash maqsadida gidrogeologik tadqiqotlar o'tkazila boshlandi.

1971 yilning 20 aprel sanasiga chap qirg'oqda suv olish ikki qatorda joylashgan 30 ekspluatatsion quduqlaridan iborat bo'lib, uchinchi qator qisman tayyorlandi. Barcha quduqlarning umumiy sarfi 1970 yilning iyulida 1950 l/s dan – (yer osti suvlarining satxi eng yuqori holati) 1971 yilning aprel oyida 800 l/s gacha o'zgarib turgan. 1972 yilning mart oyida 29 quduqlari ishlayotganida suv olishning umumiy sarfi 1261 l/s ni tashkil etdi, 1973 yilning mart oyida 34 quduqlar ishlayotganda, o'rtacha dinamik satxi 16,2 mga teng bo'lganda, uning sarfi 1798 l/s bo'lgan [3].

1974 yilning aprel oyida 37 ta ekspluatatsion quduq ishlayotgan vaqtda suv olishning umumiy sarfi 2209 l/sni tashkil etdi. Dinamik satxlar o'rtacha chuqurlikda - 16,4 m ni tashkil etgan. 1981 yildan 1983 yilgacha yer osti suvlarini sun'iy ravishda to'ldirish sharoitida suv olish jarayonida bevosita mavjud chap qirg'oq suv olish zaxiralarni qayta baholash bo'yicha batafsil qidiruv ishlari o'tkazildi. Shu yillar mobaynida chap qirg'oq suv olish hududida 16 kaskadli ko'l va 4 infiltratsion havzalardan tashkil topgan sun'iy to'ldirish tizimi sharoitida 39 quduqdan 55 quduqgacha ekspluatatsiya qilindi. 1981 yilda yer osti suvlarining o'rtacha yillik olinishi 3,8 m³/s va 1982 yilda 3,84 m³/s edi. Shu bilan birga, vegetatsiya davrida yer osti suvlarini olinish bir oz yuqoriroq edi: 1981 yilda jami quduqlarning suv sarfining maksimal qiymati - 4,16 m³/s, avgust oyida har bir quduqning o'rtacha suv sarfi 92,5 l/s bo'lgan 52 ishchi quduq bilan - 4,81 m³/s. 1982 yilda bu sarfning maksimal qiymati - 3,84 m³/s ga teng edi, iyun oyida har birining o'rtacha sarfi 80,4 l/s bo'lgan 55 ta ishchi quduq bilan – 4,42 m³/s yer osti suvi olindi. (*chizma1. Qibray chap qirg'oq suv olish hududidagi quduqlarida suv sarfining o'zgarishi*)

Qibray chap qirg'oq suv olish inshootining samaradorligi bir quduqning o'rtacha samaradorligi 70 l/s bo'lganda 628 ming m³/sut gacha yetkazilishi tavsiya qilingan. Buning uchun umumiy quduqlar soni 117 tadan iborat bo'lib, doimiy ekspluatatsiyada 104 quduq bo'lishi kerak, Quduqning unumdorligi 70 l/s ga faqat mavjud kaskadli ko'llar va infiltratsiya hovuzlarining

tizimi faol bo'lganda, shuningdek kaskadli ko'llar va infiltratsiya hovuzlarining qo'shimcha tizimi mavjud bo'lganda erishish mumkin.



Chizma-1. Qibray chap qirg'oq suv olish hududidagi quduqlarida suv sarfining o'zgarishi

Chirchiq daryosi Troitsk to'g'onidan maxsus kanal orqali Qibray chap qirg'oq yer osti suv zaxiralarini sun'iy ravishda to'ldirib quduqlar sonini 30 (1970y.) tadan 104 ta (2008 y.)gacha, suv sarfini 34,4 l/s (1970y.)dan 70 l/s (2008y.)gacha va suv miqdorini 168,48 ming m³/sutkadan 628 ming m³/sutkagacha oshirilishi bilan muhim ilmiy-amaliy ahamiyatga egadir.

Xulosa

Yer osti suv resurslarini sun'iy to'yintirish orqali kata va kichik shahar uchun ichimlik suv muammosini yechish mumkin. Bu orqali suv resurslaridan samarali foydalanishning yangicha va zamonaviy usullarini keng tadbiq etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. IV-Qibray gidrogeologik partiyaning 2005-2008 yillardagi hisoboti
2. Bindeman N.N. Yazvin L.S. "Yer osti suv resurslarini ekspluatatsiya zahiralarini baholash", Moskva 1970.
3. Ponomarev V.N. Chebotareva O.V. "Chirchiq va Ohangaron daryo havzalaridagi sug'orish maydonlarida yer osti suvlarini to'yinish infiltrasion ko'rsatkichlari" GIDROINGEO ishlari Toshkent 1982.

СУВДАН ТЕЖАМЛИ ФОЙДАЛАНИШ МУАММОЛАРИ

Маматалиева М.И. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Сув ресурслари танқислиги сезилаётган ҳозирги шароитда мамлакатимизнинг ҳар бир фукороси сувга нисбатан тўғри муносабатда бўлиш кераклиги, ҳар қандай сув исрофига йўл қўймаслиги, барча соҳаларда сувдан тежамли фойдаланиш чора-тадбирларини қўллаш зарурлиги тавсия этилади.

Ишнинг мақсади. Сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳамда уни муҳофаза қилиш муаммоларини таҳлил қилиб, ечимлар тавсия этиш.

Инсоният олдида турган умумбашарий муаммолардан бири сув ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш ҳамда уни муҳофаза қилиш муаммосидир. Қадим замонлардан буён мамлакатимиз худудида сув ҳаёт манбаи сифатида қадрланган, у муқаддас ҳисобланиб, асраб-авайланган, ундан тежаб-тергаб фойдаланишган. Бу масалага мамлакатимиз Президенти ва ҳукумати томонидан катта эътибор бериб келинмоқда.

Сувни халқимиз оби ҳаёт дея улуғлайди. Сув бор жойда ҳаёт бор. У туфайли қора тупроқ гулчечакка, мевали боғларга айланади. Момоларимиз фарзандларига "Тушингни сувга айт" дея уқтирадилар. Сув дилдан ғуборларни кетказди. Рухиятни ва баданни поклайди. Шарқ фалсафасида, жумладан, аллома ал-Форобий асарларида ҳам борлиқдаги тўртта унсур – тупроқ, ҳаво, сув ва олов муқаддаслиги таъкидланади. Зеро, сувни эъзозламоқ, келажакни асрамоқ демакдир.

“Табиатда жуда кўп моддалар, жумладан, жонзотлар ҳам сувдан пайдо бўлиб, сувга қайтади”-, деб таъкидлаган эди юнон файласуфи Фалес. Ерда ҳаётнинг асосини белгиловчи омилар замирида сув туради.

Мақаддас Куръони Каримнинг кўпгина сураларида Аллоҳ таоло инсонларга ато этган неъматларини эслатар экан, сувни ҳам зикр қилади: бандалари учун ва уларга мусаххар қилиб қўйилган чорва ва турли наботот учун сув энг зарурий неъмат эканини баён этиб, обихаёт учун ҳам шукр қилишлик айтилади. Сувнинг бу қадар кўп зикр этилиши бежизга эмас. Сабаби, инсон ҳаёти ва фаолиятида сув энг бебаҳо, зарур неъматлардандир [1].

Инсон танасининг катта қисми сувдан иборат. Масалан, чақалоқ оғирлигининг етмиш беш фоизини сув ташкил этади. Сув инсоннинг ҳаёт кечириши учун асосий қувват манбаидир. Инсон овқатсиз уч-тўрт ҳафтагача яшаши мумкин, аммо сувсиз уч кунга ҳам чидай олмайди. Одам танасидаги сув агар ўн беш фоизга камайса, инсон ҳалок бўлади. Инсон ўртача умри давомида тахминан эллик тонна ичимлик суви истеъмол қилади. Бунга яна унинг тозаланиб-покланиш ва бошқа мақсадларда ишлатадиган сувини қўшилса, инсонга сув қанчалик зарур ва бебаҳо неъмат экани ойдинлашади.

Ҳаётингизни бир кун сувсиз тасаввур қилиб кўринг-а!? Ҳаттоки тасаввур ҳам кўрқасиз, чунки сувсиз яшаш жуда қийин. Сув бўлмаса - чанқаймиз, сув бўлмаса - идиш-товоқ, қирлар тўпланиб қолади, сув бўлмаса - боғларимиз чўлга айланади, сув бўлмаса - қўл ювиш, чўмилишнинг имконияти йўқолади, сув бўлмаса - тозалик ва покизалик йўқолади, шу билан бирга хотиржамлигимиз, бу ўз навбатида соғлигимиз йўқолишига олиб келади. Сув - табиатнинг бебаҳо бойлиги, ҳаёт манбаидир. Лекин шунга қарамай сув билан боғлиқ муаммолар ҳозирги кунда талайгина.

Сўнгги асрларда инсониятнинг сувга бўлган эътиборсизлиги, исрофгарчилиги, ношукрлиги оқибатида катта муаммолар келиб чиқяпти. Ҳозирги пайтда жами 470 миллион киши сув тақчиллиги кескинлашган минтақаларда, 2,4 миллиард киши эса, сув тозалаш қурилмалари ва дренаж тизими орзулигича қолаётган ўлкаларда яшайди. Яна йигирма йилдан кейин сув етишмайдиган ўлкаларда яшовчилар сони олти бараварга кўпайиб, уч миллиард кишига етиши кутилмоқда. Сифатли ичимлик суви етишмаслигидан жаҳонда йилига ўн миллион киши касалланиб, нобуд бўлаётир. Муаммо кўлами шунга етиб келдики, сув туфайли мамлакатлар ўртасида катта можаролар келиб чиқяпти, сув бошида турган айрим юртлар сув этагида бўлган ўлкаларга сув бермаслик учун турли найранглари йўлаб топишяпти, бундан ўзларининг ғаразлари йўлида фойдаланишни кўзлашяпти. Сув захиралари бўйича учинчи халқаро анжуманда мутахассислар бугунги кунда сув захираларига бўлган талаб ниҳоятда кўпаяётганини таъкидладилар.

Биз инсонлар сув билан боғлиқ катта фожианинг гувоҳи бўлаётган бир даврда, унинг олдини олиш учун ўз хиссамизни қўша оламизми? Албатта!!! Бунинг учун аввало биз инсонлар ўз ақлу тафаккуримиз, виждонимиз, фаҳму фаросатимиз, одамийлигимиздан келиб чиқиб атроф-муҳитга бўлган эътиборимизни янада кучайтиришимиз керак. Яъни фақат назарий, гапда эмас амалда жорий этилса, мақсадга мувофиқ бўлади.

Ота-боболаримиз сувнинг ҳар бир томчисини авайлаб, тежамкорлик билан фойдаланишга ҳаракат қилишган. Об-ҳаёт ресурсларининг миқдори ва сифати кўп ҳолларда давлатларнинг барқарор ижтимоий-иқтисодий ривожланишини белгилаб келмоқда. Шу нуқтаи назардан қаралганда Ўзбекистон тараққиётида сув ресурсларининг алоҳида ўрни бор. Маълумки, республикамизнинг об-ҳаёт таъминоти асосан Марказий Осиёнинг асосий сув манбалари – Амударё ва Сирдарёга боғлиқ.

Орол денгизи ҳавзаларидаги оби ҳаётнинг ўртача йиллик миқдори 114,4 км³ ни ташкил қилади. Шундан юртимиз фойдаланиши учун тасдиқланган миқдори 63 км³.

Лекин сув ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш борасидаги давлатимиз сиёсатининг натижаси ўлароқ ишлатилаётган об-ҳаётнинг умумий миқдори 51 км³ ни ташкил қилади. Бугунги кунда асосий истеъмолчи қишлоқ хўжалиги ҳисобланиб, ишлатилаётган об-ҳаётнинг 88 фоизи мазкур тармоқ улушига тўғри келади. Умуман, юртимизда маиший хизмат соҳасида 8 фоиз, энергетика соҳасида 1,5 фоиз, саноатда 2 фоиз ва балиқчилик тармоғида эса 0,5 фоиз сувдан фойдаланилади [2].

Қишлоқ хўжалиги асосий сув истеъмолчи эканлигини эътиборга олсак, сувни тежайдиган илғор технологиялар, жумладан томчилатиб суғориш, эгатга плёнка тўшаб ва ўқариқлар ўрнига эгилувчан кўчма қувурлар қўйиб суғориш усуллари кенг жорий этиш талаб этилади.

Хулоса

1. Юртимизнинг ҳар бир фуқороси сувга нисбатан маданиятли муносабатини шакллантириши ва ҳар қандай ҳолатдаги сув исрофига бефарқ бўлмасдан, уни бартараф этишга ўзини масъул деб билиши керак.

2. Мамлакатимизда асосий сув истеъмолчи бўлган қишлоқ хўжалигида тегишли сув ўлчаш иншоотларини қуриш ва сувдан ҳисоб-китобли фойдаланишни йўлга қўйиш.

3. Суғоришларни сув тежаш технологиялари асосида ташкил этиш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Хамидов М.Х., Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б. Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси. Дарслик. –Тошкент: Шарқ, 2008. –408 бет.
2. Экология хабарномаси. Журнал. 2007-йил. №2
3. <http://fikr.uz/blog/230.html>

Илмий раҳбар

проф. Хамидов М.Х.

СУВ ХЎЖАЛИГИДАГИ ЖАДАЛ ИСЛОҲОТЛАР, СОҲАДА САМАРАДОРЛИКНИ ОШИРМОҚДА

Холмуродов Н. – ТИҚХММИ

Аннотация

Маълумки, аграр соҳанинг барча тармоқлари айнан сув хўжалиги билан чамбарчас боғлиқ. Мамлакатимизда озиқ-овқат хавфсизлигини таъминлаш, эл дастурхонини янада тўкин қилиш, хорижий давлатларга агро-экспорт миқдорини кескин оширишда деҳқон билан сувчининг ҳамкорлиги асосий омилдир. Шу боис, сув хўжалигининг турли жабҳалари раҳбарияти бошчилигидаги ишчи-хизматчилари, чиллангар-у муҳандислари, бир сўз билан айтганда, кўп минг сонли ирригация тизими ходимлари зиммаларидаги вазифаларига, эл-юрт олдидаги бурчимиз деб қараб, меҳнат қилиб келмоқда.

Кейинги йилларда мамлакатимизда амалга оширилаётган жадал ислоҳотлар барча соҳалар қатори сув хўжалигида ҳам ўз самарасини бермоқда. Бу борада Президентимиз

ташаббуси билан ишлаб чиқилган 2017–2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси биз учун дастурил-амал бўлиб хизмат қилмоқда. Мазкур хужжатда белгиланганидек, суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариш соҳасига интенсив усулларни, энг аввало, сув ва сув ресурсларини тежайдиган замонавий технологияларни жорий этиш, самарадорлиги юқори бўлган қишлоқ ҳамда сув хўжалиги техникаларидан фойдаланиш фаолият мезонидир.

Ҳаракатлар стратегиясини амалга оширишга оид Давлат дастурида жорий йилда амалга ошириш лозим бўлган устувор вазифалар белгилаб берилиб, унга асосан суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, ирригация ва мелиорация объектларини ривожлантириш, уларнинг хавфсиз ва барқарор ишлашини таъминлаш, сув ресурсларидан оқилона ва тежамли фойдаланиш ҳамда шу асосда қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини ишлаб чиқариш барқарорлигига эришиш мақсадида амалга ошириладиган чора-тадбирлар, бажариладиган ишлар кўлами аниқ рақамлар билан қайд этилган. Бу борада тизим раҳбарияти, меҳнаткашлари жорий йилда, Суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш жамғармасини бошқариш Департаменти билан биргаликда 734,9 км магистрал, туманлараро, ички-хўжалик коллекторларини, 348,3 км ёпиқ-ётиқ дренаж тизимларини, 6 дона мелиоратив насос станцияларини, 79 дона мелиоратив тик қудуқларни, 131 дона мелиоратив объектлардаги гидротехник иншоотларни қуриш ва реконструкция қилишга эришишлари лозим [1].

Дастлабки 5 ойда бажарилган ишлар кўлами, тизимда бажарилган ишлар бўйича 14% фоизни ташкил қилиб, йил якунигача бу борадаги барча кўрсаткичларни тўлиқ бажарилиши таъминланади.

Шунингдек, тизим ходимлари очик коллекторлар, ёпиқ-ётиқ дренаж тармоқлари, мелиоратив насос станциялари, тик қудуқлар каби объектлардаги гидротехник иншоотларни таъмирлаш ва тиклаш бўйича белгилаб берилган вазифаларни жорий йилнинг 1 май ҳолатига 17 % га фоизга бажаришга эришдилар.

Фаолиятнинг узвий қисми бўлган каналлар ва суғориш лоток тизимлари, гидротехник иншоотлар, босимли сув қувурлари, сув омборларини қуриш ва реконструкция қилиш ишлари ҳам режадагидек амалга оширилмоқда.

Шу ўринда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2018 йил 12 февралдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш бўйича ташкилий чора-тадбирлар тўғрисида”ги Фармонига мувофиқ Ўзбекистон Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги негизида Қишлоқ хўжалиги вазирлиги ва Сув хўжалиги вазирлиги ташкил этилганлигини алоҳида таъкидлаб ўтиш жоиз.

Шунингдек, Президентимизнинг жорий йил 17 апрелдаги “Қишлоқ ва сув хўжалиги давлат бошқаруви тизимини тубдан такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги Фармони билан Сув хўжалиги вазирлигининг асосий вазифа ва фаолияти йўналишлари белгилаб берилди. Эндиликда, унга асосан вазирлик фаолиятини маъмурий, ташкилий жиҳатдан йўлга қўйиб, зиммасидаги вазифаларни мухтарам Юртбошимиз олдимизга қўяётган вазифаларни талаб даражасида бажармоғимиз лозим [2].

Қолаверса, жорий йилда кузатилаётган сув танқислиги шароитида тизимнинг барча ишчи-ходимлари раҳбарият топшириқларига амал қилган ҳолда топшириқларни ўз вақтида бажариб, сифат ва миқдор жиҳатдан янада самаралироқ меҳнат қилишни тақозо этилмоқда. Маълумотларга кўра, жорий йилда олинadиган чекланган сув миқдори 34879 млн. м³ ни ёки ўтган йилга нисбатан сув миқдори 15-20% кам бўлиши мумкин. Бундай ҳолат 2008 ва 2011 йилларда ҳам кузатилган эди.

Аграр соҳанинг мамлакатимиз иқтисодиётида муносиб улуши борлиги фақат деҳқон аҳлининг эмас, балки барча сувчиларнинг ҳам масъулияти юқори эканлигини билдиради. Шунинг учун бугунги долзарб паллада сув хўжалиги меҳнаткашларининг фаоллиги ва фидойилиги янада муҳимдир.

Бу жараёнда Сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги кенг кўламли ишлар Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг жорий йил 2 февралдаги “2018 йил мавсумида экин майдонларини сув билан кафолатли таъминлаш ва сув танқислиги салбий оқибатларининг олдини олишга қаратилган кечиктириб бўлмайдиган чора-тадбирлар тўғрисида”ги 74-сонли қарори асосида йўлга қўйилган. Мазкур ҳужжатга асосан ишлаб чиқилган чора-тадбирлар режасида белгилаб берилган вазифаларининг асосий қисми сувчилар зиммасида эканлиги ҳам улар олдида турган ишларнинг нақадар залворли ва долзарблигидан далолатдир.

Бу йилги деҳқончилик мавсумида кутилаётган сув танқислигининг салбий таъсирини юмшатиш, суғориладиган ерларни сув билан кафолатли таъминлаш борасида, аввало, сув ресурсларидан оқилона ва самарали фойдаланиш бўйича сув хўжалиги вазирлиги томонидан тавсиялар ишлаб чиқилди. Сув истеъмолчилари, деҳқон ва фермерлар билан турли учрашувлар, тадбирлар, кўргазмалар семинарлар ўтказилиб келинмоқда.

Раҳбариятнинг одилона олиб бораётган топшириқларига кўра, сув манбаларининг сувлилик даражаси таҳлил қилиниб, қишлоқ хўжалик экинларини жойлаштириш бўйича тегишли вазирлик ва идоралар билан ҳамкорликда таклифлар тайёрланди. Жорий йил сув таъминотидаги ҳолатга асосан нафақат туманлар, балки ҳар бир фермер хўжалиқларининг экин майдонлари контурлари кесимида сув таъминоти ўрганиб чиқилди. Шу асосда тегишли вазирлик ва ташкилотларга таклифлар берилди.

Бугунги кунда сув ресурслари тақчиллиги шароитида республика бўйича асосий сув тақсимлаш иншоотларида, сув таъминоти оғир бўлган ҳамда ҳар бир сув истеъмолчилар уюшмалари ҳудудларида суғориш штаблари ташкил этилди.

Штабларга кечаю-кундуз иш ташкил этилиши ва штаб аъзоларининг дам олишлари учун шароит яратиб берилган, зарур жойларга дала вагонлари қўйилган.

Сув омборларда сувдан фойдаланиш тўлиқ назоратга олинди, сув омборларидан сув чиқаришни қатъий равишда Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши Раиси ва вилоятлар ҳокимларининг аниқ ҳисоб-китобларига асосланган буюртманомалари бўйича амалга оширилиши йўлга қўйилди.

2018 йил учун экиладиган такрорий экинни жойлаштириш масаласи бўйича тегишли вазирлик ва идоралар билан биргаликда таклиф ишлаб чиқилди.

Сув таъминоти оғир бўлган ҳудудларда экин майдонларига коллектор-дренаж тармоқларидан қўшимча сув етказиб бериш учун республика бўйича 1000 дона кўчма дизель насос агрегатлари харид қилиниб, жойларга етказиб берилди. Шу билан бирга, маҳаллий бюджет маблағлари ҳисобига қўшимча насос агрегатли харид қилиш ва керакли жойларга ўрнатиш бўйича ишлар олиб борилмоқда.

Суғориш ишлари мониторинги юритилишини таъминлаш ва назоратини олиб бориш учун февраль ойида тизимдаги ташкилотлардан масъуллар бириктирилиб, суғориш ишларига амалий ёрдам берувчи махсус отрядлар тузилди. Эрта баҳорданок сувдан белгиланган режа асосида оқилона фойдаланиш борасида сув истеъмолчилари ўртасида “навбатлаб суғориш” графиги ишлаб чиқилди.

Белгиланган лимитга асосан, сув истеъмолчилари уюшмалари ва фермер хўжалиқлари ўртасида сув етказиб бериш ва тегишли хизматларни кўрсатиш бўйича шартномаларнинг тўлиқ тузилиши таъминланди.

Сув танқислиги жараёнида сув йўллариининг равонлиги, гидротехник иншоотларнинг сифати, техник ускуналарнинг соз ва бенуқсон бўлиши муҳим аҳамият касб этади. Шунинг учун тизимдаги ташкилотлар томонидан февраль-май ойларида 2550 километрдан ортиқ магистрал ва ички хўжалик суғориш тармоқлари махсус техникалар ёрдамида тозаланди. 5075 м³ бетон ишлари бажарилиб, 1332 дона затворлар янгиланди, 1912 дона гидротехник иншоотлар сифатли таъмирланди. Мазкур кенг кўламли ишларнинг бажарилиши учун 17321 млн. сўмдан ортиқроқ маблағ сарфланиб, натижада 745 минг гектарга яқин майдоннинг сув таъминоти яхшиланишига эришилди.

Сув истеъмолчилари уюшмаларига қарашли ва маҳаллалар ичидаги 57064 км суғориш тармоқлари механизмлар ва қўл кучида ҳашар қилиниб, тозаланди. Имкон бор жойларда асосан механизмлардан фойдаланилди. Шунингдек, 7780 дан ортик гидротехника иншоотлари таъмирланиб, 12748 та сув олиш жойлари жиҳозланди.

Ташкилотлар тасарруфидаги 1138 та суғориш кудуқлари, 623 та вертикал дренаж кудуқларининг ҳам таъмирланишига эришилди.

Сув истеъмолчилари уюшмалари ва фермер хўжаликлари ҳисобидаги 1312 дона насос агрегатларини таъмирлаш ишларига амалий ёрдам берилди. Бу қўрилган чоратadbирлар ҳам маълум миқдорда сув исрофгарчилигининг олдини олади, албатта.

2018 йилда сувни тежайдиган технологияларни жорий қилиш бўйича Қорақалпоғистон Республикаси Вазирлар Кенгаши ва вилоят ҳокимликлари берган таклифларга биноан, мавсум давомида 15 минг гектар майдонда томчилатиб суғориш технологияси жорий қилиниши, 37 минг гектарга яқин ерда кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғоришни ташкил қилиш белгилаб берилган бўлиб, мазкур вазифалар режа асосида бажарилиб борилмоқда.

Сув тежовчи суғориш технологияларини кенг жорий қилинишини таъминлаш ва фермер хўжаликлариغا енгиллик яратиш мақсадида Вазирлар Маҳкамасининг қарорига асосан кўчма эгилувчан қувурларни фермер хўжаликларига “Ўзмелиомашлизинг” давлат лизинг компанияси орқали лизинг асосида бошланғич 30 фоиз аванс маблағларини тўлаган ҳолда етказиб бериш йўлга қўйилди.

Шунингдек, “Жиззахпластмасса” акциядорлик жамиятига декларацияланган нархларда полиэтилен гранула ажратиб берилиб, қувур комплектлари таннархи пасайтирилди.

Томчилатиб суғориш усули суғориш усуллари орасида ўзининг юқори самарадорлиги билан яъни сув ресурсари етишмаслик шароитида кам сув сарфлаб, барқарор юқори ҳосил олишга имкон берадиган усул эканлиги билан ажралиб, томчилаб суғоришда дала эмас, экин суғорилиши аниқланди. Бундан ташқари мазкур суғориш усулида тупроқнинг намлиги ва уни яратиш учун берилаётган сув бошқарилади сув ҳар бир экиннинг маълум даврдаги эҳтиёжига мос равишда дала бўйлаб бир текисда берилади, энг асосийси экин ҳосилдорлиги ортиши ва ҳосил сифатини яхшиланишидир. Агар боғ ва токзорларда ҳосилдорлик 40-50% гача ортса, пахта ва сабзавотлар каби йиллик экинларда 80% гача ортади. Пахта ҳосилининг пишиб етилиши эса 10-15 кунга эрта ва бир вақтда бўлади [3].

Сабзавот далаларини томчилатиб суғорилганда ҳосилнинг сув остида қолиб нобуд бўлиш ҳодисаси буткул бартараф қилинади. Томчилаб суғориш натижасида бошқа суғориш усуллариغا нисбатан 20% дан 60% гача сув тежалади. Сўнгги йилларда республика бўйича 27 865 га томчилатиб суғориш технологияси жорий қилинди.

Сув хўжалиги вазирлиги ўзининг тизимидаги объектларни модернизация қилиш ва замонавий инновацион технологияларни жорий қилиш мақсадида, Сувни тежаш ва сув танқислигини олдини олиш учун сувни тежовчи суғориш технологиялари, жумладан, томчилатиб суғориш тизимини жорий қилиш, кўчма эгилувчан қувурлар орқали суғориш, эгатга плёнка тўшаб суғориш усули, кучли шишувчан ва нам сақловчи гранулалар (гидрогель)ларни қўллаш орқали сарфланадиган сув миқдорини тежаш усуллари каби илғор йўналишларини аниқлаш ва амалда қўллаш ишларини бажармоқда.

Шу кунларда мутасадди ходимлар раҳбарият топшириғига асосан, Ўзгидромет маркази мутахассислари билан ҳамкорликда дарёлар ва бошқа табиий сув манбаларининг сувлилик даражасини ҳар 10 кунда аниқлаб, таҳлил қилиб, тегишли вазирлик ва идораларга тақдим этиб бормоқда.

Хулоса

Шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, сув танқислиги кузатилаётган бу йилги мавсумда истеъмолчиларнинг, айниқса деҳқон ва фермерларимизнинг оби-хаётдан тежаб-

тергаб, сувнинг ҳар қатрасини қадрлаб фойдаланиши, унинг беҳуда исроф бўлишига йўл қўймаслиги ниҳоятда муҳим аҳамиятга эга. Сув хўжалиги вазирлиги мутахассислари изланиб, фермерларга жойлашиш шароитидан келиб чиқиб суғориш, ҳар бир экин турининг эҳиёжига мос бўлган, ёқилғи мойлаш маҳсулотлари ва механизаторларга берилаётган сарф харажатларни иқтисод қиладиган олиб борилган тадқиқотлар натижасида аниқланган, иқтисодий самарадорлигини оширадиган, янги илғор сув тежовчи технологиялар йўналишларни тавсия қилиб, аниқлаб бермоқдалар. Қолаверса, алоқадор мутасадди ташкилотлардан ташқари, кенг жамоатчилик, ҳатто матбуот ходимлари жойларда сув исрофгарчилигига йўл қўйилаётган салбий ҳолатларга бефарқ бўлмасликлари учун ҳаракат қилмоқдалар. Бу мавжуд сув манбаларимиздан фойдаланиш самарадорлигининг ошишига олиб келади.

Ёз жазирамасида элнинг ризқ-рўзини яратаётган деҳқон аҳлининг экинлари фурсат кутиб ўтирмайди. Уларнинг биологик жараёни турли бефарқликлар ёки баҳона-ю рўкачларга қараб ўтирмай, сув талаб қилади. Вазирлик тизимининг барча жабҳаларида меҳнат қилаётган раҳбарларимиз, ходимларимиз, деҳқон ва фермерлар мана шу оддий ҳақиқатни унутмаган ҳолда, мазкур долзарб масалага ўта масъулият билан ёндошмоғи лозим. Ана шунда Юртбошимиз бошчилигида кенг миқёсда амалга оширилаётган эзгу ишларга, жамият равнақига муносиб ҳиссамизни қўшган бўламиз.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. “Газета. Uz”.
2. Ўзбекистон Республикаси Президентининг «2017—2021 йиллар даврида суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш чора-тадбирлари тўғрисида» 2017 йил 19 апрелдаги ПҚ-1958-сон Қарори;
3. Б.С. Серикбаев, Ф.А. Бараев ва бошқалар. Гидромелиорация тизимларидан фойдаланиш, Тошкент, Меҳнат, 2015
4. www.google.ru
5. www.ziyonet.uz

Илмий раҳбар

асс. Мухаммадиева М.Т.

2 – ШЎБА

Сув ресурсларини бошқариш, экология ва атроф муҳит муҳофазаси муаммолари

SUV RESURSLARINI MUHOFAZA QILISH VA OQILONA FOYDALANISH

Abduxafizov P. - talaba, TIQXMMI

Аннотатсия

Ushbu maqolada suv resurslarini muhofaza qilish va oqilona foydalanishning tushunchalari, bu haqida o'z fikrlarini bildirgan olimlar, suvlarning ifloslanishi, ularni isrof bo'lishi, oqava suvlari, suv zaxiralari va ularni muhofaza qilishning chora-tadbirlari kabi nazariy masalalar ko'rib chiqildi.

O'zbekistonlik mutaxassislarining hisob-kitobiga ko'ra, atmosfera havosining isishi davometaversa 2000-2030 yillarda Respublikadagi suv resurslari 15-25% kamayadi; atmosfera havosi isiganda suvni parlanishi kuchayib, ekinlar rivojlanish davrida ko'p marta sug'orishni talab qiladi. Ekinlarga suv etishmasligidan hosildorlik kamayadi.

Ma'lumki, suvsayyoramizning 70% ni tashkil etib, u okeanlar, dengiz, daryo, ko'l va yerosti suvlaridan tashkil topgan. Sayyoramizdagi mavjud suv zaxirasining o'rtacha 2 foizini ichimlik suvi, qolgan qismini dengiz va okeanlarning sho'rs uvlari tashkil etadi, qaysiki, ularichishga, o'simlik va hayvonlarni sug'orishga yaramaydi. Suv va suvni tejash haqida ko'pgina olimlar bahs-munozara yuritganlar.

Suv o'zining erituvchanlik hususiyati bilan tabiatdagi barcha tirik organizmlarning hayotini ta'minlab turadi. Rus geologiya fanining otasi akademik A.P.Karpinskiy "Suv eng qimmatbaho boylik bo'lib, usiz yashash mumkin emas", deb yozgan edi.

G.Libman aytganidek, "Bizning planetamizda kishilarning salomat qolishlari uchun texnikaning mo'jizalari emas, balki toza, ichish uchun yaroqli suv etarli bo'lishi kerak". Suv barcha tirik mavjudotlarning yashashi uchun tabiat tomonidan in'om etilgan oliy ne'matdir. Biz kundalik hayotimizni suvsiz tasavvur eta olmaymiz. Suv inson salomatligini saqlashda kata ahamiyatga egadir. Bilamizki, odam tanasining 75-80% i suvdan iborat. Agarda, tanasidagi suvni 6-8% ini yo'qotsa, harorati ko'tariladi, yurak urushi, nafas olishi tezlashadi, boshi aylanadi va og'riy boshlaydi. Suv yanada ko'proq yo'qotilsa, odam halok bo'lishi ham mumkin. Shundan ko'rinib turibdiki, suv-hayot tiriklik manbaidir. Uni tejash, asrab avaylash har bir fuqaroning muqaddas burchiga aylanmog'i kerak [1].

Suvlarning ifloslanishi va isrof bo'lishi. Suvlarni ifloslovchi manbalar juda ko'p va xilma-xildir. Bularga sanoat korxonalari va maishiy xo'jalikdan chiqadigan oqovasuvlar, qazilma boyliklarni ishlab chiqarishdagi oqovalar: neftni qayta ishlash korxonalaridan chiqadigan suvlar, kasalxonalardan oqib chiqadigan, chorvachilik komplekslardan oqib chiqadigan tozalanmagan suvlar va boshqalar kiradi.

Dunyo okeanlariga tashlanayotgan neft mahsulotlari, sanoat-maishiy chiqindilar, oqova suvlar, radioaktiv va turli zaharli kimyoviy moddalar salmog'I yil sayin ortmoqda. Dunyo okeani suvlariga yiliga taxminan 10 mln. Tonna neft mahsulotlari qo'shilmog'ida. Dengiz ostidan neft qazib olish oqibatida yiliga 100-200 ming tonna neft quduqlaridan chiqib ocean suvini ifloslantirmog'ida [1].

Okean suviga tashlangan pestisidlar undagi o'simliklarni fotosinteziga zararli ta'sir etadi, hayvonlarni og'ir kasalliklar va o'limga mahkum etadi. Okeanga tashlangan og'ir metallar esa hayvon mahsulotlari orqali kishilarni zaharlaydi. Okean suvlari ifloslanganligi uchun ba'zi kurortlar yaqinidagi joylarda hattocho'milish taqiqlangan. Okean suvlarining ifloslanishi tufayli ularda baliq ovlash 15-25 mln.tonnaga kamayib ketdi, faqat baliq ovlashdan Yaponiya yilida 100 mln .dollar, AQSh da ocean suvlari ifloslanishining barcha yo'qotishlari 10 mlrd. Dollardan ortiqni tashkil etadi. Agar ocean suvining ifloslanishini oldini olish borasida barcha mamlakatlar keskin choralar ko'rmasalar mashhur fransuz okeanologi JakKustoning bashoraticha "Sanoat va

turizm rivojlangan yirik davlatlar zaharlashni to'xtatmasekanlar, asrimizning so'ngidayoq okeanlarda hayot yo'qoladi" [2].

Suvning tarkibida meyordan ortiq ko'payib ketgan xlor, sulfat, kalsiytuzlari, neft mahsulotlari, radioaktiv elementlari chiqindilaridan hayvonlar va kishilar har xil kasalliklarga chalinmoqdalar, nobud bo'lib ketmoqdalar. Ayniqsa, Orol dengizi atrofida aholi suv sho'rlanishidan buyrak va oshqozon-ichak kasalliklari ga ko'p duchor bo'lmoqda.

Suvni muhofaza qilishning asosiy shartlaridan biri, uni tejab sarflashdir. Suvni tejashda borgan sari ko'payib borayotgan oqova suvlarini yig'ib, uni tozalash va qayta ishlatish kata ahamiyatga egadir. Ko'p joylarda sug'orish sistemasi (kanal, lotok, ariqlar) nosozligidan suvning bir qismi yerga shimilib yoki havoga bug'lanib isrof bo'lib ketayapti, ba'zi xo'jaliklarda, ayniqsa, Qarshi kanali atrofida suvdan rejasiz foydalanish, ko'llatib sug'orish, keraksiz joylarga oqizib qo'yish hollari uchrab turadi. Ko'p xo'jaliklarda suv optimal miqdoridan ikki barobar ko'psarflanayotganligi ma'lum. G'o'zani me'yoridan ko'ps ug'orish uni g'ovlab ketishiga, tuproq sovushi va zichlanishiga, undagi foydali mikroorganizmlar faoliyatini susayishiga olib keladi.

Suvni tejab sarflashda oldingi avlodlarning boy tajribalaridan foydalanish lozim. Ba'zi mutaxassislarni shabjoylarda sardobaga o'xshash suvni bir joyga yig'uvchi kichik inshootlar qurib, bahor oylaridayoqqan yomg'ir suvini to'plab, yoz oylarida undan ekinlarni sug'orish yoki mollarni sug'orishda foydalanish mumkinligini aytishayapti.

BMT ning tashabbusi bilan 22 mart kunini "Butunjahon suv zaxiralari kuni" deb e'lon qilingan. Bu bilan butun dunyo mehnatkashlarini suv zaxiralarini muhofaza qilishga chaqiriladi.

Suv zaxiralarini muhofaza qilishning chora-tadbirlari. Suvlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, oqova suvlarni tozalab qayta ishlashni ta'minlashni respublika miqyosida yaxshi yo'lga qo'yish mutasaddi kishilarning birinchi galdagi vazifasidir. Xilma-xil ifloslovchi manbalar tufayli, insonlar o'rtasida turli xil yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Bular: oshqozon-ichak, sariq kasalligi, ichburug', qorintifi kabi xavfli yuqumli kasalliklardir. Suv tarkibida 65 ga yaqin mikroelementlar borligi aniqlangan. Shulardan 20 dan ortig'I organism ehtiyoji uchun juda zarur bo'lgan yod, ftor, molibden, mis, temir va boshqalardir. Shu elementlarning ko'payib yoki kamayib ketishidan har xil yuqumli kasalliklar kelib chiqadi. Masalan: buqoq, kareis, felyuaroz.

Respublikamizda suvdan foydalanish to'g'risida bir qancha qonun va qarorlar qabul qilingan. Jumladan, 1992 yil 3 iyulda O'zbekiston Respublikasi davlat sanitar nazorat qonuni; 1993 yil 6 mayda "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida" O'zbekiston Respublikasi qonuni; 1992 yil 7 aprelda O'z. R.V.M. ning "Suv manbalarining suvni muhofaza qilish zonalari haqida" 174-son qarori va boshqalar [3].

Kelgusida halqimizning sog'lig'I va farovonligining oshishi, suvlardan oqilona foydalanish, uni ko'paytirish va suv havzalarini ifloslanishidan saqlashga juda bog'liq. Kishilarning suvga nisbatan munosabatlari o'zgarishi uchun ular o'rtasida ekologik tarbiya va bilim berishni kuchaytirish kerak.

Bu ishlarni amalga oshirishda nafaqat mas'ul shaxslar, ekologlar balki, keng Jamoatchilikning ishtiroki ekologik ta'lim va tarbiyani rivojlantirishning ahamiyati kattadir.

Suvsiz hayot yo'q, lekin inson o'zining befarq faoliyati tufayli suvni shunchalik ifloslantirganki, endilikda bunday suv tabiatdagi barcha tiriklikni yemiruvchi manbaga aylandi. Buning natijasi esa tuproq tarkibining buzilishiga, hayvonlar va insonlarning har xil kasalliklariga chalinishiga olib keldi. Suvga nisbatan bunday noto'g'ri munosabatda bo'lish faqat ekologik falokat emas, balkim a'naviy fojea ham dir [2].

Xulosa

Xulosa qilib shuni aytishimiz kerakki suvlardan oqilona foydalanish va muhofaza qilish, oqova suvlarni tozalab qayta ishlashni ta'minlashni respublika miqyosida yaxshi yo'lga qo'yish mutasaddi kishilarning birinchi galdagi vazifasidir. Xilma-xil ifloslovchi manbalar tufayli, insonlar o'rtasida turli xil yuqumli va yuqumsiz kasalliklarning kelib chiqishiga sabab bo'lmoqda. Bular: oshqozon-ichak, sariq kasalligi, ichburug', qorintifi kabi xavfli yuqumli kasalliklardir.

Bularni oldini olishimiz uchun nafaqat mutasaddi tashkilotlar, biz oddiy xalq xam birdek munosabatda bo`lishimiz lozim. Suvlardan oqilona va samarali foydalansak nafaqat o`zimiz uchun sog`lom turmush tarsi yaratgan bo`lamiz, balki kelajak avlod uchun xam o`rnak bo`ladigan muhim bir qadam qo`ygan bo`lamiz.

Foydalangan adabiyotlar ro`yxati

1. Sultonov P.S Ekologiyavaatrofmuhitnimuxofazaqilishasoslari. Toshkent – 2007
2. www.gov.uz
3. www.tiame.uz

Ilmiy rahbar

Bo`riev S.

ATMOSFERA HAVOSI IFLOSLANISHIGA QARSHI KURASH TADBIRLARI.

Ashiraliyeva G.M. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada atmosfera havosining ifloslantirayotgan omillar, ularni kamaytirish chora-tadbirlari va atmosfera havosini yaxshilash uchun takliflar ko`rsatib o`tilgan. Shu bilan birga atmosfera havosining tarkibidagi zararli moddalar hamda ularni yo`q qilishdagi izlanishlar va atmosfera havosini muhofaza qilish usullari bayon etilgan.

Yer kurrasini o`rab olgan havo qatlamini “Atmosfera” deyiladi. Atmosfera o`zining hajmi bo`yicha yer sayyorasining qolgan qismlaridan biri necha marta katta bo`lishiga qaramay, uning massasi 10^{-6} ga yaqin qismini, ya`ni 5 kvadrillion 157 trillion tonnani tashkil etadi.

Atmosferaning yuqori chegarasi deb shartli ravishda yerning tortish kuchi bilan aylanish evaziga markazdan intilish kuchi muvofiqlashgan joyi qabul qilingan. Bu sathda atmosfera bilan yerning o`zaro bog`lanishi yo`qoladi. Hisob-kitoblarga ko`ra, bu sath ellipsoidal yuzaga ega bo`lib, ekvatorda 42, qutblarda 48 ming km balandlikda joylashgan. Shunga qaramasdan, atmosferaning deyarli barcha massasi uning quyi qatlamiga - troposfera va stratosferaga to`g`ri keladi.

Atmosfera balandligi ortishi bilan uning tarkibiy qismi, zichligi, harorati va havoning harakat tezligi o`zgarib boradi.

Atmosferaning ifloslanishi deb, inson va hayvonlarning salomatligiga, ekotizim va o`simliklarning me`yoriy holatiga salbiy ta`sir ko`rsatadigan tarkibi va xususiyatlarining barcha turdagi o`zgarishlari tushiniladi. Havoning ifloslanishi tabiiy yoki suniy bo`lishi mumkin.

Tabiiy ifloslanishning sababchisi tabiiy jarayonlardir. Masalan, tog` jinslarining yemirilishi va nurashi, vulqonlarning otilishi, to`qay va o`rmonlarga o`t ketishi, kosmik changlar.

Antropogen ifloslanish deb inson faoliyati natijasida ifloslantiruvchi moddalarning atmosferaga tashlanishi tushiniladi.

Atmosfera yuqori qatlamlarining zichligi sayyoralararo muhitdagi gazlarning zichligiga tenglashadi. Shuning uchun atmosferaning keskin chegarasi bo`lmaydi, asta-sekin sayyoralararo fazoga o`tadi. Atmosferaning yuqori qatlamlari quyoshdan kelayotgan energiya ta`sirida issiqlik olganligi uchun u qatlamlarning zichligi vaqt va geografik kengliklarga bog`liq.

Atmosfera tarkibiga ko`ra asosan, gomosfera va geterosfera qatlamlariga bo`linadi. Yer sirtidan 90 – 95 km balandlikkacha bo`lgan havo qatlamida asosiy gazlar (azot va kislorod) ning nisbiy tarkibi o`zgarmaydi, buni gomosfera (bir jinsli) qatlam deb ataladi, bu qatlamdan yuqorida esa azot va kislorod molekulari zaryadli atomlarga ajraladi va atom og`irligi bo`yicha taqsimlanadi. Buni geterosfera qatlami deb yuritiladi. Atmosferada issiqlik ko`proq turbulent (uyurma) harakat, radiatsiya jarayonlari va suvning fazoviy o`zgarishlari orqali tarqaladi. Atmosfera havosining eng xavfli ifloslanish turi radioaktiv ifloslanish hisoblanadi.

Hozirgi kunda atmosfera havosi ifloslanishi asosan transport vositalarida, sanoat korxonalarida va energiya ishlab chiqaruvchi tarmoqlarda hosil bo'ladigan chiqindilar va ajratmalarning havо havzasiga tushishi oqibatida sodir bo'ladi.

Atmosferaning ifloslanishi 3 turga ajratiladi: 1) Fizik ifloslanish; 2) Kimyoviy ifloslanish; 3) Biologik ifloslanish.

Tabiiy muhitda vujudga keladigan vulqonlar, shamol, yog'ingarchilik, tabiiy ofatlar hisobiga atmosfera havosi ifloslanadi. Bundan tashqari, atmosfera havosi tarkibiga va hayvonot qoldiqlari, zaharli gazlar, uglevodorodlar, koinotdagi gazlar va chang zarrachalari tabiiy holda kelib qo'shiladi. Atmosfera havosining bunday ifloslanishiga tabiiy ifloslanish deyiladi.

Atmosfera havosiga tashlanadigan ifloslantiruvchi moddalar agregat holati bo'yicha 3 toifaga bolinadi:

1. Gazsimon (otingugurt oksidi, azot oksidlari, uglerod oksidlar, uglevodorodlar)
2. Suyuq (kislotalar, ishqorlar tuz eritmaları)
3. Qattiq (kanserojen moddalar, qo'rg'oshin, organik va noorganik changlar).

Atmosfera havosini asosiy ifloslantiruvchilar oltingugurt oksidi SO, azot oksidlari (NO), uglerod oksidi (CO) va qattiq moddalardir. Bular atmosfera havosining umumiy ifloslanishining 98 % ini tashkil qiladi. Asosiy ifloslantiruvchilardan tashqari yana 70 xil ifloslantiruvchilar mavjud.

Atmosferani ifloslantiruvchi asosiy manbalar quyidagilar hisoblanadi:

1. Avtotransport vositalari.
2. Markazlashgan issiqlik va elektr tarmoqlari.
3. Sanoat korxonalarini.
4. Qishloq xo'jaligi tarmoqlari.
5. Maishiy xizmat ko'rsatish korxonalarini.

Ma'lumotlarga ko'ra, 1 tonna ko'mir yoqilganda atmosferaga taxminan 35 tonna SO₂ va SO₃, 6-7 tonna qattiq zarrachalar (chang va qurum), 10 tonnagacha NO₂ ni chiqarmoqda. O'zbekistonda atmosfera havosini ifloslantiruvchi manbalar chiqindilarining tarkibi va salmog'i quyidagicha: uglerod oksidi – 40 %, oltingugurt oksidi – 20 %, azot oksidi – 9 %, uglevodorodlar – 20 %, qattiq moddalar – 6,5 % va boshqa moddalar – 4,5 % ni tashkil etadi. Toshkent shahrida bir sutkada 20 mln m³ ishlangan, iflos va tarkibida 4 % CO₂ bo'lgan gazlar atmosfera havosiga chiqariladi.

Atmosferaning ifloslanishini oldini olish tadbirlari. Atmosferaning ifloslanishini oldini olish tadbirlari: avtomobillarni gaz yoqilg'isiga o'tkazish, yoqilg'i sarfini kamaytirish, neftni qayta ishlash zavodida neftni qo'shimcha ravishda oltingugurtdan tozalash, chiqindisiz va kam chiqindili texnologiyalarni tadbiiq qilish, rudalardan kompleks foydalanish, mazutni oltingugurtdan tozalashni takomillashtirish, kauchuk ishlab chiqarish zavodlarida qo'shimcha sulfat kislotasi, spirtni ajratib olish, mazut va ko'mir o'rniga gaz yoqilg'isini ishlatish, shaharlarga yaqin joylardagi sanoat korxonalarini joylashtirishni optimallashtirish, sanitariya himoya mintaqalarini tashkil etish, ko'kalamzorlashtirish, changlarni, zararli moddalarni yutuvchi fil'trlardan foydalanish, adsorbsiya usullari yordamida zaharli gazlarni tozalash va boshqalar.

Atmosferani muhofaza qilish chora-tadbirlari. Atmosferani muhofaza qilishda oldini olish tadbirlaridan tashqari havо ifloslanishining zararli ta'sirini kamaytiruvchi tadbirlar ham muhim ahamiyatga ega. Bu tadbirlar 3 ta katta guruhga bo'linadi:

1. Atmosfera havosini muhofaza qilishning huquqiy chora- tadbirlari;
2. Texnologik tadbirlar;
3. Loyihalashga asoslangan tadbirlar.

Atmosfera havosini muhofaza qilishning huquqiy chora-tadbirlari. Atmosfera havosining huquqiy holati O'zbekiston Respublikasining 'Tabiatni muhofaza qilish to'g'risidagi' gi va 'Atmosfera havosini muhofaza qilish to'g'risida'gi qonunlariga muvofiq belgilanadi. Atmosfera havosi atrof tabiiy muhitning asosiy ob'yektlaridan biri bo'lib u ekologik va iqtisodiy

vazifalarni bajaradi. Atmosferaga kiruvchi har xil moddalar inson, hayvonot va osimlik dunyosining manbasi hisoblanadi.

Texnologik tadbirlar. Atmosfera havosini muhofaza qilishda texnologik tadbirlar muhim ahamiyatga ega. Ko‘riladigan tadbirlar asosida tashqi muhit obyektlariga, jumladan, havoga tashlanadigan chiqindilar miqdorini kamaytirish yoki umuman to‘xtatish zarur. Buning uchun sanoat korxonalaridagi texnologik jarayonlarni takomillashtirish, hatto chiqindisiz yoki kam chiqindili texnologiyalarni joriy etish mumkin. Bunday texnologiyalar mutloq berk jarayonlar bo‘lib, unda chiqindilar umuman bo‘lmaydi. Chiqindi moddalar boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarish uchun xom ashyo vazifasini bajaradi. Chiqindisiz yoki kam chiqindili ishlab chiqarish jarayonlarini tashkil etishda xom ashyo tayyorlash, mavjud materiallardan to‘la foydalanish, ularni chiqindi sifatida tashqi muhitga tashlamaslik chora -tadbirlari ko‘riladi.

Loyihalashga asoslangan tadbirlar. Loyihalashga asoslangan tadbirlar quyidagilarni o‘z ichiga oladi:

- 1) shahar hududini mintaqalarga bo‘lish;
- 2) tabiiy changlarga qarshi kurashish;
- 3) sanitariya himoya chegaralarini tashkil qilish;
- 4) turar joylar loyihalarini takomillashtirish;
- 5) turar joylarni ko‘kalamzorlashtirish.

Loyihalashga asoslangan tadbirlarni amalga oshirishdan maqsad zararli moddalarning atmosfera havosiga tarqalishini kamaytirishdir. Sanoat korxonalarini shahar hududida oqilona joylashtirishni tashkil qilish shahar bosh loyihasi va tumanlar loyihalariga hamda sanitariya me‘yorlariga asoslanishgan bo‘lishi kerak.

Xulosa

Xulosa o‘rnida shuni eslatib o‘tmoqchimanki, atmosfera havosini ifloslanish darajasi hozirda ancha yuqori bo‘lgani uchun, ifloslanishni kamaytirish maqsadida har xil chora-tadbirlar ishlab chiqilib, ularni tadbir etish yo‘lga qo‘yilmoqda. Biz ham atmosfera havosini ifloslanishini oldini olish uchun o‘z hissamizni qo‘shishimiz zarur. Atmosfera xavosining ifloslanishida asosiy manba bo‘lgan, transport vositalaridan chiqayotgan, turli zararli gazlarni kamaytirish uchun texnologik tadbirlarga katta e‘tibor berish lozim.

Foydalanilgan adabiyotlar ro‘yxati

1. To‘xtaev A. «Ekologiya». – T.: 1998.
2. Otaboyev Sh. va boshqalar. «Inson va biosfera». –T .: 1995.
3. Nigmatov A.N. «Ekologiya va hayot» - T.: O‘zbekiston, 2002.
4. www.lex.uz
5. www.google.uz
6. www.tiame.uz

Ilmiy rahbar

Buriyev S.S.

O‘ZBEKISTON HUDUDIDAGI DARYOLARNING OQIMINI BOSHQARISH ORQALI FAUNA VA FLORALARNI TIKLASH.

Doniyorova X. – talaba, TIQXMMI

Anotatsiya

Maqolada sanitar suv o‘tkazish va ekologik suv o‘tkazish, haqida ularning o‘zaro farqi haqida jahon amaliyotida qo‘llanilganligi haqida va O‘zbekistonda sovet vaqtdan qo‘llanilib kelinayotgan sanitar suv o‘tkazishdan vos kechib, ekologik suv o‘tkazishga o‘tish kerakligi haqida gap yuritilgan.

Tabiatdagi barcha hodisalar va predmetlar o'zaro bog'liq va bir-biriga aloqador bo'lib doimo o'zgaruvchan muvozanat holatda bo'ladi. Tabiatning bu obyektiv qonunini buyuk rus olimi akademik V.A.Vernadskiy kashf etib 1920-1930-yillarda o'z asarida "tabiatdagi bu muvozanatning buzulishiga yo'l qo'yib bo'lmaydi va suv resurslaridan foydalanish qoidasi tabiatdagi barcha suvlarning birlik qonunidan kelib chiqib va uni hisobga olgan holdagi konsepsiya asoslanishi kerak, chunki manbadan har qanday miqdorda suvni olib ishlatilishi tabiatdagi muvozanatga ta'sir ko'rsatib, ma'lum darajadagi miqdor va sifat o'zgarishiga olib keladi" degan g'oyani ilgari surgan. Bu g'oyadan ana shunday salbiy o'zgarishni minimallashtirish ustida boradi yoki bu holatni sezilarsiz darajada bo'lishini amalga oshirish imkoniyati bo'lmasa, unda bu holatni bartaraf qilishning yuqori samaradorlik tadbirlari belgilanadi. Bu maqsadga faqat tabiatdagi muvozanatni tushunib yetgandagina erishish mumkin[1].

Tabiat qonuniyatlarini o'rganish asosida daryo suv resurslarini muhofaza qilishni ko'rib chiqamiz.

Daryoning quyi oqimida maqbul ekologik vaziyatni va suvning talab doirasidagi sifatini ta'minlash uchun daryoning qurilayotgan stvoridan ma'lum miqdordagi suvni o'tkazib yuborish talab qilinadi. O'tkazib yuboriladigan suvning hajmi turli mamlakatlarda turlicha talqin qilinadi, sobiq ittifoq mamlakatlarida suvning o'tkazib yuboriladigan miqdoriga sanitar suv o'tkazish deb qaralgan [2].

MDH miqyosida sanitar suv o'tkazishning miqdori sobiq ittifoq davrida qabul qilingan (1985yil 1 iyulda) SanPin 3907-85 "suv omborlarini loyihalash, qurish va ekspulatatsiya qilishning sanitar qoidalari" deb nomlanuvchi me'yoriy hujjat asosida belgilab kelinadi [1].

Sanitar suv o'tkazish deb suv obyektining quyi oqimida suvdan foydalanish uchun maqbul sharoitlar yaratuvchi va suvning belgilangan me'yorlaridagi sifatini ta'minlovchi suvning minimal suv sarfiga aytiladi.

Sanitar suv o'tkazish daryoning quyi oqimida maqbul sanitar epidemiologik holatni, baliqlar yashashi va suv transporti harakatini ta'minlovchi sharoitni yuzaga keltirishga yo'naltirilgan.

Sanitar suv o'tkazishning miqdoriga dunyoning aksariyat mamlakatlarida boshqacha yondashuv qo'llanilgan bo'lib, ularning asosida tabiiy muhitni va biologik xilma-xillikni ta'minlash yotadi. Bunday yondashuv asosidagi talablar va me'yorlar Avstraliya, AQSH, JAR va Keniya mamlakatlarining suv qonunlarida alohida belgilab qo'yilgan. Jahonning Xitoy, Meksika, Braziliya va Turkiya kabi mamlakatlarida bu yo'nalishda faol ish olib borilmoqda.

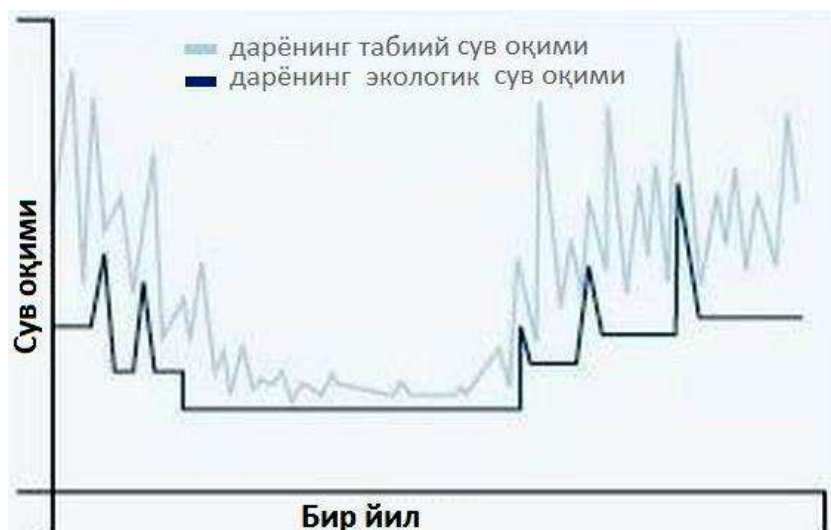
O'zbekiston sharoitida sanitar suv o'tkazishning miqdori sobiq ittifoq davrida qabul qilingan SanPin 3907-85 "suv omborlarini loyihalash, qurish va ekspulatatsiya qilishning sanitar qoidalari" deb nomlanuvchi me'yoriy hujjat asosida belgilab kelinadi. Unda faqat daryoning quyi oqimida maqbul sanitar holatni ta'minlash to'g'risidagina so'z boradi holos.

Sanitar suv o'tkazish miqdori qurib qolmaydigan daryolar uchun 95 %li ta'minlanganlik yilning o'rtacha oylik eng kichik suv sarfiga teng qiymatda tayinlanadi. Bunda sanitar suv o'tkazishning minimal miqdori 95% li ta'minlangan yilning o'rtacha suv sarfi eng kichik oyidagi eng kichik sutkalik suv sarfidan kam bo'lmasligi kerak [1].

Daryolardan o'tkaziladigan sanitar suv oqimi degan tushunchadan voz kechib, ekologik suv oqimi degan tushuncha asosida ishlashga o'tish lozim.

Ekologik suv o'tkazish- Avstraliyaning Brisben shahrida 2007-yil 3-6 sentabrda o'tqazilgan va 57 mamlakatdan 800 dan ortiq deligatsiya qatnashgan X xalqaro daryo simpoziumida va ekologik oqim masalalariga bag'ishlangan konferensiyada qabul qilingan Brisben deklaratsiyasida belgilab qo'yilgan. Daryoning ekologik suv oqimi deganda, aholining farovon hayot kechirishi uchun sharoit yaratadigan chuchuk suv ekotizimlarining barqarorligini ta'minlash uchun zarur bo'ladigan daryo oqimining miqdor, sifat va vaqt ko'rsatkichlari tushuniladi [3].

Ekologik suv o'tkazish daryoning butun oqimida tabiiy ekologik holatni, yashash muhitni, biologik xilma-xillikni saqlash va ta'minlashga yo'naltirilgan. Jahon amaliyotida ekologik suv o'tkazishni-ekologik suv oqimini aniqlashning 200 dan ortiq uslublari mavjud.



Masalan, Penobskot daryosi Meyn shtatining yirik daryosi. Daryo suv oqimidan elektr energiyasi ishlab chiqarish uchun foydalanilgan. To'g'onlar qurilgunicha daryoda baliqlarning 12 turi yashagan. Daryo va uning irmoqlarida qurilgan irmoqlarning (11 GESlar) faoliyati oqibatida ohirgi 100 yil davomida baliqlarning migratsiyasi to'liq to'xtatib qo'yilgan va baliqlar soni, turlari kamayib ketgan. Ekologik suv oqimini aniqlashtirish natijasida daryoning o'zanida joylashgan to'g'onlarning 3 tasini buzib tashlashga kelishilgan ular tomonidan ishlab chiqarilgan elektr energiyasi daryoning irmoqlarida joylashgan qolgan 6 GES o'rtasida taqsimlangan. Daryoning o'zanidagi 2 to'g'onning suv o'tkazish rejimi o'zgartirilgan. Bunda elektr energiyasi ishlab chiqarish 4% ga kamaygan bo'lsada, baliqlarning migratsiyasi qayta tilangan ular o'zlari yashagan joylarning 50-100% joyiga qayta kela boshlagan va soni ko'paya boshlagan. Natija: ishlab chiqarish quvvatlarini to'g'ri taqsimlanish natijasida tabiiy muhitni saqlash va baliqlarning migratsiyasini tiklash imkoniyati yaratilgan [3].

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki, O'zbekiston daryolaridagi tabiiy suv oqimini maksimal darajada saqlab qolgan holda, yo'qolgan va yo'qolibborayotgan fauna va floralar turini tiklash va saqlab qolish maqsadida ekologik o'tkazishni joriy qilishimiz lozim. Ayniqsa, transchegaraviy daryolardan birgalikda foydalanishda, yuqorida joylashgan mamalakatlarning bir tomonlama qarorlari natijasida quyi mamlakatlarga, xususan O'zbekiston, Qozog'iston va Turkmanistonga yetkazilayotgan zararlarni minimallashtirish, bu zararlarni bartaraf qilish uchun sarflanayotgan mablag'larni tejash imkoniyatlari yaratiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. SH.Murodov, X.Valiyev, B.Xolboyev, R.Bozorov "Suv resurslaridan mukammal foydalanish va muhofaza qilish" Toshkent-2007.
2. S.Karimov, A.Akbarov, U.Jonqobilov "Gidrologiya, Hidrometriya va Oqim Hajmini Rostlash" Toshkent-2004.
3. https://en.wikipedia.org/wiki/Environmental_issues_in_the_United_States.

Ilmiy rahbar

katta o'qituvchi Razzoqov R.

“AYDAR-ARNASOY-TUZKON” KO’LLARI TIZIMINING EKOLOGIK HOLATI VA UNI YAXSHILASH BO’YICHA AMALGA OSHIRISH ZARUR BO’LGAN TADBIRLAR

Habibov H.G’. – talaba, TIQXMMI

Anotatsiya

Ushbu maqolada ko’llarning ekologik holatini yaxshilash va ekoturizimni yo’lga qo’yish chora tadbirlarini ko’rib chiqish masalalari aks etgan.

“Aydarko’l-Arnasoy” ko’llar tizimi 1968-yil va 1969-yillar oralig’idagi yog’ingarchilik haddan ortiq bo’lishi tufayli “Sirdaryo” daryosi oqimining bir qismi, qariyb 21 km³ suv “Chordaryo” suv omboridan “Arnasoy” orqali “Aydar” botig’iga oqizilgan, chunki Orol dengiziga oqizish uchun shuncha suv Sirdaryo o’zaniga sig’mas edi. “Aydar – Arnasoy” ko’llar tizimi shu tariqa tashkil topgan. Ko’llar tizimni 3 ta “Aydar, Arnasoy, Tuzkon” ko’llar tizimidan tashkil topgan. Ko’llar tizimi Respublikaning 2 ta viloyati, ya’ni Jizzax va Navoi viloyatlari hududida joylashgan. Ko’lning uzunligi 160 km ga, eni 26 km ga maydoni 37.7 km kub yoki 37680 mln m³ ni tashkil etadi. Maydoni 3508 kv km ni hamda, suv satxi otmetkasi dengiz satxidan 245 m ni tashkil etadi. Ko’lning shimoliy qismi ancha sayyoz, o’rtacha chuqurligi 10-12 metr, chuqur joylari 26-30 metrgacha, ayrim joylarda xattoki 40 metrgacha yetadi.[1]

“Aydar-Arnasoy” ko’llar tizimi Jizzax viloyatidagi “Oqbuloq”, “Sangzor” daryosining Qili tashlamasi “Chordaryo” suv ombori va Arnasoyga quyilayotgan “Markaziy Mirzachol” tashlamasi oqimlari hisobiga to’yinadi. Ko’llar tizimida qirg’oqqa yaqin joylari va orollar atrofi qamish va boshqa suv o’simliklari bilan qoplangan. Ko’lda zog’ora baliq, laqqa baliq, sudak, tovon baliqlari va boshqa baliqlar mavjud. Har yiliga o’rta hisobda ko’llar tizimidan 3 ming tonnadan ziyod baliq ovlanadi. Qushlardan qoravoy, saqoqqush, chayka, yovvoyi o’rdak va boshqa ko’plab turdagi qushlar yashaydi. “Aydar-Arnasoy” ko’llar tizimi Jizzax viloyatida ekoturizim rivojlantirish mumkin bo’lgan tabiiy maskanlardan biridir. Ko’llar tizimiga sayohat qilgan odam avvalo ulkan suv havzasining va unga tutashib ketgan bir tomondan Qizilqumni va yana bir tomondan ko’m-kok keng bo’lib, uning ortida tog’ tizmalari ko’rinib turadi.

Aydarko’lni “Qumlar orasidagi feruza daryo” deb nomlashadi. Bu yerlar hatto ko’pni ko’rgan, dunyoning qator go’zalliklari va noyob tabiat hodisalaridan boxabar insonlarni ham hayratga solishi hech gap emas. Aydarko’l Orol dengizining o’ziga xos ekologik antipodi, oqmas hovuzidir. [2]

Hozirgi kunda “Aydar-Arnasoy” ko’llar tizimi baliq yetishtirish bo’yicha mamlakatimizning barcha viloyatlariga 14 ta hudud ajratib berilgan. Ushbu hududlarda viloyatlar tomonidan baliq yetishtirish va uni muhofaza qilish ishlari tashkil etigan. 2008-yil 20-oktyabr kuni “Ramsam” xalqaro konvensiyasi tomonidan 10-konvensiyasida O’zbekiston Respublikasiga №1841-soni “Aydar-Arnasoy” ko’llar tizimiga sertifikat berildi. 2012 va 2016 yillar oralig’ida “Chordara” suv omboridan suv tashlanmasligi natijasida yiliga 40-50 sm ga tushib bormoqda. Agarda ushbu holat yuzasidan o’z vaqtida tegishli chora-tadbirlar amalga oshirilmasa, “Orol” fojeasini ikkinchi marotaba takrorlanishi xavfi yuzaga keladi. Jizzax viloyati “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish” tashkiloti hodimlari tomonidan 2017-yilda olib borilgan reydlar natijasida 53 ta fuqarolarga noqonuniy baliq ovlagani uchun 6 488 900 so’m miqdorida jarima sanksiyalari va hayvonot dunyosiga yetkazilgan zarar esa 28 435 250 so’m tashkil etgan. Brokonerlardan 181 ta leskali to’rlar yig’ishtirib olingan. Shunday bo’lsada taqiqlangan qol bola usulda yasalgan elektor qarmoqlar bilan baliq ovlochi guruhlar ko’payib bormoqda. O’tgan 2017-yil va 2018-yil davomida Jizzax, Navoyi, Sirdaryo va Toshkent viloyatlarida prokrotura, ichki ishlar boshqarmalari xodimlaridan iborat maxsus guruhlar tshkil etish yuzasidan O’zbekiston Respublikasi Prezidentining topshirig’iga asosan ko’llar tizimidan noqonuniy baliq ovlashni oldi olindi.

“Aydar -Arnasoy” ko’llar tizimi “Ramsar” konvensiyasiga kiritilganligini inobatga olsak hamda ko’llar tizimida ekologik vaziyatni barqaror ushlab turish maqsadida suv satxini 245 otmekadan ko’tarishga va tushib ketishiga yo’l qo’ymaslik kerak. Buning uchun ko’llar tizimiga yiliga o’rtacha 1.5-1.9 mliard kub metr suvni “Chordara” suv omboridan “Arnasoy” suv ombori orqali ko’llar tizimiga tashlab turish choralari ko’rish zarur. Aks holda ko’llar tizimini yuqorida keltirib o’tganidek yiliga 40-50 sm ga satxi tushib borish xavfi mavjud. Mazkur chora tadbirlarni amalga oshirish maqsadida O’zbekiston Respublikasi Varirlar Mahkamasiga va Suv Xo’jaligi Vazirligiga to’liq taxlillar natijasi yuzasidan aniq taklif kiritish zarur bo’ladi.

Bu borada Jizzax viloyati Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish boshqarmasi tomonidan 2016-yil fevral oyida Oliy Majlis Senatida bo’lib o’tgan Respublika tabiatni muhofaza qilish davlat qo’mitasi tizimining 2015-yil yakunlariga bag’ishlangan yig’ilishida bu masala ko’tarilgan edi. Lekin hozirgi kunga qadar Suv Xo’jaligi Vazirligi Markur masala yuzasidan aniq chora-tadbirlar ko’rish yuklatilgan bo’lsada hozirgi kunga qadar bu masala ochiq qolmoqda. Ko’llar tizimining 2012-2016 yillar oralig’ida suv kam tushishi natijasida suv sathi pasayib, qirg’oq bo’yida cho’llanish hosil bo’lmoqda, tuzlar shamol tasirida atrof-tabiiy muhitga salbiy tasir ko’rsatmoqda. Bundan tashqari “Aydar - Arnasoy” ko’llar tizimiga O’zbekiston Respublikasining Vazirlar Mahkamasining 1992-yil 7-apreldagi 174-sonli qarori bilan tasiqlangan “Nizom” talabiga asosan suv muhofaza zo’nasi qirg’oq bo’yi mintaqasini o’rnatish bo’yicha loyihasi va Posporti amalga oshirilmagan. Mazkur suv obkekti Respublikamizning Navoiy va Jizzax viloyatlari hududlarida joylashganligiga etibor bersak ushbu suv obektiga qirg’oq bo’yi mintaqasi va suv muhofaza zo’nasini belgilash uchun Respublika ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish davlat qo’mitasining respublika jamg’armasi mablag’lari hisobidan Respublika “Yer resurslari davlat qo’mitasi” ning “O’zdavyerloyiha” korxonasi tomonidan tegishli muhofaza o’rnatish yuzasidan loyihasi va Pasporti ishlab chiqilgan bo’lar edi. Bu esa ushbu hududda yuqoridagi” Nizom” ning 49,50-bandlaridagi taqiqlangan faoliyat turlarini faoliyat ko’rsatishi, ya’ni ushbu hududning ekologik holatini yomonlanishining oldi olingan bo’lar edi.[2]

Xulosa

“Aydar-Arnasoy” ko’llar tizimining ekologik holatini yaxshilamas ekanmiz, undan to’g’ri foydalanmasdan, uning hayvanot dunyosiga zarar yetkazishda davom etsak Orol fojeasini yana qaytarishga sababchi bo’lishimiz mumkin. Bu mintaqada ekoturizimni rivojlantirishni yanada yuqori cho’qqilarga olib chiqilsa hududdagi moliyaviy holatni ko’tarsa bo’lard.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Forish tumani “Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish” boshqarmasi hujjatidan.
2. Internet saytlari: Lex.uz, meros.uz

Ilmiy rahbar

D.V. Nazaraliev

KANALLARDAN SUV OLIISHDA ENERGIYA TEJOVCHI INNAVATSION TEXNALOGIYALARDAN FOYDALANISH.

Ikromova U., Shamsiyev M., To’xtamurodov L., Nortoyev SH. – talabalar, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada kanaldan suv olishda energiya tejevchi inshoatlarni qo’llash usuli haqida ma’lumot berildi. Suyuqlik ideal xolatda deb qaralib , undagi napor yoqotishlari xisobga olinmadi.

Kirish Bugungi kunda Respublikamizda turli xil soxalarda innavatsion texnologiyalar qo`llanilmoqda. Bu soxalar qatorida qishloq xo`jaligi ham muhum tarmoqlardan biri xisoblanadi. Respubilkamiz arit zonada joylashganligi sababli ekinlarni o`stirishda sug`orma dexqonchilikdan foydalaniladi. Buning uchun Respublikamizda suv omborlari va bir qancha tabiy o`zanli va beton qoplamali kanallardan foydalaniladi. Noqulay relef sharoyiti tufayli sug`orish kanallari ekin maydonidan pastda joylashgan holatlar ham uchrab turadi. Bundan kelib chiqib Respublikamizda qator qonun xujatlar mavjud bo`lib N 837XII suv va suvdan foydalanish to`g`risida qonunining 6-moddasida “ekalogik tanglik va suvning zararli tasirni oldini olish hamda ularga barxam berish yuzasidan chora tadbirlar ishlab chiqish” bandi asosida koplalab tadbirlar amalga oshirilmoqda.

Asosiy qism Biz taklif qilayotgan suv ko`tarish inshooti ancha samarali va energiya tejoyvchi xisoblanadi. Hidrostatik bosim kuchi orqali suvni kanaldan yuqoriga ko`tarib beruvchi texnologiya xisoblanib, bu texnologiya kanal sathidan “h” balantlikda joylashgan suv to`ldirilgan yuzasi girmetik berk idish, kanaldan suv oluvchi quvur hamda suv chiqarish jumragidan iborat hisoblanadi [1,2,3].

Jo`mrak ochilganda idish yuqori qismida atmosfera bosimidan kichik bo`lgan bosim xosil bo`ladi va atmosfera bosimi ta`sirida suv quvur orqali yuqoriga harakatlana boshlaydi[3,4].

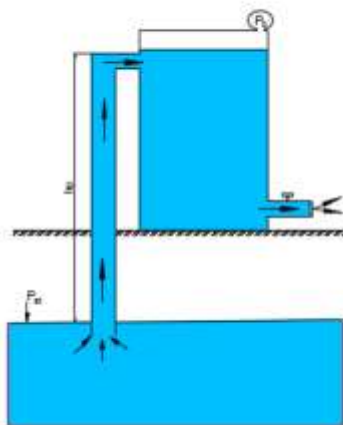
$$P + \gamma h_1 < P_{at} \quad (1)$$

Bu yerda; P_o - erkin satxdagi bosim

γh_1 - suyuqlikning og`irlik bosimi

P_{at} - atmosfera bosimi

Idish germetik yopiq bo`lganligi sababli monovakummert o`rnatib idish satxidagi bosimni o`lchab turish imkoniyatiga ega bo`lamiz.



$$P_v = P_{at} - P_o \quad (2)$$

Bu yerda; P_v - vakummetrik bosim

Bu formuladan P_o ni aniqlab (1) ga olib borib qo`ysak

$$P_{at} - P_v + \gamma h_1 = P_{at} \quad (3)$$

$$\gamma h_1 = P_v \quad (4)$$

$h_1 = P_v / \gamma$ (5) tenglikni hosil qilamiz [5].

demak idishdagi suvga ta`sir etuvchi “ P_o ” qancha kamaytirilsa shuncha suvni yuqoriga kutarib berish mumkun bo`ladi.

Xulosa

Quyda taklif etilayotgan texnologiyada suv xo`jaligida nasossiz va ortiqcha energiya sarfisiz malum bir balandlikga suv olish mumkunligi asoslangan. Ushbu texnologiya suvni ko`tarishda gidravlikaning qonuniyatlaridan foydalanish orqali bosimlar farqi xisobiga ishlaydi.

Taklif etilayotgan inavatsiyon texnologiyani kelajakda takomillashtirish orqali yaylov yerlarni , adirliklarga suvni chiqarishga imkon yaratilishi mumkun.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. O. M .Arifjanov, Raximov K., A. K Xodjiyev Gidravlika O`quv qo`llanma . – T : TIMI 2015:- 383 bet
2. Raximov K.T., Abduraimova D.A., Dusqulova N.A. Kriticheskaya skorost dvijeniya gidrosmesi v silindricheskom truboprovode // Jurnal Vestnik TGTU,-Toshkent, 2012.-№1-2.-60b. (05.00.00.№16)
3. Raximov K.T., Abduraimova D.A., Dusqulova N.A. Kriticheskaya skorost dvijeniya gidrosmesi v silindricheskom truboprovode // Jurnal Vestnik TGTU,-Toshkent, 2012.-№1-2.-60b. (05.00.00.№16)
4. Arifjanov A.M., Fatxullaev A.M., Raximov K.T. Raspredelenie skorostey pri ravnomernom dvijenii vzvesenesushchego potoka // Uzbekskiy jurnal «Problemy mexaniki». - Tashkent, 2005. - №2. – S.25-29. (05.00.00.№6)
5. Raximov K.T. Opredelenie propusknoy sposobnosti struynogo apparata// “Arxitektura. Qurilish Dizayn” jurnali, Toshkent, 2012. №2,52-54b. (05.00.00.№4)

Ilmiy rahbar

Raximov Q.T.

SUV RESURSLARINI BOSHQARISH, EKOLOGIYA VA ATROF-MUHIT MUHOFAZASI MUAMMOLARI

Mamatova M.M., Saidaxmatov A.S. – talabalar, M.Ulug`bek nomidagi O`zMU

Annontatsiya

Ushbu maqolada Markaziy Osiyo xususan O`zbekistonda suvlardan foydalanish holati, vujudga kelgan salbiy ekologik muammolar, suvlarni tejash va ulardan samarali foydalanish borasidagi chora tadbirlar haqida so`z yuritiladi.

«Sayyoramizda kishilarning salomat qolishlari uchun texnika mo`jizalari emas, balki ichish uchun yaroqli toza suvning o`zi kifoya».

G. Libman

Ma`lumki bir qator adabiyotlarda Suv resurslari – suvlarning yer yuzidagi harqanday manbasi ekologik huquq obyektlaridan biri hisoblanishi keltirib o`tilgan.

X.X.Zokirov,Sh.A.Qo`ldosheva ma`lumotlariga ko`ra Suv resurslari Markaziy Osiyoning quruq iqlim sharoitida tabiiy ekotizimlarning barqaror muvozanatini saqlash va mintaqa davlatlari ijtimoiy –iqtisodiy rivojlanishining asosiy omillaridan biridir. O`tgan asrning oltmishinchi yillaridan boshlab yangi yerlarni keng ko`lamda o`zlashtirish,sanoatning, chorvachilikning ekstensiv rivojlanishi, urbanizatsiya, kollektor-drenaj sistemalarining qurilishi va daryo suvlarining sug`orish uchun olinishi munosabati bilan daryo havzalaridagi suvning sifati intensiv ravishda yomonlasha bordi. Bu holat ekologik-gigienik va sanitariya-epidemiologik vaziyatni, ayniqsa daryo o`zanlaridagi ahvolni yomonlashtiradi. Daryo ekosistemalariga antropogen bosimning o`sib borishi suvlarning tarkibi va tuzilishidagi chuqur o`zgarishlarga olib kelmoqda.Chuchuk suv tanqisligi dolzarb ekologik muammolardan sanaladi.

Mintaqada toza suvdan ekstensiv foydalanilishi natijasida, u asta –sekinlik bilan kamayib bormoqda.

Jamiyat va tabiiy ekotizimlarning barqaror o'zaro bog'liqligini saqlab turishga yo'naltirilgan ekologik boshqarish ichki va tashqi daryolar, ko'llar va boshqa suv ekotizimlarini ham "suv iste'molchilari" deb tan olishni taqozo etadi.[1]

Tabiatga, xususan, suvdan foydalanishga oid qarorlar qabul qiladigan shaxslar va umuman, jamiyat uchun quyidagi talablar ustuvor ahamiyat kasb etishi lozim:

— Suv irmoqlarida ularning barqaror hayotiyiligini yoki o'z o'zini tozalash qobiliyatini ta'minlaydigan ekologik suv sarflariga rioya qilish;

— Toshqin suv sarflari va daryo suvining maqbul sifatini ushlab turish;

— Zararli ingrediyentlardan foydalanishda sanitariya talablariga rioya qilish;

— Daryolarning o'zanlari ehtiyojlarini qondirish va b.

Suvga nisbatan ekologik talablarga rioya qilinishi, noyob endemik turlar, noyob bioxilma-xillik, noyob landshaft, o'ziga xos ijtimoiy ahamiyati va estetik xususiyatlariga ega bo'lgan suv ekotizimlarini himoya qilishini ham nazarda tutadi. Kichik va katta daryolar nafaqat tabiiy florasini –o'simliklar va faunasi – hayvonot olami, balki boshlang'ich jozibadorligini ham saqlab qolishi muhimdir.

D.Y.Yormatova keltirgan ma'lumotlarga ko'ra Sanoati va iqtisodiyoti rivojlangan mamlakatlarda ikki xil suv tarmoqlaridan (vodoprovod) foydalanilayotganligi tahsinga loyiq: bulardan biri-ichimlik suv bilan ta'minlovchi tarmoq; ikkinchisi esa-sanoatni suv bilan ta'minlovchi tarmoq. Bizda esa isitish tarmog'ida ham, sanoat mahsulotlarini suv bilan tozalashda ham, avtomashinalarni yuvish uchun ham, aytish lozim bo'lsa, shahar, aholi yashaydigan qo'rg'onlar ham, o'z shaxsiy tomorqalarini ham, toza ichimlik suvi bilan sug'ormoqdalar. Shuni yana bir bor ta'kidlash lozimki, Yevropa mamalkatlari aholisi shahar xonadonlariga ham ikkita suv tarmog'i kiritilgan bo'lib, biri toza ichimlik suv bo'lib, uning narxi juda qimmat. Ikkinchisi esa yomg'ir suvi bo'lib, (narxi arzon) asosan xo'jalik maqsadlari uchun foydalaniladi. Yomg'ir suvining afzalligi shundaki uning tarkibida deyarli ortiqcha tuzlar bo'lmaganligi sababli unda sovun, soda yaxshi ko'piradi, kir tez oqaradi, oshxona idishlarini ham yuvish osonlashib tozalovchi vositalar iqtisod qilinganligi hisobidan oila iqtisodiy xarajati tejaladi, eng muhimi tozai chimlik suvi tejaladi.

Industriyalashtirish, qishloq xo'jaligini rivojlanishi, yangi shahar va qishloqlarni qurilishi bilan turli ifloslikdagi oqova suvlar yuzaga kelmoqda. O'zbekiston Respublikasining ekologik xavfsizligini ta'minlash nuqtai nazaridan qaraganda eng dolzarb muammo suv resurslarining (yer usti va yer osti) tanqisligi va ifloslanganligidir. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto yer osti suvlari turli antropogen ta'sirlar ostiga tushib qolgan. Bu holat ekologik-gigienik va sanitariya-epidemiologik vaziyatni, ayniqsa daryo o'zanlaridagi ahvolni yomonlashtirmoqda [2].

Daryo ekosistemalariga antropogen bosimning o'sib borishi suvlarning tarkibi va tuzilishidagi chuqur o'zgarishlarga olib kelmoqda. Suvning ifloslanishi kasallik (buyrak kasalliklari, onkologiya va o'tkir infeksiyali kasalliklar) ko'rsatkichi o'sib borishida muhim rol o'ynayapti. Ichki suv havzalarini sanoat va maishiy oqova suvlari bilan ifloslanishi oxirgi paytda ortib bormoqda.

O'simliklarni himoya qilish ilmiy tadqiqot instituti, laboratoriya mudiri, professor Furqat G'afforovning Xalqaro Press klubda bergan ma'lumotiga ko'ra Markaziy Osiyo mamlakatlaridan biri (aynan qaysi mamlakatligiga aniqlik kiritilmadi, qo'shni davlat deyildi) bir kishi boshiga 5600 kub suv sarflar ekan. Germaniya yoki Isroilni olsak, 1200 litr. Ming afsuski, O'zbekistonda ham kishi boshiga 3600 kub suv to'g'ri keladi. Bu juda fojiali va achinarli hol. Mutaxassisning so'zlariga ko'ra, O'zbekiston maydoni 447 ming kvadrat kilometr bo'lsa, uning 71 foizi - cho'l, 14 foizi - tog', qolgan 15 foizida qariyb 33 million aholi yashaydi. Aholi juda zich joylashgan va tabiiyki, elektr energiya va suvga bo'lgan talab yuqori.

Ichimlik suvi ta'minotining katta qismini yer osti suvi beradi. Yer osti chuchuk suvi zaxiralari notekis joylashgani tufayli Qoraqalpog'iston Respublikasi, Xorazm, Buxoro

viloyatlari, Samarqand, Qashqadaryo, Jizzax va Surxondaryo viloyatlarining g'arbiy hududlarida ichimlik suvi taqchil. Xorazm viloyati va Qoraqalpog'iston Respublikasida ichimlik suvi yetkazib berish uchun ishlatilayotgan yer osti chuchuk suv linzalarining suvi oxirgi 10-15 yil mobaynida minerallasuv va qattiqligi ortib borganligi (sug'orish ta'siri) tufayli milliy standartlar talabiga javob bermaydi.

Yuzagakelgan bunday muammolarni samarali hal qilish va mavjud suv resurslarini tejash maqsadida Respublikamizda hozirgi kunda bir qator qonun va qarorlar qabul qilingan. Eng avvalo, mavjud yer, suv va boshqa tabiiy resurslardan oqilona foydalanish imkonini beruvchi "Aqlli qishloq xo'jaligi" konsepsiyasiga asoslangan qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishining zamonaviy sinalgan shakllarini joriy etish bo'yicha takliflar kiritish, atrof-muhit ifloslanishini kamaytirishga, suv obyektlariga tashlanadigan oqova suvlarni kamaytirishga, biologic xilma-xillik va ekotizimni saqlashga qaratilgan innovatsion texnologik yechimlar ishlab chiqish, suvdan foydalanish tizimini, shu jumladan suvni tozalash, chuchuklashtirish, oqova suvlardan qayta foydalanish va suv tejashning innovatsion texnologiyalarini joriy etish orqali takomillashtirish bo'yicha takliflar ishlab chiqish kabi masalalar kiritilgan. [3]

Shuningdek "suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonunning 67-68-moddalarida Muhofaza etiladigan suv ob'ektlari ustuvor ekologik, ilmiy, madaniy, estetik, rekreasiya va sanitariya- Sog'lomlashtirish ahamiyatiga molik suv ob'ektlari ekanligi, muhofaza etiladigan tabiiy hududlar suvlaridan foydalanish tartibi va ularni muhofaza qilish choralari, shuningdek bunday suvlarning tabiiy holatini buzuvchi boshqa harakatlarni amalga oshirish taqiqlanishi haqida belgilab qo'yilishi ham suvlarni tejash va ularni muhofaza qilish borasidagi samarali ishlardan hisoblanadi [4].

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish lozimki Respublikamiz qo'shni mamlakatlarga nisbatan geografik jihatdan past tekislikda joylashgan va asosiy foydalaniladigan suv manbalarimiz transchegaraviy ahamiyatga ega.

Bu holat mamlakatda suv taqsimoti bilan bog'liq turli ijtimoiy va ekologik muammolarni keltirib chiqarishi tabiiy hol hozirgi kunda sodir bo'layotgan iqlim o'zgarishi holati bu vaziyatni yanada murakkablashtiradi yuzaga kelayotgan muammolarni samarali hal etish va mavjud suv resurslaridan samarali foydalanish maqsadida turli xil qonun va qarorlar qabul qilinib ularning ijrosini samarali ta'minlash maqsadida davlat nazorati o'rnatilgan.

Asrlar davomida tabiatda, insonning son jihatdan kamchilikni tashkil etganligi, qishloq xo'jaligi rivojlanmaganligi, sanoatning shakllanmaganligi sababli ham ulardan chiqqan chiqindilar miqdor jihatdan juda kam bo'lganligi sababli ham suvga tashlansa ham suv o'z-o'zini tabiiy tozalash jarayonlari bilan tashlangan chiqindilarni muvozanatlashtirib, o'ta ifloslanishiga yo'l qo'ymagan. Aholining ko'payishi, sanoat va qishloq xo'jaligining rivojlanishi, shaharlar sonining keskin ortishi bilan suvga tashlanadigan chiqindi va oqindilar ham bir necha yuz barobar ortishi munosabati bilan suv o'z-o'zini tozalashga ulgurmay qoldi.

Albatta davlat nazoratini qat'iy yo'lga qo'yish muhim ahamiyatga ega ekologik barqarorlikni ta'minlash, biologik xilma-xillikni saqlash va aholi farovonligini ta'minlashga qaratilgan barcha ishlar suvlardan samarali foydalanish bilan bevosita bog'liqdir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. X.X.Zokirov, Sh.A.Qo'ldosheva Suv resurslarini muhofaza qilish va ulardan oqilona foydalanish muammolari Termiz – 2009
2. D.Y. Yormatova Ekologiya (tadqiqot usullari va jihozlari) Toshkent «ILM ZIYO» 2016
3. "O'zbekiston Respublikasi Innovatsion rivojlanish vazirligini tashkil etishto'g'risida"gi O'zbekiston Respublikasi Prezidentining farmoni 30.11.2017
4. "Suv va suvdan foydalanish to'g'risida"gi qonun 12.10.2016

Ilmiy rahbar

prof. Egamberdiyeva L.Sh.

О‘ЗBEKISTONNING SUV RESURSLARI VA TA’MINOTI

Mahmudjonova M., Fahriddinova Z. – talaba, TIQXMMI

Аннотатсия

Ushbu maqolada hozirgi O‘zbekistonda suv resurslari holati suv manbalari va ta’minoti suv yetishmasligi sabablari ayrim muammolari va ularni yechimida ilmiy takliflar yoritilgan.

Birinchi prezidentimiz I.A.Karimov ta’kidlaganlaridek “...O‘zbekiston-qadimdan sug‘orma dehqonchilik mamlakati bolib kelgan. Sug‘orma dehqonchilik oziq-ovqat sohasida respublika mustaqilgining negizi va asosiy eksport mahsulotlarining manbaidir. O‘zbekistonning ekologik xavfsizligi nuqtai nazardan qaraganda suv zaxiralarining,shu jumladan yer usti va yer osti suvlarining keskin taqchiligi hamda ifloslanganligi katta tashvish tug‘dirmoqda. Respublikaning daryolari, kanallari, suv omborlari va hatto yer osti suvlari ham har taraflama inson faoliyati ta’siriga uchramoqda” [1].

Suv resurslaridan foydalanish uchun yaroqli bo‘lgan yer usti va yer osti suvlari, tuproqdagi nam zaxiralar asriy (yer usti qatlamlari qutb va baland tog‘ muzliklari) qayta tiklanadigan (daryo oqimlari,yer osti suvlarining o‘zgaruvchan va dinamik zaxiralari, ko‘llar hajmining bir qismi va boshqalar) turlarga bo‘linadi. Suv resurslari deganda, suv obyektlari – daryo, ko‘l, dengizlar ham tushuniladi., chunki ularda kema qatnovi, gidroenergetika, baliq xo‘jaligi, dam olish, turizm va boshqa maqsadlarda foydalaniladi. Gidrosferadagi turg‘un suv zaxiralarining faqat 2,5 % gina chuchuk suv (uning faqat salkam 1 % dan kishilar foydalana oladilar), 70% muzliklar, qolgani tuproq nomi shaklida daryolar, oqar ko‘llar va ko‘pchilik yer osti suvlari ham chuchuk. Yerning Dunyo okeani, yer osti suvlari, muzliklar, tuproqdagi nam daryo (ozan)suvlari ,atmosfera bug‘lari –gidrosferada, ayrim hisob kitoblarga ko‘ra, 1454327,2 ming km. turgun Suv resurslari bor. Nazariy jihatdan Suv resurslari bitmas tuganmas, chunki bu resursdan oqilona foydalanilganda Suv resurslari aylanib, yangilanib turadi. Lekin ko‘pgina mamlakatlarda foydalanishning ortishi hamda turli omillari ta’sirida, birinchi navbatda ishlatiladigan iflos suvlarni tozalamay daryo va ko‘llarga oqizilishdan suv manbalarining ifloslanishi natijasida XX asr oxirigi kelib insoniyat oldida suv taqchilligi muammosi paydo bo‘ldi. BMT tomonidan kelajakda insoniyatni chuchuk suv bilan ta’minlash muammolariga bag‘ishlagan Suv resurslari bo‘yicha 3 jahon forumi o‘tkazildi. (2003, Yaponiya, Kioto) ,2003 y. Xalqaro chuchuk suv yili deb e’lon qilindi. O‘rta Osiyoda Sr., asosan, daryo oqimlari va yer osti suvlarining dinamik zaxiralari (tiklanadigan resurslar), shuningdek tog‘lardagi muzliklar va ko‘llarning asriy suv zahiralari tashkil topadi. Daryo oqimlari tog‘larda mavsumiy qor qatlamlari, muzliklar va qirliklarning erishi, shuningdek yog‘inlar natijasida hosil bo‘ladi. Tog‘lardagi yer osti suvlari yuqoridagi sanab o‘tilgan suv olish manbalari hisobiga vujudga keladi. Tog‘oldi va sug‘orma mintaqalarda yer osti suvlari , asosan, yer usti suvlari hisobiga to‘yinadi. Daryo va yer osti suvlarining suv resurslari o‘zaro bir biriga bog‘liq. Yer osti suvlaridan juda katta miqdorda foydalanish daryo oqimini kamaytirib yuboradi. O‘rta osiyoning sug‘orma dehqonchilik mintaqalarida daryo suvlarining yillik resurslari 114 km ni, jumladan, Amudaryo, Zarafshon va Qashqadaryo bilan birga - 74,7 km, Sirdaryo -39km , Tajan va Murg‘obda 2,4km ni tashkil etadi. Suv resurlari hududiy jihatdan notekis joylashgan bo‘lib, tog‘larda hosil bo‘lsada , keng tarmoqli sug‘orish kanallari yordamida, asosan, tekisliklarda foydalaniladi [1].

Suv resurslarining hududiy jihatdan notekisligi suv iste’molidagi tanqislikni vujudga keltiradi. Uni bartaraf etish uchun oqimning bir qismi mintaqadan boshqasiga qayta taqsimlanadi. Oqimni qayta taqsimlash Amudaryo [Qoraqum, AmuBuhoro, Katta Hisor, Qarshi kanallari va boshqalar] va Sirdaryo [Katta Farg‘ona, Katta Andijon, Namangan, Janubiy Mirzocho‘l kanallari va boshqalar] havzalarida juda katta hajmda amalga oshirilgan. So‘ngi paytlarda nimani qancha, qachon ichish kerakligi yoki ichmaslik kerakligi haqida ko‘p gapirmoqda. ”Layfxaker” suvning bizga nima uchun kerakligi va uni qanday qabul qilishga oid

maqolasi bilan bo‘lishdi. Asosiy savollarga javob berishga Eden Springs kompaniyasi [idoralarni suv va qahva bilan ta‘minlash bo‘yicha jahoning yetakchi kompaniyalaridan biri] yordam berdi. Suv ta‘minoti- aholini, jamoat binolari va sanoat korxonalarini, transport, qishloq xo‘jaligi va boshqalarni suv bilan ta‘minlashga oid tadbirlar majmui. Suv ta‘minoti bir necha ming yillardan beri ma‘lum. Qadimgi Misrda yer osti suvlarini juda chuqur quduqlar qazib oddiy mexanizm bilan chiqarishgan. Bunda sopol yog‘och metal (mis va qo‘rg‘oshin) quvurlaridan foydalanishgan. Qadimgi Rimda yirik markazlashtirilgan Suv taminoti tizimi bo‘lgan. O‘rta Osiyoda mil. avv. VI – V asrlardan ma‘lum. Qadimgi Samarqand shaxri Suv ta‘minotida shaharga kiraverishda katta to‘g‘on qurilgan, uning ustidan shaharga katta ariq o‘tkazilgan. Suv ta‘minotida qo‘llaniladigan muhandislik inshootlari kompleksi St. tizimi yoki vodoprovod deb ataladi. Aholi yashaydigan punklardagi barcha suv ta‘minoti tizimlari markazlashtiriladi. Suv ta‘minotining kommunal (jamoat binolari va aholini suv bilan ta‘minlaydigan) hamda ishlab chiqarish (sanoat yoki q.h.ning suv bilan ta‘minlaydigan) xillari bor. Suv ta‘minotida tabiiy suv manbalari –ochiq havzalar (daryo, ko‘l, dengiz, suv ombori va boshqalar) hamda yer osti suvlari (buloqlar, artesian suvlari va boshqalar) dan foydalaniladi. Aholi ehtiyoji uchun eng yaroqli suv - yer osti suvlaridir. Lekin yer osti suvlari aholining ehtiyojini to‘liq qondirolmaydi. Shuning uchun yirik shaharlar va sanoat korxonalari chuchuk suvli ochiq havzalar suvdan ta‘minlanadi [2].

Suv ta‘minotining umumiy sxemasi: suv qabul qilish inshooti 1, I nasos stansiyasi 2, suv tozalash inshootlari 3, toza suv rezervuari 4; II nasos stansiyasi 5, suv yo‘llari 6 (quvurlar beton ariqlar va boshqalar), vodoprovod tarmog‘i 7 va bosim minorasidan iborat. Mahalliy sharoitga qarab, St sxemasi o‘zgarishi mumkin. Masalan, havza suvini tozalashning keragi bo‘lmasa, suv tozalash inshootlarini qurishga ehtiyoj qolmaydi. Agar suv havzasi suv bilan ta‘minlanadigan obyektдан baland joylashgan bo‘lsa, nasos stansiyalari qurilmaydi [2].

Yer osti suvlarini chiqarish uchun quvurli quduqlar va gorizantal suv yig‘gichlardan foydalaniladi. Buloq suvlari kaptaj inshootlari (g‘ishtin idishlar, kameralar va boshqalar) ga yig‘iladi. Ko‘pincha, yer osti havzalaridagi suv nasos yordamida yuqoridagi idishga to‘planadi, u yerdan nasos stansiyasi yordamida iste‘molchilariga yuboriladi. Nasos stansiyalari, odatda markazdan qochma nasoslar, rostlash, saqlash va nazorat, o‘lchash aparatlari bilan, ko‘plari teleboshqarish qurilmalari bilan ta‘minlanadi, bazilari to‘liq avtomatlashtiriladi [3].

Tozalash inshootlarida tozalangan suv vodoprovod tarmog‘i orqali iste‘molchilarga tarqatiladi. Sanoat korxonalarida (ma‘lum sharoitda suv ta‘minotining aylanma va ketma-ket foydalanish tizimlari qo‘llaniladi. Aylanma tizimda ishlab chiqarishda ishlatilgan suvni sovutib, tindirib, tozalab, undan yana foydalaniladi. Ketma-ket foydalanish tizimimi bir korxonada ishlatilgan suvdan boshqa bir korxonada foydalanishni ko‘zda tutadi, natijada suv ancha tejaladi. [3].

Aholi yashaydigan punktlar, asosan, mahalliy suv havzalari suv bilan ta‘minlanadi. Masalan, Toshkent shaxri, Chirchiq, Bo‘zsuv va boshqa tabiiy suv xavzalaridan suv ichadi. Aholiga berilgan suv sifati qat‘iy sanitariya ko‘rigidan o‘tkazib turiladi. Bu ish shahar va tuman sanepidstansiyalari zimmasiga yuklangan. Qishloq xo‘jaligining suvga bo‘lgan ehtiyojlari, daryolar, kanallar, novlar, suv tarqatish inshootlari, stansiyalari va boshqa sug‘orish majmualari orqali qondiriladi [3].

O‘zbekistonda suv tanqisligi sababli sholi ekiladigan maydonlar 162 mingdan 94 ming gektargacha qisqartiriladi deb, habar qildi Sputnik muhbiri. Bu haqida Shavkat Mirziyoyev raisligida o‘tkazilgan video selektr yig‘ilishda bu yil O‘zbekistonda yog‘ingarchilik kam bo‘lgani, buning oqibatida aksariat hududlarda suv tanqisligi yuzaga kelgani, bunday holat suvdan oqilona foydalanishni taqozo etishi alohida ta‘kidlandi [3].

Suv tanqisligi kutilayotgan Qashqadaryo viloyatida takroriy ekin maydonlari 30 ming gektarga, Samarqand viloyatida 20 ming gektarga, Navoiy viloyatida 14 ming gektarga va Qoraqalpog‘istonda 10 ming gektarga kamaytirilishi ma‘lum qilindi.

Ushbu hududlarda suvni kam talab etadigan mosh, loviya va boshqa ozuqabop ekinlar ekish, ularni suv manbalariga yaqin yer maydonlariga joylashtirish kerakligiga e‘tibor qaratildi.

Ana shu ishlarni o'z vaqtida, samarali tashkil etish yuzasidan tegishli vazirlik va idoralar rahbarlariga aniq topshiriqlar berildi [4].

Toshkent shaxrida o'tkazilgan "Markaziy Osiyo davlatlarining suv bo'yicha hamkorligiga 25 yil erishilgan tajriba, istiqboldagi vazifalar" ilmiy-amaliy konferensiyasida Markaziy Osiyoning Mintaqaviy ekologik markazi direktori Iskandar Abdullayev Suv resurslari bilan bog'liq bo'lgan muammolarning yechimi bo'yicha o'z tavsiyalarini ma'lum qildi.

Kun.uz muhbirining xabar berishicha Markaziy Osiyoning Mintaqaviy ekologik markazi direktori 2016-2017 yillarda Shvetsariyaning taraqqiyoti va hamkorlik agentligi (SDC) markaz hamda "Adelphi" nemis konsultatsion byurosi bilan hamkorlikda "Markaziy Osiyoda suv muammosini qayta ko'rib chiqish: harakatsizlik bahosi va suv xo'jaligidagi hamkorlikning afzalliklari" tadqiqotni amalga oshirganini aytib o'tgan [4].

Markaziy Osiyoda suv muammosini qayta ko'rib chiqish suv muammosi bo'yicha tavsiyalar:

Birinchisi - texnik hamkorlikni kuchaytirish, o'zaro axborotlar almashinuvi, suv resurslarining sifati va miqdori bo'yicha qo'shma monitoring hamda ta'lim.

Ikkinchisi - Amudaryo va Sirdaryo bo'yicha konvensiya va kelishuvlar masalasida submintaqaviy hamkorlikni kuchaytirish: ularni ishlab chiqish va tegishli qarorlarni qabul qilish zarur.

Uchinchisi - suv resurslarini muvofiqlashtirish bo'yicha davlatlararo komissiya va Orolni qutqarish xalqaro fondi kabi mintaviy institutlarni rivojlantirish [4].

Malakali yetuk kadrlarni tayyorlash ham shu tavsiyalar jumlasidandir.

Agarda yuqorida qayd etilgan uch yo'nalish bo'yicha tizimli ishlar amalga oshirib borilsa, mavjud bo'lgan ko'plab muammo va murakkab masalalarni hal etish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. A. Nigmatov "Ekologiyaning nazariy asoslari" O'zbekiston Respublikasi Oliy va O'rta mahsus ta'lim vazirligi. Toshkent: "O'zbekiston faylasuflari milliy jamiyati nashriyoti", 2013 y
2. R.S. Sultonov. "Ekologiya va atrof- muhitni muhofaza qilish asoslari". T:"Musiqqa", 2017.
3. www.uznature.uz-O'zbekiston
4. Kun.uz

Ilmiy rahbar

prof. Egamberdiyev N.B.

EKOLOGIYA VA IQTISODIYOTNING O'ZARO BOG'LIQLIGI VA EKOLOGIK MUAMMOLAR TAHLILI

Maxmudova N.D. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu maqolada hozirgi texnologiyalar rivojlangan sharoitda iqtisodiyotning ekologiyaga ko'rsatayotgan ta'siri va ekologiyaning buzilishi oqibatida iqtisodiyotga yetayotgan zararining sabab – oqibatlari ko'rib chiqilgan.

Bugungi kunda mashina va mexanizmlarning ko'payib borishi, texnologiyaning rivojlanib borishi, sanoat korxonalarining ko'payishi sababli ekologiyaga ya'ni atrof – muhitga jiddiy zarar yetmoqda. Buning natijasida global muammolar vujudga kelmoqda. Bu muammolarni hal etishga butun dunyo ekologlari jalb etilgan. Ekologlardan tashqari iqtisodchi olimlar ham bu muammolarga o'z e'tiborlarini qaratganlar. Chunki iqtisodiyot va ekologiya tushunchalari o'zaro bog'liq. Iqtisodiyot rivojlanishi natijasida ekologiya ham o'zgarib atrof – muhit tubdan boshqacha ko'rinishda shakllandi. Yer unumdorligi qancha katta bo'lsa undan shuncha ko'p mahsulot olinadi, resurslar ko'p bo'lsa yetarlicha mahsulot ishlab chiqariladi, sanoat korxonalari

atrof – muhitga zarar yetkazmaydigan landshaftlarda qurilgan bo'lsa samarali ishlab chiqarish bo'ladi va ishchi kuchiga bo'lgan talab ko'payadi, iqtisodiyotning barcha fazalari ekologiyaga zarar yetkazmasdan faoliyat olib borsa, iqtisodiyot gullab – yashnaydi, rivojlanadi. Iqtisodiyot taraqqiyoti ko'p hollarda tabiiy resurslarga bog'liq. Turli resurslarning mavjudligi xalq xo'jaligi tarmoqlarini muttasil rivojlantirib borishga imkon beradi. Bu borada ekologik tabiiy resurslarning ham o'z o'rnini bor. Qishloq xo'jaligi, xususan sug'orma dehqonchilik mahsulotlari, lalmi dehqonchilik va yaylov chorvachiligi yetkazib beradigan oziq-ovqat, texnik xom-ashyolar va boshqalar xalq xo'jaligining o'sishida ta'siri yetarli darajada yuqori. Dunyo bo'yicha yalpi ichki mahsulotning jami 32 % ini ekologik soha resurslari yetkazib berishi ma'lum. Bizningcha, ekologik soha resurslarining iqtisodiyotni taraqqiy etishidagi roli istiqbolda yana ortib borishi kutiladi. Chunki, aholi sonining ortib borishi chorvachilik va dehqonchilik mahsulotlarini miqdor jihatdan ko'paytirishga ta'sir etadi (don, chorvachilik mahsulotlarini jon boshiga me'yoriy ko'rsatkichlarda yetkazib berilishini taqozo etadi). Iqtisodiyotdagi “eng kam xarajat sarflab yuqori daromadga erishish” tamoyiliga asoslangan barakasiz (ekstensiv) rivojlanish pirovard natijada ekologik inqirozga duch keldi. Uning salbiy oqibatlarini havo va suvning ifloslanishi, tuproqlarning qashshoqlanishi hisobiga ishlab chiqarilgan mahsulotlar sifatida, daromadlarning pasayishida, kishilar salomatligining yomonlashuvi, mehnat unumdorligining pasayishi, hosildorlikning kamayishi orqali iqtisodiyotda tanglikni sodir eta boshladi. Aniqlanishicha, tuproq unumdorligining bir foizga kamayishi natijasida hosildorlikning o'rnini to'ldirish uchun 10% sarf-xarajat qilish zarur ekan. Faqatgina har yilgi dunyo bo'yicha qishloq xo'jalik ekinlarining yuqumli kasalliklar bilan xastalanishi va zararli hashoratlar ta'sirini kamaytirish maqsadida 2,5 trln dollarlik mablag' sarflanadi, bu jahonning jami byudjetini 10% ini tashkil qilishini aytib o'tishning o'zi ekologiyaning iqtisodiyotga qanchalik salbiy ta'sir etishini tushunishga imkon beradi. Iqtisodiyot hududdagi tabiiy resurslar, mehnat boyligi –kadrlarga tayanadi, resurslar degradatsiyaga, atrof - muxit ifloslanishi natijasida mutaxassislar kasalliklarga muhtalo bo'lgan taqdirda jamiyatda qanday qilib iqtisodiy rivojlanish bo'lishi mumkin? Demak, ekologiya va iqtisodiyot xar doim bir-birini taqozo etadi, birining rivojlanishi ikkinchisini xam taraqqiyotga olib kelishi kerak. Iqtisodiyotning ekologiyaga ta'siri ma'lum, lekin ekologiyaning iqtisodiyotga ta'siri ancha murakkab kechadi. Hududlarning tabiiy resurslaridan o'zboshimchalik va ayovsiz foydalanganda qashshoqlashadi, degradatsiyalashuv kuchayadi, boylklarning miqdor o'zgarishlari sifat o'zgarishlariga olib keladi. Bu ekologik va iqtisodiy o'zgarishlar hududning iqtisodiy potentsialini kambag'allashtiradi, eng muhimi ijtimoiy-iqtisodiy ahvol og'irlashadi, resurslarning mahsuldorligining keskin pasayib ketishi sug'orma dehqonchilik va yaylov chorvachiligining izdan chiqishiga sabab bo'ladi, sanoat korxonalarining sifatli xom-ashyolar bilan ta'minlanishi buziladi.

Iqtisodiyotning ishlab chiqarish fazasi ko'p xollarda xududning tabiiy sharoiti, resurslar turlarining boyligi, mexnat resurslari va boshqa omillarga juda xam bog'liq.

Ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirish va rivojlantirishning strategiyasini asoslaganda ular qanday tabiiy geografik muhitda amalga oshirilayotganini hisobga olish o'ta muxim vazifa xisoblanadi. Boshqacha aytganda, ishlab chiqarish kuchlarini joylashtirishda geografik o'rin birinchi darajali amaliy ahamiyat kasb etadi. Tog' daryo vodiylari (Chirchiq, Oxangaron, Qashqadaryo va boshqa.), tog' vodiylari (tog'larning ichki qismidagi berk vodiylar), tog' oldi tekisliklari sanoat korxonalarini joylashtirishda bir necha tabiiy ekologik omillarni to'g'ri xisobga olishni talab qiladi. Bunda asosan iqlimiy (meteorologik), gidrologik, gidrogeologik, geomorfologik, geologik, tuproq va boshqalar nazarda tutiladi. Bunda sanoat chiqindilarining atmosfera xavosida tarqalish jarayonining tezligi va yo'nalishi, to'planishi yoki tarqalishi ustivor axamiyatga ega. Atmosferaga chiqaraliyotgan chiqindilarning tog' vodiylarida to'planishi xududda og'ir metallar, kimyoviy birikmalar akkumulyatsiyasiga sabab bo'ladi (masalan, Olmaliq, Oxangaron sanoat tuguni xududida). Tog' oldi tekisliklardagi korxonalaridan chiqayotgan iflos grunt suvlari suv xavzalariga qo'shilib, ularni ifloslantiradi, ayniqsa, ichimlik suvlarini yaroqsiz axvolga olib keladi (Farg'ona neftni qayta ishlash korxonasi). Kimyoviy chiqindilarning korxonalar atrofida yog'ilishi («ishqorli yog'inlar») ekinzorlar, yaylov

o`simliklari va o`rmonlardagi dov-daraxtlarning o`shiga salbiy ta`sir etadi, ularning tarkibida og`ir metallar miqdori me`yordan ortib ketadi (Olmaliq tog`-metallurgiya korxonasi ta`sir doirasidagi xudud).

Tabiatdan noto`g`ri foydalanishning ekologik oqibati mavjud qulay vaziyatning jiddiy vaziyat bilan almashishida aniq ifodalanadi. Vaziyatning o`zgarishi, odatda, atmosfera xavosi, suv, tuproq, o`simlik va boshqa komponentlarning ifloslanishi, shuningdek, axoli sog`lig`ining jiddiylashuvi natijasida sodir bo`ladi. Bu o`zgarishlarning katta xududlar misolida iqtisodiy jixatdan baxolash aslida mumkin emas, juda murakkab masala xisoblanadi. Tabiat resurslarining degradatsiyasi, qashshoqlanish va muomaladan chiqib qolishi xam katta iqtisodiy zararga olib keladi. O`tgan asrning 70-yillarida Markaziy Osiyo va Janubiy Qozog`istonda paxta yetishtiriladigan mintaqada tuproq sho`rlanishi xisobiga yiliga 2 mln t. (shundan O`zbekistonda 600-700 ming t.) kam paxta xosili olingan, xozirda xam tuproq sho`rlanishi katta maydonlarda rivojlangan, demak, yiliga kamida 1,5-2 mln t. kam xosil yig`ishtirib olinmoqda. Bu raqamni tegishli xisob-kitob qilish yo`li bilan qancha iqtisodiy zarar ko`rilayotganini bilish qiyin emas.

Iqtisodiy zararni, odatda, tabiiy resurslarning degradatsiyaga berilishi, qashshoqlanishi, muomaladan chiqib ketishini pul vositasida baxolash tushuniladi. Ekologik zararni iqtisodiy baxolash xar bir komponent yoki resurs tabiiy xolda (yoki inson tomonidan o`zgartirilgan-madaniylashgan vaziyat) miqdoriy aniqlanadi, so`ngra, u iqtisodiy jixatdan baxolanadi. Aytaylik, ma`lum sug`orma yer irrigatsiya eroziyasi natijasida kuchli darajada yuvilib ketdi. Bu vaziyatda tuprog`i yuvilib ketgan maydon aniqlanadi, uning xosildorlik darajasi, mexanik tarkibi, sifat belgilari baxolanadi, avval paxta yoki boshqa (g`alla, poliz va b.) ekinlardan olingan o`rtacha (xar ga maydonga s. xisobida) maxsuldorligi belgilanadi. Shundan so`ng yuvilgan yerning iqtisodiy baxosi aniqlanadi. Baxolashda yetkazilgan zarar faqat bir yil (o`sha yilning pul qadriga nisbatan) uchun hisob-kitob qilinadi.

Tabiat muxofazasi va ekologik vaziyatni barqororlashtirishga sarf qilinadigan kapital mablag`larning samaradorligini oldindan aniq hisob-kitob qilib, ma`lum bosqichlar asosida loyihalarni amalga oshirish iqtisodiy jixatdan samara beradi. Iqtisodiy oqibatlarni baxolash ikki yo`nalishda amalga oshiriladi. Birinchi yo`nalishda oqibatlarni xisob-kitob qilish mavjud bozor narxlariga asoslanadi. Bu yo`nalishda resurslarning unumdorligini o`zgarishi, maxsulotlarning xosildorligi kamayishi, (tuproqlarning sho`rlanishi tufayli maxsuldorligining keskin o`zgarishi, qishloq xo`jalik ekinlarining xosildorligi kamayishi, baliqchilikda baliq ovlash xajmining qisqarishi, yaylovlarda biomassa o`shining keskin tushib ketishi, o`rmonlar degradatsiyasi va b.), axoli turmush sharoitining jiddiylashuvi (yoki daromadning yo`qolish uslubi turli kasalliklarning ko`payishi, o`lim, o`rtacha umr ko`rishning qisqarishi, rekreatsiya resurslarining qashshoqlanishi va boshq), mol mulkning xizmat muddatlarini qisqarishi (binolar, jixozlar, ishlab chiqarish qurollari va boshq.) tegishli xisob-kitob qilish yo`li bilan iqtisodiy zararlar baxolanadi.

Ikkinchi yo`nalish baxolash bevosita sarf-xarajat bilan bog`liq. Tabiatdan noto`g`ri foydalanishning ekologik va iqtisodiy oqibatlari inson uchun katta zarar keltiradi, eng muximi, tabiiy salohiyat ishdan chiqadi, resurslarning qashshoqlanishi xalq xo`jaligining rivojlantirish imkoniyatlarini yo`qqa chiqaradi, aholining salomatligiga putur yetkazadi.

Ekologiya xo`jalikni yuritish uchun resurslar va qulay tabiiy sharoitlarni ta`minlab beradi, iqtisodiyot o`z navbatida mavjud boyliklar va sharoitlarni e`tiborga olgan holda iqtisodiyotni rivojlantirish yo`llarini ilmiy asoslangan holda taraqqiy qilishini ta`minlashi zarur. Bu o`zaro ta`sir doirasida iqtisodiyotga ko`p narsa bog`liq, ya`ni eng muhimi tabiatdan resurslarni me`yorga-ehtiyojga qarab xalq xo`jalik muomalasiga kiritish, isrofgarchilikka chek qo`yish, atrof -muhitni chiqindilar bilan bulg`amaslik, resurslardan foydalanganlik uchun haq to`lash tartibini joriy etish va unga amal qilishni ta`minlashi maqsadga muvofiq.

Xulosa

Respublikamiz mustaqillikka erishganidan so`ng, iqtisodiyot jadal ravishda rivojlandi. Albatta, iqtisodiyotning rivojlanishiga ekologiyaning ta`siri juda katta. Chunki iqtisodiyotning

asosiy fazasi ishlab chiqarish hisoblanadi. Insonlarning moddiy ehtiyojlarini qondirish maqsadida tabiiy resurslardan keng ko'lamda foydalangan holda moddiy ne'matlar yaratiladi. Tabiiy resurslar esa cheklangandir. Tabiiy resurslardan ko'r – ko'rona foydalanish atrof – muhitga katta zarar yetkazadi. Masalan, suv resurslaridan samarasiz foydalanish natijasida global muammolardan biriga aylangan, Orol fojiasi yuzaga kelishi Orolbo'yi mintaqasning flora va fauna qatlamiga jiddiy zarar yetkazganligi, hududning ijtimoiy – iqtisodiy infratuzilmasini buzilganligi ya'ni shu hudud aholisining tirikchilik manbai hisoblangan baliqchilik sanoati, dehqon xo'jaliklari inqirozga yuz tutishiga sababchi bo'lgan. Bundan tashqari, Chirchiq va Ohangaron vodiylarida ko'plab turli sanoat korxonalarini joylashtirish, Surxandaryo vodiysida alyuminiy kombinatining ishga tushirilishi oqibatida atrof – muhit aziyat chekmoqda, aholi salomatligi, chorva mollari, qishloq xo'jaligi jiddiy zarar ko'rishi bilan bir qatorda iqtisodiyot ham ancha katta zarar ko'rmoqda. Aholining ekologik madaniyati va savodxonligi, iqtisodiy hisob-kitob, rentabellik, foyda va boshqa ko'rsatkichlar yuqori bo'lishi darkor. Iqtisodiyotni ekologiyaga ta'sirini kamaytirgan holda rivojlantirish uchun quyidagilarni amalga oshirish zarur:

- yuqori mahsulдорlikka ega, kasallik va zararkunandalarga chidamli, mahalliy yer-iqlim va ekologik sharoitlarga moslashgan qishloq xo'jaligi ekinlarining yangi seleksiya navlarini hamda hayvonot turlarini yaratish va ishlab chiqarishga joriy etish bo'yicha ilmiy-tadqiqot ishlarini kengaytirish;

- global iqlim o'zgarishlari va "Orol dengizi halokati"ning qishloq xo'jaligi rivojlanishi hamda aholining hayot faoliyatiga salbiy ta'sirini yumshatish bo'yicha tizimli chora-tadbirlar ko'rish;

Bugungi kunda respublikamizda iqtisodiyotni rivojlantirish maqsadida, eng avvalo, ekologiyaning holatini yaxshilashga e'tibor qaratilayotgani taqsimga loyiq. O'ylaymizki, iqtisodiyotimiz kelajakda bundan ham rivojlanadi va tabiat bilan bog'liq holda shakllanadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Geografiya va tabiiy resurslardan foydalanish . T.: «Universitet», 2017, 218 b
2. Lukyanikov N. N., Potravniy I. M. «Ekonomika i organizatsiya prirodopolzovaniya». M.: Troyka, 2000, 142b
3. www.uzedu.uz

Ilmiy rahbar

dots. Tabayev A.Z.

SUV RESURSLARINING IFLOSLANISHI SABABLARI

Mirsaidov M.S. - talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Dunyo okeanning insoniyat hayotidagi roli tez o'smoqda. Dunyo mamlakatlari iqtisodiyotining turli sohalarida okeandan foydalanish muammolari kema qatnovi, baliq ovlash, okean resurslaridan ratsional foydalanish, shelfni o'zlashtirish, kontinentlararo kabellar yotqizish, suvni chuchuklashtirish, shuningdek, dengizlarni muhofaza qilish va ifloslanishining oldini olish va boshqalar olamshumul ahamiyatga ega bo'lib, muhim iqtisodiy, siyosiy va huquqiy masalalarni hal qilish bilan bog'liq.

Dunyo okean ifloslanishi inson xayotidagi ahamiyati. Dunyo okeani quruqlik litosfera va atmosfera bilan uzviy aloqada bo'lgan, alohida xususiyatga ega muhitdir. Dunyo okeanining ifloslanishi asosan quruqlik, atmosfera va suv havzalari daryolarning ifloslanishi tufayli ro'yobga chiqadi.

Dunyo okeaniga tashlanayotgan neft mahsulotlari, sanoat-maishiy chiqindilar, oqova suvlar, radioaktiv va turli zaharli kimyoviy moddalar salmog'i yil sayin ortmoqda. Yaqin chorak asr

mobaynida okean suvlarining ifloslanishi 1,5-3 martaga ko'payishi kutilmoqda. Dunyo okeani suvlariga yiliga taxminan 10 mln tonna neft mahsulotlari qo'shilmogda. Uning 44% ga yaqini daryolar orqali tushayotgan bo'lsa, qolgan qismi dengiz floti zimmasiga to'g'ri kelmoqda. Dengiz ostidan neft qazib olish oqibatida yiliga 100-200 ming tonna neft quduqlaridan chiqib okean suvini ifloslantirmogda. Okean suvlarini zaharli pestisidlar bilan ifloslanishi unda yashovchi tirik organizmlar uchun juda havflidir. Ular okeanlarga qishloq xo'jalik maydonlari va atmosfera orqali tushmogda. Bundan chorak asr muqaddam dunyo okeaniga 450 ming tonna DDT tashlanganligi aniqlangan. Atmosfera orqali yilida 130 ming tonna har xil pestisidlar yog'ilayotganligi ma'lum.

Dunyo okean suvlarini og'ir metallar bilan ifloslanishi juda xavflidir. Dunyo bo'yicha simobning 9-10 ming tonna 30-35% , qo'rg'oshinning 2 mln tonnasi okeanga tushayapti. Yaqinda Xitoydagi zavod avariyasidan Amurdaryosiga oqqan nitrobenzol, kadmiy va boshqa moddalar daryo suvini ancha ifloslantirdi. Quruqlikdagi barcha daryolar yil davomida okeanlarga 2 mln. tonna qo'rg'oshin, 20 ming tonna kadmiy, 10 ming tonna simob oqizar ekan. Bulardan tashqari kemalardan yiliga taxminan 7 mln dona turli metall buyumlar, 500 ming donadan ziyod shisha idishlar, 1 mln dan ortiq qog'oz va plastmassa qutichalar okeanlarga maishiy chiqindi sifatida tashlanmogda.

Okean suvlariga neft to'kilganda suv yuzasini parda qoplab, okean va atmosfera o'rtasida issiqlik, gaz almashinuvi jarayonini buzadi. Oqibatda tabiatda suvning aylanma harakati, okean yuzasining radioaktiv hususiyatlari o'zgarib, suvdagi hayvon va o'simliklarning nafas olishi, hayotini qiynlashtiradi [1,2].

Shunday qilib, okean suvlarini ifloslanishini oldini olish uchun barcha mamlakatlar birgalikda amaliy chora ko'rishlari kerak. Bu ish zudlik bilan amalga oshirilmasa mashhur fransuz okeanologi Jak Kustonning umidsiz bashoraticha "sanoat va turizm rivojlangan yirik davlatlar zaharlashni to'xtatmas ekanlar, asrimizning so'ngidayoq okeanlarga hayot yo'qoladi."

Suvlarning ifloslanishi va isrof qilinishi. Suv o'zining erituvchanlik hususiyati bilan yerda hayotni ta'minlab turibdi. Sayyoramizning to'rtinchi qismini suv tashkil etsa ham, uning 1-2% ichishga yaroqlidir. Hozirgi vaqtda sayyoramizda ichimlik suvi katastrofik darajada kamayib ketmogda. Uning kamayishini asosiy sababi oldingi ichishga yaroqli bo'lgan suv havzalarini ifloslantirish, ba'zi kimyoviy zavodlarda undan ko'p foydalanish orqali sodir bo'layapti.

Hozirgi davrda sayyoramizda ichimlik suvi yetishmasligidan 2 mlrd kishi qiynalayapti. AQSh ning SRU markaziy razvedka boshqarmasining ma'lumotga ko'ra 2015 yilda sayyoramizdagi aholini yarmiga ichimlik suvi etishmasligidan qiynalib qoladi. BMT ning bosh kotibi Kofi Annananni fikricha 2025 yilda sayyoramiz aholisini uchdan ikki qismiga ichimlik suvi yetmay qoladi. Bu 7,5 mlrd kishini tashkil etadi.

Ma'lumki, hozirgi vaqtda inson hayoti uchun o'ta xavfli bo'lgan yuqumli kasalliklar borgan sari ko'payib bormogda: OITS, tovuq grippi va yaqinda Hind okeanidagi dahshatli sunamidani so'ng, 4 turdagi yangi yuqumli kasallik paydo bo'ldi. U bezgakka o'xshash kasallik bo'lib, shunga ta deb ataladi. U Indoneziya, Xindi xitoy mamlakatlarida 7,4 mln. Kishini halok bo'lishiga olib keldi va hokazolar. Bu kasalliklarning paydo bo'lishining asosiy sababi biosferaga zaharli kimyoviy moddalar-ning ko'payib ketganligi va radiatsion fondi oshganligidir. Hozirgi vaqtda oldin uchramagan 70 ming xil kimyoviy moddalar biosferaga tarqalgan. Ular tirik organizmlarni mutasiyaga uchratib, oldin beozor bo'lib yashab kelgan mikroorganizmlarni kasallik tarqatuvchi miqroblarga aylantiradi.

Suvsiz hayot yo'q lekin inson o'zining befarq faoliyati tufayli suvni shunchalik ifloslantirganki, endilikda bunday suv tabiatdagi barcha tiriklikni emiruvchi manbaga aylandi. Buning natijasi esa tuproq tarkibining buzilishiga, hayvonlar va insonlarning har xil kasalliklariga chalinishiga olib keldi. Suvga nisbatan bunday noto'g'ri munosabatda bo'lish faqat ekologik falokat emas, balki ma'naviy fojia hamdir.

Suvlarni ifloslovchi manbalar juda ko'p: va xilma-xildir. Bularga sanoat korxonlari va maishiy xo'jalikdan chiqadigan oqova suvlar, qazilma boyliklarni ishlab chiqarishdagi oqovalar

neftni qayta ishlash korxonalaridan chiqadigan suvlar; kasalxonalardan oqib chiqadigan, chorvachilik komplekslardan oqib chiqadigan tozalanmagan suvlar va boshqalar kiradi.

Dunyo okeanlariga tashlanayotgan neft mahsulotlari, sanoat-maishiy chiqindilar, oqova suvlar, radioaktiv va turli zaharli kimyoviy moddalar salmog'i yil sayin ortmoqda. Dunyo okeani suvlariga yiliga taxminan 10 mln tonna neft mahsulotlari qo'shilmog'ida. Dengiz ostidan neft qazib olish oqibatida yiliga 100-200 ming tonna neft quduqlaridan chiqib okean suvini ifloslantirmog'ida. Yaqinda Portugaliya qirg'oqlarida avariya uchragan Gretsiya tankeridan 11 ming tonna neft Atlantika okeaniga oqib suvni ifloslantirgan. Oqibatda Portugaliya, Ispaniya yaqinidagi okean suvidagi hayvon va o'simliklar dunyosi ancha talofat ko'rdi. Okean suvlariga neft to'kilganda suv yuzasini parda qoplab, okean va atmosfera o'rtasida issiqlik, gaz almashinuvi jarayonini buzadi. Oqibatda tabiatda suvning aylanma harakati, okean yuzasining radioaktiv xususiyatlari o'zgarib, suvdagi hayvon va o'simliklarning nafas olishi, hayotini qiyinlashtiradi.

Okean suvlariga yilida bir necha yuz ming tonna pestisidlar daryolar va atmosfera havosi orqali tushadi. Dunyo okeaniga simobning 30-35% 9-10 ming tonna, qo'rg'oshinning 2 mln tonnasi tushayapti. Yaqinda 2005-yil Xitoydagi zavod avariya sidan Amurdaryosiga oqqan nitrobenzol, kadmiy va boshqa moddalar undan Tinch okeaniga oqib o'tdi. Bulardan tashqari kemalardan yiliga taxminan 7 mlndona turli metal buyumlar, 500 ming donadan ziyod shisha idishlar, 1 mlndan ortiq qog'oz va plastmassa qutichalar okeanlarga chiqindi sifatida tashlanmog'ida.

Okean suviga tashlangan pestisidlar undagi o'simliklarni fotosinteziga zararli ta'sir etadi, hayvonlarni og'ir kasalliklar va o'limga mahkum etadi. Okean suvlarini ifloslanishi tufayli ularda baliq ovlash 15-25 mlntonnaga kamayib ketdi, faqat baliq ovlashdan Yaponiya yilida 100 mlndollar, AQSh da okean suvlari ifloslanishining barcha yo'qotishlari 10 mlrdollardan ortiqni tashkil etadi.

Suvning tarkibida normadan ortiq ko'payib ketgan xlor, sulfat, kalsiy tuzlari, neft mahsulotlari, radioaktiv elementlari chiqindilaridan hayvonlar va kishilar har xil kasalliklarga chalinmog'dalar, nobud bo'lib ketmog'dalar. Ayniqsa, Orol dengizi atrofidagi aholi suv sho'rlanishidan buyrak va oshqozon-ichak kasalliklariga ko'p duchor bo'lmg'ida[3,4].

Xalqimizning hayotini yaxshilashni asosiy yo'llaridan biri uni toza ichimlik suviga bo'lgan talabini to'liq qondirishdir. Buning uchun suvni ko'paytirish va uni toza saqlash choralariga yanada ko'proq e'tibor qaratilishi kerak. Ma'lumki, suvning manbai bo'lgan qor tog'larga kam tushmog'ida, muzliklar maydoni borgan sari qisqarib bormog'ida. Buning asosiy sabablaridan biri o'tgan asrning birinchi yarmilarida tog'lardagi o'rmon-daraxtlarning, ayniqsa, archazorlarning qirqilib yuborilganligi, tog'larning yalong'och bo'lib qolganligidir. Viloyatimiz tog'laridagi o'rmonlarning 50 foizidan ko'prog'i qirqilib yuborilgan. Buning oqibatida suv kamayib, ko'p buloqlar qurib ketdi. Bahor oylarida tushgan nam xam tez bug'lanadi, shamol va yog'ingarchilik ta'sirida yer eroziyaga uchraydi. Oldingi avlodlar yo'l qo'ygan xatoning jabrini keyingi avlodlar tortayapti. Hozirgi kunda bu borada yo'l qo'yilgan xatolar tuzatilmasa, kelajak avlodning ahvoli bundan ham tang bo'ladi. Bu joylarda tabiat muvozanatini tiklashning asosiy sharti yangi o'rmonlar barpo qilishga ko'proq e'tibor berishdir[5,6].

Suvni muhofaza qilishning asosiy shartlaridan biri, uni tejab sarflashdir. Suvni tejabda borgan sari ko'payib borayotgan oqova suvlarini yig'ib, uni tozalash va qayta ishlatish katta ahamiyatga egadir.

Ko'p joylarda sug'orish sistemasi kanal, lotok, ariqlar nosozligidan suvning bir qismi yerga shimilib yoki havoga bug'lanib isrof bo'lib ketayapti, ba'zi xo'jaliklarda, ayniqsa, Qarshi kanali atrofida suvdan rejasiz foydalanish, qo'llatib sug'orish, keraksiz joylarga oqizib qo'yish hollari uchrab turadi. Ko'p xo'jaliklarda suv optimal miqdoridan ikki barobar ko'p sarflanayotganligi ma'lum. G'uzani me'yorida ko'p sug'orish uni g'ovlab ketishiga, tuproq sovushi va zichlanishiga, undagi foydali mikroorganizmlar faoliyatini susayishiga olib keladi.

Suvni tejab sarflashda oldingi avlodlarning boy tajribalaridan foydalanish lozim. Ba'zi mutaxassislar nishab joylarda sardobaga o'xshash suvni bir joyga yig'uvchi kichik inshootlar

qurib, bahor oylarida yoqqan yomg'ir suvini to'plab, yoz oylarida undan ekinlarni sug'orish yoki mollarni sug'orishda foydalanish mumkinligini aytishayapti

BMT ning tashabbusi bilan 22 mart kunini "Butun jahon suv zaxiralari kuni" deb e'lon qilingan. Bu bilan butun dunyo mehnatkashlarini suv zaxiralarini muhofaza qilishga chaqiriladi.

Respublikamizda tabiiy suv zaxiralari nihoyatda cheklangan. Shu sababli ham ichimlik suvi mamlakatimizda qadrlil hisoblanadi. Biroq keyingi yillarda suvdan foydalanishda jiddiy nuqsonlarga yo'l qo'ydik va qo'ymoqdamiz. Suvni isrof va iflos qilish hollarini ko'plab uchratish mumkin.

Xulosa

Xozirgi vaqtda ichki suv xavzalari, ayniqsa, ba'zi daryolar shu qadar ifloslanib ketayaptiki, ular tabiiy yo'l bilan o'zini o'zi tozalay olmayapti. Ifloslangan daryo va ko'l suvlari iste'mol uchungina emas, balki maishiy xizmat, turmushva sanoat ehtiyojlari uchun ham yaroqsiz bo'lib qolayapti, odamlarning turli kasalliklarga chalinishiga olib kelayapti. Chuchuk suvlar ifloslanishining asosiy sabablari urbanizatsiyaning va sanoat ishlab chiqarishining jadal rivojlanishi bilan bog'liq. Yirik sanoat korxonalarini va shaharlar hududlarida ko'p miqdorda erigan va muallaqholatda mavjud bo'lgan, har xil mineral va organik moddalar hisobiga ifloslangan oqar suvlar hosil bo'ladi va bu suvlar, odatda, daryolarga tashlanadi.

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. To'xtayev A. Xamidov A. Ekologiya asoslari va tabiatni muxofaza qilish. T. O'qituvchi. 1997.
2. To'xtayev A. Ekologiya. T. O'qituvchi, 1996.
3. Ergashev A., Ergashev T. Ekologiya, biosfera va tabiatni muhofaza qilish. T. O'qituvchi, 2005.
4. Ergashev A. Umumiy ekologiya. T. O'zbekiston, 2003.
5. Tursunov X., Raximova T. Ekologiya. T. 2006.
6. www.geografiya.uz
7. www.tiame.uz

Ilmiy rahbar

Bo'riyev S.S.

BIOENERGIYA OLIISHDA MAISHIY CHIQINDILAR XARAKTERISTIKASINI KOMPLEKS O'RGANISH

Abdug'aniyev N.N. – magistrant, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada «Комплексное изучение характеристики ТБО Урта Чирчикского района с целью получения энергии» mavzusidagi magistrlik dissertatsiyasi yuzasidan o'tkazilgan tajriba ishlari va olingan dastlabki natijalar hamda amalga oshirilishi kerak bo'lgan ishlarning qisqacha tavsifi keltirilgan.

Kirish. Mamlakatimizda ekologik xavfsizlikni ta'minlash, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish sohasida yirik islohotlar amalga oshirilmoqda. Mustaqillik yillarida mamlakatimizda bu sohaning zamonaviy mustahkam normativ-huquqiy bazasi yaratildi. Ekologiya, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiatdan foydalanish sohasidagi faoliyatni belgilab beruvchi 30 ga yaqin qonunlar va 200 dan ortiq qonun osti me'yoriy hujjatlar qabul qilindi. Shuning bilan bir qatorda hozirda jamiyatimizning rivojlanishi bilan bog'liq bo'lgan ekologik muammolardan biri chiqindilar mauammosi bo'lib, bugungi kunda chiqindilar atrof-muhitni ifloslantirishi natijasida atrof-muhitga, fuqarolar hayoti va sog'lig'iga, shuningdek,

jismoniy va yuridik shaxslarning mulklariga xavf tug'dirmoqda. Bunday sharoitda, hosil bo'layotgan chiqindilarni to'plash, saqlash, tashish, yo'q qilish, ko'mib tashlash, utilitatsiya qilish, ularni turlarga ajratish va qayta ishlash masalasi ustuvor vazifalardan hisoblanadi.

Chiqindilar bilan bog'liq ishlarni amalga oshirish sohasidagi munosabatlarni tartibga solish hamda chiqindilarni boshqarishga oid davlat siyosatini yuritish maqsadida 2002 yil 5-aprelda «Chiqindilar to'g'risida»gi O'zbekiston Respublikasi Qonuni qabul qilingan. Qonunning asosiy vazifasi chiqindilarning fuqarolar hayotiga va sog'lig'iga, atrof-muhitga zararli ta'sirining oldini olish hamda chiqindilar hosil bo'lishini kamaytirishdan iboratdir. Bundan tashqari, O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2014-yil 15-iyuldagi 194-son qarori bilan tasdiqlangan qattiq va suyuq maishiy chiqindilarni to'plash va olib chiqib ketish xizmatlari ko'rsatish qoidalari, O'zbekiston Respublikasi Adliya vazirligida 2014-yil 12-noyabrda 2625-son bilan ro'yxatga olingan O'zbekiston "O'zkommunxizmat" agentligi bosh direktorining 2014-yil 16-oktyabrdagi 104-son buyrug'i bilan tasdiqlangan maishiy chiqindilarni tashish qoidalari va shu kabi bir qator qonun osti hujjatlari bilan tartibga solingan.[1].

Tadqiqot metodikasi.Dunyo tajribasida qattiq maishiy chiqindilarni qayta ishlashning to'rtala usuli sanoatda qabul qilingan.

- Termik qayta ishlash (asosan chiqindilarni yoqish);
- Biotermik aeroblikompostlash (o'g'it yoki bioyoqilg'i olish bilan);
- Anaerob fermentatsiya (biogaz olish bilan).

Chiqindilarni zararsizlantirishning termik uslubiga yoqish, gazifikatsiya va piroliz uslublari kiradi.

Yoqish- ko'proq qayta ishlangan va ishlatiladigan usul. Bu usul 1200 °C haroratdan kam bo'ladigan usul turli turdagi pechlarda amalga oshiriladi. Chiqindilarning organik qismini yonishi natijasida uglerod dioksid, bug'lar, suvlar, azot va oltingugurt oksidi, aerosol, uglerod oksidi, benzoperin va dioksidlar hosil bo'ladi. O'zining tarkibida og'ir metallarga turg'un holatini tutgan zollar pechning pastki qismida to'planadi va davriy ravishda poligonlarga ko'mish uchun yuboriladi yoki sement ishlab chiqarishda foydalaniladi.

Gazifikatsiya- kokslanmaydigan ko'mirlarni qayta ishlashda metallurgiyada keng ishlatiladigan usul- 600-1100 °C haroratda atmosferaga gazifikatsiyalanadigan agentlar (havo, kislorod, suv bug'I, uglerod dioksidi yoki ularning aralashmalari) qaynovchi qatlam bilan uyurmali reantorlarda yoki pechlarda amalga oshiriladi. Reaksiya natijasida sintez-gaz (H₂, CO) suyuq simolali moddadan tuman, benzoperin va dioksidlar hosil bo'ladi. Gazifikatsiya reaksiyasi tiklanish xususiyatlari bilan muhitda o'tadi, shuning uchun azot va oltingugurt oksidlari amaliy jihatdan hosil bo'lmaydi. Tumanning massasi 600 °C haroratda sintez-gaz massasiga qaraganda 30% ga yetishi mumin. Gazifikatsiyada haroratni oshirilishi sintez-gazdagi tuman ulushi kamayadi va 1100 °C haroratda nolga yaqin bo'ladi.

Vodorod va uglerod oksidining yonuvchan aralashmasi 1400-160 °C haroratda gorelkalarda yoqiladi yoki metal spirtini katalitik sintezlash jarayonida ishlatiladi. Gazifikatsiyadan so'ng qolgan zollar suvda aralashadigan qoldiq uglerod va og'ir metallar tuzlaridan iborat bo'lishi mumkin.

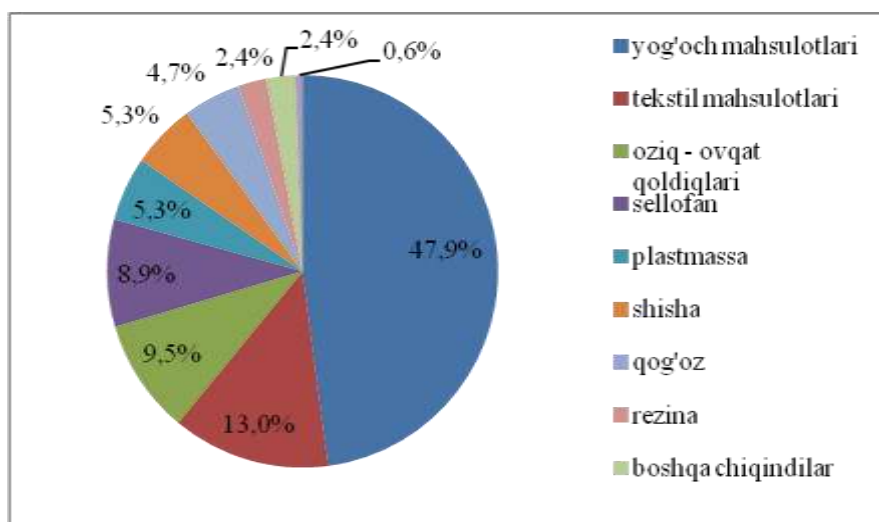
Sanoat va qattiq maishiy chiqindilarni zararsizlantirishning biologik uslubi eng ko'p ishlatiladigan usul hisoblanadi. Ular zollarni benzopiren, dioksin va og'ir metallarning turg'un shakllari yo'qligini tekshirgandan so'ng ko'mish uchun yuborish mumkin.

Piroliz- eng ko'p o'rganilgan jarayon bo'lib, o'tindan aktivlantirilgan ko'mir ishlab chiqarish uchun keng qo'llaniladi. Neft tarkibli chiqindilarni piroliz qilish- 600-800 °C haroratda va ko'mir raktorida olib boriladi. Bunda koks va simola hosil bo'lish reaksiyasi boradi, yuqori molekulyar birikmalar past molekulyar birikmalarga, suyuq va gazsimon fraksiyalarga parchalanadi, agarda uglevodorodli chiqindilarda oltingugurt bo'lsa, bunda ham serovodorod va merkantanlar hosil bo'ladi. Azot va oltingugurt oksidlari amaliy jihatdan hosil bo'lmaydi.

Cho'ktirish uslubi suv kam aralashadigan modda hosil bo'lishi bilan ionli reaksiyalarga asoslangan va asosan og'ir metallar va radionuklidlarni neytralizatsiyalashda samaralidir. Organik moddalarni cho'ktirish uslubi ikki tur reaksiyaga asoslangan: kompleks hosil bo'lish va

kristalizatsiya. Cho'ktirish gruntlarni polixlorli bifenillar, pentaxlorfenollar, xlorange va nitratlangan uglevodorodlardan tozalash uchun ishlatiladi. Reagentlar suyuq hamda gazsimon fazalarda bo'lishi mumkin. Biroq bunda zararsizlantirilgan massa hajmi oshishi kuzatiladi.[2].

Tadqiqot ishlarini olib borishda obyekt sifatida O'rta Chirchiq tumani obodonlashtirish boshqarmasiga qarashli axlat to'plash poligoni tanlandi. Poligondan tajriba uchun maishiy chiqindilardan namuna olish Amerika sinash va materiallar jamiyati (ASTM) normalari asosida olib borildi. Olingan namuna og'irligielektron tarozi yordamida o'lchanganda 20,7 kg ni tashkil etdi. Shundan so'ng olib kelingan maishiy chiqindilar klassifikatsiya bo'yicha turlarga ajratildi. Natijada tumandagi maishiy chiqindilar tarkibi o'n turdagi komponentlar yog'och mahsulotlari, tekstil mahsulotlari, oziq - ovqat qoldiqlari, yumshoq(sellofan) va qattiq(plastmassa) polietilen mahsulotlari, shisha, qog'oz, rezina, qora metall va boshqa chiqindi qoldiqlaridan iborat ekanligi aniqlandi.



1 - rasm. Maishiy chiqindilar tarkibi

Birinchi navbatda biz namunaning namlik miqdorini aniqlashimiz kerak. Buning uchun quyidagi formuladan foydalanamiz[3].

$$\text{Namlikmiqdori } \% = \frac{\text{Dastlabkiog'irligi} - \text{Quritilgandankeyingiog'irligi}}{\text{Dastlabkiog'irligi}} * 100\%$$

Dastlab klassifikatsiya bo'yicha turlarga ajratilgan namunalar(shisha, qora metall va boshqa chiqindilardan tashqari) og'irligi o'lchandi va shundan so'ng ToshDAUning "Fizika va Kimyo" kafedrasida laboratoriya xonasidagi quritish pechida 105 °C doimiy haroratda to'rt soat davomida quritildi. Quritilgandan so'ng namuna og'irligi yana qayta o'lchandi hamda yuqoridagi formula yordamida namlik miqdori aniqlandi. Hisob - kitoblar natijasida tajriba maqsadida olib kelingan maishiy chiqindining namlik miqdori 18,22 % ekanligi ma'lum bo'ldi.

Shundan so'ng quritilgan namunalarining bir qismi, ya'ni yog'och, oziq - ovqat qoldiqlari, sellofan va qog'oz tajriba ishlarini davom ettirish maqsadida 4 - 5 mm o'lchamda maydalandi. Tajriba ishlarining keyingi bosqichlarida olingan namunalardan teng miqdorda aralashma holda hamda chiqindilar asosiy qismini tashkil etgan yog'och mahsulotlari alohida o'rganilishi ko'zda tutilgan. Navbatdagi bosqichlarda tajriba uchun mufel pechi, elementar analizator(CHNS/O) va Bomb Calorimeter qurilmalaridan foydalanamiz. Ular yordamida maishiy chiqindilar tarkibida qancha miqdorda uglerod, vodorod, kislorod, azot hamda oltingugurt borligini va asosiysi uning energetik qiymatini bilishimiz mumkin. Yuqoridagi tajribalarni to'liq o'tkazganimizdan so'ng tumandagi maishiy chiqindilardan qaysi turdagi energiyani olish samarali ekanligi haqida fikr bildirishimiz mumkin.

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni ta'kidlash joizki, maishiy chiqindilarning 80 foizini organik moddalar tashkil qiladi va ularni qayta ishlash natijasida katta miqdordagi energiya va energiya tashuvchilarni ishlab chiqarish mumkin. Mutaxassislarining ta'kidlashicha, maishiy chiqindilar butun dunyoda arzon xomashyo hisoblanadi. Rivojlangan mamlakatlar tajribasi chiqindilarning 85 foizini qayta ishlash mumkinligini ko'rsatmoqda. Ayrim mamlakatlarda chiqindilarni alohida yig'ish tizimi yo'lga qo'yilgan. Natijada qog'oz, plastik, alyuminiy kabi xomashyoning katta qismi qayta ishlashga yuboriladi. Bu jarayonning atrof muhitga ijobiy ta'siri juda katta. Chiqindilarni qayta ishlash natijasida mahsulot ishlab chiqarish uchun sarflanadigan energiya va xomashyo miqdori 50 foizgacha tejaliishi mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. <http://geografiya.uz/ekologiya/10633-chiqindilarni-boshqarish-va-mavjud-muammolar-yechimi-borasida-amalga-oshirilayotgan-ishlar.html>
2. Qosimov X.A " Nuriston shaharchasi sanoat maishiy chiqindilar tahlili va qayta ishlash usullarini tanlash" mavzusidagi bitiruv malakaviy ishi. Qarshi, 2013
3. Obid Tursunov A comparison of catalysts zeolite and calcined dolomite for gasproduction from pyrolysis of municipal solid waste (MSW). journal Ecological Engineering 19 April 2014
4. ASTM, 1998. Standard Test Method for Determination of the Composition of Unpro-cessed MSW. American Society for Testing and Materials, USA, pp. 5231–5292. Blasi, C.D., 2008. Prog. Energy Combust. Sci. 34, 47.

Ilmiy rahbar

t.f.d., prof. Tursunov O.B.

OZON QATLAMINI YEMIRILISHINING SALBIY OQIBATLARI

Berdibekov Sh.U. - talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Maqolada ozon qatlamining yemirilish sabablari, ozon qatlamida bo'layotgan jarayonlar, ozon qatlamini yemirilishi davom etsa kelib chiqadigan salbiy oqibatlari hamda ozon qatlamidagi tuynuklarni qanday qilib kichraytirish haqidagi chora tadbirlar yoritib berilgan.

Ozon qatlami haqida tushuncha hamda uning vazifalari. Ozon tuynuklarining kengayishi va ko'payib ketishi insoniyatning eng yangi global muammolaridan biridir. Bu masalaga 25 yil oldin britaniyalik olimlar jahon afkor ommasi e'tiborini qaratdilar. Ko'pchilik «osmondagi bir gap» deya e'tibor bermayotgan paytda ozon qatlamining ahamiyati, uning ona sayyoramiz hayotidagi o'rni naqadar muhimligi olimlar tomonidan qayta-qayta isbotlandi.

Ozon qatlamining asosiy qismi stratosferada, yer yuzidan o'rtacha 20-25 km. balandlikda joylashgan. Qutblarda esa bu bor-yo'g'i 8 km. balandlikdan boshlanadi. 20-kilometrdan 25 km.gacha oraliqdagi 5 km.da ozon eng zich joylashgan. Juda katta qatlamni tashkil etsa-da, ozonning zichligi juda past, agar u yer yuzidagi havo qadar zichlashtirilsa, atigi 3,5 mm.li juda yupqa plyonka hosil bo'ladi. Shunday bo'lsa-da, ozonning ahamiyati beqiyos.

Ozon kislorodning qarindoshidir. Erkin kislorod atomlari kislorod molekulasi bilan birlashadi va ozon paydo bo'ladi ($O-O_2 \rightarrow O_3$). Ozonning o'zi juda zararli modda, kundalik hayotimiz nuqtai nazaridan qaralganda zahardan o'zga narsa emas. Quyosh nurlari kislorodni bombardimon qilishidan hosil bo'ladigan bu modda Yer sharidagi jamiki jonzoatlarni, o'simliklarni ayni shu quyoshning xavfli ultrabinafsha nurlaridan asraydi. Ya'ni ozon qatlami yer sharining o'ziga xos himoya qalqonidir.

Ozon qatlamini yemirilish sabablar va oqibatlari . Bu qatlamning yemirilish sabablari bo'yicha bir necha nazariyalar bor. Avvaliga olimlar yuqori balandlikda uchuvchi raketalar,

samolyotlar ta'sirida ozon yemiriladi, degan fikrni ilgari surishgan. Keyinchalik kimyo zavodlarining atmosferaga chiqarayotgan zararli gazlari — freonlar — xlorftoruglerodlar ozonning eng xavfli kushandalari sifatida e'tirof etila boshlandi. Shuningdek, xlor va bromning zararli ta'siri natijasida stratosferadagi ozon miqdori 10 foiz kamaygan, degan taxmin ham mavjud. Ozon qatlamining yemirilishiga nafaqat insoniyatning, balki tabiiy jarayonlarning ham o'ziga yarasha salbiy ta'siri bor. Vulqonlar uyg'onishi, yer qa'ridagi gazlarning ajralib chiqishi bu qatlamdagi tuynuklarni kengaytiradi.

Atmosfera tarkibidagi ozonning umumiy miqdori 0.0001 foizdan ham kamroq. Lekin shu miqdorning 1 foizgagina kamayishi xavfli ultrabinafsha nurlarining yer yuziga yetib kelishini 2 foizga oshiradi. Bu holat o'z navbatida quyidagi muammolarni keltirib chiqaradi:

➤ Qatlamning yemirilishi natijasida katta miqdordagi quyosh radiatsiyasi yer yuziga yetib keladi;

➤ Insoniyatda teri saratoni bilan kasallanish keskin ortib ketadi. Shifokorlar bu turdagi saratonlarni davolash juda murakkabligi haqida ogohlantirishmoqda;

➤ Insonning kasalliklarga qarshi kurashuvchi immun tizimida susayish kuzatiladi;

➤ Insonning eng muhim a'zolaridan biri — ko'zlar zararlanadi;

➤ Hosildorlik pasayib ketadi. Daraxtlar parvarish qilinganiga qaramay, qurib qolaveradi. O'simliklarning barglari kichrayadi. Bu o'z navbatida kislorod manbai bo'lgan barglarda fotosintez jarayoniga salbiy ta'sir ko'rsatadi;

➤ Qattiq ultrabinafsha nurlar dunyo okeanidagi jonzotlar va o'simliklarni ham zararlaydi. Ayniqsa, oziq zanjirining yetakchi bo'g'inlarida muhim o'rin tutadigan, radiatsiyaga juda ta'sirchan bo'lgan planktonlar ko'p nobud bo'ladi. Yuza qatlamlardagi suvo'tlar ham zararlanadi.

Ozon qatlamidagi tuynuklarni kattalashishining oldini olish bo'yicha chora tadbirlar. Jahon hamjamiyati Ozon qatlamini saqlab qolishning ahamiyatini tushunib yetgan holda bir qancha choralarni ko'rgan va ko'rmoqda. 1987-yilda qabul qilingan Monreal bayonnomasida eng xavfli xlorftoruglerodlar ro'yxati tuzib chiqilgan va bu moddalarni ishlab chiqaruvchilar ishlab chiqarish hajmini kamaytirishni o'z zimmlariga olganlar. 1990-yilning iyunida bu bayonnomaga qo'shimcha kiritilgan. Unga ko'ra 1995-yilda freon ishlab chiqarishni ikki barobarga qisqartirish, 2000 yilda batamom to'xtatish ko'zda tutilgan. Lekin bu boradagi ishlar hammasi ko'ngildagiday ketgan taqdirda ham, birinchi ijobiy natija, qilingan mehnatning samarasi 2050-yilga boribgina ko'rinadi. Chunki atmosferaga chiqarib yuborilgan millionlab tonna xlorftoruglerodlar tugagunlariga qadar ancha zarar yetkazib ulgurdi. Atmosferadagi xlor ozon parchalinishida o'ziga xos katalizator vazifasini o'taydi va reaksiyalarga qaramay, uning miqdori deyarli kamaymaydi. Tugab bitguniga yoki atmosferaning ozon bo'lmagan quyi qatlamlariga qaytib tushguniga qadar bitta xlor atomi 100 000 ta ozon molekulasini parchalab tashlashi mumkin.

Fakt! 1998 yilda Shimoliy qutb tepasida ozon qatlamidagi tuynuk hajmi rekord darajaga — 26 mln. kv. km.ga yetgan. Bu butun boshli Avstraliya qit'asidan 3 barobar katta maydon deganidir.[4]

2019 – yilga kelib Rossiya olimlarini aytishicha ozon qatlamidagi tuynuklar sezilarladarajada kichraygan. Olimlarni takidlashicha ozon qatlami shu ketishda kichrayishni davom ettirsa hamda atmosferaga zararli moddalarni chiqishini oldini olish uchun yana qo'shimcha chora tadbirlar ko'rilsa, ozon qatlamidagi tuynuklarni hajmi 2030–yilga borib , 1970-yildagi hajmiga teng bo'lar ekan. Bu esa insoniya uchun hozirgi kunda erishilgan eng katta yutuqlardan biri bo'ladi.[5]

O'zbekistonda atmosferaga zararli gazlar chiqishining oldini olish bo'yicha chora tadbirlar. O'zbekistonning havo ifloslanishiga qarshi kurashish va havoning sifatini nazorat qilish sohasidagi umumiy strategiyasi atrof-muhitni muhofaza qilish bo'yicha qonuniy hujjatlar, dasturlar, harakat rejalari asosida atrofmuhitni, shu jumladan atmosfera havosini muhofaza qilish bo'yicha harakatlar maqsadli Davlat dasturlari asosida ishlab chiqilgan loyihalarning tarkibiy

qismi hisoblanadi. Atmosfera havosini muhofaza qilish maqsadida 3 ta asosiy muhim chora-tadbirlarni amalga oshirish ko'zda tutiladi:

1. texnologik;
2. loyihalash;
3. tashkiliy sanitariya-texnik chora-tadbirlar. [3]

Xulosa

Ozon qatlamidagi tuynuklarni oldini olish shu ketishda davom etsa, yaqin kelajakda ozon qatlamidagi tuynuklar yoq bo'lib ketadi degan umiddaman. Uning uchun esa nafaqat ekologiya bo'yicha oliblar yoki davlat xarakat qilishi kerak, uning uchun butun insoniyat o'z xissasini qo'shishi lozim deb o'ylayman. Chunki ozon qatlami yemirilishida oqibatida kelib chiqadigan oqibatlari nafaqat insoniyat uchun, ona tabiat, xoyvonat va o'simlik dunyosi uchun juda katta zarar olib keladi.

Foydalanilgan adabyotlar

1. To'xtayev A. "Ekologiya", Toshkent, 1998.
2. Brinchuk M.M. "Ekologicheskoe pravo" Moskva, 1998.
3. www.ziyonet.uz
4. www.arxiv.uz
5. www.kun.uz

Ilmiy rahbar

Buriyev S.S.

EKOLOGIK MUVOZANATNING BUZILISH SABABLARI

Tursunov D.R. - talaba, TIQXMMI

Annotasiya

Ushbu maqolada inson, o'simlik va hayvonlar uchun zarur bo'lgan tabiiy sharoitlar muvozanati, ya'ni ekologogik muvozanat tushunchasi, mohiyati, ekologik muvozanatning buzilishi va uning natijasida atrof muhitning zararlanishi to'g'risida ma'lumotlar keltirilgan. Hamda bu maqolada ekologik muvozanatning buzilishiga sabab bo'layotgan Orol dengizining qurishi muammosi to'g'risida ham to'xtalib o'tilgan. Xulosa qismida esa Orol muammosining echimi bo'yicha bir qancha tavsiyalar keltirilgan.

Ekologik muvozanat tushunchasi va ta'rifi. Ekologiya - ekotizimlarni o'rganadigan fandır. Ekologik muvozanat esa turli onlayn-lug'atlarda "genetik tur va ekotizimlarning xilmaxilligi tabiiy o'zgarishlarni hisobga olgan holda bosqichma-bosqich o'zgarishi mumkin bo'lgan organizmlar jamiyatida dinamik muvozanat holati" deb ta'riflangan. Ushbu muvozanatda yangi turlarning kiritilishi, ba'zi turlarning yo'q bo'lib ketishi, tabiiy ofatlar yoki antropogen sabablar tufayli ularning kamayib ketishi mumkin. Ushbu soha yer sayyorasining ekologik muvozanatga qanday ta'sir qilishini o'rganadi.

Ekologik muvozanat - inson, o'simlik va hayvonlar uchun zarur bolgan tabiiy sharoitlar muvozanati. Ma'lumki, tabiat komponentlari bir-birlari bilan uzviy bog'langan, doim o'zaro aloqada va ta'sirdadir. Ular komponentlar o'rtasida muttasil ravishda ro'y berib turadigan modda va energiya almashinuvi oqibatida hosil bo'ladi va tabiatning bir butunligini ta'minlaydi. Tabiat komponentlari o'rtasidagi bunday o'zaro ta'sir va aloqalar uzoq geologik davrlar mobaynida rivojlanib, turli joylarda turli ekotizimlarni shakllanishiga olib kelgan. Ekotizimlarda modda va energiyaning kirib kelishi bilan chiqib ketishi o'rtasida dinamik tenglik (balans) yuzaga kelgan. Bunday tenglik yoki muvozanat ekotizimni sifat jihatdan ma'lum bir holatda uzoq muddat mavjud bo'lib turishini ta'minlaydi. Ekologik muvozanatning quyidagi ko'rinishlari mavjud:

➤ компонентlararo ekologik muvozanat - ekotizim komponentlari oʻrtasidagi tenglikka asoslanadi;

➤ hududiy ekologik muvozanat - biror hududda intensiv va ekstensiv tarzda foydalaniladigan joylarning ayrim nisbatlari asosida yuzaga kelib, shu hududning ekologik muvozanatning buzilmasligini taʼminlaydi [1].

Ekologik muvozanatning buzilishi va uning sabablari. "Orol fojiasi"ning oqibatlarini. Xalqaro kun tartibida odatda atrof-muhit tanazzulga uchrashi, choʻllanish, iqlim oʻzgarishi va havo ifloslanishi kabi keng qamrovli muammolarga qaratiladi. Biroq, dunyodagi eng zaif va marginallashtirilgan guruhlar uchun atrof-muhitning buzilishi masalalari oʻzlarining tabiatida koʻproq mahalliyashtiriladi. Resurs bazasining buzilishi ishlab chiqarishni kamaytirishga olib kelishi mumkin, masalan, past tuproq unumdorligi past rentabellikka sabab boʻlishi va suvning sifati yomonlashishi baliq ovlashga taʼsir qilishi mumkin. Bunday muammolar kambagʻallarga katta tashvish bagʻishlaydi, ular hayotga, oziq-ovqat xavfsizligiga va sogʻlikka toʻgʻridan-toʻgʻri taʼsir koʻrsatadi. Bundan tashqari, atrof-muhit omillari zoʻravon toʻqnashuvlarning yagona sababi, atrof-muhitning buzilishi, tabiiy zaxiralarni ekspluatatsiya qilish va atrof-muhit bilan bogʻliq boʻlgan zoʻriqishlarning tobora ortib borayotgani mojarolarni keltirib chiqaruvchi vositalar sifatida namoyon boʻladi.

Ekologik muvozanat buzilishining koʻplab sabablari mavjud, ularning deyarli barchasi inson texnologiyasiga asoslangan. Baʼzilar texnologik taraqqiyotning noxush oqibatlarining natijasi boʻlishsa-da, boshqalar insoniyatni resurslarni qazib olishda juda muvaffaqiyatli va samaraliroq boʻlgan misollardir [3].

Orol dengizi. Orol dengizi va Orol boʻyi hududi maʼmuriy jihatdan Oʻzbekiston va Qozogʻiston hududida joylashgan. Orol dengizining yarmidan koʻproq qismi Oʻzbekiston hududiga qarashli. Orolboʻyi Amudaryo va Sirdaryoning quyi qismi hamda Orol dengizi atrofida hududlarni, shuningdek, dengiz sathining pasayishi natijasida uning shimoli-sharqiy va janubiy qismida vujudga kelgan Orol choʻlini oʻz ichiga oladi. Orol dengizi Oʻrta Osiyoda va butun dunyodagi eng yirik shoʻr koʻllardan biri hisoblanadi. Yaqin oʻtmishda uning maydoni orollar bilan birga deyarli 68,0 ming kv km ni, suvining hajmi 1000 km³ ni tashkil etgan. Hozirgi kunga kelib esa maydoni bir necha martaga qisqargan. Orol dengizi suv sathining pasayishi bilan qirgʻoq chizigʻi 100 km dan ortiqroq orqaga chekindi. Dengiz tubi oʻrnida 4 mln gekardan ortiq maydonni egallagan yosh Orolqum choʻli paydo boʻldi. Ana shunday qilib, Amudaryo va Sirdaryo suvidan nooʻrin foydalanish 20 asr oxirida 3 mln dan koʻproq aholi yashaydigan hududda „Orol fojiasi“ deb atalgan global ekologik halokatni paydo qildi.

Orol muammosi hozirgi kunda dolzarb muammolardan biriga aylanib kelmoqda. Orol dengizining qurishi bir qancha ogʻir vaziyatlarni keltirib chiqarmoqda. Orol dengizining quriy boshlashi iqlimning keskin oʻzgarishiga taʼsir koʻrsatdi, iqlim yanada kontinentlashib, qishqi harorat oʻrtacha ikki gradusga pasaydi, yozgi harorat esa ikki gradusga koʻtarildi. Buning natijasida sovuq kunlar erta tushib, ekinlarning pishib etilishi kechika boshladi. Orol boʻyi hududida vujudga kelgan ekologik tanglik aholi salomatligiga ham taʼsir koʻrsata boshladi. Aholi oʻrtasida yurak-qon tomir, oshqozon- ichak, nafas olish organlari kasalliklari (oʻpka sili, astma, bronxit) koʻpaydi.

Orol muammosining kelib chiqishi oqibatida koʻplab ekologik muammolarni keltirib chiqardi. Ulardan quyidagilarini misol keltirishimiz mumkin:

- Orol dengizi asosan Amudaryo va Sirdaryodan suv oladi. Soʻngi yillarda Sirdaryo suvi suv omborlarini toʻldirishga va sugʻorishga foydalanilishi tufayli Orol dengiziga etib bormaydigan boʻldi. Amudaryo va uning irmoqlarida suv omborlari qurilib, koʻp miqdordagi suv kanallar orqali ekin dalalariga oqiza boshlandi. Buning oqibatida Zarafshon, Surxondaryo va Qashqadaryo Amudaryoga etib bormaydigan boʻlib qoldi. Hozirgi davrda Amudaryodan suv oladigan kanallarning umumiy uzunligi 170 ming km dan, suv omborlari soni 50 tadan oshib ketdi. Ularning suv sigʻimi 16-17 mld m³ ni tashkil etadi.

- Suv zaxiralardan nooʻrin foydalanish - Amudaryoning yuqori va oʻrta oqimlaridagi hududlarda sizot suvlarining koʻtarilib, tuproqdagi namlik bugʻlanishining koʻchayishi va buning

oqibatida tuproqlarning sho‘rlanishining ortishiga olib keldi. Orol bo‘yi hududlarida esa sizot suvlari yuzasi pasayib, yer yuzasi sho‘rhok tuproq bilan qoplana boshladi.

- Orol dengizi suv sathining pasayishi bilan qirg‘oq chizig‘i 100 km dan ortiqroq orqaga chekindi. Dengiz tubi o‘rnida 4 mln. gektardan ortiq maydonni egallagan yosh Orolqum cho‘li paydo bo‘ldi. Ana shunday qilib, Amudaryo va Sirdaryo suvidan noo‘rin foydalanish 20 asr oxirida 3 mln dan ko‘proq aholi yashaydigan hududda „Orol fojiasi“ deb atalgan global ekologik halokatni paydo qildi.

- Cho‘llanish va sho‘rlanishning tezlashuvi oqibatida so‘nggi yillarda 50 ming gektarga yaqin ekin maydoni qishloq xo‘jaligida foydalanishga yaroqsiz bo‘lib qoldi. Noqulay ekologik vaziyat qishloq xo‘jalik ekinlari hosilini va chorva mahsulotlari yetishtirishning keskin kamayishiga olib keldi [3].

Ekologik muvozanatni buzilishini oldini olish chora tadbirlari. Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit bo'yicha Dasturi (UNEP). Ekologik muvozanatni buzilishi hozirgi kunda butun dunyoni tashvishga solib kelmoqda. Hozirgi kunda global muammoga aylangan vaziyatga keng qamrovli chora tadbirlar ishlab chiqilmoqda. Jumladan, Nayrobi (Keniya) da taqdim etilgan Birlashgan Millatlar Tashkilotining Atrof-muhit bo'yicha Dasturi (UNEP) hisobotida qayd etilgan, unda 1,2 mingdan ortiq olim, yuzlab institut va 160 dan ortiq hukumat ishtirok etdi. Hujjat oltita bo‘linmadan iborat bo‘lib, ularning har biri Afrika, Osiyo-Tinch okeani, G‘arbiy Osiyo, Lotin Amerikasi va Karib dengizi, Shimoliy Amerika, shuningdek, Pan-Evropa mintaqasida ekologik vaziyatni batafsil tahlil qiladi. Oxirgi bo‘limning taqdimoti 2016-yil 8-iyun kuni Batumidagi (Gruziya) 8-Yevropa Vazirlar Konferentsiyasida bo‘lib o‘tdi. Tadqiqotchilar ta’kidlashlaricha, dunyodagi deyarli barcha hududlarda aholining o‘sishi va urbanizatsiya darajasi, resurslarni iste‘mol qilish, tuproq degradatsiyasi, cho‘llanish va iqlim o‘zgarishining o‘sishi kuzatilmoqda. Bularning barchasi inson hayotiga salbiy ta’sir ko‘rsatmoqda va suv resurslari va oziq-ovqat mahsulotlarining keskin tanqisligiga olib keladi.

"Agar hozirgi tendentsiyalar davom etsa va dunyo ishlab chiqarish va iste‘mol modelini o‘zgartiradigan yechimlarni amalga oshirolmasa, biz tabiiy resurslardan barqaror foydalanishni boshqarish imkoniga ega bo‘lmasak, sayyoramizning atrof-muhit holati yomonlashib boraveradi. biz o‘zimizga qarshi ish qilish o‘rniga tabiat bilan birgalikda ishlashni boshlashimiz va atrof-muhitga tegishli tahdidlar bilan shug‘ullanishimiz kerak ", dedi amerikalik tadqiqotchi S.Steiner [4].

Bugungi kunda mutaxassislar Orol muammosi nafaqat O‘zbekiston yoki Qozog‘iston fojiasiga, balki dunyo muammosiga aylanib ulgurganini ta’kidlashmoqda. Shu boisdan ham Birlashgan millatlar tashkiloti (BMT) sobiq bosh kotibi Antoniu Gutterish O‘zbekistonga tashrif buyurib, Orol dengizini borib ko‘rdi. BMTning rasmiy saytida Orol mavzusiga bag‘ishlangan maqola e’lon qilindi. Mazkur maqolada Orolning qurishi hududda tuzni ko‘paytirib, u yerlarda yashovchi insonlar salomatligi va qishloq xo‘jaligiga jiddiy salbiy ta’sir ko‘rsatishini ta’kidlagan [5].

Xulosa

Tabiat komponentlari bir-biri bilan uzviy bog‘langan, doim o‘zaro aloqada va ta’sirdadir. Bu ta’sirning o‘zgarishi ekologik muvozanatning buzilishiga, ya’ni ekologik tanglikni keltirib chiqaradi. Hozirgi kunda bu muvozanatni buzuvchi subekt insondir. Hozirgi kunda yurtimizda ham bunday ekologik muammolarga ko‘plab misollar keltirishimiz mumkin. Jumladan, xozirgi vaqtda global muammoga aylangan "Orol fojiasi"dir. Orol fojiasini jahon hamjamiyati allaqachon global muammolardan biri sifatida tan olgan. Davlatimiz rahbari Shavkat Mirziyoyev 2017 yil 19 sentyabr kuni BMT Bosh Assambleyasining 72-sessiyasida so‘zlagan nutqida jahon hamjamiyati e’tiborini Orol fojiasiga qaratgan edi. Orolbo‘yidagi ekologik muhitni barqarorlashtirishning eng qulay va arzon usuli – bu o‘rmonzorlar barpo qilishdir. Shu sababli prezidentimiz SH.Mirziyoyev ham bunday ekologik muhitga alohida e’tibor qaratdi va Orolbo‘yi hududlarida sun’iy o‘rmonlarni barpo qilish yuzasidan bir qancha qarorlar ishlab chiqdi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati

1. O'zbekiston milliy entsiklopediyasi - E harfi. 45-b.
2. www.dic.academic.ru
3. www.uza.uz.
4. www.geografiya.uz
5. "Ekologiya xabarnomasi" jurnali 2017-yil, №4, 15-bet.

Ilmiy rahbar

Buriyev S.S.

SUV RESURLARINI BOSHQARISH, EKOLOGIYA VA ATROF MUHIT MUXOFAZASI MUAMMOLARI

Xoljigitov A.R. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Bugungi kunda respublikamizda yer resurslaridan samarali foydalanishning ko'plab chora-tadbirlari ishlab chiqilmoqda, shu jumladan lalmikor yerlar va boshqa ko'plab dasht va yarim dasht yaylovli yerlarni cho'llashishdan saqlab qolish, ana shu yerlarni meliorativ holatini yaxshilash va hosildorligini oshirish hamda yoz oylarida qurg'oqchil bo'ladigan, sug'orishning iloji bo'lmaydigan yerlardan samarali foydalanish usullarini keltirib o'tamiz. Barcha viloyatlar kesimida yarim cho'l va qumloq yerlar mavjudligini hisobga olib, bunday yerlardan foydalanish va shu yerlardagi mikro iqlimni pasaytirishga qaratilgan muammolar yechimiga e'tibor qaratamiz.

O'lkamizda yarim cho'l va qumloq yerlarning ko'pgina qismini o'zlashtirilmay qolinayotganligi albatta hech kimga sir emas, undan tashqari respublikamizda aholi ishsizlik darajasini pasaytirish va ko'proq ish o'rinlarini yaratish, aholi yashash sharoiti darajasini yanada oshirish ayniqsa ko'pgina chekka hududlarda yashaydigan insonlar kelajagini yanada yaxshi bo'lishini ta'minlashga qaratilgan ishlar va vegetatsiya davridagi suv yetishmasligi muommolarini kamaytirish usullarini keltirib o'taman. Bizga ma'lumki, cho'llashish jarayoni respublikamizning janubiy-g'arbiy hududlarida yildan-yilga yanada ortib bormoqda. Shuning uchun bu hududlarni bunday xolatlarni oldini olish maqsadida hamda yoz oylarida qurg'oqchil kelishini hisobga olgan holda men bu hududlarda kam suv talab qiladigan, serhosil, iqtisodiy samaradorligi yuqori va aholidan kam mehnat talab qiladigan mahsulotlarni yetishtirish zarur deb hisoblayman. Qumli bo'ronlar ko'tarilishidan saqlaydigan yaproqlari keng, yer yuzasini katta hajmda egallaydigan mevali va sog'liq uchun foydali o'simliklarni yetishtirish zarur. Iqlim o'zgarishi sharoitida yer resurslarini barqror boshqarish yo'llarini amalga oshirishdan iborat[1].

O'zbekiston yer fondining umumiy maydoni 44.9 mln. Gektarga teng. Hozirgi kunda O'zbekiston yer fondining 9.7 % (4315.7 ming gektar) sug'oriladigan dehqonchilik bilan band, 2 % ga yaqini (756.3 ming gektar) tog' oldi lalmikor yerlari, 47 % (21128 ming gektar) dasht va yarim dasht yaylovlari, 8 % ga yaqini (3434 ming gektar) o'rmonzorlar mavjud. Shu jumladan, Navoiy viloyatining cho'l va mintaqalaridagi lalmikor yerlarni o'zlashtirish, bu yerda dehqonchilik va bog'dorchilikni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratish lozim[2]. Shu bilan birga, sug'oriladigan yerlarning meliorativ holatini yaxshilash, kollektor tarmoqlarini rekonstruksiya qilish, serhosil va erta pishadigan mahalliy sharoitga mos ekin navlarini yaratish ishlarini izchil davom ettirish zarur. Shu tariqa Navoiy viloyatida kelgusi besh yilda mevasabzavot va uzum yetishtirishni 1,3 marta ko'paytirishimiz, ularni qayta ishlashni kengaytirishimiz zarur, deb takidlagan edilar prezidentimiz Sh.M. Mirziyoyev Navoiy viloyati Nurota tumani, 2016-yil 4-noyabrda saylov oldi dasturlarida[3].

Respublikamiz agrar sohasida amalga oshirilib kelinayotgan tub negizlaridan biri qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni suv resurslari bilan ta'minlashni yaxshilash va samarali

foydalanish yo'llarini takomillashtirish masalasidir[4]. Ushbu masalani hal etishdan asosiy maqsad qishloq xo'jaligi mahsulotlari yetishtiruvchilarni o'z vaqtida va kerakli miqdorda sug'orish suvi bilan bo'lsa, ikkinchi tomondan zamonaviy sug'orish tarmoqlarini qurish va suv tejoychi sug'orish texnologiyalarini joriy etish asosida suvning yo'qotilishi va ortiqcha isrof bo'lishini oldini olish hamda suvdan oqilona foydalanishni ta'minlashga qaratilgan[5].

Uzum tokining serhosilligini hisobga olib, uning oila daromadidagi tahminiy hisob ishlarini amalda ko'rsatib beramiz. Ya'ni ming metr kvadrat, yerda qatorlar orasi uch metr, har bir qatordagi toklar orasi esa, uch metrdan bo'lishini hisobga olsak, jami mana shu joyga yuz dona tok yetishtirish imkoni mavjud. Har bitta tokdan o'rtacha o'ttiz kilogramm mahsulot olishni hisobga olsak, jami bo'lib uch ming kilogramm mahsulot olamiz, demak, hozirgi kunda uzum narxini yurtimiz bozorlaridagi o'rtacha narxini sakkiz ming so'm deb hisoblasak, jami summa yigirma to'rt million so'mni tashkil etadi. Bu hajmni bir gektar joyda amalga oshirsak, ikki yuz qirq million so'mda foyda olamiz. Tokning asosan qish oylarida sug'olishini hisobga olib, uni tog'li hududlarga yaqin joylarda sel suvlaridan ham sug'orish imkoniyati mavjud. Unga ishlov berishning oson ekanligini ham takidlab o'tish joiz, chunki bugungi kunda mamlakatimizga xorijdan keltirilayotgan zamonaviy texnika va texnologiyalar bilan bu ishlarning amalga oshirilishi juda ham osonlashib borayotganligini ko'rishimiz mumkin. Bahorda va mart oylarining oxirgi kunlarida va aprel oyining boshlarida ishlov berish ya'ni ularni tuproq ostidan ochish ishlari bajariladi.

Xulosa

Mavsumiy sug'orish ishlarining amalga oshirilishi osonligi bilan ham juda qulay usulardan hisoblanadi. Undan tashqari kuzda oktabr oyida qishgi mavsumda sovuq urmasligini oldini olish maqsadida toklarni ko'mish ishlari amalga oshiriladi. Tokga ishlov berish muddatining kamli davlat idoralarida ishlayotgan shaxslar tomonidan ham bunday ishlarni bo'sh vaqtlarida ham amalga oshirish imkoniyatining juda ham ahamiyatga molik hisoblanadi. Bunday sharoit tadbirkorlikning bu usuli daromadlarning alohida daromadlarini ko'paytirish va aholi bandligini yanada oshirish kichik biznes va tadbirkorlikni yanada rivojlantirish borasidagi roli juda ham katta ahamiyatlidir. Tadbirkorlikni bu turi qishloqda istiqomad qiladigan aholining daromadlarini yanada oshirishga juda katta imkoniyatlar eshigini ochib beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Suv O'zbekiston kelajagi uchun muhim hayotiy resurs. - T.: 2007.–B.34-35.
2. Tashmatov X.T., Qushaev T.K., Ismailova S.S. Suv xo'jaligida innovatsiya menejmenti T.: 2011.
3. Sultonov A.S., Xudoyberganov Z.D., Qo'chqorova S.A. Suv xo'jaligi iqtisodiyoti.–T.: 2010y.
4. www.agro.uz
5. www.stat.uz

Ilmiy rahbar

assistent Sattorov M.N.

ATMOSFERADAGI ZARARLI MODDALARNING TA'SIRI

Yakupbekova Z.CH. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Atmosfera havosining ifloslanishida dunyo sanoat ob'ektlarining ham salmog'i katta. Chunki sanoat korxonalarida, ayniqsa issiqlik elektrostansiyalarida foydalaniladigan yoqilg'i va yonilg'ilar to'la yonib tugamaydi, natijada atrofga ko'plab gazlar, chang, qurum, qattiq zarrachalar va radioaktiv moddalar chiqaradi. Hozir dunyo bo'yicha, ham energiyaning ko'p qismini issiqlik elektrostansiyalari yetkazib bermoqda. Shu sababli, sanoatdan atmosferaga chiqayotgan zararli chiqindilarning 20% issiqlik elektrostansiyalariga to'g'ri keladi.

Atmosfera yer yuzida yashovchi tirik organizmlarni kislorod va boshqa zaruriy gazlar bilan ta'minlaydi, turli ultrabinafsha nurlardan, samodagi meteorit zarrachalaridan va haroratning keskin o'zgarishidan himoya qiladi. Atmosfera Yer sharida o'ziga xos termoregulyator vazifasini ham bajaradi, ya'ni, agarda, atmosfera havosi bo'lmaganda edi, yer yuzasi kechalari - 170°S soviz, kunduz kunlari +150°S gacha isib ketardi, ya'ni Yer ham xuddi oy kabi hayotsiz planetaga aylanardi. Kislorod o'simliklarning fotosintez natijasida hosil bo'ladi. Hayotda barcha tirik mavjudotlar kislorod bilan nafas oladi. Uning miqdorini kamayishi inson organizmi funksiyasini buzilishiga sabab bo'ladi, hatto o'lingacha olib kelishi mumkin. Masalan inson suvsiz, oziq-ovqatsiz bir-necha kun xattoki oylab yashay olsa, atmosfera havosisiz esa bin-necha minutgina yashay oladi. Inson va boshqa tirik mavjudotlar organizmi mavjud havoga, moslashgan hayot uchun zarur hisoblangan havo qatlami atmosferaning pastki, ya'ni troposfera qismida joylashgandir.

Troposferaning qalinligi shimoliy va janubiy qutbda 8-10 km, ekvatorda esa 16-18 km gacha boradi. Havo harorati har 100 metr balandlikga ko'tarilganda 0,6°S ga kamayadi. 10 km balandlikda harorat yozda -45°S va qishda -60°S gacha boradi. Troposferaning yuqori qismidagi azon qobig'i yerdagi hayotni quyoshning ultra binafsha nurlaridan asraydi.

Eng toza havo okean suvlari ustidadir. Qishloqlar ustida havodagi chang zarralari miqdori okean yuzasiga nisbatan 10 barobar, shaharlar ustida havodagi chang 35 barovar, sanoat korxonalarida ustida 150 baravargacha ortiq bo'ladi. Havoning chang bilan ifloslanishi 1,5-2 km balandlikni tashkil etadi; quyosh nurlarini yozda 20% va qishda 50% ni tutib qoladi. Yerdagi hayotning davom etishi, asosan, havoning tozaligiga bog'liq. Masalan, inson ovqatsiz va suvsiz bir necha kun yashay olishi mumkin, ammo havosiz faqat 5 minutgina yashaydi. Bir kishi kuniga 1 kg ovqat va 2 l suv iste'mol kilib, 25 kg havoni nafas olish uchun sarflaydi. Shuning uchun ham havoning ifloslanishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

Atmosfera havosi turli gazlarning mexanik aralashmasidan iborat bo'lib gaz holidagi azot (78,9%), kislorod (20,1%), argon (0,94%), karbonat angidrid (0,06%) dan iborat bo'lib, vodorod, neon, geliy, kripton, metan va boshqalarni yig'indisi 0,01% ni tashkil etadi. Bundan tashqari atmosferada suv bug'lari, chang zarrachalari, sanoat korxonalarida chiqindilari yoqilg'i mahsulotlarining chala yonishidan hosil bo'ladigan qurumlar mavjud.

Yerning sun'iy yo'ldoshlari, raketalar va kosmonavtlarning ma'lumotiga ko'ra atmosferaning 100 km gacha baland qismida xam uning tarkibi (suv bug'lari va azotning ortib borishini hisobga olmaganda) yuqorida qayd qilingan gazlardan iboratdir. 1000-1200 km balandlikda atmosfera asosan kislorod va azotdan, undan yuqorida -2500 km gacha bo'lgan qismida geliy gazi, 2500 km dan yuqorida esa eng yengil gaz – vodoroddan iborat [1].

Atmosferaning tabiiy ifloslanishida turli tabiiy ofatlar – yer silkinishi, to'fonlar, kosmik changlar, vulkanlarning otilishidan vujudga kelgan moddalar, tog jinslari va tuproqning nurashidan vujudga kelgan moddalar, o'simlik va hayvonlarning qoldiqlari, o'rmon va dashtlardagi yong'indan, dengiz suvining mavjlanishi bilan havoga chiqqan tuz zarrachalari, aeroplanktonn muhim rol o'ynaydi. Atmosferaning tabiiy ifloslanishi Yer yuzidagi tirik organizmlarga sezilarli zarar yetkazmaydi, aksincha, havo tarkibidagi chang zarrachalari quyosh radiatsiyasini yutib, tirik organizmlarni uning zararli ta'siridan saqlaydi.

Koinotdan har yili 10^6 t chang atmosferaga tushadi. Bir kuchli vulqon otilganda atrof-muhitga 75 mln. m^3 chang chiqadi. Shuningdek, dengiz suvi mavjlanganda havoga ko'plab tuz zarrachalari ajralib chiqadi. Bulardan tashqari havoga nurash tufayli shamollar hamda yong'in natijasida chang-qum va boshqa qattiq zarrachalar, o'simlik changlari chiqib qo'shiladi. Bu esa Yerning massasini ortishiga olib kelmoqda.

Atmosferaning sun'iy (antropogen ifloslanishi). XIX asrning ikkinchi yarmidan boshlab dunyoda, xususan, kapitalistik mamlakatlarda ishlab chiqarishning intensiv rivojlanishi atmosferaning sun'iy ifloslanishini tezlatdi. Atmosferaning sun'iy ifloslanishida avtomobil transporti birinchi o'rinni (40%), energetika sanoati (20%) ikkinchi o'rinni, korxonalar va tashkilot ishlab chiqarishi uchinchi o'rinni (14%) egallaydi. Qishloq xo'jaligi ishlab chiqarishi, maishiy-kommunal xo'jaligi va boshqalar zimmasiga esa atmosferani sun'iy ifloslanishining 26 % to'g'ri keladi.

Hozir Yer kurrasida kishilarning xo'jalik faoliyati bilan bog'liq holda atmosferaga har yili 500 mln. t atrofida oltingugurt gazi, (SO), sulfid oksidi, azot oksidi, karbonat anhidridi va pestitsidlar chiqarilmoqda. Bulardan tashqari, sement, ko'mir, metallurgiya va boshqa sanoat korxonalaridan ko'plab atmosferaga kul, rux, qo'rg'oshin, mis, chang va boshqa qattiq moddalar chiqarilmoqda. Shuningdek, katta maydonlardagi o'rmonlarni kesib, yerlarni haydash tufayli tuproq eroziyasi va deflyatsiyasi kuchaydi, o'rmon o'tloqlarda yong'in ko'paydi, qishloq xo'jaligida pestitsidlarni ko'plab ishlatish oqibatda atmosfera tarkibida chang, tutun, qurumlar, zaharli moddalar tarqaydi. Toza havo, shuningdek, o'simlik, hayvonlar va qishloq xo'jalik ekinlari uchun ham zarur. Hatto antibiotiklar, yarimo'tkazgichlar, aniq o'lchagich asboblari ishlab chiqaradigan sanoat tarmoqlari uchun ham toza havo kerak.

Aviatsiya va raketalarining uchirilishi natijasida atmosferaning yuqori qatlamiga 300 t alyuminiy oksidini, oq poroshok ko'rinishida chiqaradi. Bu modda bulutlar tarkibida muz kristallar miqdorini ikki marta oshirgan, oqibatda Quyosh nurining qaytishi ko'paygan raketalar atmosferani ifloslab qolmay, uning tarkibiga va harakatiga ham ta'sir etadi. Chunki raketalar juda ko'p kislorodni sarflaydi va hatto ozon qatlami holatiga ham ta'sir etadi: AQShning «Skayleb» stansiyasining orbitaga chiqargan «Saturn-5» raketasi ionosferada kengligi 1800 km «deraza» «teshik» hosil qilib, u 1,5 soatdan so'ng to'lgan. Olimlarning hisobiga ko'ra, agar qisqa vaqt ichida «Saturn-5»ga o'xshash 125 ta raketa uchirilsa, Yerning ozon qatlamini yo'q qilib yuborishi natijada sayyoramizda tirik organizmlar qirilib ketishi mumkin. Ozon qatlami quyosh radiatsiyasini yutib, tirik organizmlarni uning zararli ta'siridan himoya qiluvchi ekran vazifasini bajaradi. Ozon molekulasini tabiiy xolda asosan atmosfera tarkibida boradigan fotokimik jarayonlar – chaqmoq chaqishi, momoqaldiraq, yashin chaqnashi va boshqalar natijasida xosil bo'ladi. Sun'iy xolda esa uni turli ozonatorlarda, oddiy svarka jarayonida va elektr zaryadining qisqa tutashuvida xosil bo'ladi. Bugungi kunda Yer sharining Antarktida qit'asida va Avstraliyaning quyi xududlarining atmosfera havosida ozon tuynugi xosil bo'lib, bu tuynuk kun sayin kengayib bormoqda. Ozon molekulasini parchalovchi asosiy kimyoviy birikmalar bo'lib, turli xlorftoruglevodorodlari, svutkichlarda ishlatiladigan freonlar, aerazolalar xisoblanadi. Ma'lum bo'lio'icha bir xlorftoruglevodorod molekulasini 3 mingdan ortiq ozon molekulasini parchalar ekan, bu jarayon zanjir reaksiyasi mexanizmi asosida boradi. Ozon qatlamini parchalovchi birikmalarni ishlab chiqarish, ishlatish va tarqatishni ta'qiqlovchi konvensiya 1986 yili Kanadaning Monreal shahrida o'tkazilgan xalqaro anjumanda qabul qilingan. Bu shartnomaga O'zbekiston respublikasiga ham qo'shilgan[2].

Atmosfera havosining ifloslanishida dunyo sanoat ob'ektlarining ham salmog'i katta. Chunki sanoat korxonalarida, ayniqsa issiqlik elektrostansiyalarida foydalaniladigan yoqilg'i va yonilg'ilar to'la yonib tugamaydi, natijada atrofqa ko'plab gazlar, chang, qurum, qattiq zarrachalar va radioaktiv moddalar chiqaradi. Hozir dunyo bo'yicha, ham energiyaning ko'p qismini issiqlik elektrostansiyalari yetkazib bermoqda. Shu sababli, sanoatdan atmosferaga chiqayotgan zararli chiqindilarning 20% issiqlik elektrostansiyalari zimmasiga to'g'ri keladi. Dunyoda qazib olinayotgan yoqilg'ining 30% dan ortig'ini IESlar ishlatadi. Bu yoqilg'ilarning bir qismi zaharli gazlar, qurum, tutun kabi ko'rinishida atmosferaga qo'shilib uni ifloslamoda.

Fransiyadagi birgina «Elektrisitede Frans» IES ida bir oyda 51 ming t ko'mir yoqiladi; oqibatda har kuni stansiya mo'rilaridan 33 t sulfid angidrid gazi, 250 t kul va qurum havoga chiqadi. Shundan ma'lumki, energoqurilmalar, ayniqsa, IES lar atmosferani zaharli gaz va qattiq zarrachalar bilan kuchli ifloslaydi. Buning ustiga ba'zi sanoat korxonolari, xususan sement zavodlari, kimyo, qora metallurgiya korxonolari va boshqalar atmosferaga ko'plab chang, har xil gazlar chiqarib, havoni ifloslashdan tashqari ko'plab kislorodni sarflaydi. Masalan, 1 t cho'yan rudasini ajratib olish uchun 150 m^3 , 1 t po'lat olish uchun $35\text{-}70 \text{ m}^3$, 1t atsetilen olish uchun 3600 m^3 kislorod sarflanadi.

Atmosferaning ifloslanishida tog'-kon sanoati, maishiy-kommunal xo'jaligi (uy-joylar) ham ishtirok etadi. Bunda har xil yoqilg'ilarni yoqish tufayli atmosferaga kimyoviy moddalar miqdorining ko'payishiga olib keldi. Ma'lumotlarga ko'ra, atmosfera tarkibidagi changlar miqdori XIX asr oxiridagiga nisbatan hozir 20% ko'paygan[3].

Atmosfera tarkibidagi changlar miqdoriga qarab, xududlar 4 ko'rsatkichli darajaga bo'lingandir:

1. $0,3 \text{ mg/m}^3$ – bu ko'rsatkich toza xisoblanadi. Bu ko'rsatkichga asosan qishloq joylari va sanoati bo'lmagan kichik shahar territoriyalarining atmosfera havosi kiradi.

2. $0,6 \text{ mg/m}^3$ - bu ko'rsatkich kam ifloslangan xisoblanadi. Bu ko'rsatkichga asosan rivojlangan shaharlarning aholi yashaydigan xududlari atmosfera havosi kiradi.

3. $1,0 \text{ mg/m}^3$ - bu ko'rsatkich qattiq ifloslangan xisoblanadi. Bu ko'rsatkichga asosan sanoati rivojlangan shaharlarning industrial xududlari atmosfera havosi kiradi.

4. $3,0 \text{ mg/m}^3$ - bu ko'rsatkich me'yoridan ortiq ifloslangan xisoblanadi. Bu ko'rsatkichga asosan ko'p miqdorda chang chiqindilarini xosil qiluvchi sanoati korxonolari xududlarining atmosfera havosi kiradi.

Xulosa

So'nggi yillarda atmosferaning ifloslanishida transport vositalarining salmog'i ortib bormoqda. Chunki avtomashina, samolyot, teplovoz, qishloq xo'jalik mashinalari va boshqalar juda katta miqdorda kislorodni sarflab, atmosferaga (tarkibida 200 ga yaqin yaqin zaharli moddalar uchraydigan) har xil gazlarni (is gazi, azot oksidi, uglevodorodlar, qo'rg'oshinning zaharli birikmalari, chang, qurum va boshqalar) chiqarib, uni ifloslaydi.

Hozir Yer sharidagi 400 mln. dan ortiq avtomobil atmosferaga yiliga 300 mln. t ga yaqin har xil zaharli gazlar, chang, qurum va boshqa qattiq zarrachalar chiqarib ifloslamoqda. Shundan 200 mln. t uglerod oksidiga, 50 mln. t uglevodorodlarga, 30 mln. t azot oksidiga, qolgan boshqa gaz, chang, qurum va qattiq zarrachalarga to'g'ri keladi. Avtomobillar atmosfera havosini har xil zaharli gazlar bilan ifloslashidan tashqari dunyo aholisining nafas olishiga ketadigan kisloroddan 3-4 marta ko'p kislorodni sarflaydi. Bir avtomobil dvigateli bir yilda 20-30 kishining yil davomida nafas oladigan kislorodni sarflaydi. Shuningdek atmosferaning ifloslanishida va ko'plab kislorodni sarflanishida samolyotlarning roli katta. Faqat AQSh va Yevropa orasida uchadigan "Konkord" rusumidagi superreaktiv layner 8 soat ichida 50-75 t kislorod sarflaydi. Bu miqdordagi kislorodni 25-30 ming ga maydondagi o'rmon 8 soat mobaynida yetkazib beradi. Atmosferaning ifloslanishida raketalarining salmog'i ortib bormoqda.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Abdullayev X.A. Biogeoximiya va tuproq muhofazasi asoslari. Toshkent. «O'qituvchi», 1989, 127 b.
2. Alimov T. A., Rafikov A.A. «Ekologiya xatolik saboqlari», Toshkent, «O'zbekiston», 1991, 70 b.
3. Baratov P. Tabiatni muhofaza qilish. T.: «O'qituvchi», 1991, 254 b.

Ilmiy rahbar

Rajabov N.Q.

ИССЛЕДОВАНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО СПОСОБА ОБРАБОТКИ СЕМЯН ПШЕНИЦЫ РИСА И ЯБЛОК ОЗОНОМ ДЛЯ ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ

Яхшимурадов Н., Рахмонов С. – магистранты, ТГАУ

Аннотация

Повышение устойчивости пшеницы и риса к микробным заболеваниям риса является стратегически важным вопросом при хранении. Решению данной проблемы уделяется огромное внимание. В технологии выращивания пшеницы и риса предпосевная обработка семян озоном преследует три основные задачи:

- 1) активизация процессов жизнедеятельности семян;
- 2) создание условий для защиты растений во время вегетационного периода путем обработки озоном.
- 3) полное уничтожение заболеваний пшеницы и риса подобранными дозами озона.

Актуальность работы. Современные методы предпосевной обработки семян осуществляются преимущественно пшеницы и риса химическими способами. При наличии позитивных результатов, эти методы имеют ряд отрицательных сторон, связанных с возможностью отравления обслуживающего персонала и заражением окружающей среды. Кроме того, растения, развивающиеся из непротравленных семян, обычно имеют более высокую интенсивность начального роста и поэтому они более стойкие к поражению болезнями в период вегетации. С учетом этого, в последние годы широко проводятся исследования по разработке и использованию новых альтернативных технологий предпосевной обработки и дезинфекции семян, в частности, по использованию озона. Озон имеет высокие бактерицидные возможности, может быть получен непосредственно на месте применения и его использование является экологически чистым [1].

Материалы и методы. Объект исследования. В представленной работе проведены исследования по влиянию обработки семян пшеницы и риса в озono-воздушной смеси при различных концентрациях озона в зависимости от времени экспозиции и времени «отлежки» семян после обработки, а также влияние обработки в озоне на устойчивость ростков к различного рода заболеваниям. Исследуемые работы проводились в лаборатории «Института энергетике», и полевые опыты «Учебно-Научного центра ТГАУ»

Обработка семян озono-воздушной смесью проводилась на установке, разработанной в «Институте Энергетике АНРУз». Семена загружались в мешки, в нижнюю часть которой подавалась озono-воздушная смесь. В зависимости от скорости воздушного потока и тока разряда в реакторах синтеза озона в рабочем объеме можно получать концентрации озона в диапазоне 0,2–5,0 г/м³. После обработки семена высевались небольшими партиями в ванночки, заполненные просеянным и прокаленным песком. Энергия прорастания семян определялась на 7,10,13 день, а всхожесть на седьмой день после высадки. По результатам повторов в трех измерениях определялось среднее значение всхожести и энергии прорастания семян для каждой концентрации, времени экспозиции и времени «отлежки» семян после обработки [6].

Полученные результаты и их результаты. Анализ экспериментальных результатов показал, что при малых концентрациях озона (~0,2-2,0 г/м³) в зависимости от времени экспозиции всхожесть семян возрастала примерно на 3-8% по сравнению с необработанными семенами. Такая картина сохранялась практически для всех времен «отлежки» семян от 7 до 10 дней. При этом в большинстве случаев энергия прорастания семян изменялась незначительно. Увеличение концентрации озона до средних значений (3,0–5,0 г/м³) приводила к возрастанию всхожести семян на величину ~15-20% при времени экспозиции в озоне ~ 45 минут. Так, обработка семян хлопчатника сорта

«Наманган-77» озонм с концентрацией 5 г/м³ при времени экспозиции 45 минут приводила к возрастанию всхожести семян с 64% контролем до 83% при времени «отлежки» 7 дней. При этих же параметрах энергия прорастания выше указанных семян увеличивалась с 31,7% до 83%. Оптимальные параметры обработки семян хлопчатника озонм (n=5,0 г/м³, t=45 мин.). [4]

В таблице 1 представлены результаты исследований по влиянию предварительной обработки семян в озоне на их устойчивость к микробным заболеваниям. Представленные результаты показывают, что предварительная обработка в озоне оказывает благоприятное воздействие на семена: ростки менее подвержены поражению. [2]

Таблица 1. Влияние обработки семян пшеницы риса и яблок » озонм на устойчивость к заболеваниям .

Обработка	Инфекция Семян пшеницы и риса	Энергия прорастания (5 день) %	Всхожесть, %			Степень поражения
			7 день	13 день	19 день	
Озон	грибы	76	72	97	100	0
Озон	бактерии	78	66	83	98	0
Контроль	не инфиц.	33,6	55	61	86	14

Вывод

1. Важное значение имеет вопрос хранения пшеницы риса и яблок обработанных озонм на устойчивость к различным заболеваниям.

2 Для пшеницы риса и яблок наиболее распространенными заболеваниями являются плесневые грибы.

3. Данные заболевания могут существенно поражать пшеницы риса и яблок в различных стадиях развития, приводят к снижению срока хранения.

4. Проведенные исследования показывают, что обработка семян пшеницы риса и яблок в озоне при определенных режимах повышает к микробным заболеваниям и увеличивает срок хранения.

Список использованной литературы

1. Запрометов Н.Г. О болезнях хлопчатника в Средней Азии // Узбекская опытная станция защиты растений. – Ташкент, 1926. – С.т.-9.
2. Запрометов Н.Г. Болезни хлопчатника. – Ташкент, АН УзССР, 1929.-С.т.-15.
3. Караев К.К., С.Нигманова *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* поражающий хлопчатник сорта-133. Пятая конференция по спорным растениям Средней Азии и Казахстана. – Ашхабад, 1974. – С.т.-155.
4. Ким. Р.Г., Марупов А., Амантурдиев А.Б., Бабаев Я., Ким. М. Вилтоустойчивость сортов и линий хлопчатника вида *G. hirsutum* L. при инокуляции растения-хозяина различными вирулентными популяциями *V. dahliae* Kleb. Материалы международной конференции «Ѓўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди – фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси». Ташкент, 2010. – С.т. -254.
5. Сергеев И.Р. "Эффективный инсектицид для обработки семян зерновых культур " Ж.Защита растений №3 Москва — 2009. – С.т. -28.
6. Надыкта В.Д. Перспективы биологической защиты растений от фитопатогенных микроорганизмов. // Защита растений. Москва.- 2006.-№ 6.- С.т.- 26.

Научный руководитель

д.т.н., проф. Эгамбердиев Н.Б.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ХИМИЧЕСКИХ, БИОЛОГИЧЕСКИХ И ФИЗИЧЕСКИХ СПОСОБОВ УНИЧТОЖЕНИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ ВЫЗЫВАЮЩИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЯБЛОК, ПШЕНИЦЫ И РИСА

Рахмонов С., Яхшимуродов Н. – магистранты, ТГАУ

Аннотация

Существует три вида уничтожения микроорганизмов вызывающих вызывающих: химический, биологический и физический. Физический способ являеция самым актуальным и экологически чистым способом не причиняя некого вреда здоровью человека. В работе приводятся краткий анализ трех способов уничтожения вилта и гоммоза заболеваний хлопчатника.

Актуальность и результаты работы. Химический метод: Сущность химического метода заключается в использовании специальных химических соединений и других ядовитых веществ против возбудителей грибных, бактериальных и вирусных заболеваний растений, а также некоторых промежуточных растений-хозяев их (барбарис, крушина и прочие передатчики ржавчины).

В борьбе с болезнями растений химический метод имеет преимущественно профилактическое значение, так как обработка растений химическими веществами производится с расчетом, что возбудители болезней будут уничтожены до того, как проникнут в ткань растений и вызовут их заражение и заболевание. Поэтому химическими веществами обрабатывается внешняя поверхность растения (листья, стебли, плоды и т. д.) и достигается наружная их защита от возбудителей болезней.

Кроме наружной защиты, химический метод может быть применен при иммунизации растений, в результате чего растения приобретают свойства активно препятствовать проникновению в организм возбудителей болезней, а также при хемотерапии — лечении болезней растений препаратами внутрирастительного действия. Химические вещества вводят внутрь обрабатываемых растений (или семян), которые приобретают устойчивость к поражению паразитическим организмом. Среди различных методов борьбы с болезнями растений химический метод стоит на первом месте, так как он имеет некоторые преимущества перед агротехническим и другими методами защиты растений от болезней. Перечислим некоторые из них.

При помощи химических веществ возбудителей болезней уничтожают непосредственно на поверхности растений или семян, поэтому химический метод является активным методом в противоположность пассивному агротехническому методу. Химический метод особенно эффективен при массовом появлении какой-либо болезни, при эпифитотии, когда опыливанием или опрыскиванием пораженных полей уничтожается возбудитель болезни на больших площадях и тем самым сохраняется урожай. Химический метод эффективен не только против возбудителей грибных, бактериальных и других инфекционных болезней. Он с успехом применяется и для борьбы с некоторыми неинфекционными заболеваниями (минеральное голодание растений, мороз и др.), а также для уничтожения промежуточных хозяев некоторых ржавчинных грибов (барбарис, слабительная крушина).

Применение химических веществ в борьбе с болезнями растений — экономически выгодное мероприятие, которое позволяет сохранить от потерь большое количество сельскохозяйственной продукции. Роль химического метода в настоящее время возрастает, особенно в связи с высоким уровнем развития химии и задачей химической промышленности. Этот рост будет осуществляться за счет выпуска новых химических препаратов, наиболее эффективных и безопасных при их использовании на производстве. Наконец, значение химического метода возрастает в связи с интенсификацией, специализацией и химизацией сельского хозяйства, а также продвижением некоторых

культур в новые районы возделывания. Очень большое значение имеет химический метод в районах целинных и залежных земель.

Таким образом, по эффективности против возбудителей болезней, рентабельности применения и пригодности в качестве массового мероприятия подавления инфекции и предотвращения заболевания химический метод является основным, а в некоторых случаях единственным средством защиты растений от болезней. [2,3]

Биологический метод: Среди различных методов борьбы с болезнями растений все большее значение приобретает биологический метод, сущность которого заключается в уничтожении или торможении развития возбудителей болезни с помощью других живых организмов или продуктов их жизнедеятельности. При биологическом методе борьбы с болезнями растений используются паразиты возбудителей болезней (паразиты второго порядка) или микробы-антагонисты, которые в процессе своей жизнедеятельности выделяют антибиотические вещества. Кроме того, возможно использование фитонцидов растений.

Физический метод: Методы ведения сельского хозяйства постоянно совершенствуются. На современном этапе развития агропромышленного комплекса на первый план выходят экологически чистые технологии, в которых применение ядохимикатов сведено до минимума или вовсе исключено. Одним из направлений, позволяющих произвести дезинфекцию, стерилизацию, дезодорацию, санацию материала или помещения, является процесс озонирования. Газ озон, представляющий собой аллотропную модификацию кислорода, широко применяется в других отраслях, таких как медицина, пищевая и химическая промышленность, косметология, жилищно-коммунальное хозяйство и т. д. Основными преимуществами озонирования являются: хорошая растворимость в воде, отсутствие токсинов в обрабатываемом материале, мощные окислительные свойства газа, бактерицидные и фунгицидные функции, уничтожение большинства вирусов, бактерий, грибов, восстановление чистоты воздуха. В сельском хозяйстве озон имеет хорошие перспективы, поскольку его применение позволит значительно сократить использование стимуляторов роста, пестицидов, антибиотиков и прочих химических препаратов, зачастую вредных для человека [3, 4, 16].

Озон был обнаружен в 1785 году, но широкое практическое применение в сельском хозяйстве он приобрёл только в последние несколько десятилетий. Основной сдерживающий фактор – высокая себестоимость получения газа вследствие сложной конструкции озонаторов. Современный уровень развития техники позволил создать компактные, относительно недорогие устройства озонирования, что потребовало пересмотреть отношение к озонным технологиям [4].

Вывод

1. В целом сравнительный литературный анализ рассмотренных способов уничтожения вилта и гоммоза заболеваний хлопчатника снижению качество волокна и урожайности хлопка.

2. Применение обработки семян хлопка озоном существующей технологии и выбранной физико - технические параметры.

3. Полученный результаты по обработке семян хлопчатника озоном дали положительный эффект.

Список использованной литературы

1. Запрометов Н.Г. О болезнях хлопчатника в Средней Азии // Узбекская опытная станция защиты растений. – Ташкент, 1926. – С.т.-9.
2. Запрометов Н.Г. Болезни хлопчатника. – Ташкент, АН УзССР, 1929.-С.т.-15.
3. Караев К.К., С.Нигманова *Fusarium oxysporum* f.sp. *vasinfectum* поражающий хлопчатник сорта-133. Пятая конференция по спорным растениям Средней Азии и Казахстана. – Ашхабад, 1974. – С.т.-155.

4. Ким. Р.Г., Марупов А., Амантурдиев А.Б., Бабаев Я., Ким. М. Вилтоустойчивость сортов и линий хлопчатника вида *G. hirsutum* L. при инокуляции растения-хозяина различными вирулентными популяциями *V. dahliae* Kleb.. Материалы международной конференции «Ўзанинг дунёвий хилма-хиллиги генофонди – фундаментал ва амалий тадқиқотлар асоси». Ташкент, 2010. – С.т. -254.
5. Сергеев И.Р. "Эффективный инсектицид для обработки семян зерновых культур" Ж.Защита растений №3 Москва — 2009. – С.т. -28.

Научный руководитель

д.т.н., проф. Эгамбердиев Н.Б.

КУЧЛИ ШИШУВЧАН ГИДРОГЕЛНИ ҚЎЛЛАБ САКСОВУЛ КЎЧАТЛАРИНИ ЕТИШТИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

Хомидов А.О. – ассистент, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақола Оролбўйи шароитида маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогелни қўллаб саксовул уруғини ва кўчатларини тупроқнинг сув физик хоссаларини бошқариш сув тежамкор технологияларни такомиллаштириш. Оролбўйи шароитида шароитида учун маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида ишлаб чиқилган сув тежамкор технологияси тупроқнинг намлигини мақсадли бошқариш имконини беради.

Сўнги 7-8 йил давомида Орол туби ва Оролбўйида қум ва туз бўронлари ҳар йили 90 кунгача давом этади. Ушбу муаммо оролбўйида истиқомат қилаётган аҳолига куплаб қийинчиликлар келтирмоқда. Президентимиз Ш.Мирзиёев 2017 йил 19 сентябрда БМТ Бош ассамблеясининг 72-сессиясида жаҳон муаммосига айланган Орол фожиаси оқибатларини юмшатиш юзасидан ўз фикрларини баён қилиб, бу муаммога жаҳон ҳамжамиятининг эътиборини қаратган эди. Юртбошимизнинг ташаббуслари билан ўтган йили БМТнинг Оролбўйи минтақаси учун Инсон хавфсизлиги бўйича кўп томонлама



шериклик асосида Траст фонди ташкил қилинганлигини Оролбўйи аҳолиси катта қувонч билан қарши олди. Давлатимиз раҳбарининг 2018 йилнинг 15-16 ноябрь кунлари Қорақалпоғистонга ташрифи давомида ҳамда Олий Мажлисга Мурожаатномасида Орол денгизининг қуриган ҳудудида ўрмонзорликлар барпо қилиш, жумладан, 2019 йилнинг ўзида 500 минг гектарлик ўрмонзорлик яратиш бўйича бир қатор топшириқларни белгилаб берган эди. Бундан ташқари Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги «Орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда «яшил қопламалар» - химоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида» ги қарорига кўра, кўтарилаётган қум, туз ва чанг заррачаларининг салбий таъсирини камайтириш, ушбу ҳудудларда чўл ўсимликларидан химоя ўрмонзорлари барпо қилишни самарали ташкил этиш ҳамда глобал иқлим ўзгаришлари, Орол денгизи қуришининг қишлоқ хўжалиги ривожланиши ва аҳолининг ҳаёт фаолиятига салбий таъсирини юмшатиш мақсадида 2019 йилда амалга ошириладиган тадбирлар учун 100 миллиард сўм ажратилди. Маълумотларга кўра, ҳозирда Орол денгизининг қуриган тубига саксовул экиш учун 326060 гектар ер майдони тайёрланиб, шундан 103 минг гектардан кўпроқ майдонга саксовул уруғи экилди [1,6].

Ҳозирда Оролнинг қуриган майдонида саксовул экиш ишлари қизғин давом этмоқда. Унга Қорақалпоғистон ва республикамизнинг барча вилоятларидан жами мингдан ортиқ ишчи, 549 техника, 2 самолёт жалб қилинган. Маълумотларга қараганда, шу кунгача бу

ерда саксовул экиш учун жами 326 минг 60 гектардан ортиқ ер майдони, 622 минг 500 килограмм саксовул уруғи тайёрланган. Шундан 103 минг 235 гектарига 412 минг 275 килограмм саксовул уруғи экилган. Самолётлар ёрдамида 51 минг 800 гектар ерга 156 минг 600 килограмм саксовул уруғи сепилган.

Соксовулларни hozirgi кунда сув тежамкор суғориш технологияси сифатида маҳаллий хом ашёдан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар билан экилиши яхши натижалар бериши мумкин.

Республикадаги лалмикор тупроқларнинг намлик тартиботи турли йилларда Маманиязов С.М., Рыжов С.Н., Юнусов М.Ю., Лавронов Г.А., Х.Юсупов ва бошқалар томонидан тадқиқотлар олиб борилган ва ўрганилган. Гидрогеллар ишлаб чиқиш ва амалейётда фойдаланиш йўналишида Акад. Жалилов гуруҳи айниқса яхши натижаларга эришишган. [2,3,4,5].

Соксовул уруғларини экишда Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш агротехнологиялар илмий тадқиқот институти томонидан ишлаб чиқилган услубият асосида олиб борилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Саксовул уруғини гидрогель билан копланган холда 10-15 см чуқурликка экилса уруғ яхши униб чиқади ва ривожланиши яхши бўлади. Экилганда уруғни усиш қобиляти 90 % га ошади, узоқ вақт суғорилманган даврда усимлик сақланади. Hozirgi кунда Республикамизда гидрогел билан уруғни биргаликда экиш техниксини (трактор) олимларимиз томонида бир қатор ишлар олиб борилмоқда. Hozirgi кунда бир қатор вилоятида гидрогелларни пахта ва кузги бугдойларда синаб кўрилганда хосилдорлик бир неча центнерга ошганлиги маълум бўлди. Hozirда хаводан самалёт ёрдамида уруғларни экиш амалга оширилмоқда. Бу бир қаторда кўплаб майдонларга экиш, қўл меҳнатини камайтириш ва экишни тезлаштиришга олиб келади. Агарда хавода гидрогел билан самалёт ёрдамида экилса бунда гидрогел миқдори ортиб кетиши мумкин. Бу уз навбатида гидрогелни тан нархини ошиб кетишига олиб келади. Хар бир уруғ учун 50-100 грамм меъёрда гидрогелларни ишлатиш лозим. Афсуски шамол тезлиги ўрта ва юқори бўлган Орол денгизи минтақасида бу услубдан фойдаланиш уруғларни бефойда сарфига олби келиши мумкин.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки саксовул уруғи учун маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган сув тежамкор технологияси уруғларни униб ўсиб кетиши самарадорлигини 85-90 % га юқори бўлиш, асосланган меъёрда қўлланган гидрогелнинг солиштирма оғирлиги ҳисобига уруғлар униб чиқишини иқтисодий жихатдан энг юқори бўлишини таъминлайди. Саксовул уруғларини гидрогел билан копланган холда ресурс тежаш технологиялари ёрдамида экиш ташкил қилиш мақсадга мувофиқ.

Саксовул уруғи учун маҳаллий хом ашёлардан синтез қилинган кучли шишувчан гидрогеллар асосида яратилган сув тежамкор технологияси қўлланган шароитларда уруғларга ортирилган меъёрда минерал ўғит бериш ва кучли шўрланган ерлада гидрогелларни қўллаш (ишлатиш) тавсия этилмайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Вазирлар Маҳкамасининг 2019 йил 15 февралдаги 132-сон қарори орол денгизи тубидаги суви қуриган ҳудудларда «яшил қопламалар» - ҳимоя ўрмонзорлари барпо этишни жадаллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида.
2. Маманиязов С.М. Водно-физические свойства и водный режим почв районов богарного земледелия Узбекистана. Автореф. канд. дисс. Ташкент., 1967
3. Рыжов С.Н., Зимина Н.И. и др. Определение физических свойств почвы. Т. 1968.
4. Лавронов Г.А. Богарное земледелие в Узбекистане, изд-во «Мехнат», Т, 1979, 479 с.
5. Эшмирзаев Қ., Юсупов Х., Галладан мўл хосил етиштириш омиллари, “Мехнат”, Т., 1995, 45 бет.
6. <https://www.gazeta.uz/uz/2019/02/22/orol-saksovul/>

ЎРТА АСРЛАРДА ТОШКЕНТНИНГ СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНИШИГА ДОИР МУЛОҲАЗАЛАР

Ҳасанов А.О. – талаба, Дўстназарова С.А. – ассистент, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада пойтахт шаҳримиз азим Тошкентнинг илк ўрта ва ўрта асрларда сув билан таъминланиши, қадимий ер ости ва ер усти сув иншоотлари ҳамда улардан фойдаланиш борасида амалга оширилган ишлар ҳақида баён этилган.

Маълумки, қадимги Шош воҳаси ўзининг қулай географик ўрни, гўзал табиати, табиий бойликлари, ер-сув, ўсимликлар олами ва ҳайвонот дунёси билан ўта қадим замондан бошлаб ҳамма давр кишиларининг эътиборини ўзига жалб қилиб келган. Шу боис ҳудудда кишилиқнинг ибтидоий, қадимги ва ўрта асрларига мансуб ёдгорликлари анча кенг тарқалган.

Воҳадан қадимги Парак — Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари оқиб ўтиб, Сирдарёга, яъни — Сайхун дарёсига бориб куйилади. Мазкур жой дарёлар, серунум тупроқли ерлар туфайли воҳанинг кўп жойларида илк қишлоқлар вужудга келиб, улар аста секин, шаҳарларга айлана борганлар. Буларнинг энг йириклари Шоштепа илк шаҳар ҳаробаси, Мингўриқдаги қадимги Тошкент, Оқтепа — илк ўрта аср қасри ва ниҳоят, Бинкат-ўрта асрлардаги Тошкент шаҳридир. Шак-шубҳасиз воҳадаги ҳамма қадимги ва ўрта аср қишлоқ ва шаҳарларининг аксарияти табиий ёки сунъий сув манбалари яқинида вужудга келган ва ривож топган. Чунончи Шоштепа Жўнариқ бўйида, Мингўриқ Солар бўйида, Оқтепа қасри ва ниҳоят Бинкат ўрта асрлардаги Тошкент эса Парак-Чирчиқ дарёсидан сув олувчи Бўзсув анҳорининг Қайковус каналидан чиқарилган тармоқ ариқлардан келадиган сув билан таъминланган.

Аммо Бинкат — ўрта асрлардаги Тошкент қалъаси ва шахристони эса йирик суғориш тармоқларидан бир оз узокроқ ва баландликда бўлган. Айниқса унинг арки ҳозирги Чорсу бозори ҳудудида бўлиб, камида бозорнинг ер сатҳидан 10-15 метр баландда жойлашган бўлса керак. Сомонийлар даврида Шош ва Усуршоҳнада Яхё бинни Асад ва ундан кейин унинг авлодлари ҳукмронлик қилганлар. Бу даврда даставвал Шошнинг лойқа босиб, сувсизликдан куриб қолган суғориш тармоқлари қайта тикланган.

Тарихчи Табарийнинг хабарига кўра, бу ишни амалга ошириш учун халифа Муътасим (833-842 йилларда ҳокимлик қилган) хазинадан икки миллион дирҳам маблағ ажратилган. Натижада халқнинг фидокорона қилган меҳнатлари туфайли вайрон бўлган Шош қишлоқ ва шаҳарларининг бир қисми қайта тикланган. Вилоятнинг марказий шаҳри ҳисобланган қадимги Тошкент ҳам бу даврда Салор суви соҳилидаги ўзининг қадимги ўрни Минг ўриқдан 4-5 километр шимоли-ғарбга томон силжиб, Бўзсув ва ундан бош олган Калковуз (Қайковус), Жарариқ ва Кўкча каналлари билан V-VI асрлардаёқ суғорилиб обод этилган жойда янгидан қад кўтарган. Бу янги жойда қайта барпо этилган Шош вилоятининг бош шаҳри ўрта аср араб муаллифлари ва географларининг асарларида «Бинкат» номи билан тилга олинади.

Маҳмуд Кошғарий эса уни «Таркан» деган номини ҳам келтиради. В.В.Бартольд Шошнинг IX-XII асрдаги пойтахти Бинкат ҳозирги Тошкентнинг ўрнида бўлган деган фикрни биринчи бўлиб айтган эди. Тошкент шаҳрининг топографиясини ўрганган М.Е.Массон эса, Бинкат Тошкентнинг айнан ҳозирги «Эски шаҳар» деб аталган қисмига тўғри келади, деб ҳисоблаган.[1]

Маълумки, Тошкент зилзиласидан сўнг шаҳарда бошланган улкан қурилишлар муносабати билан деб ёзади А.Р.Муҳаммаджонов ўзининг «Қадимги Тошкент» рисоласида «Улуғ устоз Яхё Ғуломов ташаббуси билан ташкил этилган махсус «Тошкент археологик экспедицияси» бу борада синчковлик билан тадқиқот ишларини олиб борди. Археологлар эски шаҳар ҳудудида қурилаётган ҳар бир иморат, ҳар бир иншоот

коммуникация, пойдевор, зовурларда кузатиш ва қазилар ўтказиб, Тошкентнинг IX-XII аср тарихий топографиясига кўпгина янгиликлар киритдилар.[2]

Шунингдек, мазкур археологик экспедициянинг махсус бўлими Ғ.Дадабоев ва камина иштирокида Чирчиқ дарёсининг ўнг соҳилидаги ёдгорликларни ўрганишга киришди. Махсус бўлимнинг мақсади қадимги Чирчиқнинг ўнг соҳилидаги ерларни суғорилиш тарихи ҳақида маълумот тўплаш ва ўрганиш эди. Бу махсус гуруҳ Тошкент шаҳри ва унинг худудидан ўтказилган қадимги Бўзсув тармоқлари Зоғарик, Кичикқўриқ, Қайковус, Кўкча, Жарарик, Хўжапархон, Салор, Жўн ва бошқа ариқ ва каналлар суғорган ерларни ҳамда улар қачон қазилганини аниқлашдан иборат эди.

Юқорида номлари зикр қилинган ариқ, канал ва анҳорлар қадимги Бинкат шаҳрининг шаклланиши ва равнақида жуда катта аҳамиятга эга бўлган. Археологик ашёлар ва ёзма манбаларни синчиқлаб ўрганган археолог олимлар, хусусан академиклар Я.Ғуломов ва А.Р.Муҳаммаджоновлар ҳам Бинкат Тошкентнинг айнан ҳозирги «Эски шаҳар» деб аталган қисмига тўғри келади деб ҳисоблайдилар.

Маълумки, Шош воҳасининг асосий сув манбаи қадимда Парак, Чирсуви деб аталган Чирчиқ дарёси ҳисобланган. Миср учун Нил, Мессопотамия учун Дажла ва Фрот, Ўрта Осиё учун Сайхун ва Жайхун қанчалик катта аҳамиятга эга бўлса Чирчиқ ва Оҳангарон дарёлари Шош ва Элоқ воҳаси аҳолиси учун ҳам шунчалик буюк аҳамиятга эга бўлган.

Маълумотларга қараганда уч минг йиллар илгари аждодларимиз Чирчиқ дарёсини тўсиб, кетмон, белкурак билан ариқ қазиб, Тошкентга сув олиб келиб, Шош воҳасини обод қилганлар. Шу боис афсоналарда айтилишича, Тошкент-Бинкат етти сой ва етти қирлик устида қад кўтарган. Қадимги Бинкат қалъаси ҳам шу тепаликлардан бирининг устига бино қилинган. Таъкидлаш лозимки, Бинкат Ўрта Осиёдаги бошқа шаҳарларга қараганда сувга сероб ва боғ-роғларга бурканган шаҳар бўлган [3]. Бу эса қадимги Чирчиқ дарёсидан бош олган Бўзсув ва унинг Зоғарик, Қайковус, Салор, Бўржар, Қорасув, Дархон, Анҳор, Жўнарик, Кичикқўриқ (Қичқирик), Човли ва бошқа ариқ каналларининг оқар суви туфайлидир.

Ахборотчиларнинг маълумотларига кўра, шаҳарда 500 дан ортиқроқ ҳовуз бўлган экан. Баъзи ҳовузларнинг номлари халқ орасида ҳамон сақланиб қолган, улар Сассик ҳовуз, Катта ҳовуз, Ҳовузбоғ, Лангар ҳовуз ва бошқалардир. У ёки бу текислик сув сатҳидан баландликда жойлашган майдон, маҳалла, шаҳарнинг шаҳристон ёки қаср, ўрда аркига туташ идишларда сув сатҳи бир текисликка кўтарилади деган физика қонунияти бўйича Кўтарма ва Қайнама деган сув иншоотлари ўтказилган ёки чархпарак сув узаткичлари ўрнатилган.

Шарқда қадимданок мироблар сувни сунъий йўл билан пастдан юқорига чиқариш усулини кашф этганлар. Сувни юқорига чиқаришнинг энг қадимги усули Мисрнинг шадуфлари бўлиб, улар қадимги Миср (Месопотамия)да ва Ҳиндистонда кенг тарқалган эди. Улар устунга дастак боғлаб ҳавозага ўхшатиб ясалади ва одатда, дарё, канал соҳили ёки қудуқ тепасига қурилади. Дастакнинг бир томонига оғир тош ёки оғир буюм, иккинчи томонига эса қовға (пақир, меш) ўрнатилган бўлиб, одатда у теридан ясалган. Сув ботириб олувчи дастак қовға мешни ботириб сув олади ва уни юқоридаги тарновли ҳовузчага тўқади, ундан сув экинзорга оқади. Маълумотларга кўра шадуф ёрдами билан бир соатда икки метр баландликка 3400 л, уч метр баландликка 2700 л, тўрт метр баландликка 2050 л, беш метр баландликка эса 1800 л сув чиқарилган экан.[4]

Шундай қилиб, Шарқда сувни юқорига кўтариш тизимининг хилма-хил усуллари кашф этилган ва кундалик ҳаётда кенг фойдаланилган. Ўрта Осиё, Хусусан Ўзбекистонда сувни юқорига чиқаришнинг ўзига хос чархпалак, қайнама тўғон ва туташ идишлар усулидан кенг фойдаланилган.

Бинкат шаҳрининг работлари ва атрофидаги ерлар хонадонлар, экин майдонлари Бўзсув каналидан сув олган Қайковус, Зоғарик, Солар, Қорасув, Жўн, Дархон, Човли, Анҳор, Кўкча, Жарарик, Хўжапархон, Тезарик, Қайирма, Дамаччи, Тарновбоши, Лабзак,

Регистон, Қичкирик (Кичикқўрик), Окқўрғон, Дарвозакент ва бошқа ариқ ва каналлар сувидан фойдаланганлар.

Бинкат қалъаси ва шаҳристон бозор майдони, ариқ ва каналлар сатҳидан баландда жойлашганлиги учун қалъа остидан оқиб ўтадиган Регистон ариғидан сув чиқаришнинг имкони бўлмаган. Аммо ўз вақтида Бинкат қалъаси ва шаҳристон сув билан тўла таъминланган эди.

Бинкат қалъаси, шаҳристони, ички ва ташқи работи Қайковус анҳоридан бош олган катта-кичик ариқлар, булоқлар ва ер ости сув иншооти орқали оби-ҳаёт билан таъминланган. Маълумки, яширин ер ости сув иншоотларининг хўжалиқдан ташқари жуда катта мудофаа аҳамияти ҳам бўлганки, Бинкат душманлар гомонидан қамал қилинган вақтда аҳоли сув танқислигига учрамай, ер ости сув иншооти сувидан фойдаланиб шаҳарни маълум муддатга қадар мудофаа қила олган. Шуни ҳам алоҳида таъкидлаш лозимки, ер ости иншоотининг бош канал ва анҳорлардан сув олган жой кўпчиликдан, айниқса, душманлардан сир тутилган.

Хулоса

Хулоса ўрнида шуни айтиш мумкинки, пойтахтимиз Тошкент IX-X асрларда қад кўтарган, кейинчалик ҳам Бинкат шаҳри арқ, шаҳристон, работ ва унинг атрофидаги ерлар кейинги асрларда ҳам Бўзсув шоҳ каналидан бош олган Қайковус, Қичкирик каналларидан чиқарилган ирригация шахобчаларидан келадиган сув билан суғорилган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Буряков Ю.Ф. “Тошкент воҳасининг қадимги қарвон йўллари” Тошкент: Фан, 1974. 42-47 – бетлар.
2. Муҳаммаджонов А.Р. “Қадимги Тошкент”. 35-43 бетлар.
3. Муҳаммадкаримов А. Тошкентнома. Тарихий-топономнк лавҳалар. Биринчи китоб. Тошкент: Мовароуннахр, 2004. 124-бет
4. Бобобеков Ҳ. “Тошкент тарихи” Фан ва технология, 2009. 89-92 бетлар.

ЗОМИНСОЙ ҲАВЗАСИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН БАРҚАРОР ФОЙДАЛАНИШ

Мусаев А.У. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Сирдарё вилояти аҳолисининг сони ошкани сари ичимлик сувга булган талаби ошиб бормоқда. Охириги йиллари ичимлик сув танқислиги муамосини ечиш мақсадида Зоминсой ҳавзасидан Сирдарё вилоятига йиллига 1 м³/сек сув олиш лойиҳаси амалга оширилди. Зоминсой дарёнинг уртача сув сарфи куп йиллик маълумот буйича 2.41 м³/сек ташкил қилади. Дарёнинг суви соғлиқни саклаш, аҳолини маиший талабларини кондириш, сугориш учун ва саноат талабларига ишлатилади. Даре оқимини 40% Сирдарё вилоятига буриш Зоминсой экологиясига таъсир қилиши мумкин. Мақола шу долзарб муамога бағишланган.

Айни вақтда, жаҳон аҳолисининг 10 нафаридан 4 таси тоза ичимлик суви етишмаслигидан азият чекади. Мутахассисларнинг тахминига кўра, 2025 йилга келиб сайёрамизнинг 5,5 миллиард аҳолиси тоза ичимлик суви танқислигига учраши мумкин. Чунки, суғориш учун ва саноатга мўлжалланган сувдан фойдаланиш жараёнида сув исрофгарчилиги мунтазам равишда ортиб бормоқда.

Ўзбекистон Республикаси ички сувларини 18 мингга яқин, дарё, дарёча ва сойлар ташкил этади. Уларнинг ўн мингтаси Амударё ҳавзасида, беш мингтаси Сирдарё ҳавзасида, қолганлари эса тоғли ҳудудларда ҳосил бўладиган катта-кичик сой ва

жилғалардан иборат. Шунингдек, мамлакат ҳудудида 525 та кўл ва кўлчалар ҳамда 53 та сув омборлари мавжуд. Бу сув ҳавзалари мамлакат иқтисодиётининг барча тармоқларига йилига 57,478 км³ сув билан таъминлаб келмоқда. Бугунги кунда мамлакат сув ва сув ресурсларидан фойдаланишнинг ҳудудий имкониятлари ва минтақаларнинг сув ресурслари бўйича салоҳиятига баҳо бериш ва сувдан оқилона фойдаланишни ташкил қилиш энг долзарб масалалардан бўлиб қолди.

Жорий йилнинг 30-31 март кунлари Президентимиз Шавкат Мирзиёев Жиззах вилоятига ташрифи давомида Жиззах вилоятининг Зомин туманида жойлашган Зомин сув омбори қошида микро ГЭС қуришни тезкорлик билан амалга оширишни таъкидлаган эди. Зомин сув омбори, ўзанли турдаги мавсумий бошқарувчи сув омборидир; Жиззах вилояти Зомин тумани марказидан 8 км узоқликда жойлашган булиб Зоминсой дарёсига қурилган. Зомин туманидаги 7820 га ерни суғоришга мўлжалланган. Бош лойиҳачи ОАЖ «Узсувлоиҳа».1975-1987- йилларда қурилган. Фойдаланишга 1987 йилда топширилган.

Сирдарё шаҳрида урта йиллик температура 14.5°С ташкил қилса Янгиерда + 15.8°С. Уртача йиллик егимгарчиллик микдори 340 мм ва буғланиш микдори 1500 мм ташкил қилади.

Эксплуатация қилинаётган сув омборларидаги гидротехника иншоотлари ишончилигини таъминлаш бўйича техник ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш уларнинг объектив ҳолатини баҳоламасдан мумкин эмас. Сув омборининг параметрлари қуйида келтирилган: - Сув омборининг нормал димланиш сатҳи НДС - 917,00. - Максимал димланиш сатҳи НДС – 924,75. - Ўзгармас ҳажмдаги (ўлик ҳажмдаги) сатҳ УХС -873,00 м. - НДС даги тўлиқ ҳажми -34,52 млн.м³ - НДС даги тўлиқ ҳажми -51,00 млн.м³ - Ўзгармас ҳажми -1,1 млн.м³ - Сув омборининг энг чуқур жойи -73,0м. [1]

Кушни Сирдарё вилоятида аҳоли сони ошкани сари ичимлик сувга булган талаби ошиб бормоқда. Ичимлик сув танқислиги муаммосини ечиш мақсадида Зоминсой хавзасидан Сирдарё вилоятига йиллига 1 м³/сек сув олиш лойиҳаси амалга оширилди. Бу эса дарё окимининг урта таминланганлик йилларида 40%, кам таъминланганлик йилларида 86 % ташкил қилиши мумкин. Бу эса Зоминсой хавзасини экологик шароитига таъсир қилмай қолмайди. Шунинг учун қуйдаги изланишлар олиб борилиб уларнинг асосий мақсади – Сирдарё вилоятини аҳолисини сув билан таъминлаган ҳолда, Зоминсой хавзасида барқарор экологик мувазанти саклаб қолишдан иборат.

Зоминсу хавзасида сувга булган талаб

Дарёнинг сув сарфи хар хил сув таъминланганлиг йиллари учун 1 жадвалда келтирилган:

Кўрсаткичлар	Таъминланганлик				
	50%	75%	80%	90%	95%
Ki	0,96	0,75	0,70	0,59	0,50
Wx млн м ³ /йил	57	44	42	35	30
Q м ³ /с	1,8	1,4	1,3	1,1	0,9
Кузатилган йиллар	1999	1994	2002	2001	2007

Зоминсой дарё окимида булган талаб 2 жадвалда (Млн м³/йил) келтирилган:

Сувга талаб	2018	2030	2050
Соғлиқни саклаш	0,01	0,04	0,126
КМХ	1,37	2,74	5,475
Сугориладиган дехкончиллик	16,27	15,75	13,54

Саноат	1,62	1,47	1,36
Санитар оқим	23,97	23,97	23,97
Умумий талаб	43,24	43,97	44,47

Даренинг суви соғлиқни сақлаш, аҳолини маиший талаблари учун, сугориш учун ва саноат талабларига ишлатилади. Зоминсой хавзасида 2 санаторий, 50,000 аҳоли яшайди, сугориладиган майдон 7,820 га ташкил қилади. Санаторийлар ҳар бири 200-та уринлик булиб, у ерда йиллига 9600 киши соғлигини тиклайди. Санаторийларнинг сувга булган талаби йиллига 13440 м³ ни ташкил қилади. Аҳолини умумий сони бугунги кунда 50,000, 2030 йилда 75000 ва 2050 йилга келиб 100000 булиши кутилмоқда. Даре хавзасида бир одамга уртача бугунги кунда 75 л/кунга тугри келади. 2030 йилга келиб 100 л/кунга ва 2050 йилда 150 л/кунга булиши кутилмоқда. Саноатнинг сувга булган талаби дехкончилликнинг сувга булган талабини 10%-ни ташкил қилади. [2]

Сирдарё вилояти ичимлик суви танқислиги. Сирдарё вилоятида аҳоли асосан қишлоқ хужалиги билан боғлиқ. Вилоятнинг асосий муаммоси сув танқислиги. Вилоят республиканинг марказий қисмида жойлашган булиб Сирдарёнинг урта чап қисмида жойлашган. Аҳолиси бугунги кунда тахминан 800 минг кишини ташкил қилади. Аҳолининг 78% сув таъминоти билан таъминланган. Ичимлик сувга яроқлик сувлар вилоятнинг шимолий ва шарқий қисмида жойлашган булиб 100 м 500 м чуқурлигача жойлашган. Ер ости сув захиралари 5 сув тизимларига мансуб булиб улар Сирдарё, Тепа-Плиосцен, Гулистон, Ховост ва Дўстлик тизимлари. Асосий сув манбалари – Сирдарё ва Марказий Гулистон бўлиб, улардан олинadиган сув миқдори 300 минг м³/кунга (2007) ташкил қилади. Дўстлик, Ховост ва Тепа- Плиосцен ер ости сув тизимларида сувда эриган тузлар миқдори 1.4-1.8 г/л, каттиклиги 10.8-17.5 мг-экв/л-ни, сульфатлар 570-980 мг/л ташкил қилади. Чучук ер ости сувларининг умумий захиралар миқдори 697 минг м³/кун ташкил қилади. Агар бу сув захиралари тўла ишлатилган ҳолда, ва сув таъминотидаги сув йукотишлари сақланиб қолса, бу сувлар миқдори аҳолини ичимлик сувга бўлган ошиб бораётган талабини қондириш учун етарлик эмас. Шунинг учун Зоминсой дарё хавзасидан Сирдарё вилояти аҳолисини сув билан таъминлаш мақсадида 1 м³/сув олиб келинган. [2]

Шу маълумотлардан фойдаланган ҳолда 3 жадвалда берилган Зоминсой даре хавзаси учун сув хужалик баланси тузилган.

3 жадвал. Зоминсой сув хужалик баланси (Млн м³/йил)

–	– 2018	– 2030	– 2050
Сув ресурслари	–	–	–
– 95%	– 30	– 30	– 30
– 90%	– 35	– 35	– 35
– 80%	– 42	– 42	– 42
– 75%	– 44	– 44	– 44
– 50%	– 57	– 57	– 57
– Сирдаре вилояти сув буриш	– 31,53	– 31,53	– 31,53
– Умумий сувга талаб	– 75	– 75,5	– 76
– СХБ	– 2018	– 2030	– 2050
– 95%	– -45	– -45,5	– -46
– 90%	– -40	– -40,5	– -41
– 80%	– -33	– -33,5	– -34

- 75%	- -31	- -31,5	- -32
- 50%	- -18	- -18,5	- -19

Хулоса

Олиб борилган изланишлар шуни курсатадики Зоминсой хавзасида барқарор сув таъминотини ва экологик мувазанатни ташкил қилиш учун Сирдарё вилоятига олинадиган сувларни миқдорини Зоминсой хавзаси экологик муҳитига таъсирини ва сув хужалик баланси натижаларини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш мақсадга мувофиқ. Сирдарё вилоятида ичимлик сув билан аҳолини таъминлаш йуларини яна бир марта куриб чиқиш ва сув ресурсларидан тежамкорона фойдаланиш орқали аҳолини сув билан таъминлаш кейинги изланишлар вазифаси булади. Яна бу ҳудудда ичимлик сувини қадоқлаб сотишни йўлга қўйиш керак.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. “Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги” тўғрисида Ўзбекистон Республикаси қонуни. Тошкент, 1999 йил. 2. Бакиев М.Р., 3. Янгиев А.А., Муратов О.А., "Сув омборли гидроузелларда сув ўтказувчи иншоотларни хавфсиз ва ишончли эксплуатация қилишни яхшилаш бўйича тавсиялар ишлаб чиқиш". Тавсиянома. Тошкент, 2012, 10 бет.
2. Syrdarya Water Supply Project Тошкент, 2010, 152 бет.

Илмий раҳбар

А.Каримов

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Бекниязова М. – студентка, ТИИМСХ

Аннотация

В данной работе рассматриваются вопросы моделирования экологических процессов и исследуются широкие возможности моделирования окружающей среды, сохраняющие существенную структуру реального явления, а также факторы и параметры, влияющие на эффективность исследований.

Целью работы является выявление общих экологические закономерностей, основных и внутренних механизмов, управляющих развитием экологических систем в целом с использованием элементов моделирования и компьютерных и программных средств обработки данных.

Математическое моделирование представляет собой мощный инструмент для количественной и качественной оценок изменений характеристик окружающей среды под воздействием различных факторов. Математическая модель достаточно точно имитирует действительность и появляются неограниченные возможности для экспериментирования, а также введение в эту модель новых факторов, чтобы выяснить их влияние на экологическую систему. Ценность математического моделирования очевидна в том случае, когда для практических целей изучают конкретную крупномасштабную экологическую проблему. Вводя необходимые сведения в математическую модель, можно предсказывать результаты тех или иных воздействий человека на исследуемый экологический процесс, получать нужные характеристики при изменении параметров модели [1].

В последние десятилетия успехи вычислительной техники позволяют на количественном уровне изучать для практических целей сложные экологические системы с множеством видов, взаимодействующих друг с другом самым различным образом. Математические модели, которые подробно описывают сложные экологические системы,

называют имитационными. Между тем всякая экологическая теория должна содержать положения, затрагивающие как экосистемы в целом, так и отдельные виды в определенных отрезки времени, причём эти положения следует применять не только к какому-то одному, а ко многим различным видам. Поэтому для выявления общих экологических закономерностей нужны другие математические описания, которые называются качественными моделями.

В имитационной математической модели, максимально адекватной реальному экологическому процессу, нужно учитывать как можно больше деталей (что не всегда возможно из-за практической недостижимости полноты информации), то качественная математическая модель, напротив, должна содержать как можно меньше. Качественные математические модели используют для теоретических исследований. Именно они позволяют выявлять общие экологические закономерности, вскрывать основные (внутренние) механизмы, управляющие развитием биологических сообществ и экологических систем в целом. Качественные модели определяют те запреты, которые нельзя нарушать при имитационном описании экосистем. Преимущества математических моделей заключаются в том, что они позволяют делать предсказания, которые можно сравнить с реальными данными, поставив эксперимент или проведя необходимые наблюдения. Следует помнить, что любая математическая модель учитывает лишь некоторые стороны реальности, но отнюдь не все. Поэтому проверка опытом или наблюдениями — необходимый и решающий этап для утверждения любого теоретического открытия так же, как и наличие убедительного теоретического объяснения — важный аргумент в пользу достоверности экспериментальных открытий [2]. Таким образом, математическое моделирование — это лишь один из этапов исследования. Математика и математические модели могут быть полезны для экологических наук, однако их применение ограничено. Если окончательная цель заключается в том, чтобы внести вклад в экологическое исследование, то математику необходимо самостоятельно изучать экологию, прежде чем конструировать модель или теорию. За очень небольшим исключением для экологии практически бесполезен анализ абстрактных гипотетических моделей, как бы они ни были интересны математически.

Прежде чем предлагать гипотезу или строить математическую модель, объясняющую механизм, лежащий в основе наблюдаемых явлений, нужно сначала найти какую-то закономерность в этих явлениях, выявить их общую повторяющуюся устойчивую структуру или регулярность, а затем проверить предлагаемую гипотезу или модель на соответствие предсказаний модели реальному положению вещей. Обычно при этом предлагают альтернативные гипотезы, исходящие из других предположений, и соответственно строят иные варианты модели, результаты которых также сравнивают с теми, что наблюдаются в природе. Ключевой момент — сопоставление с экспериментальными данными. Математические модели в экологии полезны только тогда, когда они объясняют что-то непонятное или подсказывают новые эксперименты. С этой точки зрения роль математики в экологии — руководить интуицией в постижении того, что собой представляет природа, а не в получении доказательств. Это, конечно, не может служить оправданием дляклонения от строгого анализа там, где он может быть сделан, но когда модели более точно отображают природу, доказывать теоремы труднее. В этом случае нужно полностью полагаться на возможности компьютерного моделирования. И если конкретная модель не соответствует фактам, от нее следует отказаться как от неперспективной. Всегда необходимо сравнивать математическую модель с теми реальными объектами, которые эта модель должна представлять, чтобы моделирование не превратилось в самоцель.

Существует два подхода к описанию экологических процессов — детерминантный и стохастический. При детерминантном — учитывают только основные черты моделируемых явлений, тенденцию их развития, в то время как стохастическое моделирование позволяет исследовать случайные факты, влияющие на эту тенденцию.

Преимущество использование в экологических исследованиях при математическом моделировании детерминантных, а не стохастических моделей оправдано тем, что в математическом отношении детерминантные модели удобнее и во многих случаях могут быть реализованы в виде систем дифференциальных уравнений, теория и методы исследования [3].

Общее допущение, принимаемое при использовании детерминантных моделей, состоит в том, что если, например, детерминантная модель предсказывает периодические снижения численности одного или нескольких видов, то стохастическая — некоторую положительную вероятность вымирания этих видов; если детерминантная модель свидетельствует об устойчивом равновесии, то стохастическая — о длительном выживании; если детерминантная модель не выявляет равновесия или предсказывает лишь неустойчивое равновесие, то стохастическая — высокую вероятность вымирания. Большинство моделей — детерминантные. Использование математической модели можно рассматривать как особый вид эксперимента: модельный эксперимент отличается от обычного (прямого) тем, что в процесс познания добавляется промежуточное звено, являющееся одновременно средством и объектом экспериментального исследования, заменяющего данный объект. Модельный эксперимент позволяет изучать такие объекты, над которыми прямой эксперимент затруднен, экономически невыгоден или вообще невозможен в силу тех или иных причин [4]. Математическое моделирование — основное средство анализа и прогноза и в тех случаях, когда прямой эксперимент можно выполнить только один раз и его последствия необратимы. Основное средство анализа и прогноза подобных проектов — вычислительный эксперимент с их математическими моделями. Математические методы наиболее широко используются при исследовании динамики численности биологических популяций, занимающих центральное место в задачах экологии и популяционной генетики. Динамическая теория популяций имеет четко очерченный круг приложений. Это совокупность задач, связанных с управлением как эксплуатируемых человеком популяций, так и подавляемых. Проанализируем качественные модели, поведение которых можно изучать аналитически, используя компьютерные и программные технологии.

Рассмотрим биологические сообщества на простейших примерах. Для этого схематизируем явления, принимая гипотезы, возможно, грубые, но простые, позволяющие выполнить математические рассуждения и выявить основные механизмы, управляющие динамикой численности популяции в чистом виде без привлечения внешних факторов. Затем будем постепенно усложнять гипотезы, стараясь приблизиться к действительности. Очевидно, все полученные результаты будут зависеть от точности гипотез. Качественное моделирование наименее требовательно к наличию информации. Для его использования необходимо лишь ввести переменные и решить, является ли отношение между ними положительным (увеличение A влечет увеличение B), отрицательным (увеличение A влечет уменьшение B) или нейтральным (увеличение A непосредственно не влияет на B). Можно усовершенствовать этот метод, введя данные об амплитуде эффектов взаимодействия (удвоение величины A влечет уменьшение вдвое величины B и т. д.).

Заклучение

Метод допускает также существование факторов различной важности и возможность того, что находясь, например, вблизи максимума, факторы будут действовать сильнее, чем вблизи минимума. Метод можно использовать для учета большого числа количественных деталей, однако тогда он будет скорее имитационным, чем качественным. Достоинство этого метода заключается в том, что он позволяет проследить связь между динамикой системы, с одной стороны, и характером взаимодействия между переменными — с другой, когда информация недостаточна для построения имитационной модели. Модель этого типа может дать качественное описание

тенденций в динамике переменных и пригодна дляповседневно встречающихся экологических процессов.

Используемая литература

1. Беркинов Б.Б. Моделирование систем ведения сельского хозяйства. - Т.: Фан, 1996.
2. Шадманова Г., Мирзаев С.С. Экономико-математические методы и модели. Т.2011г.
- 3.Марчук Г. И. Математическое моделирование в проблемеокружающей среды. — М.: Наука, 1982.
4. Романов М. Ф., Федоров М. П. Математические модели взэкологии. — СПб.:, 2003.

Научный руководитель

Х.Х.Каримова

ШАҲАР МУҲИТИНИ ОПТИМИЗАЦИЯ ҚИЛИШДА ИСТИҚБОЛЛИ МАНЗАРА БЕРУВЧИ-КИЧИК БЎРИГУЛ-VINCA MINOR L БИОЭКОЛОГИЯСИ

Ганиева С.А. - магистр, ЎзМУ

Аннотация

Мақола истиқболли шифобахш ва манзара берувчи Кичик бўригул-Vinca minor L нинг биоэкологик хусусиятларини ўрганишга боғланган, мавсумий ўзгаришлари, ривожланиши, фенологик кўрсаткичлари ва вегетатив кўпайтириш усуллари берилган. Шахар мухитида манзарали сифатида тавсия берилган, экологик тоза мухитда дорилар олиш учун тавсия этилади.

Хозирги глобаллашув шароитида атроф мухит экологик ҳолатини оптимизация қилиш муҳим аҳамиятга эга. Бу борада Ўзбекистонда алоҳида аҳамият берилмоқда, кўплаб қарорлар қабул қилинмоқда.

2017йил 7февралдаги ПФ-4947-сонли фармон 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг бешта устувор ёналишининг 4.2. Фармацевтика саноатини янада ривожлантириш, аҳоли ва тиббиёт муассасаларининг арзон, сифатли дори воситалари билан таъминланишини яхшилаш бўйича чора тадбирларни амалга ошириш. 5.2. Атроф табиий мухит, аҳоли саломатлиги ва генофондига зиён етказадиган экологик муаммоларни олдини олиш зарур дейилган.

Ана шу долзарб муаммони инобатга олиб истиқболли-доим яшил манзара берувчи ўсимликлардан шаҳарда экологик мухитни яхшилашда фойдаланиш хозирги вақтда муҳим. Бизнинг илмий кузатишларимиз йил бўйи ям-яшил бўлиб турувчи, инсонларга яхши психологик кайфият берувчи, газон сифатида ишлатиладиган-кичик бўригул-Vinca minor L ни биоэкологиясини ўрганишга бағишланди.

Кичик бўригул-Vinca minor L. Аросунасеае-Кендрдошлар оиласига мансуб.

У доимий яшил илдиз пояли поликарп ярим бута, илдиз пояси ипсимон, горизонтал 50-70см,1-5см чуқурликда шохланган. Поялари вертикал 30-35см, вегетатив поялари горизонтал 100-150см шохланган, бўғинларида илдиз ҳосил қилувчи барглари қарама-қарши жойлашган, қисқа бандли, элипс симон, ўткир учли, ялтироқ, туксиз, юза қисми яшил, пастки қисми кулранг, узунлиги 3-5см, эни 1,5-2см. Гуллари якка-якка, гул банди узун. Май ойида гуллайди. Уруғлаш даври июнь ойида кузатилади(1-расм).



1-расм. *Vinca minor* L.

Кичик бўригулнинг ареали кенг бўлиб у Ўрта ва жанубий Европада, Кавказ, Болтиқбўйи, Қирим ва Кавказ орти флорасида [2]. Ареалнинг асосий қисми СНГ да Прибалтика, Беларусия, Украинанинг теккислск худудларида, ҳам баъзан тоғли ва тоғолдирайонларида ва бошқа худудларда учрайди [1].(2-расм).



2-расм. *Vinca minor* L. нинг ареали.

Кичик бўригул ўрмон ўсимлиги бўлиб, букли, эманли, озроқ қарағайли ва озроқ бутали жамоаларда учрайди. У кўп намланмаган тупроқларда ҳамда шағалли, тошли ерларда учрайди. Бу ўсимлик сояга чидамли, лекин очиқ қуёшли худудларда ҳам учрайди. Ўртача намланган жойларда кўп тарқалган Кичик бўригул доминант бўлган жойларда 1м² да 250-300 вертикал поялари бўлади, улар 1,2-1,5кг хўл масса беради.

Доривор сифатида ер устки қисми гуллаш ва уруғ хосил қилиш даврларида фойдаланилади. Кичик бўригул таркибида винин, рубетсин ва минорин алкалоидлари учрайди [3].

Кичик бўригул жуда кўп хайратда қолдирувчи хусусиятларга эга, шунинг учун Европа ва Осиё халқлари маданиятида қўлланилади. У жуда яшовчанлиги билан характерланади. Ўсимликнинг барглари унда узоқ сақланади. Шу сабабли кузда кичик бўригул худди баҳордагидай манзарали кўринади ва ўзига жалб қилади. Унинг узилган гуллари узоқ вақт сўлимай туради. Ташки мухит омилларига чидамлилиги сабабли уни ажойиб таъсир қилувчи кучга эга дейишади ва уни абадий хаёт манбаига эга деб билишади. Ўрта асрлардан буён у мозор гули, ёки ёмон кўзлардан сақловчи талисман сифатида қадирланади.

Батаника боғи шароитида кичик бўригулни вегетатив йўл билан кўпайтириш учун тажрибалар олиб бордик. Май ойида намланган тупроққа 5см чуқурликда поянинг устидан олинган 10смли қисмлари (10тагача) экиб кўрилди. Ўтқизилган кўчатларимиз

илдиз отиб яхши ривожланди. Яни бу ўсимликни шахар мухитида вегетатив йўл билан кўпайтириш мумкинлигидан далолат беради. Шу тажрибамиз натижасини амалиётга тавсия қиламиз.

Кичик бўригул-Vinca minor L йил бўйи вегетация қилиб туради, гуллаши март-апрель ойларида кузатилади, июнь ва июль ойларида ўртача хисобда 10-15смга ўсгани аниқланди.

Бизнинг тажрибаларимиз Ўз Му ботаника боғи, экология кафедраси тажрибалар участкасида олиб борилди. Кичик бўригул –Vinca minor L нинг ўзида сувни сақлаш қобляти А.А Ничипорович методи орқали аниқланди.

Уч соат давомида ўсимликнинг сув йўқотиши лабаротория шароитида аниқланди у июньда 62%, июльда 64% ни ташкил қилди, осмотик босими ёзда 18-19 атм. Бу ўсимлик қурғоқчиликка анча чидамлидир.

Хулоса

Ушбу ўсимлик шахар мухитида яхши ривожланиб йил бўйи чиройли манзара бериб туради ва хавони кислород билан бойитади. Тоза экологик мухитда экилса фармацевтика учун шифобахш ўсимлик сифатида фойдаланиш ҳам мумкин .

Адабиётлар

1. Атлас ареалов и ресурсов лекарственных растений СССР Москва 1983 й.
2. Победимова Е.Т. Барвинок-vinca L В кн. Флора СССР т.18 М.Л. Изд. АН СССР 1952 й.
3. Турова А.Д.Лекарственные растения СССР и их применение М.“Медицина”1974 й.

Илмий раҳбар

профессор Рахимова Т.У.

ТУЗЛАРНИНГ ЎСИМЛИКЛАРГА ЗАРАРЛИЛИК ТАЪСИРИ

Гуламова А., Эгамов Ш. - талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Тузларнинг ўсимликларига таъсири турлича. Бу таъсир ўсимликларнинг кўпгина биокимевий ва физиологик функциялари, уларнинг сув ва озикланиш режими ҳамда илдиз системаси ҳолатининг бўзилишида намоён бўлади

Кириш: Тупроқнинг шўрланиш таъсири остида ўсимликларда фотосинтез ва нафас олиш жадаллиги (интенсивлиги) сезиларли даражада камаяди, модда камроқ тўплана бошлайди. Сульфат–хлорид тузлар билан шўрланган тупроқларда хлорид-сульфат тузлар билан шўраланган тупроқлардагига нисбатан қуруқ модда камроқ йиғилади [1].

Тупроқнинг сульфат-хлорид шўрланиши хлорид-сульфатли шўрланишга қараганда ўсимликларни кўпроқ ривожлантирмайди, хлоридлар эса сульфатлидан ҳам кучли таъсир кўрсатади [1]

Тупроқдаги тузлар миқдори ва шўрланиш турига қараб ғўзанинг қуруқ қолдиқ тўплашининг ўзгариши (Б.П.Строганов ва Е.Ф.Иваницкая маълумотлари)

Шўрланиш тури	Тупроқд аги тузлар миқдори %	Ўсимликнинг қуруқ қолдиқ оғирлиги, g					
		барги	Пояси, барг чўплари	Ҳосил элемент лари	Ер усти орган-ларининг умумий оғирлиги	Илдиз-нинг оғир-лиги	Бутун ўсимлик-нинг умумий оғирлиги
Назорат (шўрланишсиз)	-	5,88	5,74	1,96	13,58	1,54	15,12

Хлорид-сульфатли	0,3	6,14	5,69	2,65	14,48	1,74	16,22
	0,5	5,21	5,65	2,70	13,56	1,76	15,32
	0,8	5,15	4,46	2,90	12,51	1,51	14,02
Сульфат-хлоридли	0,3	5,20	4,48	2,34	12,02	1,42	13,44
	0,5	4,58	4,04	3,57	12,19	1,48	13,67
	0,8	3,62	3,10	1,34	8,06	0,97	9,03

Шўрланган тупроқларда углеводлар ва азотли моддалар қуруқ модда бирлигига ҳисобланганда кўпайса-да, ўсимликларда умумий миқдори анча камайиб кетади. Бунга сабаб шўрланган тупроқлардаги ўсимликларда углеводлар ва азотли моддаларнинг йиғилиши истеъмол қилинишига нисбатан тезроқ боради. Ўсимликларга қуйидаги жараён юз беради. Ўсимлик ларнинг хужайралари катталашади, барг томирлари камаяди, аммо анча йугонлашади. Ўсимлик ларнинг сув суриш ва ажратиши сусаяди. Ўсимлик ларнинг транспирация (барглардан буглантириш) интенсивлиги кескин пасайиб кетади [1].

Тупроқнинг сульфатли шўрланишида ўсимликларда **ксероморфизм** аъломатлари пайдо бўлади. Бундай ўсимликларнинг хужайралари кичиклашади, барг томирлари кўпаяди, шунингдек, транспирация интенсивлиги ортади. Умумий қонуният шуки, транспирация интенсивлигидан катъий назар, тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан ўсимликларнинг ўсиш давридаги умумий сув сарфи камая боради [2].

Ўсимликларда тўпланадиган тузларнинг захарли таъсири остида ўсимликларнинг туздан захарланиш ходисаси руй беради. Бу ходиса ўсимликларда хлор, натрий каби элементларнинг миқдори ортиб кетганда айниқса яққол кўринади. Кучли шўрланган тупроқдаги ўсимликларда хлор меъердан 2-3 марта, натрий эса 5-10 марта ортиб кетиши мумкин[3]

Турлича шўрланган участкалардаги гузаларнинг ўсиш давридаги сув сарфи
 (Б.П.Строганов маълумотлари бўйича)

Тупроқнинг шўрланганлик даражаси	Бир туп гузанинг сув сарфи, л					Ўсиш давридаги сув сарфи	
	Июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	Бир туп ғўзанинг сув сарфи, л	Майдондаги ғўзанинг сув сарфи, м ³ /га
Кучсиз	1,20	11,88	57,46	62,94	22,62	156,10	6514
Кучли	0,66	7,52	30,52	36,57	17,08	92,35	2695

Бунга сабаб шуки, тупроғи камроқ шўрланган жойдаги ўсимликларда умумий бугланиш юзаси, айниқса барг сиртининг юзаси жуда кичрайиб кетади. Тупроқнинг шўрланганлик даражаси ортиши билан майдон бирлигига туғри келадиган ўсимлик туп сони ҳам камаяди. Тупроқда қанчалик туз кўп ва намлик оз бўлса, унинг сув тутиб туриш кучи ҳам шунчалик катта бўлади [3].

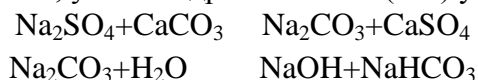
Ўсимликларнинг сўриш кучи ташки муҳит шароити, ўсимликнинг тури ва хили ҳамда ёшига қараб ўзгариб туради. Масалан, шўрланмаган тупроқларда сабзавот экинлари (масалан, бодринг)нинг суриш кучи 2-5 атмосфера, гузаники 10-15 атмосфера, шўрланган тупроқларда эса ғўзанинг сўриш кучи 18-30 атмосфера атрофида бўлади. Чўл ксефоритларининг сўриш кучи 40-50 атмосферагача, шўрхоқ Тупроқли ерлардаги ўсимликларда эса 50-100 атмосферагача ва ундан ҳам юқори бўлади. Тупроқнинг шўрланиш даражаси ортиши билан тупроқ эритмасининг осмотик босими ўсимликнинг сўриш кучидан ортиб кетади. Шу сабабли ўсимликларнинг сув ичиши кийинлашади. Тупроқнинг **физиологик қуруқлиги** деб аталадиган шароит вужудга келади, бунда

тупроқда намлик бўлишига карамай, ўсимлик етарлича сув ича олмайди. Натижада ўсимликларнинг ҳаёт фаолияти ёмонлашади, ривожланиши секинлашади [4].

Тузлардан нормал сода (Na_2CO_3) илдизга энг ёмон таъсир этади. Сода илдизларни уйиб юборади, натижада илдиз шилимшикланиб қораяди ва нобуд бўлади [1].

Тупроқда сувда эрийдиган оддий тузларнинг концентрацияси ортиб кетиши натижасида ўсимликларнинг ўсиши аста-секин ёмонлаша боради. Ўсимликларнинг ўсиши секинлашади, барглар сўлиб қурий бошлади. Купинча улар бужмайиб қолади. Кучли захарланганда ўсимликларнинг барги саргаяди, уларда туз доғлари пайдо бўлади. Бундай барглар кейинчалик туқилади [2]

Тузлар етарли даражада ювиб юборилмаганда, тупроқ жуда намланиб кетганда, натрий сульфат билан кальций карбонатнинг узаро алмашилиш реакциясига киришиши натижасида тупроқнинг ишқорийлиги бирданига ортиб кетади. Бунда тупроқ эритмасида сода ва уювчи натрий ҳосил бўлиб, унинг гидроксил иони (ОН) ўсимликни нобуд қилади:



Тузларнинг ўсимликларга зарарли таъсири умумлаштириб, қуйидаги ҳолатларни кайд қилиш мумкин [1]

Суғориладиган шўрланган ерларда ўсимликларнинг туз таъсирида ёмон ўсиши ёки нобуд бўлишига одатда тупроқ эритмасида сувда эрийдиган оддий тузлар концентрацияси ортиб кетиши сабаб бўлади. Ўсимликнинг нимжон бўлиб ўсишига ёки нобуд бўлишига қуйидагилар бевосита сабаб бўлади: ўсимликларнинг фотосинтез шароити, нафас олиши ва улардаги модда алмашинувининг ёмонлашишига тузларнинг таъсири; тупроқ «физиологик қуруқлиги» нинг таъсири; ўсимликларнинг минераллар билан озикланишининг бузилиши; ўсимликларнинг туздан захарланиши; ўсимликларнинг илдиз тизимида тузларнинг салбий таъсир этиши.

Масалан, анча шўрланган тупроқларга гузанинг униб чиқиши 10-15 кун кечикади. Бунга гуза шохчалари йугон ва мурт бўлиб қолади.

Шўрланган тупроқларда чигит бир текис униб чиқмайди. Тупроқнинг шўрланиш даражаси хар хил бўлганлиги сабабли, бир участканинг турли жойларида гузанинг зичлиги турлича бўлади. Шу сабабли ўсимликларнинг ривожланиши ҳам бирдай бўлмайди.

Кучли шўрланган тупроқларда, пахта ҳосилдорлиги, шўрланмаган тупроқлардагига нисбатан 40-60 %, ўртача шўрланган тупроқларда 20-30 %, кучсиз шўрланган тупроқларда эса 10-15 % камайиб кетади [4]

Ўсимликларнинг туз таъсирига чидамлилиқ даражаси тупроқнинг турига ва шўрланиш характериға ҳам боғлиқ. Масалан, шўрланган тупроқларида анчагина хлорид тузлар бўлган Мирзачулда гўзанинг нормал ривожланиши учун тупроқдаги тузларнинг энг кўп миқдори (қуруқ қолдиқ) вегетациянинг бошланиш даврида тахминан 0,3 % бўлиши лозим. Тупроғи сульфат тузлар билан шўрланган Фарғона водийси туманларида эса туз миқдори кўпи билан 0,5-0,75 % гача этади. Тупроқнинг шўрланиши ҳосилнинг сифатиға ҳам салбий таъсир этади. Масалан, пахта толаси кискалашади, текислиги бўзилади, пишиқлиги камаяди ва хоказо. Экинларнинг туз таъсириға чидамлилиги-тупроқ таркибидаги туз миқдори ва тупроқ эритмаси концентрациясининг экинларнинг нормал ўсиши ва ривожланишиға ҳамда юқори ҳосил олишға зарар етказмайдиган энг катта миқдоридир. Тузға анча чидамли ўсимликларға помидор, тарвуз ва пиез туз таъсириға анча чидамлидир. Туз таъсириға карам, қовун ва қовоқ яхши чидайди. Мева дарахтларида урик ва нок чидамли. Ток новдаси ҳам туз таъсириға яхши чидайди [2].

Экинларнинг туз таъсириға чидамлилиги ўсимликнинг ёшиға қараб ўзгариб туради. Ўсимликларнинг уруғдан униб чиқиш, ниҳол пайдо бўлиш ёки дастлабки ривожланиш даврида тузлар уларға кучли таъсир этади

Шундай қилиб, экинларнинг тузға чидамлилигини оғирлиқ миқдориғагина эмас, балки тупроқнинг намлик даражаси ва бунда ҳосил бўладиган тупроқ эритмасининг

концентрациясига ҳам қараб белгилаш керак. Ўсимликлар учун зарари кам сульфат тузлардир. Туз ўсимлик ҳаётида асосий вазифаларидан бири бу ўсимликнинг мустаҳкамлик қобилиятини оширади [3].

Хулоса Бугунги кунга келиб шўрланиш даражасини камайтириш ўсимликларни яхши ривожланиши тامينлаш мақсадида ерларга сульфатли тузларини аралаштириш орқали туз концентратияси камайтириш ва натижада ерланинг шўрланиш даражасини камайишига ва ўсимликлардан юқори, сифатли ҳосил олишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. А.Уразкелдиев. “Кимёвий мелиорация”. Ўқув қўлланма. Тошкент 20015.
2. О.Рамазонов, О.Юсупбеков. “Тупрокшунослик ва деҳқончилик”. Дарслик. Тошкент 2003. 272 бет.
3. Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., Шукурлаева Р.Т. “Ерлар мелиорацияси ва муҳофазаси” Тошкент 2008. 212 бет.
4. Шукурлаев Х.И., Маматалиев А.Б., Шукурлаева Р.Т., “Қишлоқ хўжалиги гидротехника мелиорацияси” Тошкент 2007. 240 - бет.

Илмий раҳбар

асс Ҳайитова М.С.

СУВ ТОЗАЛАШ ИНШООТЛАРИДА ТЕЗКОР ФИЛЬТРЛАРНИНГ ИШ ЖАРАЁНИНИ САМАРАЛИ БОШҚАРИШ

Аллаёров Д. – ассистент, Аллаёрова Д. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Тошкент шаҳридаги Бўзсув бош сув иншооти мисолида коммунал мақсадлар учун Бўзсув каналдан олинган сувни чўкиндилардан тозалаш учун уни тезкор филтрлардан ўтказишда филтрлаш жараёнини самарали бошқариш усуллари келтирилган.

Республикаимиз Президенти томонидан имзоланган “2017-2021 йилларда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури тўғрисида” ги қарори [1] асосида ривожлантирилаётган коммунал соҳа мамлакатимиз ҳудудий инфратузилмасининг энг муҳим таркибий қисмларидан бирини ташкил этади, унинг фаолияти эса аҳолининг муносиб ҳаёт кечириши учун зарур шарт-шароитларни шакллантиради, уй-жойлар ва аҳоли пунктларининг ҳар жиҳатдан шинам ва қулай бўлишини таъминлайди.

Мазкур соҳанинг тараққиёт даражаси ва фаолият самарадорлиги аҳолининг шунга мос ҳаёт сифатини шакллантиради, турмуш даражаси ва ҳаёт тарзини акс эттиради, иқтисодий салоҳиятни янада юксалтириш омилларидан бири бўлиб хизмат қилади [1].

Мазкур қарор билан, хусусан, 2017-2021 йилларда республикаимизда қуйидаги дастур ва лойиҳалар бажарилиши кўзда тутилмоқда:

- ✓ 20 та ичимлик суви таъминоти объектини қуриш ва реконструкция қилиш,
- ✓ 10,2 минг километр ичимлик суви қувурлари ва тармоқлари, 1677 та сув чиқариш қудуғи, 1744 та сув минораси ва резервуари қуриш ҳамда реконструкция қилиш,
- ✓ 1440 дона насос ускунасини ўрнатиш.

Бундан ташқари, қарорда ичимлик суви таъминоти тизими объектлари иш самарадорлигини ошириш мақсадида ҳар бир аҳоли пунктидаги ичимлик суви объектларини паспортлштириш ва ичимлик суви таъминоти тизими объектларининг электрон маълумотлар базасини яратиш назарда тутилган. Ушбу қарорнинг амалга оширилиши натижасида аҳолини марказлаштирилган ичимлик суви таъминоти билан

камраб олиш республика миқёсида 84 фоизга, бир қатор ҳудудларда эса 90 фоизга етказилиши кўзда тутилган [1].

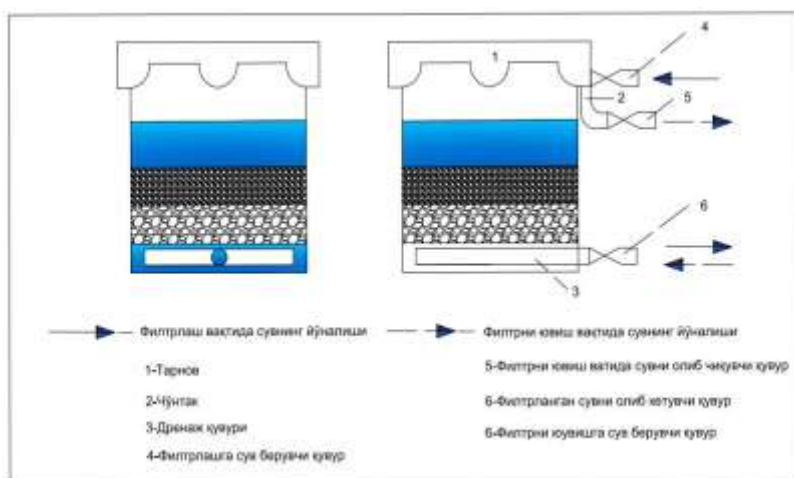
Ичимлик, хўжалик ва техник мақсадлар учун ишлатиладиган сувнинг сифати сувдаги ҳар хил эрувчан ва эримайдиган, минерал ва органик моддаларнинг таркибига боғлиқдир ва сувнинг физик, химик, бактериологик ҳамда биологик хоссалари йиғиндиси (тўплам) бўйича аниқланади [2]. Ичимлик суви сифатига Ўзбекистон Давлат Стандарти ЎзДст 950:2011 "Ичимлик сув"да белгиланган талаблар билан назорат қилинади.

Сув таъминоти тизимлари бу сув қабул қилиш иншоотлари, насос станциялари, резервуарлар, тозалаш иншоотлари, сув ташиш ва сув ўтказиш тармоқларини ўз ичига олган элементлар мажмуасидир. Кўрсатиб ўтилган иншоотлар ишининг ишончлилиги ҳам sanoat корхоналари ва аҳоли пунктларини сув билан таъминлашининг узилиб қолмаслигининг асосий шартларидан бири ҳисобланади. Бугунги кунда сув таъминоти манбааси сифатида ер усти ва ер ости манбаларидан фойдаланиш амалиёти кенг камровлидир [3].

Сув таъминоти амалиётида сувни тиниқлаштиришда филтрлардан фойдаланиш катта самара бериши исботланган. Тозаланаётган сувни филтрловчи материал қатлами орқали ўтиш жараёни филтрлаш дейилади ва сувни филтрлашда асосан 2 хил филтрлардан фойдаланилади - тезкор ва суст. Коммунал рўзғор ва юқори сифатли сув талаб этувчи ишлаб чиқарувчиларнинг сувга бўлган эҳтиёжининг юқорилиги сабабли амалиётда сувни тозалаш учун кўпроқ тезкор филтрлар қўлланилади (1-расм).

Тезкор филтрларнинг ишлаш принципи реагентлар билан ишлов берилган сувни кварцли кум орқали филтрлашга асослангандир.

Сувдаги сузиб юрувчи моддалар реагент таъсирида пайдо бўлган ёпишқоқлик хоссаси туфайли филтрловчи кум заррачаларига ёпишиб ушланиб қолади. Тезкор филтрларда ёпишқоқликка мойил бўлган оқиндиларни филтрлаш жараёни амалга оширилади.



1-расм. Сувни филтрлашнинг технологик схемаси

Бу жараён қуйидагича амалга ошади:

- 1 босқич насослар ёрдамида кўтарилган сув тарнов орқали филтрловчи материал устига келиб тушади,

- филтрлаш жараёни самарали ва сифатли амалга ошиши учун сув филтрловчи қатлам устида ёпишқоқлик хоссасига эга парда ҳосил қилиши керак, бу парда 15-20 дақиқада ҳосил бўлади, (парда ҳосил бўлиш вақтидаги берилган сув зовурга ташланади)

- парда ҳосил бўлгандан кейин филтр ўз ишини бошлайди,

- филтрланган сув сув ташиш қувирлари орқали ўзи оқар ҳолатда тоза сув резервуарига берилади.

Юқоридаги жараёнда эксплуатацияга олинган сув ресурсларини тежаш, яъни реагент билан ишлов берилган, тиндирилган, бирламчи хлор билан ишлов берилган ва насослар

ёрдамида кўтарилган сувни (тозалаш жараёнининг 75 % и бажарилган) ҳам иқтисодий ҳам табиий ресурс жихатдан тежаш жуда муҳим масаладир.

Бўзсув Бош сув иншоотидаги сувни филтрлаш жараёнини кўп муддатли кузатувлар натижасида филтрларнинг иш самарадорлигини ошириш ва унинг эксплуатацияси давомида филтрларнинг иш жараёни самарали бошқаришда қуйидаги ишларни олиб бориш муҳим восита бўлиши аниқланди:

✓ филтрни ишга туширишда парда ҳосил бўлиш вақтида (10-20 мин) сарфланадиган сувни қайтадан тозалаш жараёнига киритиш,

✓ филтрларни ювиш вақтида сарфланадиган сувни лойқалигини ўрганган ҳолда уни қайтадан тозалаш жараёнига киритиш,

✓ филтрларга парда ҳосил бўлиш вақтида бериладиган сувни минималлаштириш.

Ушбу воситалар ичида парда ҳосил бўлиш вақтида сув ресурсларини тўғри бошқариш иншоотнинг иш самарадорлигини ошишига сезиларли таъсир кўрсатиши аниқланди.

Парда ҳосил бўлиш вақти 1 босқич насослар орқали лойқалиги 8-12 мг/л бўлган сув филтрловчи қатламлардан ўтади ва бу жараёнда сувнинг лойқалиги ўз-ўзидан 8-12 мг/л дан камайиб бориш тартибида 1 мг/л гача тушади. Сувнинг лойқалиги ўзгармас ҳолатга (1 мг/л ва ундан паст) келгандан сўнг филтр ўз ишини бошлайди ва филтрлашдан чиқаётган сув тоза сув резервуарларига узатилади. Ҳозирги вақтда парда ҳосил бўлиш вақтидаги сув зовур орқали каналга ташланмоқда.

Бўзсув бош сув иншоотида истеъмолчиларнинг сувга бўлган талаби асосида НС-1 нинг ишлаш режими қабул қилинади. 2017 йил давомида аксарият ҳолларда НС-1 соатига 8500 м³ сувни филтрлаш жараёнига узатган.

Филтрларнинг нормал иш давомийлиги 10-12 соат эканлигини ва ювувчи насослар сутка давомида бир маротаба ишлаётганлигини ҳисобга олсак ҳар бир филтр сутка давомида 1 маротаба эксплуатация қилинаётганлигини кўришимиз мумкин.

Филтрларнинг эксплуатация йўриқномасига мувофиқ парда ҳосил бўлиш давридаги сув гарчи у филтрлашдан ўтган бўлсада белгиланган талабга (1 мг/л) жавоб бермаганлиги сабабли зовур тармоғи орқали чиқариб (Бўзсув каналига) ташланади. Иншоотда 12 та айлана (Q=609,4 м³/соат) ва 6 та тўртбурчак (Q=766,7 м³/соат) шаклли филтрлар мавжуд. Ҳозирги ҳолатда парда ҳосил бўлиш вақтида сарфланадиган (ҳар бир филтр сутка давомида бир марта фойдаланилганда) сувнинг ҳажмини баҳолайдиган бўлсак 3971 м³/сутка ни ташкил қилаётганлигини ва бу қиймат умумий филтрланган сувнинг 3 %ини (парда ҳосил бўлиш вақтининг филтр иш давомийлигига нисбати) ташкил этишини билишимиз мумкин.

$$W = n_1 \cdot Q_1 \cdot \frac{t}{60} + n_2 \cdot Q_2 \cdot \frac{t}{60} \quad (1)$$

бу ерда: n_1 -юзаси доира шаклли филтрлар сони,

n_2 -юзаси тўртбурчак шаклли филтрлар сони,

Q_1 - юзаси доира шаклли филтрнинг филтрлаш самарадорлиги,

Q_2 - юзаси тўртбурчак шаклли филтрнинг филтрлаш самарадорлиги,

t - филтрларда парда ҳосил бўлиш вақти.

$$W = 12 \cdot 609,4 \cdot \frac{20}{60} + 6 \cdot 766,7 \cdot \frac{20}{60} = 3971 \quad \text{м}^3$$

Агар филтрлар сутка давомида 2 маротаба эксплуатация қилинса бу миқдор 7942 м³/сутка ни ташкил этади. Демак ҳар қандай тозалаш иншоотида тозалашга олинган сувнинг 3 %и парда ҳосил бўлишида сарфланар экан.

Бизга маълумки парда ҳосил бўлиш вақтидаги сув филтрлашгача бўлган барча технологик жараёнлардан ўтган ҳисобланади, агар бу сувга сарфланган технологик

протсесни иқтисодий жихатдан таҳлил қиладиган бўлсак 140 минг сўм/кун ни ташкил этишини кўришимиз мумкин (1-жадвал).

1-жадвал. Парда ҳосил бўлишига сарфланадиган сувнинг филтрлашгача бўлган технологик сарф харажатлари (*барча хисоблар лойқаликнинг ўртача қиймати учун олинган*)

№		Миқдор	Харажат, сўм	1 кунлик харажат, минг сўм	1 ойлик харажат, минг сўм
1.	Реагент сарфи, кг	17,07	31000	140,806	4224,180
2.	Насоснинг элект энергия сарфи, квт	400	91440		
3.	Тиндирилган лойқани тозалаш ва бирламчи хлор билан ишлов бериш (15%)	-	18366		

Агар биз парда ҳосил бўлишидаги сувни мақсадли ишлатадиган бўлсак сув тайёрлашдаги ойлик иқтисодий харажатларни филтрлаш бўлимининг иш тактига боғлиқ ҳолда: агар 1 такт бўлса (филтрлар сутка давомида бир марта фойдаланилган бўлса) 4,224 млн сўм, 2 такт бўлса 8,448 млн сўмга камайтирган ва бир вақтининг ўзида иш самарадорлигини оширган бўлар эдик.

Хулоса ва тафсиялар: Бизга маълумки парда ҳосил бўлиш вақтида филтрловчи қатламдан ўтган сувнинг лойқалик кўрсаткичи тиндиргич сўнгидаги сувнинг лойқалик кўрсаткичидан паст. Демак бу сувни бемалол тиндиргич сўнгига ташлашимиз ва уни қайтадан филтрлашга узатишимиз мумкин.

Биз филтрлар ишини юқоридаги тавсия асосида самарали бошқарадиган бўлсак, сув ишлаб чиқаришдаги қуйидаги авзалликларга эришган бўламиз:

- ✓ каналдан олинаётган сувдан самарали фойдаланиш,
- ✓ сувнинг мақсадли сарфини ошириш,
- ✓ сув тайёрлашдаги технологик харажатларни камайтириш,
- ✓ ишлаб чиқарилаётган сувнинг таннархини камайтириш,
- ✓ иншоот иш самарадорлигини ошириш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини ривожлантиришнинг ҳаракатлар стратегиясига мувофиқ президентимизнинг “2017-2021 йилларда ичимлик суви таъминоти ва канализация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури тўғрисида” ги 2017 йил 20 апрелдаги қарори.
2. Вода питьевая: Гигиенические требования и контроль качества - РСТ 950:2011, Государственный стандарт Узбекистана. -Ташкент, 2011.
3. Маҳмудова И. М., Ахмедова Т.А. “Табиий ва оқова сувлар сифатини баҳолаш ва тозалаш асослари” Ўқув қўлланма ТИМИ, 2007. 68б.
4. Самиев Л.Н. Оқимдаги чўкинди заррачаларини фракциялар бўйича бошқаришнинг ахамияти.-Тошкент: “Агро илм” журнали, 2-сон, 2012 й. 58-59 б.
5. Аллаёров Д.Ш., Хамиджонова Д.С. Очиқ манбадан сув олинганда реагент самарадорлиги. XVII Ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли талабаларнинг илмий-амалий конференцияси.-Тошкент. 2018й. 106-108б.
6. Liu, C., Walling, D. E. and He, Y. (2018) ‘Review: The International Sediment Initiative case studies of sediment problems in river basins and their management’, International Journal of Sediment Research. Elsevier, 33(2), pp. 216–219. doi: 10.1016/J.IJSRC.2017.05.005.

ҚАШҚАДАРЁ ҲАВЗАСИДА СУВ РЕСУРСЛАРИНИ ТАНҚИСЛИГИНИ ОЛДИНИ ОЛИШ ЙУЛЛАРИ

Тиллаева З.У. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Қашқадарё Ҳисор тизмасининг ғарбий қисмидан бошланади ва Муборакка етмасдан қуриб қолади. Қашқадарё ҳавзаси табиий шароити бўйича икки қисмга бўлинади. Биринчи қисмида тарқалган суғориладиган ерларга сув Қашқадарё ва унинг ирмоқлари орқали етказиб берилади. Бу ерларда суғоришга сув асосан дарёлардан босимсиз берилиб экинлар ағат оралаб суғорилади. Вилоятда 1 млн гектарга яқин суғоришга яроқли ер бор, бироқ сув танқислиги сабабли 419 минг га суғорилади. Иқлими континентал, ёғин-сочин миқдори, айниқса чўл минтақасида жуда оз. Китоб, Шахрисабз ер ости сув захираларини меъёрдан ортиқ Қарши чўлида жойлашган аҳоли яшаш жойларига етказиб бериш ва сув таъминоти мақсадида унумсиз ишлатиш бир нечта муаммоларга олиб келмоқда. Мақола шу муаммоларни ечишга ва таклифларни таҳлил қилишга қаратилган.

Қашқадарё вилояти аҳолиси 1950 йилдан 2018 йилгача 1100 минг –дан 3100 минг-гача ошган, бу эса озиқа ва пахта маҳсулотларига бўлган талабларни оширди. Натижада, қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш билан боғлиқ бўлган чекланган сув ресурсларига ва умуман экологик муҳитга одам фаолиятининг таъсирини ошишига олиб келди. Ички дарёлар оқимини тўла ишлатилиши ва сув сифати бузилиши натижасида сув билан боғлиқ бўлган муаммолар юзага келди. Бу эса сув ресурсларидан барқарор фойдаланишни мақсад қилиб қуйган изланишларни актуаллигини белгилади. [4]

Қашқадарё вилояти қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштириш ҳамда ёқилғи ресурсларини қазиб олиш бўйича Ўзбекистонда муҳим ўрин эгаллайди. Шунингдек, республикада энг кўп дон ва пахта етказиб берадиган вилоятдир. Ўзбекистонда тайёрланадиган ялпи қишлоқ хўжалиги маҳсулотининг 10,2%, шу жумладан пахтанинг 11,8%, ғалланинг 12% вилоят ҳиссасига тўғри келади. Қишлоқ хўжалигининг асосий тармоқлари: ғаллачилик, пахтачилик, картошкачилик, полизчилик, сабзавотчилик, чорвачилик. Боғдорчилик, тоқдорчилик, ипакчилик ҳам салмоқли ўрин тутди. Қашқадарё вилоятида 667,6 минг га экин майдони мавжуд бўлиб, шундан 418,7 минг гектари суғорилади. 173,8 минг га ерга пахта, 205 минг га ерга дон, 3,2 минг ерга сабзавот, 2 минг га ерга полиз, 0,5 минг га ерга картошка, 38,1 минг га ерга озуқа экинлари экилади. 32,8 минг га ер кўп йиллик дарахтзорлар, шундан 13,2 минг га ер мевазор, 1451 минг га ерни яйловлар эгаллайди. Ернинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш мақсадида 13815 км узунликда коллектор-дренаж тармоқлари қурилган. Вилоятда суғориладиган деҳқончиликни ривожлантириш мақсадида суғориш каналлари (Қарши, Сандал ва б.) ва сув омборлари (Талимаржон, Чимқўрғон, Ҳисорак, Қизилсув) барпо этилган. [1]

Қашқадарё ҳавзаси табиий шароити бўйича икки қисмга бўлинади. Биринчи қисмида тарқалган суғориладиган ерларга сув Қашқадарё ва унинг ирмоқлари етказиб берилади. Бу ерларда суғоришга сув асосан дарёлардан босимсиз берилиб экинлар ағат оралаб суғорилади. Сув танқислиги сув ресурсларининг йиллик миқдори етарлик бўлиб уларнинг режими экинларнинг сувга бўлган талаби билан тўғри келмаслиги билан боғлиқ. Бу қисмда Китоб, Шахрисабз ер ости сув захираси тарқалган бўлиб, бу захиралар Қашқадарё ҳавзасида асосий ичимлик сув манбаи ҳисобланади. [2]

Қашқадарё Ҳисор тизмасининг ғарбий қисмидан бошланади ва Муборакка етмасдан қуриб қолади. Йиллик сув сарфи ўртача 53 м³/сек ташкил килади. Дарё ҳавзасида йиллик ўртача ҳарорат Ўзбекистоннинг бошқа жойларидагидан бирмунча юқори. Текислик қисмида йиллик ёғинларнинг миқдори 145-230мм ни, адирларда 300-370мм ни, тоғларда 400-650 ммни ташкил этади. Вилоятда 1 млн гектарга яқин суғоришга яроқли ер

бор, бироқ сув танқислиги сабабли 510 минг га сугорилади. Иқлими континентал, ёғин-сочин миқдори, айниқса чўл минтақасида жуда оз. [3]

Дарё хавзасининг иккинчи, қуйи қисми сувсиз булиб, бу ерларни суғориш Амударё суви орқали оширилади. Йирик Қарши магистрал канали Амударёдан бошланади ва қисқа масофада қўшни Туркменистон худудидан ўтади, сўнгра у катта Талимаржон сув омборига қўйилади, ундан қудратли насос станциялари ёрдамида 132 метр баландликка кўтарилиб берилади. Бу ерда етиштириладиган қишлоқ хужалик экинларининг сўғориш меъёри ҳам анча катта. Масалан, ғалла экинлари учун суғориш меъри ҳар бир гектар майдонга 7900м³/га, қўп йиллик ўтлар учун 10100-10700 м³/га, сабзавотлар учун 11100-11200м³/га, ғўза учун 8300-8500м³/га, боғлар учун эса 7700-7900м³/гаташқил этади. Дарёнинг бу қисмида сув муаммолари сув ресурсларини етишмаллиги, сув ва энергиядан фойдаланиш унумдорлиги пастлиги ва суғориладиган ерлар шўрланганлиги билан боғлиқ.

Ичимлик сув муаммоси. Китоб, Шахрисабз ер ости сув захираларини меъёрдан ортиқ Қарши чўлида жойлашган аҳолига етказиб бериш ва сув таъминоти мақсадида унумсиз ишлатиш бир неча муаммоларга олиб келмоқда:

1) Натижада бугунги кунда чучук ер ости сувлари сатҳининг пасайиши қайд этилмоқда.

2) Қарши чўли қишлоқ аҳолиси сув билан тўла таъминланмаган.

Бундай шароитда аҳолини сув билан таъминлашни тизимини қайта кўриб чиқиш мақсадга мувофиқ. Бир неча сценарийни кўриб чиқиш мумкин:

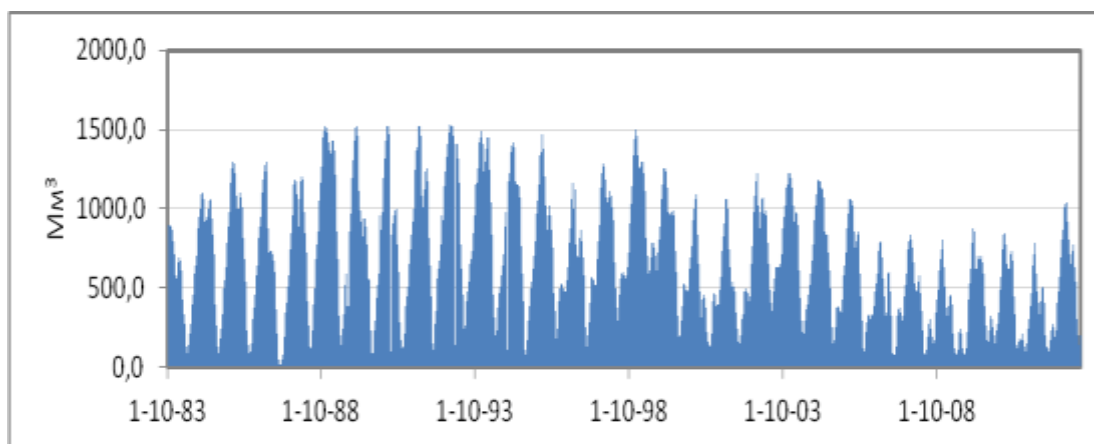
1) Ичимлик сувни ҳар бир аҳоли яшайдиган жойларга қувурлар ёрдамида етказиб бериш ва дўконлардаларда аҳолига сотиш. Маиший талаблар учун сувни иккиламчи сув манабаларидан олиш – 2-5 г/л шўрланишга эга булган ер ости сувларини, махсус тайерлагандан, сўнг фойдаланиш.

2) Китоб ёки Шахрисабз худудларида ер ости сувларини қадоклашни ташкил қилиш ва кейин сувларни барча аҳоли яшайдиган жойларда дўконлар орқали арзонлаштирилган нарҳда сотиш.

Бу йул билан бир томондан анча кўпроқ миқдорда аҳолини сифатли сув билан таъминлаш имкони яратилади. Иккинчи томондан ер ости сувлари сатҳини пасайишини олди олинади. Қувур тизими ўрнатилганлиги сабабли биринчи сценарий иқтисодий асосланган деб олинди.

Суғориладиган дехқончиликда сув танқислиги. Қишлоқ хўжалик маҳсулотларини етиштиришни кўпайтириш мақсадида Қарши чўлида 250 минг га ер ўзлаштирилган. Суғориш ташкил қилиш учун 6 та йирик насос станцияси қурилган. Қарши магистрал каналдан Қарши чўлининг қуйи зонасини суғориш учун Шўрсой тармоғи, юқори зонасини суғориш учун Миришкор тармоғи сув олади. Узунлиги 290 км, бош қисмидаги максимал сув ўтказиш имконияти 195-220 м³/с га яқин, сув кучли насослар билан 6 босқичда 132 м баландликка кўтариб беради. Каналнинг асосий вазифаси Амударё сувини Қарши чўлидаги қурғоқчил, асосан, ғўза экиладиган майдонларга етказиб бериш. Қарши магистраль каналининг бош қисмида умумий қуввати 450 МВт бўлган 6 насос станцияси (36 насос агрегат) қурилган. Нишон, Қарши, Ғузор, Косон ва бошқалар туманларда 200 минг га дан зиёд ер суғорилади. Ҳозирги кунда “Қарши насос станциялар каскадини қайта тиклаш – III фаза” лойиҳаси амалга оширилмоқда. Лойиҳани бажариш натижасида 402 минг гектар суғориладиган майдоннинг сув таъминоти яхшиланади. Насос станцияларида ҳар йили 106,55 миллион кВт соат энергия тежалиб, қишлоқ хўжалигида даромадлар ошишига, худудни янада тараққий этилишига эришилади. Лойиҳа Қарши насос станциялар каскадининг 1-6 насос агрегатини янгилаш, 850 метр қувурларни янгилаш, сув келтирувчи канални лойқадан самарали тозалаш ишларини амалга оширишни кўзда тутди. Бунинг учун жами 128,934 миллион доллар маблағ сарфланади. Шунингдек, НС-1 ва НС-2 оралиғидаги каналнинг 8 километр қисмини ва каналнинг чап қирғоқ дамбасини таъмирлаш режалаштирилган. Лекин сув танқислиги ошиб бораётган даврда бу тадбирлар етарлик эмас. [5]

Амударё ёзги оқими камайиб борар экан, Талимаржон сув омборида ҳам йигиладиган сув миқдори камайиб бормоқда (Чизма 1).



Чизма 1. Талимаржон сув омборида сув захираларини ўзгариши

Талимаржон сув омбори Қарши чўлига 1/3 сув ресурсларини таъминлаганлиги сабабли, сув омборида йигиладиган сувлар миқдори камайиши қишлоқ хўжалик экинлари ҳосилдорлигига кескин салбий таъсир кўрсатиши мункин. Бу эса чекланган бўлса ҳам сувда эриган тузлар миқдори 2000 мг/л дан 5000 мг/л бўлган ер ости, суғориш натижасида ҳосил бўлган сувлардан фойдаланишни тақазо этади. 1960-йиллардан бугунги кунга қадар ер ости сувлар захиралари 1 млрд м³-га ошган. Бу сувларни шўрга чидамли экинларни дарё сувлари билан аралаштириб суғоришга ишлатиш мақсадга мувофиқ. Қудуқлар ёрдамида олинadиган ер ости сувларни томчилатиб суғориш тизими орқали етказиб бериш сувдан фойдаланишни самарадорлигини оширишга имкон беради. [3]

Хулоса

Қашқадарё хавзасида сув танқислиги муаммосини ечишда ноанъанавий йўллар билан замонавий технологиялардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Чучук сувларни, ичимлик мақсадида, фақат қадоклаш орқали аҳолига етказиб бериш, шу йўл билан аҳолини ичимлик сувга бўлган талаби тўла таъминланади ва ер ости сувларини сатҳини пасайиши олди олинади. Суғориладиган деҳқончилликда ер ости сувларини дарё сувлари билан аралаштирган ҳолда ишлатиш орқали сув танқислиги олдини олиш мункин. Қудуқлар ёрдамида ер ости сувларини томчилатиб суғориш тизимига бериш билан фақат экинларни суғориш учун сув етказиб бермай, балки ерларни шўрланишини ҳам тухташиш мункин.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон миллий энциклопедияси (2000-2005)
2. Ирригация Узбекистана, Том III. Ташкент – 1979 г.
3. Миродова Д. “Қашқадарё вилояти иқтисодий географияси” Қарши 2007.
4. [https:// stat.uz](https://stat.uz)
5. [https:// zamin.uz](https://zamin.uz)

Илмий раҳбар

Каримов А.Х.

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ (ОБЪЕМА) ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ ВЫДЕЛЯЕМЫЕ НЕФТЕПРОДУКТАМИ

Кулмуродов Д.И. – ассистент, ЖизПИ, Ильхомов Э.Э., Тиркашева Х.О. - студенты ЖизПИ

Аннотация

Проблемы охраны окружающей среды от загрязнения отходами производства и потребления теснейшим образом связаны с проблемой рационального и комплексного использования природных ресурсов и внедрения более чистых технологий и производств.

Сегодня во всем мире, в том числе и в Узбекистане, идет борьба за сохранения окружающей среды против выбросов в биосферу, которые вызывают негативное влияние на нее. Основываясь на данные об истинном состоянии биосферы, разработаны конкретные меры по защите людей, их здоровья и трудовой деятельности, от производственных и транспортных выбросов, создающих угрозу жизнедеятельности всей окружающей среде.

В результате бесхозяйственной деятельности людей, серьезным изменениям атмосфера, гидросфера, литосфера, являющиеся составляющим основу биотопа, в связи с увеличением энергоемкости предприятий увеличивается образование твердых, жидких и газообразующих продуктов.

Известно, что загрязняющие вещества являются отходами, выделяемые из нефтепродуктов, которые есть продукты предприятий по переработке нефти и газа, организаций потребляющие нефтепродукты, нефтяные базы, склады, охраняющие смазочные материалы, нефтепроводные магистрали, газо и бенза заправочные станции [1].

Расчет парообразных отходов нефтебаз и складов смазочных материалов.

Сведения для расчета. Объем жидкости, перегоняемый в резервуар зависит от времени года и соответствен она осенне-зимний период ($V_{03,m}$) и на весенне – летний период ($V_{вл,m}$) расчет ведется отдельно. Кроме этого, во время перегона в резервуар жидкости, выдавливаемый из нее объем парообразной смеси (V_r , м³/с) считается равной производительности работы насоса.

Общий объем парообразных отходов нефтепродуктов определяется по следующей формуле: самый большой объем отходов (M_i , г/с)

$$M = \frac{C_1 \cdot K_p^{max} \cdot V_r^{max}}{3600} \quad (1.1)$$

K_p – ценность коэффициента опыта извлекается из таблицы № 1.

-объем годового отхода (G_i , р/г) равен:

$$G = (Y_2 \cdot B_{03} + Y_3 \cdot B_{вл}) \cdot K_p^{max} \cdot 10^{-6} + G_{xp} \cdot K_{нп} \cdot N_p \quad (1.2)$$

Здесь:

C_1 - концентрация парообразных продуктов в резервуаре, г/м³

Y_2, Y_3 – средний сравнительный объем отходов в резервуаре соответственно зимнее – осеннему и весеннее – летнему периоду г/тонна (выбирается из таблицы);

$K_{нп}$ – коэффициент опыта; G_{xp} – объем парообразованных отходов в одном резервуаре при сохранении бензина автомобиля (объем взят из приведенной таблицы) [2, 3].

Уровень пролитого горючего за год:

-для автомобильного бензина:

$$G_{пп} = 125 \cdot (Q_{03} + Q_{вл}) \cdot 10^{-6} \quad (1.3)$$

Таблица 1

Размер жидкост	Конструкция резервуара	K _p	Результат K _p после деления V _p резервуара			
			100 м	200-400 м	700-1000 м	2000 м
Режим эксплуатации – “мернек”; ССО (способы сокращения отходов) не учитываются						
А	Вертикальные наземные	K _p	0,90	0,87	0,83	0,80
		K _p	0,63	0,61	0,58	0,56
	Вбитые в землю (подземные)	K _p	0,80	0,77	0,73	0,70
		K _p	0,56	0,54	0,51	0,50
	Горизантально над землей	K _p	1,00	0,97	0,93	0,90
		K _p	0,70	0,68	0,65	0,63
Б	Вертикально над землей	K _p	0,95	0,92	0,88	0,85
		K _p	0,85	0,82	0,78	0,75
	подземный	K _p	0,85	0,82	0,78	0,75
		K _p	0,60	0,57	0,55	0,53
	Горизантальный под землей	K _p	1,00	0,98	0,96	0,95
		K _p	0,70	0,69	0,67	0,67
В	Вертикальный под землей	K _p	1,00	0,97	0,93	0,90
		K _p	0,70	0,68	0,65	0,63
	Подземный	K _p	0,90	0,87	0,83	0,80
		K _p	0,63	0,61	0,58	0,56
	Вертикальный подземлей	K _p	1,00	1,00	1,00	1,00
		K _p	0,70	0,70	0,70	0,70
Режим эксплуатации – “мернек”; ССО (способы сокращения отходов)понтон						
А,Б,В	Вертикально под землей	K _p	0,20	0,19	0,17	0,16
		K _p	0,14	0,13	0,12	0,11
Режим эксплуатации – “мернек”; ССО (способы сокращения отходов)плавающая крышка						
А,Б,В	Вертикально под землей	K _p	0,13			
		K _p	0,094			

-для дизельного топлива:

$$G_{\text{пр}} = 50 \cdot (Q_{\text{O}_3} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.4)$$

- для масел:

$$G_{\text{пр}} = 12,5 \cdot (Q_{\text{O}_3} + Q_{\text{вл}}) \cdot 10^{-6} \quad (1.5)$$

Здесь: объем отходов 125, 50, 12,5 г/м³.

Заклучение

В итоге принято считать равноценными по объему отходы, вытекающие из 1 м³ нефтепродуктов из заливающих и процеживающих из шлангов и установленная концентрация нефтепродуктов превышает более чем в 50 раз, что обуславливает их экологическую опасность для окружающей среды и необходимость утилизации.

Литературы

1. Голубев И.Г., Новиков Ю.В. Окружающая среда и транспорта – М.: Транспорт, 1987 - 206 с.
2. Рябчинский А.И., Трофименко Ю.В., Щелмаков С.В. Экологическая безопасность автомобиля – М; МАДИ, 2000 -95с.
3. Эргашев Т., Эргашев А. Экологическая безопасность. –М.: Чинор. 2007г.

Научный руководитель

доц. Тиркашева М.

ОРОЛ ДЕНГИЗИ МУАММОСИ: ОҚИБАТЛАР ВА БУГУНГИ КУНДАГИ АҲВОЛ

Курбанова Ш.У. – талаба, ТИҚХМИИ

Аннотация

Мақолада кучли антропоген таъсир натижасида атроф муҳитнинг ифлосланиши, турли хил экологик муаммоларнинг пайдо бўлиши, жумладан Орол денгизи муаммосининг келиб чиқиши ва унинг оқибатлари келтириб ўтилган. Бу муаммони бартараф этишга қаратилган Ўзбекистон Республикаси раҳбарияти ва ҳукуматининг ҳамда халқаро ҳамжамиятнинг муносабати ва бугунги кундаги бу борада олиб борилаётган ишлар тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Ишнинг мақсади. Инсониятнинг табиатга бўлган нотўғри муносабати туфайли юзага келган экологик инқироз ва унинг оқибатларига кенг жамоатчиликнинг эътиборини жалб қилиш, жумладан Орол денгизи ҳудудида вазиятга баҳо бериш ва уни баратарф қилиш бўйича маълумотлар бериш ва ечимлар излаш асосий мақсад ҳисобланади.

Ҳозирги кунда сайёрамизда инсон фаолиятининг салбий таъсири натижасида атроф муҳитда сезиларли ўзгаришлар рўй бермоқда. Жумладан, иқлим ўзгаришлари, турли хилдаги табиий офатлар ер сайёрасининг барча кенгликларида сезилмоқда. Оқибатда ўрмон билан қопланган майдонлар қисқармоқда, атмосфера, сув ва литосфера ифлосланмоқда.

Табиий муҳит ҳолатининг инсон таъсирида ўзгариши, жонли ва жонсиз компонентларга кучли антропоген таъсир маҳаллий, минтақавий ва умумжаҳон экологик муаммоларни келтириб чиқаради. Жумладан, шу каби таъсирлар натижасида минтақадаги экологик инқирознинг энг хавfli ҳисобланган “Орол муаммоси” вужудга келган.

Бу ҳақида қуйидаги маълумотлар фикримизни исботлайди. Охириги 40-45 йил давомида Орол денгизи сатҳи 22 метрга пасайиб кетди, акватория майдони 4 мартадан зиёдга камаяди, сув ҳажми 10 баробаргача (1064 куб км дан 70 куб км) камаяди, сув таркибидаги туз миқдори 112 г/л гача, Оролнинг шарқий қисмида эса 280 г/л гача етди. Орол денгизи деярли “ўлик” денгизга айланди. Қуриб қолган туби майдони 4,2 млн. гектарни ташкил этиб, туташ ҳудудларга чанг, қум-тузли аэрозолларини тарқатиш манбаига айланди. Бу ерда ҳар йили атмосфера ҳавосига 80 дан 100 млн. тоннагача чанг кўтарилади. Шу билан бир вақтда, Амударё ва Сирдарёнинг дельталарида ерларнинг таназзулга учраши ва чўллашиш суръатлари ўсиб бормоқда [3].

Мамлакатимиз биринчи Президенти И.А.Каримовнинг таъкидлашича: “Орол денгизининг йўқолиб бориши хавfli экологик муаммо, айтиш мумкинки, миллий фалокатга айланди. Орол денгиз муаммоси илдизи узоқ ўтмишга бориб тақалади. Аммо ХХ асрнинг 60-90 йилларида у таҳдидли даражага етади. Бутун Марказий Осиё ҳудуди бўйлаб суғориш иншоотларининг изчиллик билан қурилиши Орол фалокатининг сабабчиси бўлиб қолди... Бугунги кунда Оролбўйи – экологик фалокат ҳудуди”, биринчи Президентимиз фикрича, “Орол инқирози – инсоният тарихидаги энг йирик экологик ва ижтимоий фалокатлардан бирига, денгиз ҳавзасида яшовчи 35 млн. аҳоли унинг таъсири остида қолди” [1].

Фавқулотда кейин экологик вазият, ичимлик суви сифатининг ёмонлашуви ҳудуд аҳолиси саломатлигига катта салбий таъсир ўтказди. Оролбўйи аҳолиси учун ичимлик сувининг асосий манбаси – Амударё суви бўлиб, ундаги ҳар хил тузлар, кимёвий элементлар ва бирикмалар борлиги туфайли ичимлик суви санитария меъёрларига тўғри келмай ҳудудда эпидемиологик вазият вужудга келишига шароит туғдиради.

Ўтган асрнинг 60-йилларидан бошлаб ҳудудда ўт халтада тош пайдо бўлиши, сурункали гастрит, буйрак касалликлари ва қизилўнғач раки каби касалликлар кўпая бошлади.

Аввал денгиз йирик транспорт, балиқчилик ва бошқа хўжалик ҳам иқлим аҳамиятига эга эди. Бугунги кунда Орол денгизини ўрнида асосан 6 та қолдиқ қўллар ҳосил бўлган. Орол денгизининг қуриб кетган ерларидан шамол орқали ҳавога туз ва чанг кўтарилиб, юзлаб километр ҳудудларга тарқалмоқда. Бу нафақат Оролбўйи, балки ундан узоқ ҳудудларда ҳам қурғоқчиликни келтириб чиқармоқда. Оролнинг қуриган тубидан кўтарилган чанг-тўфонлари илк бора 1975 йили космик тасвирлар натижасида аниқланган, ҳозирда эса улар оддий ҳолга айланган. Ўтган асрнинг 80-йилларидан бошлаб бундай тўфонлар йилига 90 кунгача чўзилган.

Орол денгизининг қуриши натижасида маҳсулдорлиги йилига 45 минг тоннагача овланган балиқчилик саноати, туб аҳолининг доимий ҳаёт манбаи бўлган овчилик ва мўйначилик соҳалари инкирозга учради.

Амударё бўйи қисмидаги ўсимлик дунёси сийраклашди, баъзи ўсимлик турлари умуман йўқолиб кетди, ёки йўқ бўлиш арафасига келиб қолди. Дарё қирғоқбўйи тўқайзорлари қисқариб кетди, бу эса ўз навбатида ҳайвонот дунёсига ҳам салбий таъсир ўтказмоқда.

Ноёб ва камайиб бораётган ҳайвон ва ўсимлик турларини сақлаш мақсадида 2006 йилда нашр этилган Қизил китобида ўсимликларнинг 305 тури (1983-йилда 163 тури, 2003-йилги нашрда 301 тур) ва ҳайвонларнинг 184 тури (1984-йил 63 тур, 2003-йилги нашрда 184 тур) киритилган [3].

Агар, 1970-йил Хоразм вилоятида шўрланмаган ва кам шўрланган ерлар 86 фоизини ташкил этган бўлса, 1990-йилга келиб бу кўрсаткич 69 фоизга тушди. Ҳозирги кунда Қорақалпоғистон Республикасининг умумий шўрланган ер майдони 90 фоиздан кўпроқни ташкил этмоқда. Орол денгизининг қуриган тубидан шамол орқали атроф табиий муҳитдаги ўсимликларига ва экин майдонларига тушаётган туз чанглар бунга асосий сабаб бўлмоқда. Бунинг натижасида ерларнинг шўрланиши ҳаддан ташқари кўтарилиб ўсимликларни қуриб, нобуд бўлишига олиб келди. Минтақадаги бу сайёравий экологик муаммо эса мавжуд Қизилқум ва Қорақум ўртасида янги бир қумли “Оролқум” саҳросини пайдо қилди. Амударё дельтасига тушаётган дарё сувининг тез суръатлар билан камайиши ва унинг таркибида коллектор-дренаж, саноат чиқиндилари бўлмиш ҳар хил химикатлар борлиги бу ҳудудда ерларнинг оммавий шўрланишига, тупроқнинг, ер ости ва устки сув ҳавзаларининг ифлосланишига, ўсимлик дунёсига ва оқибатда қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик маҳсулотларининг сифат ва миқдорига ўз таъсирини кўрсатди.

Орол ва Оролбўйи муаммосини ечишдаги учта асосий йўналишлар яъни, биринчидан, ичимлик сувини қувурлар орқали аҳолига етказиб бериш билан ҳудуднинг санитар-эпидемиологик аҳолини яхшилашга, шунингдек, ер ости чучук сувидан фойдаланишга ҳам эътибор қаратилди. Соғлиқни сақлаш ва санитария хизмати даражасини кескин юқорига кўтариш зарурлиги ўқтирилди; иккинчидан, денгизнинг қуриган жанубий қирғоқларида сунъий дамба қуриб, дельта экосистемасини доимий сувлаштириш йўли билан “Яшил камар” ҳосил қилиш; учинчидан, денгизни ўзини сақлаш. Уни сақлаш учун унга систематик равишда кўп миқдорда сув юбориб туриш кераклиги ва бундан ташқари Оролни қуриган тубида саксовулзорлар барпо этиш натижасида қум кўчиши, чанг кўтарилишини олдини олиниши мутахассислар томонидан таъкидланди.

Бўзқўл, Олтинқўл, Каратма бўғозлари йўқ бўлиб кетди, Окпеткин архипелаги чўлга айланди, яйловлар ва пичанзорлар нобуд бўлди.

Мавжуд муаммони бирон-бир давлат ҳал қила олмайди. Уни ҳал этишда кўпгина давлатларнинг ҳамкорлиги, айниқса, Марказий Осиё давлатларининг ҳамкорлиги ҳал қилувчи аҳамият касб этади.

Аввало шуни таъкидлаш жоизки, Орол денгизи муаммоларини бартараф этиш масаласи ўз кўлами жиҳатидан мазкур минтақа давлатлари иқтисодий имкониятларидан юқори туради.

Республикамызда Орол денгизи ҳавзасининг экологик ҳолатини соғломлаштиришнинг бир неча йилга мўлжалланган аниқ ҳаракат дастурига асосан, Қорақалпоғистон шаҳарлари, кўпгина туман марказлари, шунингдек, йирик қишлоқлар ичимлик суви ва табиий газ билан таъминланди. Қолаверса, республикада ўрмон хўжалигини ривожлантиришга, кўчма қумларни мустаҳкамлаш чораларини кўришга қарши Оролнинг қуриган тубида саксовулзорлар барпо этиш учун катта аҳамият берилмоқда.

Орол фожиясини жаҳон ҳамжамияти аллақачон глобал муаммолардан бири сифатида тан олган. Давлатимиз раҳбари Шавкат Мирзиёев 19 сентябр куни БМТ бош Ассамблеясининг 72-сессиясида сўзлаган нутқида жаҳон ҳам жамияти эътиборини Орол фожиясига қаратган эди. Бугунги кунда бу экологик инқроз оқибатларни бартараф этишга қаратилган ҳаракатларни бирлаштириш Ўзбекистон ташқи сиёсатидаги муҳим йўналишлардан бири этиб белгиланган.

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2004 йил 3 апрелдаги 162-сонли “Оролбўйи генофондини муҳофаза қилиш ҳайрия жамғармасини тузиш ҳақида” ги қарори қабул қилинди. Унга кўра Орол бўйи атроф-муҳитини ва аҳоли соғлигини мустаҳкамлаш ва экологик ҳолатини яхшилашга қаратилган вазифалар белгилаб берилган.

Қорақалпоғистон Республикаси ҳукумати, Қорақалпоғистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш Давлат қўмитаси билан БМТнинг Тараққиёт Дастури ҳамда Глобал Экологик Жамғармасининг кўмаги билан “Амударёнинг қуйи қисми Қорақалпоғистон Республикасида тўқай ўрмонларини сақлаб қолиш ва муҳофаза қилинадиган ҳудудлар тизимини мустаҳкамлаш” бўйича ўрта миқёсли лойиҳаси иш олиб борилмоқда. Қувонарлиси шундаки яқинда орол денгизининг қуриган қисми остидан сув чиқа бошлади.

Хулоса

Мен мақола ёзиш жараёнида қуйидаги хулосага келдим. Орол денгизида сув қуриши катта фожия бўлди. Бунда инсонлар соғлиғига катта зиён етмоқда ва ўша орол атрофидаги дала ерлар ярқисиз аҳволга тушиб тупроқлар шўрланган. Тупроқлар шўрланиши натижасида ҳаво орқали инсонлар соғлиғига зиён етмоқда. Турли хил касалликлар билан аҳоли қийналмоқда. Оқар сувлар шўр, ичишга ярқисиз. Оқар сувларни ҳам филтрлаб ичиш зарур.

Ҳозирги кунда глобал муаммо сувсизликдир. Сувсиз ҳаёт йўқ. Оролни асраш учун катта – катта олимлар курашиб ҳаракат қилишяпти. Ҳозирча қўлимиздан келгани сувни исроф қилмасдан тежаб ишлатишимиз зарур. Орол денгизини қуриб қолган ҳудудида яшил ўрмонлар барпо этиш мақсадида илгари ҳеч қузатилмаган улкан қамров ва дунё миқёсидаги ишлар амалга оширилмоқда. Ҳар куни 500 дан зиёд техника ёрдамида ариқ қазиш, фаровонлаштириш ва авиация ёрдамида саксовул уруғларини сепиш ишлари олиб борилмоқда. Қувонарлиси шундаки яқинда орол денгизининг қуриган қисми остидан сув чиқа бошлади ва оролга ҳаёт қайтмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. Ўзбекистон XXI аср бўсағасида: ҳавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. –Т.: Ўзбекистон, 1997.
2. Экология хабарномаси. Журнал. 2007-йил.№2
3. <http://uzbek.irib.ir/дастурлар/сиёсий/энергия-жумбоқлари>

Илмий раҳбар

доц. Маматалиев А.Б.

ГИДРОГЕОХИМИЧЕСКАЯ ЭКОЛОГИЯ: ПУТИ ПОСТУПЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ОРГАНИЗМ ЧЕЛОВЕКА

Абдуллаев М.К. – студент, ТИИМСХ

Аннотация

Загрязнение воды представляет собой серьезную проблему для экологии Земли. И ее стоит решать как в больших масштабах – на уровне государств и предприятий, так и в маленьких – на уровне каждого человеческого существа. Из-за этого загрязнение воды очень вредно для организма человека.

Сегодня во всем мире наибольшую опасность водам суши несет загрязнение. Под загрязнением подразумеваются всевозможные физические и химические отклонения от природного состава воды: частое и длительное ее помутнение, повышение температуры, гниющие органические вещества, нередко, присутствие в воде сероводорода и других ядовитых веществ. Ко всему этому прибавляются еще и сточные воды: хозяйственно-бытовые, пищевой промышленности, сельского хозяйства. Нередко сточные воды содержат нефтепродукты, цианиды, соли тяжелых металлов, хлор, щелочи, кислоты. Не следует забывать и о заражении вод гербицидами и радиоактивными веществами. Так же сегодня повсеместно воды загрязнены сбрасываемым отовсюду мусором. Кроме того сбросовые воды с полей попадают в водоемы неочищенными.

В результате роста промышленности сильно загрязняются водоемы и реки. Можно установить различные категории загрязнений, в зависимости от химической природы, вызывающей их. На предприятиях нефтехимической и химической промышленности вода используется как растворитель, при этом образуются, как правило, специфические сточные воды. На целлюлозно-бумажных и гидролизных заводах вода нужна в качестве рабочей среды. В этом же качестве она используется на предприятиях легкой и пищевой промышленности. Среди загрязняющих веществ от промышленных предприятий наиболее заметно загрязнение углеводородами. Производство и широкое применение синтетических поверхностно-активных веществ (ПАВ), особенно в составе моющих средств, обуславливает их поступление, вместе со сточными водами во многие водоемы. В том числе источники хозяйственно-питьевого водоснабжения. Поверхностно-активные вещества могут оказывать отрицательное влияние на качество воды, самоочищающую способность водоемов, организм человека [1]. В результате загрязнение воды человек болеет различными заболеваниями. Проблемы со здоровьем, связанные с химическими веществами, растворенными в воде, возникают непосредственно из свойств этих веществ вызывать неблагоприятные последствия при длительном воздействии; особого отношения заслуживают загрязнители, обладающие кумулятивными токсичными свойствами - тяжелые металлы и некоторые органические микрозагрязнители, канцерогенные вещества и вещества, которые могут вызывать неблагоприятные репродуктивные последствия и влиять на развитие. Другие растворенные в воде вещества являются необходимыми ингредиентами рациона потребления и, несмотря на это, нейтральны по отношению к нуждам человека. Загрязнение окружающей среды оказывает множественные воздействия на качество пресной воды, что имеет длительные последствия. Среди главных причин ухудшения качества воды в местных, государственных и глобальных масштабах - промышленное развитие, появление интенсивных технологий сельского хозяйства, экспоненциальный рост населения, а также производство и использование десятков тысяч синтетических химических веществ. Основная проблема загрязнения воды связана с реальным или планируемым водопользованием.

Экономические последствия загрязнения воды могут быть достаточно серьезными вследствие вредных воздействий на здоровье человека или на окружающую среду. Ухудшение здоровья часто снижает эффективность труда человека, а разрушение

оқружающей среды уменьшает продуктивность водных ресурсов, непосредственно используемых людьми [2].

Основными путями поступления вредных веществ в организм являются дыхательные пути, пищеварительный тракт и кожный покров. Поступление вредных веществ через органы дыхания является основным и наиболее опасным путем. Поверхность легочных альвеол при среднем их растяжении (то есть при спокойном, ровном дыхании) составляет $90-100\text{м}^2$, толщина же альвеолярной стенки колеблется от $0,001- 0,004\text{мм}$, в связи с чем в легких создаются наиболее благоприятные условия для проникновения газов, паров, пыли непосредственно в кровь. Поступают химические вещества в кровь путем диффузии, вследствие разницы парциального давления газов или паров в воздухе и крови.

Распределение и превращение вредного вещества в организме зависит от его химической активности. Различают группу, так называемых, не реагирующих газов и паров, которые в силу своей низкой химической активности в организме или не изменяются или изменяются очень медленно, потому они достаточно быстро накапливаются в крови. К ним относятся пары всех углеводородов ароматического и жирного ряда их производные.

Другую группу составляют реагирующие вещества, которые легко растворяются в жидкостях организма и претерпевают различные изменения. К ним относятся аммиак, сернистый газ, окислы азота и другие.

Вначале насыщение крови вредными веществами происходит быстро вследствие большой разницы парциального давления, затем замедляется, и при уравнивании парциального давления газов или паров в альвеолярном воздухе и крови насыщение прекращается. После удаления пострадавшего из загрязненной атмосферы начинается десорбция газов и паров и удаление их через легкие. Десорбция также происходит на основе законов диффузии.

Опасность отравления пылевидными веществами не меньше, чем парогазообразными. Степень отравления при этом зависит от растворимости химического вещества. Вещества, хорошо растворимые в воде или в жирах в полости носа, например, вещества наркотического действия. С увеличением объема легочного дыхания и скорости кровообращения сорбция химических веществ происходит быстрее. Таким образом, при выполнении физической работы или пребывании в условиях повышенной температуры воздуха, когда объем дыхания и скорость кровотока резко увеличиваются, отравление наступает значительно быстрее [3].

Поступление вредных веществ через желудочно - кишечный тракт возможно с загрязненных рук, с пищей и водой. Классическим примером такого поступления в организм может служить свинец: это мягкий металл, он легко стирается, загрязняет руки, плохо смывается водой и при еде или курении легко проникает в организм. В желудочно - кишечном тракте химические вещества всасываются труднее, по сравнению с легкими, так как желудочно - кишечный тракт имеет меньшую поверхность, и здесь проявляется избирательный характер всасывания: лучше всего всасываются вещества, хорошо растворимые в жирах. Однако, в желудочно-кишечном тракте вещества могут под действием его содержимого измениться в неблагоприятную для организма сторону. Например, те же соединения свинца, плохо растворимые в воде, хорошо растворяются в желудочном соке и поэтому легко всасываются. Всасывание вредных веществ происходит в желудке и в наибольшей степени в тонком кишечнике. Большая часть химических веществ, поступивших в организм через желудочно-кишечный тракт, попадает через систему воротной вены в печень, где они задерживаются и в определенной степени обезвреживаются[4].

Через неповрежденную кожу (эпидермис, потовые и сальные железы, волосные мешочки) могут проникать вредные вещества, хорошо растворимые в жирах и липоидах, например, многие лекарственные вещества, вещества нафталинового ряда и др. Степень

проникновения химических веществ через кожу зависит от их растворимости, величины поверхности соприкосновения с кожей, объема и скорости кровотока в ней. Например, при работе в условиях повышенной температуры воздуха, когда кровообращение в коже усиливается, количество отравлений через кожу увеличивается. Большое значение при этом имеют консистенция и летучесть веществ: жидкие летучие вещества быстро испаряются с поверхности кожи и не успевают всасываться: наибольшую опасность представляют маслянистые мало летучие вещества, они длительно задерживаются на коже, что способствует их всасыванию.

Знание путей проникновения вредных веществ в организм определяет меры профилактики отравлений.

Заключение

Под загрязнением водных ресурсов понимают любые изменения физических, химических и биологических свойств воды в водоемах в связи со сбрасыванием в них жидких, твердых и газообразных веществ, которые причиняют или могут создать неудобства, делая воду данных водоемов опасной для использования, нанося ущерб народному хозяйству, здоровью и безопасности населения. Загрязнение воды является серьезной проблемой человечества, но существует множество способов её решения: научиться бережней относиться к природным ресурсам, создать более совершенные очищающие воду механизмы, внедрить бессточные технологии в промышленности, повторно использовать очищенные сточные воды (в сельском хозяйстве) и т.д. Рациональное использование водных ресурсов в настоящее время представляет собой крайне насущную проблему. Это прежде всего охрана водных пространств от загрязнения, а так как промышленные стоки занимают первое место по объёму и ущербу, который они наносят, то именно в первую очередь необходимо решать проблему сброса их в реки. В частности, следует ограничить сбросов в водоёмы, а также усовершенствование технологий производства, очистки и утилизации. Также важным аспектом является взимание платы за сброс сточных вод и загрязняющих веществ и перечисление взимаемых средств на разработку новых безотходных технологий и сооружений по очистке. Необходимо снижать размер платы за загрязнения окружающей среды предприятиям с минимальными выбросами и сбросами, что в дальнейшем будет служить приоритетом для поддержания минимума сброса или его уменьшения.

Использованная литература

1. Ис.: <http://a-portal.moreprom.ru/pages%2Bview%2B105.html>
2. Данилов-Данильян В. И., Лосев К. С. Экологический вызов и устойчивое развитие. - М.: Прогресс-Традиция, 2010. – 233 с.
3. Хафизов М.М., Каримов З.Ш., Комилов К.У. «Интерполимерные комплексы в решении экологических и водных проблем». Сборник материалов конгресса. г. Москва. 2002 г.-65с.
4. Мухаммедов Г.И., Комилов К.У., Бараев А.А. «Перспективы применения гидрохимелиорантов в целях защиты биосферы и проблемы водных ресурсов». Сборник научных трудов. г. Джизак. 2009 г.

Научный руководитель

к.х.н., старшей преп. Курбанова А.Дж.

О ВЕЛИЧИНЕ ВОДОПОТРЕБЛЕНИЯ РАСТЕНИЙ

Файзуллаева М.Н., Ташкентское городское управление по экологии и охране окружающей среды, соискатель ТИИИМСХ, Байдуллаев С. – магистрант ТИИИМСХ

Аннотация

В статье на основе анализа результатов многолетних опытов различных научно-исследовательских организаций, освещены особенности водопотребления растений в зависимости от их фазы развития, урожая и глубины залегания грунтовых вод. Отмечена роль эвапотранспирации, одного из критериев стабильного функционирования системы «искусственное орошение-почвенный покров-сельскохозяйственное производство».

В отличие от результатов опытов, проведенных на лизиметрических установках, крупноделяночные опыты на староорошаемых массивах позволили установить наличие зависимости между оросительной нормой хлопчатника, глубиной залегания уровня грунтовых вод и продуктивностью растений.

Водопотребление растений-расход воды растениями в течение вегетационного периода. У растений водопотребление значительно больше, чем это необходимо для поступления питательных веществ и их передвижения по сосудам. Для построения организма хлопчатник использует 1-2% общего количества расходуемой воды, остальная часть испаряется через листья (транспирация). Для создания одного грамма сухого вещества хлопчатник расходует 500-1000 м³ воды при соотношении урожая хлопка-сырца к вегетативной массе 1:1,5, 1:2,5. Расход воды на транспирацию растений и испарение почвой-это суммарное водопотребление (СВ, м³/га), а частное от деления ее на урожай основной продукции с 1 гектара площади-коэффициент суммарного водопотребления (КВ, м³/ц).

В многолетних опытах, проведенных в вегетационных сосудах, установлено, что хлопковое поле 2/3 объема эвапотранспирации расходует на транспирацию и 1/3 на испарение с поверхности почвы. При этом, на типичных сероземах в зависимости от фазы развития хлопчатника 20-25% от суммарного водопотребления расходуются до цветения, 60-65% - в цветение-плодообразование и 15-20% в фазу созревания.

Существуют различные методы определения величины суммарного водопотребления. А.Н.Костяковым [5] предложен метод водного баланса по формуле:

$$E=УК,$$

где: E-суммарное водопотребление, м³/га;

У-урожайность растений, ц/га;

К-коэффициент водопотребления (т.е. объем суммарного водопотребления на урожай основной продукции, м³/ц).

В районах, где ведется орошаемое земледелие планирование водопользования, обоснование параметров ирригационной, гидромелиоративной сети, режима орошения, нормы водопотребления основных севооборотных культур базируется на величину суммарного испарения-эвапотранспирации [3, 4]. Определение ее с достаточно обеспеченной степенью достоверности с учетом агробиологической особенности и структуры возделываемых растений является одним из критериев устойчивости и стабильного функционирования системы «искусственное орошение-почвенный покров-сельскохозяйственное производство».

По общепринятому определению под суммарным испарением-эвапотранспирацией подразумевается требование на воду идеально управляемого, хорошо увлажненного, удобренного почвенного слоя, который достигает полной производительности при данных климатических условиях. При засоленности почвы, низком плодородии, невысокого уровня агротехники и низкой урожайности возделываемых культур величина эвапотранспирации снижается [6].

Сопоставление и анализ результатов, выполненных на лизиметрических установках на опытно-мелиоративных станциях республики свидетельствует о достаточно широком диапазоне изменения величины эвапотранспирации хлопковым полем. В целом, принятые в проектных решениях и опытные данные показывают уменьшение величины эвапотранспирации и урожайности в целом, по мере понижения уровня грунтовых вод. Вместе с тем, не получена хотя бы одинаковая урожайность с соответствующим коэффициентом водопотребления в зависимости от глубины залегания уровня грунтовых вод и водопотребление зависит в основном от урожайности хлопчатника (Табл.1.). Надо допустить, что это обусловлено неодинаковым режимом влажности в корнеобитаемой толще уменьшающейся с глубиной в лизиметрах с разным уровнем залегания грунтовых вод. В определенной степени это обусловлено методическими допусками при проведении опытов и наблюдений на лизиметрических установках: несоответствие режимов орошения хлопчатника, глубины залегания грунтовых вод, моделируемых в лизиметрах не идентичности растительности на лизиметрах и смежных с ними площадях (высота растений, индекс лиственности); неудачное расположение лизиметров относительно плану расположения орошаемых полей и несоответствующее фактическому водопотреблению; различный уровень грунтовых вод в лизиметрах при одинаковом уровне грунтовых вод на окружающей площади.

Таблица 1. Объем эвапотранспирации в зависимости от глубины залегания грунтовых вод

Массивы	Показатели	Числовые значения показателей		
Расчетные (Институт «Средазгипроводхлопок, 1970г.)				
Голодная степь, Ц-II-Б	Глубина залегания грунтовых вод, м	1	2	3
	Эвапотранспирация, м ³ /га	11000	9000	7000
Опытные (Институт СоюзНИХИ, 1971г.)				
Голодная степь	Эвапотранспирация, м ³ /га	10878	5922	5019
	Урожайность, ц/га	69,8	42,3	36,8
	Коэффициент водопотребления, м ³ /ц	155,8	140	136,3
Бухарский оазис	Эвапотранспирация, м ³ /га	9650	8365	7460
	Урожайность, ц/га	61,2	48,6	49,6
	Коэффициент водопотребления, м ³ /ц	157,6	172,1	150,4
Ферганская долина	Эвапотранспирация, м ³ /га	7771	4090	4239
	Урожайность, ц/га	63,8	29,7	31,6
	Коэффициент водопотребления, м ³ /ц	121,8	137,7	134,1

Крупноделяночные опыты на староорошаемых массивах, где распространены лугово-аллювиальные почвы с гидроморфным и полугидроморфным режимом увлажнения корнеобитаемого слоя почвы позволили установить наличие зависимости между оросительной нормой хлопчатника, глубиной залегания уровня грунтовых вод и продуктивностью растений. При одинаково высокой урожайности хлопчатника по мере понижения уровня грунтовых вод продуктивность поливной воды повышается (Табл.2.).

Таблица 2. Оросительная норма хлопчатника и продуктивность воды

Место проведения опытов	Глубина залегания уровня грунтовых вод, м	Количество проведенных (деляночных) опытов	Оросительная норма хлопчатника, м ³ /га	Урожайность хлопчатника, ц/га	Продуктивность поливной воды, м ³ /ц
Хорезмская область	0,8-1,2	5	2150	42	51,2
	1,0-2,0	5	3450	42	82,1
	0,8-1,2	5	3700	37	100
	1,0-2,0	4	3800	37	102,7
Республика Каракалпакстан	1,0-1,5	3	2450	42	58,3
	1,5-2,5	3	3600	42	85,7
	1,0-1,5	4	2900	37	78,3
	1,5-2,5	5	3600	37	97,2

*По данным СоюзНИХИ, ККНИИЗ, САНИИРИ.

Установлено увеличение объема суммарного водопотребления с ростом урожая и снижение коэффициент водопотребления. Так, на типичных сероземах по пласту и обороту пласта люцерны при урожайности хлопка-сырца 36,6 ц/га суммарное водопотребление составило 6850 м³/га, а коэффициент водопотребления 187 м³/ц, при 45,7 ц/га соответственно 7720 и 170, при 53 ц/га- 8300 и 156 [1, 2].

Таким образом, можно утверждать, что при близком залегании грунтовых вод оросительная норма меньше, однако здесь возрастает объем испарения подземных вод, с увеличением их глубины продуктивность подземных вод снижается, т.к. увеличивается объем подаваемой на поле воды. Поэтому, в целях исключения непродуктивного использования воды необходимо поддерживать на поле полугидроморфный и гидроморфный режим грунтовых вод с использованием биоклиматического метода расчета водопотребления на основе водосберегающих технологий. При этом, оросительная норма растений должна обеспечивать биологические потребности с учетом фазы их развития, природно-климатических факторов, типа почвы, уровня грунтовых вод.

Список использованной литературы

1. В.С. Шардаков. Водный режим хлопчатника. В кн. Хлопчатник. Ташкент: АН Уз ССР. Т.4. 1960, 275 с.
2. Х.С. Самиев. Водный режим и продуктивность хлопчатника. Ташкент: Фан, УзССР, 1979, 198 с.
3. В.Е. Еременко. Режим орошения и техника полива хлопчатника. Т, 1957.
4. М.П. Меднис. Режим орошения и густота стояния хлопчатника. Ташкент: Фан, 1973.- 250 с.
5. А.Н.Костяков. Основы мелиорации.- М.: Сельхозгиз, 1960.-622 с.
6. А.Рамазанов, М.Файзуллаева. О продуктивности воды в орошаемой зоне Узбекистана. Экологический вестник, №5.-Ташкент, 2016. 24-25 с.

Научный руководитель

проф. Рамазанов А.

ПОДШАОТАСОЙ ДАРЁСИНИНГ ГИДРОЛОГИК РЕЖИМИ ЎЗГАРИШЛАРИ

Ғаффорова М.Ф. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Подшаотасой тоғолди кичик дарёси гидрологик режими ўзгаришлари, сув ресурслари таҳлил қилинди. Суғориш тизими худуди ерларини суғориш учун талаб қилинадиган ва аслида олинадиган сув миқдорлари охириги ўн йиллик маълумотлари асосида баҳоланди.

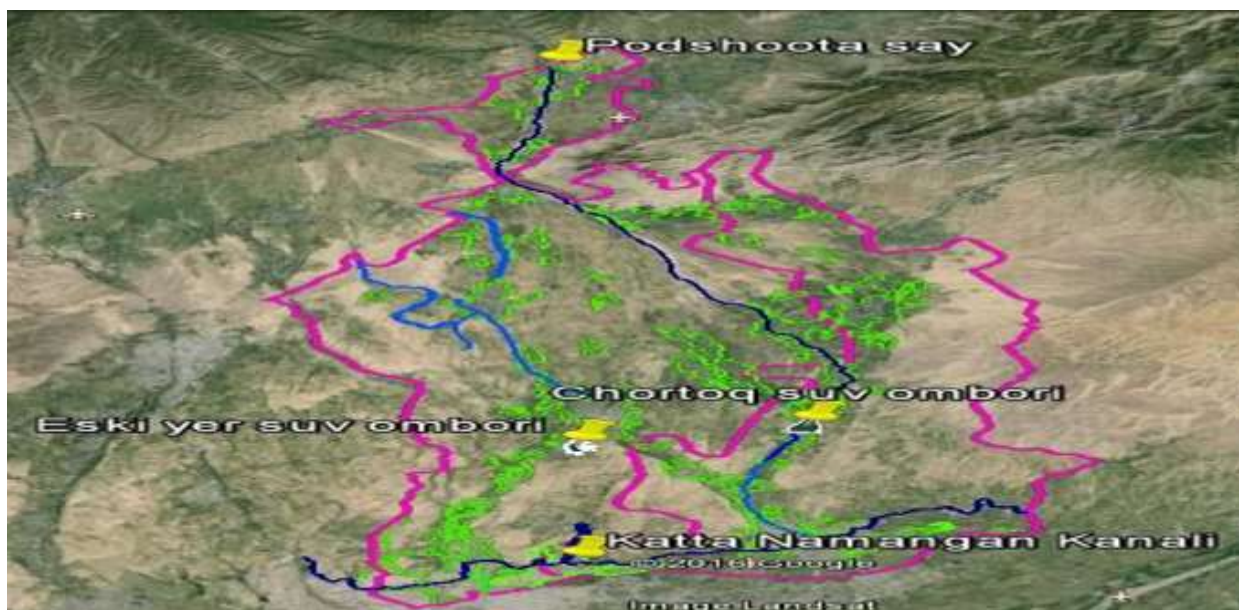
Ҳозирги кунда трасчегаравий ва ички тоғолди кичик дарёлар ҳавзаларида сув оқими режимини сув истеъмоли режимига мос тушмаслиги (тоғолди дарё ва сойлар оқимининг асосий қисми баҳорда – вегетация давридан аввал ўтиб кетади) натижасида ёзги даврда мазкур ҳавзаларда мавсумий сув тақчиллиги юзага келмоқда. Бу муаммолар тоғолди кичик дарёлар ҳавзаларида сув ресурсларини бошқариш ва улардан фойдаланиш самарадорлигини ошириш йўналишида тадқиқотлар олиб борилиш лозимлигини кўрсатмоқда.

Тадқиқот доирасида Чотқол тоғ тизмасининг жанубий қисмидан, Курама тоғ тизмасининг шарқий қияликларидан бошланувчи Сирдарёни ўнг томондан қуйилувчи ирмоғи ҳисобланган Подшаотасой дарёсининг гидрологик режими ва уларнинг сув ресурсларидан фойдаланишни амалдаги ҳолатлари ўрганилди.

Подшаотасой дарёси Қирғизистон Республикаси худудидаги Чотқол тоғ тизмасида шаклланиб, дарё сувининг асосий қисми Наманган вилояти ерларини суғориш учун ишлатилади. Дарё қор ва музликлардан тўйинувчи дарёлар сирасига киради. Дарёнинг умумий узунлиги 130 км дан ортиқ масофани ташкил этади ва суғориш майдони 443 км² га тенг. Ҳавзасининг майдони 389 км² га тенг. Дарё ҳавзаси денгиз сатҳидан ўртача 2000 м баландликда жойлашган. Подшаотасой дарёси ҳавзасида умумий узунлиги 4 км дан ортиқ 6 та музликлар мавжуд бўлиб, умумий майдони 1,9 км² ни ташкил этади. Подшаотасой дарёсининг суви асосан Чотқол тоғ тизмасининг жанубий ёнбағирларидан, бевосита катта бўлмаган қисми унинг юқори қисмидан, яъни ўртача 4000 м баландликларидан йиғилади. Ушбу худудда тоғ чўққисининг сатҳи 4300 м дан баландроқдир. [1]

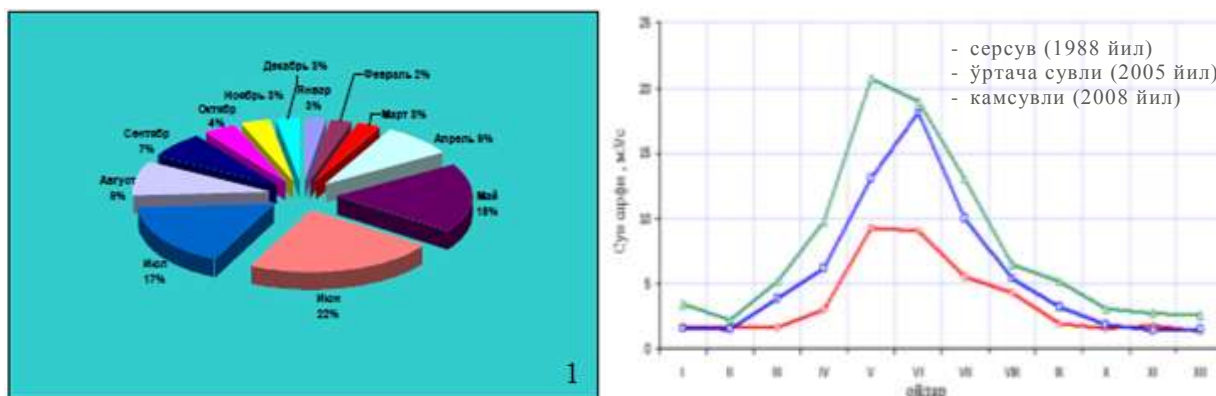


1-расм. Норин – Сирдарё ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси



2-расм. Подшаотасой дарё ҳавзаси.

Дарёнинг асосий гидрометрик пости қўшни Қирғизстон Республикасида Тосту дарёси қуйилиш жойи яқинида, Ўзбекистон Республикаси ҳудудидан 20,0 км узокликда жойлашган[1]. Мазкур гидропостнинг маълумотларига кўра дарёдаги сувнинг ўртача йиллик оқими 193.0 млн.м³/йил ни ташкил этади. Дарёнинг ўртача йиллик сув сарфи 6,2 м³/с га тенг бўлиб, энг баланд сув сарфи июн ойида (ўртача 16,1 м³/с) оқиб ўтади, энг кам сув сарфи эса (ўртача 1,5 м³/с) феврал ойида кузатилади [2].



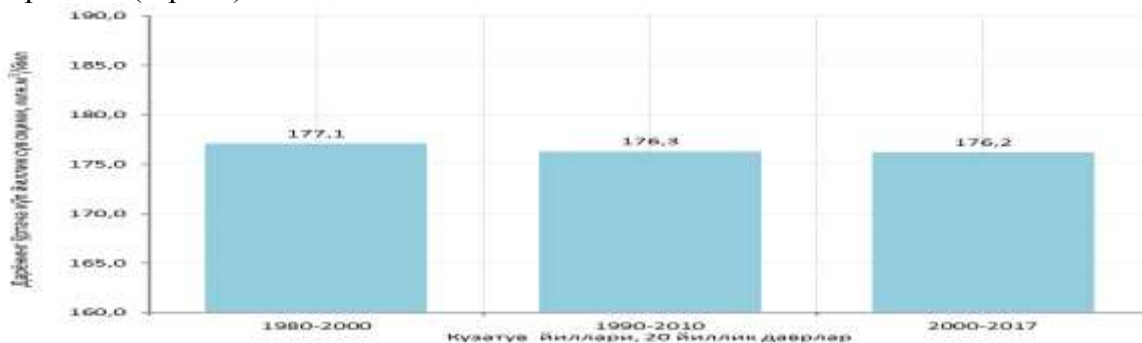
3-расм. Подшаотасойдарёсининг ўртача кўп йиллик сув сарфини ойлар бўйича тақсимланиши.

Подшаота дарёсида серсувлилик даври апрел-сентябр ойларига тўғри келса, камсувлилик даври октябр-март ойларигатўғри келади.

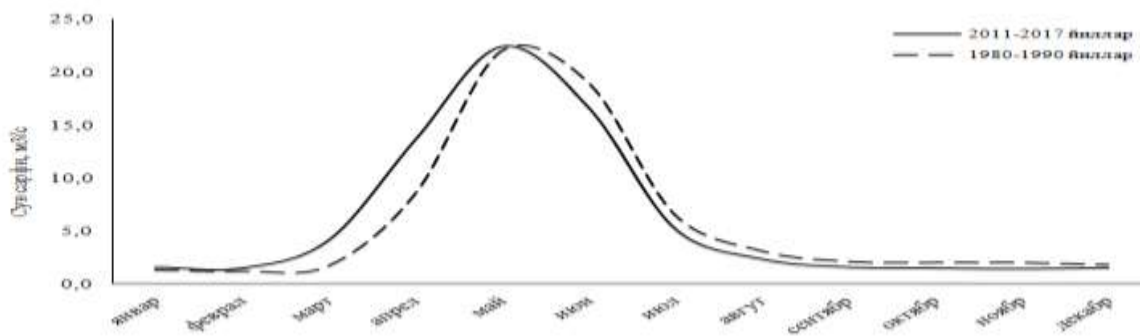
Дарё сув оқимининг 75 % га яқин қисми апрел-сентябр ойлари оралиғида оқиб ўтади. Подшаотасой дарёси оқимини баҳолаш 1963-2017 йиллардаги ўртача йиллик сув сарфи маълумотлари асосида бажарилди.

Охириги ўн йилликлар (2008-2017 йиллар) маълумотларини таҳлиллари натижаларидан дарё сув оқимини ўртача кўпйиллик миқдорида ўзгаришлар айтарли сезилмасида(4-расм), йил ичида ўзгариши яъни тебраниши ортиб борётганлигини, дарё сув оқимини серсув даврларида сел-тошқинларни фаоллашганлигини кўриш мумкин. Минтақадаги иқлим ўзгаришлари таъсирида Подшаотасой дарёси оқимининг миқдори ва шаклланиш муддатлари ҳам ўзгариб бораётганлиги кузатилмоқда. Жумладан, дарёлар йиллик гидрографи кўрсаткичларини

ойлар бўйича тақсимланишини кўрсатишча дарё гидрографи чапга силжиши рўй бермоқда (5-расм).



4-расм. Подшаотасой дарёси сув оқимини охириги ўн йилликларда ўзгариши



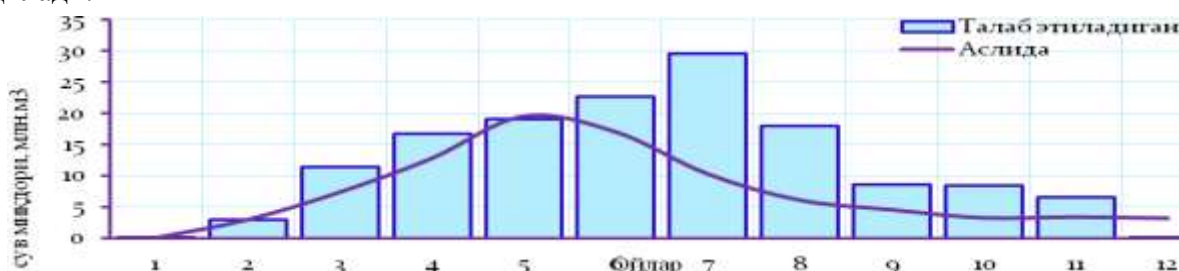
5-расм. Подшаотасой дарёси йиллик гидрографи кўрсаткичларини ойлари бўйича ўзгаришлари.

Олинган натижаларга кўра Фарғона водийсининг шимолий қисмидаги Подшаотасой дарёси оқимининг йил ичида кўпайиш даври эса вегетация бошланишидан 1,5-2 ой олдин кузатилмоқда.

Подшаотасой дарёси йиллик гидрографи кўрсаткичларини ойлари бўйича тақсимланишини чапга силжиши ва пасайиши дарё сув оқимидан фойдаланишда ўзига хос қийинчиликлар юзага келтиради, яъни дарё сув оқимининг асосий қисми фаол истеъмол қилинадиган даврдан олдинроқ оқиб ўтмоқда, фаол истеъмол қилинадиган даврда эса сув ресурсларини тақчиллиги рўй бермоқда.

Чотқол тоғлари жануби-шарқий ёнбағридан сув йиғадиган дарёлар оқимининг миқдори глобал иситиш даврида ўзгариши мумкин ва буни сувдан фойдаланишда ҳисобга олиш зарур.

Подшаотасой дарёси трансчегаравий кичик дарё бўлганлиги сабабли ҳавзаси орқали суғориладиган майдонларнинг сув билан таъминланганлигини баҳолаш учун эса Ўзбекистон ҳудуди ерларини суғориш учун талаб қилинадиган ва аслида олинадиган сув миқдорларининг охириги ўн йиллик маълумотлари йиғилди ва таҳлил қилинди[3]. Ўрганилган маълумотлар таҳлили ва уларни таққослаш натижалари кўрсатишча суғориш учун талаб қилинадиган миқдорлари аслида олинадиган сув миқдорларидан кескин фарқ қилади.



6-расм. Подшаотасой дарёсидан Ўзбекистон ҳудуди ерларини суғориш учун талаб қилинадиган ва аслида олинадиган ўртача кўп йиллик сув миқдорларининг ўзгариши.

Ўрганилган дарёлар сув ресурслари суғориш учун талаб қилинадиган миқдорлари аслида фойдаланиладиган сув миқдорларидан кескин фарқ қилмоқда. Бу ҳолат вегетация даврида сув танқислигига олиб келмоқда. Юзага келган ҳолатларни олдини олиш мақсадида ҳудудидаги сув истеъмолчиларни сув таъминотини яхшилаш учун қўшимча чора-тадбирлар қўллаши лозим бўлади.

Шундай қилиб, юзага келган шароитда Подшаотасой дарёси сув оқимини истеъмол қилинадиган режимга мослаштириш учун дарёнинг Ўзбекистон ҳудудидаги ҳавзасида мавсумий сув омбори ташкил қилиш, дарё сув оқимини ростловчи сув омборини дарё ўзанида мос жой танлаш ҳамда дарёнинг қайта росланган оқимини етказиб беришни иқтисодий жиҳатдан самарали вариантларини танлашга алоҳида эътибор қаратиш талаб қилинади.

Подшаотасой дарёси сув ресурсларидан самарали фойдаланишда новегетация давридаги дарё оқимларини ростловчи кичик сув омборлари барпо этиш, дарё сув ресурсларини тезкор бошқарувни амалга ошириш асосида улардан фойдаланишни такомиллаштириш, дарё оқимини ишончли мониторингини ташкил этиш ҳамда ҳар бир сув олувчи тармоқларни гидростлар билан таъминлаш ва сув ҳисоби аниқлигини ошириш лозим. Натижада дарёнинг юқори ва қуйи қисмида суғоришнинг сув тежовчи технологияларни замонавий усулларини жорий этиш ҳамда уларни амалиётга қўллаш асосида сув ресурсларидан самарали фойдаланишга ва камсувлилик йиллари сув танқислигини олдини олишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Сув Ўзбекистон келажаги учун муҳим ҳаётий ресурс. Тошкент, БМТ Тараққиёт дастури Ўзбекистондаги ваколатхонаси, 2007 – 136 б.
2. Маматов С.А. Разработка предложений по совершенствованию управления стоком трансграничных малых рек Ферганской долины. НТО, Архив НИИИВП, 2010.
3. Маматов С.А., Ибрагимов Ф.И., Акбарова К.Х. Кичик дарё ҳавзасида сув билан таъминланганликни ошириш. “Мелиорация, атроф-муҳит экологиясини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилон фойдаланишни такомиллаштириш масалалари”: Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2012 й. 48-51 б.
4. Маматов С.А., Ибрагимов Ф.И., Акбарова К.Х. Кичик дарё ҳавзасида сув билан таъминланганликни ошириш. “Мелиорация, атроф-муҳит экологиясини яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилон фойдаланишни такомиллаштириш масалалари”: Республика миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари. Тошкент, 2012 й. 48-51 б.

Илмий раҳбар

т.ф.н., проф. Аҳмедходжаева И.А.

ДАРЁНИНГ ҚУЙИ ДЕЛЬТАСИДА СУВ БИЛАН ТАЪМИНЛАНГАНЛИК ҲОЛАТИНИ БАҲОЛАШДАГИ ИЗЛАНИШЛАР (ҚУЙИ АМУДАРЁ МИСОЛИДА)

Махмудова У. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада, Орол денгизининг сув ҳавзаларини барпо этиш, суғориш таъсирида тупроқ қатламида зарарли тузларнинг миқдори камаймасдан, балки тупроқ ва сизот сувлар таркибида уларнинг миқдори ошиб бориши, шу билан бирга, сув танқислиги ортиб бораётган вақтда ҳавзанинг сув ресурсларини ўрганишда адабиётлар шарҳини ёритиб бориш асосида илмий тадқиқотларни давом эттириш муҳим омил бўлиб хизмат қилиши ҳамда турли жабҳаларда ишлаган олимлар ҳақида ёритилган.

Ҳозирги кунда республикамызда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, сув хўжалигига алоҳида эътибор қаратилмоқда. Ушбу йўналишда сув хўжалигида сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни самарали бошқариш усулларини такомиллаштиришни амалга ошириш зарур ҳисобланади. 2017-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегиясида «...ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, мелиорация ва ирригация объектлари тармоқларини ривожлантириш» таъкидлаб ўтилган [1].

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон 2017-2021 йилларда «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида» ги Фармони, 2013 йил 19 апрелдаги ПҚ-1958-сон «2013-2017 йиллар даврида ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш ва сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш бўйича чора тадбирлар» тўғрисидаги Қарори, Вазирлар Маҳкамасининг 2003 йил 320-сон «Сув хўжалигини бошқаришни ташкил қилишни такомиллаштириш» ва 2013 йил 19 мартдаги 82-сон «Ўзбекистон Республикасида сувни ишлатиш ва истъеъмол қилиш тартиби низомини тасдиқлаш тўғрисида» ги Қарорлари ҳамда мазкур фаолиятига тегишли бошқа меъёрий-ҳуқуқий ҳужжатларда белгиланган вазифаларни амалга ошириш бўйича кўплаб ишларни мисол сифатида келтиришимиз мумкин.

Кўпгина олимлар, жумладан Ташмухамедов Б., Духовний В.А., Разаков Р.М., Чуб В.Е., Мягков С.А., Чембарисов Э.И., Якубов М.А. томонидан сув ресурсларидан фойдаланиш, сув хўжалигидаги шароитни ривожлантириш ва қараб чиқиладиган ҳудуддаги маҳаллий ҳавзаларни яратиш бўйича илмий ва табиий шароитда изланишлар олиб борилди ва олинган натижалари сув ресурсларни тақсимлаш ва бошқаришни такомиллаштирилишига ва ривожланишига катта ҳисса қўшди[2].

Маҳаллий шароитда ҳам қатор изланишлар олиб борилди, жумладан «Амударё дельтасида сунъий бошқариладиган ҳавзалар яратиш бўйича изланишлар» (1993), «Амударё дельтасида сунъий бошқариладиган ҳавзалар яратиш» (2001), сув ресурсларидан фойдаланиш ва бошқаришнинг асосий стратегияси ишлаб чиқилди, гидротехник иншоотлар, дамба ва бошқа объектларнинг ҳавфсизлигини таъминловчи таклиф ва тавсиялар берилди. Олиб бориладиган изланишлар асосида лойиҳалар ишлаб чиқилмоқда, жумладан «Амударё дельтасида сунъий бошқариладиган ҳавзалар яратиш бўйича таклифлар», Амударё дельтасида илмий-тадқиқот ишлари олиб борилмоқда, дельтадаги ҳавзаларни қайта қуриш бўйича ҳар хил вариантлар ишлаб чиқилмоқда

Сув ресурсларини тақсимлаш ва ҳисобини олиб бориш бўйича муаммоларни ўрганишга аҳамиятли ҳисса қўшилишига қарамадан қатор муаммолар мавжуд, уларнинг ечими сув ресурсларини бошқариш ва тақсимлаш тизимларни баҳолаш ва асослаш учун муҳим. Бунга сув ресурсларини тақсимлаш ва бошқаришнинг назарий асосларини ишлаб чиқишда, сув ресурслари прогнози ва миқдорини баҳолашдаги муаммолар киради ва бунада ўрганиладиган ҳудуднинг тарихий бошқариш усуллари ва табиий шароитини ўрганган олимлар фикрларини инобатга олган ҳолда ёндашиш ўта муҳим ҳисобланади.

Агар Қуйи Амударёнинг ўрганиш тарихига назар солсак, унинг табиий шароитини биринчи ўрганишга ҳаракат қилган ва илк бор экспедиция ташкил қилган капитан Арекович-Черкасский ҳисобланади. У Пётр I томонидан ташкил қилинган бўлиб, асосий мақсад Волга дарёси орқапи Каспий денгизи ва Амударёга, ундан Ҳиндистон ўлкаси чегараларига чиқиш бўлган. Бирок бу экспедиция ҳалокатга учраган. Князь Урусов бошчилигида 1719 йилда иккинчи мартаба экспедиция тузилади. Бу экспедиция ҳам биринчисига ўхшаш ҳолатга учрайди [3].

Амударё ирмоғини геологик гидрогеологик тадқиқот, уни ирригацион қурилишлар билан боғлиқлигини ўрганиш 1924-1925 йиллардан бошланган.

И.П.Герасимов [4] Қизилқум ва Қорақалпоғистоннинг шарқий қисмида ишлаб, биринчи бўлиб бу ҳудудларни геологик районларга бўлган.

М.М.Крилов [5] ва Б.М.Георгиевский [6] Амударё қуйи оқими ҳудудларини

гидрогеологик районларга бўлиниш схемасини тузишди.

1950 йилга келиб Ўзбекистон гидрогеологик трестга қарашли гидрорежим экспедиция ходимлари Амударё куйи оқимини гидрогеологик шароитини тубдан ўрганиб чиқишган. Шундан сўнг бу ерларда гидротартиб станциялари барпо қилиниб, ҳудудларни гидрогеологик шароитлари тўғрисидаги маълумотлар Ф.М.Рахимбоев [7], Есимбеков А. [8] ва бошқаларнинг илмий изланишларида ўз аксини топа бошлади.

Сизот сувларининг ҳосил бўлиши, тартиби ва минераллашганлиги ҳамда оқими тўғрисидаги маълумотларни Георгиевский [6]; М.М.Крилов [5]; Д.М.Кац [9], Ф.М.Рахимбоев [7], Есимбеков А. [8] ишларида кўриш мумкин.

Булардан олдин Амударё куйи оқимининг ирригацион ўзлаштириш тарихи тўғрисидаги археологик маълумотларни В.В.Бартольд [10], С.П.Толстов [11]; А.С.Кесь [12], Я.Гуломов [13] ва бошқаларнинг ишларида учратиш мумкин.

Амударё куйи оқими тупроқлари уларни ҳосил бўлиш шарт-шароитлари ва хоссалари тўғрисидаги маълумотларни илк бор бу ўлкаларга саёҳатчилик қилган Я.В.Ханыковнинг [14] ишларида учратиш мумкин. Лекин ушбу машхур саёҳатчининг тупроқ ва унинг хоссалари тўғрисидаги маълумотлари оз бўлганлигидан тупроқлар тўғрисида умумий тушунча бера олган холос.

Туркистонни Россияга кўшилиши муносабати билан бу ўлкани ўрганишга ёки бу ўлка тўғрисида тўлиқ маълумотга эга бўлиш мақсадида унинг географик жойланиши, ишлаб чиқариш салоҳияти ва айниқса тупроқлари тўғрисидаги маълумотлар зарур бўлиб қолди. Чунки бу ўлкаларда ғўза экиш, уларнинг майдонини кўпайтириб, кўпроқ пахта етиштириш керак эди. Шу муносабат билан 1909 йилдан бошлаб проф. Димо бошчилигида Туркистон, хусусан Бухоро, Хоразм ва Қорақалпоғистон ўлкаси бир тизимда режали қилиб ўрганила бошланди.

1962 йилда Амударё бўйида тупроқ-биологик экспедиция ташкил қилиниб, суғоришга яроқли ерлар заҳираси аниқланиб, пахта етиштириш ишларига зўр берилди.

Кўплаб изланишлар орасида Б.Шокиров [15], С.Абдуллаев [16] ва Салоҳиддинов А.Т. [17] Кўнғирот ва Мўйноқ туманлари ҳудудлари мисолида Амударё куйи оқими тупроқлари, уларни муҳофазаси, тупроқларда тузларнинг тўпланиш қонуниятларини ўрганиш ва мелиоратив ҳолатини яхшилаш чораларини ишлаб чиқиш бўйича тадқиқот ишлари олиб боришган. Хозирда сув ресурсларидан самарали фойдаланиш уларни муҳофаза қилиш борасида бир неча таклифлар айтиб ўтган.

Тўпланган адабиётлар шарҳидан шундай хулосага келиш мумкинки, Амударё куйи оқими олиб борилган илмий-тадқиқот ишлари асосан 1990-1995 йилларгача бўлиб, кейинги 10 йил ичида бу ҳудудларда илмий изланишлар кам учрайди.

Бугунги кунда Орол денгизининг қуриган тубида янгидан сув хавзаларини барпо этиш, қум ва туз зарраларини учишини олдини олиш мақсадида экилган ўсимликлар қоплами таъсирида аҳвол бир оз яхшиланмоқда. Бироқ суғориш таъсирида тупроқ қатламида зарарли тузларнинг миқдори камаймасдан балки тупроқ ва сизот сувлар таркибида уларнинг миқдори ошиб бормоқда. Сув танқислиги ортиб бораётган вақтда ҳавзанинг сув ресурсларини ўрганишда тарихий ёндашув асосида олиб бориш жуда муҳим ҳисобланади, бу ўрганишлар асосида илмий тадқиқотларни давом эттириш муҳим омил бўлиб хизмат қилиши даркор.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сон «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида»ги Фармони;
2. Духовный В.А., Баклушин М.Б. К вопросу установления основных параметров мелиоративных режимов. //Сб. Научных трудов САНИИРИ. Вып. 148, Ташкент, 1976.С 23-29.
3. Ирригация Узбекистана. II том, Ташкент: Фан, 1979, 231 с

4. Герасимов И. П., Яншин А. Л. Экологические проблемы в прошлой, настоящей и будущей географии мира. – Наука, 1985.
5. Крилов М. М., Боголюбов М. М. Загальна теорія міри та її застосування до вивчення динамічних систем нелінійної механіці //Збірник праць з нелінійної механіки. Записки кафедри математичної фізики Інституту будівельної механіки АН УРСР. – 1937. – Т. 3. – С. 55-112.
6. Георгиевский Б. М. Геологическое строение Каракумов и долины Аму-Дарьи в ее среднем течении и в низовьях //Сб. Очерки к Всесоюзному автопробегу Москва—Каракумы—тМосква, М., Ташкент, 1933а. Д40.
7. Рахимбаев Ф.М. Мелиоративное состояние орошаемых земель (на примере низовьев Амударьи). - Ташкент: Узбекистан, 1980. – С.104.
8. Алимгазинова Б. Ш., Есимбекова М. А. Генетические ресурсы растений Казахстана: состояние и перспективы //Вавиловский журнал генетики и селекции. – 2014. – Т. 16. – №. 3. – С. 648-654.
9. Кац Д. М., Шестаков В. М. Мелиоративная гидрогеология. – 1981.
10. Бартольд В. В. Отчет о поездке в Среднюю Азию с научною целью, 1893-1894 гг. – 1897. – Т. 1. – №. 4.
11. Толстов С. П. По следам древнехорезмийской цивилизации. – 1948.
12. Кесь А.С. Развитие рельефа Сарыкамышской впадины. //Материалы геоморфологии и палеографии СССР. М., 1954, 30 с.
13. Гулямов Я. Г. История орошения Хорезма с древнейших времен до наших дней. – Издательство Академии наук Узбекской ССР, 1957.
14. Ханьков Я. В. Пояснительная записка к карте Аральского моря и Хивинского ханства с ее окрестностями //Зап. ИРГО. Кн. – 1851. – Т. 5.
15. Шокиров Б. Деятельность Хивинской областной партийной организации по укреплению колхозов и их организационно-хозяйственному укреплению //Партийное руководство хозяйством. – 1974. – №. 11. – С. 49.
16. Абдуллаев С., Шокиров Б. Амударё куйи окими тупрокларининг экологик муҳофазаси «Узбекистон кишлок хўжалиги» журнали, 1998, № Б 1-2.
17. Салохиддинов А.Т., Рузимбетов А.Т., Тахиров Н. Пресные подземные грунтовые воды как составляющие экосистемы Приаралья. //«Аграрная наука», 2001. - №6. – С.21-23.
18. Environmental Atlas of Uzbekistan. UNDP. - Tashkent, 2008, 63p.

Илмий раҳбар

Салохиддинов А.Т.

МНОГОЛЕТНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВОДНОСТИ ТРАНСГРАНИЧНЫХ РЕК ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ В УСЛОВИЯХ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА (ПРИМЕР, Р.КАРАКАЛПАГИСТАН)

Мирзакобулов Ж.Б. – ассистент, Махмудова У.З. – магистрант, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье рассмотрены многолетние изменения среднегодовых расходов воды по длине реки Амударьи в связи с изменением климата Согласно проведенным линиям тренда наблюдается постепенное понижение водоносности рек.

В настоящее время в связи с обострением использования стока трансграничной реки Амударьи возросла необходимость применения и использования различных методов оценки использования стока по длине реки и во времени [4-6].

Климатические условия имеют первостепенное практическое значение в ирригационном хозяйстве. Искусственное орошение является хозяйственной

необходимостью лишь в известных климатических зонах, где среднее количество осадков оказывается недостаточным для обеспечения полного развития сельскохозяйственных растений, что, в полной мере касается территории Узбекистана, которая находится в аридной зоне. Зависимость водных ресурсов Узбекистана от метеорологических условий не подлежит сомнению, а с установлением этой зависимости открывается возможность предсказания, за некоторый промежуток времени вперед, водного режима крупных рек Узбекистана. Практическое значение прогноза водных ресурсов очень велико, для целей управления водными ресурсами в бассейнах рек, следовательно, управлению их сельхозпроизводством.

Проблемы, связанные с изменениями водных ресурсов и гидрологического режима водных объектов, оказывают негативное влияние на темпы экономического развития, обеспечения жизненных потребностей, рациональное природопользование. В последние годы Узбекистан, как и другие страны среднеазиатского региона, сталкивается с необходимостью поиска путей решения минимизации водных проблем. Изменения водных ресурсов и гидрологических характеристик определяются согласно анализу Чуб В.Е., двумя основными факторами - изменениями климата и хозяйственной деятельностью человека [5,6].

Данные многолетних наблюдений в регионе показывают, что происходящее глобальное потепление проявляется в Среднеазиатском регионе в виде трендов некоторых компонентов гидрологического цикла: происходит увеличение слоя испарения, уменьшение снегонакопления и сокращение оледенения горных территорий. Наблюдается рост изменчивости гидрометеорологических рядов. В качестве климатической информационной базы для оценки возможных изменений стока рек бассейна Аральского моря в Узгидромете были использованы климатические сценарии - будущее состояние климатической системы, рассчитанное на основе возможных выбросов парниковых газов с использованием глобальных циркуляционных моделей [1,2].

По прогнозам специалистов ожидается, что при потеплении климата произойдет снижение средних за вегетационный период расходов воды. Возможные изменения стока этого периода оценивались в пределах естественной изменчивости: от +3... 10 до 2... 7%. Изменение годового стока основных рек Средней Азии - Амударьи и Сырдарьи при реализации различных сценариев изменения климата (на время удвоения концентрации углекислого газа в атмосфере) предполагает сокращение водных ресурсов. По оценкам, полученным на базе отдельных «жестких» климатических сценариев, ожидается сокращение водных ресурсов Сырдарьи на 30%, а Амударьи - на 40%. Другие модели не предсказывают столь значительного изменения стока, однако ни один из сценариев не предполагает его увеличение [5,6].

В Обобщенном докладе МГЭИК 2001 года отмечается, что перспективная оценка на основе большинства климатических сценариев показывает уменьшение ежегодного среднего стока в Средней Азии. В качестве примера приводятся прогнозируемые изменения среднегодового стока к 2050 году, которые показывают в одном случае уменьшение стока в Средней Азии и в другом - некоторое увеличение его в отдельных районах. Таким образом, совершенно очевидно, что оцениваемые объемы стока и осадков зависят от моделей, сценариев и методики, а оценки воздействия изменения климата на водные ресурсы рек для разных сценариев температуры и осадков колеблются в широких пределах.

В Узгидромете в 2008 году были составлены сценарии климатических изменений. [Второе национальное сообщение республики Узбекистан по рамочной конвенции ООН об изменении климата 2008], где по любой модели ожидается сценарий с увеличением температуры и уменьшением водных ресурсов.

Сценарии показывают существенное повышение температур воздуха по территории республики, особенно в зимний период. Повышение минимальных температур воздуха согласно расчетам будет происходить интенсивнее максимальных.

Для современной оценки воздействия изменения климата на водные ресурсы рек Среднеазиатского региона были рассмотрены региональные климатические сценарии на основе выходных результатов шести моделей общей циркуляции атмосферы и океана в соответствии со сценариями эмиссии А1,В, А2, В1, В2 .. трех временных интервалов (к 2030, 2050 и 2080гг.) [1,2,5,6].

Анализ неопределенности разработанных региональных климатических сценариев показывает, все различия в ожидаемых изменениях по сценариям В1 и В2 к 2030, 2050 и 2080 годам сравнимы с ошибкой исчисления средних значений по данным наблюдений. Следовательно, можно объединить сценарии В1 и В2 и рассматривать только один вариант. Такой же вывод можно сделать относительно сценариев А1 и А2 2080 года. Поэтому для проведения оценки воздействий изменения климата и разработки мер адаптации были выбраны региональные климатические сценарии А2 (неблагоприятный) и В2 (умеренный).

Воздействие изменений климата на сток меняется в зависимости от сценария и в значительной мере обусловлено различиями в ожидаемых по сценариям осадках. Учитывая высокую естественную изменчивость наблюдаемых осадков по станциям региона и отсутствие четких тенденций их изменения, а также некоторую сценарную неопределенность, оценочные расчеты стока проводились в трех вариантах: при условиях изменения осадков и температур согласно сценарию В2 (более влажный вариант); при условиях изменения осадков и температур согласно сценарию А2 (более сухой вариант); при условиях сценарного изменения температур и современных базовых норм осадков.

В качестве методического подхода для оценки влияния климатических изменений на сток использовалась математическая модель формирования стока горных рек практически реализованная в виде автоматизированной информационной системы гидрологических прогнозов и расчетов. Адаптация и параметризация модельного комплекса к условиям современного информационного дефицита и климатической ситуации позволяет использовать его для оценки изменения имеющихся водных ресурсов рек при реализации новых климатических сценариев на ближайшую и отдаленную перспективы [1,2].

В данной статье проведен анализ фондовых и литературных данных и создания банка данных по расходам воды и изменению климатических условий по характерным репрезентативным станциям речного бассейна р. Амударьи.

Бассейн р.Амударьи. Площадь этого бассейна равна 2686,6 тыс. км², включая не только территорию пяти Центрально-азиатских республик, но и в Афганистане (257 тыс. км²) и Иране (65,0 тыс. км²). Бассейн реки Амударьи- самой многоводной реки Центральной Азии, охватывает более 80 крупных рек, расположенных на территории Узбекистана, Таджикистана, Туркмении.

По условиям формирования стока бассейн Амударьи гидрологи делят на несколько частей: 1) бассейн р.Пяндж, которая в свою очередь делится на две гидрологические области: Таджикский Памир, отличающийся сравнительным многоводьем, и южную Афганскую часть бассейна, очень маловодную; 2) бассейн р.Вахш; 3) бассейны рек, стекающих с южных склонов Гиссарского хребта (Кафирниган, Сурхандарья, Шерабад); 4) бассейны р. Кашкадарья и Зарафшан, которые должны быть отнесены по орографическим и гидрографическим признакам к бассейну Амударьи, хотя сами реки давно потеряли связь с Амударьей; 5) равнинная часть бассейна. Условно, верхней границей области принят створ Керки.

За прошедшие годы гидрологические наблюдения на р.Амударье велись на следующих створах (табл.1).

Таблица 1. Гидрологические посты бассейна р.Амударья (сведения собраны в фондах Узгидромета и БВО «Амударья»)

Название водного объекта	Местонахождение, название поста	Расстояние от устья, км	Площадь водосбора, км ²	Отметка нуля поста, высота в м	Период действия (число, месяц, год)
Амударья	пристань Термез	1302	231000	289,72	01.10.1932
Амударья	г. Атамырат (Керки)	1070	309 000	237,57	21.07.1910
Амударья	г. Бирата (Дарганата)	636	-	142,02	12.05.1955
Амударья	теснина Тюямуюн	475	-	107,08	16.07.1924 (05.10.1979)
Амударья	с. Ташсака	467	-	105,23	10.06.1912 (17.04.1993)
Амударья	г. Бируни	399	-	91,00	1.03.1978
Амударья	г. Кипчак	308	-	76,20	07.03.1934 (01.01.2003)
Амударья	уроч. Ниетбайтас	263	-	71,00	15.03.1983
Амударья	кишл. Кызкеткан	257	-	70,00	17.03.1974
Амударья	кишл. Саманбай	240	-	65,00	17.11.1972
Амударья	кишл. Кызылджар	127	-	53,00	01.10.1950 (01.01.1974)
Амударья	кишл. Парлатау	54	-	46,00	22.05.1988

В бассейне р.Амударья зону формирования стока можно ограничить створами Термез и Атамырат (Керки), зону транзита - створами Бирата (Дарганата)- теснина Тюямуюн, и зону рассеивания стока - створами Саманбай (г. Нукус) и Кызылджар.

У створа теснина Тюямуюн сведения о среднегодовых расходов воды имеются за 1980-2015гг. За этот период они изменялись от 298 м³/с (в 2001г.) до 1640 м³/с (в 1992г.), 1530 м³/с (в 1998г.) при норме стока равной 858 м³/с. Изменения этих расходов за многолетний период этого створа приведены на рис. 1 а. На нем приведена линия тренда. Из него видно, что проведенная линия тренда направлена под углом к оси абсцисс графика в сторону понижения расходов воды, ориентировочно, к 2030г. они могут уменьшиться до 550-560 м³/с.

У створа Кипчак сведения о среднегодовых расходов воды имеются за 1980-2015гг. За этот период они изменялись от 145 м³/с (в 2001г.) до 1180 м³/с (в 1992г.), 1090 м³/с (в 1998г.) при норме стока равной 574 м³/с. Изменения этих расходов за многолетний период этого створа приведены на рис. 1 б. Из него видно, что проведенная линия тренда направлена под углом к оси абсцисс графика в сторону понижения расходов воды, ориентировочно, к 2030г. они могут уменьшиться до 420-430 м³/с.



а)



б)

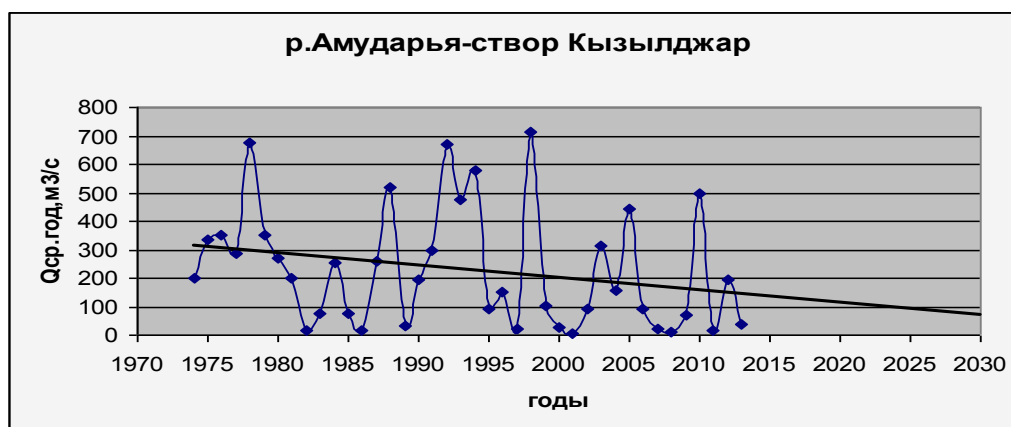
Рисунок 1. Многолетние изменения среднегодовых расходов воды бассейна р.Амударьи с проведением линии тренда: а) створ –теснина Тюямуюн, б) створ Кипчак.

У створа Саманбай сведения о среднегодовых расходов воды имеются за 1974-2013гг. За этот период они изменялись от 3,23 м³/с (в 2001г.) до 765 м³/с (в 1992г.), 671 м³/с (в 1978г.) при норме стока равной 239 м³/с. Изменения этих расходов за многолетний период этого створа приведены на рис. 2 а. Из него видно, что проведенная линия тренда направлена под углом к оси абсцисс графика в сторону понижения расходов воды, ориентировочно, к 2030г. они могут уменьшиться до 85-90 м³/с.

У створа Кызылджар сведения о среднегодовых расходов воды имеются за 1974-2013гг. За этот период они изменялись от 2,72м³/с (в 2001г.) до 676 м³/с (в 1978г.), 712 м³/с (в 1998г.) при норме стока равной 230 м³/с. Изменения этих расходов за многолетний период этого створа приведены на рис. 2 б. На нем приведена линия тренда. Из него видно, что проведенная линия тренда направлена под углом к оси абсцисс графика в сторону понижения расходов воды, ориентировочно, к 2030г. они могут уменьшиться до 80-85 м³/с.



а)



б)

Рисунок 2. Многолетние изменения среднегодовых расходов воды бассейна р.Амударьи с проведением линии тренда: а) створ Саманбай, б) створ Кызылджар.

Выводы

-изменение годового стока основных рек Средней Азии - Амударьи и Сырдарьи при реализации различных сценариев изменения климата (на время удвоения концентрации углекислого газа в атмосфере) предполагает сокращение водных ресурсов. По оценкам, полученным на базе отдельных «жестких» климатических сценариев, ожидается сокращение водных ресурсов Сырдарьи на 30%, а Амударьи - на 40%. Другие модели не предсказывают столь значительного изменения стока, однако ни один из сценариев не предполагает его увеличение [5,6];

-рациональное использование и управление водными ресурсами р.Амударьи требует тщательного изучения её современного и будущего гидрологического режимов;

-проведенный анализ собранных гидрологических данных показал, что водность реки Амударьи в 1970-1990 гг., была выше, чем 2000 -2015 гг.

Литература

1. Агальцева Н. А., Боровикова Л. Н. Оценка уязвимости стока рек бассейна Аральского моря от возможных воздействий изменения климата // Оценка уязвимости водных ресурсов от изменения климата. - Бюллетень № 3. - Ташкент: САНИГМИ, 1999. - С. 36-45.
2. Агальцева Н.А, Пак А.В. Оценка влияния климатических изменений на водные ресурсы рек бассейна Аральского моря / Бюллетень №6 . Климатические сценарии, оценка воздействий изменения климата. Ташкент 2007. с 44-51.
3. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (2008-2011гг.) // Ташкент: «CHINOR ENK», 2013, 254 с.
4. Чембарисов Э.И., Насрулин А.Б., Лесник Т.Ю., Хожамуратова Р.Т. Генезис, формирование и режим поверхностных вод Узбекистана и их влияние на засоление и загрязнение агроландшафтов (на примере бассейна реки Амударьи) // г.Нукус, издательство «Qaraqalpaqstan» 2016, 188 с.
5. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на природно-ресурсный потенциал Республики Узбекистан- Ташкент: САНИГМИ, 2000-250 с.
6. Чуб В.Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы, агроклиматические и водные ресурсы Узбекистан. // Узгидромет, НИГМИ, «VORIS-NASHRIYOT» Ташкент, 2007, 132 с.

Научный руководитель

Чембарисов Э.И.

ПРОБЛЕМА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ УЗБЕКИСТАНА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ

Юлдашева Н.И. – ТИИИМСХ

Аннотация

Сегодня вода глобальная проблема человечества. Около миллиона человек в современном мире испытывают ее острую нехватку, а уже к 2025 году эксперты прогнозируют увеличение их числа в пять раз. При условии сохранения тенденции к увеличению потребления водных ресурсов 22-му веку трети населения планеты будут испытывать недостаток в воде.

Введение. Главной причиной обострения водной проблемы человечества является урбанизация. Человечество использует ресурсы, нарушает и загрязняет экосистему, что приводит к ухудшению окружающей среды. Водные ресурсы нашей планеты – это ценнейшее благо на Земле, которое обеспечивает жизнь всем организмам. Чтобы удовлетворить потребности всех существ в воде, ее нужно

рационально использовать. Водные запасы имеются практически во всех странах мира. Это не только вода морей, рек, озер, но подземные воды и искусственные водоемы, такие как водохранилища. Если в одних государствах нет проблем с водоснабжением, то в других частях света они могут быть, так как водные артерии неравномерно распределены на планете. Кроме того, сегодня существует еще одна проблема водных ресурсов – это загрязнение акваторий различными веществами: нефтепродуктами, твердыми бытовыми отходами, промышленными и коммунальными стоками, химическими веществами и радиоактивными отходами. В ходе рационального пользования воды не допускается загрязнение подобными веществами, а также необходимо проводить очищение всех водных объектов. В каждом государстве имеются собственные проблемы с водными ресурсами. Для их решения необходимо осуществлять контроль пользования воды на государственном уровне. Для этого проводятся следующие мероприятия: население обеспечивается качественной питьевой водой при помощи водопроводов, осуществляется водоотвод использованной воды и выведение ее в акватории, используются безопасные гидротехнические сооружения, обеспечение безопасности населения в случае наводнений и других водных катастроф, сведение к минимуму разрушений водной стихией. В целом, водохозяйственный комплекс должен эффективно обеспечивать отраслевую экономику и население водными ресурсами для удовлетворения хозяйственно-бытовых, производственных и сельскохозяйственных нужд. [1]

Никому не нужно рассказывать о значении воды в жизни человека, а вода для жителей стран с таким жарким климатом как Узбекистан, это без преувеличения – жизнь. В Узбекистане, достаточное количество пресной воды, в связи климатическим и географическим условиями водные ресурсы распределены крайне неравномерно.

На обширных равнинных территориях страны, занимающих 2/3 общих земель, сохраняется острая нехватка источников пресной воды, в то время как горные районы просто изрезаны огромной сетью рек. Горная часть Узбекистана является основным районом формирования стока вод, это объясняется тем, что климат здесь мягче, чем на равнине, осадков выпадает больше, а процент их испарения незначителен. Ледники и снега, в основе своей питающие реки Узбекистана, находятся именно в горных районах, однако сформировавшийся сток, в большинстве своем, образуют небольшие саи (горные ручьи), длина водотока которых редко превышает 10 км. В условиях нашего жаркого и засушливого климата часть воды равнинных рек вынужденно забирают для орошения сельскохозяйственных угодий.

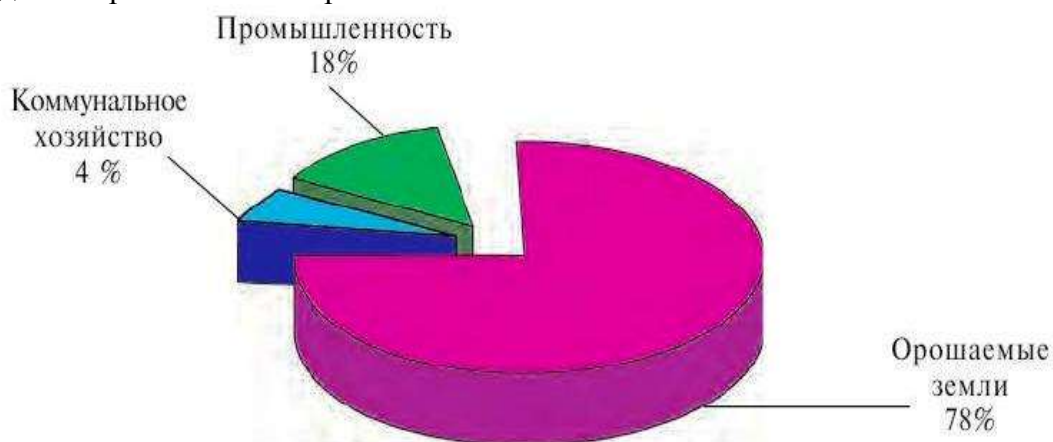
Потенциальные энергоресурсы рек республики составляют 8,8 млн кВт. Это примерно 13% всех речных энергоресурсов Центральной Азии. Узбекистан находится на четвертом месте по потенциалу энергоресурсов рек Центральной Азии после Таджикистана, Кыргызстана и Казахстана. Рис. 1.



Распределение используемых водных ресурсов Узбекистана

Для использования гидроэнергетических ресурсов в нашей республике построены Чарвакская, Ходжикентская, Газалкентская гидроэлектростанции на Чирчике, Учкурганская ГЭС на Нарыне, Фархадская ГЭС на Сырдарье, Андижанская ГЭС на Карадарье. Реки Узбекистана используются также для рыболовства и частично для транспортного сообщения. [2]

В последние годы с целью улучшения мелиоративного состояния орошаемых земель строятся коллекторы. Через коллекторы и канализационные системы в реки и озера сбрасываются отработанные воды с полей, промышленных предприятий, животноводческих ферм, содержащие вредные химические элементы, нефтепродукты, бактерии. Загрязнение рек озер отрицательно сказывается на обитающих в них живых организмах. Поэтому необходимо сохранять чистоту водоемов республики и очищать воды, сбрасываемые в них после хозяйственного использования. Вдоль берегов рек необходимо образовать санитарные зоны. Рис. 2.



Основные источники загрязнения вод Узбекистана

Нерациональное использование воды в сельском хозяйстве, сбрасывание сточных вод промышленности и коммунального хозяйства в реки и водоемы приводит к загрязнению вод в Узбекистане. При этом источником 78 % загрязненных стоков являются орошаемые земли, а 18 % – промышленность.

Пути решения водной проблемы намечаются следующие: Технические: сокращение сброса сточных вод и расширение оборотного водоснабжения заводов на замкнутых циклах; совершенствование способов очистки отработанной воды, использование части сточных вод после соответствующей ее очистки для орошения, экономия воды, отдельные водопроводы для пищевой и промышленной воды, уменьшение водяного охлаждения и переход на воздушное. Гидролого-географические. Они заключаются в управлении влагооборотом и изменении водного баланса суши. Этот путь следует понимать не как абсолютное увеличение объема воды, а как воспроизводство наиболее ценных видов водных ресурсов—устойчивого грунтового стока, запаса подземных вод, увеличение почвенной влаги за счет паводочного стока, ледников, минерализованной воды и др. Эти способы решения водной проблемы включают: регулирование речного стока, искусственное пополнение или magazирование подземных вод за счет паводочного стока; magazирование в подземных скважинах лучше устройства водохранилищ, так как при этом не заливаются ценные поймы. В СНГ на склоновый сток расходуется 70 км³ воды, на снег, сносимый ветром, 30 км³. На испарение с почвы тратится свыше 140 км³, половина объема транспирации. В зонах Центральной Азии неустойчивого увлажнения задерживается 20 км³ поверхностного стока; в ближайшем будущем склоновый сток будет уменьшен вдвое, снос снега на 1/3, а непродуктивное испарение на 15—20%. Это даст неорошаемому земледелию около 80 км³ воды в год.

Оптимистическая оценка водных ресурсов может быть реальностью только при бережном использовании и охране природных вод.

Заключение к материалу

1. Шимова, О.С. Основы экологии и экономика природопользования: БНЭУ-367с
2. Акимов Г. А.. Учебник для вузов ЮНИТИ, 1998-445с.
3. Экология и безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие для вузов 2000-447с.

Научный руководитель

Д.А.Аликариева

СИРДАРЁ ВИЛОЯТИДА СУВ РЕСУРСЛАРИДАН БАРҚАРОР ФОЙДАЛАНИШ

Одилов С.А. - мустақил тадқиқотчи, ЎЗМУ, Тайлаков А. - таянч докторант, ЖизПИ,
Кулматов Р.А. – профессор, ТИҚХММИ

Аннотация

Сирдарё вилояти миқёсида қишлоқ хўжалиги, саноат ва коммунал хўжалиги мақсадларида 2000-2018 йилларда ишлатилган сув ресурслари миқдори ва сифати таҳлил қилинган. Сув ресурсларини ифлослантирувчи манбалар ўрганилган ва улардан оқилона фойдаланиш мақсадида илмий-амалий тавсиялар берилган.

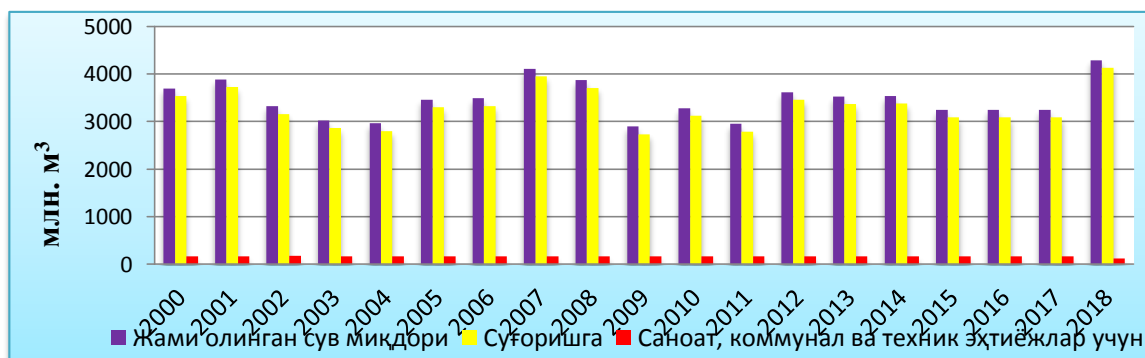
Мақсад – Сирдарё вилояти сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш муаммоларини илмий ва амалий ўрганиш.

Сирдарё вилояти тупроқ-иқлим шароити ва географик жойлашувига кўра ўзига хос ҳудудда жойлашган. Вилоятнинг иқлим шароити кескин континентал бўлиб, қуруқ ва жазирама ёзи билан ажралиб туради. Январ ойида ҳаво ҳарорати энг паст $-2,5^{\circ}\text{C}$, энг юқори ҳаво ҳарорати июл ойи $+36,4^{\circ}\text{C}$. Ўртача йиллик ёғингарчилик миқдори 320-340 мм.[1]

Вилоятнинг умумий ер майдони 427,6 минг гектарни, шундан суғориладиган ерлар 286,9 минг гектарни ташкил этиб, бу умумий ер майдоннинг 67,1% ини ташкил қилади.

Вилоятнинг турли иқтисодиёт тармоқларида фойдаланиладиган сув ресурслари Сирдарё дарёсининг ўрта қисмида жойлашган “Надеждинский” сув тақсимлаш иншоотидан олинади.

Вилоятда суғорма деҳқончилик энг катта сув истеъмолчиси ҳисобланади. 2000-2018 йиллар оралиғида ўртача 3289,8 млн м^3 , 2009 йилда минимум миқдор яъни 2730 млн м^3 ва 2018 йили максимум миқдор 4123 млн м^3 дарё суви ишлатилган (1- расм).



1-расм. Сирдарё вилоятида 2000-2018 йиллар давомида фойдаланилган сув ресурслари динамикаси

Вилоятдаги мавжуд сув ресурсларининг энг катта улуши 95,3% қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш учун ишлатилади. Суғориш мақсадларида вилоят умумий суғориладиган ерларига (286,9 минг гектар) ишлатилган сув миқдори 2000 йилда гектарига 12,3 млн м³/га ва 2018 йилда 14,3 млн м³/га ни ташкил қилган.

Дарё суви нафақат вегетация даврида, балки ҳар йили баҳор фаслида суғориладиган ерларнинг шўрини ювиш учун ҳам ишлатилади.

Вилоятда ишлатилган умумий сув миқдоридан ўртача 4,7 % яъни 158,8 млн м³ сув саноат, коммунал ва техник эҳтиёжлар учун ишлатилган (1-расм). Саноат, коммунал ва техник эҳтиёжлар учун энг кам сув миқдори 114 млн м³ 2018-йилда сарфланган бўлса, энг кўп иқдори 2000-йилда 162,6 млн м³ сув ишлатилган (1-расм).

Сирдарё дарё сувининг 2001, 2009 ва 2017 йиллар давомидаги сифат кўрсаткичлари ўзгариши динамикаси ҳақидаги малумотлар 1 – жадвалда берилган. Дарё суви намуналари вилоят гидрогеологик-мелиоратив экспедицияси қошидаги агрохимё лабораториясида ва Гидрометеорология илмий-текшириш институти гидрохимия лабораториясида анализ қилинган.

Тадқиқот йилларида дарё суви минерализациясининг ўртача миқдори 1066,5-1101,9 г/л ни ташкил қилган. Дарё суви минерализациясининг максимал миқдори қийматлари руҳсат этилган концентрациядан (РЭК) –2001 йилда 1,3, 2009 йилда -1,8 ва 2017 йилда 1,5 баравар ортиқ бўлган.

Дарё суви таркибида биологик кислород истеъмоли, кимёвий кислород истеъмоли, азот нитрити, нефть маҳсулотлари ва фенол миқдорлари руҳсат этилган концентрациядан (РЭК) ортиқ бўлган (1-жадвал).

Умуман олганда тадқиқот йиллари давомида дарё суви таркибида бир хил моддалар миқдорининг руҳсат этилган концентрациядан ошганлигини кўриш мумкин.

1-жадвал. Сирдарё суви сифат кўрсаткичлари.

Сирдарё суви таркиби	2001 йил		2009 йил		2017 йил		Руҳсат этилган концентрация (РЭК), мг/дм ³
	ўртача конц.	юқори конц.	ўртача конц.	юқори конц.	ўртача конц.	юқори конц.	
Кислород, мг/л	10,93	11,58	11,63	10,51	14,82	15,85	4,0-6,0
БКИ (биологик кислород истеъмоли), мгО/л	3,1	5,44	5,38	32,8	4,14	7,73	3,0., мгО/дм ³
ККИ (кимёвий кислород истеъмоли), мгО/л	19,2	30,2	19,86	32,8	16,68	19,7	15-30., мгО ₂ /дм ³
Азот аммоний, мг/л	0,018	0,13	0,02	0,06	0,04	0,25	0,39
Азот нитрат, мг/л	2,347	4,47	0,021	0,146	0,014	0,04	9,1
Азот нитрит, мг/л	0,026	0,072	1,11	2,63	2,07	4,05	0,02
Фенол, мг/л	0,002	0,007	0,001	0,004	0,002	0,006	0,001
Нефть маҳсулотлари, мг/л	0,04	0,09	0	0,1	0,01	0,05	0,05
Хром-VI, мкг/л	0,4	1,3	0,7	3,4	0,2	1,2	0,001
Темир, мг/л	0,02	0,05	0,01	0,03	0,01	0,01	0,5
Мис, мкг/л	0,6	1,2	1,9	2,4	0,8	2,2	0,001
Рух. мкг/л	6,7	22,6	3,6	6,2	3,5	10,2	0,01
Фтор, мг/л	0,656	0,94	0,65	0,90	0,72	0,86	0,75
Минерализация, мг/л	1101,9	1351,8	1070,1	1854,4	1066,5	1496,2	1000

Дарё суви намуналарида оғир металллардан мис элементининг миқдори 2009 йилда 2 бараваргача, хром элементининг юқори миқдори 1,5 -3,0 бараваргача руҳсат этилган концентрациядан ошган. Фтор элменти миқдорининг ҳам максимал қийматлари руҳсат этилган концентрациядан 1,1-1,2 баравар ошган.

Таъкидлаш лозимки, Сирдарё дарёси ҳавзасининг юқори ва ўрта қисмларининг катта майдонларида суғорма деҳқончилик олиб борилиши натижасида катта миқдордаги коллектор дренаж ташланма сувлари ҳосил бўлади. Дарё ҳавзасида йилига энг кўп коллектор - дренаж сувлари Фарғона водийсида 7,5 км³ ва Мирзачўл (шу жумладан эски ва янги суғориш зоналари) зонасида 2,6 км³ ни ҳосил бўлади. Сирдарё дарёси сувларига коллектор дренаж оқова сувларнинг ташланиши уларнинг сифат кўрсаткичларига салбий таъсир кўрсатади (1-жадвал). Дарёнинг ўрта ва қуйи қисмида дарё сувининг минераллашуви ортиб бормоқди.

Зарарли тузлар, пестицидлар, минерал ўғитларнинг қолдиқлари билан ифлосланган катта миқдордаги коллектор - дренаж оқова сувларининг дарё сувларига ташланиши атроф муҳитга салбий таъсир кўрсатиши ва минтақа учун жиддий экологик муаммо бўлиши мумкин [2-3].

Коллектор дренаж сувларини азот, фтор ва огир металл бирикмалари билан ифлослантувчи асосий манба қишлоқ хўжалигида ишлатилган минерал ва органик ўғитлар қолдиғи бўлиши мумкин [4]. Чунки минерал ўғитлар ўз таркибида ушбу ифлослантувчи элемент ва моддаларни нисбатан катта миқдорда сақлайди.

Хулоса

Сув ресурсларидан барқарор фойдаланишда сув миқдори ҳақиқий асосланган талабларига эътибор бериш муҳим аҳамият касб этади.

Барча иқтисодиёт тармоқларида ишлатиладиган сувнинг сифат кўрсаткичлари руҳсат этилган концентрациядан ошмаган ҳолда бўлиши қишлоқ хўжалиги ерларининг мелиоратив ҳолатига салбий таъсир кўрсатмайди. Бунда йиллик гидрохимия анализлари аҳамиятлидир.

Саноат, коммунал ва техник эҳтиёжлар учун фойдаланилган сув таркибининг ифлосланиш даражаси қанчалик юқори бўлса, ер устки сувларининг юқори даражада ифлосланиш олиб келади. Бунда ер устки сувларга чиқарилаётган оқова суви таркибидаги моддалар РЭК миқдоридан ошмаслигига алоҳида эътибор бериш зарур.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Агроклиматические ресурсы Ташкентской и Сырдарьинской областей Узбекской ССР. Гидрометеиздат., Ленинград.1974г.
2. V.A Dukhovno, G.Stulina. Strategy of transboundary return flow use in the Aral Sea basin. Desalination 139(2001) , 299-304.
3. Чембарисов. Э.И., Шодиев. С. Р. Минерализация коллекторно-дренажных вод Узбекистана «Проблемы освоения пустынь». Международный научно-практический журнал. Ашхабад, 2007, с.22-25. pp.
4. Kulmatov, R. Sustainable Development Indicators of lower Zarafshon region and their practical evaluation (Uzbekistan). LAP LAMBERT Academic Publishing, Germany. 2018, 110 pp (Monography).

ЕР ЮЗИДА КИМ ҲУКУМРОН? ИНСОНМИ ЁКИ ТАБИАТ

Раҳимбоева Г. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада инноватсион ғоялар асосида экологиядан оқилона фойдаланиш, экологияни яхшилаш , тирик организмлар ҳаётига ижобий ва салбий таъсир этувчи технологиялар, ташқи омиллар ва инсоннинг таъсири қай даражада аҳамиятга эгаллиги, унинг олдини олиш чора-тадбирлар баён этилган.

Табиат атамаси кенг маънода физик, материал олами билдирди. Кундалик турмушда табиат сўзи остида одам таъсири, одам таъсири остида эса кўп бўлмаган атроф-мухит ва ундаги ҳаёт назарда тутилади. Одамнинг табиатга муносабати тарихдан ўзгариб ва ривожланиб келмоқда. Ўзбекистон мустақилликка эришгандан сунг, Республикамизда экология ва атроф – мухит муҳофазаси масалаларига эътибор кучайиб, ўтган қисқа вақт мобайнида махсус қонунлар қабул қилинди. Шунга кура „Ўзбекистон Республикаси Конститутсияси VIII боб Сиёсий ҳуқуқлар бобидаги 50-моддасида «Фуқаролар атроф-табиий муҳитга эҳтиёткорона муносабатда бўлишга мажбурдирлар» деб таъкидлаб қуйилган. Табиат - одамнинг, жамиятнинг ватани. Одамнинг ҳаёти табиатнинг, биосферанинг уйғун шароитига боғлиқ. Бу шароит салбий томонга ўзгартирилса, одамнинг нормал яшашига путур етказди ва экологик муоммолар пайдо бўлади. Илмий-техника ютуқларидан нотўғри фойдаланиш биосферанинг бузилишига олиб келади. Табиатни пухта билиб, ундан самарали фойдаланиш, унга тўғри ва оқилона муносабатда бўлиш лозим. Табиат- бизни ўраб турган борлик. Кишиларнинг моддий ва маънавий эҳтиёжларини қондириш манбаидир. Инсон ўзининг кундалик эҳтиёжларини қондириш мақсадида табиат бойликларидан фойдаланишга мажбур. Табиат бойликларини бешта асосий гуруҳга ажратиш мумкин; минерал, иқлимий, сув, ер ва биологик бойликлар.

Хўжаликда энг кўп фойдаланиладиган табиат бойлиги сув ҳисобланади. Муайян ҳудуднинг ҳайвонот олами ва ўсимлик қоплами биологик бойликларни ташкил этади. Бу бойликларнинг энг муҳим хусусиятлари уларни қайта тиклаш мумкинлигидир. Маълумотларга кўра, ер юзида 1,5 миллион ҳайвон ва 500 мингга яқин ўсимлик турлари мавжуд экан. Ўзбекистонда улар 4230 дан ортиқ. Шулардан 770 тасида дориворлик хусусияти бор. Кўриниб турибдики, табиатнинг ўзи улкан ДОРИХОНАдир. Ер юзида ана шу ўсимликлар йилига 400 миллиард тонна кислород ишлаб чиқаради. Бу эса инсоният ва жамики жонзотларнинг яшашига имконият яратади. Табиат инсонни едиради, ичиради, кийинтиради. Табиатни ва табиий ресурсларни муҳофаза қилиш мақсадида қўриқхоналар, заказниклар, миллий боғлар ташкил этилади. Йўқолиб кетиш хавфи бўлган ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, Қизил китобъга киритилади ва алоҳида муҳофаза қилинади. Бундай чора-тадбирлар ягона умумий уйимиз она ер табиатимизни ва инсонларнинг соғлигини асраш учун хизмат қилади. Бизни ўраб турган табиатни чиндан ҳам она табиат десак бўлади. Чунки бутун борлиқни ҳаётбахш нафаси билан таъминлаб туради. Биз ана шу табиатни асраб авайлашимиз лозим. Чунки табиат ер юзидаги жамики тирик мавжудот учун муқаддас гўшадир. Биз ёшлар атроф- муҳитнинг бузилиши ва бунга сабаб бўлган омиллар, муҳит ҳалокатини олдини олиш чора – тадбирларини ишлаб чиқиш борасидаги билимларни тарғиб этишимиз керак. Янги асрнинг баркамол кишиси ўзида экологик маданият унсурларини ҳам намоён эта олиши замон талабидир. Экологик маданият бу- атроф – муҳит тўғрисида чуқур билимга, табиатни асраш туйғусига эга бўлиш, ўсимликлар ҳамда ҳайвонларга нисбатан ғамхўрлик кўрсатишга табиат захираларидан оқилона фойдаланиш, уларни кўпайтириш борасида қайғуришга қаратилган амалий фаолиятнинг юксак кўрсаткичидир. Ана шу хислатларни ўзида акс эттира олган инсонни экологик маданият эгаси, деб аташ мумкин. Ҳозирги даврда инсон ва табиат, фан-техника тараққиёти ва атроф-муҳит, жамият ва экология ўртасида номутаносиблик вужудга келаётир. Буларнинг ҳаммаси экологик маданиятни янада юксалтириш масаласини кўндаланг қўймоқда. Аслида экологик маданият табиатни барча гўзалликлари билан ҳис қилишдан, севишдан бошланади. Афсуски инсоният табиат ҳақида шунча маълумотга эга бўсада, яни табиатни асраб авайлаши кераклигини билиб туриб унга салбий таъсир ҳам кўрсатмоқда. Шунини айтиш жоизки инсон билан табиат чамбарчас боғлиқ. Инсоният охириги вақтлар экология учун хавф туғдирадиган, инсон учун фойдали ҳисобланган маиший хизмат воситаларни кўпайтирмоқда, XXI асрда кишиларнинг дунёқараши батамом ўзгарди. Улар янгилик яратишга, ниманидир ихтиро қилишга ҳаракат қила бошладилар. Яратилаётган техник ускуналари ёрдамида табиат устидан ҳукмрон бўлишга интиладилар. Инсонларнинг бу хатти ҳаракати туфайли муоммога юз тутган савол пайдо

бўлди. Ер юзасида ким ҳукмрон? табиат ёки инсон. Инсонларнинг тараққий этишига бу тарзда киришиб кетиши қувонарли хол, албатта. Бироқ ривожланиш туфайли экология хавф туғдиришнинг охири халокатли яқун топиши муқаррардир. Шунини айтиш жоизки, Табиат устидан ғалаба инсон фалокатидир. Шунинг учун ҳам бу икки унсур доимо мувозанатда бўлмоғи лозим. Акс холда инсон ўз нафси қурбонига айланиб қолади. Биз ҳаммамиз шу атроф-муҳит учун бирдек жавобгарлармиз. Шундай экан замонавий технологиялар ичида айнан атроф-муҳит учун фойда келтирадиган технологиялар ҳам бўлмоғи лозим. Биз ёшлар катта ва кичикларга ўрнак бўлмоғимиз, ўзимиз яшаётган атроф-муҳитга этибор беришга ва уни асрашга бирдек маъсулдирмиз.

Хулоса

Хулоса қилиб шунини айтиш мумкинки, замонавий технологиялардан фойдаланиш жараёнида экологияга ҳам катта аҳамият берилиши лозим. Шу сабабли имкон қадар технологияларни экологияга фойда қилиш мақсадида жорий этиш лозим. Бунинг учун чора-тадбирлар ташкил қилиниши керак. Инсоният қай даражада юксалмасин катта йўқотишларга бой бўлаётганини билиши ва тан олиши керак.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ергашов А «Умумий экология». Дарслик. Тошкент-2003й. 233 б.
2. П. Султонов, Б. Аҳмедов «Экология ва атроф-муҳит муҳофазаси асослари». Дарслик. Тошкент - 1999й. 180 б.
3. www.google.com

Илмий раҳбар

асс. Кимсанов Ш.

МАИШИЙ-КОММУНАЛ ОҚОВА СУВЛАРИНИ БИОЛОГИК ТОЗАЛАШНИ ЎРГАНИШ (БЕКОБОД ШАХАР СУВ ОҚОВА ТОЗАЛАШ ИНШОТИ МИСОЛИДА)

Рустамов Г.С. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Тошкент вилояти Бекобод шаҳар ҳудудидаги “сув оқова” тозалаш иншооти тавсифи оқова ва унга келиб тушадиган сув хажми ва физик кимёвий хусусиятлари тўғрисида маълумот берилган.

Маълумки саноат корхоналари, қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқариши ва маиший-коммунал тармоқлардан чиқадиган оқова сувларни тозалаб турли мақсадларда ишлатиш, бунда айниқса шаҳар оқова сувларни биологик тозалаш муҳим аҳамиятга эга бўлган жараён дир. Сув ресурсларини ифлословчи манбалар орасида энг муҳим ўринни саноат ва маиший-коммунал хўжалиқдан чиққан оқова сувлар эгаллайди. Бу оқова сувларда тирик организм учун хавфли бўлган ҳар хил моддалар сақланади. Улар оқова сувлар билан қўл ва сув омборларига қўшилиб уларни ифлослайди [2, 5 бет].

Ҳозирги вақтда ишлатилган сувларнинг бир қисми тозаланиб, қолган қисми (50%) бутунлай тозаланмасдан сув ҳавзаларга чиқариб ташланмоқда. Бундай салбий оқибатларни олдини олиш, яъни сув объектларини гигиеник ҳолатини тоза сақлашни асосий йўлларида бири ҳар хил оқова сувларни тозалайдиган қурилмаларни қуриш, замонавий усулларни қўллаш, тозаланган оқова сувларни қайта ишлатишни илмий асосини ишлаб чиқишдан иборат [4, 9 бет].

Юқорида келтирилган маълумотларга қараганда, маиший-коммунал оқова сувларни биологик усулда тозалаш кам ўрганилган бўлиб, айниқса, сув ўсимликларини

кўллаб тозалаш муддатини қисқартириш ва тозалаш даражасини ошириш бўйича тадқиқот ишлари олиб борилмаган. Шуларни ҳисобга олиб биз Тошкент вилояти Бекобод шаҳрида шаклланган маиший-коммунал оқова сувларни биологик тозалаш технологиясини такомиллаштириш бўйича илмий ишларни олиб бориш учун Бекобод шаҳар, сув оқова тозалаш иншооти тавфсифи ва шаклланган оқова сувларни физик кимёвий хусусиятларни ўрганишни режалаштирдик.

Бекобод аэрация станциясининг умумий тавсифи. Бекобод аэрация станцияси 1987-йилда ташкил топган бўлиб, Тошкент вилояти Бекобод туманининг шимолий-шарқий қисмидан чиқаётган оқова сувлар коллектор дренажлар орқали тозалаш иншоотига етказиб берилади. Тозаланган оқова сувлар сирдарё ирмоғи орқали суғорма дехқончиликга ишлатиш учун юборилади. Бекобод шаҳар «Сув оқова унитар корхонаси ДУК» корхонасига қарашли оқова сувларни тозалаш иншооти Бекобод шаҳарининг шимолий ғарбий томони йўналишида шаҳар марказидан 5 км узоқликда жойлашган.

Иншоатга кунига 2328,7 минг м³ сув кириб келади. Шаклланган оқова сувни механик тозалаш усули ва аэробли микроорганизмлар ёрдамида максимал 60-70% тозаланиб Сирдарё ирмоғига оқизиб юборилади. Лекин 32 йилдан буён тўхтовсиз ишлаб келган тозалаш иншооти ҳозирги кунда капитал тамирлаш ишлари тўлиқ бажарилмаганлиги сабабли ҳозирги кунда иншоатнинг қисман технологияси фаолият кўрсатиб келмоқда шаҳар ҳудудидан чиқаётган оқова сувлар аксарият тозаланмасдан оқова сувларни Сирдарё ирмоғига ташлаб юборилмоқда. Бекобод шаҳридан оқова сувлар 25 км тенг бўлган марказий қувурлар орқали тозалаш иншоотига ташланади, марказий оқова сув қувурларига коммунал маиший оқова сувлар келиб тушади.

Шаҳарнинг бир текис рельеф бўлганлиги, оқова сувларни ўз оқими бўйича ҳаракатланишга йўл қўймайди, шунинг учун босимли оқими бўйича канализация схемаси қабул қилинган ҳозирги даврда оқова сувларни йиғувчи ва уни насос станцияси ёрдамида панжара иншоотига етказиб беради. Диаметри 200 мм тенг бўлган ўз оқими бўйича ҳаракат қилинадиган бош коллектордан фойдаланилган. Аэротенка 2 та коридор, 2 бўлимдан ташкил топган. Аэротенканинг умумий узунлиги 43 м. Эни 12 м чуқурлиги 8 м. Ҳажми 6 м³ бўлиб ҳар бир аэротенка 6 та отсетка булинган. Бу майдонда оқова сувлар микробиологик жараёни тезлаштириш учун муттасил равишда кислород бериб турилади. Натижада зарарли микроорганизмлар йўқ қилинади.

Актив "ИЛ" дан тозалангандан сўнг иккиламчи тиндиргичга сув тушади. Сўнг насос билан яна аэротенкага туширилади. Бу жойда фойдали микроблар регенерация жараёнида бўлади. Тўла биологик тозалашда лойқа аралашмаси аэротенкадан кейин иккинчи тиндиргичга юборилади, лойқа иккинчи тиндиргичда чўкканидан кейин, фаол лойқанинг асосий қисми иккинчи тиндиргичдан тўхтовсиз аэротенкага қайтарилади ва ортиб қолган қисми кейинги ишлов берувчи иншоотларга юборилади.

Биологик тозалаш давомида 2 та биоховузда сув тиндирилиб, чўкинди ҳолатга келгандан сўнг кимёвий тозалашга юборилади. Кимёвий тозалашда 30 минут хлор билан бириккан сувлар (CL 1,5 мг/л) келаётган сувга қўшиб турилади. Умумий сувни тозаланиш жараёнидаги тезлиги 1,2 м/сек суткани ташкил этади ва тозалаш жараёнидан ўтган сувлар ариқча орқали Сирдарёнинг ирмоғига ташланади ва тозалаш жараёни шу тартибда давом этаверади. Бекобод шаҳар аэрация станцияси оқова сувлари сифат таҳлили "Сув оқова" унитар корхонаси томонидан 2018-2019 йилларда бажарилган натижалари келтирилган.

1-жадвал. Бекобод аэрация станциясига тушадиган оқова сувларининг физик кимёвий бўйича кимёвий кўрсаткичлари

№	Кўрсаткичлар	Тозалаш курулмасига тушганда(бахорда)	Тозалашдан курулмасидан кейинги ҳолати
1	Ҳиди	5	4
2	Ранги	12.1	3.2

3	рН	8.4	7.8
4	Эриган кислород, мгО ₂ /л	6.3	5.5
5	КБС ₅ , мгО ₂ /л (БПК ₅)	90.7	58.7
6	Фосфатлар, мг/л	2.58	1.85
7	Мис, мг/л	4.1	3.0
8	Аммиак, мг/л	429	307
9	Темир, мг/л	0.49	0.36
10	Хлоридлар, мг/л	429	307
11	Хром, мг/л.	0.49	0.36
12	Сульфатлар, мг/л.	164.8	41.2
13	Нитратлар, мг/л.	96	44
14	Нитритлар, мг/л.	4.2	2.8
15	Муаллақ моддалар	250	62

Умуман станция оқова сувини механик тозалаш қурилмаларидан ўтгандан сўнг, зарарли моддалар сезиларли даражада камайган. Масалан, муаллақ моддалар 4 баробарга, темир моддаси 1,5 баробарга камайган бўлса, хлорид билан азот 30 %, сульфат 25 % га, БПК кўрсаткичи 60% га камайган. Демак, станция оқова суви кимёвий таркиби мавсумга боғлиқ ҳолда ўзгариб, зарарли моддалар ёзда энг юқори миқдорда бўлиши ва баҳор ойларида минимал бўлиши кузатишган.

Тозалаш жараёнидан сўнг, оқова суви таркибидаги асосий моддалар 25 % гача (4 баробаргача) камайганлиги аниқланди. Баъзи моддалар (нитрат ва нитрит азотлари) жуда кам миқдорда тозаланганлиги кузатилди. Бу таҳлил натижалари оқова сувни сифати ГОСТ талабларига жавоб бермаслигини кўрсатиб, бу эса оқова сувни тозалаш технологиясини такомиллаштиришни илмий асосини ишлаб чиқишни тақозо этади.

Хулоса

Бекобод “Сув оқова” иншоотида шакланган оқова сувни хажми йилига 850000 м³ ни ташкил этиб оқова сувни механик тозалаш қурулмасидан ўтказилгандан сўнг зарарли моддалар миқдори сезиларли даражада камайганлиги кузатилади, муаллақ моддалар аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президенти Ш.М.Мирзиёевнинг “2017-2021 йилларда ер ости сувлари захираларидан оқилонга фойдаланишни назорат қилиш ва ҳисобга олишни тартибга солиш чора – тадбирлари тўғрисида»ги ПҚ-2954-сон Фармони. 2017 йил 4 май. 6-12.
2. Эргашев А., Отабоев Ш., Шарипов Р., Эргашев Т. Сувнинг инсон ҳаётидаги экологик моҳияти. Т., “Фан” 2009. -53б.
3. Исмаилхаджаев Б. Ш, Холмирзаева Б “Ўзбекистон шароитида ўстириладиган сув ўтларнинг биокимёвий хусусиятлари ва улардан амалиётда фойдаланиш” “Альгология, микология ва гидроботаниканинг долзарб муаммолари” мавзусидаги халқаро илмий-амалий конференциянинг мақолалар тўплами Тошкент 2009-йил 92-96-бет.
4. Исмаилхаджаев Б.Ш., Сманова З., Янгибаев А. Иммунизируемые реагенты для определения тяжелых токсичных металлов в различных по природе вода.//Қишлоқ ва сув хўжалиги ишлаб чиқариши учун юқори малакали кадрлар тайёрлаш муаммолари мавзусидаги Республика илмий амалий анжумани маърузалар туплами. Тошкент, 2009. 16 - 19 б
5. Салиев Б., Муминов И., Эшонкулов Б. Иқтисодиёт тармоқларининг сув ресурсларидан фойдаланиши // Ekologiya xabarnomasi. –Тошкент, 2009. –№2 (95). –Б. 20-21.

Илмий раҳбар

проф. Исмаилхўжаев Б.Ш.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ОХРАНА ВОДНЫХ РЕСУРСОВ УЗБЕКИСТАНА

Саидахматов А.С. – студент, НУУз им.М.Улугбека

Аннотация

Вода в зонах с аридным климатом, к которым относится бассейн Аральского моря, является фундаментальным ресурсом для жизнеобеспечения человека и общества, производственно-хозяйственной деятельности и развития экономики государства. Об этом наглядно свидетельствует практический опыт использования водных ресурсов в Центрально-Азиатском регионе за последние 40 – 45 лет, который показывает, что население низовьев Сырдарьи и Амударьи чаще страдает от недостатка воды и его социально экономических последствий.

Нерациональное использование водных ресурсов, их качественное и количественное истощение породило целый ряд проблем, включая дефицит воды для орошения, деградацию земель, нарушение всей экосистемы долин трансграничных рек Амударья и Сырдарья, с принимающим их сток Аральским морем. При этом в наиболее неблагоприятных условиях в аспектах наличия водных ресурсов находится Узбекистан, располагающий большими площадями орошения (4,3 млн га) и самой высокой плотностью населения (более 64 человек на 1 км²).

Социально-экономическое развитие Узбекистана, а также устойчиво-благоприятное состояние окружающей среды зависят и определяются наличием и качественным состоянием водных ресурсов. При этом особое значение для республики имеет использование трансграничных водных ресурсов.

По Республике Узбекистан в среднем за последние 3 года (2009-2011гг) использовалось 52,0 км³ воды, в том числе: из рек Амударья и Сырдарья – 31,6 км³ (61%); внутренних саев и малых рек – 18,2 км³ (35%), из подземных источников – 0,5 км³ (1%), из коллекторно- дренажной сети – 1,7 км³ (3%). Водные ресурсы все в большей степени являются ключевым ограничением при производстве продовольствия, эквивалентным, если не более значимым, чем дефицит земельных ресурсов. Уже сейчас орошаемое земледелие потребляет порядка 90% всего водозабора, и спрос на воду будет возрастать для обеспечения продовольственной безопасности быстро растущего населения.

Необходимы совершенные технологии, обеспечивающие эффективное использование ограниченных водных ресурсов и охрану этих ресурсов от загрязнения.

Поверхностный сток трансграничных рек Амударья, Сырдарья, Зарафшан и их притоков формирует основные водные ресурсы Узбекистана. Основной сток рек Амударья и Зарафшан формируется на территории Таджикистана, р. Сырдарья-на территории Кыргызстана. Среднегодовое водные ресурсы внутренних рек Узбекистана составляют порядка 11,0 км³/год, или около 20% общего объема вод потребности (табл.1), а остальные 80% водозабора покрываются за счет ресурсов трансграничных рек Амударья и Сырдарья.

Таблица-1 Поверхностные водные ресурсы Узбекистана

Среднегодовое водное количество, км ³								
Бассейн Амударья	В том числе			Бассейн Сырдарья и	В том числе			Всего
	Сурхан-дарья	Кашка-дарья	Зарафшан		Реки Ферганск долины	Реки среднего течения	р.Чирчик Ахангаран	
4,74	3,23	1,04	0,48	6,17	1,36	0,26	4,55	10,91

Острой проблемой экологической безопасности Республики Узбекистан, является дефицит и загрязненность водных ресурсов. Реки, каналы, водохранилища и даже

подземные воды испытывают на себе разностороннее антропогенное воздействие. С 60-х годов прошлого столетия, в связи с широкомасштабным освоением новых земель для сельскохозяйственного производства, экстенсивным развитием промышленности, урбанизацией, строительством коллекторно- дренажных систем и ростом забора речной воды для орошения, увеличился дефицит водных ресурсов, особенно в низовьях рек. Это в свою очередь сопровождалось также снижением качества воды в речных бассейнах, развитием деградации земель, ухудшением экологической и санитарно-эпидемиологической обстановки. В настоящий период Узбекистан потребляет до 52,0 км³ воды. Фактически это ниже, чем необходимо Узбекистану для обеспечения потребностей в воде, которые составляют в среднем 59,2 км³. Объем потребления корректируется в соответствии с реально складывающимися поступлениями водных ресурсов по водотокам.

Приоритетность первоочередного обеспечения водой в соответствии с Законом «О воде и водопользовании» следующая: питьевое и коммунально-хозяйственное водоснабжение; лечебное, курортно-рекреационное; рыбохозяйственное; промышленность; сельскохозяйственное; энергетическое и др. [1]

Самым большим потребителем воды является орошаемое земледелие, забирающее порядка 90% объема используемых водных ресурсов, что составило в среднем за 2008-2011 гг. 45,2 км³ в год (рис.1).

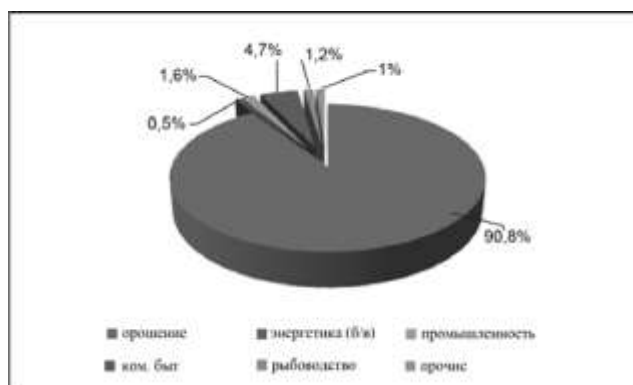


Рис. 1. Использование водных ресурсов отраслями экономики (среднее за 2008-2011 гг)

Значительная доля в хозяйственно-питьевом водоснабжении принадлежит подземным водам. Из 5,4-6,2 км³ подземных вод, отбираемых ежегодно для всех целей народного хозяйства, забор для хозяйственно-питьевых нужд составляет 2,45 км³/год (в среднем за 2008-2011 гг). Одно из серьезных последствий

Аральского бедствия-потеря крупнейшего рыбного промысла страны, обеспечивавшего до 20,0 тыс. т рыбы в год. Переориентация промысла с моря на озерные системы Приаралья не смогла сдержать неуклонное падение добычи рыбы в регионе. Поэтому рыбное хозяйство перешло на прудовое рыбопроизводство и использование всех пригодных для этих целей водоемов, в первую очередь Айдар-Арнасайской системы озер.

Значительные изменения в качестве водных ресурсов происходят под воздействием антропогенных нагрузок. Основным источником загрязнения водных ресурсов является орошаемое сельское хозяйство (78%), где образуются большие объемы коллекторно дренажных вод. Свою долю в загрязнение вносят промышленность (около 18%) и коммунально-бытовой сектор (около 4%). Из общего стока коллекторно-дренажных вод (КДВ) в реки отводится от 46 до 51%, из них на орошение использовано около 3% (в основном в Самаркандской, Ташкентской Сырдарьинской, Андижанской, Наманганской, Джизакской, Ферганской и Навоийской областях). Остальная часть дренажных вод, примерно 50%, отведены за пределы области - в естественные понижения. Наибольшие объемы КДВ регистрируются в Республике Каракалпакстан, Ферганской долине, Хорезмской, Сырдарьинской и Бухарской областях.

Выборочные исследования показали, что по общему количеству сбрасываемых токсичных веществ наибольший вклад в загрязнение вносят хозяйства Кашкадарьинской, Ферганской и Хорезмской областей.

Более 60% от сброса промышленных сточных вод относится к нормативно-чистым стокам, не требующих очистки. Эти воды-после охлаждения на электростанциях, сбросные воды с рыбных прудов, дренажные воды, откачиваемые для снижения уровней грунтовых вод. Они имеют преимущественно локальное значение и наиболее четко проявляются в Ташкентской и Самаркандской областях, которые дают более 50% суммарных сбросов по Узбекистану.

Госкомприродой Республики Узбекистан осуществляется регулярный контроль за источниками загрязнения водных ресурсов. По результатам мониторинга выявлено, что работа большинства очистных сооружений не отвечает требованиям. Эффективность очистки сточных вод на очистных сооружениях в Республике Каракалпакстан, Сырдарьинской, Ташкентской, Самаркандской, Ферганской, Хорезмской областях и г. Ташкента не превышает 50% по контролируемым ингредиентам: ионы аммония, нитриты, БПК, ХПК. Это негативно сказывается на качестве вод в водотоках, принимающих недостаточно очищенные сточные воды, что требует принятия кардинальных мер для повышения эффективности работы очистных сооружений [2].

Выводы

Госкомприроды осуществляет контроль за охраной и использованием водных ресурсов в соответствии Законами Республики Узбекистан «О Воде и водопользовании», «Об охраняемых природных территориях», Земельный кодексом, Постановлением Кабинета Министров Республики Узбекистан «Об утверждении положения о водоохраных зонах...» и другими природоохранными законодательными актами, в которые с учётом требований времени вносятся соответствующие изменения и дополнения.

Использованная литература

1. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (2008-2011 гг). Ташкент «CHINOR ENK» 2013.
2. Шаповалова Л.М., Ижицкая М.В. Влияние промышленных загрязнений на процессы биологической очистки. Экологический вестник №7 (146) 2013.

Руководитель

доцент Атабаева Н.К.

АЙДАР-АРНАСОЙ КЎЛЛАР ТИЗИМИ ТАБИЙИЙ РЕСУРСЛАРИНИ ЭКОТУРИЗМ ВА БАЛИҚЧИЛИКНИ РИВОЖЛАНТИРИШ МАҚСАДИДА ЗАМОНАВИЙ УСУЛЛАР ЁРДАМИДА БАХОЛАШ

Тайлақов А. - таянч докторанти, ЖизПИ, Бердиева Д. - катта ўқитувчи, ЖизПИ

Аннотация

Бугунги кунда (2018 йил) ААКТ сув ресурслари ҳажми 40-42 км³ бўлиб, майдони 4000 км² ни ташкил этади. Тахминан 190 км узунликда ва 52 км гача кенгликда. ААКТ (100 млн. гектардан ортиқ) унумдор ерларнинг муҳим майдонини эгаллайди, бу аввалги даврларда яйлов сифатида ишлатилган. Бунинг натижасида буғланишнинг таъсири кучли бўлиб, иқлим ўзгаришининг муҳим омили, яъни иқлим ўзгариши бўлиб қолади. Ҳозирги кунда ААКТ экология, гидрология, гидрогеология, ижтимоий ва иқтисодий вазиятга катта таъсир кўрсатади, Ўзбекистон ва Қозоғистон учун стратегик аҳамиятга эга.

Асосий мақсад. ААКТ тўғрисидаги маълумотларнинг базасини тузиш ва уни географик ахборот технологиялари ёрдамида қайта ишлаб таҳлил қилган ҳолда керакли тавсиялар бериш мумкин бўлади. Ушбу тадқиқот доирасида ўрганилаётган тизимнинг электрон рақамли карталари, аэрокосмик суратлари йиғилиб мунтазам равишда янгилаб борилади, айти пайтда сув ва экотуризм, балиқ ресурслари тўғрисида олинган кўп йиллик маълумотлар асосида маълумотлар базаси шакллантирилади.

Айдар-Арнасой кўллари тизими (ААКТ) - Орол денгизи ҳавзасидаги энг катта сунъий сув омбори ҳисобланади. ААКТ учта сувли кўллари кўшилиб кетишидан (Арнасой, Айдаркўл ва Тузкан) иборат. У Ўзбекистоннинг жанубий-шарқидagi Қизилқумнинг Арнасой пасттекислигидаги шўрланган ерларида жойлашган. ААКТнинг табиий тарихи бир неча даврларга бўлиниши мумкин, лекин иккита асосий элемент мавжуд: биринчи 1969 йилгача ва иккинчи давр - 1969 йилдан кейин. Ерости сувлари, коллектор дренаж сувлари ва қор-ёмғир сувларидан йиғилган шўр сувлар Арнасай, Айдар ва Тузкон кўллари бирлаштирган. Тузкон “Туз манбаси” деган маънони англатади, бу 1969 йилга қадар маҳаллий халқ бу кўлда туз ҳосил қилиб, уни ош тузи сифатида ишлатган. Арнасой табиий чуқурлиги сув билан тўлдирилган пайтларда унинг таг қисми (умумий майдондан 13%) шўрхок ерлар, (45%) шўрланган ерлар ва (37 %) шўрланмаган ерлардан иборат бўлган [1].

1969 йилда сув тошқинлари даврида Арнасой пасттекислиги сув билан тўлдирилган. Сирдарё дарёсининг суви Чардара сув омборидан (Қозоғистон ва Ўзбекистон чегарасида) дарё сув ўтказиш қобиляти чегараланганлиги туфайли қишки мавсумда ортиқча сув Арнасой кўлига чиқарилган. Феврал 1969 ва феврал 1970 йиллар оралиғида Сирдарёнинг ўртача йиллик сув оқимининг тахминан 60 фоизи (тахминан 21 км³) Чордарё сув омборидан Арнасой кўлига, юқорида айтилган тўғоннинг камлигини таъминлаш учун йўналтирилди. Шундай қилиб, 1969 йилдан бошлаб, Айдаркўл кўлининг сув оқими Чордарё сув омборидан ошиб кетганда, мунтазам равишда Сирдарёдан сув олди. Бу Арнасой пасттекислигининг табиий бўшлиғини босқичма-босқич тўлдириб, минтақадаги иккинчи йирик ёпиқ сув ҳавзасини яратди [2].

2008 йилда ААКТ глобал аҳамиятга эга бўлган Рамсар сув-ботқоқ ерлари рўйхатига киритилди, бу бутун дунё бўйлаб аҳамиятини оширди. Экологларнинг фикрига кўра, ААКТини Рамсар рўйхатига киритиш ушбу ноёб кўл экотизимининг экологик шароитларини сақлаб қолиш ва яхшилаш муаммосига жаҳон ҳамжамияти эътиборини жалб қилишга ундади.

Бугунги кунда (2018 йил) ААКТ сув ресурслари ҳажми 40-42 км³ бўлиб, майдони 4000 км² ни ташкил этади. Тахминан 190 км узунликда ва 52 км гача кенликда. ААКТ (100 млн. гектардан ортиқ) унумдор ерларнинг муҳим майдонини эгаллайди, бу аввалги даврларда яйлов сифатида ишлатилган. Бунинг натижасида буғланишнинг таъсири кучли бўлиб, иқлим ўзгаришининг муҳим омили, яъни иқлим ўзгариши бўлиб қолади. Ҳозирги кунда ААКТ экология, гидрология, гидрогеология, ижтимоий ва иқтисодий вазиятга катта таъсир кўрсатади, Ўзбекистон ва Қозоғистон учун стратегик аҳамиятга эга.

ААКТҳар йили 760 дан 2000 тоннагача балиқ беради (статистик маълумотлар бўйича). ААКТ ҳудуди балиқ овлаш, ов ва сайёҳлик фаолияти учун ката салоҳиятга эга. Экологик туризмни ривожлантириш учун истиқбол мавжуд. ААКТ Ўзбекистоннинг жануби-шарқий қисмида Навоий ва Жиззах вилоятларида жойлашган. Ҳудуднинг иқлими ўзгарувчан, қиш қисқа ва нам қор қоплами билан, ўртача йиллик ҳаво ҳарорати 13,2⁰С дан (ғарбда) 14,4⁰С гача (жанубда) фарқланади. Энг иссиқ вақт (июл-август) давомида ҳарорат 29,4 - 42,7⁰С га етади. Сув 28-30⁰С гача қизийди. Энг совуқ ойларда сув ҳарорати 3,6⁰С гача камади. Чўл зонасида жойлашган саёз кўллари ёз давомида максимал сув ҳарорати 30-35⁰С га яқинлашганда юқори буғланиш билан ажралиб туради. (Узгидромет Жиззах ва Дўстлик метеостанцияси маълумотлари).

Сувнинг минерализацияси 90-йилларда Тузкон кўлида – 10-11 гр/л., Айдар кўлида ҳавзанинг охири ҳисобланувчи)–14-15 г/л. 1993 йилдан бошлаб, ҳар йили Чардара сув

омбори суви қуйилиши ҳисобига сувнинг шўрланиш даражаси пасайиши содир этилган. – Айдар кўлида 8,5 гр/л. (ғарбий қисм), марказий қисмида– 7,9 гр/л, ғарбий қисмда – 7,4 гр/л, Тузкон кўлида – 7,4 гр/л. 2009-2010 йиллар кўллари тизимининг минерализацияси 7,2 дан 11,2 г/л, Арнасой сув омборида 0,8 дан 1,6г/лни ташкил этган. Суғориладиган майдонлардан ҳосил бўлаётган коллектор-дренаж сувлари тармоқлар орқали ААКТ га қуйилиши оқибатида сувнинг минераллашуви меъёридан ошиши ҳисобига хавза тубида йилдан йилга катта миқдорда тузларнинг йиғилишига сабаб бўлган [5].

Тизимнинг гидрологияси ва гидрохимиясини ўрганиш, яъни сувнинг миқдори, таркиби, минерализацияси, кислород, азот бирикмалари ва оғир металлларни таҳлил қилиш, ҳудуднинг морфологияси ва биологик потенциални илмий асосда ўрганиш балиқчилик ва экотуризмни ривожлантиришда муҳим рол ўйнайди.

Коллектор-дренаж тармоқларидан тушаётган сувларининг доимий равишда ошиб бориши ААКТда сув ресурсларининг минераллашуви аста-секин ортишига сабаб бўлган.

Кўллари тизими гидрологияси сув режимининг ҳар хил ўзгариши туфайли ўзгарувчандир. Гидрологик режимнинг ўзгариб туриши сув ҳавзасида гидрохимик режимининг ўзгариб туришига олиб келиши ихтифани, балиқчиликни ривожлантиришга таъсир кўрсатмоқда.

ААКТ суви ҳажми, сифати, коллектор-дренаж сувлари ҳажми, сифати, куллари атрофидаги сув босган майдонларнинг ошиши ҳисобига кўллари тизимининг атроф муҳитга экотуризмни ривожлантиришга таъсирини баҳолаш учун кўп йиллик статистик ва лойиҳа иштирокчилари томонидан олинган малумотлар йиғилади ва малумотлар базаси ГАТ ёрдамида шакллантирилади.

ААКТдаги сув миқдорининг ўзгариши, Сирдарёдан сув олаётган Чардара сув омборидан ташланаётган сув миқдорининг ўзгариш сабаблари ГАТ ёрдамида аниқланади.

ААКТ- сув, биологик ресурсларидан экотуризм мақсадида оқилона фойдаланиш ва муҳофаза қилиш учун амалий тавсиялар берилади.

Тадқиқот орқали олинган илмий хулоса, картографик материаллар, экотуристтик маршрутлардан Айдар-Арнасой кўллари тизимининг экотуристтик имкониятлари баҳоланади.

Ҳозирги кунда ўрганилаётган ААКТ тўғрисидаги маълумотларнинг базасини тузиш ва уни географик ахборот технологиялари ёрдамида қайта ишлаб таҳлил қилган ҳолда керакли тавсиялар бериш мумкин бўлади. Ушбу тадқиқот доирасида ўрганилаётган тизимнинг электрон рақамли карталари, аэрокосмик суратлари йиғилиб мунтазам равишда янгилаб борилади, айти пайтда сув ва экотуризм, балиқ ресурслари тўғрисида олинган кўп йиллик маълумотлар асосида маълумотлар базаси шакллантирилади.Замонавий физик-химик ва ГАТ усуллари қўллаб комплекс таҳлили асосида ААКТ атрофидаги сув босган майдонлар, сув ресурслари, биохилма-хиллик ҳолатлари экотуристтик имкониятлари аниқланади [6].

Бу эса ўз навбатида катта ҳажмдаги малумотларни замонавий ГАТ-технологияларини қўллаб лойиҳа ишларини сифатли ва тезкор бажариш асосида сув ва экотуризмни ривожлантиришда тизимли маълумотлар базасини яратиш, уларни чуқур қайта ишлаш орқали аниқ тавсиялар беришга имкон беради. Хулоса қилиб айтганда лойиҳада ўрганилиши мўлжалланган муаммо долзарб ва мураккаб бўлиб, уни бажариш зарурлиги фан ва амалиёт ютуқларини қўллашни талаб этади. Лойиҳани амалга оширишда замонавий Географик ахборот тизимларини қўллаш юқори самарадорликка эришиш имконини беради. Лойиҳанинг натижалари ААКТ билан боғлиқ мавжуд муаммоларни ҳал қилишда экотуризм мақсадида ва сув ва балиқ ресурсларидан оқилона фойдаланиш ва уларни кўпайтиришга қаратилган услубий ёндашувлар, илмий-амалий хулосалар, янги илмий йўналишлар соҳасидаги билимларимизни бойитади ва пировард натижада сув ва биологик ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишга асос бўлади.

Хулоса

Айдар-Арнасой кўллари тизими табиий ресурсларини экотуризм ва балиқчиликни ривожлантириш мақсадида замонавий ГАТ технологиялари асосида баҳолаш ушбу ҳудудда экотуризм ва балиқчиликни ривожлантиришда муҳим аҳамиятга эга.

ААКТ тўғрисидаги маълумотларнинг базасини тузиш ва уни географик ахборот технологиялари ёрдамида қайта ишлаб таҳлил қилган ҳолда керакли тавсиялар бериш мумкин бўлади. Ушбу тадқиқот доирасида ўрганилаётган тизимнинг электрон рақамли карталари, аэрокосмик суратлари йиғилиб мунтазам равишда янгиланган борилади, айни пайтда сув ва экотуризм, балиқ ресурслари тўғрисида олинган кўп йиллик маълумотлар асосида маълумотлар базаси шакллантирилади. Замонавий физик-химик ва ГИС усуллари қўллаб комплекс таҳлили асосида ААКТ атрофидаги сув босган майдонлар, сув ресурслари, биохилма-хиллик ҳолатлари экотуристлик имкониятлари аниқланади.

Адабиётлар

1. Б. Б. Алиханов, Б. О. Состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов в Республике Узбекистан (ретроспективный анализ за 1988-2007 гг.) Национальный доклад Государственного комитета по охране природы Республики Узбекистан, «Чинор ЭНК», Ташкент, 2008 г. (на русском).
2. Холматов Э.И., Ишанкулов Р., Мавлонов А.А. и Сафаров И.: Система озера Айдар-Арнасай: текущие и будущие экологические проблемы, J. Uzbekistonkhabarnomasi Vol.2, pp.18-22, 2001 (на русском языке).
3. Экспедиционное обследование системы озера Айдар-Арнасай в период с 21 сентября по 5 октября 2011 года. Отчет. Исследовательский центр МКВК, Государственный комитет охраны природы и Институт зоологии. Ташкент, 2011 (на русском).
4. Кияткин А.К., Шапоренко С.И., Санин М.В.: Режим воды и соли на озере Арнасай, энергетическая технология и технология. 24 (3), 1990 pp.172-177.
5. Курбанов, Примов и Лесник (2009). Оценка процессов заболачивания в системах Айдаркуль-Арнасайских озер с использованием ГИС-технологий. Экологический бюллетень 2009, с. 22-26 (на русском).

РОЛЬ БИОИНДИКАТОРОВ В ОПРЕДЕЛЕНИИ АНТРОПОГЕННОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПОВЕРХНОСТНЫЕ ВОДЫ (НА ПРИМЕРЕ КАНАЛА САЛАР)

Титова Н.О. – магистр, НУУЗ им. М.Улугбека

Аннотация

Биоиндикация воды берет свое начало еще с 1850 г. Качество воды водоемов определяет уровень развития жизни в них и является необходимым фактором экологической характеристики любого водного объекта. В статье нами представлены данные об изменении видового состава бентоса и о качестве воды в канале Салар в период с 2015 по 2017 годы.

Видовой состав, обилие и функционирование жизни в воде отражают ее естественное либо нарушенное качество. Качество воды водоемов определяет уровень развития жизни в них и является необходимым фактором экологической характеристики любого водного объекта [3]. По мере ухудшения качества воды видовой состав гидробионтов становится уже, а представительность низших таксонов увеличивается и наблюдается появление таких видов, как Tubifex tubifex, Limnodrilus hoffmeisteri, виды р. Chironomus.

Ежегодно производится отбор проб на створах в период с начала марта по конец ноября:

на станции 1 - канал Салар 1 км. выше г. Ташкент;
на станции 2 - канал Салар 14 км. ниже г. Ташкент;
на станции 3 - канал Салар 4 км к Юго-Юго-Западу от г. Янгиюль.

В течении 2017 г было отобрано 27 количественных и качественных проб макрозообентоса. Отбор проб производился в дневное время суток, в основном при солнечной погоде, с помощью скребка. За один скребок (или 1х) принимается прохождение режущей кромки 50 см в мягком грунте или отмытых камней на таком же расстоянии перед скребком. [1,2]

Также пробы были отобраны с макрофитов. Колебания температуры воды в течение периода отбора: в начале весны температура воды были лишь + 4 - +6 °С, в летние месяцы температура воды достигала +20 - +22 °С, к концу осени понижалась до + 13 - +15 °С.

Питание канала Салар осуществляется из магистрального канала Бозсу из участка ниже поступления подогретых вод ТашГРЭС. Температура воды верхнего створа канала Салар выше, чем в верхнем створе канала Карасу, что обуславливает более высокий уровень трофности головного створа канала Салар (см. рис. 1-3).

На станции №1 Зообентосные сообщества в течение анализируемого периода развивались умеренно и представлены б-, б-а-, а-мезосапробными видами поденок *Baetis stipposus*, *Baetis buceratus*, клещей *Hygrobates calliger*, моллюсков *Lymnaea ovata*, олигохет сем. *Naididae*, хирономид родов *Tvetenia*, *Cricotopus*, *Orthocladius*, *Rheocricotopus*, *Polypedilum*, а также а-р-, р-сапробными видами моллюсков *Physa acuta*, пиявок *Helobdella stagnalis*, *Naementeria costata*, *Herpobdella octoculata*, олигохет сем. *Tubificidae*, хирономид п/сем. *Chironominae*. Биоценозы гетерогенны, имеют сложную экологическую структуру. В число трофических доминантов входят детритофаги, фитодетритофаги, фитодетритофаги-собиратели, факультативные хищники, фитофаги-соскребатели.

Макрофиты развивались хорошо в течение всего периода. Они представлены водяным папоротником *Azolla caroliniana*, жерухой *Nasturtium fontanum*, роголистниками *Ceratophyllum demersum* и *Ceratophyllum submersum*, рдестами *Potamogeton pectinatus* и *Potamogeton crispus*, урутью *Myriophyllum spicatum*, водяным гиацинтом *Eichornia crassipes*, ряской *Lemna minor*. Наибольшего развития ассоциации макрофитов достигали в летне-осенний период (август-октябрь).

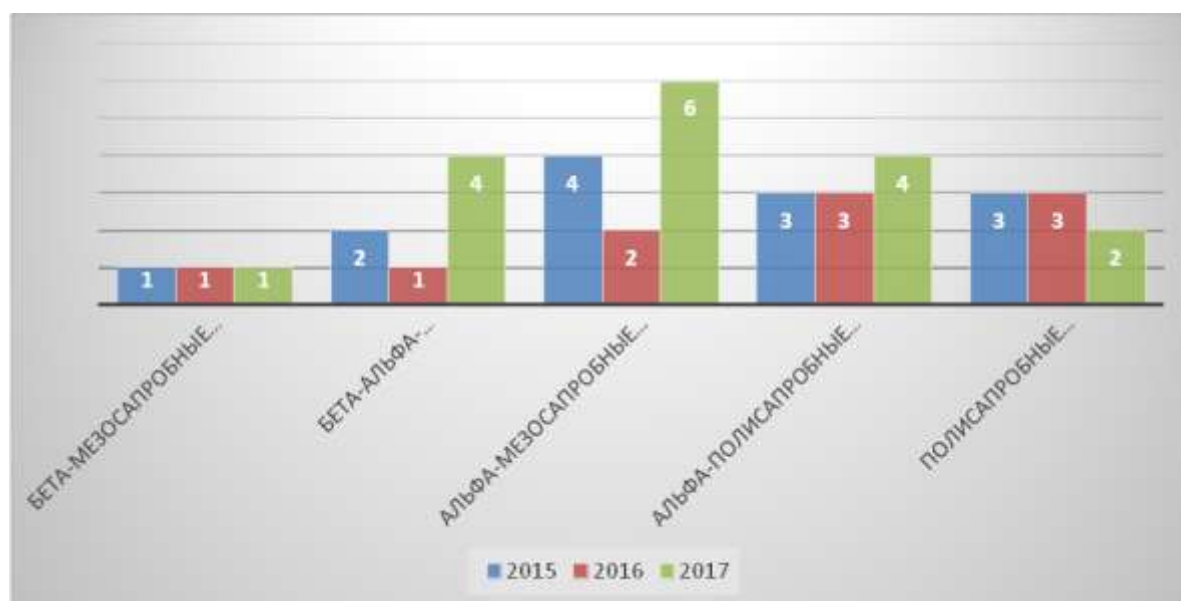


Рис. 1. Динамика изменения сапробности на станции 1 км. выше г. Ташкент в период с 2015 по 2017 гг.

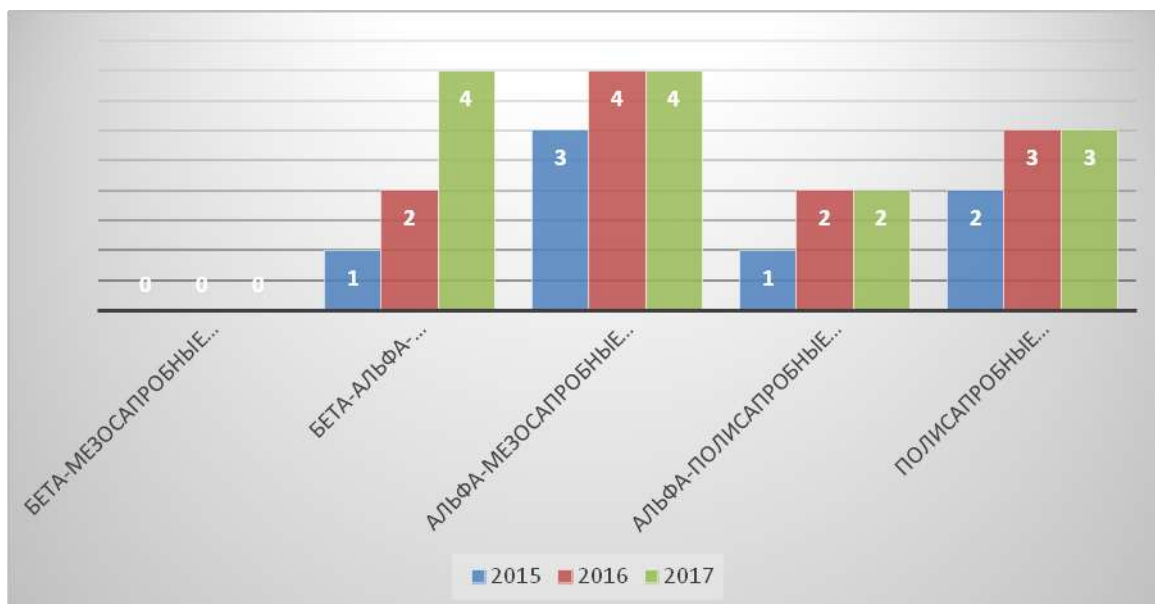


Рис. 2. Динамика изменения сапробности на станции 14 км. ниже г. Ташкент в период с 2015 по 2017 гг.

На станциях № 2-3 происходила заметная деградация исходных речных биоценозов, в которых развивались отдельные высокосапробные виды организмов. Функционирование водных биоценозов направлено на активную переработку антропогенного загрязнения.

Донные сообщества представлены а-, а-р-, р-сапробными видами организмов. Основу зообентоса составляют олигохеты и хирономиды, представленные здесь разнообразно и с высоким баллом обилия. Также здесь заметно развиваются моллюски, пиявки, нематоды, планарии. Экологическая структура донного сообщества предельно упрощена, имеются ярко выраженные доминанты, по типу питания преобладают детритофаги-глотатели.

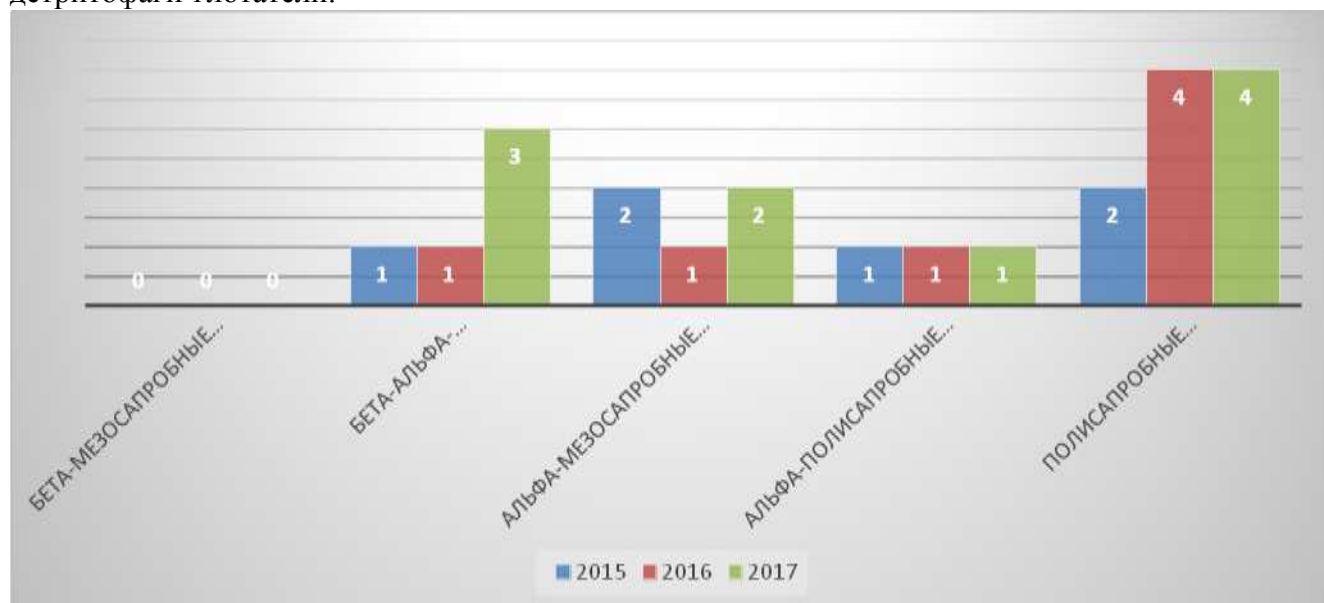


Рис. 3. Динамика изменения сапробности на станции 4 км к Юго-Юго-Западу от г. Янгиуль в период с 2015 по 2017 гг.

Макрофиты развивались хорошо с мая по ноябрь. Основными эдификаторами были рдест гребенчатый *Potamogeton pectinatus* и роголистник погруженный *Ceratophyllum demersum*. Также встречались водяной папоротник *Azolla caroliniana*, ряска *Lemna minor* и рдест курчавый *Potamogeton crispus*. В разгар биологического лета отмечалось некоторое

угнетение в развитии ассоциаций макрофитов.

Выводы

1. На станции № 1 - по совокупности гидробиологических показателей выше г. Ташкента качество воды в канале Салар изменяется от III до IV класса. Значения МБИ – 4-6 баллов, индекс сапробности – 1.60-2.24, экологическое состояние изменяется от – удовлетворительного экологического состояние, характеризуемого метаболическим и экологическим прогрессом биоценозом до неудовлетворительного экологического состояния, ярко выраженной деградации экологической структуры исходных биоценозов.

2. На станциях № 2 и 3 - ниже городов Ташкента и Янгиюля канал Салар загрязнен их стоками. Донные отложения представлены наносами черного ила, вода мутная, серого цвета из-за взвешенных иловых частиц. Качество воды в этих створах изменяется от IV до V класса. Значения индекс сапробности – 1.67-2.91; МБИ – 2-4 баллов. Неудовлетворительное экологическое состояние, ярко выраженная деградация экологической структуры исходных биоценозов.

Использованная литература

1. Методы гидробиологического мониторинга водных объектов региона Центральной Азии // Узгидромет при Кабинете министров Республики Узбекистан, 1997 г. – 58с.
2. Мустафаева З.А., Мирзаев У.Т., Камиллов Б.Г. Методы гидробиологического мониторинга водных объектов Узбекистана. Методическое пособие. Т. – Изд. «Наврўз», 2017 г. – 104с.
3. Опекунова, М. Г. Биоиндикация загрязнений. 2004 год. СПб, издательство Санкт-петербургского государственного университета.

Руководитель

доцент Атабаева Н.К.

СОХРАНЕНИЕ ЭКОЛОГИИ ПУТЁМ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ

Тургунов Ф. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

В 2017 году Стратегию действий по пяти приоритетным направлениям развития Узбекистана в 2017—2021 годах, которая предусматривает развитие и либерализация экономики, направленные на укрепление макроэкономической стабильности и сохранение высоких темпов роста экономики. Но это также вбирает в себя отрицательные эффекты. Один из них ухудшение экологии, требующая определённых мер для сохранения и улучшения окружающей среды.

С момента приобретения независимости Узбекистан начал преобразовываться. Но также были последствия того, что СССР использовал наше государство как сырьевую базу и место для сбрасывания отходов. Это привело к тому, что Аральское море начало со временем высыхать и большая вырубка леса привела к уничтожению озонового слоя и к глобальному потеплению. Эти проблемы медленно находили решения путём добывания полезных ископаемых. Но это привело к тому, что их количество начало сокращаться, а их добыча имела последствия загрязнения окружающей среды и также появления пустот в местах их бывшего пребывания и обезображивание природных ландшафтов.

Таблица 1 [1] Теперь следует рассмотреть каждую проблему и её решения по отдельности:

Период	Приход		Расход	Водный	Фактическое	Невязка
	Сток рек	Осадки	(испарение)	баланс	приращение	баланса
					объема	
1911- 1960	56,00	9,10	68,76	-3,66	0,06	-3,72
1961- 1980	30,00	7,10	61,59	-24,49	-23,54	-0,95
1981- 1990	3,45	7,10	42,53	-31,98	-35,94	3,97
1991- 1999	19,30	5,80	34,68	-9,58	-11,60	2,02
2001- 2014	13,10	2,60	19,26	-3,56	-3,58	0,02

1) Как видно из таблицы Аральское море с годами уменьшается в своих размерах по причинам:

- не рационального использования рек ведущих к нему
- глобального потепления
- а также постройки Аральской дамбы, повлекшая ускоренное высыхание со стороны Узбекистана.

Решения

- разработка общей водной стратегии;
 - создание системы мониторинга;
 - повышение эффективности использования воды;
 - борьба с бедностью и другими последствиями катастрофы;
- ⇒также из-под пустыни акралкум появилось большое количество воды

2) Вырубка большого количества деревьев и глобальное потепление

Решение

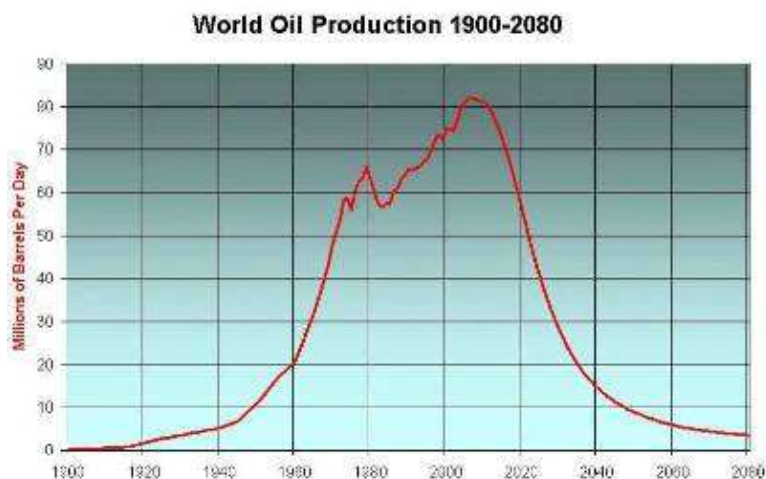
- создание Нормативно-правовых актов;
- введение наказания за незаконную вырубку деревьев;
- введение должности эколог;

Рисунок 1 [2]



3) Сокращение полезных ископаемых

Рисунок 2, [2].



4) Загрязнение окружающей среды:

Решение:

-введение должности дворник;
-законопроект о переработки отходов;
-приём макулатуры;- упру «о мерах по обеспечению организации деятельности государственного комитета республики узбекистан по экологии и охране окружающей среды», [3]

Вывод: из вышеперечисленного следует, чтобы сохранить окружающую среду такой какой она была раньше нужно сделать масштабные меры в сотрудничестве с со всем миром, так как окружающая нас среда составляет не только на территории нашего государства, а это одна система взаимодействующая с человечеством.

Список использованной литературы

1. <http://www.cawater-info.net/library/rus/watlib/watlib-16-2015.pdf>
2. <http://kartinamira.info/science/430-ischerpanie-prirodnikh-resursov>
3. <http://lex.uz/docs/3190807>

Старший преподаватель

Аллаева Р.Р.

МАЛОВОДЬЕ НА РЕКАХ УЗБЕКИСТАНА, АНАЛИЗ ПРИЧИН И ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГНОЗИРОВАНИЯ

Тургунов Э. –студент ТИИИМСХ

Аннотация

В статье анализируются маловодные годы в Чирчик-Ахангаранском гидрологическом районе-бассейн реки Ахангаран. Изучены гидрометеорологические условия формирования низкой водности с 1970 по 2016 год. Используя для условий Узбекистана величины запасов воды в снежном покрове в горах на конец февраля и марта сделана попытка прогнозирования стока на вегетационный период и год. Для этого использованы стандартизированный индекс осадков и индекс по запасам снега. Результаты расчетов показали, что эти индексы можно использовать для раннего предупреждения маловодья в качестве информации.

Оценка располагаемых водных ресурсов рек в годы маловодья имеет важное практическое значение, так как в этих условиях маловодья возрастает напряженность в сфере водопользования и водопотребления. Наблюдаемые в регионе современные климатические изменения будут и дальше способствовать увеличению числа экстремальных погодных условий, т.е. периодов с засухами и высокими летними температурами, изменению в режиме формирования водных ресурсов, что может привести к дополнительным негативным последствиям в бассейне Аральского моря. Возрастающая изменчивость климата приводит к дополнительному давлению на располагаемые водные ресурсы и негативным последствиям для развития страны, оказывая влияние на водный и сельскохозяйственный сектора экономики. Раннее предупреждение об ожидаемом маловодье-засухе позволит заблаговременно готовиться к этим маловодным условиям и планировать мероприятия по смягчению его последствий. Маловодье-засуха определяется, прежде всего, естественными природными процессами в зоне формирования стока, как-то процессами накопления осадков, накопления и таяния сезонного снежного покрова и ледников.

Расчеты запасов снега, фоновые оценки осадков и температура, выполненные в автоматизированной информационной системе гидрологических расчетов и прогнозов (АИСГП) Узгидромета [1], позволили проанализировать условия формирования стока в годы низкой водности и её причины для всех бассейнов - индикаторов в зоне формирования стока рек Амударья и Сырдарья [3]. В качестве примера на рис. 1-2 проиллюстрированы условия формирования стока в маловодные годы для реки Ахангаран-кишл. Ирташ Чирчик-Ахангаранского гидрологического района за отдельные годы (1974, 1982, 2000, 2001, 2008, 2011) в сравнении со средними многолетними величинами.

Анализ гидрометеорологических условий формирования маловодья на реках бассейна Аральского моря показал, что в бассейне Сырдарья, в целом, маловодье обусловлено, прежде всего, малым количеством осадков в зимний период (январь-март), особенно в марте. Это приводит к сокращению объемов запасов снега, оценка которых на конец марта представляет большой интерес для прогноза водности будущего года. Температура воздуха в зимний период варьирует чаще всего в пределах нормы и выше нормы. В весенний период (апрель - июнь) часто наблюдаются осадки ниже нормы и около нормы при различных вариантах изменения температуры воздуха, в годы с экстремальным маловодьем наблюдается значительное уменьшение осадков в зимний период (< 50% от нормы), что приводит к существенному сокращению запасов снега в бассейнах рек

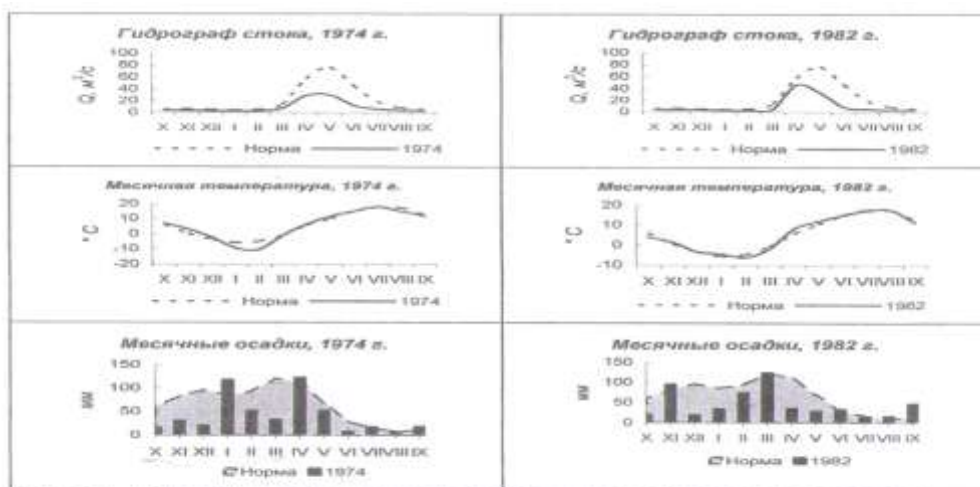


Рис. 2. Внутригодовое распределение стока, температуры воздуха и осадков в 1974 и 1982 маловодных годах в бассейне реки Ахангаран – пост Ирташ.

В весенний период в эти годы также наблюдается существенное уменьшение количества осадков, температура воздуха в ряде случаев может быть ниже нормы (холодная весна). В конечном итоге это приводит к сокращению поступления влаги на водосбор бассейна. Такие условия наблюдались в бассейнах Ахангарана, Чадака в 1974 году, Чаткала, Падшааты, Гавасая - в 1982 году; Пскема - в 1986 году; Угама - в 1986 году. На реках горного обрамления Ферганской долины такая ситуация наблюдалась на р. Каракульджа в 1962 и 1965 годах, р. Тентяксай, Тар в 2000 году, р. Яссы и р. Кугарт в 1965 году.

Нами проведен анализ повторяемости маловодных лет в бассейнах Сырдарьи по десятилетним периодам, начиная с 1951 по 2000 год и современного периода 2001-2016 годы. Максимальная повторяемость наблюдается за период 1970-1990 годы, "уменьшение" числа маловодных лет в период 1991-2005 годов не является объективной оценкой, так как в этот период были большие пропуски в наблюдениях за стоком, особенно в Ферганском и Алайском гидрологических районах. С высокой степенью достоверности можно утверждать, что в условиях современных климатических изменений идет усиление естественной изменчивости и отмечается общая тенденция роста экстремально маловодных лет о чём отмечается в монографии В.Е. Чуба(3).

Проблема оценки водности прогнозируемого года и, в частности, маловодья имеет большое значение в гидрологической практике. Так как в настоящее время не существует надежных методов долгосрочных прогнозов метеорологических элементов, разработка способов оценки водности на основе доступных гидрометеорологических характеристик - осадков, температуры воздуха, объема запасов снега в горных бассейнах и различных индексов имеет важное практическое значение при прогнозировании маловодья.

В литературных источниках о засухе, как правило, изучаются и определяются с помощью различных критериев, которые обычно не охватывают все стороны данного явления. Это привело к появлению многочисленных критериев и характеристик в зависимости от географической среды, времени года и объектов воздействий.

Поскольку гидрологическая засуха (маловодье) является следствием, климатических и погодных условий, ее изучение необходимо проводить на основе метеорологических параметров (температура воздуха, дефицит влажности воздуха, осадки, запасы влаги в почве), которые в той или иной мере связаны между собой. Индексами засухи могут быть различные сочетания и комбинации осадков с температурой воздуха, температуры воздуха с относительной влажностью его, осадков, стока и т.д.

Наиболее часто используемыми показателями засухи являются индексы Палмера (PDSI) и стандартизированный индекс осадков (SPI). Стандартизированный индекс осадков (SPI) получил широкое распространение благодаря простоте его вычисления и доступности исходных данных для этой цели. Кроме того, используя его, можно установить начало и окончание избыточно влажных, засушливых и сухих периодов.

В качестве показателя гидрологической засухи для условий Узбекистана приняты величины запасов воды в снежном покрове в горах на конец февраля и марта. Известно, что для рек со снежным и снегово-ледниковым типом питания водность рек определяется накоплением снега в горах в зимний период. Поэтому целесообразно использовать накопление снега в горах в качестве критерия S_w (индекса) водности года

$$S_w = [(W - W_{cp}) / W_c]$$

где W , W_{cp} - запасы снега за определённый срок (конец января, конец февраля и т.п.) и соответственно и средние многолетние значения его запасов

Для оценки степени засушливости в ряде бассейнов Сырдарьи использованы:

- стандартизированный индекс осадков (SPI)

$$SPI = [(p - p_{cp}) / p_{cp}] * 100\%$$

где p - количество осадков, p_{cp} - их среднее значение;

- индекс засухи Д.А. Педя (S)

$$S = \frac{\Delta t_i}{\sigma_t} - \frac{\Delta P_i}{\sigma_p}$$

где σ_t , σ_p -соответственно аномалия и среднее квадратичное отклонение средней месячной температуры воздуха, ΔP_i , σ_p - аномалия и среднее квадратичное отклонение месячных сумм осадков .

-индекс по запасам снега (S_w) .

Как показывают результаты расчета стандартизированного индекса осадков (рис . 4а) для бассейна Ахангарана (Чирчик Ахангаранский гидрологический район), маловодным годам (1965 , 1974 , 1982 , 2000 , 2008 , 2011) соответствуют отрицательные величины данного индекса .

Межгодовой ход индекса Педея(рис . 4б) показывает , что маловодным годам соответствуют положительные величины этого показателя . И , наконец , из графика межгодового хода индекса по запасам снега (рис . 4в) видно , что маловодным годам соответствуют его отрицательные величины.

Аналогичная картина наблюдается в бассейнах рек Чаткал Угам и Пскем , входящих в Чирчик - Ахангаранский гидрологический район и имеющих схожие условия формирования стока .

Для бассейнов рек Падшаата ,Гавасай и Чадак , относящихся к гидрологическому району " Реки Чаткальского хребта , стандартизированный индекс осадков и индекс Педея рассчитывались на зимний период (январь - март) по станции Тосс . Все маловодные годы соответствуют отрицательным значениям индексов SPI и S_w и положительным значениям индекса Педея .

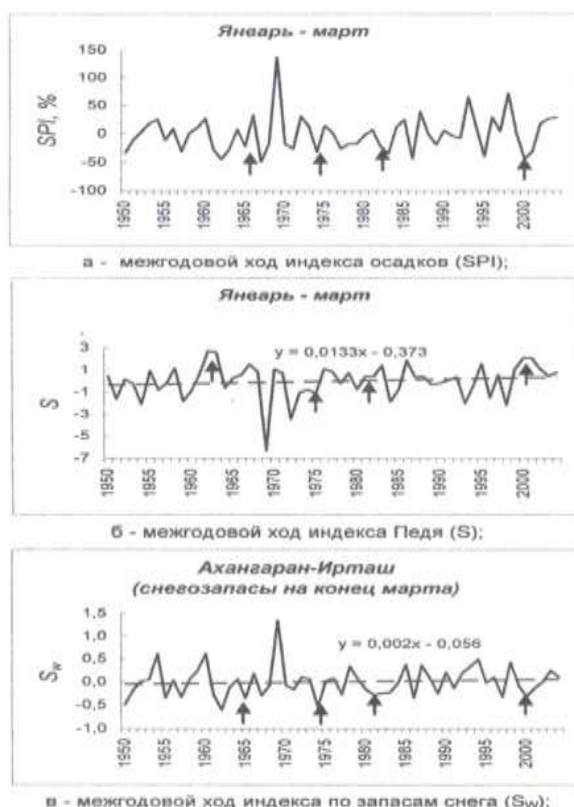


Рис. 4. Совмещённые графики хронологического хода различных индексов по реке Ахангаран – пост Ирташ.

Выводы: таким образом , результаты расчетов показали , что эти индексы можно использовать в системе раннего предупреждения маловодья в качестве информации для оценки водности будущего года , учитывая , что экстремально засушливые годы в

большинстве случаев фиксируются синхронно для основных рек в бассейне Аральского моря .

Список литературы

1. Денисов Ю. М. Агальцева Н.А. , П а к А. В. Автоматизированные методы прогнозов стока горных рек Средней Азии , -Ташкент . САНИГМИ , 2000. - 160 с .
2. П е д ь Д. А. О показателе засухи и избыточного увлажнения // Труды Гидрометцентра , -1975 . - Вып . 156.-С. 19-38
- 3 , Ч у б В. Е. Изменение климата и его влияние на гидрометеорологические процессы , агроклиматические и водные ресурсы республики Узбекистан . - Ташкент .НИГМИ , 2007. - 132 с .
4. Palmer W. C. Meteorological drought. Res. Paper, 1965. P. 45-48

Научный руководитель

к.г.н., доцент Каримов С.К.

ФОРМИРОВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У МОЛОДЁЖИ

Хайдаров А. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье идет речь о формировании экологической культуры у молодежи, также приводятся данные об осуществляемых работах в этой сфере. Кроме того отмечается необходимость усиления совместной работы с органами самоуправления граждан по внедрению в сознание каждого гражданина их долга и ответственности за охрану окружающей среды.

Основная цель статьи: сформировать у молодёжи экологическое мировоззрение и культуру, а также внести предложения ускорения данного процесса.

Обеспечение устойчивого развития страны предполагает реализацию политики, нацеленной на обеспечение экологической безопасности и рационального использования природных ресурсов для нынешнего и будущих поколений. Решение экологических проблем принципиально важно и для обеспечения здоровья нации. Экология сейчас определена в качестве одного из приоритетов развития страны. Опыт работы ученых в этой сфере показал, что успех реализации любого экологического проекта, в первую очередь, определяется экологической культурой, как частью общей культуры населения. Формирование экологической культуры предполагает обеспечение основ экологических знаний в системе образования и широкую эколого-просветительскую работу для разных категорий населения.

Вопросы актуальности экологии и экологических проблем современности рождают актуальность вопроса каким образом и в каком качестве нужно формировать экологическую культуру и воспитывать человека. Ясно одно, что воспитание экологического сознания и формирование экологической культуры личности является сложным, многогранным, многоаспектным учебно-воспитательным процессом. Это, прежде всего преодоление исходной пассивности человека в отношении экологических проблем, не несущим признаков катастрофы, а также формирование способности оценивать необходимость включения в ту или иную экологическую ситуацию, что является одним из факторов, обеспечивающих ценность такого воспитания. В Узбекистане вопросы экологического воспитания подрастающего поколения вызывали пристальный интерес ученых педагогов еще с середины прошлого столетия, так как

страна воочию столкнулась с экологическими проблемами мирового масштаба (высыхание Аральского моря, выбросы в атмосферу от производства алюминиевого завода, проблема использования водных ресурсов трансграничных рек, их негативные последствия для людей и мн. др.). В Узбекистане экологическое образование поставлено во главу угла системы образования, воспитания и формирования всесторонне развитой личности (баркамол шахс).[1] Формированием экологической культуры занимается как сама система образования, семья, так и многие общественные институты гражданского общества. В республике созданы и осуществляют деятельность десятки экологических негосударственных некоммерческих организаций. Одним из направлений деятельности негосударственных некоммерческих организаций является проведение различного рода мероприятий (тренинги, семинары, круглые столы и т. п.), направленных на повышение экологической культуры населения.[1] Этому может быть примером конференция, состоявшаяся 27 сентября 2012 года в Государственном комитете Республики Узбекистан по охране природы на тему «Повышение роли семьи в охране окружающей среды», организованной Комитетом Сената Олий Мажлиса Республики Узбекистан по аграрным, водохозяйственным вопросам и экологии обсуждены вопросы повышения роли и значения семьи, махалли, негосударственных некоммерческих организаций, системы образования в формировании экологической культуры и сознания граждан.[2]

В декабре 2017 года в послании Олий Мажлису президентом Шавкат Мирзиёев заявил, что поскольку Экодвижение превратилось в настоящую политическую силу, назрела необходимость отказа от квотирования, что создаст равные условия для всех партий и усилит их конкуренцию. В связи с этим 8 января 2019 года была создана Экологическая партия Узбекистана. [3]

Ключевым инструментом формирования у граждан экологических знаний, умений, взглядов и ценностей являются экологическое образование и образование в целях устойчивого гармоничного развития. Признавая важность образования в интересах устойчивого развития (ОУР) Министерством народного образования, Министерством высшего и среднего специального образования и Госкомэкологии РУз были осуществлены совместные действия по выполнению Программы (2006-2010) по реализации Концепции непрерывного экологического образования, принятого совместным постановлением за № 242/33/79 от 7 ноября 2005 года.[2]

В рамках данной Программы изданы учебные пособия для школ, колледжей, лицеев и Вузов, совершенствованы учебные программы. В государственные стандарты образования внесены элементы и компоненты по образованию для устойчивого развития. Кроме того, в системе непрерывного экологического образования и ОУР важным звеном является семья, так как именно в семье формируются основы поведения человека, в том числе его отношение к природе, потребность к необходимости сохранения ее богатств. В связи с этим, участники конференции выработали ряд рекомендаций, касательно дальнейшей активизации повышения роли семьи в формировании экологической культуры, повышении первоначальных экологических понятий, как «оберегать природу, разумно использовать её дары, а также защищать и усваивать такое поведение как ценности».[2]

Ежегодно 15 апреля во многих странах мира отмечается праздник “ День экологических знаний”. Он ведет свою историю с 1992 года когда состоялась Конференция ООН в Рио-де-Жанейро. На ней речь шла о проблемах окружающей среды, огромном значении экологического образования населения всех стран мира в реализации стратегии выживания и устойчивого развития человечества.[4]

Основная цель праздника – продвижение экологических знаний и формирование экологической культуры населения, информирование общественности о состоянии дел в области экологической безопасности и охраны окружающей среды, а также воспитание и подготовка молодежи, умеющего мыслить экологически.

В результате реализации Концепции непрерывного экологического образования и Программы по ее реализации в 60 вузы, научные центры, 1370 колледжи, 138 академические лицеи, 9779 школы и в 5212 дошкольные учреждения образовательной системы республики привлечены опытные педагоги с хорошим потенциалом и педагогической практикой по обучению учащейся молодежи. Они сумели успешно интегрировать в учебный процесс вопросы экологического образования.

В республике существует ряд ННО, поставивших своей главной целью развитие экологического образования в стране. Среди них можно отметить деятельность ННО «Экомактаб». Сотрудничая с Ташкентским городским комитетом охраны природы, «Экомактаб» ежегодно организует конкурсы детского рисунка «Экология родного города», награждая победителей ценными призами, поездкой в Экоцентр «Джейран». Также, ННО организует встречи учителей биологии, ботаники и зоологии из различных регионов Узбекистана со специалистами Госкомэкологии, Озонового офиса в Узбекистане, на которых они обогащают свои экологические знания.

На сегодняшний день в средствах массовой информации Узбекистана регулярно публикуются материалы о положительном опыте работы по экологическому образованию. Особое место среди СМИ занимает Экологическая издательская компания «Чинор ЭНК», которая регулярно освещает вопросы охраны окружающей среды не только в Узбекистане, а также по всему миру. При этом издательство не обходит вниманием и вопросы экологического образования. Кроме того, издательством «Чинор ЭНК» издаются ряд плакатов, буклетов с рисунками детей, победителей конкурсов детского рисунка «Экология родного города», «Проблема мусора глазами детей».[4] Особого внимания заслуживают изданные приложения к журналу «Экология хабарномаси – Экологический вестник» – игра для детей «Оззи Озон» и вкладыши «Ёш эколог – Юный эколог», на страницах которого публикуются письма, рассказы, экологические сказки для детей.

На современном этапе развития большой объем информации дети получают благодаря сети Интернет. Поэтому Интернет- проект издательства www.econews.uz, поддерживавший традиционную деятельность, по прошествии времени трансформировался в самостоятельную и достаточно успешную составляющую деятельности организации. На этом сайте есть такие разделы как, лента новостей, архив журнала «Экология хабарномаси – Экологический вестник», библиотека, фото галерея, нормативные документы и, конечно же, детская страничка.

Таким образом, в настоящее время наметились положительные тенденции в деле экологического просвещения, воспитания и организации молодежных движений на территории республики.

Использованная литература

1. Аюбова И. Х. Некоторые вопросы экологического образования в Узбекистане // Журнал Молодой ученый. — 2012
2. <http://www.uznature.uz/?q=ru/node/88>
3. <https://www.gazeta.uz/ru/2018/11/14/eco-party/>
4. ИА Жахон. <http://uzbekistan-geneva.ch>

Научный руководитель

ст.преп. Ахмедова Д.Б.

ЗАЩИТА АТМОСФЕРЫ ГОРОДОВ ОТ ВРЕДНЫХ ВЫБРОСОВ НА ПРИМЕРЕ Г. КАРШИ

Хайдаров А. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье рассматриваются источники загрязнения атмосферы городов и воздействия транспортных загрязнений на содержание кислорода в воздухе. Также анализируется необходимость организации озеленения городов на примере г. Карши Кашкадарьинской области.

Основная цель статьи: произвести анализ состояния атмосферы городов Узбекистана на примере г. Карши и внести предложения по озеленению территории города.

Загрязнение атмосферы в Узбекистане постоянно возрастает. Согласно данным международной организации AirVisual в 2018 году Узбекистан оказался в числе двадцати стран, где уровень загрязнения воздуха наиболее высок [1].

Основными источниками загрязнения атмосферы городов являются автотранспорт, предприятия энергетического обеспечения города и промышленность. В таких городах Узбекистана, как Карши, Зерафшан и другие, практически не имеющих промышленных предприятий на своей территории, из общего количества выбросов около 70 % составляет вклад автотранспорта. Транспортные средства загрязняют атмосферу такими токсичными веществами как оксиды углерода, углеводороды, оксиды азота, сажа, серные и свинцовые соединения. При движении автомобилей в воздух попадают продукты износа шин, тормозных накладок и т.д. В настоящее время в Узбекистане на 1000 жителей приходится около 83 автомобилей [2]. Следует помнить, что работа двигателей внутреннего сгорания сопровождается потреблением кислорода. Так, для сгорания 1,37 л бензина требуется около 430 г кислорода и, если один автомобиль в сутки в среднем потребляет 3 л бензина, значит, суточное потребление кислорода составляет 0,941 г. За 1 час работы мотор средней легковой машины поглощает столько кислорода, сколько нужно человеку для дыхания в течении месяца. Общеизвестно, что кислорода, потребного лёгким, в незагрязненном воздухе чуть больше 20%. В выхлопных газах его ничтожно мало, зато взамен его выделяются углекислый газ и окись углерода [3].

На примере г. Карши с населением 260712 человек [4] можно определить, что при указанном ранее уровне автомобилизации общее число автотранспортных средств составляет около 22 тыс. единиц, которые потребляют 20702 кг кислорода и выбрасывают 198 тысяч кг углекислого газа в сутки [5].

Снижение качества атмосферного воздуха опасно для здоровья городских жителей. Даже если относительное содержание загрязнителей в воздухе незначительно, их суммарное количество, которое попадает в организм человека при дыхании, может быть токсичным. Наиболее распространенной вредной примесью воздушной среды является угарный газ. Чрезмерное его количество в воздухе приводит к быстрой утомляемости человека, головной боли, головокружению, ослаблению памяти, нарушению деятельности сердечно-сосудистой и других систем организма [6].

Как известно, человек в среднем за сутки потребляет 0,43 кг кислорода и выдыхает 0,8 кг углекислого газа.

Зеленые насаждения в условиях города выполняют эстетические и оздоровительные функции. Они поглощают углекислый газ, генерируют кислород, понижают температуру воздуха в жаркое время за счет испарения влаги, снижают уровень городского шума, запыленности и загазованности воздуха, выделяют фитонциды. Зеленая зона и памятники природы города являются комплексным фактором регулирования стресса, что очень важно в условиях современного города.

Один гектар зеленых насаждений поглощает примерно сколько же углекислого газа, сколько выдыхают 200 человек (160 кг), при этом выделяет 80 кг кислорода в сутки (достаточно для дыхания 186 чел).

На примере г. Карши видно, что проблема озеленения города весьма актуальна: на 2013 г. общая площадь озеленения составляла 218 га. Этого достаточно, чтобы поглощать 34880 кг углекислого газа (равно выдыхаемому от 43600 человек) и выделять 17440 кг кислорода (обеспечивает дыхание 40558 человек). Становится ясно, что при населении в 260 712 жителей такая площадь зеленых насаждений не может обеспечить кислородом даже жителей, не говоря уже о восполнении кислорода, поглощаемого транспортом. Вместо увеличения площади озеленения в 2014-2015 годах в г. Карши была произведена массовая вырубка деревьев на главных улицах города. Вид одного из проспектов показан на рис. 1 – видно, что вдоль дороги вообще отсутствуют деревья. Результатом явилось увеличение запыленности воздуха летом бури и ухудшение самочувствия жителей из-за практически полного отсутствия тени на улицах. Высадка немногочисленных хвойных деревьев не решает проблемы, так как в жарком климате г. Карши хвойные деревья не могут нормально расти и развиваться.



Рис. 1. Вид центрального проспекта г. Карши, лишенного деревьев

Вопрос озеленения в Узбекистане считается актуальным на государственном уровне. 11.09.2017 г. было принято Постановление Президента Республики Узбекистан № ПП-3262 «О мерах по совершенствованию системы озеленения и архитектурно-ландшафтного конструирования автомобильных дорог», в котором содержатся требования по размещению зеленых насаждений и благоустройству придорожных полос вдоль автомобильных дорог республики в соответствии с современными требованиями по охране окружающей среды, с учетом климатических условий каждого региона республики.

Для организации озеленения необходимо правильно выбрать растения не только по критерию устойчивости к климатическим условиям, но и из соображений газоустойчивости растений и их наилучших пыле- и газозащитных свойств.

Все растения разделяют на газочувствительные и газоустойчивые. Сильнее всего страдают от загрязнения хвойные породы: усыхают вершины, уменьшается длина хвои, происходит её быстрая потеря. У лиственных пород кислые газы вызывают уменьшение размеров и количества листьев. Из лиственных растений наиболее устойчивы к загрязнению такие породы как вяз, жимолость, лох, клен к хлору. По пылезащитным свойствам растения тоже сильно отличаются друг от друга. Шероховатые крупные листья вяза удерживают в 6 раз больше пыли, чем гладкие листья тополей. На высоте 1,5 м от земли задерживается в 8 раз больше пыли, чем на вершине кроны (высота около 12 м). В течение года 1 га елового леса задерживает 32 т пыли, а 1 га дубравы – 56 т [9].

Из всего сказанного следует, что для системы озеленения города лучше всего подходят лиственные растения. Для правильной организации полос защитного озеленения по градостроительным нормам необходимо наличие достаточно больших территорий вдоль дорог и улиц. При сложившейся инфраструктуре населённого пункта выделить требуемую площадь не всегда возможно. Решить эту проблему можно с помощью технологий вертикального озеленения, которые сейчас применяются во многих странах.

Вертикальное озеленение выполняется в форме «зелёной стены» (greenwall или vegetablefacade). Вьющиеся разрастаются по вертикальным конструкциям, примыкающим к стенам фасада. Некоторые самоцепляющиеся растения-лианы не нуждаются в опорах и могут расти самостоятельно. Основными составляющими зелёных стен являются: растения, субстрат, опорные элементы, вокруг которых разрастаются растения, и система трубок и насосов, доставляющая воду и удобрения. Может применяться «живая стена» – система, растения на которой не просто вьются вокруг поддерживающей сетки, прикрепленной к стене, а интегрируются в её структуру.

Такие системы позволяют на ограниченных площадях организовать достаточное количество зелёных насаждений, которые выполняют не только защитные функции, но и воспроизводят кислород и улучшают микроклимат на улицах и в помещениях.

Из всего вышесказанного можно сделать следующий вывод. Озеленение городов необходимо для защиты атмосферы от загрязнений и восполнения потребления кислорода. Исходя из климатических особенностей города нужно подбирать наиболее эффективные варианты озеленения данной территории. Для сухого и жаркого климата города Карши следует подбирать лиственные деревья и травянистые растения, устойчивые к высоким температурам и обладающие достаточной газоустойчивостью хорошими пылезащитными свойствами. Рекомендуется вертикальное озеленение.

Использованная литература

1. Страны с загрязненным атмосферным воздухом. (Эл.ресурс). <https://kun.uz/ru/11515206> Дата обращения 01.03.2019
2. В Узбекистане на 1000 человек приходится 83 автомобиля. (Эл.ресурс). <https://www.spot.uz/ru/2018/08/02/avtouzbu/> дата обращения 25.02.2019
3. "Пламенный мотор" с электро-конденсатором, или что сэкономит земной кислород. (Эл.ресурс). <http://tmru.friendlywebshop.com/200004/p23.html> дата обращения 20.02.2019 год.
4. Город Карши. (Эл.ресурс). <https://ru.wikipedia.org/wiki/карши>. Дата обращения 22.02.2019
5. Сколько углекислого газа выпускает ежедневно легковой автомобиль?(Эл.ресурс). <https://ria.ru/20081116/155272524.html>. дата обращения 19.02.2019 год
6. Загрязнение атмосферы городов. (Эл.ресурс). <https://center-yf.ru/data/stat/zagryaznenie-atmosfery-gorodov.php> дата обращения 19.02.2019 год
7. Важность озеленения городов. (Эл.ресурс). <http://biofile.ru/bio/4136.html> Дата обращения 20.02.2019 год
8. Постановление Президента РУз. № ПП-3262 «О мерах по совершенствованию системы озеленения и архитектурно-ландшафтного конструирования автомобильных дорог» от 11.09.2017 г.
9. Какое дерево выделяет больше кислорода? <http://givoyles.ru/articles/nauka/kakoe-derevo-vydelyaet-bolshe-kisloroda/> (Эл.ресурс). дата обращения 20.02.2019 год

Научный руководитель

д.т.н., и.о. проф. Радкевич М.В.

КОРРЕЛЯЦИОННЫЕ ВЗАИМОЗАВИСИМОСТИ МЕЖДУВЕЛИЧИНОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ И КОНЦЕНТРАЦИЙ АММОНИЙНОГО, НИТРИТНОГО, НИТРАТНОГО АЗОТА В ВОДЕ РЕКИ ЧИРЧИК

Шоэргашова Ш., Ахророва П. – магистрантки, ТИИИМСХ

Аннотация

В данной статье приведены корреляционные взаимозависимости между величиной температуры и концентрация аммонийного, нитритного и нитратного азота в воде реки Чирчик за последнее десятилетие.

Река Чирчик - крупнейший правобережный приток Сырдарьи - образуется от слияния рек Пскем, Угам и Чаткал. Это река снегово-ледникового питания, имеет максимальный сток в июне (581 м³/с), минимальный – в феврале (69,1 м³/с). Вода разбирается на орошение крупными ирригационными каналами, такими как Бозсу, Карасу и Паркентский. Химический состав реки Чирчик сильно зависит от сточных вод, поступающих в реку от промышленных и коммунально-бытовых предприятий. Основными источниками загрязнения реки Чирчик являются Чирчикский комбинат тугоплавких и жаропрочных материалов, Чирчикский завод сельскохозяйственных машин, химзавод Максам-Чирчик— и ряд других мелких предприятий. Особую опасность представляет загрязнение воды соединениями азота, которое может приводит к эвтрофикации.

Целью настоящей работы являлось сбор и анализ имеющихся литературных данных (Ежегодник «Качество поверхностных вод и эффективность проведенных водоохранных мероприятий на территории деятельности «Главгидромета», данные Чирчикской лаборатории Государственной специализированной инспекции аналитического контроля (ГосСИАК) Госкомэкологии Республики Узбекистан, и др.) по температурному режиму, концентраций аммонийного, нитритного и нитратного азота за последнее десятилетие (2010-2018 гг.) в воде реки Чирчик с выявлением возможных корреляционных зависимостей между этими показателями. Приведены также результаты собственных полевых исследований, проведенных в необходимых случаях для уточнения ситуации.

Исследования были проведены в рамках магистерской диссертации Ш. Шоэргашовой. Современное состояние качества поверхностных вод р. Чирчик, а также ее гидрологические показатели оценивались по следующим 9-ти станциям наблюдения Главгидромета:

1. г. Газалкент - 0,3 км выше г. Газалкента, 35 км от устья; 2. г. Газалкент - 0,35 км ниже г. Газалкента, 129 км от устья; 3. г. Чирчик - 0,5 км выше р. Чирчика, 2,5 км выше сброса сточных вод трансформаторного завода, 119,5 км от устья; 4. г. Чирчик - 0,5 км ниже города, 3 км ниже ПО «Чирчик-Максам» 107 км до устья; 5. г. Чирчик - 8,5 км ниже р. Чирчик (Троицкий створ) 3 км ниже сброса сточных вод УзКТЖМ, 102,5 км от устья; 6. г. Ташкент, в черте г. Ташкента, 7 км выше сброса сточных вод КСМ, 84,5 км от устья; 7. г. Ташкент, в черте города, 3 км ниже сброса сточных вод Сергелийского КСМ, 625 км от устья; 8. пос. Новомихайловка 1,6 км ниже поселка, 11 км ниже сброса сточных вод лубзавода, 36,8 км от устья; 9. г. Чиназ - 3,5 км от р. Чиназ, в 0,5 км выше пос. новый Чиназ, 3,2 км от устья.

ГосСИАК ведет наблюдения по нижеследующим станциям:

1. Верхнее течение, нижний бьеф Чарвакской плотины, 2. г. Чирчик - ниже ПО «Чирчик-Максам», 3. г. Ташкент, в черте города, ниже сброса сточных вод Сергелийского КСМ, 4. г. Чиназ - махалля МФИ, Эпкинды. При определении аммонийного азота в воде использовали фотометрический метод по качественной реакции с реактивом Несслера. Нитритный азот определяли по методу Грисса с образованием диазосоединения с 1-

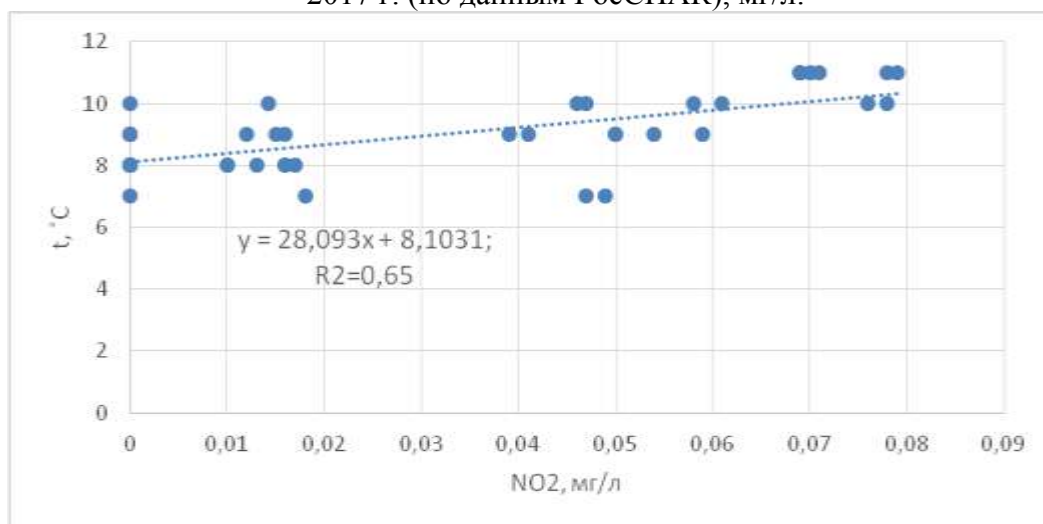
нафтиламином, а нитратный азот колориметрическим методом с помощью салицилата натрия [1,2].

Корреляционный анализ между показателями температуры и концентраций аммонийного, нитритного и нитратного азота проводили для каждой станции по средним значениям девятилетнего (2010-2018 гг., ГосСИАК) и десятилетнего периода (2008-2017 гг., Гидромет). Для вычисления корреляции (R^2) использовали программу MS Excel.

При проведении корреляционных анализов по данным ГосСИАК за 2010-2018 период между температурой водийконцентрацией аммонийного азота была обнаружена чтов 2013 году взаимозависимость между исследуемыми показателями было обратно пропорциональной ($R^2=-0,51$), а 2014 году – прямо пропорциональной ($R^2=0,56$).

Выраженная корреляция между температурой и нитритным азотом наблюдался в 2011, 2013 и в 2017 гг. В 2011 и 2017 гг. она была прямо пропорциональной, соответственно $R^2=0,53$; $R^2=0,65$. В 2013 г. наблюдался обратная корреляция ($R^2=-0,53$). При анализе использовались усредненные данные по всей длине реки Чирчик, т.е. 4 исследуемые станции рассчитывались в совокупности. Ниже приведен график отражающий корреляцию температуры реки и концентрации нитрита по всей длине реки Чирчик (рис. 1).

Рисунок 1. Взаимозависимость температуры реки(°C) и концентрации нитритного азота в 2017 г. (по данным ГосСИАК), мг/л.



После проведения общей корреляции по всей длине реки Чирчик, был также проведен корреляционный анализ для каждой станции по отдельности за исследуемый период, по среднегодовым значениям. На Чарвакской плотине наблюдается прямо пропорциональная корреляция по аммонийному и нитритному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,76$; $0,68$ соответственно. Ниже сброса предприятия Чирчик-Максам также наблюдается прямо пропорциональная корреляция по аммонийному и нитритному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,81$; $0,66$ соответственно. Ниже сброса сточных вод Сергелийского КСМ наблюдается прямо пропорциональная корреляция по аммонийному и нитратному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,92$; $0,66$ соответственно. На станции Чиназ обнаружена прямо пропорциональная корреляция по аммонийному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,91$.

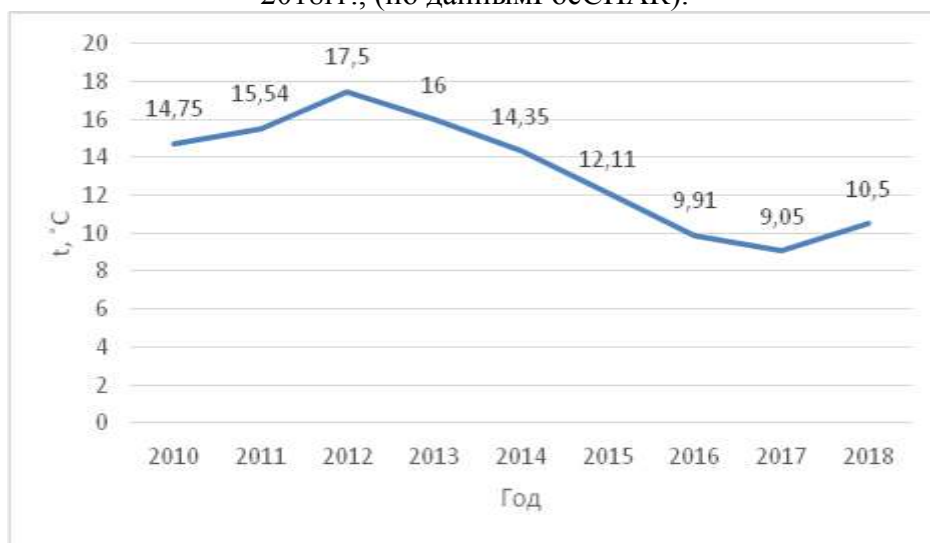
По данным Гидромет за 2008-2017 период был проведен корреляционный анализ для каждой станции по отдельности, по среднегодовым значениям (см. нумерацию станций Гидромета). На станциях № 1 и №2 корреляционная взаимозависимость между азотистой группой и температурой не обнаружена. На станции № 3 обнаружена прямо пропорциональная корреляция по нитратному азоту к температуре воды и составляет

$R^2=0,57$. На станции № 4 обнаружена прямо пропорциональная корреляция по аммонийному, нитритному и нитратному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,72$; $0,79$; $0,76$ соответственно. На станции № 5 обнаружена прямо пропорциональная корреляция по нитратному азоту к температуре воды и составляет $R^2=0,61$. На станции № 6 обнаружена обратно пропорциональная корреляция по аммонийному азоту и прямо пропорциональная корреляция по нитратному азоту к температуре воды и составляет $R^2=-0,55, 0,59$ соответственно. На станциях № 7 и №8 наблюдается обратно пропорциональная корреляция по аммонийному и нитритному азоту к температуре воды и составляет $R^2=-0,69$; $-0,71$; $-0,48$; $-0,52$ соответственно. На станции № 9 наблюдается слабая обратно пропорциональная корреляция по нитритному азоту к температуре воды и составляет $R^2=-0,46$.

Также проведен анализ среднегогодовой температуры по длине реки Чирчик за 9 летний период (2010-2018 гг.). Пик повышенной температуры воды в реке приходится на 2012 год и составляет $17,5\text{ }^{\circ}\text{C}$. После показатели идут на уменьшение и в 2017 году самый низкий показатель температуры реки за анализируемый период – $9,05\text{ }^{\circ}\text{C}$. В 2018 году показатель снова повышается до средней $10,5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (рис. 2). Средняя температура реки за 9 лет составила $13,3\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Повышение температуры реки может быть связано с поступлением коммунально-бытовых сточных вод, сбросов нагретой воды после технологических процессов в производстве.

Рисунок 2. Изменение среднегогодовой температуры по длине р.Чирчик в 2010-2018 гг., (по данным ГосСИАК).



Таким образом, проведенные исследования показывают, что наиболее чаще коррелируется аммонийный азот с температурой и показатель в основном прямо пропорциональный, это свидетельствует о повышении концентрации аммонийного азота с повышением температуры. Слабая корреляция также наблюдается у нитритного азота с температурой воды, также в основном прямо пропорциональный. Корреляционный анализ между нитратным азотом и температурой воды, указывает на практически отсутствие корреляции данных показателей. Максимум среднегодовой температуры воды наблюдался в 2012, минимум – в 2017 году.

Список использованной литературы

1. Методы химического анализа. Фотометрическое определение с салицилатом натрия. Фотометрическое определение с реактивом Несслера. Совет экономической взаимопомощи. Часть 1. Том 1. Изд-е 4. М -1987.
2. Семенов А.Д. Руководство по химическому анализу поверхностных вод суши. Гидрохимический институт. Гидрометеиздат - Ленинград 1977.

ЎЗБЕКИСТОНДА АТРОФ МУҲИТ МУҲОФАЗАСИ СОҲАСИДА ОЛИБ БОРИЛАЁТГАН ИСЛОҲОТЛАР

Курбанова Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада мамлакатимизда мустақилликнинг илк йилларидан бошлаб ҳозиргача давлатимиз томонидан олиб борилаётган экологик сиёсатда фуқароларга соғлом атроф-муҳитни таъминлаб бериш масалалар давлат миқёсидаги бош устувор вазифалардан бири сифатида эътироф этилаётганлиги ёритилган. Шунингдек, Ўзбекистонда экологик вазиятни яхшилаш, кенг халқ оммасини экологик хавфсизлигини таъминлаш борасидаги ислоҳотларни жадалаштириш тўғрисидаги вазифалар ҳақида фикр юритилади.

Мамлакатимизда мустақилликнинг илк йиллариданок жисмонан ва маънан баркамол авлодни тарбиялаш давлат сиёсати даражасига кўтарилди. Буни мамлакатимиз иқтисодий, ижтимоий ва ҳуқуқий тизимида ёшларни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш ва уларнинг ҳақ-ҳуқуқларини муҳофаза қилишга қаратилган зарур қонунчилик асослари яратилганлигида ҳам яққол кўриш мумкин. Хусусан, 1991 йил 21 ноябрдаёқ, “Ўзбекистон Республикасида ёшларга оид давлат сиёсатининг асослари тўғрисида”ги Қонун қабул қилиниб, унда ёшларга оид сиёсат Ўзбекистон Республикаси давлат фаолиятининг устивор йўналиши бўлиб, унинг мақсади ёшларнинг ижтимоий шаклланиши ва камол топиши, ижодий иқтидори жамият манфаатлари йўлида имкони борича тўла-тўқис рўёбга чиқиши учун ижтимоий, иқтисодий, ҳуқуқий, ташкилий жиҳатдан шарт-шароит яратиш ҳамда уларни қафолатлашдан иборат эканлиги мустаҳкамланди. Жамиятимизда баркамол авлод тарбиялаш учун зарур бўлган ташкилий, ижтимоий ва ҳуқуқий қафолатлар белгиланди. Юртимизда ёшлар ҳуқуқларини барча соҳаларда ҳимоя қилиш мақсадида тегишли ташкилий-ҳуқуқий асослар шакллантирилди. Айни чоғда ушбу ҳуқуқий асосни янада такомиллаштириш ишлари давом эттирилмоқда. Бундай юксак вазифаларга мамлакатимизда атроф муҳит муҳофазаси соҳасида ислоҳотлар олиб бормасдан эришиб бўлмайди.

Туркистонда яшаб ўтган Муҳаммад Хоразмий, Аҳмад Фарғоний, Абу Наср Форобий, Абу Райҳон Беруний, Ибн Сино, Маҳмуд Қошғарий, Абдураззоқ Самарқандий, Мирзо Улуғбек, Али Қушчи, Заҳириддин Муҳаммад Бобур каби алломалар нафақат жамият ва инсонлар ҳақида, балки табиат ҳақида ҳам кўплаб фикр-мулоҳазаларини ёзиб қолдирганлар. Уларнинг инсон маданияти ва онгининг ривожланишида табиатнинг катта аҳамият касб этиши тўғрисидаги фикрлари ҳам бекиёсдир. Форобийнинг фикрича “Халқнинг одоби, ахлоқи, характери, маданияти ва бошқалар географик муҳит, табиий бойликлар, сув, ҳаво, ўсимлик кабиларнинг таъсирида шаклланади”. З.М.Бобур ҳам ўзининг “Бобурнома” асарида инсон маданиятини шакллантириш ва такомиллаштиришда табиатни муҳофаза қилиш, уни гулзор ва боғлар билан безаш, ҳайвонот ва наботот оламини асраш муҳимлиги тўғрисида ҳам тўхталган. У табиатнинг жонли ва жонсиз элементларини асраш юксак инсоний маданият деб билади.

Ўзбекистон мустақилликни қўлга киритгунга қадар ўзбек халқининг ўз табиатини муҳофаза қилиши ёки бой табиий ресурслардан ўз хоҳишича фойдаланиш ҳуқуқи на конституциявий жиҳатдан, балки ички меъёрий жиҳатдан ҳам таъминланмаган эди. Атроф-муҳитга бундай бепарволик оқибатида экологик вазият кескин мураккаблашди. Нафақат маҳаллий ҳокимият, балки Ўзбекистон ССРнинг марказий органлари ҳам тегишли бошқарув ҳудуди доирасида ўз халқининг экологик хавфсизлигини таъминлаш нуқтаи назаридан ҳеч қандай ҳуқуқга эга эмас эдилар.

1991 йилдан бошлаб то шу кунгача қабул қилинган деярли барча экологияга оид қонунларда республикамиз фуқароларининг табиий ресурслардан фойдаланишга тегишли бўлган ҳуқуқлари белгилаб берилди. Атроф табиий муҳит сифати давлат томонидан

нормага солинмоқда, тегишли нормативларга риоя қилиниши устидан назорат олиб борилмоқда ва бу борада жуда кўплаб ишлар амалга оширилмоқда.

Мамлакатимизда экологик муаммоларнинг олдини олиш, уларнинг оқибатларини бартараф этиш борасида муайян тажриба орттирилди. Бироқ, «дунёда экологик муаммолар тобора кескинлашиб бораётган ҳозирги кунда бу соҳадаги ишларни, афсуски, етарли ва қониқарли деб айта олмаймиз»[1]. Мамлакатимиз ҳамда минтақада инқирозли экологик вазиятни соғломлаштириш муаммоларини комплекс ҳал этиш учун: давлат органлари, жамоат бирлашмалари, фуқаролик жамияти институтлари ва фуқароларининг савий-ҳаракатларини бирлаштириш ва сафарбар қилишни тақозо қилмоқда. Соғлом атроф-муҳит муҳофазаси давлатимиз, жамиятимиз ва ҳар бир фуқаронинг вазифаси бўлиши лозим. Бундай шароитда экология билан боғлиқ миллий қадриятлар уйғунлигини таъминлаш ҳамда уларни такомиллаштириш хусусиятларини ўрганиш зарурати туғилмоқда.

Бугунги кун ҳар бир мутахассиснинг экологик дунёқарашга эга бўлиши лозимлигини тақозо этмоқда. Экологик муаммолар моҳиятига, мазмунига миллионлаб кишилар диққатини жалб қилиш, яъни кишилар онги, дунёқарашига уларнинг вужудга келиш сабаблари ва уларни бартараф этиш йўллари сингдирилмаса, яъни экологик маданият шакллантирилмаса унинг оқибати нималарга олиб келишини тахминлаш қийин эмас. Бу ҳақда Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев: “Энг муҳим масала – аҳолининг экологик маданиятини ошириш ҳақида жиддий бош қотиришимиз зарур. Албатта, бундай муаммоларни фақат маъмурий йўл билан ҳал этиб бўлмайди, бунга ёш авлод қалбида она табиатга меҳр-муҳаббат, унга дахлдорлик ҳиссини тарбиялаш орқали эришиш мумкин”[1], - деган эди. Шу нуқтаи назардан, шахс экологик дунёқараш ва маданиятини оширишга йўналтирилган объектив омиллар тизимида миллий қадриятларга алоҳида эътибор қаратилаётганлиги ҳаётий ўзгаришлар тақозоси билан боғлиқ. Бу вазифалар таркибида соҳада ислохотлар стратегияси ва тактикасини белгилаб, уларни амалга ошириш самарадорлиги Дастури ва Низомида кўрсатилган вазифаларини, Президент Шавкат Мирзиёев раҳбарлигида ишлаб чиқилган 2017-2021 йиллар учун “Ҳаракатлар стратегияси”да белгиланган устувор вазифалар контекстида республика экологик ҳаракат субъектлари дастурий вазифалари комплексини конкретлаштиришни тақозо қилади.

“Ҳаракатлар стратегияси”ни давлат экологик сиёсатининг фуқаролар ва турли ижтимоий институтларнинг маънавий-маданий фаолияти стратегияси контекстида қарайдиган бўлсак, уларнинг экологик дунёқарашни ривожлантириш соҳасидаги вазифалари конкретлашади.

“Ҳаракатлар стратегияси”да белгиланган давлат ва жамият қурилиши тизимини такомиллаштиришнинг устувор йўналишларида демократик ислохотларни чуқурлаштиришга мутасадди институционал тизимини модернизациялаштиришда: Ўзбекистон экологик ҳаракатидан Олий Мажлисга сайланган депутатлар корпусининг экология соҳасида Қонун ижрочилиги, жисмоний ва юридик шахсларнинг экологик онги ва маданиятини ривожлантиришни ахборотлар билан таъминлаш; фуқаролик жамияти институтлари ва оммавий ахборот воситаларининг ижтимоий ва сиёсий фаоллигини ошириш кўзда тутилган.

Вилоят, туман ва шаҳарларни комплекс-системали экологик ривожлантиришнинг мавжуд салоҳиятидан самарали ва оптимал фойдаланишда: фуқароларнинг экологик дунёқараш даражаси оширишда табиий, тарихий зиёратгоҳларнинг туристик экологик салоҳиятидан комплекс ва самарали фойдаланишни таъминлаш вазифалари белгиланган. Яъни фуқароларга тиббий ва экологик хизмат кўрсатиш сифатини ошириш, аҳоли ўртасида соғлом турмуш тарзини шакллантиришга хизмат қиладиган муассасаларининг моддий-техника базасини мустаҳкамлашга алоҳида эътибор берилган.

Таълим-тарбия ва фан соҳасини ривожлантириш соҳасида: экологик дунёқарашни ривожлантиришни узлуксиз таълим-тарбия тизимини янада такомиллаштириш, жамият экологик эҳтиёжларига мос юқори малакали кадрлар тайёрлаш сиёсатини давом эттириш;

таълим муассасаларини замонавий экологик ўқув ва лаборатория асбоблари, компьютер техникаси ва ўқув-методик қўлланмалар билан жиҳозлаш, моддий-техника базасини мустаҳкамлаш юзасидан мақсадли чора-тадбирларни кўриш; мактабгача таълим муассасаларида экологик тарбияни, уларнинг устувор вазифаларидан бирига айлантириш ва болаларнинг ҳар томонлама интеллектуал, эстетик ва жисмоний ривожланиши учун зарур шарт-шароитларни, умумий ўрта таълим тизимида экологик таълим сифатини ва самарадорлигини тубдан ошириш мақсадида ўқув предметларини экологиялаштиришнинг интеграллашган тизимини яратиш; болаларнинг экологик онги ва маданиятини ривожлантиришда бадий адабиёт, санъат, спорт ва бошқа маънавий-маданият шакллари имкониятларидан унумли фойдаланиш; таълим ва ўқитиш сифатини экологик мезонлар асосида баҳолашнинг халқаро стандартларини жорий этиб, самарадорлигини ошириш; экологик дунёқарашни ривожлантиришга доир илмий-тадқиқот ва инновация фаолиятини рағбатлантириш; экологик таълим-тарбия, тарғибот-ташвиқот ишларида: театр, турли томоша масканлари, маданий-маърифий ташкилотлар, зиёратгоҳлар ва музейлар имкониятларидан фойдаланиш усул-воситаларини такомиллаштириш белгиланган.

Хулоса

Хуллас, Ўзбекистоннинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган “Ҳаракатлар стратегияси” табиий атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, аҳоли саломатлигини ҳимоялаш, табиат ресурсларидан самарали фойдаланишга йўналтирилган изчил ижтимоий, иқтисодий, сиёсий ва маънавий-маърифий сиёсати фуқаролар экологик дунёқарашини ривожлантириш соҳасидаги стратегик мақсадларга эришиш имконини беради.

Ўзбекистон экологик ҳаракатининг экологик вазиятни яхшилаш, кенг халқ оммасини экологик хавфсизликка таҳдидлардан хабардор қилишга йўналтирилган фаолияти, кейинги йилларда анчагина фаоллашди. Бу жараён натижасида фуқароларда экологик сиёсий маданият юксалиб бормоқда. Ўзбекистон Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномасида таъкидлаганларидек, “Экологик ҳаракат вакиллари учун махсус ўрин ажратишдан воз кечиш вақти келди, деб ўйлайман. Бу ўзгариш сиёсий майдонда соғлом рақобатни кучайтиради ва Экологик ҳаракатнинг алоҳида сиёсий куч сифатида мустаҳкамланишига хизмат қилади”.

Ўзбекистон экологик партияси дастурида республикаимизнинг жўғрофий, демографик, этнографик, иқтисодий ишлаб чиқариш хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда: экологик ва саломатлик муаммолари ечими илмий концепцияларини ишлаб чиқиш, уларнинг устувор йўналишларини аниқлаш; илмий асосланган сиёсатини амалга ошириш; экологик вазиятни бошқариш ва назорат қилишга нисбатан жамоатчилик фикрини шакллантириш; аҳолининг экологик фаоллигини ва масъулиятини, тафаккури ва маданиятини тарбиялаш асосий вазифа қилиб белгиланган.

XXI асрдаги табиат ва ижтимоий ҳаётнинг жадал суратларда ўзгариб бораётганлиги, миллий ўзбек қонунчилигини такомиллаштириб боришни тақозо этади.

Адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб, янги босқичга кўтарамиз. 1- жилд. – Тошкент: Ўзбекистон, 2017. 569-570 б.
2. Ўзбекистон Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёевнинг Олий Мажлисга Мурожаатномаси. / Халқ сўзи 2017 й. 23- декабрь.
3. Ўзбекистоннинг 2017-2021 йилларга мўлжалланган “Ҳаракатлар стратегияси”.

Илмий раҳбар

доцент Бўриев С.С.

АНАЛИЗ ПРОБЛЕМЫ АВТОРЕЦИКЛИНГА В УЗБЕКИСТАНЕ

Шипилова К. – базовый докторант, ТИИИМСХ

Аннотация

В данной статье рассматриваются проблемы утилизации отходов автомобильного транспорта в Узбекистане. Проведена оценка объёмов накопления отходов автомобильного транспорта и состояния их сбора и утилизации на примере г. Ташкент. Выявлено, что собирается и утилизируется немногим более 50 % отходов.

На современном этапе экономического развития автотранспортный комплекс в крупных городах становится основным загрязнителем окружающей среды. Вред окружающей среде наносят отходы автомобильного транспорта, образующиеся в течение всего жизненного цикла автомобиля: выбросы выхлопных газов, пылевидные продукты износа деталей и узлов, отработанные эксплуатационные жидкости и, наконец, вышедшие из эксплуатации комплектующие и сам автомобиль. Накопление твердых и жидких отходов автомобильного транспорта представляет собой серьёзную проблему.

В Республике Узбекистан уровень автомобилизации на данный момент достиг значения 83 автомобиля на 1000 человек, а к 2025 планируется повышение этого показателя до 237 автомобилей на 1000 человек[1]. Темпы роста производства и продаж автомобилей намного опережают развитие сектора сбора и переработки автомобильных отходов. Хотя внимание к проблеме накопления отходов в Республике Узбекистан сейчас возросло – согласно Указу Президента РУз от 21.04.2017 г. № УП-5024 "О совершенствовании системы государственного управления в сфере экологии и охраны окружающей среды" должен осуществляться государственный контроль за соблюдением законодательства в области обращения с отходами, проводимые мероприятия касаются, в основном, бытовых отходов. Проблема же отходов автомобильного транспорта практически не решается, хотя они содержат ценные материалы и представляют собой вторичные сырьевые ресурсы, необходимые для развития экономики. Содержание некоторых материалов в легковых автомобилях представлено в табл. 1.

Таблица 1

Содержание различных материалов в типовых легковых автомобилях[3]

Наименование материала	Содержание материала в типовом автомобиле, % от массы
Сталь и железо	65-72
Пластики	8-12
Стекло	2,5-2,8
Резина	3,1-6
Жидкость и масла	2.5-6
Цветные металлы	6-8
Другие материалы	2.2-4
Масса, кг	1185-1440

Оценка состояния вопроса утилизации автомобильных отходов была проведена нами на примере г. Ташкента путем опроса владельцев автотранспортных средств и работников автосервисов, а также расчетов объёмов образования отходов по методикам, изложенным в [2, 3, 4]. Результаты исследования представлены в табл. 2.

Таблица 2

Состояние накопления и утилизации материалов автомобильных отходов эксплуатационных материалов автотранспорта в г. Ташкенте

	Материалы							
	Сталь и железо	Алюминий	Медь	Масла	АКБ		Покрышки	Антифриз
					Свинец	Элект - ролит		
Накопление отходов, т/год	2171,6	382,7	239,2	3348,3	2050	820	4185,4	2035,4
Коэффициент сбора отходов	0,5	0,5	0,5	0,5	0,537	0	0,522	0
Масса утилизируемых отходов, т/год	1083,8	191,4	119,6	1674,2	1101	0	2184,8	0
Масса отходов, загрязняющих окружающую среду, т/год	1083,8	191,3	119,6	1674,2	949	820	2000,6	2035,4

Как можно видеть из данных, приведенных в таблице, в г. Ташкенте сбору и переработке подвергается всего лишь около 50 % образующихся отходов автомобильного транспорта. В других населённых пунктах республики эти показатели ещё ниже.

Рассмотрим, как решается проблема автомобильных отходов в других странах. В странах ЕС проблема автомобильных отходов решена на межгосударственном законодательном уровне: приняты Директивы 2000/53/EG «О старых автомобилях», 2006/66/EG «О батареях и аккумуляторах», 75/439/EWG «Об отработанных маслах».

В соответствии с этими директивами осуществляется приём на утилизацию и переработка различных отходов автомобилей. Предприятия по переработке автомобильных отходов в Европе должны иметь государственную лицензию, а за сдачу автомобилей на утилизацию владельцу выплачивается компенсация. Например, Германия – одна из первых стран, где была введена утилизационная премия (2500 евро), стимулирующая граждан сдавать старые автомобили на утилизацию. Пункты по приему автомобилей для утилизации расположены в радиусе каждых 50 км, что существенно облегчает процесс сдачи. Парк частных автомобилей Германии составляет около 50 млн. единиц, из которых ежегодно выходит из употребления 3,5 млн. Основная масса этих автомобилей перерабатывается шредерами, общая мощность которых составляет до 900 тыс. т лома автомобилей. Из-за «недогруженности» собственным сырьем шредеры Германии принимают на переработку автомобили из Голландии и Англии, способствуя решению проблемы переработки отходов в этих странах.

В Швейцарии из автомобильных отходов перерабатывается 114 тыс. т черных и 12 тыс. т цветных металлов в год, что составляет около 15% всего объема выплавленного металла. Содержащиеся в отработанных аккумуляторах кислоты подвергаются нейтрализации. Свинец вывозится для утилизации в другие страны, а полимерные отходы

уничтожаются путем их высокотемпературного сжигания. Отработанные шины частично сжигаются на заводах, часть после размельчения используется при строительстве дорог в качестве шумопоглощающего материала [5]. Аналогична ситуация с переработкой автомобильных отходов и в других развитых странах (США, Япония и т.д.).

Состояние проблемы отходов автомобилей в Узбекистане типично для развивающихся стран. Анализ работ [6, 7, 8] показывает, что в Индии, Нигерии, Гане, Китае утилизация автомобильных отходов на данный момент не решена. Например, в Индии, практически так же, как и в Узбекистане, отходы ГСМ сливаются на землю или сжигаются в котельных, кислота из аккумуляторов сливается на землю или в водные источники, резиновые отходы частично перерабатываются, а частично сжигаются.

Причинами такой ситуации является недостаточно проработанная нормативно-законодательная база и неразвитая инфраструктура по сбору и утилизации автомобильных отходов. С учетом опыта других государств, для решения проблемы утилизации отходов автомобилей в Узбекистане можно предложить следующее:

1. Термин «автотранспортные отходы» должен быть выделен из общего понятия «промышленные отходы», соответственно должны быть приняты специализированные нормативно-законодательные акты.

2. Необходима разработка и организация структура системы утилизации вышедших из строя автотранспортных средств с учетом оценки вреда, наносимого окружающей среде отходами автомобилей. Выбор технологий утилизации отходов должен быть рациональным с точки зрения ущерба окружающей среде.

3. Для повышения заинтересованности автовладельцев в сдаче автомобилей на утилизацию необходимо включить стоимость переработки в продажную стоимость автомобиля и установить компенсационную выплату автовладельцам.

Указанные мероприятия позволят не только уменьшить вред, наносимый окружающей среде, но и обеспечить рациональное использование ресурсов, а также открыть новые рабочие места.

Литература

1. В Узбекистане на 1000 человек приходится 83 автомобиля (Эл. ресурс). <https://www.spot.uz/ru/2018/08/02/avtouz/>. Дата обращения 10.03.2019.
2. Луканин В.Н., Трофименко Ю.В. Промышленно-транспортная экология. М.: Высш. шк., 2003. - 273 с.
3. Трофименко Ю.В. и др. Утилизация автомобилей. М.: АКРПРЕСС, 2011. – 336 с.
4. Дьяченко И.И. Принципы упорядочения обращения с отходами на этапе эксплуатации автотранспортных средств. Дисс. ... канд. тех. наук. М.: МАДИ, 2002. – 146 с.
5. Митрохин Н.Н., Павлов А.П. Утилизация и рециклинг автомобилей: учеб. пособие. - М.: МАДИ, 2015. – 120 с.
6. Nwachukwu M.A., Feng H., Achilike K. Integrated study for automobile wastes management and environmentally friendly mechanic villages in the Imo River basin, Nigeria. African Journal of Environmental Science and Technology Vol. 4(4), pp. 234-249.
7. Xi Meng, Weijie Liang et al. Survey Research on Living Environment and Energy Consumption in the West Rural Areas of China. Procedia Engineering 121 (2015) pp. 1044 – 1050.
8. Chaturvedi A., Arora R., Chaturvedi B, Short A. The Story of a Dying Car in India. Understanding the Economic and Materials Flow of End-of-Life vehicles. Chintan Environmental Research and Action Group. 2012.

Научный руководитель

проф. Радкевич М.

ПИСКОМ ДАРЁСИ ТЎЙИНИШ МАНБАЛАРИ МИҚДОРINI ТАҲЛИЛ ҚИЛИШ

Шомурадова Ю.Ю. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Писком дарёсини тўйиниш қонунияларини ўрганишга бағишланган Олиб борилган тадқиқотлар натижасига асосланиб В.И.Шульц классификацияси бўйича Писком дарёсининг тўйиниш манбалари 1990, 2010, 2017 йиллар учун ҳисобланган Натижалар жадвал кўринишда таҳлил қилинган.

Ўрта Осиё дарёларининг умумий тўйинишида қор сувлари бошқа манбаларга нисбатан устун турса-да, бироқ қор сувлари ва шунингдек бошқа ҳил манбалар (музлик сувлари, ёмғир сувлари ва ер ости сувлари)нинг йиллик оқимдаги салмоғи турли дарёларда турлича бўлади. Бошқача қилиб айтганда, тўйиниш шароитлари ҳар ҳил дарёлар учун ҳар хилдир. Шунинг учун ҳам, асосан ер ости сувлари билан тўйинадиган кичик дарёларни мустасно қилганда, Ўрта Осиё дарёларининг уларнинг тўйиниш характерларига қараб қуйидаги тўрт типга бўлиш мумкин: [2].

1. Музлик-қор сувларидан тўйинадиган дарёлар.
2. Қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар.
3. Қор сувларидан тўйинадиган дарёлар.
4. Қор ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёлар.

Бунда дарёларнинг қайси типга киришини кўрсатувчи критериялар (мезонлар) сифатида қор-музлик сувларидан ҳосил бўлган ёзги тўлин сув давридаги оқим миқдори ($W_{йии-их}$), шунингдек, бу оқим миқдорининг қор сувларидан ҳосил бўлган баҳорги тўлин сув давридаги оқим миқдори ($W_{йии-йи}$) га бўлган нисбати $\delta = (W_{йии-их}) / (W_{йии-йи})$ олинади. δ ва $W_{йии-их}$ лар дарёнинг тўйиниш шароитларини анча яхши кўрсатиб бера олиши мумкин. Бироқ, тўйиниш типлари шартлидир. Масалан, музлик-қор сувларидан тўйинадиган дарёларда музлик сувлари бор йўғи 7% ни ташкил этади.

Щеглова О.П. таснифида музлик ҳисобига тўйинувчи дарёлар алоҳида гуруҳга ажратилган, уларнинг δ коеффициенти 2дан ортади, $\delta \geq 2$, қор-музлик сувларига тўйинувчи дарёларда $1 \leq \delta \leq 2,0$ қор сувларига тўйинувчи дарёларда эса $0,5 \leq \delta \leq 1,0$, қор-ёмғир сувларига тўйинувчи дарёларда эса $\delta \leq 0,5$ дан кам бўлади. Дарё оқимининг ҳосил бўлишида ер ости сувларининг ҳиссаси катта бўлса δ параметрқўл келмайди, чунки дарё оқими йил давомида юқори даража табиий ростланган бўлади.

1- жадвал

Дарёларнинг тўйиниш характерига кўра қайси типга киришини кўрсатувчи мезонлар В.Л.Шульц таснифи бўйича [2.3].

Дарёларнинг типлари	й		
	$\delta = (W_{уш-их}) / (W_{ш-уш})$	$W_{уш-их}$, йиллик оқимга нисбатан % ҳисобида	Сув энг кўп бўладиган ойлар
1.Музлик-қор сувларидан тўйинадиган дарёлар	≥ 1.00	≥ 38	уш, уш
2.Қор-музлик сувларидан тўйинадиган дарёлар	0.99-0.26	40-17	у, уш
3.Қор сувларидан тўйинадиган дарёлар	0.27-0.18	16-12	уш, у
4.Қор-ёмғир сувларидан тўйинадиган дарёлар	0.17-0.00	13-0	ш, уш, у

В.Л. Шульц таснифи бўйича бу дарёлар қор-музлик сувларига тўйинувчи дарёлар туркумига киради, делта- д коэффициенти кўп сувли 2017 йилда Писком, Ойгаинг ва Майдонтол дарёларида мос равишда $d = 0,618; 0,821; 0,565$; кам сувли йилда 1990 йилда $d = 0,735; 0,744; 0,775$; ўртача сувли йилда $0,743; 1,015$ ва $0,921$ ташкил этган.

2-жадвал

Писком ҳавзаси дарёларининг В.Л.Шульц коэффициенти ($d = W_{VII-IX} / W_{III-VI}$)

Дарё-пункт	Кўп сувли (2010 йил)	Кам сувли (2003 йил)	Ўртача сувли (1982 йил)	Ўртача кўп йиллик
Писком-Муллала	0,618	0,735	0,743	0,766
Ойгаинг-қуйилиши	0,821	0,744	1,015	1,031
Майдонтол-қуйилиши	0,565	0,775	0,921	0,939

Хулоса

Писком дарёси ва унинг ташкил этувчилари бўлган Майдонтол ва Ойгаинг дарёлари ҳавзаси баланд тоғларда жойлашганлиги сабабли, уларнинг тўйинишида музлик ва мангу қорлар ҳам катта роль ўйнайди. Натижада бу дарёларда тўлин сув даври апрелда бошланиб сентябр ойигача кузатилади. Максимал сув сарфлари июн- июл августларига тўғри келади.

В.Л. Шульц таснифи бўйича бу дарёлар қор-музлик сувларига тўйинувчи дарёлар туркумига киради, делта- д коэффициенти кўп сувли 2017 йилда Писком, Ойгаинг ва Майдонтол дарёларида мос равишда $d = 0,618; 0,821; 0,565$; кам сувли йилда 1990 йилда $d = 0,735; 0,744; 0,775$; ўртача сувли йилда $0,743; 1,015$ ва $0,921$ ташкил этган.

Фойдаланган адабиётлар

1. Акбаров А.А.,С.К. Каримов Мухандислик Гидрологиядан ўқув қўлланмаси Тошкент Ўзгидрозем. 1990-956
2. Баратов П., Маматкулов М., Рафиков А. Ўрта Осиё табиий географияси. Ўқитувчи, 2002. – 435 б.
3. Шульц В.Л., Машрапов Р.М. Ўрта Осиё гидрографияси.-Тошкент: Ўқитувчи, 1969. – 328 б.

Илмий раҳбар

асс. Жумабаева Г.У.

SUV RESURSLARINING TA'MINLANGANLIGI O'ZGARIB BORISHI (QUYI AMUDARYO MISOLIDA)

Maxmudova U. – magistr, Sultonova.Ch.R. – talaba, TIQXMMI

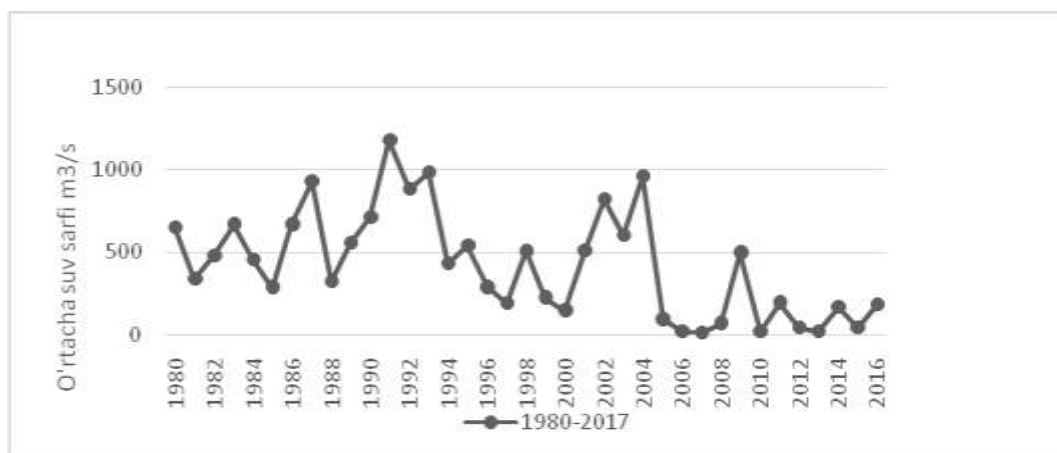
Annotasiya

Maqolada so'ngi yillarda iqlimning o'zgarishi hamda sug'orma dehqonchilikning ortib borishi ta'sirida Amudaryo daryosining suv sarfining o'zgarishi Quyi Amudaryo hududida sezillarli darajada aks etganligi va bu holat fauna-flora dunyosiga hamda ekologik muhitga katta salbiy ta'sirini ko'rsatayotganligini to'g'risida Qiziljar gidropostidan olingan ma'lumotlar asosida o'rganildi.

So'ngi yillarda iqlim o'zgarishi davrida daryoning suv bilan ta'minlanganligi dunyo xamjamiyati oldida turgan asosiy ekologik va iqtisodiy muammolari qatoridan joy oldi. Ayniqsa, iqlim o'zgarishining Markaziy Osiyo sharoitida suv resurslari va qishloq xo'jaligiga ta'siri keskinligi ortib, uni chuqur o'rganilishi kerak ekanligi oydinlashib bordi. Suv ob'ektlarining gidrologik rejimlarini o'zgarishi iqtisodiy rivojlanish, hayotiy ehtiyojlarni qondirish va tabiatdan oqilona foydalanish templariga ta'sir etib bormoqda. Bugungi kunda Markaziy Osiyo mamlakatlari suv muammolarini, eng avvalo suv taqchinlligi muammolari oqibatini imkon qadar minimallashtirish yo'llarini topish zaruriyatiga duch kelmoqda. Uzoq muddatli kuzatuvlar natijalari ko'rsatadiki, Markaziy Osiyo sharoitida kechayotgan iqlim o'zgarishi gidralogik sikilning ayrim trendlari ko'rinishida amalga oshmoqda. Bug'lanish miqdori oshmoqda, qor qatlami qalinligi kamaymoqda va tog'li hududlarda muzliklar kichraymoqda. [3]

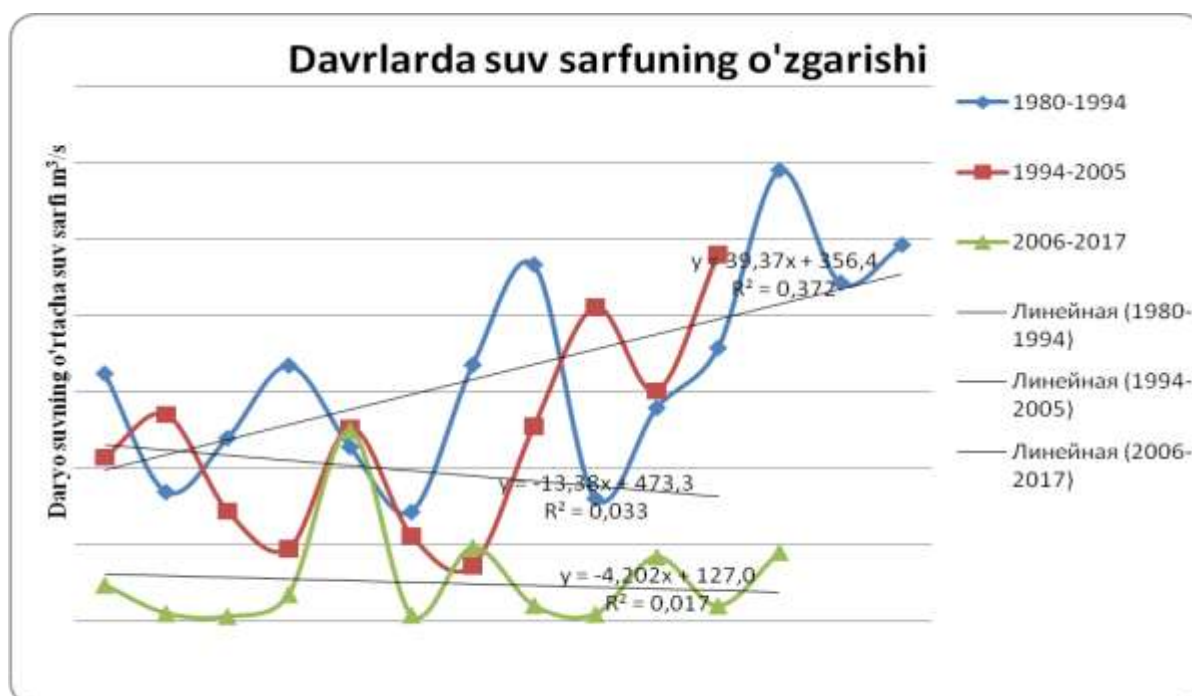
Shunday bir sharoitda daryoning suv resurslari bilan ta'minlanganligi o'ta muhim hisoblanadi. Jumladan Quyi Amudaryo hududida bunday hol yaqqol ko'rinib qolmoqda, Quyi Amudaryo hududida joylashgan Amudaryo tumani O'rta Osiyodagi eng yirik daryo – Amudaryoning chap va o'ng sohilida joylashgan ulkan agrar tumandir. U janubiy-sharqida Xorazm viloyatining Gurlan tumani, janubiy-g'arbida Turkmaniston Respublikasi Toshhovuz viloyati, shimoliy-g'arbida Nukus va Qorao'zak tumani, shimoliy-sharqida Beruniy tumanlari bilan chegaradosh. Tumanning yer maydoni 1021 kv.km. tashkil etadi. Shimoliy-sharqida, Amudaryoning o'ng qirg'og'ida Qoratov, chap sohilida Yumurtov, janubiy-g'arbida Qubatrov past tog'lari joylashgan. Tumanning geografik o'rni o'ziga xos xususiyatlarga ega bo'lib, u qishloq xo'jaligi tarmoqlarini yuritishda va rivojlanishda muhim ahamiyat kasb etadi. Tuman xududining Amudaryo bilan ikki tomonga bo'linishi uning tabiiy hilma-hilligiga va agroiklimiga ta'sir etadi.[1]

Quyi Amudaryo hududida joylashgan Qiziljar gidropostini 37 yillik kuzatuv natijasini olibunitahlilqildik(1-rasm).



1-rasm. Quyi Amudaryo hududida joylashgan Amudaryo daryosi Qiziljar gidroposti 37-yillik suvining o'rtacha sarfi [4].

Yuqoridagi rasmdan ko'rinib turiptiki, yillik o'rtacha suv sarfi 37 yil davomida trend liniyasi misolida ko'radigan bo'lsak suv sarfi 3 davr oralig'ida kamayishini kuzatishimiz mumkin.(2-rasm)



2-rasm. Amudaryo daryosi Qiziljar gidroposti 37 yillik suvining davrlar oralig'ida suv sarfi o'zgarish dinamikasi m³/s

Bu rasmdan taxlil qilganimizda 1980-1994 yillar oralig'ida suv ob'ektimizni gidrologik holatiga ta'sir qilgan omillar sezilarli darajada emas, daryodagi suv sarfini o'zgarish dinamikasi nisbatan barqaror. Daryoning suv bilan ta'minlanganligiga ham e'tibor qaratsak bir yil ser suv kelasi 37 yillik o'rtachadan yuqori bo'lganligini ko'rishimiz mumkin.

1994-2005 yillar oralig'ida 37 yillik o'rtacha sarfidan faqatgina 2 yilda ortganini ko'rishimiz mumkin ya'ni kam suvliga yaqin yillar soni ko'paygan va suv sarfi kamaygan.

2006-2017 yillar oralig'ida esa suv sarfi judayam past, ya'ni keskin tushib ketganligini ko'rishimiz mumkin bo'ladi.

2005 yilgacha bo'lgan davrga ta'sir sifatida qishloq xo'jaligini jadal o'sishi, ya'ni sug'oriladigan yerlarni ortgani bilan baholashimiz mumkin, ammo 2006-yildan boshlab nafaqat qishloq xo'jaligiga suv olishning ko'payganligi balki daryo suving iqlim o'zgarish ta'sirida kamayib borayotganligini ham misol qilishimiz mumkin. Demakki faqatgina Quyi Amudaryoning normal ekologik holatini saqlash uchun suv o'tayotganligini ko'rib olishimiz mumkin ammo bu o'tayotgan suv hajmi ham 37 yillik o'rtacha sarfidan anchagina past ekanligini ko'rsak bo'ladi. Bu esa suv resurslaridan samarali foydalanishda daryoning suv muhitiga, ya'ni suv sarfigni aniq hisoblagan holda kerakli choralarni ko'rish darkor ekanligini ko'rsatadi.

Xulosa

Xulosa qilib aytsak, so'ngi yillarda iqlimning o'zgarishi hamda sug'orma dehqonchilikning ortib borishi ta'sirida suv sarfining o'zgarishi Quyi Amudaryo hududida sezillari darajada aks etib, bu holat fauna va flora dunyosiga hamda ekologik muhitga katta salbiy ta'sirini ko'rsatayotganligini bilish qiyin emas.

Foydalanilgana dabiyotlar

1. Amudaryo tuman hokimiyati statistika boshqarmasining statistik ma'lumotlari. 1992-2005 yu.
2. Uz.m.wikipedia.org
3. Базисная оценкарисков и проблем сельского хозяйства, связанных с изменением климата, в условиях Наманганской и Ферганской областей Узбекистана, ПРООН, 2016.
4. UzGidromet ma'lumotlari 1980-2017 y.u. T:2019 y. – 37 bet.

Ilmiy rahbar

Salohiddinov A.T.

ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ ХОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ БЎЙИЧА ПАТЕНТ ТАДҚИҚОТЛАРИ ТАХЛИЛИ

Шермухамедов Х.П. - катта ўқитувчи, Исламова Г.А. - магистранти, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада, биомелиоратив ҳамда мелиоратив усулларни қўллаб шўрланган ерларда тупроқдаги турли туз миқдорини камайтириш, тупроқнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш соҳасидаги олинган илмий тадқиқот натижалари таҳлил қилинган.

Кириш Фитомелиорация, биомелиорация усулларини қўллаш орқали тупроқдаги турли тузлар миқдори камаяди, тупроқнинг унумдорлиги ошади ҳамда агротехник ҳолати яхшиланади.

Тадқиқотлар услубияти ва объекти

Тошкент вилоятининг Паркент ва Бекобод туманларидаги шўрланган ерларида тарқалган ширинмия ўсимлиги наъмуналарини ўрганиш ҳамда фитомелиорация, биомелиорация, шўр ювиш усулларини қўллаш орқали ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича олинган ихтироларнинг натижалари.

Олинган натижалар ва уларнинг илмий таҳлили

Тошкент вилоятининг Бекобод ва Паркент туманларининг ўртача ва кучли шўрланган тупроқларида тарқалган ширинмия ўсимлиги наъмуналарининг биомелиорация хусусияти ўрганилди.

– Тажриба Ф.Н.Русанов номидаги Тошкент “Ботаника боғи” тажриба лабораториясида катта ва кичик тувакларда олиб борилди. Тувакларга ўртача ва кучли шўрланган ерлардан олинган тупроқ наъмуналари солиниб ширинмия ўсимлигининг 3-4 йиллик илдиз қаламчалари экилади ва тупроқнинг биомелиоратив хусусиятлари ўрганилди.

Тажриба натижалари шуни кўрсатдики ўрганилаётган тупроқларнинг тузлари ичида ширинмия ўсимлигига энг таъсирчан туз CaSO_4 51% бўлди. Кейинги ўринлардаги тузларнинг таъсири қуйидагича тақсимланди NaCl (41.5%), MgCl_2 (40%), Na_2SO_4 (36%), MgSO_4 (35.2%). Хлорид ионлари бўлган тупроқларда ҳам биомелиоратив экинлар экиш мумкинлиги аниқланди.

Ушбу тажрибанинг камчилиги кавлаб олинган илдиз қаламчалари тезда тувакларга экилиши керак, экилгунга қадар илдизни сувсизланиб қолишдан сақлаш учун хар бир илдизни лой билан қоплаш, тажриба натижалари иккинчи йилдан самара бера бошлайди. Бизнинг тажрибаларимиз икки йилга мўлжалланганли сабабли тажрибалар кичик тувакларда лаборатория шароитида ўтказилди.

Олинган натижаларни эса амалиётга тадбиқ қилиш биомелиорация соҳасида яхши натижалар бериши, тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаши кутилмоқда.

Демак, ширинмия ўсимлиги ҳам тупроқ шўрланишни камайтиради ҳамда тупроқ структурасини яхшилайдди. Унинг илдизи экспорт қилинади. Шунинг учун бу ўсимлик катта рентабилликка эга.

“Волгоград давлат кишлок хўжалиги унверситети”да “Ўзлаштирилган ва деградацияга учраган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун экиладиган ширинмия ўсимлиги илдиз қаламчаларини экилгунга қадар муддатини узайтириш” бўйича ихтиро яратилган ва патентланган (RU, патент №2 251 241 С1, МПК⁷ А01С 1/00, А01N 59/00).

Бу усулнинг мақсади минерал бишафитдан фойдаланиб кавлаб олинган илдизни экиш муддатини узайтириш, табиий ҳолати, қуриб қолмаслигини сақлаш. 80-90 % массали лойга 1.2-1.3 т/м³ зичликдаги минерал бишафит солинади ва суспензиянинг қолган қисми сувдан иборат бўлади. 4-5 йиллик ширинмия илдизини экишдан олдин суспензияга сила қилиб ботириб қўйилади, суспензия 4-6 соат ичида 30-45°С да илдизга таъсир этиб уни

уст қисми бишафитнинг минерал макро ва микро элементлари билан қопланади илдизни қуриб қолишдан сақлайди.

Экилган ширинмия илдизлари катта плантацияларни ташкил этади. Фитомелиорация усули ёрдамида тупроқларни мелиоратив ҳолати яхшиланади.

Усулнинг камчилиги узоқ муддатда мўлжалланмаганлиги, маълум муддатга мўлжалланганлиги, яъни илдиз 12-16 кун ичида экилиши керак [5[36]].

“Волгоград давлат қишлоқ хўжалиги унверситети (RU)”даги яна бир ихтиро, “Ўзлаштирилган ерларда ширинмия ўсимлиги плантацияларини ташкил қилиш усули” (RU, патент №2 261 572 С1, МПК⁷ А01В 79/02, А01В 49/06).

Ихтиронинг мақсади, адирларда, қишлоқ хўжалиги ерларида, санитар химоя майдонларида плантацияларни ташкил қилиш учун қишлоқ хўжалиги машиналарида илдизларни экиш.

Бу усулда қишлоқ хўжалиги машинаси ёрдамида ўзлаштирилган ерларга 0.7 м айлана шаклда очиб 1м га 0.20-0.25 м чуқурликда вертикал усулда 2-3 дона илдиз экилади. 3-5 йиллик ширинмия илдизлари лойли ерлардан кавлаб олинади, илдизларни горизонтал тепа қисмини 0.15-0.20 МПа кесиб чиқилади, эни 0.6-0.8 см бўлади, пастки қисмидан 90 ° бурчак остида кесилади ва экилади. Шу орқали катта плантациялар барпо қилиш, ерларни агротехник ҳолатини яхшилаш, шўрланган тупроқларнинг шўрини камайтириш, ерларнинг унумдорлигини ошириш, алмашлаб экиш самарадорлигини оширишга қаратилган.

Усулнинг афзаллик томонлари моддий самарадорликка эришиш, экиш учун сарфланадиган хом ашёни тежаш, табиий экоформаларни сақлаб қолиш, плантациялар майдонини кам вақт ичида кенгайтириш, ишчи кучини тежаш бўлса, камчиликлари экиш технологиясини такомиллашмагани сабабли қутилган юқори рентабелликка эриша олмаслик, тупроқ ағдарилганда унинг структурасини бузилиши, кўп вақт талаб қилиши, маълум муддатга мўлжалланганлиги [6[26]].

“Иккиламчи шўрланган ерларни фитомелиорациялаш усули” (RU, патент №2 415 557 С2, МПК⁷ А01G 7/00, А01В 79/02, А01С 7/00)) бўйича “Россия қишлоқ хўжалиги академияси (RU)” ихтосининг мақсади ўзлаштирилган қишлоқ хўжалиги ерларини 1 йил давомида экишга тайёрлашга мўлжалланган. Бунда май ойининг биринчи декадаси бошларида эгатларни кенг олиб 0.12-0.16 м чуқурликка 1 м га 4-5 дона ширинмия илдизи, 2.5-6.5 см 1 м га 6-8 дона топинамбур экилади.

Усулнинг самарадорлиги, барпо этилган плантациялар иккиламчи шўрланишни кетказди ва тупроқларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилади. Турли миқдордаги тупроқларни зарарловчи тузларнинг сезиларли даражада камайишига олиб келади. Плантациялар ташкил этилишининг мақсади хосилдорликни ошириш, фитомелиорация усули ёрдамида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш, иккиламчи шўрланишни камайтириш.

Бу усулнинг камчилиги узоқ муддат давом этади. Плантациялар маълум муддатдан сўнг ўриб олинади, ер ағдарилиб хайдалганда ўсимлик илдиз қолдиқлари ер юзига чиқиб қолади (ўсимлик қолдиқлари маълум даражада шўрланишни амайтириб туришга сабаб бўлади), тупроқ юза қатламига зарарли туз миқдорлари маълум даражада чиқиб тупроқни қайта шўрлантиради [7[2-36]].

“ФГОУ ВПО Доғистон қишлоқ хўжалиги академияси (RU)” ихтироси “Шўрланган ерларни фитомелиорация қилиш усули” (RU, патент №2 265 978 С1, МПК⁷ А01В 79/02) нинг мақсади шўрга чидамли ўсимликларни экиш орқали ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш.

Бунда плантация хосили йиғиб олинади, фитомелиорант ўсимлик илдизлари буғ култиваторлар билан култивация қилинади, пружинали, найзали асбоблар билан илдизлар кавлаб олинади. Мисол учун, плуглар билан ер хайдалади. Усулнинг яхши тарафи тупроқлар агротехник ҳолати яхшиланади, шўрланиш камади, тупроқларнинг ғовақлиги ортади, биогумус кўпаяди.

Аммо бу усул моддий жихатдан қиммат, узоқ муддат давом этади, ушбу усулдан кейин қайта экин экиш маълум муддатда самарасиз. Хосил ўриб олингандан кейин тупроқларнинг юқори қатламларида фитомелиорантлар қолдиқлари қолади, ер ағдарилиши ҳисобига зарарли тузларнинг маълум қисми ҳам тупроқни зарарлайди [8[3-46]].

Хулосалар

1. Шўрланган ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш бўйича юқоридаги патент таҳлилларидан келиб чиқиб шўни айтиш мумкинки, Ўзбекистоннинг кўпгина шўрланган ерларида: Тошкент вилояти Бекобод тумани, Сирдарё вилояти, Хоразм вилояти, Қорақалпоғистон Республикасида ушбу усулларни қўллаш орқали ижобий самарага эришилади.

2. Қорақалпоғистон, Хоразм вилоятларида ерларнинг мелиоратив ҳолатини яхшилаш учун ҳамда тупроқ эрозиясини олдини олиш учун биомелиорантлар орқали катта плантациялар яратиш, мақсадга мувофиқдир.

3. Минерал бишафитдан фойдаланиш орқали мелиорация қилинаётган ерларнинг тайёрлов муддати тугагунга қадар фитомелиорант илдизи 12-16 кун давомида ўзгармасдан сақланади. Минерал бишафитни қўллаш орқали илдиз сифати ва плантацияларнинг унумдорлиги ошади.

4. Биомелиорантлар орқали мелиорация қилиш усули қишлоқ хўжалиги техникалари ёрдамида амалга оширилганда меҳнат кучи тежалиши билан бир қаторда кам вақт сарфлаб катта ерларни ўзлаштириш уларни агротехник ҳолатини яхшилашга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. И.Н.Путырский, В.Н.Прохоров. «Универсальная энциклопедия лекарственных растений» 2000 г, 446ст.
2. Б.Е.Тухтаев., С.А.Омаров., Интродукция лекарственных растений и экофизиология солеустойчивных видов на засоленных землях // Биологические разнообразие. Интродукция растений.: Материалы VI- международной научной конф. 5-8 июня 2007.-Санкт-Петербург, 2007.-С. 386 ст.
3. С.Х.Ниғматий. Глава 2.1-Х. «Мелиорация засоленных земель и лакрица». Ташкент 2015г. 370 ст
4. А.М.Салдаев (RU), Рогачев А.Ф. (RU), Нестеренко И.А. (RU) - патент №2 251 241. Способ сохранения посадочных качеств черенков из корневищ и корней солодки при создании лакричных плантаций на деградированных орошаемых почвах, 4 ст
5. А.М.Салдаев (RU), Рогачев А.Ф. (RU), Нестеренко И.А., Стольников М.Ю. (RU) (RU) -патент №2 261 572. Способ создания плантаций культуры солодки на бывших орошаемых землях и устройство для его осуществления, 5 ст
6. Зволинский Вячеслав Петрович (RU), Салдаев Дмитрий Александрович (RU), Салдаев Александр Макарович (RU), Салдаев Геннадий Александрович (RU) - патент №2 415 557. Способ фитомелиорации земель вторичного засоления, 5ст
7. Бурлова Валентина Геннадьевна (RU), Зеленская Елена Анатольевна (RU) - патент №2 649 325. Способ мелиорации засоленных орошаемых земель, 6 ст
8. Гасанов Г.Н. (RU), Мусаев И.А. (RU), Мусаев М.Р. (RU), Курбанов С.А. (RU)патент №2 265 978. Способ фитомелиорации засоленных почв, 6 ст

Илмий раҳбар

доц. Туркменов Х.И.

SMART UYLARNING GIBRID ENERGIYA TA'MINOTI MANBARINING EKOLOGIYAGA TASIRINI KAMAYTIRISH USULLARI

Temirov A.A. – magistrant. TATU, Sohobiddinov A.A. – talaba, ADU

Annotatsiya

Ushbu maqolada smart uylarning energiya ta'minoti tizimi, shuningdek bu tizimning ekologiyaga zararli tasirlarini kamaytirish ishlari olib borilgan. Telekommunikatsiya va axborot texnologiyalarini energiya sohasida qo'llash orqali elektr energiyani uzluksiz yetkazib berish va samarali foydalanish usullari ishlab chiqildi.

Kirish: Odamlarni extiyojini kamaytirish, yashash sharoitini yaxshilash, ekologiyaga zararli tasirlarini kamaytirish va energiyadan unumli foydalanish maqsadida *smart uylar* taqdim etildi. Bu uylar IOT (Internet of Things) texnologiyasiga asoslanib avtomatlashtirilgan boshqaruvni va masofadan monitoringni amalga oshirish mumkin. Bu uylarning energiya ta'minoti Smart grid tizimi asosiga qurilgan.

Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish davlat qo'mitasi bilan birgalikda ekologik xavfsizlikni ma'lumotlash, soha qonunchiligini takomillashtirish, atrof-muhitni muhofaza qilish va tabiiy resurslardan oqilona foydalanish hamda aholining bu boradagi madaniyatini yuksaltirish bo'yicha harakatlar dasturi tasdiqlandi. Shu asosda ekologiya hamda atrof-muhitni muhofaza qilish borasidagi hujjatlarni takomillashtirish, aholi ekologik madaniyatini yuksaltirish hamda atrof-muhitni muhofaza qilishda ular faolligini kuchaytirish, sohaga axborot-kommunikatsiya texnologiyalarini keng joriy etish, jamoatchilik ekologik nazorati tizimini rivojlantirish, jamoat inspektorlarini o'qitish va ularning malakasini oshirish, chiqindilar bilan bog'liq muammolarni hal etish bo'yicha bir qator samarali ishlar olib borilmoqda [1].

Energiya ta'minot manbalarini ekologiyaga ta'siri: Milliy iqtisodiyotni jadal rivojlantirish uchun elektr energiya ishlab chiqarishni boshqa tarmoqlarga qaraganda tezroq o'stirish lozim. Mamlakatda ishlab chiqarilayotgan elektr energiyalari Issiqlik elektrostansiyalar, Hidroelektrostansiyalar, Shamol elektrostansiyalardan olish yo'lga qo'yilgan bo'lib 84%i IES dan ishlab chiqariladi [2].

Markazlashgan elektrostansiyalar uchun telekommunikatsiya va axborot texnologiyalarini qo'llash orqali avtomotlashtirilgan tizim ishlab chiqildi. Bu tizim manbalarni moslashuvchan boshqaruvini ta'minlaydi va masofadan monitoring qilish imkoniyatini yaratadi.

Tizim talablari optimallashtirish, apparat va dasturiy ta'minot arxitekturasini quyidagi talablarni qondirilishi kerak:

1. Funksional talablar: Tizimning funksional talablari quyidagicha:

- Arduino qurilmasi yordamida markazlashgan energiya manbalarini avtomatlashtirilgan boshqaruvini yaratish.

- Iste'molchi va Y-Server o'rtasida GSM modemdan foydalangan holda ikki tomonlama aloqa kanali o'rnatilgan bo'lishi.

- O'rnatilgan kanaldan foydalanib foydalanuvchi Y-Serverdagi ma'lumotni taxlil qilish imkoniyatini yaratish.

- Quvvatni sarflashni saqlab qolish foydalanuvchidan yuborilishi va Y-Serverdagi ma'lumotlar bazasiga saqlanishi.

- Uy foydalanuvchilari uchun interfeysni ta'minlash. Veb-sayt Y-Server tomonida joylashtirilgan bo'lishi kerak ularning quvvat iste'mol qilish xatti-harakatini monitoring qilinishi uchun.

- SMS-xabarlardan foydalanib uydagi energiyaning sarfini nazorat qilish uchun qo'shimcha xizmat ko'rsatish mumkin.

2. Funksional bo'lmagan talablar: ko'proq ishonchliligi va kontsentratsiyasiga qaratilgan tizimning saqlanishi, veb-sayt kabi taqdim etilgan xizmatlarning ko'rinishi, barcha foydalanuvchilar uchun qulay bo'lishi, veb-sahifalarni veb-serverdan yuklab olish tez amalga oshishi.

3. Tizimni sozlash: Bino energiyani ikki manbadan oladi elektr tarmog'i va quyosh panellari orqali. Energiya batareyada saqlanadi. Batareya quyoshdan quvvatlanishi mumkin. GSM modem uy egasi va Y-Server o'rtasidagi aloqani ta'minlash uchun ishlatiladi. Y-Server bloki kommunal markazida joylashgan internetga ulangan yuqori darajadagi kompyuter. Bu ishlab chiqilgan energiya boshqaruv tizimi dasturlariga mezbonlik qiladi. Foydalanuvchi Y-Serverga internet tarmog'i va mobil aloqa orqali kirish imkonini beruvchi usul tarmoqlar. Har bir foydalanuvchi tizimga kirish uchun foydalanuvchi nomi, parol va imtiyoz darajasiga ega. Server dasturiy ta'minot faoliyati keyingi qismda tasvirlanadi.

4. Tizimning dasturiy modeli: Tizim dasturiy ta'minoti uchta asosiy funktsiyaga bo'linadi. Energiya oqimini boshqarish, Aloqa va xizmat ko'rsatish modullari. Har birining qisqa ta'rifi quyidagilardan iborat:

a) energiya oqimini boshqarish moduli

Ushbu modul uch funktsiyadan iborat bo'lib uyda foydalanuvchining nazorat qurilmasiga o'rnatiladi:

- Manbalarga tasodifiy xatti-harakatlarni belgilaydi.
- Energiyani iste'mol qilish oqimini o'qiydi.
- Tarmoqqa yoki muqobil manbalarga asoslanadi.

b) Aloqa moduli

Ushbu modulning asosiy funktsiyasi foydalanuvchi va Y-Server o'rtasidagi muloqotni ta'minlaydi. U xabar almashish va uy energiya sarfini optimallashtiradi.

c) Y-Server xizmat moduli

Ushbu modul Y-Severda ishlab chiqiladi va saqlanadi. Ushbu modulning qisqacha tavsifi: Foydalanuvchining veb-saytidagi quvvat sarfini ko'rsatish, foydalanuvchi yaratish va ma'lumotlar bazasida saqlash va SMS xabar orqali nazorat qilish.

5. Energiya oqimi ssenariylari: Kommunal va iste'molchilar o'rtasidagi muloqot ketma-ketliklarni tizim harakatlarini belgilaydi. Yaxshiroq boshqarish va optimallashtirish uchun quyidagi harakatlar ketma-ketligi amalga oshiriladi. Foydalanuvchi va Y-Server o'rtasidagi aloqani GSM yordamida amalga oshiradi bunda modemlardan foydalaniladi. Quvvat manbalarini mos ravishda nazorat qilish, iste'molini jo'natish va saqlash ham mumkin. Qiymatlar Y-Serverga yuboriladi, ma'lumotlar qayta ishlanadi va ma'lumotlar bazasida saqlanadi. Uy-joy mulkdorlari (foydalanuvchilari) SMS, veb sahifa, mobil ilova va bohsqa yaratilgan dasturlar orqali o'z uylarida muayyan manbalarni nazorat qila oladilar. Avtomotlashtirilgan boshqaruv qurilmasi energiya uzluksizligini ta'minlaydi. Yoqish va o'chirish kabi barcha buyruqlarni masofadan amalga oshirish mumkin.

Smart Grid xizmat ko'rsatish provayderlari va xaridor o'rtasidagi ikki tomonlama energiya ta'minotini tashkil qiladi. *Smart Grid* qurilmalarning monitoringi, tahlili, tarmoqning boshqaruvi, elektr stansiyalarining joylashishi, markazdan tarqalishi va iste'molchilarni ko'payishi kabi imkoniyatlar bilan ma'lumotlaydi va bunga internat vositalari orqali erishiladi. Smart Grid tizimi turli tarmoq funktsiyalarini qo'llab quvvatlash, uzatish, tarqatish va elektr iste'molini o'z ichiga oladigan IoT qurilmalari (masalan sensorlar, aktivatorlar va aqli hisoblagichlar) ni ishga tushirishga IoT yordam beradi.

Smart uylar - bu yoritish, isitish kabi asbob-uskunalar va tizimlarni masofadan nazorat qilish (monitoring qilish) va boshqarish uchun internetga ulangan qurilmalardan foydalanadigan turar joy.

O'zbekiston hududida qurulayotgan binolarning aksariyati smart uy loyihasi asosida qurilayotgani O'zbekiston xududida ham bu sohaning rivojlanayotganini ko'rsatadi. Yurtimizda boshqa sohalar qatori ekologik barqarorlikni ma'lumotlash, aholining qulay tabiiy muhitga ega bo'lishi uchun zarur shart-sharoitlar yaratish, tabiiy resurslardan oqilona va samarali foydalanish, yuzaga kelayotgan ekologik muammolarning oldini olish va ularning salbiy oqibatlarini bartaraf etish masalalariga ham jiddiy e'tibor qaratib kelinmoqda.

Elektr energiyani uzluksizligi va ekologiya tasir doirasini kamaytirish maqsadida smart uylar uchun moslashvchan boshqaruv yaratiladi. Bu boshqaruvni monitoring tizimi uchun kerakli

bo'lgan axborot tizimi ishlab chiqildi. Bu tizim orqali manbalardan uzluksiz ma'lumot kelib turadi. Kelayotgan ma'lumotlar barchasi ma'lumotlar bazasidan joy oladi. Bu ma'lumotlarni qayta ishlab mobil ilova, kompyuter dasturi, veb sahifaga ko'rinishidagi amaliy dasturlarga uzatishimiz mumkin. Buning natijasida smart uylar uzluksiz energiya bilan ta'minlanadi, ekologik muommolar qisman hal etiladi.

Xulosa

Qayta tiklanadigan energiya manbayi smart uyni yaxshiroq boshqarish uchun jamoat elektr tarmog'i bilan integratsiyalashgan quvvat iste'moli. Tarmoqdan energiya va qayta tiklanadigan energiya manbalari o'rtasida almashinish tekshiruvi loyihalashtirildi, amalga oshirildi va sinovdan o'tkazildi. Bu kommunallik o'rtasidagi aloqaning isbotlanganligi ko'rib chiqildi server va foydalanuvchi manbalarni boshqarishga olib keladi. Bu tizim uy energiyasini uzluksiz ma'lumotlashga xizmat qiladi va boshqaradi. Qayta tiklanadigan energiya manbalari, axborot texnologiyalari va telekommunikatsiya qurilmalari orqali uy egasi va energiya boshqaruvini ma'lumotlash uchun ikki tomonlama aloqa protokoli ishlab chiqildi. Energiya oqimini va iste'mol samaradorligini optimallashtirish uchun avtomatik boshqaradigan Arduino qurilmasidan foydalanib loyihalashtirildi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. P.S. Sultonov Ekologiya va atrof-muhitni muhofaza qilish asoslari. «MUSIQA» nashriyoti Toshkent 2007.y. 240b
2. I.X. Siddikov, [M.T. Turdiev], M.I. Maxmudov, N.N. Mirzoyev, X.E. Xujamatov Elektr energiyani nazorati va hisoblashni avtomatlashtirilgan tizimlari. "Aloqachi" 2018, 172b.
3. <http://www.lex.uz>
4. <http://www.twirpx.com>

Ilmiy rahbar

t.f.d., professor Siddiqov I.X.

SUV RESURLARI ORQALI ELEKTR ENERGIYA ISHLAB CHIQARISHDA AXBOROT TEXNOLOGIYALARINI QO'LLASH BILAN SAMARALI NATIJAGA ERISHISH

Temirov A.A. – magistrant, TATU, Sohobiddinov A.A. – talaba, ADU.

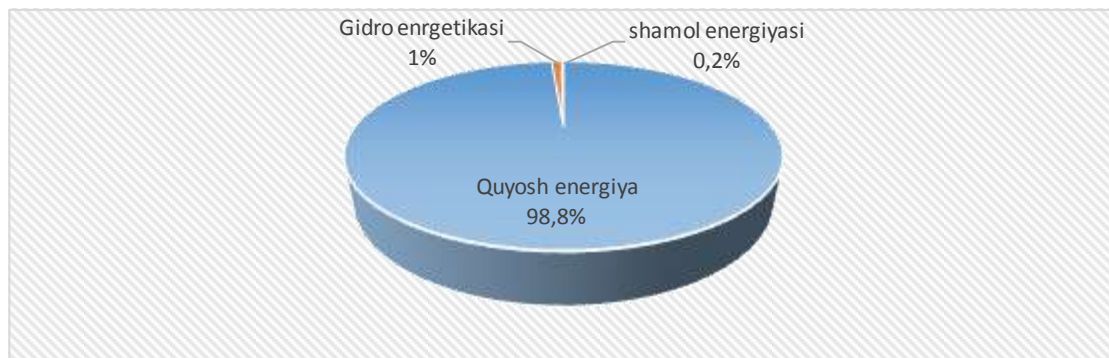
Annotatsiya

Ushbu maqolada axborot texnologiyalarini energiya ishlab chiqarishda qo'llash natijasida gidroelektrostansiyadan maksimal to'k olish va suv resursidan samarali foydalanishni yo'lga qo'yish shuningdek ekologiyaga zarar yetkazmay elektr energiya ishlab chiqarish tizimini yo'lga qo'yishning samarali natijalari keltirilgan.

Kirish: Malumki insonlar energiya manbalarini qadimdan to hozirgi davrga qadar izlab topish va undan foydalanish hozirgi kunga qadar davom etmoqda. Oldinlari o'tin, ko'mir yoqilg'ilari keyinchalik gaz va neft zaxiralariga o'tilgan hozirgi kunga kelib esa elektr energiyasini ishlab chiqish uni aholiga taqsimlash ishlarini yo'lga qo'yish dolzarb muommolardan biriga aylanib ulgurdi. Shuningdek tabiat nematlaridan foydalanib va unga hech qanday zarar yetkazmay elektr energiya ishlab chiqarish yo'llari qidirilmoqda. Tabiatda bor resurslardan foydalanilib energiya ishlab chiqishning bir qancha usullari yo'lga qo'yilgan. Bulardan shamol, suv, quyosh resurslarini misol qilishimiz mumkin.

Energiya ishlab chiqarish manbalari. Hidroelektrostansiya GES, shamol elektrostansiya SHES, issiqlik elektrostansiya IES, quyosh panellari PV solar kabilar tabiiy manbalar xisoblanib elektr ishlab chiqarish uchun mo'ljallangan. Bu manbalarning atrof muhitga tasiriga to'xtalsak quyosh panellarining hech qanday tasir ko'rsatmaydi, shamol elektrostansiyasi atrof muhitga tasiri yo'q, gidroelektrostansiya asosan suv bilan bog'liq bo'lgan ekologik zarar yetkazadi.

Kelajakda O'zbekiston Respublikasi qayta tiklanuvchi energiya manbalaridan quyidagi miqdorda foydalanadi:



1-rasm. O'zbekistonda qayta tiklanadigon energiya manbalarining texnik imkoniyatlar sxemasi.

Energiyaning yangi manbalarini topish va o'zlashtirish bo'yicha ilmiy izlanishlar olib borilmoqda. Ana shunday izlanish natijasi o'laroq Toshkent viloyatining Parkent tumanida Quyosh energiyasidan foydalanadigon «Fizika-Quyosh» inshooti qurib ishga tushirildi. Geotermal (issiq suv) va shamol energiyasidan elektr hosil qilish yo'lga qo'yilmoqda [1].

Elektrlashtirishning yuqori darajasi energetika tizimlarining bunyod etilishidir. Energetika tizimi tufayli yil fasllaridan va sutkaning qaysi vaqtidan qat'i nazar iste'molchilar elektr energiya bilan bir maromda ta'minlanadi. Turli xildagi elektr stansiyalarning yuqori voltli elektr uzatish liniyalari bilan birlashtirib, bir markazdan boshqarib turilishi energetika tizimi deyiladi. O'zbekistonning hamma viloyatlaridagi yirik elektr stansiyalari o'zaro birlashtirilib, yagona energetika tizimi bunyod etildi. O'rta Osiyo davlatlari aro elektr energiya import-eksporti O'zbekiston energetika tizimi vositasida qulay amalga oshmoqda va bugungi kunda elektr tarmog'ini Smart Grid tizimiga o'zgartirilmoqda. Bu ko'plab muammolarni yechilishiga asos bo'lmoqda, xususan bir tomonlama axborot tizimi, energiya sarflanishi, ortib borayotgan energiya talabi, ishonchliligi va xavfsizligi.

Suv resurslari - foydalanish uchun yaroqli bo'lgan yer usti, yer osti suvlari va tuproqdagi nam zaxiralar. Asriy (yer usti Qatlamlari, Qutb va baland tog' muzliklari, yirik ko'llar va shu kabida to'plangan chuchuk suvlar) va qayta tiklanadigon (daryo oqimlari, yer osti suvlarining o'zgaruvchan va dinamik zaxiralari, ko'llar hajmining bir qismi va boshqalar) turlarga bo'linadi. Suv resurslari denganda suv ob'ektlari — daryo, ko'l, dengizlar ham tushuniladi, chunki ulardan kema qatnovi, gidroenergetika, baliq xo'jaligi, dam olish, turizm va boshqa maqsadlarda foydalaniladi [2].

Suv energiyasi. Gidroelektrostansiyalar (GES) – gidrotexnik inshootlar va energetika jihozlar majmuasidan iborat bo'lib, ular yordamida suv oqimi energiyasi elektr energiyasiga aylantirib beriladi. GESlarni qurish natijasida ham atrof muhitga zarar yetkaziladi: daryolar oqimi to'silishi bilan ularning o'zani o'zgarib ketadi, juda katta maydon suv ostida qoladi issiqlik energiyasiga qaraganda suv oqimi energiyasining asosiy xususiyatlaridan biri, uning qaytalanib turishidir.

GESlarning yana bir turi, nasos va turbinalar bir-biriga joylashtirib ishlatiladigon **gidroakkumulyatsion GESlardir.** Bunday GESlarning yuqori befi suv ombori yoki daryo bo'lishi mumkin. Yuqori befi sifatida yuqorida joylashgan ko'l (oqmaydigon) oqmaydigon yoki maxsus sun'iy qurilgan kichik suv ombori bo'lishi mumkin [3].

Suv energiyasidan samarali foydalanish uchun uning ishlash prinsipial tuzilishini avtomotlashtirish shuningdek monitoring qilish va axborot tizimini yaratish orqali qisman erishish mumkin. Yaratilgan amaliy dastur yordamida GESning energiya ishlab chiqarishini monitoring qilish boshqaruvini yaratsih mumkin. Bunda GESlar uchun telekommunikatsiya va axborot texnologiyalari orqali uzluksiz malumot olishni yo'lga qo'yish tizimi ishlab chiqildi.

O'zbekistonda suv quvvati manbalarining mavjudligi va ayni vaqtda issiqlik elektr stansiyasida ishlatishga yoqilg'i bo'lmaganidan dastlab GESlar qurilgan. Mamlakatimizda

birinchi GES 1926-yili Bo'zsuv kanalida qurildi. Keyinchalik qurilgan Xishrav, Tuyamo'yin, Farhod, Xo'jakent GESlari mamlakat sanoatining rivojlanishida muhim ahamiyat kasb etgan. O'zbekistonda GES qurish bilan bir yo'la elektr energiya ishlab chiqarish, yerlarni sug'orish, xo'jaliklarni suv bilan ta'minlash, baliqchilikni rivojlantirish imkoniyatlarini yaraladi.

O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligi, O'rta maxsus, kasb-hunar ta'limi markazi, O'zbekiston Respublikasi Mehnat vazirligi va "O'zbekgidroenergo" aksiyadorlik jamiyatiga boshqa manfaatdor vazirlik, idoralar va xo'jalik birlashmalari bilan birgalikda bajarish uchun quyidagi topshiriqlar berildi:

- gidroelektrostansiyalarda elektr energiya ishlab chiqarish sohasida yagona texnik siyosatni amalga oshirish, gidrotexnik inshootlardan xavfsiz va samarali foydalanishni ta'minlash, shuningdek, gidroenergetika ob'ektlarini markazlashtirilgan texnologik boshqarish;

- gidroenergetika salohiyatini kompleks o'zlashtirish asosida gidroenergetika sohasini rivojlantirish dasturlarini ishlab chiqish va amalga oshirish hamda respublikamizning energetika balansi tarkibida gidroenergetikaning ulushini ko'paytirishni ta'minlash;

- yirik, o'rta, kichik va mikro gidroelektrostansiyalarni loyihalashtirish va qurish sohasida zamonaviy va har tomonlama chuqur asoslangan ilmiy-texnik yechimlar asosida yangi gidroelektrostansiyalar qurish va ishlab turganlarini modernizatsiyalash bo'yicha investitsiya loyihalarini amalga oshirish;

- yangi gidroelektrostansiyalar qurish va ishlab turganlarini modernizatsiya qilish bo'yicha loyihalarni amalga oshirishga xorijiy investitsiyalar va ilg'or texnologiyalarni jalb etish bo'yicha xalqaro kompaniyalar va moliya institutlari bilan hamkorlikni rivojlantirish;

- Respublikamizning suv salohiyatiga tejamkorlik bilan munosabatda bo'lishni ta'minlash, gidrotexnika inshootlarini qurish va ulardan foydalanishda mavjud flora va faunani saqlash, shuningdek, mamlakatimizning iqlim, tabiiy va boshqa xususiyatlarini hisobga olgan holda suv resurslarini samarali boshqarish;

- gidroelektrostansiyalarda, gidrotexnika va gidroenergetika bilan bog'liq korxonalar va tashkilotlarda majburiy o'qish, amaliyot va tajriba o'tashni kiritgan holda, ta'lim standartlari, o'quv rejalari va dasturlarini zamonaviy talablar va xalqaro tajriba asosida tanqidiy qayta ko'rib chiqish;

- gidroenergetika sohasida oliy va o'rta maxsus ma'lumotga ega bo'lgan kadrlarni tizimli asosda tayyorlash, qayta tayyorlash va malakasini oshirish.

Xulosa

GESlarning energiya ishlab chiqarish kam sarf va ekologik muommalarning kamligi GESlar orqali energiya ishlab chiqishda tezoqar daryolar, tog' yonbag'ridagi daryolar orqali elektr energiyasi olinishi. energiya ishlab chiqarish tabiiy suv oqimi kuchiga asoslanadi. Binobarin, GESlar ishlab chiqargan elektr energiyaning tannarxi arzon bo'ladi (quvvati teng bo'lgan IESlardagidan 4 barobar arzon). Tog' daryolariga qurilgan GESlarda eng arzon elektr energiya ishlab chiqarilmoqda. Ekologiyaga zararli tasirlari katta-katta o'zanlarning paydo bo'lishi shuningdek daryolarni to'silishi katta fojialarga sabab bo'lishi mumkin.

Foydalaniladigan adabiyotlar

1. I.X. Siddikov, Kh.A. Sattarov, O.I. Siddikov, X.E. Khujamatov, D.T. Khasanov, Sh.B. Olimova. Zamonaviy energiya o'zgarishi tizimlari. «**Aloqachi**» 2018.y. 340b.
2. Siddikov I.X., [Turdiev M.T.], Maxmudov M.I., Mirzoyev N.N., Xujamatov X.E. Energiya nazorati va hisoblashni avtomatlashtirilgan tizimlari. «**Aloqachi**» 2018.y. 172b.
3. D. Yormatova Ekologiya "fan va texnologiyalar" nashriyoti 2012.y. 256b.
4. <http://www.lex.uz>
5. <http://www.uza.uz>

Ilmiy rahbar

t.f.d., professor Siddiqov I.X.

WATER-RELATED ECOSYSTEM SERVICES AND METHODS FOR EVALUATING THEM BY STAKEHOLDERS' PERCEPTIONS: A REVIEW ARTICLE

Rustami D. – master student, Alikhanov B. – assistant, TIAME

Annotation

Understanding perceptions of ecosystem services can be useful for future decision-making. In particular, studying how society evaluate ecosystem services and if they are willing to protect these services can be an asset for decision-making. According to IWMI, the biggest share of water resources in most parts of Uzbekistan is used for agriculture. Agricultural activities can adversely affect water quality and quantity. Hence, there is a need to minimize adverse effects of agricultural sector to water resources of Uzbekistan. In order to decide how rural actors can contribute to conservation of water-related ecosystems and services they provide, it is essential to identify their attitudes towards ecosystem services and their willingness to contribute to conservation thereof. However, before conducting any research on stakeholders' perception of ecosystem services, a detailed literature review about the concept of water-related ecosystem services and about their non-monetary valuation is needed. This article examines a range of environmental researches of ecosystem services and aims at finding out what has been done up to now for studying them. The objective of this study is to review scientific researches regarding ecosystem services, with a focus on approaches and methods used for conducting these researches.

Ecosystem services are the benefits provided to people, both directly and indirectly, by ecosystems and biodiversity. Fresh water and the hydrological cycle sustain inland water ecosystems, including rivers, lakes, and wetlands. These ecosystems provide cultural, regulating, and supporting services that contribute directly and indirectly to human well-being [2]. Ecosystems support more than species and biological functions: they also support the provision of services that are socially valuable [5]. The world's population is dependent on the goods that ecosystems services supply, such as wood and food. In order to better manage ecosystem services they need to be further investigated and valued. The valuation of ecosystem services is becoming an increasingly important contribution to policy and decision making at scales from the local to the global [10]. Assessment of ecosystem benefits are needed in order to determine the level of environmental damage to be compensated [5].

Understanding the value of ecosystem services can play a significant role in decision making regarding sustainable use and conservation of ecosystem services. Daily et al. (2009), state that if they can help individuals and institutions to recognize the value of nature, then this should greatly increase investments in conservation, while at the same time fostering human well-being [9]. Noring (2014), also considers that in order to better manage ecosystem services they need to be further investigated and valued. Xunet al. (2017), claim that understanding farmers' awareness of ecosystem services, and the influencing factors can help policymakers and development managers plan local development and policies. Xie et al. (2008) believe that expert knowledge based assessment of ecosystem services could be used as a method for assessing ecosystem services.

A range of investigations was done in in the area of ecosystem services via social surveys. The research of Casado-Arzuaga et al. (2013) is devoted to investigation of supply and demand for peri-urban ecosystem services. They analysed the perceptions of 500 users and interest groups regarding the ES provided by their study area, and they compared these perceptions to the demands for ES. The objective of their study was to understand user preferences and to thereby better orient land use planning [7]. Waylen & Martin-Ortega (2018), studied perceptions of environmentalists on implementation of PES. According to them, little is known about the views and expectations of professionals and practitioners expected to enable or implement this concept. Another group of researches, Loomis et al. (2000), measured the total economic value of

restoring ecosystem services in a river basin through a survey. Five ecosystem services that could be restored in a study area were described to respondents (dilution of wastewater, natural purification of water, erosion control, habitat for fish and wildlife, recreation). Households were asked a choice willingness to pay question regarding purchasing the increase in ecosystem services through a higher water bill [13]. Castro et al. (2015), examined the social perception and biophysical supply of carbon related services. First, they assessed the social perception of the general public regarding a variety of ecosystem services provided by the study area. Then they used a carbon sequestration model to quantify the spatial distribution of carbon storage and sequestration across the watershed. Afterwards, these results were used along with the social perception of services and the watershed capacity for carbon sequestration to analyze the supply-demand framework of ecosystem services [8]. The research of Iniguez-Gallardo et al. (2018), explored the perspective of social actors about the ecosystem services of two protected areas by finding out perceptions of local actors. Comparative case study design was used in order to compare two areas, semi-structured interviews and questionnaires were used as tools. Their results suggest that the way actors perceive and prioritize ecosystem services is influenced not only by management processes in the area, but also by the role that each actor plays in the area [11]. Angarita-Baéz et al. (2017), tried to understand the significance that cultural ecosystem services have for traditional communities. They conducted semi-structured surveys in 11 indigenous communities within the study area. They analysed the cultural ecosystem services established in the region through a study of communities' preferences in relation to the service providing units identified, using the Shannon diversity index method as an indicator of 'diversity of use' [1]. Brown et al. (2012), evaluated the use of an Internet-based public participation geographic information system to identify ecosystem services. To conduct a research a website was developed using the Google Maps application programming interface and sampled residents were invited by mail to access the website (URL) provided in the cover letter explaining the study. Study participants simply drag and drop different ecosystem service markers on the map in the locations where they think the ecosystem services are located. They found that cultural ecosystem service opportunities were easiest to identify while supporting and regulatory services most challenging [6]. Some scientists attempted to determine a link between supply and demand of ecosystem services. Beichler (2015), for instance, tried to explore the link between supply and demand of cultural ecosystem services (CES) in order to assess vulnerability of ecological and social systems. An integrated map of supply and demand was developed showing the supply of districts with CES area, number, and diversity [4]. Xun et al. (2017), attempted to find a link between farmers' awareness of services and their demand for these services. Using a questionnaire, they conducted a survey in 156 households from 21 groups of villagers. The results showed that: (1) farmers are concerned with ecosystem service functions that directly benefit them, but have little understanding of intangible benefits of ecosystems: (2) farmers' awareness of ecosystem service functions is not consistent with their corresponding demand.

Some researches were already done in Uzbekistan, in particular, UCNP. Bekchanova (2018), for example, created maps illustrating hot and cold spot areas of cultural ecosystem services by combining photo-based questionnaire with cartographic images of different landscape types. In addition, the tourists' socio-demographic backgrounds on how they perceive these services were statistically analyzed [3]. Kozel (2016), made an integrated analysis of ecosystem services by analyzing public perception through monetary and non-monetary techniques. Non-monetary technique assessed the social preferences in ecosystem services, while monetary techniques identified people's willingness to pay to obtain ecosystem services. The results identified that the most valued ecosystem services in UCNP are provisioning and cultural services, while regulating and supporting services have lower preference [12].

Conclusion

Overall, based on literature review, it was concluded that understanding perceptions of ecosystem services is one of the methods for non-monetary valuation of ecosystems services, which can be further used for decision-making. In particular, studying how society evaluate ecosystem services and if they are willing to protect these services can be an asset for decision-making. This approach for studying ecosystem services and their value can also be used in context of Uzbekistan.

List of references

1. Angarita-Baéz, J.A., Pérez-Miñana, E., Beltrán Vargas, J.E., Ruiz Agudelo, C.A., Paez Ortiz, A., Palacios, E. and Willcock, S., 2017. Assessing and mapping cultural ecosystem services at community level in the Colombian Amazon. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 13(1), pp.280-296.
2. Aylward, B., Bandyopadhyay, J., Belausteguigotia, J.C., Borkey, P., Cassar, A.Z., Meadors, L., Saade, L., Siebentritt, M., Stein, R., Tognetti, S. and Tortajada, C., 2005. Freshwater ecosystem services. *Ecosystems and human well-being: policy responses*, 3, pp.213-256.
3. Bekchanova, M., 2018. Mapping Cultural Ecosystem Services in Different Landscapes through the Perception of Tourists in UgamChatkal National Nature Park, Uzbekistan. *International Journal of Environment and Sustainability*, 7(2).
4. Beichler, S.A., 2015. Exploring the link between supply and demand of cultural ecosystem services—towards an integrated vulnerability assessment. *International Journal of Biodiversity Science, Ecosystem Services & Management*, 11(3), pp.250-263.
5. Boyd, J. and Wainger, L., 2003. Measuring ecosystem service benefits: the use of landscape analysis to evaluate environmental trades and compensation. *Resources for the Future*, Washington.
6. Brown, G., Montag, J.M. and Lyon, K., 2012. Public participation GIS: a method for identifying ecosystem services. *Society & natural resources*, 25(7), pp.633-651.
7. Casado-Arzuaga, I., Madariaga, I., Onaindia, M., 2013. Perception, demand and user contribution to ecosystem services in the Bilbao Metropolitan Greenbelt. *Journal of environmental management*, 129, pp.33-43.
8. Castro, A.J., Vaughn, C.C., Julian, J.P., Llorente, M.G. and Bowman, K.N., 2015. Social Perception and Supply of Ecosystem Services—A Watershed Approach for Carbon Related Ecosystem Services. In *Biodiversity in Ecosystems-Linking Structure and Function*. IntechOpen.
9. Daily, G.C., Polasky, S., Goldstein, J., Kareiva, P.M., Mooney, H.A., Pejchar, L., Ricketts, T.H., Salzman, J., Shallenberger, R., 2009. Ecosystem services in decision making: time to deliver. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 7(1), pp.21-28.
10. Fisher, B., Bateman, I. and Turner, R.K., 2011. Valuing ecosystem services: benefits, values, space and time.
11. Iniguez-Gallardo, V., Halasa, Z. and Briceño, J., 2018. People's Perceptions of Ecosystem Services Provided by Tropical Dry Forests: A Comparative Case Study in Southern Ecuador. In *Tropical Forests-New Edition*. IntechOpen.
12. Kozel E., 2016. Master thesis for Wageningen University. Integrated Assessment of Ecosystem Services of UCNP, Uzbekistan
13. Loomis, J., Kent, P., Strange, L., Fausch, K., Covich, A., 2000. Measuring the total economic value of restoring ecosystem services in an impaired river basin: results from a contingent valuation survey. *Ecological economics*, 33(1), pp.103-117.

ЭКОЛОГИК МУАММО ИНСОНИЯТНИ ТАШВИШГАСОЛИБ ТУРГАН МУАММОЛАРИДАН БИРИ ЭКАНЛИГИ

Ўлмасов Ж. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада экологикмуаммо ўзининг гхавфлилиги, салбий оқибатлари бўйича ядроҳалокатидан кейингиўринда туриши,бугунги кунда экологик муаммо ХХІ асрнинг энгкескин, ўтадолзарб,инсониятни ташвишга солибтурган муаммоларидан бири бўлиб қолганлиги, экологиямуаммосини ҳал этиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб, цивилизациянинг ҳозирги куни ва келажаги кўпжихатдан анашу муаммонинг ҳалэтилишига боғлиқлиги ҳақида ёритилган.

Экология муаммосини ҳалэтиш барча халқларнинг манфаатларига мос бўлиб, цивилизациянинг ҳозирги куни ва келажаги кўпжихатдан ана шу муаммонинг ҳал этилишига боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Биринчи Президенти Ислон Каримов қайд этганидек: «Асрлар туташкелган паллада бутун инсоният, мамлакатимиз аҳолиси жуда катта экологик хавфга дуч келибқолди. Буни сезмаслик, қўлқовуштириб ўтириш ўз-ўзини ўлимга маҳкум этиш билан баробардир. Афсуски, ҳали кўплар ушбу муаммога бепарволик ва масъулиятсизлик билан муносабатда бўлмоқдалар. Экологик хавфсизлик муаммоси аллақачонлар миллий ва минтақавий доирадан чиқиб, бутун инсониятнинг умумий муаммосига айланди. Табиат ва инсон ўзаро муайянқонуниятлар асосида муносабатдабўлади. Бу қонуниятларни бузиш ўнглаб бўлмас экологик фалокатларга олибкелади». [1]

Бугунги кунда экологик муаммо ХХІ асрнингэнг кескин, ўта долзарб, инсониятни ташвишга солиб турган муаммоларидан бири бўлиб қолди.

Экологик муаммо ўзининг хавфлилиги, умуминсониятга келтириши мумкин бўлган салбий оқибатлари бўйича ядроҳалокатидан кейинги ўринда туради.

Ер шарида рўй бераётган экологик вазият бутун инсоният олдида табиатни, атроф-муҳитни муҳофаза қилишни, агар анашу муаммони ҳал этишга зудлик билан киришилмаса, унинг оқибатлари ўта даҳшатли бўлиши ва ҳаттоки цивилизация ҳалок бўлиши мумкинлигини дунёдаги барча мамлакатлар ва халқлар олдида кўндаланг қилиб қўйди. Бу умумбашарий муаммо ечимидан ҳечким: давлат, сиёсат арбоби, на бирон-бир мусулмон ёки насроний четда қолмаслиги керак.

Ўзбекистон Республикаси экологик сиёсатини асосий мақсади – кишиларнинг ҳаётий зарур бўлган экологик хавфсиз муҳитини таъминлаш учун табиатни муҳофаза қилиш ва табиий ресурслардан самарали фойдаланиш, яъни табиат билан жамият ўртасидаги иқтисодий –экологик муносабат шаклини қўллашдир.

Мустақиллик давригача Ўзбекистон худуди Чор Россиясига сўнгра, Совет Иттифоқининг хом-ашё етиштириб берадиган чекка ўлкаси бўлиб ҳисобланган. Шунинг учун ҳам табиий ва минерал хом-ашё захираларидан максимал ҳолда экстенсив усулда фойдаланилган, яъни иқтисодий муносабат шаклда бўлган. Бундай тоталитар тузумдаги муносабат шаклидан бирданига экологик муносабат шаклига, жамиятда на иқтисодий, на ҳуқуқий, на ижтимоий-маданий асоси яратилмай туриб ўтишни, ҳаттоки назарий жиҳатданҳам амалга ошириб бўлмайди. Ўзбекистон Республикаси танлаган йўли табиат ва жамият ўртасидаги муносабатларни иқтисодий-экологик шакли, яъни босқичма-босқич экологик муносабат шаклга ўтишга асос бўлмоғи даркор.

Табиат инсон меҳрига муҳтож бўлиб қолди. У инсондаги шафқатсизлик, бемеҳрлик, адолатсизликдан беҳад кийналди, ўзи учун керакли кўпнарсалардан маҳрум бўлиб, ғариблашиб бормоқда. Табиатдаги мувозанатнинг бузилишида асосий айбдор – инсоннинг ўзи деб ҳисоблаш мумкин. Табиат бойликларидан оқилона фойдалана

олмаганлиги, табиатга нисбатан кўпол ва такаббурларча муносабатда бўлганлиги учун инсоннинг ўзи айбдордир.

Табиатни эъозлаш, хасталанишига йўлқўймаслик, муҳофаза қилиш учун аҳолининг барча қатламларини табиатга меҳр-муҳаббат ва дардкашлик руҳида тарбиялаш зарур. Лекин, инсонларнинг табиатга нисбатан дунёқарашлари, уларнинг характериға ўхшаб, турлича бўлиши табиий ҳолдир.

“ Инсонларнинг дунёқарашини, - деган эди Абу Наср Фаробий, - уларнинг ташқи кўринишига ўхшаб турлича бўлади ва бу фазилат уларнинг илмига, ҳаёт тарзига, яшаш муҳитига тўғридан-тўғри боғлиқдир.” Буюк рус экологолини Н.Ф. Реймерс экология кенг маънода "инсонларни яшаб кетиши ҳақидаги таълимот" деб бежиз айтмаган. Чунки инсонларнинг чегараланган Ер қуррасида яшаш муддати уларнинг экологик дунё қарашини ва бу дунёқарашларнинг амалиётда тадбиқ қилаолиш имконияти билан белгиланади.

Экологик таълим-тарбиянинг асосий мақсади ҳарбир инсон онгига табиатсиз, табиий бойликларсиз яшай олмаслигини сингдиришдан иборатдир

Ҳар бир инсон ёши, жинси, миллати, эътиқоди, мансаби, ижтимоий келибчикишидан қатъиназар, табиат устидан зўравонлик қилишни тўхтатмаса, табиат инсондан шафқатсизларча ўч олишини, цивилизация ютуқларини бирлаҳзада йўқ қилиб ташлашлигини билиши зарур.

Аҳолининг экологик онг ва маданиятини тарбиялаш қуйидагича амалга оширилади: оила, болалар боғчаси, мактаб, академик лицей ва касб-ҳунар коллежлари, олий ўқувюртлари, ходимлар малакасини ошириш ва қайта тайёрлаш институтлари, маҳаллалар.

Инсон табиат, атроф-муҳитни ўзининг меҳр-шафқати билан муҳофаза қилишдек маданиятга эга бўлса, экологик фалокатнинг олди олинади, цивилизация хавф-хатардан омон қолади.

Экологик муаммоларни ҳал этиш учун узлуксиз таълим тизимида ёшларнинг экологик маданиятини шакллантириш зарур. Бунда қуйидагиларга эътибор бериш мақсадга мувофиқдир:

- Ёшларни экологияга оид асосий билимлар тизими билан қуроллантириш;
- Ёшларда атроф-муҳитни муҳофаза қилишга оид кўникма ва малакаларни ҳосилқилиш;
- Ёшларнинг экологияга оид билимларни ўзлаштирганлик даражаси;
- Олинган билимлар асосида ёшларда атроф-муҳитга нисбатан муносабатнинг шаклланиши;

Хулоса

Шундай қилиб Ўзбекистон учун ягона бўлган шахс, жамият ва давлатнинг ҳаётий зарур эҳтиёжларидан бири - экологик хавфсиз муҳит миллий хавфсизликнинг ажралмас бир бўлагидир. Республикамиз экологик сиёсатининг асосий мақсадини бажармоқ учун органик ривожланиш билан бир қаторда муҳофазақилиш ва ривожланиш концепциясини қўллашни маъқул деб топган. Бу деган сўз шахс, жамият ва давлатнинг экологик талабларини минтақалар бўйича иқтисодий ва ижтимоий ривожлантириш талабларига мослаштириш керак бўлади.

Мамлакатимиздаги экологик мувозанат ўнглаб бўлмас даражага келибқолганлиги Собикиттифоқ даврида табиатга нисбатан ваҳшийларча муносабат, табиий ва минерал хомашё захираларидан аёвсиз фойдаланиш натижаси эди. Ўша даврдаги иқтисодиётни ривожлантиришга қаратилган омиллар табиий бойликлардан оқилона фойдаланишни тартибга соладиган, атроф-муҳит ҳимоясини кафолатлайдиган бирон-бир меъёр ва қоидаларга риояэтишга йўл бермади. Бундан ташқари, энг оддий тозалаш иншоотларига эга бўлмаган саноат корхоналарининг бунёд этилиши, табиатни муҳофаза қилиш тадбирларига жуда каммиқдорда маблағ ажратилиши, кўлами жиҳатидан улкан гидро энергетика лойиҳаларининг рўёбга чиқарилиши минглаб тонна саноат чиқиндилари ҳосил

бўлишига, атмосфера, сув ҳавзалари ва ерларнинг ифлосланишига, биологик ресурсларнинг камайишига олиб келган. Ер шарида рўйбераётган экологик вазият бутун инсоният олдида табиатни, атроф-муҳитни муҳофаза қилишни, агар анашу муаммони ҳал этишга зудлик билан киришилмаса, унинг оқибатлари ўта даҳшатли бўлиши ва ҳаттоки цивилизация ҳалок бўлиши мумкинлигини дунёдаги барча мамлакатлар ва халқлар олдида кўндаланг қилиб қўйилди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ислон Каримов. Ўзбекистон ХХІ аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари. Тошкент: «Ўзбекистон», 1997, 112-113-бетлар.
2. Ҳуқуқ ва бурч. ижтимоий-ҳуқуқий журнал. 2018 йил. 8-сон

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИДАГИ СУВ ЗАХИРАЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШ САМАРАДОРЛИГИ

Ибрагимова Х. - катта ўқитувчи, Жуманазарова К. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада ҳозирги кунда Ўзбекистон Республикасидаги сув захиралари, фойдаланишдаги самарадорликни ошириш усуллари ҳақида сўз боради. Бунда асосан Марказий Осиё, Орол денгизи ҳавзасидаги давлатлар ўртасида юз бераётган сув тақчиллиги, қишлоқ хўжалиги ривожланишида вужудга келаётган салбий оқибатлар давомидаги маълумотлар ёритилган.

Ўзбекистон Республикаси қишлоқ хўжалигида сўнгги 90 йил давомида суғориладиган ерлар майдони 2,4 маротаба кўпайди (1914 йилда 1.809,5 минг га бўлса, 2000 йилда 4.295 минг га). Республика аҳолиси сонининг ўсиш суръатлари суғориладиган ерларни кенгайтириш суръатларидан ўсиб кетиши натижасида аҳоли жон бошига тўғри келади суғориладиган ҳайдалма ер майдони йилдан йилга камайиб, 0,35 гектардан 0,17 гектарга тушди [1].

Тадиқотчиларнинг таъкидлашича, Орол денгизи фожиаси инсоният оламидаги энг йирик экологик ва гуманитар фалокатлардан бири ҳисобланади. 1960 йилларгача ўрта Осиё минтақасида сувдан фойдаланиш фожиаси Орол денгизи сув мувозанатига ва унинг сифатига ўз таъсирини кўрсата олгани йўқ эди. Аммо минтақада Мирзачўл, Марказий Фарғона (Ўзбекистон, Тожикистон, Қозоғистон), Қарши ва Жиззах чўлларининг ўзлаштирилиши, Қорақалпоғистон ва Бухоро вилоятларида суғориш майдонларининг кенгайтирилиши, Катта Қорақум (Туркменистон) каналининг ишга туширилиши ҳамда кўп сув талаб экинлари (ғўза, шоли) етиштириш майдонларининг кенгайтирилиши, шулар билан бир қаторда халқ хўжалигининг бошқа тармоқларида сувдан фойдаланишни ўсиши Орол денгизига тушадиган сувни кескин камайишига ва сув сифатининг жуда ёмонлашувига олиб келди. Яъни, Орол денгизи ҳавзасида 1960 йилгача жами суғориладиган экин майдони (Ўзбекистон, Қирғизистон, Қозоғистон, Туркменистон ва Тожикистон) кўлами 5 млн гектарни ташкил этган бўлса, Ўрта Осиё давлатлари экин майдонларини пахта етиштирувчи “плантацияга айлантирилиши режаси” асосида минтақада 1980 йилга келиб бу кўрсаткич 8 млн гектарга етказилди [1].

Сув – Ер шарида энг кўп тарқалган ажойиб минералдир. Унинг ажойиблиги шундаки, у хилма-хил ҳаёт шакллари ривожланиши ҳамда узи учун қулай таъсир кўрсатади, сув оқимлари сайёрамиз ер юзасини ўзгартиради. Ер шарининг сувга бойлиги унинг ўзига хос космик хусусияти бўлиб, ерга мураккаб ва бой табиат вужудга келиши ҳамда ривожланишининг зарурий шартидир.

Табиатдаги деярли барча жараёнларда сув иштирок этади. Энг муҳими шундаки, тирик моддаларнинг пайдо бўлиши мавжудлиги ва ривожланиши сув билан боғлиқ. Сув Ернинг ривожланишида муҳим роль ўйнайди. Сув – ҳаёт манбаидир. Оламда бу минерални ўрнини босадиган бошқа модда йўқ. Сувни бошқа модда билан алмаштириб бўлмайди. Ерда сув жуда кўп. Улар Океан ва Денгиз сувлар ва қуруқликдаги сувларга бўлинади[3].

Ўзбекистон гидрологик жиҳатдан ўзига хос бир ўлкадир. Ўзбекистон материкнинг узок ички қисмидаги берк хавза бўлганидан ички сувларининг режими ва хусусияти тамомила бошқача. Кичик дарё ва сойлари текисликка чиқиши биланоқ жуда секин оқа бошлайди, кўп буғланади, ёйилиб оқиб ботқоқликларга айланади ёки сон-саноксиз суғорув каналларига, ариқ-анхорларга бўлиниб кетади. Масалан, Оқбўра, Шохимардон, Исфайрамсой, Сўх, Исфара, Қашқадарё шулар жумласидандир. Ўзбекистоннинг энг катта дарёлари Амударё ва Сирдарё бўлиб, Орол денгизига қуйилади. Лекин кейинги йилларда Амударё ва Сирдарё сувлари суғоришга жуда кўплаб сарфланиши сабабли улар Оролга жуда кам сув келтирмоқда[2].

Ўзбекистон дарё тармоқларининг зичлиги худуд бўйича бир хил эмас. Текислик қисмида дарёлар жуда сийрак бўлиб, ҳар кв.км майдонга дарёнинг 20 м узунликдаги қисми тўғри келади. Аксинча тоғ ва адирларда дарёлар тармоғи зич. Бунга асосий сабаб, тоғларда текисликдагига нисбатан ёғинлар кўп тушади, ҳарорат паст бўлади, буғланиш ва шимилиш кам бўлади. Натижада ёғиннинг кўп қисми дарё оқимига айланади.

Ўзбекистоннинг тоғ дарёлари тор ўзанда тез, шиддат билан оқади. Улар асосан тагини ювиб, шаршара ва остоналар ҳосил қилади, кема қатнашга яроқсиз, лекин гидроэнергияга бой. Текисликка чиққач, дарёлар кенг водийда тармоқланиб, илонизи ҳосил қилиб, секин оқади, кўпроқ кирғоқларни емиради. Бу дарёлар кема қатнови учун қулайдир[2].

Ўзбекистон дарёлари тўйиниш жаҳатидан бир хил эмас.

Республикамиздаги Амударё, Зарафшон, Исфайрамсой, Сўх, Исфара каби дарёларнинг бош қисми 4500 м дан баланд тоғлардаги музликлар ва доимий қорларнинг эришидан тўйинади. Натижада уларнинг суви июн-август ойларида кўпайиб, йиллик оқим миқдорининг 30-38% ни ташкил этади. Чунки бу ойларда хаво ҳароратининг кўтарилиши туфайли муз ва қорлар тез эрийди. Дарё сувининг энг камайган даври қиш ойларига тўғри келади.

Ўзбекистоннинг 3400 м баландликдан бошланувчи Сирдарё, Норин, Қорадарё, Чирчиқ, Сурхандарё каби дарёлар қор ва муз сувларидан тўйинади. Бу дарёларда сув май-июн ойларида жуда кўпайиб кетади ва йиллик оқимнинг 30-40% ни ўтказидади. Сувнинг камайиши декабр-феврал ойларига тўғри келади.

Ўзбекистонда Қашқадарё, Ғузордарё, Сангзор, Охангарон, Ғовасой каби дарёлар баландлиги 3400 м дан ортмайдиган тоғлардан бошланади. Бу дарёларнинг суви эртароқ яъни апрел-май ойларида, қорларнинг эриши натижасида кўпаяди ва йиллик оқимнинг 60% и шу ойларга тўғри келади. Ерда дарёлар суви камаяди.

Республикамизнинг 2000 м дан паст тоғларидан бошланувчи Зомин сув, Шеработ дарё, Турсун дарё каби дарёлари кўплаб сойлар, қор, ёмғир ва ер ости сувларидан тўйинади. Шу сабабли бу дарёларнинг суви баҳорда апрел-май ойларида жуда кўпаяди ва йиллик оқимларнинг 80% ини ташкил этади. Аксинча, ёзнинг иккинчи ярмида дарёлар суви жуда камайиб баъзан сойларнинг суви қуриб қолади[2].

Амударё –Амударё Ўзбекистоннинг энг серсув дарёси. Унинг узунлиги Вахжир-Вохангдарё билан бирга 2540 км. Ганж дарёсидан ҳисобланганда 2394 км, дарёнинг фақат тоғли қисмидаги ҳавзасининг майдони 227300 кв.км бўлиб, у типик тоғ дарсидир[4].

Амударё Афғонистон территориясидаги Хиндикуш тоғларининг шимолий ёнбағрида жойлашган Вревский музлигидан бошланади. Вревский музлиги 4900 м баландликдадир. Амударёнинг бош қисми Вахжир, сўнгра Вохангдарё деб аталади ва Помир тоғларидаги катта қўлдан чиқиб келадиган Помир дарёси билан қўшилиб Панж номини олади. Панжга ўнг томондан Ғунт, Бартанг, Язғулан, Ванч ва Қилизсув ирмоқлари келиб қўшилади.

Охирида унга энг йирик ҳамда серсув Вахш дарёси қўшилгандан сўнг, Амударё номини олади. Амударёнинг бу қисмида яна бир неча irmoқлари бор: чапдан Қундуздарё, шўнгдан Кофирнихон, Сурхондарё ва Шерободдарё қўшилади. Текислик қисмида дарё то Орол денгизига бориб қуюлгунча 1500 км узунликдаги чўлда унга битта ҳам irmoқ қўшилмайди. Бу қисмида дарё суви буғланиб, ерга шимилиб, суғоришга сарф бўлиб, таборо камайиб боради.

Сирдарё Ўзбекистоннинг энг катта дарёларидан бўлиб, узунлиги жихатидан биринчи ўринда туради. Унинг узунлиги Норин ва Қорадарё қўшилган жойдан ҳисобланганда 2206 км, Норин дарёси билан биргаликда эса 2982 км га тенг. Сирдарёнинг хавзаси 463 000 кв.км. тоғли қисмидаги хавзасининг майдони 223000 км.кв га тенг.

Ўзбекистонда кўллар худуди бўйича нотекис тақсимланган. Уларнинг аксарияти кичик кўллар бўлиб, кўпроқ дарё водийлари бўйлаб жойлашган. Кўллар пайдо бўлиши жихатидан хилма-хилдир. Тоғлардаги кўллар тектоник, тўсиқ (тўғон) ва морена кўллар, текисликдагилари эса қолдиқ кўллар ёки совуқ дренаге сувларининг тўпланишидан вужудга келади.

Ўзбекистондаги тектоник йўл билан вужудга келган энг катта кўл Орол кўлидир. Орол кўли чўллар билан ўралган оқмас берк кўл бўлиб, унга фақат иккита дарё – Сирдарё ва Амударё қуйилади. Орол кўли қирғоқлари панжасимон, текис ва чинклардан иборат. Орол кўлининг Океан сатхидан ўртача баландлиги 52 м кўл сувининг сатхи бир меёрда турмай, доимо ўзгариб туради.

Май ойидан сентябрга қадар кўтарилади, ноябр-феврал ойларида эса камаяди. Максимал сув сатхи июлда минимал даражаси эса феврал ойидадир. Орол кўлига сув қуяётган Сирдарё ва Амуларё сувларининг кам қуйилиши натижасида сув сатхи пасайиб кетди. Натижада Орол бўйи қумли чўллари вужудга келди.

Мирзачўлдаги Арнасой, Айдаркўл, Тузкон, Денгизкўл, Самонкўл, Кунжакўл, Ахсикенткўл, Дамкўл, Сарикамиш, Зиёкўл, Улуғшўркўл, Абиякўл, Оқкўл, Бузтовкўл ва бошқалар. Бу кўллар кичик бўлиб, улар сув юзасининг майдони бир неча юз гектардан бир неча кв.км гачадир[5].

Ўзбекистонда сунъий сув хавзалари – сув омборлари кўп. Ўзбекистонда Зарафшон водийсида биринчи бўлиб, Каттакўрғон сув омбори қурилди. Зарафшон дарёсининг қуйи қисмида Қуйимозор сув омбори, Қарақум сув омбори Сирдарё дарёсида, Охангарон дарёсида Туябўғин сув омбори, Сурхондарё қуйи қисмида Учқизил сув омборлари қурилган[3].

Ер ости сувлари – гурунт, артезан сувларидан ва минерал сувлардан иборат. Артезан сувлари кўпинча тоза ва чучук бўлади.

Гурунт сувлари ер бетига яқин жойлашган пайтда улар булоқ бўлиб оқиб чиқади ёки қудуқ қазиб олинади. Қатламлар орасидаги сув кўпроқ ботиқларда тўпланади ва босим остида бўлганлиги сабабли отилиб чиқади. Бундай сувлар артезан сувлар дейилади. Ўзбекистонда бир қанча артезан хавзалари бўлиб, уларнинг энг муҳимлари Фарғона, Зарафшон, Қашқадарё, Сурхондарё водийларида, Мирзачўл – Тошкент ботиғида, Қизилқум ва Қарши чўлларида жойлашган.

Ўзбекистонда минераллашган шифобахш сувлар мавжуд. Республикамизда 60 дан ортиқ минерал сув манбаи аниқланди. Буларнинг энг муҳимлари Тошкент, Чотқол, Фарғона, Чимён, Жайрихона, Олтиариқ ва бошқа минерал сувларидир.

Сув бойликлари қишлоқ хўжалигини, аҳолини, саноатни сув билан таъминлашда, электр энергияси олишда, балиқ овлашда, рекреация мақсадларида фойдаланадиган ер усти ва ер ости сувларидан иборат.

Хулоса

Сув бойликлари орасида дарёларнинг аҳамияти айниқса катта. Ҳозирги вақтда Ўзбекистонда дарё сувлари билан 4.2 миллион ер суғорилмоқда. Ўзбекистон дарёлари саноат ва маиший хўжаликнинг сувга бўлган талабини қондиришда ҳам муҳим аҳамиятга эга. Республикамиз худудидаги дарёларнинг потенциал энергия ресурслари 8.8 миллион

қв тонна бўлиб, Ўрта Осиё дарёлари энергия ресурсларининг 13% ига тенг. Ўзбекистон дарёларида балиқ овлашда ва қисман сув транспорти сифатида ҳам фойдаланилади. Сўнги йилларда суғориладиган ерлар мелиоратив ҳолатининг яхшиланиши сабабли зовур сувлари кўпайди, саноатдан маиший хўжалиқдан, транспорт корхоналаридан, чорвачилик ва фермалардан чиққан ифлос сувларнинг бир қисми дарёларга ташланмоқда. Натижада дарё сувлари ифлосланиб, ундаги органик ҳаётга салбий таъсир этмоқда. Шу сабабли Ўзбекистон сув бойлиқларини тоза сақлаш, уларга ташланадиган сувларни иложи борича тозалаш лозим. Суғориладиган зонадан чиқадиган ва таркибида захарли кимёвий моддалар, яъни ҳар хил тузлар бўлган зовур сувларини дарёларга оқизишга йўл қўймаслик керак.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мирзиёев Ш.М. Ўзбекистонни ривожлантиришнинг бешта устувор йўналиши бўйича Ҳаракатлар стратегияси. Т., Ўзбекистон, 2017. “Газета. Uz”.
2. Бараев Ф.А., Серикбаев Б.С., Базаров Р.Х., Шайманов Н.О. “Гидромелиоратив тизимларидан фойдаланиш”, Дарслик. Тошкент Ирригация ва мелиорация институти. “ТИМИ”, 2014. - 260 б.
3. Қишлоқ хўжалиги экинларини суғориш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш, мавжуд суғориш усулларини такомиллаштириш ва янги технологияларни самарадорлигини ошириш бўйича Ф.А.Бараев, Б.С.Серикбаевлар томонидан кенг қамровли илмий-тадқиқотлар олиб борилган.
4. www.ziyounet.uz;
5. www.lex.uz;

CERTAIN ASPECTS OF ECOSYSTEM SERVICE ANALYSIS IN PROTECTED AREAS (RESERVES) OF ARAL SEA REGION IN UZBEKISTAN

Reimov M.P., Húska D., Pulatov A.S. - TIAME

Annotation

This research aims to analyze ecosystem services in protected areas of Aral Sea region. In this research were taken two protected areas which are situated in Aral Sea region: “The Complex (landscape) Reserve SAYGACHI” and the “Lower Amudarya State Biosphere Reserves in Uzbekistan”.

These protected areas aims to protect and restore landscapes, flora and fauna of tugai forests, including their rare species, to improve ecological condition and sustainably use natural resources and to study natural processes, and promote environmental education, training and awareness. The ecosystems in these protected areas provide different ecosystem services to different stakeholders. Nowadays the ecosystem services of these areas is not fully studied and no information exist on zones. Moreover, nowadays these protected areas are on the verge of disaster. This primarily is due to the increase of water scarcity in the lower part of Amudarya river leads to degradation of tugai forests and biodiversity, increase of desertification and salinity of the territory. In this article there are four different types of ecosystem services are identified and analyzed by existing different zones of the “Complex (landscape) Reserve SAYGACHI” and the “Lower Amudarya State Biosphere Reserves in Uzbekistan”.

Introduction. The Complex (landscape) Reserve “SAYGACHI” was re-established in 2016 in the Karakalpak Autonomous Republic, in Uzbekistan. The total area is 628300 ha within these the protected zone of the reserve consists 219800 ha (Resolution, N238-2016). The reserve is located on the territory of Muynak and Kungirat districts (See table 1). The main objective of the reserve is preservation in a natural state of natural objects and complexes having a special

ecological value in the territory. The main task of reserve area, Preservation in a natural state of all natural objects and complexes on the territory; Promotion of scientific research and monitoring of the natural environment, training of scientific personnel and specialists in the field of environmental protection, Provision of biological and landscape diversity, maintenance of ecological balance in the protected area system (ecological network) of the Republic of Uzbekistan.

On the territory of the complex reserve is allowed: Implementation of scientific research activities; Implementation of recreational activities; Monitoring the biodiversity; Construction of buildings for employee of the reserve and scientists; Accommodation of nature museums including expositions in the open air.

The following sites are allocated on the territory of the complex reserve:

- The content of working horses of the complex reserve and other similar purposes;
- Mowing and grazing, harvesting (collection) of wild plants for food purposes, wild plant medicinal and technical raw materials for citizens living in its protection zone in accordance with the procedure established by law;
- Provision of official land allotments to employees of the complex reserve and at the time of retirement and dismissal of employees of the complex reserve the right to use the official plot ends.
- The total area allocated (provided) for the above-mentioned lands is determined on the basis of the minimum required area for pasturing cattle, taking into account the rotation of pastures, harvesting of plants and mowing.
- These lands should be located along the boundaries of the complex reserve and not exceed 0.001% of its area. The area and boundaries of these lands are determined when preparing the management plan and are included in it by the director together with the Advisory Commission.

In the protected zone of the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI is carried out:

- Prevention and reduction of any negative impact on protected natural sites and complexes of a complex reserve;
- Improvement of living conditions and migration of animals due to the provision of communication between the individual sites of the complex reserve, protection, reproduction and restoration of which cannot give the proper effect only on the territory of the complex reserve;
- Carrying out of biotechnical actions for species of plants and animals protected in a complex reserve.

In the territory of the protection zone, the following activities are carried out in agreement with the complex reserve: Travel on roads; Carrying out of repair work on the communications located in the protected zone; Ecological tourism, creation of buildings and facilities for servicing tourists; Geological exploration; Haymaking in limited quantities; Grazing of cattle; Use of plants and animals without withdrawal from the environment of growth or habitat; The biotechnical activities are carried out in accordance with the management plan of the complex reserve.

In the protected zone, the following types of economic and other activities are limited in order to prevent and reduce the negative impact on natural sites and complexes of the complex reserve: Mining; Construction of gas pipelines, other communications, facilities for processing raw materials and other industrial facilities; Laying new roads.

In the protection zone, it is prohibited: Hunting and trapping of animals, collection of plants, except for cases provided for in the management plan; Application usage of pesticides.

Table 1 Areas of land plots provided to the Complex (landscape) Reserve "SAYGACHI" for permanent use (Resolution, N238-2016).

Name of the area	Allocated land	Types of land	Area, ha
Muynak district, Republic of Karakalpakstan;	Reserve lands	Other lands, not used in agricultural purposes	31 200,0
Kungirat district, Republic of Karakalpakstan.	Reserve lands	Other lands, not used in agricultural purposes	597 100,0
Total allocated land	-	-	628 300,0

The Badai-Tugai nature reserve was founded in 1971 in the Karakalpak Autonomous Republic in Uzbekistan. The area is 6462 ha, the nature reserve is located in the lower Amudarya river, on the territory of Beruni and Amudarya districts, on the right bank of the river. The aim of the nature reserve is to conserve tugai ecosystems and protect Bukharian deer. The deer population in the reserve and its adjoining territories increased to more than 300 individuals since its creation (Baxieva, 2008). In 2011 the Cabinet Ministers of the Republic of Uzbekistan decided to accept the proposal of the Council of Ministers of the Republic of Karakalpakstan and the Ministry of Agriculture and Water Resources to transform the Badai-Tugai nature reserve into Lower Amudarya State Biosphere Reserve (LASBR) by increasing its territory from 6462 till 68718 hectares (Resolution N212-2008). The new aim of Lower Amudarya Biosphere Reserve is to preserve and restore landscapes, flora and fauna of Tugai forests, including their rare and extinction species, improve ecological condition and provide sustainable use of natural resources and study of natural processes, and promote environmental education, training and awareness. In order to realize the aims and tasks of the biosphere reserve, the territory is divided into three zones: protection, buffer and transitional (economic) zones. The protection zone is composed of 11568 hectare (17%) and it is under strict protection regime. This zone is for protecting natural objects and complexes, for conducting monitoring and scientific research. The Buffer zone consists of 6734 hectare (10%) and is for protection and restoration of natural objects and complexes. The regime is set according to the law. The land of Buffer Zone is in possession of renters. The Transitional (Economic) zone consists of 50418 hectare (73%) and is formed for realization of household and other activities without damaging the natural objects and complex. Transitional reserves land is also in possession of land users and renters (Resolution, N212-2008).

Ecosystem services are the benefits people receive from ecosystems (MA, 2005). The identifying and quantifying ecosystem services is highly recognized as an important tool of resourceful provision of environmental resources (Heal, 2005).

The Complex (landscape) Reserve "SAYGACHI": There are mainly terrestrial type of ecosystems are developed in the area, such as grasslands and deserts. The ecosystem in the reserve provides some ecosystem services to some stakeholders. There are main two types of Ecosystem services which exist in the area. Habitat services are more important for flora and fauna of the reserve as one of the main task of the area is protecting the and saving the biodiversity. The second service which provides by the reserve is cultural services.

The Lower Amudarya State Biosphere Reserve: There are terrestrial and aquatic types of ecosystems are developed in the area, such as tugais, forests, grasslands, croplands and river. It provides different ecosystem services to different stakeholders. There are main four types of Ecosystem services which exist in the area. Provisioning services are more important for adjacent areas near the protected territory (buffer and economic zone) of the studied area for human consumption, such as: agricultural products and food (cotton and wheat) and construction materials (small building stones and building limestone). Regulating services relate to the capacity of natural and semi-natural ecosystems to regulate essential ecological processes and

life support systems through biogeochemical cycles and other biosphere processes. These regulation services have direct and indirect benefits to humans (such as clean air and biological control services). While the provisioning and regulation services are valuable, but for the Badai-Tugai forest and other riparian forest areas more important are the habitat services, when natural ecosystems provide reproduction habitat to plants and wild animals, due to its geo ecological uniqueness as a site for the biodiversity conservation. Moreover, besides all above mentioned ecosystem services, this area provides cultural services.

Problem Statement. Nowadays these protected areas (reserves) are on the verge of disaster. This most probably due to the increase of water scarcity in the lower part of Amudarya river, which leads to termination of tugai forests and biodiversity, increase of desertification and salinity of the territory. At present time on these reserves has low level of ecosystem service analysis and it makes difficulties in their prioritization for their protection and management in order to accordingly reduce the negative impact.

This can be done through analysis of ecosystem services which can construct a base for their future quantification the existing services and identification of priority services need to be protected and managed.

The main goal of the paper is identification and quantification of ecosystem services at the Complex (landscape) Reserve “SAYGACHI” and Lower Amudarya State Biosphere Reserve.

Material and methodology.

Ecosystem Service Analysis. The ecosystem services are well-defined in the Millennium Ecosystem Assessment as: “the benefits supplied by ecosystems to society” (MA, 2005). The ecosystem services classification system that was used is derived from The Economics of Ecosystems and Biodiversity (TEEB) not the Millennium Ecosystem Assessment (MA). The main reason is that TEEB omits supporting services, for which it is not clear what exact benefits people obtain from supporting services in these protected areas which are explained above. Three main types of terrestrial ecosystems (tugais, grasslands and desert) were analyzed and two main types of ecosystem, services including: habitat (flora and fauna) and cultural (ecotourism) in developing process analyzed at Complex (landscape) Reserve SAYGACHI while there are five main types of ecosystems (tugais, forests, grasslands, croplands and river) were analyzed and four main types of ecosystem services including: provisioning (cotton, wheat, building limestone) service, regulating (pest control, carbon sequestration) service, cultural (eco-tourism) service and habitat (flora and fauna) service at Lower Amudarya State Biosphere Reserve.

Data collection and analysis tools. In this research following methods such as literature review, questionnaires, interviews and observations were used. Each of these data collection tools is linked to one of the methodologies to address research question (see Table 2). The description of each tool and the process of its use are presented in the sections below.

Literature Review

Literature review is mainly used to collect data on the following topics. Firstly, the data on existing location, area, functions and structures of the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI from the State Committee of the Republic of Uzbekistan on Nature Protection (SCRUNP) and State Committee of Uzbekistan on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadaster (STCURGCSC).

Secondly, basic data about fauna and flora on the recommendations on the expansion of protected areas in Uzbekistan “justification for the creation of a protected areas of northern Ustyurt” which prepared by United Nations Development Program (UNDP) and Global Ecology Fund (GEF) .

Thirdly, the data about the existing quantity, names and location of farms, massives and existing quarries, which are situated in economic and buffer zones of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve territory were obtained from the State Committee of Uzbekistan on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadaster (STCURGCSC) for the year 2016 data.

Fourthly, types of crops and annual productivity of above mentioned farms and types of products and its annual productivity of quarries were obtained from the Government authorities (Amudarya and Beruni municipalities) and the State Committee of Republic of Uzbekistan on Statistics (SCRUS) respectively for the year 2016 data.

Lastly, data about the exact index of Pest control methods to use for massives who are situated in Economic and Buffer zone was obtained from the plant protection department of the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan (MAWRRU) for the year 2016. In addition, the data about Carbon sequestration, types of existing habitat services (nursery, flora and fauna) and population of Bukharan deer were obtained from the UNDP/GEF Project “Conservation of Tugai Forest and Strengthening Protection Areas System in Amu Darya Delta of Karakalpakstan” archives. Finally, the literature on the current condition of cultural service (ecotourism) of Lower Amudarya State Biosphere Reserve was reviewed.

Questionnaire and Interviews. In this research the structured and unstructured interview questions and open and close ended questions were used. The questionnaire and interview data collection tools were implemented for research question.

Firstly, to investigate the current existing ecosystem services and annual number of tourists in the Lower Amudarya State Biosphere Reserve the oral interviews were organized with two employees of the Lower Amudarya Biosphere Reserve. Secondly, in order to find out the personal information about the size of the territories, the soil bonitet, annual yield amount, types of harvested products, types of fertilizers, methods of pest control, random sampling design and cluster types were selected, because there took into account farmers’ geographic location and divided into some groups (Kumar, 2012). There are total ten farmers who are situated close to protected zone of the LASBR from (“Berdakh”, “Qipchak”, “Biybazar” and “Beruniy” massives) were surveyed.

Observation. The observation objects are divided according to the different ecosystem services. For the provisioning services, types of agricultural products and foods (cotton and wheat) and construction products (Small building stone and Building limestone) were observed. For the habitat service the presence of different gene pool protection services and nursery services were observed in the protected areas.

Table 2 Summary of Methodology

Research Questions:	Research Methods:	Data Collection and Analysis tool:
What ecosystem services are provided by the Complex (landscape) Reserve “SAYGACHI”?	Ecosystem Service Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Literature review ➤ Observation
What ecosystem services are provided by Lower Amudarya State Biosphere Reserve?	Ecosystem Service Analysis	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Literature review ➤ Observation ➤ Questionnaires and Interview

Results

Ecosystem Services in the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI

As a result of data collection methods there were main two types of ecosystem services in area identified, there are habitat (flora and fauna) services and cultural (ecotourism).

Ecosystem Services in the Lower Amudarya State Biosphere Reserve

The ecosystem in the Lower Amudarya State Biosphere Reserve provides different services to different stakeholders. As the result of data collection methods there were identified main four types of ecosystem services in the area, there are provisioning (cotton, wheat, small building stone and building limestone) services, regulating (carbon sequestration) service, habitat (gene pool protection service and nursery) and cultural (ecotourism).

Provisioning services. Provisioning services are ecosystem services that describe products that can be extracted or harvested in ecosystems (Samper., 2003).

According to the primary data analysis there were no provisioning service were identified in the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI while Lower Amudarya State Biosphere Reserve provides mainly of food and construction products. The production of food includes agriculture activities as crops (cotton and wheat) growing production. The construction products include building stones and limestone production. These construction products are used in construction industry. The main stakeholders of these services are farmers and industries that make direct benefit from these products.

Agricultural products and Foods (Cotton and Wheat)

The most important provisioning service of Lower Amudarya State Biosphere Reserve is the production of food. There are mainly two types of agriculture products harvested in farming zone 30728 ha (splits up economic and buffer zone) of the Biosphere Reserve: cotton and wheat. As the result of analyzing the data from the Ministry of Agriculture and Water Resources of the Republic of Uzbekistan and the State Committee of the Republic of the Uzbekistan on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadastre in total around twenty thousand tons of cotton (around 0.5t/ha/y) and around three thousand tons of wheat (0.1t/ha/y) are harvested annually from farming zone of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve.

Construction products (Small building stone and Building limestone)

The second most important provisioning service of Lower Amudarya State Biosphere Reserve is the annual production of Construction products. There are mainly two types of construction products harvested in economic zone of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve: small building stones and building limestone. About 60 thousand cubic meter (1.2 m³/ha/year) of small building stones and 1.5 thousand tons (0.03t/ha/year) of building limestone are harvested by three Limited Liability Small Rock Stone Construction companies and one Limited Liability Limestone Company respectively in Amudarya district part of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve.

Regulating service. Regulating services in the economic and buffer zone of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve include pest control services. Pest control service is also one of the important services of Lower Amudarya State Biosphere Reserve to sustain plant (provisioning service) growth and functioning of the ecosystem. Nowadays two types of pest control services exist in the area. There are main biological and getting decrease chemical method are using in the area. Three types (Trichogramma, Bracon and Oltinkoz) of biological method of pest control services are used for agricultural products and foods in all massives in the farming zone of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve because this method is environmental friendly and economically effective.

Habitat Services

Flora of the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI represented by terrastial type of ecosystems such as grasslands and deserts. There are the following main types of plants which are listed in the Red book of Uzbekistan (2009) *Salsola chiwensis*, *Euphorbia scleroscyanthum* and *Halaxylon*, *Tamarix*, *Salsola arbuscula*, *Artemisia*.

Flora of Lower Amudarya State Biosphere Reserve represented by Tugai forest. Tugai is the Turkic word for a floodplain forest in the desert regions of Middle and Central Asia. Tugai can consist of herbaceous shrubs, wood or their combination. Tugais in Lower Amudarya State Biosphere Reserve belong to such kind of tugai which stated above. Riparian plants in Lower Amudarya State Biosphere Reserve begin to bloom after spring flood spills, they scatter seeds. Seeds falling to soil, washed and covered with salt from river sediments, quickly start to grow. As a result of this Lower Amudarya State Biosphere Reserve has rich biodiversity of plants: there are six types of typical trees: Jida (Jew)-1 type, Willow-2 types, Turanga-3 types. Jida (Jew) is an ancient plant that emerged in the tropical conditions as evergreen. Jews fruit is widely consumed by the local population as food. Jew is also known for its medicinal properties, with

intestinal disorders, especially in children, the Jew is an indispensable and the most common treatment option.

Turanga or Willow is the relict plant and is unique in many ways because during the extreme heat weather or drought most of the plants dramatically slow down, but the Turanga is always active. It is because the stomata (which water evaporates from the plant into the air and which plant ingests carbon dioxide from atmosphere) are located on both sides of the leaf and tree breathing all time and a huge root system continuously gives water to the leaves.

Fauna of the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI

The reserve provides habitat for 7 species of mammals, 11 birds, 7 reptiles (UNDP/GEF 2010).

The main pride of the reserve is Saiga (*Saiga tatarica*), Jeyran (*Gazella subguttmichaelis*) are listed as endangered in the Red List of the International Union for Conservation of Nature and all modern red book of countries of Central Asia. At present time Saigas are under threat for several reasons; they are increasingly hunted for their meat and valuable horns, which are believed to have medicinal purposes. Oil and gas exploration and transportation as well as the laying of new road and rail infrastructures are hindering saiga migrations and impeding access to traditional pastures, many of which are being threatened by increasing livestock numbers (*Saiga Conservation 2017*).

Moreover there are long-livered hedgehog (*Hemiechinus hypomelas*), turkmen karakal (*Lynx caracal*), white-tailed eagle (*Haliaeetus albicilla*), black griffon (*Aegypius monachus*), snake (*Circaetus gallicus*), eagle (*Aquila heliaca*), steppe eagle (*Aquila nipalensis*), golden eagle (*Aquila chrysaetos*), bustard beauty (*Chlamydotis undulata*), bustard (*Otis tarda*), gray monitor (*Varanus griseus*), Central Asian turtles (*Agrionemys horsfieldi*) habitats in the area. Furthermore, there identified the following types of rodents identified which are not inhabiting in other regions of Uzbekistan such as, small gopher (*Spermophilus pygmaeus*), big jerboa (*Allactaga major*), thick-tailed jerboa (*Pygerethmus platyurus*), german (*Stylodipus telum*), jerbao (*Allactaga sibirica*).

Fauna of the Lower Amudarya State Biosphere Reserve

Birds

Lower Amudarya State Biosphere Reserve provides habitat for about 95 bird species (Lim, 2007). In the character of staying in Bio Reserve they are distributed as follows: nesting birds-40, sedentary-19, wintering-18 and migratory-18 (Lim, 2007).

Some species of birds are listed in the Red Book of Uzbekistan. These include Pygmy Cormorant, Serpent eagle, brown dove, falcon, peregrine falcon and pheasant. Many species of birds in early spring stop for a brief stay in Lower Amudarya State Biosphere Reserve, during the flight to the northern part of Uzbekistan. Beauty of the bio reserve is certainly the Khiva pheasant. It leads a sedentary life and is ubiquitous. Lower Amudarya State Biosphere Reserve organization contributed to the rapid increase in the number of the Khiva pheasant. Its territory considered to host four to five thousands of these birds. In winter the pheasants concentrate in riparian woodlands, spring, summer and autumn in croplands (UNDP, 2010).

Mammals

The Lower Amudarya State Biosphere Reserve provides habitat for eight predator species: jackals, foxes, weasels, wild chorus, peregusna, badger, steppe cat and jungle cat. In addition, sometimes wolves were observed in the Lower Amudarya State Biosphere Reserve. One of main prides of the Lower Amudarya Bio Reserve is acclimated Bukharan deer. The Bukharan deer are listed as endangered in the Red List of the International Union for Conservation of Nature and all modern red book of countries of Central Asia. The measures to save the Bukharan deer have been initiated since 1970. As a result of these measures the population of Bukharan deer has been increasing year by year (Chikin, 2007). Nowadays, the Lower Amudarya State Biosphere Reserve has two sites where the Bukharan deer live: one is in the protected zone and the second is in the Buffer zone. The basic food of Bukharan deer are leaves, stems, branches of plants and trees (cane, reed, licorice, erianthus and willow) (Lim, 2007).

The site number 1 is located on the right bank of the Amudarya river and the first section includes the territory of the former Badai Tugai reserve and Tugai Tallik, there were built aviary size eight hectare. The site number 2 is located on the left bank of the Amudarya river from the border with the Khorezm province down to the river till Mangit district and the second site includes the territory of the former Amudarya Kipchak forestry department. Moreover, according to the latest observation data of the UNDP/GEF Project, 696 and 2 heads of deer were observed in site number 1 and 2 respectively in 2010 (UNDP, 2010).

Fishes

The length of the riverbed along the Lower Amudarya State Biosphere Reserve is 18 km. It provides habitat service to more than 50 species of fish including large Amudarya barbel, bream, saber fish, carp, pike, perch, chub, silver carp, rudd, Aral chipper, Amudarya char (Lim, 2007).

Nursery Service. The Lower Amudarya State Biosphere Reserve is a suitable space for the wild animal and plants. Considering this, Lower Amudarya State Biosphere Reserve also can function as a Nursery for several types of species: Bukharan deer, birds, fishes and three types of typical trees (Jida, Willow and Turanga) in protected zone, buffer zone and Amudarya River.

Cultural Services. Cultural services are defined as non-material benefits received from ecosystems. Nowadays, in these reserves only ecotourism exists as a type of cultural service. Ecotourism is one of the forms of recreation that involves visiting natural places and environment in the world. Nowadays visiting nature reserve areas has been becoming a major attraction by tourists. As a result of this several evaluations have already undertaken on the ecotourism assessment.

Ecotourism in these reserves will help to increase the protection by providing economic options to people who are living in this area, by creating some information about the economic and natural value of Bio Reserve. The main purpose of ecotourism is to increase the rate of tourism through preservation and environmental conservation. Moreover, it can be said that, by improving the recreation in the reserves, economy of the area will increase in several ways (Transportation communication and etc.) Thus an increase in ecotourism will stimulate economic development and provide economic motivation for preservation of natural areas.

The Complex (landscape) Reserve SAYGACHI: Ecotourism of reserve is aimed to analyze the feasibility of capturing the available tourist market, to provide a source of funding for the the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI and benefits for local communities. The ecotourism in the area is under development.

Lower Amudarya State Biosphere Reserve: Ecotourism of Lower Amudarya State Biosphere Reserve is subcomponent of the UNDP-GEF project began in 2007 and has aimed to analyze the feasibility of capturing the available tourist market, to provide a source of funding for the Lower Amudarya State Biosphere Reserve and benefits for local communities. Initial survey by the Tashkent-based travel company, OrexCA, came to the conclusion that the the Lower Amudarya State Biosphere Reserve will not have sufficient capacity to support its own tourism business because of inappropriate standard conditions such as tourist path ways, set places to visit tourists and etc. (Lim, 2007).

As a result of these, nowadays any tourism initiatives temporary stopped in the area. The local government took this advice on board and is trying to create a tourism product and encourage local people to develop services based on an integrated tourism throughout from Khorezm to the Aral Sea. At the same time, the government (Forestry Department of the Ministry of Agriculture and Water Resources of Uzbekistan and Amudarya and Beruni districts Municipal governments) is trying to create special pathways which tourists can visit not effecting to nature and conditions that response to international standards.

Table 3 Type ecosystem services in merited zones

PROTECTED AREAS (RESERVES)	SERVICES ZONES	PROVISIONING SERVICES				HABITAT SERVICES			CULTURAL SERVICES
		Cotton	Wheat	Building Limestone	Small rock Stones	Nursery	Flora	Fauna	Ecotourism
1.COMPLEX (LANDS CAPE) RESERVE “SAYGACHI”	Protected Zone (219000 ha)	-	-	-	-	+	+	+	+
	Whole area of the Reserve (628300 ha)	-	-	-	-	+	+	+	+
2.LOWER AMUDARYA STATE BIOSPHERE RESERVE	Settlement and Economic Zone (50418 ha)	-	-	+	+	?	?	?	*
	Buffer Zone (6734 ha)	-	-	-	-	+	+	+	*
	Farming Zone (Including Economic and Buffer zones) (30728 ha)	+	+	-	-	?	?	?	-
	Protected Zone (11568 ha)	-	-	-	-	+	+	+	*
	Amu Darya River	-	-	-	-	?	+	+	-

Discussion. For this research, total three data collection methods were used: literature review, questionnaire and interview and observation. The primary data collection was based on survey and interviews of different stakeholders related to reserves. The aim of using this data collection method was to identify current existing types of ecosystem services in the area.

More uncertainties and limitations such as the absence of exact data availability for all ecosystem services, absence of data availability about types and annual harvest of existing provisioning services were faced during the data collection process. However the State Committee of Uzbekistan on Land Resources, Geodesy, Cartography and State Cadaster (STCURGCSC) was able to fulfill these missing necessary points in data collection.

In the regulating service there was a data deficiencies in the annual indirect value of regulative (carbon sequestration services) in the area, according to some literature the assumption made that one ha of forest in one hour consumes about eight kg of carbon dioxide. This statement has a small influence on the results, if the assumption changes the amount of carbon dioxide will change, but the nevertheless the process of consumption still exist.

The UNDP project proposed some kind of provisioning, regulating and cultural service of Lower Amudarya State Biosphere Reserve for the future perspectives. The mechanisms for additional financial resources were introduced by the project. There are: resource use fees and tourism charges, bio prospecting fees, payments for environmental services, carbon offsets, biodiversity offsets. Some mechanisms were even introduced for financial and economic incentives for local communities in the Economic/Transition and Buffer Zones: community revenue-sharing, sustainable employment and income, investment and credit funds, eco-labelling and certification, awards, prizes and recognition of good conservation practice (UNDP, 2012).

Moreover, the differences in both research are in division of the territory of the reserve into zones. UNDP project made three zones (Economic, Transition and Buffer zones) and in this study four zones were mentioned by adding farming zone inside economic zone and Amudarya river has added (Economic, Farming, Buffer, Protected zones and Amudarya river), which makes the analysis more descriptive and concrete. Finally the results of quantity value of Ecosystem services were sum up in this research.

The research of Treshkin (2000) was done in the sphere of flora, fauna and Tugay forest assessment. They provide information of qualitative and quantitative amount of biodiversity in Baday-Tugay Reserve. According to their analysis the Tugay forest is decreasing and even can be extinct as the water of Amudarya river will decrease. They also state that the conditions for Tugay forest development are not sufficient and the feeding base of Bukhara deer is disrupted. According our observations the population of Bukhara deer is increasing and their number has reached sufficient level.

Conclusions

Identification and quantification of current existing ecosystem services

With the help of ecosystem service analysis in the Complex (Landscape) Reserve SAYGACHI and the Lower Amudarya State Biosphere Reserve were identified types, annual productivity of current existing four types of ecosystem services of respectively provisioning, regulative, habitat and cultural services in different zones of the reserves.

Provisioning Services

There were no provisioning services identified/analysed in the Complex (landscape) Reserve SAYGACHI while the most important provisioning services of Lower Amudarya State Biosphere Reserve are foods (cotton and wheat) and construction products (small building stones and building limestone) by located eight massives (farming zone) and quarries (settlement and economic zone).

There are around twenty thousand tons of cotton (0.5t/ha/y) and around three thousand tons of wheat (0.1t/ha/y) are annually harvested from new created farming zone (splitting up economic and buffer zone of the reserve).

There are around 60 thousand cubic meter of small building stone (1.2m³/h/y) and around 1.5 thousand tons of building limestone (0.03t/h/y) annually harvested from settlement and economic zone of Lower Amudarya State Biosphere Reserve annually.

Habitat Services

The Complex (landscape) Reserve SAYGACHI provides habitat for 7 species of mammals, 11 birds, 7 reptiles while Lower Amudarya State Biosphere Reserve is a suitable place for the wild animals and plants. Considering this, Habitat services identified from Lower Amudarya State Biosphere Reserve are gene pool and nursery services for eight species of Mammals 50 fish and 95 bird species in protected zone, buffer zone and Amudarya River.

Cultural Services

The cultural services identified only ecotourism services in the area. But at present time in the reserves do not have sufficient capacity to support its own tourism business because of some appropriate standard conditions such as tourist path ways, set places to visit tourists and etc.

References

- BAXIEVA, A. (2008). Monitoring of riparian ecosystems of Baday-Tugay nature reserve. Paper presented at the Materials of science and practical conference which is dedicated problems biodiversity in protected areas of Uzbekistan, Nukus.
- CHIKIN, Y. (2007). Prospects for reintroduction of Bukharan deer in South Aral. Paper presented at the Materials of science and practical conference which is dedicated problems biodiversity in protected areas of Uzbekistan (in Russian), Nukus.
- HEAL., B. (2005). Valuing Ecosystem Services: Toward Better Environmental Decision-making. National Research Council, Washington D.C.
- KUMAR, R. (2012). Research Methodology. A Step-By-Step Guide for Beginners. Sage Publications Ltd, London.
- LIM, V., AN. E., (2007). Reserves and national parks (Alikhanov Ed.). Tashkent: Chinor.
- MA. (2005). Ecosystems and human well-being. Synthesis. Washington, DC: Island Press.
- Resolution. (N212-2008). On program of actions on Environment Protection of the Republic of Uzbekistan for 2008-2012.
- RESOLUTION. (N405-2002). About responsibilities of the State Committee for Nature Protection of the Republic of Uzbekistan in LASBR territory.
- RESOLUTION. (N238-2016). “On measures to streamline issues related to the creation and organization of complex (landscape) reserve”;
- SAMPER. (2003). The millenium ecosystem assessment: Science and Policy for sustainable development. Bioscience, 53(12), 1148.
- UNDP. (2010). Baday-Tugay reserve and preservation of tugay forests of Karakalpakstan.
- UNDP. (2012). Terminal Evaluation Report. Retrieved Uzbekistan, from http://www.thegef.org/gef/sites/thegef.org/files/gef_prj_docs/GEFProjectDocuments/M&E/TE/FY2012/UNDP/G001036/1036_2109_Uzbekistan_BD_TE.pdf
- UNDP/GEF. (2013). Recommendations on the expansion of protected areas in Uzbekistan. Tashkent: BAKTRIA PRESS.

ЁШЛАР ФАОЛЛИГИНИ ОШИРИШДА МАЪНАВИЙ ТАРБИЯНИНГ ЎРНИ

Исраилов И. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада бугунги глобаллашув шароитида Ёшлар маънавиятини юксалтиришда таълим ва тарбия тизимининг ўрни алоҳида аҳамиятга эга эканлиги жамият ҳаётининг барча соҳаларида кенг кўламли ўзгаришларга сабаб бўлаётганлиги тадқиқ қилинган. Ёшлар маънавиятини юксалтиришда ва уларнинг дунёқарашларини оширишда миллий ва умуминсоний қадриятларнинг ўрни, ёш авлод онги ва тафаккурида миллий истиқлол мафқурасини сингдириш ҳамда уларни комил инсон бўлиб вояга етишларида таълим ва тарбиянинг узвий равишда олиб борилиши ниҳоятда муҳим рол ўйнаётганлиги ёритилган. Шунингдек, маънавият инсоннинг ҳаёт тажрибаси, меҳнати, билими, ахлоқ ва одоби, авлодлар тажрибаси асосида шаклланиб боради. Маънавият инсоннинг ҳаёти ва фаолиятига мақсад ва йўналиш беради.

Бугунги мураккаб глобаллашув даврида маънавият соҳасида вужудга келаётган долзарб муаммолар, хусусан, дунёнинг айрим минтақаларида тобора кучайиб илдириб отиб бораётган маънавий инқироз хавфи халқимиз маънавиятини асраш баробарида уни юксалтириш, айниқса, ёш авлоднинг қалби ва онгини турли зарарли ғоя ва мафқуралар таъсиридан ҳимоя қилишни талаб қилмоқда. Албатта, бундай маънавий таҳдид ва мафқуравий хуружлар миллий ва диний томирларимизга болта уриши, улардан айниқса, фарзандларимиз кўпроқ азият чекиши мумкинлиги ёшларда мафқуравий иммунитет ва

ғоявий курашчанлик руҳини янада кучайтириш лозимлигини тақозо этмоқда. Ёш авлод ўртасида маънавий тарбиянинг долзарблиги хусусида фикр билдириб, Ўзбекистон Республикасининг биринчи Президенти Ислом Каримов, "... маънавий тарбия масаласи ҳеч шубҳасиз, бекиёс аҳамият касб этади. Агар биз бу масалада хушёрлик ва сезгирлигимизни, қатъият ва масъулиятимизни йўқотсак, бу ўта муҳим ишни ўз ҳолига, ўзибўларчиликка ташлаб қўядиган бўлсак, муқаддас кадриятларимизга йўғрилган ва улардан озикланган маънавиятимиздан, тарихий хотирамиздан айрилиб, охир-оқибатда ўзимиз интилган умумбашарий тараққиёт йўлидан четга чиқиб қолишимиз мумкин"[1], деб таъкидлаган эдилар. Ислом Каримовнинг «Юксак маънавият – енгилмас куч» асарида ёшлар ижтимоий-сиёсий фаолликни оширишда маънавий тарбия ўрни масаласига алоҳида тўхталиши бу масаланинг бугунги кун учун ҳам ҳаёт-мамот даражасида ўта муҳимлигидан далолат беради. Маънавий олам, маънавий борлиқ жамият ва инсон ҳаётининг энг муҳим жиҳатларидан бўлиб ҳисобланади. У жамият тараққиётининг барча жабҳаларида содир бўлаётган жараёнлар билан узвий алоқадорликдадир. Жамият ҳаётининг ундан ҳоли бўлган биронбир соҳаси йўқ, бўлиши ҳам мумкин эмас. Жамиятнинг маънавий ҳаёти қамрови ниҳоятда кенг, мазмунан чуқур, шаклан хилма-хилдир. Маънавий ҳаёт инсон ақл-идроки ва тафаккурининг барча маҳсуллари жамият томонидан тўпланган маданий бойликларида ифодаланган ютуқларини, ижтимоий онг шакллари, кишиларнинг ғояларини, қарашлари, тасаввурлари, дунёқарашни, одоб-ахлоқи, бутун маънавий оламни қамраб олади. Инсонлар томонидан узок тарихий тараққиёт жараёнида яратилган ва ривожлантирилган маънавий бойликлар, ижтимоий онгнинг илмий, бадиий, ҳуқуқий, диний, ахлоқий, фалсафий ва бошқа шакллари, дунёқарашнинг бутун соҳасини ҳам, бадиий асарлар, эстетик қарашларни ҳам жамият маънавий ҳаётига киритиш мумкин. Жамият маънавий ҳаёти, бошқача айтганда, умуман маънавий ишлаб чиқаришни ўз ичига олади. Маънавий ишлаб чиқариш жараёнида инсон тафаккури мевалари - ғоялар, қарашлар, назариялар, таълимотлар, концепциялар, таълим-тарбия тизимлари, диний ва бадиий образлар, ижтимоий меъёр ва қонун-қоидалар, ясок ва тузуклар, панду насихатлар, йўл-йўриқлар, режалар, дастурлар яратилади. Маънавий ишлаб чиқариш маҳсуллари, қўлёзмалар, китоблар, тошлардаги битиклар, ёзувлар, расмлар, чизмалар, сингари ва бошқа шаклларда ҳам намоён бўлади.

Ёшларда ижтимоий-сиёсий фаолликни оширувчи, инсоннинг маънавий-ахлоқий жиҳатдан безайдиган ажойиб халқимиз маънавияти, маънавий ҳаёти шаклланиши ва ривожланиши тарихига назар солсак, унинг заминлари ниҳоятда мустаҳкам эканлигига ишонч ҳосил қиламиз. Маънавий тарбия ўзининг чуқур илдизига эга. Маънавий тарбиянинг илдизлари асрлар қаърига бориб тақалади. Дунёдаги қадимий цивилизацияларидан бири бизнинг минтақамизда, Турони заминда пайдо бўлган десак ҳеч муболага бўлмайди.

«Ҳозирги Ўзбекистон деб аталувчи ҳудуд, яъни бизнинг Ватанимиз, - деган эдилар Ислом Каримов, - нафақат Шарқ, балки умумжаҳон цивилизациясидан бири бўлганини бутун жаҳон тан олмақда. Бу қадимий ва табаррук тупроқдан буюк алломалар, фозилу-фузалолар, олиму-уламолар, сиёсатчилар, саркардалар етишиб чиққан. Диний ва дунёвий илмларнинг асослари мана шу заминда яратилган, сайқал топган. Эрамизгача ва ундан кейин қурилган мураккаб сув иншоотлари, шу кунгача кўрку файзини, маҳобатини йўқотмаган асори-атиқаларимиз қадим-қадимдан юртимизда деҳқончилик, хунармандчилик маданияти, меъморчилик ва шаҳарсозлик санъати юксак бўлганидан далолат беради. Бешафқат давр синовларидан омон қолган, энг қадимги тош-ёзувлар, битиклардан тортиб бугун кутубхоналаримиз жавонида сақланаётган 20 мингдан ортиқ қўлёзма, уларда мужассамлашган тарих, адабиёт, санъат, сиёсат, ахлоқ, фалсафа, тиббиёт, математика, физика, кимё, астрономия, меъморчилик, деҳқончиликка оид ўн минглаб асарлар бизнинг бекиёс маънавий бойлигимиз, ифтихоримиздир. Бунчалик катта меросга эга бўлган халқ дунёда кам топилади. Шунинг

учун ҳам бу борада жаҳоннинг санокли мамлакатларигина биз билан беллаша олиши мумкин, деб дадил айта оламан»[2].

Ўзбекистонда илм-фан, маданият ва маънавиятга, инсон ақл-заковатининг ноёб ва гўзал бойликларига бундан бир неча асрлар илгари асос солинган. Мамлакатимиз фани, санъати, маданияти жуда қадим замонлардан юксала бошланганини, унинг илдизлари, заминлари чуқур, қудратли ва қадимийлигини яхши биламиз. Маънавий бойликлар, илм-фан, ақл-заковат асрлар давомида ўзбек миллатига, бутун инсониятга табиат сир-асрорларини ўрганишда, тиббиёт, фалсафа, ҳуқуқшунослик, илоҳиёт, адабиётшуносликда хизмат қилиб келмоқда. Илмлар хазинасини очган буюк аждодларимизнинг номларини бутун дунё билади. Бу бизлар учун чексиз фахр-ифтихордир. «Токи бизнинг қонимизда, бизнинг суюгимизда, бизнинг наслимизда қандай улўғ маданият бўлганини, биз нечоғлик буюк маданият ворислари эканимизни дўстларимиз ҳам билишсин. Бу мақсадни амалга оширишни шахсан ўзим ҳам қарз, ҳам фарз деб ҳисоблайман»[3],- деб бежизга таъкидламаганлар Ислон Каримов.

Ёшларга бўлган эътиборнинг кучайиб бориши, қолаверса мамлакатимизнинг мустақиллик бошлаб берган ўзига хос ва ўзига мос тараққиёти йўлидан буюк келажак сари тезкорлик билан илгарилаб бориши учун халқ маданияти, маънавияти, маърифатини доимий равишда юксалтириб бормоқ, маънавий ривожлантиришга алоҳида эътибор бермоқ мақсадга мувофиқдир, чунки тараққиёт тақдирини маънавий жиҳатдан етук ёш авлод ҳал қилади.

Маънавият инсоннинг ҳаёт тажрибаси, меҳнати, билими, ахлоқ ва одоби, авлодлар тажрибаси асосида шаклланиб боради. Маънавият инсоннинг ҳаёти ва фаолиятига мақсад ва йўналиш беради. Маънавият инсоннинг ўз халқи тарихини, унинг маданияти ва вазифаларини чуқурроқ билиш ва тушуниб етишига ёрдамлашади. Инсон маънавиятсиз яшай олмайди. Маънавият алоҳида бир инсон учунгина эмас, жамики одамлар учун ҳам, халқ, элат ва миллат учун ҳам, жамият тараққиёти учун ҳам ўта зарур ва муҳимдир. Маънавиятсиз инсон бўлмаганидек, маънавий етук, ахлоқан пок ва мукамал инсонларсиз жамият ва миллат ҳам бўлмайди.

Ўзбекистон мустақилликка эришган дастлабки кунларданок янги тарихий шароитларда ўзгариб бораётган жамиятга муносиб ҳар томонлама етук ва баркамол ёшларни тарбиялаш кун тартибидаги долзарб муаммолардан бири сифатида белгиланди. Бу ўз навбатида бир неча ўн йиллар мобайнида халқдан бегоналштириб келинган маънавий мулк ва маънавий меросни, синфий-партиявий мафкура томонидан тақиқланган маданий бойликларни унга қайтариш ҳамда қадриятларнинг янада камол топиши учун кенг имкониятлар очиш вазифасидан иборат эди. Бу муҳим вазифани амалга оширишда таълим-тарбия тизимизи зиммасига ҳам улкан масъулият юкланган бўлиб, бу борада ҳам муайян ишлар амалга оширилмоқда. Аммо шуни алоҳида таъкидлаш лозимки, ёшларни комил инсон сифатида тарбиялаш машаққатли, аммо натижаси барчамизга ҳузур бахш этувчи заҳматли вазифадир. Бугун олдимизга турган ўта муҳим, улкан вазифалардан яна бири - бизнинг ўрнимизга келаётган, ўз фикри, ўз дунёқараши, замонавий билим ва тафаккурга эга бўлган янги авлод тарбиясидир.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, бугун олдимизга турган ўта муҳим, улкан вазифалардан яна бири - бизнинг ўрнимизга келаётган, ўз фикри, ўз дунёқараши, замонавий билим ва тафаккурга эга бўлган янги авлод тарбиясидир. Бу ишга юртимиздаги барча инсонлар бирдек масъулдирлар. Тарих сабоқларидан шу нарса аниқ ва равшанки, қайси бир давлат ёки жамият ўзининг моддий бойликларига ишониб, асосий эътиборни фақат уни кўпайтиришга қаратиб, халқнинг маданиятини, инсоннинг маънавий эҳтиёжлари ривожланишини ўйламас экан, у албатта, инқирозга юз тутаяди.

Мамлакатимизда таълим-тарбияни ҳозирги замон талаблари даражасида олиб боришда мавжуд барча имкониятлар ва воситалардан самарали фойдаланганимиздагина маънавияти юксак баркамол ёшларни тарбиялашга эришиш мумкин бўлади. Маънавий камолот, билим, одоб-ахлоқ, иймон-этикод, фалсафий дунёқараш инсон учун ҳам, жамият учун ҳам бебаҳо бойликдир.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2017 йил 20 апрелдаги Қарори.
2. Халқ сўзи, 2010 йил 30 январь.
3. Фебрико Майор. Келажак хотираси. – Т.: “Ўзбекистон”, 1998. – Б.161-162.
4. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. – Т.: «Маънавият», 2008. – 61 б.
5. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. – Т.: «Шарқ», 1999. – 8-10 б.
6. Каримов. И.А. Тарихий хотирасиз келажак йўқ. - Т.: “Шарқ”, 1998. –Б. 3-4.

Илмий раҳбар

Норматов О.

ТАЪЛИМ ВА ТАРБИЯНИНГ БАРКАМОЛ АВЛОД МАЪНАВИЯТИНИ ШАКЛЛАНТИРИШДАГИ РОЛИ

Курбонова Ш. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада бугунги глобаллашув шароитида ёшлар маънавиятини юксалтиришда таълим ва тарбия тизимининг ўрни алоҳида аҳамиятга эга эканлиги жамият ҳаётининг барча соҳаларида кенг қўламли ўзгаришларга сабаб бўлаётганлиги тадқиқ қилинган. Шунингдек, ёшлар маънавиятини юксалтиришда ва уларнинг дунёқарашларини оширишда миллий ва умуминсоний кадрларнинг ўрни, ёш авлод онги ва тафаккурида миллий истиклол мафқурасини сингдириш ҳамда уларни комил инсон бўлиб вояга етишларида таълим ва тарбиянинг узвий равишда олиб борилиши ниҳоятда муҳим роли ўйнаётганлиги ёритилган.

Маълумки, биз яшаётган давр ўта мураккаблиги, ўзгарувчанлиги, жараёнларга бойлиги, халқаро муносабатлардаги беқарорлик, айрим давлатлар томонидан зўравонликка асосланган ташқи сиёсат олиб боришдаги интилишларнинг кучайиб бораётганлиги билан характерланади. Айниқса бугунги мафкуравий жараёнларни илмий – амалий жиҳатдан атрофлича таҳлил қилиш ва баҳолаш, уларнинг устувор йўналишлари кимга ва нимага қарши қаратилганлигини аниқлаш, ёшларимизга таъсирини баҳоли кудрат ўрганиш, таълим – тарбия жараёнларида мафкуравий хуружларнинг моҳиятини очиб бериш, талаба – ёшлар қалбида миллий тафаккур ва соғлом дунёқараш асосларини мустаҳкамлашда муҳим аҳамият касб этади.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2017 йил 20 апрелдаги Қарори[1]да олий таълимнинг маънавий-ахлоқий мазмунини ошириш, талаба ёшларга мустақиллик ғояларига, юксак маънавият ва инсонийликнинг миллий аъналарига содиқлик руҳини чуқур сингдириш, уларда ёт ғоя ва мафкураларга нисбатан иммунитет ва танқий мустаҳкамлаш бўйича кенг қўламли маърифий ва тарбиявий ишларни олиб бориш тўғрисида қатор вазифалар белгиланиб, маънавий-маърифий тарғибот ишларининг таъсирчанлигини таъминлайдиган замонавий информацион ва компьютер технологияларни жорий этиш, жамиятимизнинг мафкуравий иммунитетини кучайтиришга қаратилган самарали усул-услublарни ишлаб чиқиш зарурлиги таъкидланган. «Биз фарзандларимизни нафақат жисмоний ва маънавий соғлом ўсиши, балки, уларнинг энг

замонавий интеллектуал билимларга эга бўлган уйғун ривожланган инсонлар бўлиб, XXI аср талабларига тўлиқ жавоб берадиган баркамол авлод бўлиб етиши учун зарур барча имконият ва шароитларни яратишни ўз олдимизга мақсад қилиб қўйганмиз»[5]. Ҳар бир миллат ўз маданий меросига эга бўлишга интилиши билан бирга, айтиш чоғда, жаҳон ҳамжамияти маънавий хазинасидаги қадриятларни ўзлаштиришга интилади ва бошқа халқлар билан ҳамкорликда ўзининг моддий ва интеллектуал имкониятларини бойитишга ҳаракат қилади. “Бугунги кунда таълим ўз йўналишини ҳар доимгидан ҳам кўпроқ бошқаларнинг талабларини қабул қилиш, тушуниш ва инобатга олишга қаратиши керак, буларнинг ҳаммаси – бизнинг бошқаларнинг ҳуқуқларини ҳурмат қилишимизга оид бурчларимиздир. Бу ҳолда икки йўналиш ўртасидаги мувозанатни сақлай олишимиз лозим, яъни фаол фуқаролик хислатларимизни намоён этишимиз-қатнашимиз, фикр-мулоҳазаларимизни баён қила билишимиз, ўз овозимизни эшиттира олишимиз билан бирга сабр-қаноатли бўлишимиз, ўзлигимизни тута олишимиз, ҳурмат ва зўравонликдан тийилишимиз даркор. Ана шу ҳолдагина жамият аъзолари ўртасида ўзаро уйғунлик вужудга келади”[3]. Баркамол авлодни шакллантириш, тарбиялаб вояга етказиш *жамиятимизнинг стратегик мақсадидир*. Баркамол авлод – идеал моделдир. Баркамоллик шартли мустақиллик маънавий маданиятини ўзлаштириб олиш, ундаги ғояларни, бойликларни ўзининг маънавий мулкига айлантириш демакдир.

Ёшлар маънавиятини юксалтиришда таълим тизимининг ўрни алоҳида аҳамиятга эга. Чунки таълим тизимида онг ва тафаккурнинг ривожланиш жараёни кечеди ва улар ўз навбатида ёшларга билим эгаллаш билан бирга, ватанпарварлик, миллатпарварлик ва умуминсонийлик каби қадриятларни ўзлаштириш ишига яқиндан ёрдам беради. Шунинг учун ҳам таълим билан тарбия уйғун ҳолатда ёшларнинг маърифат ва маънавиятини ривожлантиришнинг муҳим омили сифатида ҳар доим катта аҳамиятга эга бўлиб келган.

Таълим тизимида таълим ва тарбиянинг узвий равишда олиб борилиши нафақат мамлакатнинг интеллектуал жиҳатдан юксалишига, шунингдек маънавий баркамол бўлишини ҳам таъминлайди. “Шуни унутмаслик керакки, келажагимиз пойдевори билим даргоҳларида яратилади, бошқача айтганда, халқимизнинг эртанги куни қандай бўлиши фарзандларимизнинг бугун қандай таълим ва тарбия олишига боғлиқ”[4].

Шахс маънавиятини шакллантиришнинг механизмларидан бир энг замонавий инфор­мацион воситаларни вужудга келтириш ва улардан самарали фойдаланиш ҳисобланади. Албатта, инфор­мацион воситалар кенг тушунча, у фақат радио, телевидение, оммавий ахборот воситалари, компьютер, интернет билан чегараланмайди. У кутубхоналар, музейлар, бадиий санъат асарларини намойиш этадиган кўر­газма заллари, ҳужжатли ва бадиий кино асарларини ҳам ўз ичига олади. Улар орқали аҳолига маълумот берилади ва улар халқнинг маънавий камолотга эришувини таъминлайди.

Глобаллашувнинг бугунги кунда яна ҳам кенг миқёсда авж олиши шароитида таълим ва тарбия уйғунлигини таъминлаш долзарб вазифа даражасига айланди. Чунки, агар таълим-тарбиядан ажралган ҳолда, яъни ёшларга фақат билим бериш билан чекланадиган бўлсак, улар ана шу билимларни эгаллашлари мумкин, аммо уларда бугун учун ўта муҳим бўлган ватанпарварлик, миллатпарварлик, ота-она, маҳалла-кўй олдида масъулият каби қадриятлардан бебаҳра бўлиб қоладилар. Бундай ҳолатнинг юзага келиши эса истиқболда мамлакат тараққиёти ва шахс камолоти учун салбий заминларнинг шаклланишига олиб келиши мумкин.

Бундай жараённинг бугун дунёнинг юксак иқтисодий тараққийга эришган мамлакатлар тажрибаларида содир бўлаётганлиги ҳақида матбуотларда кўплаб хабарлар берилаётганининг гувоҳи бўлиб турибмиз. Иқтисодий юксакликка эришиш ҳали бу тараққиётнинг мезони бўла олмайди. Чунки, куни келиб маънавий қашшоқлик иқтисодиётнинг ҳам “ичдан”, ҳам “ташқарисидан” емирилишига олиб келади. Бунинг олдини олишнинг асосий омили таълим ва тарбияни узвий равишда олиб бориш ташкил қилади.

Бугунги кунда таълим ва тарбияни узвий тарзда олиб боришда уларнинг самарадорлигини ошириб бориш катта аҳамиятга эгадир. Уларни ҳаёт билан чамбарчас боғлиқ ҳолда олиб бориш, таълим тизимида янги педагогик технологиядан самарали фойдаланишга эътибор берилиши талаб этилмоқда.

Тарбия билан таълимни узвий равишда олиб боришда таълим тизимида ўқитилаётган ижтимоий-гуманитар фанларнинг ўрни ниҳоятда каттадир. Чунки, ана шу фанлар дунёқарашни шакллантириш ва ривожлантиришда етакчилик қиладилар. Улар ўқувчи, талаба ва бутун таълим тизимидаги ёшлар нафақат онги, тафаккурини ривожлантиради, шунинг билан бирга уларнинг маънавиятини ҳам бойитади. Ватан ва миллат тақдири, унинг истиқболи учун масъуллик туйғуларини шакллантириб боради. «Ҳар қайси давлат ҳар қайси миллат нафақат ер ости ва ер усти табиий бойликлари билан, ҳарбий қудрати ва ишлаб чиқариш салоҳияти билан, балки биринчи навбатда ўзининг юксак маданияти ва маънавияти билан кучлидир»[5].

Демак, шахс маънавиятини шакллантириш ва бойитиш бугун бутун таълим тизимида фаолият олиб бораётган тарбиячилардан чуқур билимга эга бўлишни ва ёшлар ўртасида таълим ва тарбияни узвий равишда олиб бориш салоҳияти ҳамда маънавиятга эга бўлишни талаб этади. Бугун олдимизга қўйилган юксак маънавиятли шахсни тарбиялаш мамлакатимиз тараққиёти ва унинг интеллектуал имкониятларини кенгайтиришга қаратилган. Бу вазифани амалга оширида таълим тизимининг мавжуд имкониятларидан кенг фойдаланиш долзарб вазифа бўлиб қолаверади.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, маънавий таълим-тарбия бугунги куннинг энг долзарб масаласи. Бу ишга юртимизнинг барча зиёлилари – ўқитувчилар, журналистлар, ёзувчилар, врачлар, барча раҳбарлар бирдек масъулдирлар. Мамлакатимизда таълим-тарбияни ҳозирги замон талаблари даражасида олиб боришда мавжуд барча имкониятлар ва воситалардан самарали фойдаланганимиздагина маънавияти юксак баркамол ёшларни тарбиялашга эришиш мумкин бўлади. «Келажак авлод ҳақида қайғуриш, соғлом, баркамол насилни тарбиялаб етиштиришга интилиш бизнинг миллий хусусиятимиздир».

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Олий таълим тизимини янада ривожлантириш чора-тадбирлари тўғрисида” 2017 йил 20 апрелдаги Қарори.
2. Халқ сўзи, 2010 йил 30 январь.
3. Федедрико Майор. Келажак хотираси. – Т.: “Ўзбекистон”, 1998. – Б.161-162.
4. Каримов И.А. Юксак маънавият-енгилмас куч. – Т.: «Маънавият», 2008. – 61 б.
5. Каримов И.А. Баркамол авлод орзуси. – Т.: «Шарқ», 1999. – 8-10 б.

Илмий раҳбар

Раҳмонбердиева Н.

3– ШЎББА

Гидротехника ва Гидроэнергетика муаммолари

GIDROTEKHNIKA INSHOOTLARINI QURILISHIDA CHIDAMKORLIGI YUQORI BOLGAN ZAMONAVIY MATERIALLARDAN FOYDALANISH

Abdulxakimov A.Z. – talaba, TIQXMMI

Аннотатсия

Ushbu maqolada bugungi kunda zamonaviy qurilish materiallari, ularni ishlab chiqarish uchun faoliyat olib borayotgan kompaniya va gidroizolyatsiya ishlarida foydalanilayotgan zamonaviy materiallar afzalliklarin角度da fikr mulohazalar yuritilgan.

O‘zbekistonda zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarish sohasida mahaliy xomashyoni qayta ishlab tayyor mahsulotga aylantiradigan korxonalar ishga tushirildi. 2017 yilda Jizzax viloyatining Forish tumanida Mega Invest Industrial kompaniyasi zamonaviy qurilishda qimmatli innovatsion material hisoblangan armatura va kompozit to‘r tayyorlanadigan bazalt tola ishlab chiqaruvchi Bazalt zavodini ishga tushirdi. Qurilish-montaj ishlari uchun korxonaning 8,4 ming AQSH dollari shaxsiy mablag‘ sariflandi. Tashqi iqtisodiy faoliyat Milliy banki tomonidan 13,0 mln AQSH dollarida kredit mablag‘lari ajratilib, Rossiya, Turkiya, Germaniya, va Avstriya singgari davlatlardan asbob-uskunalar olib kelib o‘rnatildi. Bazalt zavodining ikki yuzdan ortiq ishchisi 10 000 m. maydonda ushbu innovatsion qurilish materialini ishlab chiqarmoqda. Shu yilning fevral oyidan boshlab hozirga qadar **zavodda 720 tonna armatura** ishlab chiqarildi. Korxonaning ishlab chiqarish quvvati yiliga 3 000 tonnadan ortiq bazalt tola ishlab chiqarish imkonini beradi, mahsulotning katta qismi armatura tayyorlashga yo‘naltiriladi. Yiliga 15 million dollarlik mahsulot Afg‘oniston, Saudiya Arabistoni va MDH davlatlariga eksport qilinadi.

Shu o‘rinda bazalt armatura nisbatan yangi mahsulot ekanini, biroq shunga qaramasdan jahonda innovatsion qurilishlarda faol qo‘llanayotganini ta‘kidlash joiz. Ushbu mahsulot o‘zining noyob xususiyatlari tufayli tez orada qurilish sohasida o‘zining doimiy o‘rnini topishi shubhasiz. Zamonamiz qurilishida keng qo‘llaniladigan mineral tolalar va polimer yelimlar asosida ko‘p maqsadli kompozit armaturalar ishlab chiqaruvchi korxonaning loyihasi qiymati 51,8 million AQSH dolloriga teng.

Bazalt yoki kompozit armatura **roving** deb ataluvchi uzluksiz bazalt toladan foydalangan holda tayyorlanadi. U tashqi tomondan hech nimasi bilan po‘lat armaturadan farq qilmaydi – uzluksiz spiral qirradorlikka ega.

Bazalt armatura noyob texnik xarakteristikalarini bilan farq qiladi. Masalan, u po‘lat armaturaga qaraganda 4 baravar yengil va shu bilan birga 3 baravar mustahkam hamdir. Buning ustiga u **nam tortmaydi, korroziyaga uchramaydi, elektr tokini o‘tkazmaydi va issiqlik o‘tkazish darajasi ham past**[1].



1-rasm. Bazalt armaturaning ko‘rinishlari

Bazalt armaturadan foydalanganda payvandlash ishlari talab qilinmaydi. Uni plastik xomutlar yordamida ham, oddiy bog‘lanadigan sim yordamida ham bog‘lash mumkin, bu esa zilzilalarga chidamlilikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mijozlar uchun ma’lumot, agar armatura diametri 12 millimetrdan oshmasa, unda u 100 metrlik buxtalar ko‘rinishida yetkazib beriladi. Agar bazalt armatura diametri 14 millimetr va undan yuqori bo‘lsa, unda simlarning uzunligi buyurtmachining ixtiyoriga qarab qilinadi.

Bazalt armaturadan foydalanishning iqtisodiy foydasi po‘lat va bazalt armatura pogon metri orasidagi qiymat bo‘yicha farqdan emas, balki ko‘plab omillardan shakllanadi. Aytish joizki, bazalt armatura keskin narx o‘zgarishlariga uchramaydi.



2-расм. Bazalt zavodi armaturalaridan namunalar

Po‘lat armatura qo‘llashni ko‘zda tutuvchi loyihalar bazalt armaturali loyihaga qayta hisoblanganida, sifat bo‘yicha texnologik xarakteristikalar sezilarli darajada oshishidan tashqari, mablag‘larning 30% dan 50% gacha miqdori tejalishiga erishiladi. Shuningdek, bazalt armaturadan foydalanish transport tashuvlari, yuklash-tushirish, ta‘mirlash ishlariga ketadigan sarf-xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi va gidrozolyatsiya uchun qo‘shimcha himoya beton qatlamini talab qilmaydi, chunki bazalt armatura korroziyaga uchramaydi.

Dunyoning yetakchi xalqaro qurilish kompaniyalari bazalt armaturani fuqarolik va sanoat qurilishlarida, tajovuzkor muhitda ishlaydigan maxsus konstruksiyalarda, arxitekturaviy sement-beton buyumlarida, yo‘l, metro, to‘qimachilik fabrikalari, zavodlar, aeroportlar va temir yo‘l vokzallari qurilishlarida qo‘llaydi. Bazalt zavodining armaturasi suvtarnovlar, lotoklar va betondan tayyorlanadigan boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarishda metallga qaraganda yaxshiroq material hisoblanadi, chunki u po‘latga qaraganda uch baravar mustahkam, 7 baravar yengil bo‘lib, korroziyaga uchramaydi, egiluvchan va elektr tokini o‘tkazmaydi[2].

Bugungi kunda suv tayyorlaydigan va tozalaydigan obyektlarni, maishiy qattiq va suyuq chiqindilar saqlanadigan, qayta ishlanadigan va utilizatsiya qilinadigan obyektlarni barpo etish va ta‘mirlashda, yuqori kuchlanishli elektromagnit maydon va potentsiallar farqi sharoitlarida (YAMR-tomografiya bokslari, yuqori voltli liniyalar va kichik stansiyalarning tayanch konstruksiyalari va h.k.) ishlatiladigan beton inshootlarni armaturalashda ushbu innovatsion materialga bo‘lgan talab katta. Bazalt armatura doimiy ravishda suv yoki boshqa tajovuzkor omillar ta‘siri ostida bo‘ladigan ko‘priklar, gidrotexnik inshootlar qurilishida, qirg‘oq chiziqlarini mustahkamlashda, inshootlarni rekonstruksiya qilishda tobora ko‘proq qo‘llanilmoqda.

Gidrotexnik inshootlarni qurish ishlari gidrozolyatsiya ishlari deb nomlanadi. Suv o‘tkazmaydigan binolar, inshootlar va jihozlarning normal ishlashini ta‘minlaydi, ularning ishonchligi va chidamliligini oshiradi. Ko‘pincha drenaj bilan birgalikda ishlatiladi.

Suv o‘tkazmasligi uchun suv o‘tkazmaydigan materiallar qo‘llaniladi, ular quyidagilardan iborat:

- Metall listlar;

- Rulon va plastmassa materiallari (masalan, geosintetik yoki PVX membranalar, filmlar);
- Suyuqlik materiallari (masalan, suyuq kauchuk, bo'yalgan mantar qoplamasi);
- Mineral biriktiruvchi materiallar;
- Bentonit qoldiqlariga asoslangan materiallar;
- Penetratsion harakatli quruq qurilish aralashmalari (suv o'tkazmaydigan).
Gidroizolyatsiya materiallari - maqsadga muvofiq taqsimlanadi
- Antifiltratsiya
- Antikorozif
- Germetik.

Antifiltratsiya gidroizolyatsiyasi suv osti va usti inshootlariga suvni kirishi (yerto'la va chuqurlikdagi binolar, transport tunnellari, mineslar, quduqlar va kasonlar), gidrotexnik inshootlarni (to'g'on, ekranlar, drenajlar, diafragmalar) saqlash va himoya qilish orqali himoya qilish uchun ishlatiladi. operatsion-texnik yoki chiqindi suvlar oqimi (kanallar, tunnellar va boshqa suv kanallari, suv havzalari, sedimentatsiya tanklari, suv omborlari va boshqalar)[3].

Antikorozif gidroizolyatsiya - tuzilmalar materiallarini kimyoviy agressiv suyuqliklardan va suvlardan (mineralizatsiyalangan er osti suvlari, dengiz suvlari, sanoat korxonalaridagi kanalizatsiya), agressiv atmosfera ta'siridan (er osti metall konstruksiyalari, o'zgarmaydigan suv sathidagi gidravlik tuzilmalar) va elektr oqimlari (elektrokimyoviy liniyalar, quvurlar va boshqa er osti metall konstruksiyalarini qo'llab-quvvatlovchi) oqibatida elektrokorroziya. Asosiy materialning turiga ko'ra, antikorozif gidroizolyatsiya asfalt, mineral, plastmassa va metallardan farq qiladi; asbob-uskuna bo'yicha - bo'yash, plastinka, quyish, quyish, shimdirish, in'ektsiya qilish, to'ldirish, montaj qilish; asosiy maqsad va dizayn xususiyatlari uchun - sirt, ishlaydigan, ishlaydigan va ushlab turgan, ishlov beradigan derzlar va interfeyslarni, murakkab maqsadli (issiqlik va gidravlik izolyatsiyalash, plastik kengayishlarni) ishlab chiqarish.

Zamonaviy suv o'tkazmaydigan materiallarni qo'llashning asosiy yo'nalishlari - yer va yer osti inshootlarining tashqi va ichki suv o'tkazuvchanligi, qatlamlar va tom yopgichlarni suv izolyatsiyasi, zamin va asoslarni suv izolyatsiyasi, sanoat va fuqarolik inshootlarini suv bilan qoplash, suv va gidravlik inshootlarni suv o'tkazmas, to'g'onlarni suv o'tkazmasligi va suv omborlari, hovuz va suv omborlarini suv o'tkazmalari. Zamonaviy gidroizolyatsiya materiallari nafaqat himoyalangan sirtni suv bilan aloqa qilishdan himoya qiladi, balki bug 'izolyatsiyasini ta'minlaydi, binoning strukturasi korroziyadan himoya qiladi[4].

Hozirgi vaqtda eng mashhur va talabga ega bo'lgan zamonaviy kino, polimembrenli gidroizolyatsiya materiallari, ya'ni geomembranlar. Ushbu zamonaviy polimembrenli suvni yutish materiallari (geomembranlar) tajovuzkor muhitga, kuchga, elastiklikka va chidamlilikka chidamli. Foydalanuvchi uchun qulaylik va arzon narx ushbu poli-membranli suv o'tkazmaydigan materialni (geomembran) rus bozorida zamonaviy suv o'tkazmaydigan materiallardan talab qildi.]

Uyning barcha elementlari namlikning zararli ta'siriga uchraydi - bu binoning mustahkamligi va ishonchliligiga salbiy ta'sir qiladi. Namlikning noto'g'ri ta'sirini kamaytirish va binolarning umrini uzaytirish uchun qurilishning har bir bosqichida suv o'tkazmasligi masalalariga alohida e'tibor berilishi kerak. Tuzilishi elementlari (poydevor, devorlar, tom yopish yoki ichki bezatish) va binoning ish sharoitlariga qarab, suv o'tkazmaydigan materialning turi tanlangan.

Suvga chidamsiz qurilish materiallari bir qator talablarga javob berishi kerak:

- yuqori gidrofobiklik (suvga chidamliligi) - namlik o'tkazib yuborilishiga yo'l qo'yilmaydi;
- yuqori mexanik mustahkamlik;
- materialning elastikligi;
- keng harorat oralig'ida qo'llash imkoniyati;
- bug 'chidamliligi;
- ultrabinafsha nurlanishiga va salbiy tabiiy omillar ta'siriga chidamliligi.

Ushbu talablar ko'p suv o'tkazmaydigan materiallarga taalluqlidir. Muhim shart - bu "nafas olish" va yong'inni keltirib chiqarmaslik qobiliyati. Ushbu talab suv o'tkazmaslik qobiliyati va ekspluatatsiya qilingan bo'lishi kerak. Mexanik kuch, himoya qatlamining odamlar, uskunalar va qor massasining og'irligi bilan yaratilgan yuklarni bartaraf etish qobiliyatini belgilaydi[5].

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, gidrotexnika qurilishida foydalanilayotgan zamonaviy materiallar qurilish sifatini yaxshilashga, uzoq muddat ishlashiga va korruziyabardoshlilikiga olib keladi. Ishonchli qurilgan har bir inshoot o'zining chidamlilik xususiyatiga ega bo'lishi uchun tanlangan materiallarning tarkibiy tuzilishi muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Rozanov N.P. Gidrotexnika inshootlari (rus tilida). – M., 1985.
2. Bakiev M.R., Yangiev A.A., Qodirov O. Gidrotexnika inshootlari. – T., 2002.
3. Bakiev M.R., Nosirov B.SH., Xo'jaqulov R.T. Gidrotexnika inshootlari. – T., 2007.
4. <https://daryo.uz/2018/07/24/mega-invest-industrial-bazalt-armatura-qurilish-sanoatida-innovatsiya>
5. http://wiki.taqi.uz/index.php/Suv_o'otkazmaydigan_materiallar

Ilmiy rahbar

Kimsanov Sh.

GIDROTEKNIK INSHOOTLAR QURILISHIDA ZAMONAVIY MATERIALLARNI QO'LLASH

Omonboyeva G. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

Ushbu maqolada bugungi kunda zamonaviy qurilish materiallari, ularni ishlab chiqarish uchun faoliyat olib borayotgan kompaniya va gidroizolyatsiya ishlarida foydalanilayotgan zamonaviy materiallar afzalliklari haqida fikr mulohazalar yuritilgan.

O'zbekistonda zamonaviy qurilish materiallarini ishlab chiqarish sohasida burilish yuz berdi. 2017 yilda Jizzaxdagi Mega Invest Industrial kompaniyasi zamonaviy qurilishda qimmatli innovatsion material hisoblangan armatura va kompozit to'r tayyorlanadigan bazalt tola ishlab chiqaruvchi [Bazalt](#) zavodini ishga tushirdi. [Bazalt](#) zavodining ikki yuzdan ortiq ishchisi 10 000 m.kv. maydonda ushbu innovatsion qurilish materialini ishlab chiqarmoqda. Shu yilning fevral oyidan boshlab hozirga qadar **zavodda 720 tonna armatura** ishlab chiqarildi. Korxonaning ishlab chiqarish quvvati yiliga 3 000 tonnadan ortiq bazalt tola ishlab chiqarish imkonini beradi, mahsulotning katta qismi armatura tayyorlashga yo'naltiriladi.

Shu o'rinda bazalt armatura nisbatan yangi mahsulot ekanini, biroq shunga qaramasdan jahonda innovatsion qurilishlarda faol qo'llanayotganini ta'kidlash joiz. Ushbu mahsulot o'zining noyob xususiyatlari tufayli tez orada qurilish sohasida o'zining doimiy o'rnini topishi shubhasiz.

[Bazalt](#) yoki kompozit armatura **roving** deb ataluvchi uzluksiz bazalt toladan foydalangan holda tayyorlanadi. U tashqi tomondan hech nimasi bilan po'lat armaturadan farq qilmaydi – uzluksiz spiral qirradorlikka ega.

[Bazalt armatura](#) noyob texnik xarakteristikallari bilan farq qiladi. Masalan, u po'lat armaturaga qaraganda 4 baravar yengil va shu bilan birga 3 baravar mustahkam hamdir. Buning ustiga u **nam tortmaydi, korroziyaga uchramaydi, elektr tokini o'tkazmaydi va issiqlik o'tkazish darajasi ham past**[1].

[Bazalt](#) armaturadan foydalanganda payvandlash ishlari talab qilinmaydi. Uni plastik xomutlar yordamida ham, oddiy bog'lanadigan sim yordamida ham bog'lash mumkin, bu esa

zilzilalarga chidamlilikni oshirishda muhim ahamiyat kasb etadi. Mijozlar uchun ma'lumot, agar armatura diametri 12 millimetrdan oshmasa, unda u 100 metrlik buxtalar ko'rinishida yetkazib beriladi. Agar bazalt armatura diametri 14 millimetr va undan yuqori bo'lsa, unda simlarning uzunligi buyurtmachining ixtiyoriga qarab qilinadi.

Bazalt armaturadan foydalanishning iqtisodiy foydasi po'lat va bazalt armatura pogon metri orasidagi qiymat bo'yicha farqdan emas, balki ko'plab omillardan shakllanadi. Aytish joizki, bazalt armatura keskin narx o'zgarishlariga uchramaydi.



1-rasm.Bazalt armature

Po'lat armatura qo'llashni ko'zda tutuvchi loyihalar bazalt armaturali loyihaga qayta hisoblanganida, sifat bo'yicha texnologik xarakteristikalar sezilarli darajada oshishidan tashqari, mablag'larning 30% dan 50% gacha miqdori tejalishiga erishiladi. Shuningdek, bazalt armaturadan foydalanish transport tashuvlari, yuklash-tushirish, ta'mirlash ishlariga ketadigan sarf-xarajatlarni kamaytirishga yordam beradi va gidroizolyatsiya uchun qo'shimcha himoya beton qatlamini talab qilmaydi, chunki bazalt armatura korroziyaga uchramaydi.

Dunyoning yetakchi xalqaro qurilish kompaniyalari bazalt armaturani fuqarolik va sanoat qurilishlarida, tajovuzkor muhitda ishlaydigan maxsus konstruksiyalarda, arxitekturaviy sement-beton buyumlarida, yo'l, metro, to'qimachilik fabrikalari, zavodlar, aeroportlar va temir yo'l vokzallari qurilishlarida qo'llaydi. Bazalt zavodining armaturasi suvtarnovlar, lotoklar va betondan tayyorlanadigan boshqa mahsulotlarni ishlab chiqarishda metallga qaraganda yaxshiroq material hisoblanadi, chunki u po'latga qaraganda uch baravar mustahkam, 7 baravar yengil bo'lib, korroziyaga uchramaydi, egiluvchan va elektr tokini o'tkazmaydi [2].

Bugungi kunda suv tayyorlaydigan va tozalaydigan obyektlarni, maishiy qattiq va suyuq chiqindilar saqlanadigan, qayta ishlanadigan va utilizatsiya qilinadigan obyektlarni barpo etish va ta'mirlashda, yuqori kuchlanishli elektromagnit maydon va potentsiallar farqi sharoitlarida (YAMR-tomografiya bokslari, yuqori voltli liniyalar va kichik stansiyalarning tayanch konstruksiyalari va h.k.) ishlatiladigan beton inshootlarni armaturalashda ushbu innovatsion materialga bo'lgan talab katta. Bazalt armatura doimiy ravishda suv yoki boshqa tajovuzkor omillar ta'siri ostida bo'ladigan ko'priklar, gidrotexnik inshootlar qurilishida, qirg'oq chiziqlarini mustahkamlashda, inshootlarni rekonstruksiya qilishda tobora ko'proq qo'llanilmoqda.

Gidrotexnik inshootlarni qurish ishlari gidroizolyatsiya ishlari deb nomlanadi. Suv o'tkazmaydigan binolar, inshootlar va jihozlarning normal ishlashini ta'minlaydi, ularning ishonchligi va chidamliligini oshiradi. Ko'pincha drenaj bilan birgalikda ishlatiladi. Suv o'tkazmasligi uchun suv o'tkazmaydigan materiallar qo'llaniladi, ular quyidagilardan iborat:

- Metall listlar;
- Rulon va plastmassa materiallari (masalan, geosintetik yoki PVX membranalar, filmlar);
- Suyuqlik materiallari (masalan, suyuq kauchuk, bo'yalgan mantar qoplamasi);
- Mineral biriktiruvchi materiallar;

- Bentonit qoldiqlariga asoslangan materiallar;
- Penetratsion harakatli quruq qurilish aralashmalari (suv o'tkazmaydigan).

Gidroizolyatsiya materiallari - maqsadga muvofiq taqsimlanadi

- Antifiltratsiya
- Antikoroziy
- Germetik.

Antifiltratsiya gidroizolyatsiyasi suv osti va usti inshootlariga suvni kirishi (yerto'la va chuqurlikdagi binolar, transport tunnellari, mineslar, quduqlar va kasonlar), gidrotexnik inshootlarni (to'g'on, ekranlar, drenajlar, diafragmalar) saqlash va himoya qilish orqali himoya qilish uchun ishlatiladi. operatsion-texnik yoki chiqindi suvlar oqimi (kanallar, tunnellar va boshqa suv kanallari, suv havzalari, sedimentatsiya tanklari, suv omborlari va boshqalar)[3].

Antikoroziy gidroizolyatsiya - tuzilmalar materiallarini kimyoviy agressiv suyuqliklardan va suvlardan (mineralizatsiyalangan er osti suvlari, dengiz suvlari, sanoat korxonalaridagi kanalizatsiya), agressiv atmosfera ta'siridan (er osti metall konstruksiyalari, o'zgarmaydigan suv sathidagi gidravlik tuzilmalar) va elektr oqimlari (elektrokimyoviy liniyalar, quvurlar va boshqa er osti metall konstruksiyalarini qo'llab-quvvatlovchi) oqibatida elektrokarroziya. Asosiy materialning turiga ko'ra, antikoroziy gidroizolyatsiya asfalt, mineral, plastmassa va metallardan farq qiladi; asbob-uskuna bo'yicha - bo'yash, plastinka, quyish, shimdirish, in'ektsiya qilish, to'ldirish, montaj qilish; asosiy maqsad va dizayn xususiyatlari uchun - sirt, ishlaydigan, ishlaydigan va ushlab turgan, ishlov beradigan derzlar va interfeyslarni, murakkab maqsadli (issiqlik va gidravlik izolyatsiyalash, plastik kengayishlarni) ishlab chiqarish. Zamonaviy suv o'tkazmaydigan materiallarni qo'llashning asosiy yo'nalishlari - yer va yer osti inshootlarining tashqi va ichki suv o'tkazuvchanligi, qatlamlar va tom yopgichlarni suv izolyatsiyasi, zamin va asoslarni suv izolyatsiyasi, sanoat va fuqarolik inshootlarini suv bilan qoplash, suv va gidravlik inshootlarni suv o'tkazmas, to'g'onlarni suv o'tkazmasligi va suv omborlari, hovuz va suv omborlarini suv o'tkazmalari. Zamonaviy gidroizolyatsiya materiallari nafaqat himoyalangan sirtni suv bilan aloqa qilishdan himoya qiladi, balki bug 'izolyatsiyasini ta'minlaydi, binoning strukturasi korroziyadan himoya qiladi [4]. Hozirgi vaqtda eng mashhur va talabga ega bo'lgan zamonaviy kino, polimembranli gidroizolyatsiya materiallari, ya'ni geomembranlar. Ushbu zamonaviy polimembranli suvni yutish materiallari (geomembranlar) tajovuzkor muhitga, kuchga, elastiklikka va chidamlilikka chidamli. Foydalanuvchi uchun qulaylik va arzon narx ushbu poli-membranli suv o'tkazmaydigan materialni (geomembran) rus bozorida zamonaviy suv o'tkazmaydigan materiallardan talab qildi. Uning barcha elementlari namlikning zararli ta'siriga uchraydi - bu binoning mustahkamligi va ishonchliligiga salbiy ta'sir qiladi. Namlikning noto'g'ri ta'sirini kamaytirish va binolarning umrini uzaytirish uchun qurilishning har bir bosqichida suv o'tkazmasligi masalalariga alohida e'tibor berilishi kerak. Tuzilishi elementlari (poydevor, devorlar, tom yopish yoki ichki bezatish) va binoning ish sharoitlariga qarab, suv o'tkazmaydigan materialning turi tanlangan.

Suvga chidamsiz qurilish materiallari bir qator talablarga javob berishi kerak;

• yuqori gidrofobiklik (suvga chidamliligi) - namlik o'tkazib yuborilishiga yo'l qo'yilmaydi;

- yuqori mexanik mustahkamlik;
- materialning elastikligi;
- keng harorat oralig'ida qo'llash imkoniyati;
- bug 'chidamliligi;
- ultrabinafsha nurlanishiga va salbiy tabiiy omillar ta'siriga chidamliligi.

Ushbu talablar ko'p suv o'tkazmaydigan materiallarga taalluqlidir. Muhim shart - bu "nafas olish" va yong'inni keltirib chiqarmaslik qobiliyati. Ushbu talab suv o'tkazmaslik qobiliyati va ekspluatatsiya qilingan bo'lishi kerak. Mexanik kuch, himoya qatlamining odamlar, uskunalar va qor massasining og'irligi bilan yaratilgan yuklarni bartaraf etish qobiliyatini belgilaydi [5].

Xulosa

Xulosa o'rnida shuni aytish mumkinki, gidrotexnika qurilishida foydalanilayotdan zamonaviy materiallar qurilish sifatini yaxshilashga, uzoq muddat ishlashiga va korruziyabardoshlilikiga olib keladi. Ishonchli qurilgan har bir inshoot o'zining chidamlilik xususiyatiga ega bo'lishi uchun tanlangan materiallarning tarkibiy tuzilishi muhim rol o'ynaydi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Rozanov N.P. Gidrotexnika inshootlari (rus tilida). – M., 1985.
2. Bakiev M.R., Yangiev A.A., Qodirov O. Gidrotexnika inshootlari. – T., 2002.
3. Bakiev M.R., Nosirov B.SH., Xo'jaqulov R.T. Gidrotexnika inshootlari. – T., 2007
4. <https://daryo.uz/2018/07/24/mega-invest-industrial-bazalt-armatura-qurilish-sanoatida-innovatsiya>
5. [http://wiki.taqi.uz/index.php/Suv o % o'tkazmaydigan materiallar](http://wiki.taqi.uz/index.php/Suv_o_%27tkazmaydigan_materiallar)

Ilmiy rahbar

Toshpo'latov Q.

TALIMARJON SUV OMBORI DRENAJ NASOS STANSIYASI VA UNING HOZIRGI HOLATI

Kadirov S.B., Ulashov Q.Ch., Qodirov D.T. – magistrantlar, TIQXMMI

Annotatsiya

Biz quyidagi maqolamizda Talimarjon suv ombori birinchi to'g'oni PK 75+00 da joylashgan drenaj nasos stansiyasi, uning vazifalari va hozirgi holati to'g'risida yozamiz. Shuningdek kuzatuvlar natijasida aniqlangan kamchiliklar va ularni bartaraf etish bo'yicha tafsiyalar beramiz.

Talimarjon suv ombori drenaj nasos stansiyasi 1986-yilda suv ombor birinchi to'g'oni PK 75+00 da pastki bief tomonida qurilgan [2]. Drenaj nasos stansiyasini qurishdan maqsad: Talimarjon suv ombori to'g'oni PK62 va PK102 piketlaridagi filtratsiya suvlarini kollektor zovurlariga chiqarib tashlashdir. Bu drenaj nasos stansiyasi filtratsiya suvlarini yig'ib, kollektor zovurlarga tashlash bilan to'g'on xavfsizligini qolaversa, suv ombor sathidan pastda joylashgan ekin yerlarining yer osti suvlari ko'tarilishi bilan yuzaga keluvchi sho'rlanishning oldini oladi. Agarda manashu drenaj nasos stansiyasi o'zining ishchi qobuliyatini yo'qotadigan bo'lsa, Talimarjon suv ombori to'g'onining PK62 va PK102 piketlar oralig'idagi filtratsiya suvlari natijasida to'g'onning ushbu qismida guruntlar suv bilan to'yinish darajasi ortib ketadi va to'g'onning turg'unligiga zarar yetadi. Natijada suv omboridan foydalanish tizimi, suv ombori atrofidagi aholi yashash punktlari, xalq xo'jaligi, hayvonot va nabobot olami izdan chiqib, ijtimoiy-iqtisodiy, siyosiy, ekologik muammolar vujudga kelishi mumkin. Shunday ekan Talimarjon suv ombori drenaj nasos stansiyasi va undan foydalanishda noto'g'ri tashkil qilingan ekspluatatsiya jarayoni oqibatlarini teran anglagan holda, ushbu drenaj nasos stansiyasidan foydalanish jarayonlarini, amalga oshirilish kerak bo'lgan texnik qarovlarni, montaj-remont ishlarini o'z vaqtida amalga oshirilishi maqsadga muvofiq bo'ladi. Drenaj nasos stansiyasida olib borilgan kuzatuv tadqiqot natijalarida uning loyihaviy va hozirgi texnik holati, foydalanish jarayoni hamda undagi muammolar aniqlandi.



1-rasm. Drenaj nasos stansiyasining shaxta qismi va unda joylashgan nasos agregatlari holati [1].

Loyiha bo'yicha:

- Drenaj nasos stansiyasi binosi shaxta tipida qurilgan bo'lib, uning shaxta qismi o'lchamlari – 10.6 x 14.1 metr, yer ustki qismi – 9.0 x 18.0 metr;
- Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuzning suv sig'imi – 900 tonna;
- Nasos agregatlari soni- 3 ta NDS24 markali nasos va quvvati 110 kVatt li AZ-315-8 rusumli elektrodvigitel;
- Nasosning suv ko'tarish balandligi 9.75 metr;
- Nasos stansiyaning maksimal suv chiqarib tashlash sarfi – 450 litr/sekund [2].

Talimarjon suv ombori drenaj nasos stansiyasida ko'z chamali tadqiqot kuzatuvlari olib borilganda aniqlangan kamchiliklar:

Drenaj nasos stansiyasi binosi bo'yicha:

- Drenaj nasos stansiyasining binosida notekis cho'kish kuzatildi va bu cho'kish natijasida bino devorlarida yoriqlar paydo bo'lgan;
- Drenaj nasos stansiyasining devorlarida filtratsiya suvlarining sizib o'tishi kuzatildi;
- Drenaj nasos stansiyasi shaxta qismidan suvni tashqariga tortib chiqarib tashlovchi qo'shimcha nasos agregati yaxshi ishlamaganligi sababli shaxtada suv mavjud (1-rasm);

Drenaj nasos agregatlari bo'yicha:

- Nasos agregatlarining ishlashida nuqsonlar bo'lganligi sababli drenaj nasos stansiyasining suv sarfi 450 litr/sek.dan 300-350 litr/sek.gacha kamaygan [3];
- Nasoslarni avtomatik tarzda suv sathiga bog'liq ravishda qo'shib–o'chiruvchi avtomatik tizim ishdan chiqqan;

Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz bo'yicha:

- Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz qiyaliklarida (mustahkamlovchi beton plitalar oralig'ida ham) qamish o'sib ketgan (2-rasm);
- Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz qiyaliklarida qamish o'sganligi sababidan teskari filtrlar "ko'zi" berkilib qolgan natijada qiyalikni mustahkamlovchi beton qoplamalarining ko'tarilishlari yuzaga kelgan (buning yana bir sababi drenaj nasos stansiyasi atrofida sathi yuqori bo'lgan yerlarning ko'p miqdorda sug'orilishi) (2-rasm);
- Nasos stansiyasining avankerasida defekt buzulishlar mavjud (2-rasm);
- Drenaj nasos stansiyasini favqulotda vaziyatlarda elektroenergiyasi bilan ta'minlovchi qurulma yoki dvijok bilan ta'minlanmagan.



2-rasm: Drenaj nasos stansiyasining umumiy ko'rinishi(chap tomonda) va filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz(o'ng tomonda)ning sun'iy yo'ldoshdan olingan sur'ati (hovuz beton qoplamalarining buzulishi va qamishlar o'sganini hatto sun'iy yo'ldoshdan ham ko'rish mumkin) [5].

**Drenaj nasos stansiyasida yuzaga kelgan kamchiliklarni bartaraf etish bo'yicha tavsiyalar:
Drenaj nasos stansiyasi binosi bo'yicha:**

- Drenaj nasos stansiyasi binosining cho'kish sabablarini aniqlab uni bartaraf etish kerak hamda devor yoriqlarini yamagan holda, filtratsiyaga qarshi sementatsiya ishlarini olib borish kerak;
- **Drenaj nasos agregatlari bo'yicha:**
- Drenaj nasos stansiyasi nasos agregatlarini ta'mirlash yoki bo'lmasa zamonaviysiga almashtirish zarur;
- Drenaj nasos stansiyasini elektrenergiasini bilan ta'minlashda quyosh batareyalaridan foydalanish kerak;
- Avtomatika tizimining ishdan chiqish sabablarini aniqlash va uni qayta ishchi holatiga keltirish zarur.
- **Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz bo'yicha:**
- Drenaj nasos stansiyasi avankamerasidagi buzilgan joylarni suv omborida suv sathi minimal bo'lganda ya'ni filtratsiya jarayoni minimumga yetganda filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuz suvini qurutib, remont ishlarini olib borish lozim;
- Filtratsiya suvlarini yig'uvchi hovuzni qamishlardan tozalab, teskari filtr "ko'zi"ni ochish kerak va qiyaliklarni mustahkamlovchi beton plitalarni to'g'irlash lozim;
- Gidrotexnika inshooti ishonchliligi esa bu: gidrotexnika inshootlarida yoki ularning ba'zi bir elementlaridan foydalanish jarayonida, belgilangan xizmat muddati davomida o'z funksiyalarini inkorsiz bajarish xususiyatidir [4].

Xulosa

Biz dala kuzatuvlari natijasida to'plagan ma'lumotlarimizga qaraganda, drenaj nasos stansiyasi avariya holatida degan xulosaga kelamiz va bunga jiddiy yondashgan holda barcha kamchiliklarni o'z vaqtida bartaraf etish uchun harakatlar olib borilishini eslatib o'tamiz. Agarda drenaj nasos stansiyasida kuzatilgan kamchiliklarga sovuqqonlik bilan qaraladigan bo'lsa, nafaqat drenaj nasos stansiyasi balki, butun Talimarjon suv omboridan foydalanish tizimi ishdan chiqishi mumkin. Buning oqibatida siyosiy, ijtimoiy-iqtisodiy va ekologik muammolar kelib chiqishi mumkin. Biz uchun bun gidrotexnika inshootining ishonchliligi va xavfsizligini ta'minlash kechiktirib bo'lmaydigan vazifadir.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Dala kuzatuv natijalari yuzasidan yozilgan stajirovka hisoboti;
2. Talimarjon suv ombori pasporti;
3. Talimarjon suv omboridan foydalanish bo'limining 2018- yil bo'yicha hisoboti;
4. Bakiyev M. R. va boshqalar "Gidrotexnika inshootlaridan foydalanish" T.: 2008. 460 bet.

Ilmiy rahbar

t.f.d., prof. Bakiyev M.R.

TALIMARJON SUV OMBORIDA OLIB BORILGAN DALA-TADQIQOT KUZATUV NATIJALARI

Kadirov S.B., Ulashov Q.CH., Qodirov D.T. – magistrantlar, TIQXMMI

Annotatsiya

Respublikamizda faoliyat ko'rsatayotgan suv xo'jalik obyektlarining asosiy qismi Respublikaning Qishloq va suv xo'jaligi vazirligi tasarrufidagi suv xo'jaligi tashkilotlari tomonidan boshqariladi. Ularga suv yetkazib beruvchi manbaalardan hisoblanmish Amudaryo va Sirdaryo transchegaraviy daryo hisoblanadi [1]. Maqolada shunday daryolardan biri Amudaryodan suv oluvchi gidrotexnika obyekti, ya'ni Talimarjon suv omboridagi inshootlarning texnik holatini o'rganish bo'yicha olib borilgan dala tadqiqotlari natijasida aniqlangan, inshootlar ishlashi jarayonida yuzaga kelgan defekt kamchiliklari va ularni bartaraf etish bo'yicha ishlab chiqilgan chora-tadbirlar keltirilgan.

Talimarjon suv ombori Qashqadqaryo viloyati Talimarjon shahrida joylashgan bo'lib, Qarshi cho'lini o'zlashtirish maqsadida qurilgan. Talimarjon suv ombori Qarshi magistral kanali(QMK) nasoslar kaskadi yordamida Amudaryodan suv ko'tarib berish orqali to'ldiriladigan quyilma suv ombori turiga kiradi. Talimarjon suv ombori mamlakatimizdagi eng muhim gidrotexnika inshootlaridan biridir. U Qarshi cho'lini kerakli ya'ni vegetatsiya davrida suv bilan ta'minlashda muhim ahamiyatga egadir, chunki ushbu suv ombori qish mavsumida QMKdan keluvchi suvlarni zaxira qilib oladi va vegetatsiya davrida suv yetishmasligi mavjud bo'lgan holatda suv chiqarish inshootidan 360 m³/sek.gacha suv chiqarib, bunday muammoni bartaraf etishga xizmat qiladi. Shunday ekan ushbu gidrotexnika inshootidan foydalanishda ekspluatatsiya xizmatini to'g'ri tashkil qilish, texnik qarovlarni o'z vaqtida amalga oshirish, mamlakatimiz uchun muhim bo'lgan bu obyektни xavfsiz va ishonchli ishlashining garovidir. Uning loyihaviy suv sig'imi 1525 mln m³ ni, normal dimlangan sath (NDS) bo'yicha yuza maydoni 77.35 km² ni tashkil qiladi[2].



1-rasm: Talimarjon suv omborining sun'iy yo'ldoshdan olingan sur'ati

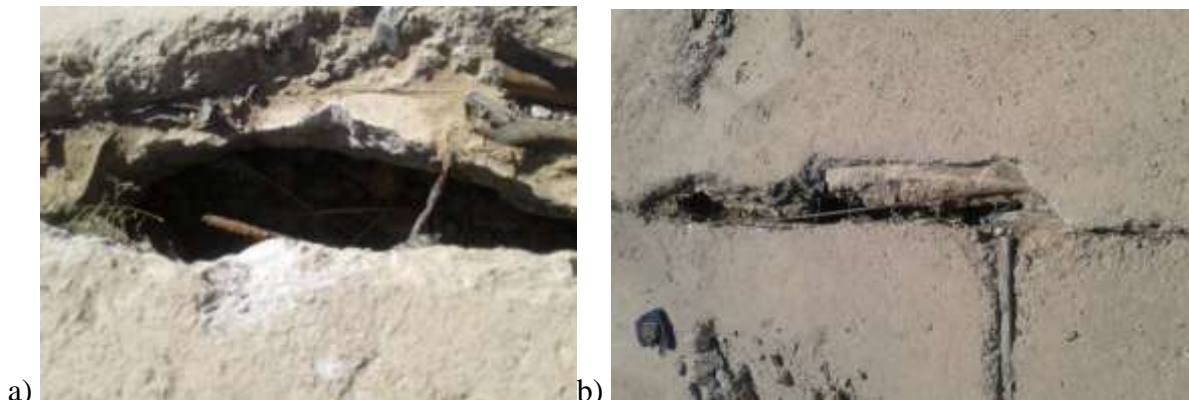
Talimarjon suv ombori tarkibiga kiruvchi inshootlar kompanovkasi:

- Talimarjon suv ombori To'g'on 1;
- Talimarjon suv ombori To'g'on 2;
- Talimarjon suv ombori nasos stansiyasi-7;
- Talimarjon suv ombori drenaj nasos stansiyasi;
- Talimarjon suv ombori minorali suv chiqarish inshooti;

- Talimarjon suv omboridan suvni olib ketuvchi kanal [2].

Talimarjon suv omboridan foydalanish jarayonidagi kamchiliklar:

Biz obyektни ko'z chamali kuzatuvlarimiz natijasida to'g'onning yuqori biefni mustahkamlash uchun quyilgan beton qoplamalarida har xil yoriqlar va o'pirilishlarni hamda ushbu o'pirilishlar orqali kirgan suvning guruntlarni o'zi bilan olib chiqib ketishi natijasida yuzaga kelgan kovaklarni aniqladik (2-rasm).



2-rasm: Talimarjon suv ombori to'g'oni yuqori biefning beton qoplamasidagi difektlar



3-rasm: To'g'on tanasiga o'rnatilgan betonli markada aniqlangan nuqsonlar

Biz Talimarjon suv omborida, suv ombor tarkibiga kiruvchi inshootlarning texnik holatini o'rganish maqsadida dala kuzatuv tadqiqotlarini olib bordik. Bu kuzatuv tadqiqotlarimiz natijasida Talimarjon suv ombori tarkibiga kiradigan inshootlarning ishlashi jarayonida kelib chiqqan kamchiliklarni aniqladik.

1-jadval

Talimarjon suv omboridan foydalanishdagi muammolar va ularni bartaraf etishga qaratilgan chora-tadbirlar	
Muammolar	Yechimlar
To'g'on-1 da ПК 27 dan ПК 60 gacha bo'lgan masofada yuqori biefning beton qoplamalari ostida bo'shliqlar mavjud (2-rasm a.)	Bo'shliqlar gurunt bilan to'ldirilib, beton qoplamalar betonlanib, mustahkamlanishi kerak.
To'g'on-2 da yuqori biefning beton qoplamalarida sinishlar mavjud (2-rasmb.)	Beton qoplamalarni mustahkamlash kerak
Suv tashlovchi bosimli quvur devorlarining ichki tomonidan obraziv yeyilishga uchraganligi sababidan xavfsizlik darajasining pasayganligi[3]	Maxsus sementatsiya qoplamasi yordamida quvur devorlariga ishlov berib, ularni qalinlashtirish kerak

To'g'on-1da ПК 7+50 va ПК 81+50 lardagi 1-raqamli pizometrlar nosoz holatda	Pizometrlarda tozalash ishlarini bajarish kerak, agar yana ishlamasa yangi pizometrlar o'rnatish kerak
Suv chiqarish inshootining zatvorlarida suv qo'yib yuborishi kuzatilmoqda [3]	Zichlagichlarni yangilash kerak
Suv tashlovchi 7-nasos stansiyasi binosining yer osti qismidagi vintelyatsiya tizimining texnik talablarga javob bermasligi, yerosti qismida haddan tashqari namgarchilikning ortganligi	Vintelyatsiya tizimini qayta tiklash, dvigitel yordamida aylanuvchi parraklarni joriy etish
Suv omboriga suv tashlovchi 7-nasos stansiyasi 1-agregatining avankamerasida yoriq paydo bo'lgan	Avankameradagi beton qoplama yoriqlarni inneksiya qilish orqali bartaraf etish
7-nasos stansiyasi nasos agregatlari podchimniklarini texnik suv bilan ta'minlovchi ochiq suv tindirgichining loyqa bosganligi[3]	Suv tindirgichda loyqa tozalash ishlari olib borishi kerak
Birinchi to'g'on tanasiga o'rnatilgan geodezik belgi: betonli marka ishga yaroqsiz holatda (3-rasm)	Betonli markani boshqatdan o'rnatib, qaytadan nivelirlash kerak

Xulosa

Bizga ma'lumki har qanday gidrotexnika inshooti uzoq vaqt davomida xavfsiz va ishonchli ishlashini ta'minlash asosan uchta bosqichga bog'liq bo'lgan holda amalga oshiriladi. Bular: loyihalash, qurulish va foydalanish bosqichlaridir. Shunday ekan Talimarjon suv omboridan foydalanishdagi muammoni bartaraf etish, obyektни uzoq vaqt davomida xavfsiz va ishonchli ishlashiga olib keladi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Bakiyev M.R., Yangiyev A.A., Raxmatov N. "Gidrotexnika inshootlari" T.: 2018. 233 bet;
2. Talimarjon suv ombori pasporti;
3. Talimarjon suv ombori 2017-2018 yillik hisobot;
4. Internet malumotlari.

Ilmiy rahbar

t.f.d., prof. Bakiyev M.R.

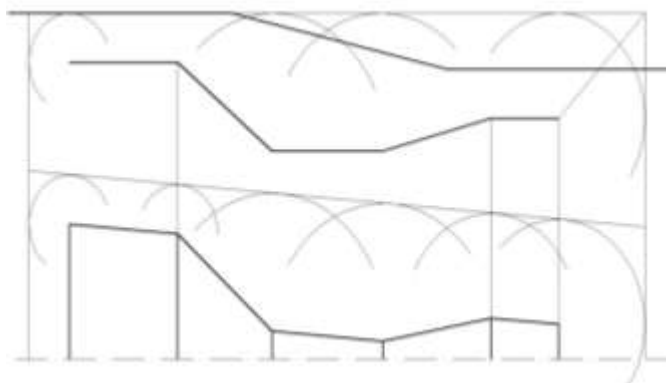
TUTASHTIRUVCHI GIDROTEKNIK INSHOOT KOTLOVANI YARATISHDAGI ALOHIDA HOLAT

Karimov A.Sh. – talaba, TIQXMMI

Annotatsiya

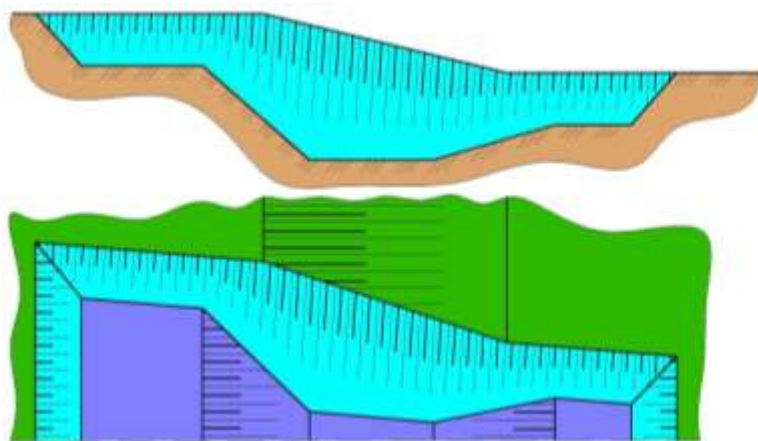
Mazkur maqolada kotlavanning yangi texnologig asoslarga ko'ra qurush, uning iqtisodiy tejamkorlikka erishish mumkin. Injenerlik ishlarini osonlashtirish ish kuchini kamaytirish mumkin. Maqolada gidrotexnik inshoot kotlovannini loyihalashga o'ziga hos yondashuv bayon qilinadi.

Suv oqimini bir satxdan ikkinchisiga o'tkazilishini ta'minlaydigan inshoot loyihalarini kuzatilganda, ularning yonbag'ir tekisliklari bir qancha tekisliklardan iboratligini ko'ramiz. Bu holat beton quyish ishlaridagi opalubkalarining imkoniyatlaridan kelib chiqadi. Natijada tekisliklar kesishib hosil qilgan burchaklar suv yo'nalishidagi silliqlikni yo'qolishi va o'ramalar yuzaga kelishiga sabab bo'ladi.



1-rasm. Kotlavan ko'rinishi

Bu esa betonning yemirilish jarayonini tezlatadi. Suv yo'nalishidagi silliqlikni murakkabroq sirtlarni qo'llash orqali ta'minlash mumkin, biroq bu tannarxning qimmatlashuvini, qolaversa egri sirtlarni hosil qilish imkoniyati va ko'nikmalariga ega bo'lgan mutaxassislarni talab etadi. Biz taklif etayotgan loyihada masalaning ikkala talabi qondiriladi. Opalubka qilish oson bo'lgan tekislikni qo'llash va burchaklarni yo'qotish uchun barcha yonbag'ir tekisliklar bittaga keltiriladi. Chizmada bunga erishish uchun urinmalar o'tkazilishi kerak bo'lgan aylanalar shunday tanlanadiki, ularga o'tkaziladigan urinmalar bitta chiziqda yotib qolishi kerak

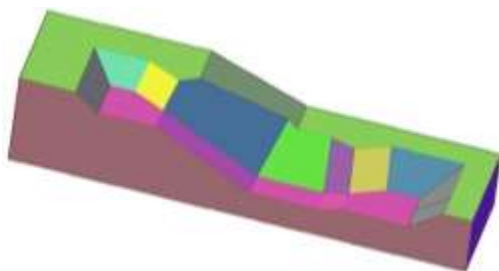


2-rasm. Yangi kotlavan ko'rinishi

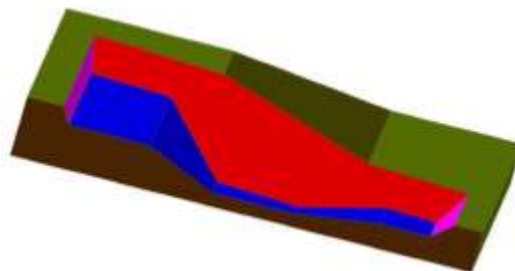
(1-chizma) bo'ladi. Natijada kotlavan 2-chizmada ko'rsatilgan holatga keladi. Beton quyish ishlarining soddalashtirilishi inshoot narxining tushishiga va ekspluatatsiya ishlarining osonlashtirilishiga olib keladi. Muhandislik nuqtai nazaridan Tezoqarlarning normativ tasnifi yo'q, lekin ularni quyidagi belgilarga ko'ra turlarga bo'lish mumkin.

1) profil ko'rinishi bo'yicha — bir xil va o'zgaruvchan nishabli; 2) planda joylashuviga ko'ra — bir xil va o'zgaruvchan kenglikda; to'g'ri va egri chiziq bo'yicha; 3) inshoot o'zining xarakteriga ko'ra — o'zani silliq va o'zani g'adir-budir; 4) bo'g'imlariga ko'ra — bir bo'g'imli va tarmoqli .

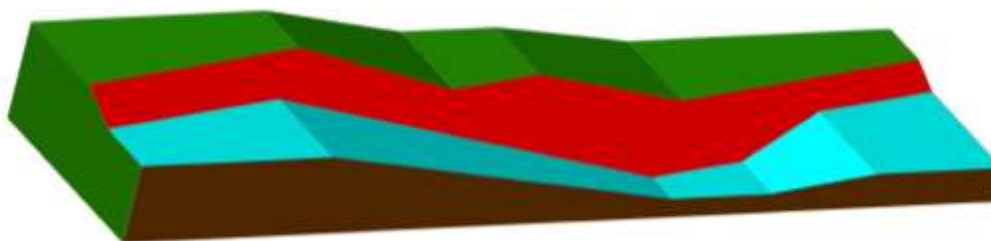
Takliv etilayotgan inshootni kiritsak 5) yonbag'ir tekisliklarining tuzilishiga ko'ra ham turlarga bo'lish mumkin bo'ladi. Bunda a) ko'p sonli yonbag'ir tekisliklarga ega va b) yonbag'ir tekisligi bitta bo'lgan tutashtiruvchi inshoot.



3-rasm. Ananaviy ko'rinisdagi kotlovanga misol

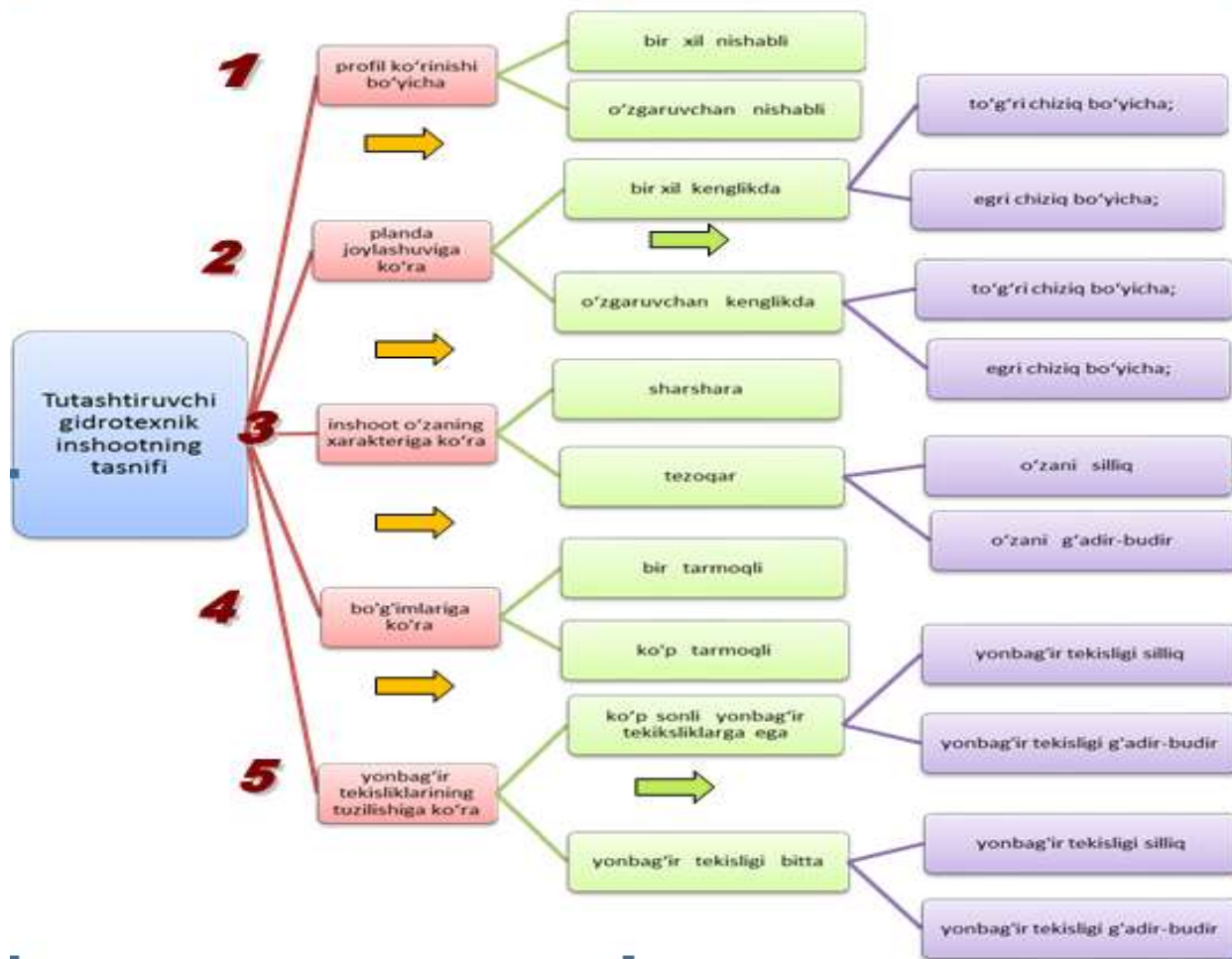


4-rasm. Takliv etilayotgan loyihadagi kotlavan variantlaridan birinchisi (torayib boruvchi holat)



5-**rasm.** Taklif etilayotgan loyihadagi kotlovan variantlaridan ikkinchisi

Ayrtirilganlarni ierarxiya ko‘rinishiga keltirsak quyidagiga ega bo‘lamiz:



Taklif etilayotgan loyihadagi kotlovan variantlaridan biri (kengayib boruvchi holat) Shu o‘rinda tutashtiruvchi inshootlarga qo‘yiladigan asosiy talablarni sanab o‘tsak:

- 1) Qurilishda ilg‘or texnologiya va arzon qurilish materiallaridan foydalanish mumkin;
- 2) Konstruksiyasi oddiy (sodda) , ta’sir qiluvchi kuchlarga ustivor va mustahkam bo‘lishi;
- 3) Pastki befga suzgichlar, muz va muz parchalarini to‘siqlarga uchratmay o‘tkazib yuborilishini ta’minlash;
- 4) Texnik va estetik me’yorlarga mos kelishi lozim [1].

Ko‘rinib turibdiki taklif etilayotgan modelda bu talablarga zid keluvchi ko‘ratkich yo‘q. O‘quv jarayonida talabalar o‘z variantlarining maketini yasasa, ularning mavzuni o‘zlashtirishlari va kelgusida raqobatbardosh muhandis bo‘lib yetishishlariga yaxshi zamin tayyorlangan bo‘ladi.

Хулоса

Hozirgi kunda inshoot va kanalning unga tutashgan yerida suv oqimi haroratining xavfsiz gidravlik sharoitlarini yaratish, ya'ni hisobiy gidravlikrejimga keluvchi kanalda dimlanish va suv sathi pasayishi bo'lmasligi, suv oqimi tezligi esa inshoot hamda inshoot materiallarini yuvib ketmasligini ta'minlash maqsadida yangi zamonaviy kotlavan ishlab chiqdik.

Фойдаланилган адабиётлар

1. М. Бакиев ва бoshqalar. Gdrotexnika inshootlari. Toshkent „Yangi asr avlodi“ 2008.203b.
2. www.ZiyoNET.uz

Илмий rahbar

Assistent Urishev A.E.

СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИДРАВЛИЧЕСКИ НАИВЫГОДНЕЙШЕГО СЕЧЕНИЯ КАНАЛА

Курсеитов А. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

Мы в данной работе будем рассматривать способы определения гидравлически наивыгоднейшего профиля трапецеидального сечения канала.

Каналы имеют широкое применение в регулировании вод для водоиспользования и водопотребления. Для строительства каналов сначала необходимо запроектировать его, определить сечение, трассу канала, определить условия работы, стоимость постройки, обслуживание и ремонт, количество материала затраченного при строительстве, условия строительства (то есть прочность, водостойкость грунтов, расположенных по трассе канала, отдаленность от местонахождения ресурсов для строительства, транспортировка ресурсов), годовой график расхода воды в канале, годовые колебания температуры и т. п. На трассу канала могут повлиять: расположения объектов (города, селения), рельеф местности и др. Это все влияет на выгоду канала. [4]

Сечение канала, при котором большая пропускная способность называется геометрически наивыгоднейшим. При строительстве это сечение не всегда может быть применено, это связано с условиями строительства, при этом установленное сечение называется практически наивыгоднейшим. [1], [2]

Рассмотрим способы определения гидравлически наивыгоднейшего сечения канала. Выберем трапецеидальное сечение канала.

Для того чтобы определить способы определения гидравлически наивыгоднейшего сечения канала нужно сначала разобраться с гидравлическими элементами живого сечения потока. Этими элементами служат: b – ширина канала по дну; h – глубина канала; m – коэффициент откоса равен $m = \text{ctg } \varphi$, где угол φ задают не по соображениям гидравлического расчета, а учитывая устойчивость грунта откоса; B – ширина потока по верху, i – уклон, n – коэффициент шероховатости. От этих параметров определяется величина живого сечения ω , смоченный периметр χ , гидравлический радиус R , относительная ширина канала по дну β , расход Q , скорость потока воды v . [1], [3]

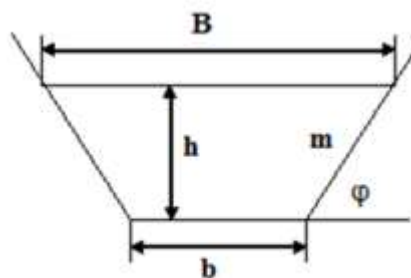


Рисунок 1. Трапецеидальное сечение канала.

Ширина канала как по дну, так и по верху зависят от глубины, коэффициента откоса, рельефа местности, устойчивости грунтов и т. д. Чем больше коэффициент уклона, тем больше расчетная скорость, а значит, потребуется больше материала и производства работ. А при увеличенных заданных характеристиках объема пропуска воды

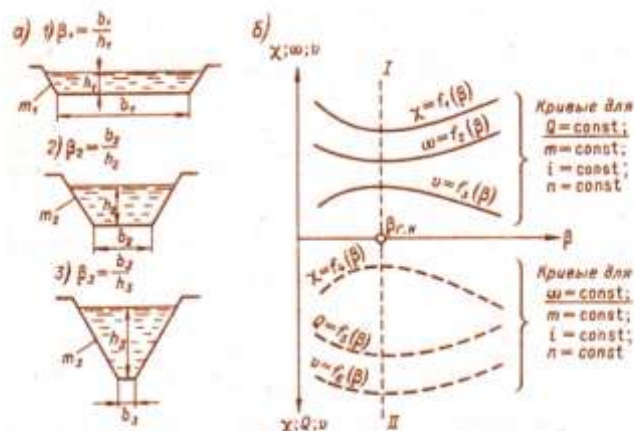


Рисунок 2. Измерение элементов живого сечения (χ , ω , v ; Q) с изменением относительной ширины трапецидального канала.

стоимость еще более увеличивается.

Поэтому рекомендуется определение и подбор геометрически наивыгоднейшего сечения канала.

Одним из способов определения гидравлически наивыгоднейшего сечения трапецидального канала является заданием следующих параметров: $m, n, i = \text{const}$, и нужно найти такие параметры сечения, при котором $Q \rightarrow \text{max}$ (то $\omega = \text{const}$) или при $v \rightarrow \text{max}$ (то $Q = \text{const}$). [1]

Можно найти ряд различных поперечных профилей канала. На

рисунке 2 приведены варианты сечений. Для этого чертежа имеем

$$\begin{cases} m_1 = m_2 = m_3 = \dots = m_0 = \text{const} \\ i_1 = i_2 = i_3 = \dots = i_0 = \text{const} \\ n_1 = n_2 = n_3 = \dots = n_0 = \text{const} \\ Q_1 = Q_2 = Q_3 = \dots = Q_0 = \text{const} \end{cases} \quad (1)$$

где индексы 1,2,... означают, варианта канала. Из них первый характеризуется весьма малой глубиной (пропускная способность обеспечивается приданием большой ширины), а последний – весьма малой шириной (пропускная способность обеспечивается приданием большой глубины). На рисунке 2.а для примера представлены 3 варианта.

Примем

$$\begin{cases} \beta_1 \neq \beta_2 \neq \beta_3 \neq \dots; \\ \chi_1 \neq \chi_2 \neq \chi_3 \neq \dots \end{cases} \quad (2)$$

Очевидно, что при первом варианте, χ будет равен b , а при последнем χ будет равен $2h$, поэтому скорость для этих вариантов должна быть относительно малой. Из этого вытекает, что среди ряда вариантов имеется такой промежуточный, для которого средняя скорость v оказывается максимальной

$$v = v_{\text{макс}}, \quad (3)$$

а следовательно, площадь живого сечения (равная Q_0/v) – минимальной:

$$\omega = \omega_{\text{мин}}. \quad (4)$$

Поперечный профиль, подходящий к этим условиям, и является гидравлически наивыгоднейшим.

Итак, гидравлически наивыгоднейшим профилем трапецидального канала называется профиль, который (при заданных m, n, i, Q) характеризуется максимально возможной средней скоростью v , а следовательно, площадью живого сечения.

Теперь определим параметры сечения.

Обозначим относительную ширину по дну гидравлически наивыгоднейшего профиля через $\beta_{г.н.}$:

$$\beta_{г.н.} = \left(\frac{b}{h}\right)_{г.н.} \quad (5)$$

Все выше сказанное представим в виде кривых $\chi = f_1(\beta)$; $\omega = f_2(\beta)$ и $v = f_3(\beta)$, показанных на рисунке 2.б, а при условии $\omega = \text{const}$, кривые $\chi = f_4(\beta)$; $Q = f_5(\beta)$ и $v = f_6(\beta)$. Вертикаль I-II на рисунке 2.б указывает на максимальную скорость и расход, при которых смоченный периметр и площадь поперечного сечения минимальны.

Рассмотрим сплошные кривые графика, для определения величины $\beta_{г.н.}$ можем написать следующую систему двух уравнений

$$\begin{cases} \frac{dw}{d\beta} = 0; \\ \frac{d\chi}{d\beta} = 0; \end{cases} \quad (6)$$

Подставляя в это выражение выражения $w = h^2(\beta + m)$, $\chi = h(\beta + 2\sqrt{1+m^2})$ и выполняя дифференцирование, получаем

$$\frac{dw}{d\beta} = 2h\beta_{г.н.} \left(\frac{dh}{d\beta}\right)_{г.н.} + h^2 + 2m \left(\frac{dh}{d\beta}\right)_{г.н.} = 0; \quad (7)$$

$$\frac{d\chi}{d\beta} = 2\beta_{г.н.} \left(\frac{dh}{d\beta}\right)_{г.н.} + h + 2\sqrt{1+m^2} \left(\frac{dh}{d\beta}\right)_{г.н.} = 0; \quad (8)$$

Решая, получим

$$\beta_{г.н.} = \left(\frac{b}{h}\right)_{г.н.} = 2(\sqrt{1+m^2} - m). \quad (9)$$

Выражение (9) можно найти и из рассмотрения кривой $\chi = f_4(\beta)$, показанной на графике штриховой линией ниже оси β . [1]

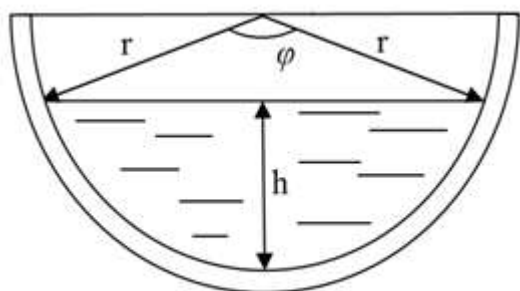


Рисунок 3. Круговое (сегментное) сечение канала.

Выше мы искали гидравлически наиболее выгодные размеры трапециевидальной формы. Теперь подставим здесь иную задачу: среди всех возможных форм поперечного сечения русла найти гидравлически наиболее выгодную форму.

Круговое сечение определяется радиусом r , а глубина h . Относительная глубина равна

$$\frac{h}{r} = 2 \sin^2 \frac{\varphi}{4}$$

где φ – центральный угол сегмента (рис.3).

Для сегментного сечения

$$\varphi_{г.н.} = \pi; \quad \Psi_{г.н.} = (\omega/R^2)_{г.н.} = 2\pi = 6,28 \quad (10)$$

ψ – характеристика живого сечения.

Гидравлически наиболее выгодной формой живого сечения является полукруг (поскольку в этом случае мы имеем минимальную величину χ , а, следовательно, минимальную поверхность трения). [2]

Выводы

При строительстве каналов чаще всего применяют трапециевидальное сечение канала, потому что это сечение более выгодно и просто в строительстве.

Но при проектировании каналов, нужно учитывать и процесс заиления, ведь при этом сечение канала уменьшается, это препятствует самотеку воды. Эту задачу можно решить несколькими способами.

Одним из решений является очищение воды от крупных примесей, но эти сооружения займут много места, а так, же их необходимо обслуживать и ремонтировать, что делает это невыгодным.

Для увеличения расхода воды в канале, необходимо уменьшить шероховатость (сопротивления) смоченного периметра канала.

Литература

1. «Гидравлика» Р.Р. Чугаев Ленинград «Энергоиздат» 1982.
2. «Гидравлика» Д.В. Штеренлихт Москва «Энергоатомиздат» 1984.
3. https://studme.org/148820/matematika_himiya_fizik/vidy_kanalov_geometricheskie_elementy_secheniya_kanala
4. <https://studfiles.net>

Научный руководитель

Ибрагимова З.И.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ ВОДОЗАБОРНЫХ УЧАСТКОВ В ДЕРИВАЦИОННЫЕ КАНАЛЫ ГЭС

Эргашев А.А. – ассистент, Шукуров Э. – студент, ТИИМСХ

Аннотация

В настоящей статье приводятся основные результаты исследования водозаборных участков в деривационные каналы малых ГЭС. На основе проведенных теоретических, экспериментальных и натурных исследований авторов даются графические зависимости по определению перепадов уровня водной поверхности, как в основном русле реки, так и в деривационном канале.

С экологической точки зрения наиболее чистым видом энергии является энергия водного потока. Топливная энергетика, в частности, тепловая энергетика, является одним из главных загрязнителей окружающей среды, путем выброса больших объемов парниковых газов и других загрязнителей в атмосферу земли. В настоящее время в Республике Узбекистан особое внимание уделяется развитию отрасли гидроэнергетики и освоению более безопасной с экологической точки зрения вида энергии. Сейчас в республике действует 32 ГЭС общей мощностью менее 2 гигаватт, которые производят всего около 15% от всей электроэнергии. В ближайшие пять лет планируется существенно изменить эту пропорцию путем строительства малых и средних ГЭС и модернизации действующих систем.

При проектировании ГЭС на предгорных участках оросительных каналов возникает необходимость определения относительного перепада уровней водной поверхности в узлах отвода на деривационный канал. В частности, в данной статье приведены результаты экспериментальных исследований и дан анализ характера изменения глубин потока до и ниже узла деления.

Проведенные исследования показали, что общая картина деления потоков на нашей модели аналогична той, которая отмечалась в работах других авторов [6,7].

Для выяснения характера изменения продольного профиля потока произведена обработка результатов измерений глубин потоков. Анализ изменения глубин показал, что на оси основного потока для узла деления $\varphi = 30^\circ$ на начальном участке выше узла деления отмечается некоторый подпор уровня воды. Этот подпор, сопровождаемый некоторым уменьшением скорости у входа в узел, вызван вследствие разделения потоков. Затем на участке начиная со створа у верхней кромки водозабора и

приблизительно до сечения в средней части узла деления отмечается некоторый спад уровня [1,2,3,4,5].

Понижение уровня воды на участке деления отмечается вследствие расширения основного потока. Из-за разделения потока в начале отводящего канала, у левого берега, образуется водоворотная зона. На дальнейшем участке от средней части узла деления приблизительно до створа у нижней кромки наблюдается снова увеличение уровня воды, которое вызвано из-за поворота отводящего русла на некоторый угол, и образованием водоворотной зоны в отводе. А затем вследствие стабилизации режима течения глубина потока начинает уменьшаться до значения бытовых и устанавливается бытовая глубина h_2 .

На основе опытных данных были построены графики зависимости $\frac{\Delta H}{V_2^2} = f\left(\frac{Q_B}{Q_1}\right)$

(рис.1) и $\frac{\Delta H_B}{V_B^2} = f\left(\frac{Q_B}{Q_1}\right)$ (рис.2) из которых следует, что относительный перепад уровней в

основном русле увеличивается с ростом отношения расходов $\frac{Q_6}{Q_1}$.

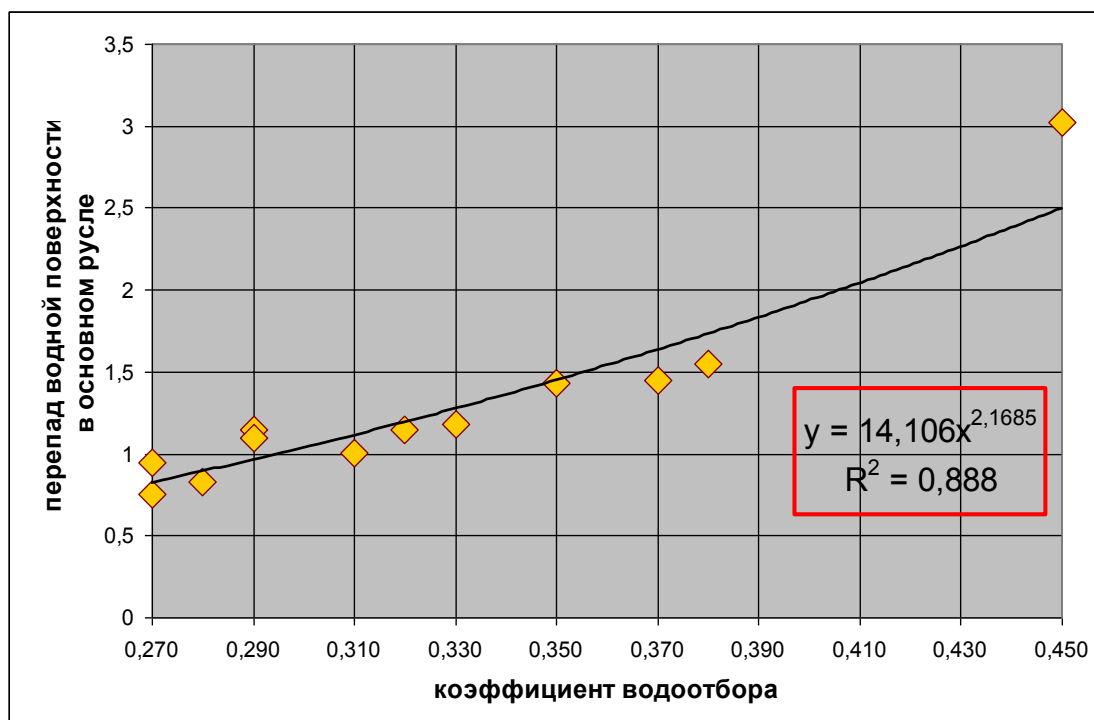


Рисунок 1. График зависимости изменения уровня водной поверхности в основном русле

При этом, на характер изменения этой зависимости практически не влияет изменение угла отвода и ширина отводящего русла.

Относительный перепад уровней в отводе (рис.2), наоборот убывает с ростом относительного водоотвода $\frac{Q_B}{Q_1}$. Причем, если угол отвода не влияет на характер изменения данной зависимости, то ширина отвода влияет на нее. Чем больше относительная ширина отвода, тем больше величина относительного перепада водной поверхности в отводе.

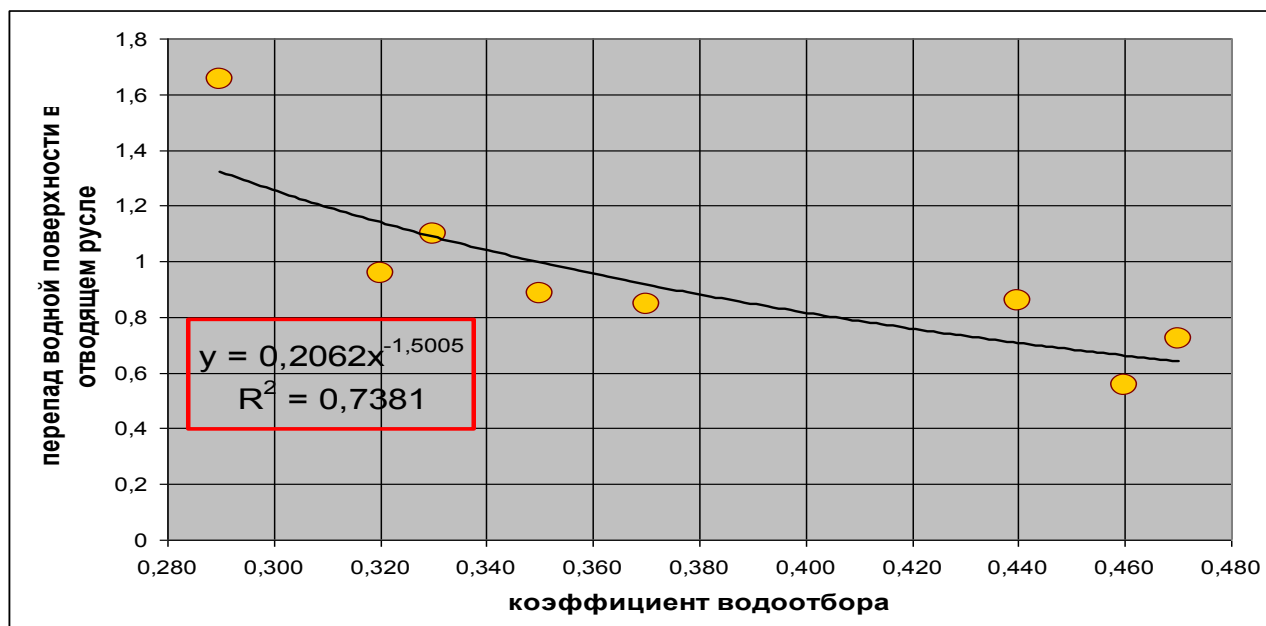


Рисунок 2. График зависимости изменения уровня водной поверхности в отводящем русле

Выводы

В соответствии с поставленными целями и задачами исследования в работе были получены следующие результаты:

- анализ выполненных исследований разделения потока показал, что в настоящее время отсутствует четкая и достоверная методика расчета узлов деления. В подавляющем большинстве расчетные зависимости, предлагаемые авторами, позволяет определять глубину потока в основном канале только для определенных условий и к тому же приводят к неоднозначным результатам.

- на специально построенной гидравлической модели проведены в условиях жесткой и размываемых русел детальные экспериментальные исследования структуры потока в узле деления. Установлен характер изменения глубин на участке деления потоков в зависимости от изменения основных параметров разделяющихся потоков.

- на основе экспериментальных данных проведена проверка полученных зависимостей, позволяющая рекомендовать их для практических расчетов. Полученные экспериментальные данные и теоретические зависимости сопоставлены с имеющимся в литературе материалом исследований различных авторов, что указало на их достоверность и возможность практического использования.

Список использованной литературы

1. Шаазизов Ф.Ш. Некоторые аспекты исследования рациональных методов отбора воды / «Современные проблемы сельского хозяйства. Настоящее время и перспектива» Материалы международного научного симпозиума, Молдова, 2013. – с. 64-68.
2. Шаазизов Ф.Ш., Эргашев А.А. К вопросу исследования русловых процессов на участке бесплотинного водозабора / Сборник статей международной научно-практической конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности гидротехнических сооружений», Ташкент, 22-23 мая 2018г, I- том. – с. 509-514.
3. Шаазизов Ф.Ш. Исследования участка бесплотинного водозабора в КМК из р.Амударья / Материалы Международной научно-практической конференции «Вода для устойчивого развития Центральной Азии», посвященной началу Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028» (г.Душанбе, 23-24 марта 2018 года).–Душанбе: Издательство «ПРОМЭКСПО», 2018. – с . 353 – 358.

4. Шаазизов Ф.Ш. Рекомендации к гидравлическому расчету узлов деления открытых потоков / Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Современные проблемы гидроэнергетики», Ташкент, 1997. – с. 38-39.
5. Шаазизов Ф.Ш. Гидравлические исследования узла деления открытых потоков / Сборник научных трудов САНИИРИ «Мелиорация и водное хозяйство» Ташкент, 1997. – с. 103-105.
6. Офицеров А.С. Вопросы гидравлики водозабора. - М.: Государственное издательство литературы по строительству и архитектуре, 1952. - 235с.
7. Брызгалов А.С. Влияние ширины и угла фронта бесплотинного водозабора на захват и отвод донных наносов и плавающих тел. /Доклады ТСХА, 1960, вып.56, с. 226-231.

Научный руководитель

доц. Шаазизов Ф.Ш.

ИЗУЧЕНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РУСЛОВЫХ ПРОЦЕССОВ НА УЧАСТКАХ БЕСПЛОТИННОГО ВОДОЗАБОРА

Эргашев А.А. – ассистент, Шодмонов Д. – магистр, Шукуров Э. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

В статье приводятся основные результаты натурных обследований русловой обстановки реки Амударья на участке головного водозабора в КМК и в зонах интенсивного размыва прибрежных территорий. Проанализирован гидравлический режим реки на участке в районе головного водозабора КМК, гидроморфологические особенности реки на рассматриваемом участке.

В настоящее время наиболее усложнились условия эксплуатации бесплотинных водозаборов из р Амударья. Данное сложение обстоятельств связано со значительным увеличением водозабора в крупные каналы и сброса продуктов очистки каналов обратно в реку, тем самым в русле реки создаётся перегрузка потока наносами. В результате крупные фракции наносов осаждаются, и происходит подъём дна реки и уровня водной поверхности на данном участке. В русле реки происходит смещение оси основного потока по широкой пойме. Основной поток, смещаясь то на правый берег, то на левый берег относительно места водозабора, образует меандрирующее русло. Происходящие при этом русловые переформирования в виде плановых и глубинных деформаций зависят от водности года. На отдельных участках рек в прибрежных зонах за счёт образования свальных течений происходит интенсивный размыв прибрежных территорий.

Блуждание русла реки, интенсивные размывы берегов, явление «дейгиша», свал потока, подтопление прибрежных территорий оказывают негативное воздействие на русловую и экологическую обстановку.

Бесплотинный водозабор в КМК за период его эксплуатации работает в тяжелейших условиях, когда основной поток р.Амударья смещается на левый берег и отходит от места головного водозабора.

Основные причины этих затруднений является неустойчивость русла реки на участке, прилегающей к точке водозабора, завлечение большого количества наносов в канал, недостаточности расходов и уровня воды в реке. В отдельные периоды при фронтальном подходе потока воды в головную часть водозабора в русле реки создаются неблагоприятные условия для водозабора и увеличивается поступление донных наносов в головной участок подводящего канала.

Анализ уровня режима реки на участке водозабора КМК показал, что в условиях зарегулированного стока, особенно после ввода в эксплуатацию Каракумского канала и Нурекского водохранилища изменился наносный режим р. Амударья в районе

бесплотинного водозабора КМК и отмечался подъем дна, значительно увеличилась крупность наносов и их количество.

За период 1997-99 и 2000-2013 гг. На основе проведенных натурных исследований сотрудниками САНИИРИ и НИИИВП лаборатории «Гидравлики рек, каналов и сооружений» совместно с работниками эксплуатационных служб УЭ КМК выявлена картина происходящих русловых процессов и русловой обстановки р.Амударья в районе водозабора КМК и подводящего канала [1,2,3,4]. Река Амударья на участке бесплотинного водозабора в КМК отличается непостоянством гидравлических характеристик во времени.

При одинаковых отметках горизонта воды, расходы могут отличаться друг от друга примерно вдвое, а при одинаковых расходах отметки могут колебаться до 0,6 м. Объясняется это крайней неустойчивостью и большой подвижностью русла, причем большие деформации русла происходят за короткий срок.

Гидравлический режим реки на участке в районе головного водозабора КМК характеризуется значительным перераспределением скоростей, глубины и ширины потока.

Диапазон изменения их находится обычно в следующих пределах:

- максимальная скорость $V_{\max} = 2-5$,
- средняя скорость $V_{\text{ср}} = 0,5-2,5$ м/с,
- максимальная глубина $H_{\max} = 4-14$ м,
- средняя глубина $H_{\text{ср}} = 1-5$ м,
- ширина $B = 300-2000$ м и
- уклон $I = 0.0018-0.0030$.

Следует отметить, что Амударья обладает рядом гидроморфологических особенностей:

- много пиковое очертание гидрографов расхода воды, уровня, мутности (обычно в период паводка наблюдается 15-17 больших и малых пиков, продолжительностью от 3-4 до 10-12 суток);

- большие значения амплитуды колебания уровней воды в течение года от 1,75 до 3,05 м, причем наибольшие значения соответствуют многоводным годам;

- значительные изменения уровня и расхода воды в течение суток (расход более чем в 2 раза, что в абсолютных величинах составляет 2500 м³/с, а уровень до 25-35 % от наибольшей годовой амплитуды, что в абсолютных величинах – 1,1 м);

- большое количество взвешенных донных наносов;

- большие уклоны для песчаных русел (до 0,00018-0,0003);

- неравномерное распределение стока внутри года: в половодье порядка 80 %, а в межень – около 20 %;

- легко подвижное русло, сложенное из песка $d = 0,3-0,2$ мм, поток способен размывать за сутки и переотложить до 30 тыс.м³ грунта;

- непостоянство по длине и по времени гидравлических характеристик, а также непостоянство их при одном и том же расходе воды для данного створа.\

В период паводка в 2015-2017 годах (июле месяце) в русле реки Амударьи произошли большие изменения. От уреза до уреза ширина русла на отдельных участках доходила до 3 км. На реке Амударья выше Головной части водозабора расход реки составлял до 5400-6000 м³/сек.



Рисунок 1 – Эксплуатационные работы по рекомендациям – НИИИВП в р. Амударье у головной части КМК

Амплитуда колебания водной поверхности изменялась в пределах 0,7 м.

В отдельные периоды основной поток р. Амударья смешался фронтально в точке водозабора, в результате этих явлений отметка дна реки у Головной части водозабора поднялась до отметки порога водозабора и в результате чего донные наносы начали поступать в большом количестве прямо в подводящий канал (рис.1).

Выводы и рекомендации

Бесплотинный водозабор в КМК за период его эксплуатации работает в тяжелых условиях, когда основной поток р.Амударья смещается на левый берег и отходит от места головного водозабора.

Основные причины этих затруднений является неустойчивость русла реки на участке, прилегающей к точке водозабора; завлечение большого количества наносов в канал; недостаток расходов и уровня воды в реке. В отдельные периоды при фронтальном подходе потока воды в головную часть водозабора в русле реки создаются неблагоприятные условия для водозабора и увеличивается поступление донных наносов в головной участок подводящего канала.

На основании полученных фактических материалов и анализа изучения русловой обстановки реки Амударьи и подводящего канала можно сделать вывод о том, что состояние головной части подводящего канала КМК требует значительных дноуглубительных и очистных работ в русле реки и подводящем канале. Русловая обстановка реки Амударьи в зоне водозабора периодически изменяется в плановом и высотном отношении и создается неблагоприятные условия для осуществления планового водозабора в периоды межени и маловодные годы.

Предложены рекомендации и принимаемые мероприятия по руслорегулировочным и дноуглубительным работам в русле реки, на головном участке водозабора и в подводящем канале, значительно улучшающие условия водозабора с меньшим захватом донных наносов в головном участке канала. В результате применения производства предложенных нами мероприятий улучшает режим эксплуатации головного водозабора КМК и подводящего канала.

Применение разработанных предложенных мероприятий по улучшению условий водозабора в КМК и подводящего канала в период межени и половодья значительно улучшит их режим эксплуатации. В результате борьба с наносами осуществляется в

источниках орошения в русле реки в зонах водозаборных сооружений. У головной части водозабора борьба с наносами осуществляется с помощью механизмов земснарядов.

Список использованных источников

1. Мухамедов Я.С. Проблема регулирования жидкого и твердого стока в среднем течении реки Амударья Доклады конф. «Проблемы и пути формирования экономических взаимоотношений водного и сельского хозяйства в условиях развития рыночных реформ». – Ташкент, 2004. Стр. 97-98.
2. Шаазизов Ф.Ш. К вопросу установления закономерности подъема дна русла р.Амударья выше Туямуюнского водохранилища Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Костяковские чтения», Москва: 2017. – с. с. 160-163.
3. Шаазизов Ф.Ш., Эргашев А.А. К вопросу исследования русловых процессов на участке бесплотинного водозабора Сборник статей международной научно-практической конференции «Повышение эффективности, надежности и безопасности гидротехнических сооружений», Ташкент, 22-23 мая 2018г, I- том. – с. 509-514.
4. Шаазизов Ф.Ш. Исследования участка бесплотинного водозабора в КМК из р.Амударья Материалы Международной научно-практической конференции «Вода для устойчивого развития Центральной Азии», посвященной началу Международного десятилетия действий «Вода для устойчивого развития, 2018-2028» (г.Душанбе, 23-24 марта 2018 года).– Душанбе: Издательство «ПРОМЭКСПО», 2018. – с. 353 – 358.

Научный руководитель

доц. Шаазизов Ф.Ш.

ОЧИҚ ЗОВУРЛАРГА НОТЎҒРИ ҚУРИЛГАН ҚУВУРЛИ КЎПРИКЛАРНИНГ ГИДРАВЛИК ҲИСОБИ

Тўлқинов А.Р., Шахобиддинов А.А., Каримова Д. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

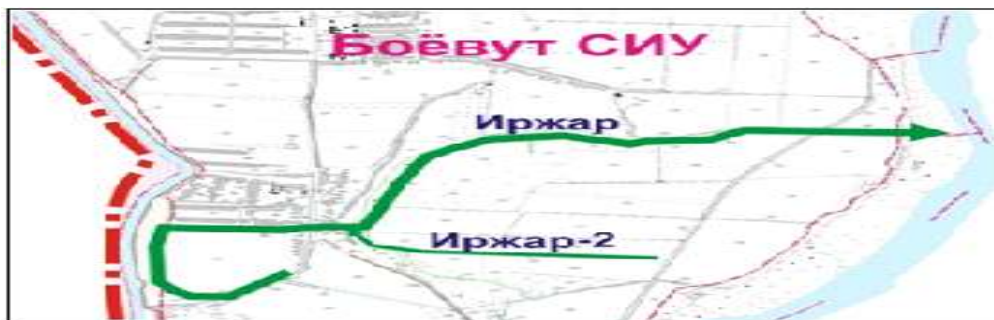
Мақолада очик зовурга қурилган қувурли кўприкнинг фойдаланиш мақсадлари кўрсатилган. Қувурли кўприк нотўғри қурилиши оқибатида, зовур ўзанида юзага келадиган жараёнлар таҳлил этилган. Зовурнинг юқори бьефидаги оқим сатҳини пасайтириш мақсадида қувурли кўприк ичига сифон лойиҳалаш таклиф этилган. Сирдарё вилоятидаги зовур мисолида сифон лойиҳаланган. Сифоннинг гидравлик ҳисоби бажарилиб, белгиланган сув сарфини ўтказиш учун сифон қувурининг оптимал ўлчамини танлаш методи тавсия этилган.

Маълумки шўр ювиш жараёнида асосий вазифа бўлиб тупроқ таркибидаги тузларни сув орқали эритиб экин майдонларидан узоқлаштириш тушунилади. Бунинг учун албатта зовурлар тизими яхши ишлашни таъминлаш зарурдир. Шу мақсадда мамлакатимизда суғориладиган ерларнинг мелиоратив ҳолатини янада яхшилаш, шўрланиш ва ботқоқланишни олдини олиш мақсадида зах қочириш тизимларини тозалаш, таъмирлаш тиклаш, талаб доирасидан келиб чиқиб янгиларини қозиш мақсадида давлат дастурлари ишлаб чиқилиб кенг қўламда ишлар олиб борилмоқда [1].

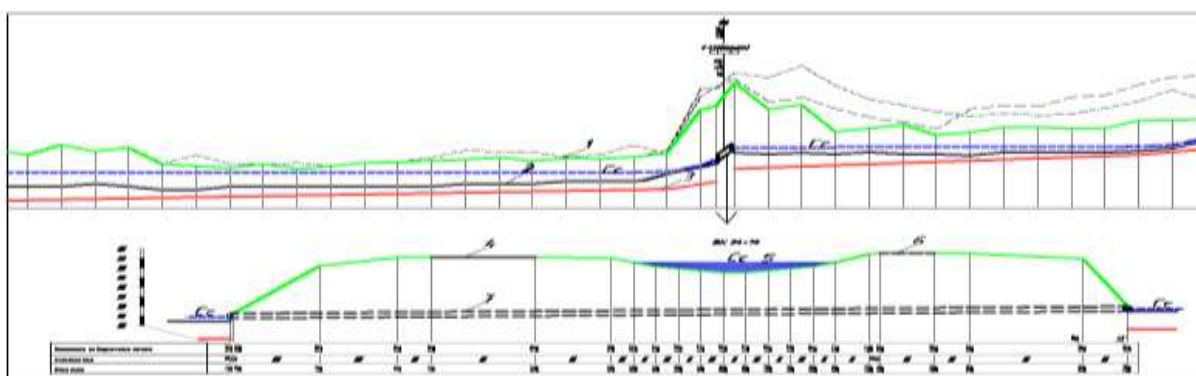
Сирдарё вилоятида зовур тармоқларининг жами узунлиги 16189,8 км бўлиб шундан 7479,13 км очик ётиқ, 8709,87 км ёпиқ ётиқ зовурлар тизими ташкил этади. Асосий магистрал зовурлар Марказий мирзачўл, Шўрўзак, Баёвут, Еттисой, Сардоба, Темир йўл бўйлаб каби зовурлар ҳисобланади. Энг узун магистрал зовур Марказий мирзачўл зовури бўлиб, узунлиги 84,70 км ни ташкил этади. Сирдарё вилоятида ҳар йили 950-1100 км коллектор зовур тизимларини тозалаш ва бир неча қувурли кўприкларни таъмирлаш тиклаш ишлари олиб борилмоқда [2].

Сирдарё вилоятидаги очик зовурларнинг жуда кўп қисмида транспорт воситалари ҳаракатланиши учун йўллар, кичик каналлар ўтказиш мақсадида қувурли кўприклар қурилган. Қувурли кўприклар зовур ўзанига бетон қувурлар ётқизиш, устидан ер сатҳига гача тупроқ билан тўлдириш орқали бунёд этилади. Айрим ҳолларда қувурларнинг лойиҳавий тубидан анча юқорида ётқизилганлиги кузатиш мумкин. Қувурли кўприкларнинг нотўғри қурилиши очик зовурлар оқими ҳаракатига салбий таъсир этувчи омиллардан бири ҳисобланади. Қувурнинг лойиҳавий чуқурликдан юқорида жойлашганлиги боис оқимнинг димланиш жараёни содир бўлади, сув сатҳи кўтарилиб зовур ён деворлари қулай бошлайди. Натижада оқим тезлиги камайиб ташувчанлик қобилияти сусайиб кетади, зовур ўзанида ҳар-хил ўсимликлар ўсиб тез фурсатларда дастлабки яроқсиз кўринишига қайтади. Қувурли кўприкни қайта қуриш эса анча мунча маблағ ва вақт талаб қилганлиги боис, лойиҳачи ва пудратчи қурувчилар учун қатор муаммолар туғдирмоқда. Бундай муаммонинг самарали ечимини Сирдарё вилоятида жойлашган Иржар номли очик зовур мисолида кўриб чиқамиз [3].

Иржар зовури Сирдарё вилояти Гулистон тумани “Боёвут” СИУсида жойлашган. Заҳ қочириш мақсадида қурилган, узунлиги 5460 м, максимал сув сарфи 0,7 м³/с, қуйилиш манбаи Сирдарё даёси, Иржар-2 зовури оқимини қабул қилади. Зовурнинг 34+70-пикетида қувурли кўприк қурилган бўлиб, сув сарфи 100 л/с, қувур узунлиги 40 м, диаметри 0,5 м, қувур устидан асфальт йўл, канал ва шағал йўл ўтган (1 ва 2-расмлар).

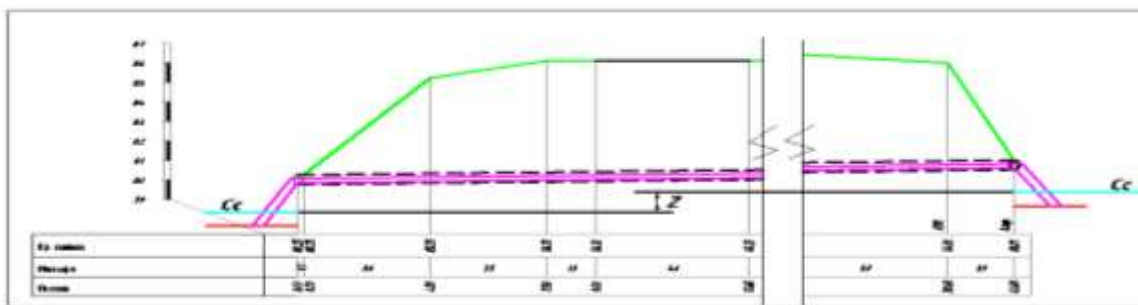


1-расм. Иржар номли зовурнинг плани.



2-расм. Иржар номли зовур ва унинг ПК34+70 даги қувурли кўприкнинг бўйлама қирқими. 1-ер сатҳи, 2-ўзан туби, 3-лойиҳавий ўзан туби, 4-асфальт йўл, 5-канал, 6-шағал йўл, 7-металл қувур.

Лойиҳалаш жараёнида юзага келадиган асосий муаммоларидан бири қувурли кўприкнинг юқори бўёғидаги сув сатҳини пасайтиришдир. Чунки зовур ўзани туби қазилиб пастга туширилса ҳам, қувур лойиҳавий чуқурликдан юқорида жойлашгани боис оқим тўсиққа учраб, димланиб, сатҳипастга тушмайди. Бундай ҳолатларда сифон қувурини қўллашни таклиф этамиз. Сифон қувури кўприк қувури ичидан ўтиб, юқори бўёғдан пастки бўёғга сувни ўтказиш вазифасини бажаради (3-расм). Натижада иқтисодий жиҳатдан анча арзон тушади, қуришда ҳам ортиқча бузиш ишлари амалга оширилмайди.



3-расм. Иржар номли зовурнинг пк34+70 даги қувурли кўприкнинг сифон лойиҳалангандаги бўйлама қирқими.

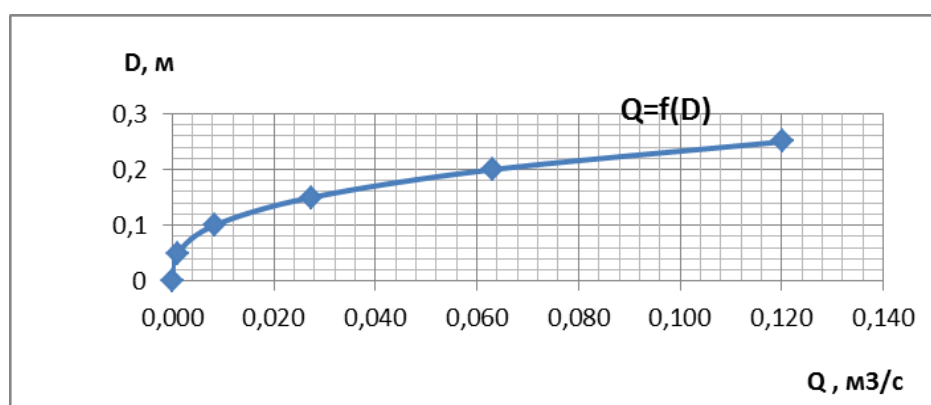
Белгиланган сув сарфини ўтказиш учун сифон қувури диаметрини аниқлаш лозим бўлади. Сифоннинг гидравлик ҳисобини кўриб чиқамиз. Сифон ҳисоби калта қувурлар тизимига оид бўлиб сув сарфи қуйидагича аниқланади [4,5].

$$Q = \mu \omega \sqrt{2gZ} \quad (1)$$

Бу ерда Q -сув сарфи, μ -сарф коэффициент, ω -оқим кўндаланг кесим юзаси, g -эркин тушиш тезланиш, Z -юқори ва пастки бьефлардаги сув сатҳи орасидаги фарқ. Бу формула орқали, аналитик усулда сифон қувури диаметрини аниқлаш мураккаб ҳисобланади. Шунинг учун бир нечта ўлчамларда ҳисоблаш ишларини жадвалда олиб борамиз, жадвал асосида $Q=f(D)$ графигини курамиз ва графикдан мос келувчи қувур диаметрини танлаб оламиз.

1-жадвал. $Q=f(D)$ графигини куриш жадвали

№	L, м	Z, м	D, м	ω , м ²	Q , м ³ /с	Re	λ	μ	Q , м ³ /с
1	43	0.5	0	0.000	0.00	0	0.000	0.000	0.000
2	43	0.5	0.05	0.008	12.74	318471	0.025	0.043	0.001
3	43	0.5	0.1	0.031	3.18	159236	0.024	0.085	0.008
4	43	0.5	0.15	0.071	1.42	106157	0.023	0.124	0.027
5	43	0.5	0.2	0.126	0.80	79618	0.022	0.161	0.063
6	43	0.5	0.25	0.196	0.51	63694	0.021	0.196	0.120



4-расм. $Q=f(D)$ графиги

Олинган натижага кўра сифон қувури диаметри 0,235 м ўлчамга тенг эканлигини кўришимиз мумкин. Стандарт кўринишида эса 0,25 ўлчамдаги қувур мос келади. Агар сув сарфи ортиб борса, унга мос равишда қувур ўлчами ёки қувурлар сонини кўпайтиришимиз мумкин.

Хулоса

Ноқулай шароитларда, имкон қадар қувурли кўприк ичига сифон қўллаш тавсия этилади. Натижада юзага келадиган муаммолар, дастлаб кўприкни бузиш, транспорт қатновини таъминлаш мақсадида вақтинчалик кўприк қуриш, канал, йўл тармоқларини бузиш ва қайта қуриш каби ортиқча оворагарчиликларни олди олинади. Шунингдек харид қилинадиган 45 м узунликдаги бетон қувурлар, плиталар сарфланадиган пул маблағлари иқтисод қилинади.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947 сонли Фармони.
2. Аҳмедов Ҳ.А. Зах қочириш мелиорацияси. Ўқитувчи.-Тошкент, 1975 й
3. Сирдарё вилояти Мелиоратив экспедиция бўлими. 2018-йил ҳисоботи.
4. Арифжанов А.М., Рахимов Қ.Т., Ходжиев А.К. Гидравлика. Ўқитувчи.-Тошкент, 2016 й
5. Латипов К.Ш., А.М.Арифжанов. Вопросы движения взвесенесущего потока в руслах. – Ташкент: Мехнат, 1994 й

Илмий раҳбар

асс. Отахонов М.

НАСОС ҚИСМЛАРИНИ АБРАЗИВ ЕМИРИЛИШINI ЎРГАНИШ

Ҳикматуллаев А. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада, мамлакатимиз ҳудудида лойқалиги катта бўлган сув манбаларида ишловчи насос қисмларини абразив емирилишини ўрганиш учун тайёрланган экспериментал қурилма, унинг таркиби, тажрибалар ўтказиш методикаси тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Ҳозирги кунда республикамызда 4 млн. 300 минг гектар ерларда суғорма деҳқончилик билан шуғулланилади, шундан хўжаликлараро ирригация тармоқлари орқали 5301 *дона* турли хилдаги ва ҳар хил миқдорда сув кўтариб берувчи насос агрегатлари билан жиҳозланган 1669 *дона* улкан, катта ва ўрта давлат насос станциялари ҳамда қурилмалари ёрдамида сув манбаларидан юқорида жойлашган 53% ерларга сув кўтариб берилди. Бундан ташқари фермер хўжалиги ва сув истеъмолчилари уюшмаларининг 9397 *дона* кичик насос станциялари ва қурилмалари ҳам ишлаб турибди.

Мамлакатимиз ҳудудидан оқиб ўтадиган трансчегаравий-Амударё, Сирдарё ва Зарафшон дарёлари сувлари ўзлари билан жуда кўп миқдорда сувга аралашиб муаллақ ҳолатда ҳамда ўзан тубида силжиб ҳаракатланадиган лойқаларни олиб оқадилар. Лойқали сувлардаги каттиқ заррачалар билан тўқнашиши натижасида насосларнинг қисмлари емирилади. Бундай емирилишга абразив емирилиш дейилади. Абразив емирилиш натижасида насосларнинг қисмлари, айниқса иш ғилдираги ўзининг ҳисоб характеристикаларини йўқотади. Натижада насосларнинг ҳисоб сув сарфи ва босими камаёди, электр энергияси исрофи кузатилади.

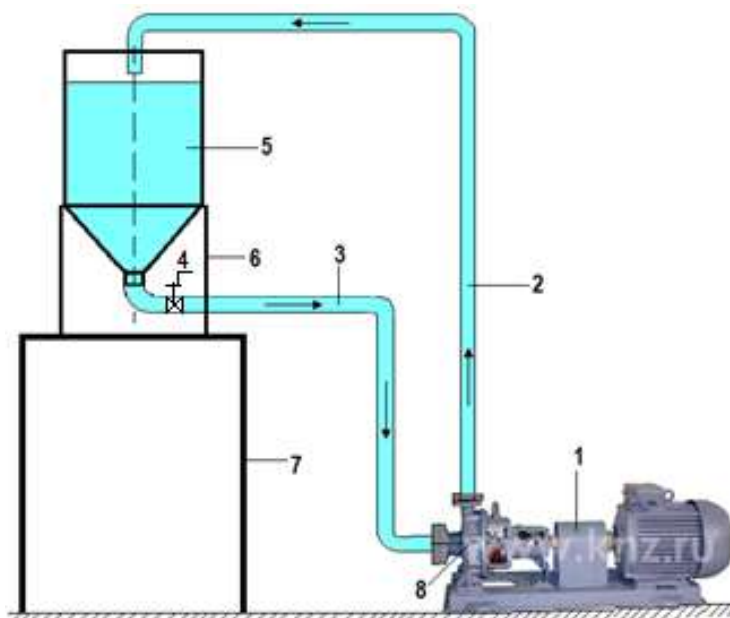
Абразив емирилишни камайтириш учун, сув манбаси ва унинг таркибидаги лойқалар ҳамда уларнинг физик таркибини ўрганиш ҳамда унга қарши чоралар ишлаб чиқиш зарур. Абразив емирилишни ўрганиш икки хил усулда олиб бориш мумкин: дала шароитида ва лабораториялардаги физик моделларда.

Дала шароитида алоҳида тажрибалар ўтказиш ўта мураккаб, эксплуатация қилинаётган насосларда тажрибалар ўтказишга вегетация даврида умуман руҳсат этилмайди. Шунинг учун абразив емирилишни лаборатория шароитида ўрганиш мақсад қилиб қўйилди.

Адабиётлар билан танишиш жараёнида, насос қисмларини абразив емирилиши, фақатгина ўқий ва вертикал ўрнатиладиган марказдан қочма насосларда ўрганилганлиги [1], марказдан қочма “К” ва “Д” насосларда тажрибалар ўтказилмаганлиги аниқланди.

Лабораторияда насос қисмларини-иш ғилдирагини абразив емирилишини ўрганиш учун махсус экспериментал қурилма лойҳаланиб қурилди. Қурилма қуйидаги асосий қисмлардан иборат: К50-32-125 (К8/18 ёки 1,5К6 маркали) насос агрегати-1; босим-2 ва сўриш қувурлари-3; сув сарфини тартибга солиб турувчи кран-4; лойқа сувларни қабул қилувчи ва қайтадан насосга узатувчи идиш-5; сув идишини ушлаб турувчи-6 ва идиш ўрнатилган стол-7 ҳамда асосий тажриба объекти иш ғилдирагидан-8 иборатдир (1-расм.)

Тажрибалар ўтказиш методикаси. Тажриба объекти-иш ғилдираги-8 ечиб олинади ва электрон тарозида унинг аниқ оғирлиги ўлчаб олинади ва қайтадан ўрнатилади. Сирдарёнинг Чиноз постидан олиб келинган лойқали сув идишга-5 солинади. Насос ишга туширилади ва кран-5 буралиб аста-секин насоснинг сўриш қисмига сув узатилади. Насос тўлиқ ишга туширилиб тажриба жараёни бошланади. Тажрибани бошланиши, тўхтатилиши ва бошқа маълумотлар махсус дафтардаги жадвалга ёзиб борилади (1-жадвал).



1-расм. Насос қисмларини абразив емирилишини ўрганувчи экспериментал қурилманинг схемаси:

1-насос агрегати; 2-босим қувури-шланги; 3-сўриш қувури-шланги; 4-сувни тартибга солувчи кран; 5-сув қабул қилувчи ҳажм; 6-сув идишини ушлаб турувчи таглик; 7-сув идиши ўрнатилган стол; 8-синалаётган иш ғилдираги.

1-жадвал. Насос иш ғилдирагини абразив синовдан ўтказиш ҳақидаги маълумотлар.

Тажриба ўтказилаётган кун	Тажриба ўтказилаётган вақт:		Насос иш ғилдирагининг оғирлиги, гр	Эслатма
	бошланиши	тўхтатилиши		

Тажриба учун Сирдарёнинг Чиноз гидростидан олиб келинган лойқали сувнинг таркибидаги заррачаларнинг физик характеристикалари 2-жадвалда, заррачаларнинг ўлчамлари (мм да) ва уларнинг миқдорлари (% да) 2-расмда келтирилган.

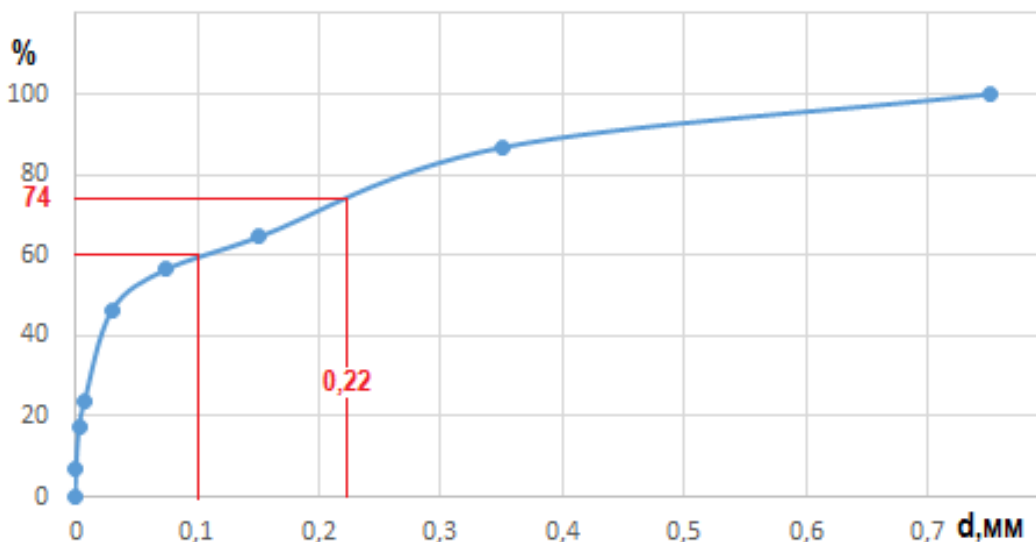
2-жадвал. Лойқали сув таркибидаги заррачаларнинг механик характеристикалари

Тажриба сувидаги лойқа доналарининг диаметрлари (мм) ва уларнинг миқдори (%)							
1÷0,5	0,5÷0,2	0,2÷0,1	0,1÷0,05	0,05÷0,01	0,01÷0,005	0,005÷0,001	<0,001
13,2	22,3	7,9	10,2	22,5	6,5	10,2	7,2

Лойқа таркиби, ҳар хил катталиқдаги заррачалардан таркиб топганлиги сабабли, ўнинг ўртача катталдиги куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$d_{cp.в} = \frac{\sum_{i=1}^n p_i d_i}{100} = 0,22 \text{ мм}$$

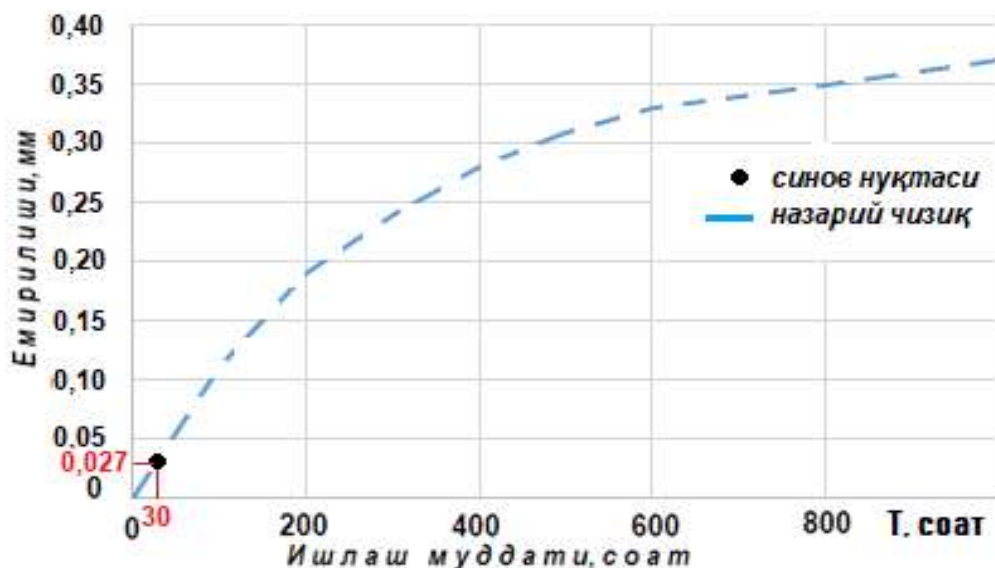
Бу ерда: P_i – ташкил қилувчи зарраларнинг фоизларда бўлиниши;
 d_i – маълум оралиқдаги заррачаларнинг ўртача катталиги, мм.



2-расм. Сирдарёнинг Чиноз гидропостидан олинган тажриба суви таркибидаги заррачалар диаметрлари ва уларга мос фоизлари.

Адабиётларда келтирилишича насосдан 0,1 % дан кўп бўлмаган 0,1 мм ли заррачали лойқали сувларни ўтказишга руҳсат берилади [2,3,4]. Аммо 2-расмдаги графикдан кўриниб турибдики, 0,1 мм дан йирик доналар 40% ни, ҳаттоки лойқаларнинг ўртача катталиги 0,22 мм ни ва унинг миқдори 74 фоизни ташкил қилмоқда, бу эса насос қисмларини абразив емирилишга албатта дучор бўлишини кўрсатиб турибди.

Тажриба давомида, насос иш ғилдираги емирилиш динамикасини ўрганиш учун, ҳар 100 соатда иш ғилдираги ечиб олиниб тарозида ўлчаб кўрилади. Фақатгина биринчи марта 30 соатда ечиб ўлчаб кўрилди ва емирилиш оғирлигига нисбатан 0,027 мм емирилганлиги ҳисоблаб топилди (3-расм). Сувнинг температураси ўлчаб борилди. Тажриба суви ташлаб юборилмасдан айлантририлиши сабабли лойқа сувдаги лойқаларнинг таркибини ўрганиш учун ҳар 100 соатда намуналар олиб текшириб кўрилди. Агар таркиб ўзгарган бўлса, тажриба суви янгисига алмаштирилди.



3-расм. Насос иш ғилдирагининг ишлаш муддатига қараб емирилиш катталиги графиги.

Хулосалар

1. Мамлакатимиз худудидан ўтадиган сув манбаларининг лойқалиги, насослар учун рухсат этилган миқдордан ва катталиклардан юқори экан.
2. Марказдан қочма (“К” маркали) насос қисмларини (иш ғилдирагини) емирилишини лабораторияда махсус экспериментал қурилмада синовлар орқали аниқлаш аниқ натижалар олишга асос бўлади.
3. Насос қисмларида абразив емирилиш жараёнини табиий ҳолатга яқинлаштириш учун, лойқали сув, Сирдарёнинг Чиноз постидан келтирилди.
4. Насос қисмларининг (иш ғилдирагининг) абразив емирилиши, сувнинг лойқалик даражасига, қаттиқ зарраларнинг (лойқаларнинг) ўлчамлари ва миқдорига ҳамда насоснинг ишлаш даврига боғлиқ экан.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Улугходжаев К. изнашивание осевых насосов. ”Мехнат”,1986.-186 с.
2. Чебаевский В.Ф. Насосы и насосные станции. Учебник, Москва, “Агропромиздат”, 1989. – 416 с.
3. Ищенко А.А., Дашко Е.В.Определение интенсивности абразивного защитного полимерного покрытия. Вестник Приазовского государственного технического университета. Серия: Технические науки, Вып.30, Т.2, 2015. – с.85-89
4. Бродский Г.С. Деграция гидравлических насосов и моторов при абразивном износе полидисперсным загрязнителем. Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал), №2, 2006. - С. 51-57.

Илмий раҳбар

доц. Мажидов Т.

БЕТОНЫ ДЛЯ ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВА НА ЗАПОЛНИТЕЛЯХ ИЗ ДРОБЛЁННОГО БЕТОНА

Абдуганиев А.С. – студент, ТИИИМСХ

Аннотация

Изучение особенности формирования и свойств гидротехнических бетонов на крупных заполнителях из дроблённого бетона со строительных отходов, некондиционных бетонных изделий и отслуживших свой срок конструкций. Установлено, что значения прочности на сжатие и растяжение у бетонов на крупном заполнителе из дроблённого бетона с гранитным щебнем не ниже, а на 6-10% выше прочности бетона на природном гранитном щебне. Эффективность использования заполнителей из дроблённого бетона показали положительное влияние ана формирование структуры и свойств гидротехнических бетонов.

Камень, структура бетона, свойства бетона, зёрна цементного камня.

Введение: На современном этапе развития водохозяйственного строительства является удешевление стоимости бетонных изделий за счёт расширения сырьевой базы использования различных отходов. В связи с этим большое значение приобретают работы по использованию заполнителей со строительных отходов в виде некондиционных бетонных изделий, материалов, остающихся на строительной площадке, а также отслуживших свой срок конструкций.

Одним из актуальных вопросов является рациональное использование отходов строительных материалов в качестве заполнителей, что позволяет получить железобетонные изделия, которые характеризуются достаточно высокими прочностными показателями и более низкой себестоимостью.

При проведения работ по использованию заполнителей из дроблённого бетона, наряду с определением механических характеристик и физических свойств получаемых бетонов, большое внимание уделялось исследованию их структуры с помощью физико-механических методов.

Для осуществления экспериментальной части работы искусственные заполнители изготавливали на механической дробилке из бетонов. После фракционирования получали крупный заполнитель фракции 5-20мм с плотностью соответственно 2320 и 2060 кг/м³ и водопоглощением по массе – 6 и 7,8%, а также мелкий заполнитель фракции менее 5 мм. Кроме искусственного заполнителя, использовали природный гранитный и известняковый щебень. Бетоны готовили на портландцементе марки 400 и с В/Ц+0,4, при этом учитывалось различное водопоглощение заполнителей. Образцы твердения как в нормальных условиях, так и при термовлажностной обработке.

На основании проведённых испытаний было установлено, что применении в качестве заполнителя дроблённый бетон практически не снижает основных показателей физико-механических свойств бетонов по сравнению с обычными гидротехническими бетонами. Согласно полученным данным, значения прочности на сжатие и растяжение у бетонов на крупном заполнителе из дроблённого бетона с гранитным щебнем не ниже, в ранние сроки (от 3 до 28 суток) на 6-10% выше прочности бетона на природном гранитном щебне. У бетонов, приготовленных на крупном заполнителей из дроблённого бетона с известняковым щебнем, снижение прочности на сжатие и растяжение по сравнению с бетонами на природном известняке составляет всего 20-18%. Наиболее существенное снижение (до 20-30%) прочности исследуемых бетонов происходит при замене мелкого заполнителя песка мелким заполнителем из дроблённого бетона.

Вместе с тем, наличие высоких прочностных показателей не всегда является достаточным условием для обеспечения долговечности гидротехнического бетона,

необходимо, чтобы структура бетона обладала необходимыми свойствами, такими как прочность контактов между компонентами.

По данным И.М.Грушко, А.Г.Ильина и других учёных величина сжатия бетонов одной и той же марки тем меньше, чем однороднее структура бетона и прочнее связь заполнителя с цементным камнем. Бетоны с меньшей величиной показателя дефектности обладают более низкими величинами собственных напряжений и большей выносливостью при эксплуатации[1].

Наименьшее значение показателей дефектности отмечается у бетонов, при изготовлении которых использовался мелкий заполнитель из дроблённого бетона с известковым щебнем. Вместе с тем, именно у этих бетонов, наблюдалось снижение прочности по сравнению с контрольными образцами бетона на кварцевом песке и природном щебне [2]. Из этого следует, что применение заполнителей из дроблённого бетона уменьшает дефектность их структуры, что в свою очередь способствует повышению стойкости и долговечности гидротехнических бетонов. По морозостойкости бетоны на крупном заполнителе из дроблённого бетона имеют коэффициент морозостойкости на 5-8% выше, чем бетоны на природном щебне.

Особенности структуры бетонов на искусственных заполнителях позволили изучение контактных зон цементного камня с используемыми заполнителями. Известно, что в обычных тяжёлых бетонах контактная зона является наиболее слабым местом структуры[3]. Именно в контактных зонах появляются трещины и начинается разрушение бетона.

Прочность контактной зоны бетона зависит от многих факторов, среди которых физико-химические процессы. Активность протекания этих процессов определяется состоянием поверхности заполнителей, их минералогическим составом и структурой. Щебень из дроблённого бетона на гранитном заполнителе состоит из кусков гранита (60-70%) и раствора (около 20%) и их сростков. При дроблении бетона с известняковым заполнителем в составе щебня преобладают сростки известняка с цементным камнем и раствором, в виде отдельных зёрен известняк встречается редко.

Результаты исследований: Микроскопические наблюдения показали, что не только поверхность известняковых зёрен покрыта гидратными образованиями цементного камня, но и визуально чистых зёрнах кварца и гранита, взятых из дроблённого бетона, отмечается их присутствие. При этом на поверхности известняка характерно развитие крупнокристаллических сростков гидроокиси кальция, в то время как на кварце и граните преобладают мелкочешуйчатые, волокнистые и игольчатые скопления гидросиликатов и гидросульфатов алюминатов кальция.

Контактная зона в исследуемых бетонах характеризуется более однородным кристаллическим строением и прочным сцеплением слоев цементного камня с заполнителями, что, в свою очередь, является причиной уменьшения дефектности структуры бетонов на заполнителях из дроблённого бетона.

Положительным фактором является то обстоятельство, что зёрна цементного камня и раствора, присутствующие в щебне из дроблённого бетона, обладая тонкопористым строением, оттягивают часть влаги из прилегающих слоёв цементного вяжущего, что приводит к уплотнению их структуры за счёт уменьшения пористости. На основании данных по измерению микротвёрдости цементного камня, согласно которым её значения на контакте с растворными и цементными зёрнами в 1,3-1,5 раза выше, чем в объёме.

Заключение

Таким образом, эффективность использования заполнителей из дроблённого бетона показали их положительное влияние на формирование структуры и свойств гидротехнических бетонов.

Использованная литература

1. Гордон С.С. Структура и свойства тяжёлых бетонов на различных заполнителях. - М., 1989. 48 стр.
2. Ярушкина С.Х., Липей О.А. Особенности формирования структуры и свойств тяжёлых бетонов. - М., 1983. – С. 105-123.
3. Глужче П.И. Заполнители из разрушенного бетона. ВНИИГидротехники. - М., 1979. – С. 76.

Руководитель

стар.преп. Ашрапова М.А.

НАСОС СТАНЦИЯЛАРИДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИНИ ТЕЖАШ ЙЎЛЛАРИ ("ТУЯБЎҒИЗ" НАСОС СТАНЦИЯСИ МИСОЛИДА)

Абдуғаниев Н., Абдуғаниев Н. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Ўрта Чирчиқ туманида жойлашган "Туябўғиз" насос станциясидаги мавжуд ва янги таклиф этилаётган насос агрегатларининг сув чиқариш ҳажми, истеъмол қиладиган электр энергияси ҳисоблари келтирилган ҳамда олинган натижалар орқали ҳулоса ва таклифлар берилган.

Мамлакатимизда ерларни суғориш учун катта ва кичик суғориш насос станциялари мавжуд. Суғориладиган ерлар майдонини кенгайтириш, янги суғориш технологияларни қўллаш машинали сув узатиш ёрдамида амалга оширилади. Республикаимизда 50 фоиздан кўп суғориладиган ерларга насос агрегатлари орқали сув чиқариб берилди.

Ҳозирги кунда республикаимизда машиналар ёрдамида сув чиқариш тизимларидаги суғориш насос станцияларида энерго ва ресурс тежамкорлигига катта эътибор берилмоқда.

Қисқа туташтирилган асинхрон электр моторлари каскадли суғориш насос станцияларида кенг қўлланилади. Бу турдаги қисқа туташтирилган асинхрон электр моторлар ишлаб чиқарилиши осон, юқори даражада эксплуатация қилиниши ва техник иқтисодий параметрларига эга. Ушбу турдаги электр моторларнинг муҳим хусусиятларидан бири, валдаги нагрузкалардан қатъий назар двигателнинг доимий тезлиги ўзгармайди [1].

Насос қурилмасидан энергоэффектив фойдаланишнинг асоси бўлиб, тармоққа мос ишлаши ҳисобланади, яъни ишчи нуқта насос агрегати ишчи диапозонига мос бўлиши керак. Ушбу талабнинг бажарилиши насос агрегатларини юқори самара ва ишончлилик билан эксплуатация қилинишини таъминлайди. Ишчи нуқта насос ўрнатилган тизим ва насос агрегатининг ишчи характеристикалари орқали аниқланади. Амалда кўпгина сув таъминоти корхоналари насос агрегатларининг самарасиз эксплуатацияси билан боғлиқ муаммоларга дуч келади. Кўпинча насос станция ФИКи унда ўрнатилган насос агрегатлари ФИКидан сезиларли даражада кичкина. Энергоистеъмолни оптималлаштиришнинг бир қанча усуллари мавжуд бўлиб, қуйидагилар асосийлари ҳисобланади:

- Узатишни задвижка орқали бошқаришни айланиш частотасини бошқаришга алмаштириш
- Тармоқнинг ўзгармас параметрларида насос агрегатининг айланиш частотасини камайтириш
- Параллел ишловчи насос агрегатлари сонини ўзгартириш орқали бошқариш
- Ишчи ғилдиракни кесиш(қирқиш)
- Пик вақтларда ишлаш учун қўшимча резервлардан фойдаланиш

- Электродвигательларни янада самаралироғига алмаштириш
- Насос агрегатларини янада самаралироғига алмаштириш[2]

Тадқиқот мақсади. Чирчиқ - Оҳангарон ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси қошидаги Тошкент вилояти насос станциялари энергетика бошқармаси Ўрта Чирчиқ бўлими тасарруфидаги “Туябўғиз” насос станциясида вегетация даврининг маълум қисмида насос агрегатларининг мото соатлари, сув чиқариш сарфи ва умумий кувватини ўрганиш ҳамда насос агрегатларини янада самаралироғига алмаштириш орқали электр энергияни тежаш ҳамда сув чиқариш ҳажмини ошириш.

“Туябўғиз” насос станциясида ўрнатилган насос агрегатларининг техник кўрсаткичлари (2018-йил ҳолати)

№	Иш режимлари	Насос маркаси	Ўрнатилган йили	Сув чиқариш ҳажми Q, м ³ /соат	Босим Н, м	Ўрнатилган кувват N, кВт
1	Асосий	6 НДВ	1982	0.1	42	110
2	Асосий	6 НДВ	1982	0.1	42	75

Тошкент вилояти НСЭБ Ўрта Чирчиқ бўлимининг 2018 - йил август ойи давомида насос агрегатларининг ишлаганлиги юзасидан бажарган техник ҳисоботи маълумотларига кўра “Туябўғиз” насос станциясида ўрнатилган насос агрегатларининг август ойи давомида иш соатлари куйидагича кўриниш олган:

№1 насос агрегати умумий 642 соат ишлаган

№2 насос агрегати эса умумий 577 соат ишлаган[3]

Бир ой давомида насос станциядаги ҳар бир насос агрегати чиқариб берган сув миқдори, яъни ҳажми куйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{умум}_1} = Q_1 * 3600 * t_1 = 0,1 * 3600 * 642 = 231120 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{умум}_2} = Q_2 * 3600 * t_2 = 0,1 * 3600 * 577 = 207720 \text{ м}^3$$

Бутун насос станциянинг бир ой давомида чиқариб берган сув миқдори

$$Q_{\text{умум}} = Q_{\text{умум}_1} + Q_{\text{умум}_2} = 231120 + 207720 = 438840 \text{ м}^3$$

1000 м³ сув чиқариш учун сарфланган электр энергияси

$$W_{\text{сол}_1} = \frac{N_1 * 1000 * \eta_{\text{дв}}}{Q_1 * 3600} = \frac{110 * 1000 * 0.85}{0.1 * 3600} = 260 \text{ кВт}$$

$$W_{\text{сол}_2} = \frac{N_2 * 1000 * \eta_{\text{дв}}}{Q_2 * 3600} = \frac{75 * 1000 * 0.85}{0.1 * 3600} = 177 \text{ кВт}$$

бу ерда, $W_{\text{сол}_{1,2}}$ - солиштирма кувват, яъни 1000 м³ сув чиқариш учун электродвигатель истемол қиладиган электр энергияси, кВт

N_1, N_2 - ҳар бир электродвигательнинг ўрнатилган куввати, кВт

$\eta_{\text{дв}}$ - двигательнинг ФИКИ, %

Q_1, Q_2 - ҳар бир насос агрегатининг сув чиқариш ҳажми, м³/соат

Насос агрегатларини ҳаракатга келтирувчи электродвигательларнинг кувватлари турлича бўлганлигидан улар ишлаган вақти давомида тармоқдан истеъмол қиладиган электр энергияси ҳам турлича бўлади, яъни

$$W_1 = W_{\text{сол}_1} * \frac{Q_{\text{умум}_1}}{1000} = 260 * \frac{231120}{1000} = 60091 \text{ кВт}$$

$$W_2 = W_{\text{сол}_2} * \frac{Q_{\text{умум}_2}}{1000} = 177 * \frac{207720}{1000} = 36766 \text{ кВт}$$

Насос станциянинг бир ой давомида сарфлаган умумий электр энергияси куйидагича ҳисобланади

$$W_{\text{умум}} = W_1 + W_2 = 60091 + 36766 = 96857 \text{ кВт}$$

Таклиф этилаётган насос агрегатларининг техник кўрсаткичлари

№	Иш режимлари	Насос маркаси	Ўрнатилган йили	Сув чиқариш ҳажми Q, м ³ /соат	Босим Н, м	Ўрнатилган қувват N, кВт
1	Асосий	8 НДВ	-	0.15	50	55
2	Асосий	8 НДВ	-	0.15	50	55

Таклиф этилаётган насос агрегатлари учун ҳам аввалги иш соатлари сақлаб қолинган ҳолда юқоридаги ҳисоблар бажарилади.

Бир ой давомида насос агрегатларининг чиқариб берган сув миқдори, яъни ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{умум}_1} = Q_1 * 3600 * t_1 = 0,15 * 3600 * 642 = 346680 \text{ м}^3$$

$$Q_{\text{умум}_2} = Q_2 * 3600 * t_2 = 0,15 * 3600 * 577 = 311580 \text{ м}^3$$

Умумий чиқарилган сув миқдори эса қуйидагича ҳисобланади

$$Q_{\text{умум}} = Q_{\text{умум}_1} + Q_{\text{умум}_2} = 346680 + 311580 = 658260 \text{ м}^3$$

1000 м³ сув чиқариш учун сарфланган электр энергияси

$$W_{\text{сол}_{1,2}} = \frac{N_{1,2} * 1000 * \eta_{\text{дв}}}{Q_{1,2} * 3600} = \frac{55 * 1000 * 0.85}{0.15 * 3600} = 86 \text{ кВт}$$

Ҳар бир электродвигательнинг тармоқдан истеъмол қиладиган электр энергияси

$$W_1 = W_{\text{сол}_1} * \frac{Q_{\text{умум}_1}}{1000} = 86 * \frac{346680}{1000} = 29814 \text{ кВт}$$

$$W_2 = W_{\text{сол}_2} * \frac{Q_{\text{умум}_2}}{1000} = 86 * \frac{311580}{1000} = 26796 \text{ кВт}$$

Сарфланган умумий электр энергия миқдори эса қуйидагича

$$W_{\text{умум}} = W_1 + W_2 = 29814 + 26796 = 56610 \text{ кВт}$$

Хулоса

Юқоридаги ҳисоб - китоблар шуни кўрсатдики, бугунги кунда насос станцияда мавжуд насос агрегатларининг ўрганилган вақт давомида чиқариб берган сув миқдори $Q_{\text{умум}} = 438840 \text{ м}^3$ ни ташкил этган бўлса, таклиф этилаётган вариант бўйича бу қиймат $Q_{\text{умум}} = 658260 \text{ м}^3$ га тенг бўлиб, сув миқдори 50 %га ортганини кўраимиз. Шу билан биргаликда мавжуд вариант бўйича сарфланган электр энергияси $W_{\text{умум}} = 96857 \text{ кВт}$ ва таклиф этилаётган вариант бўйича $W_{\text{умум}} = 56610 \text{ кВт}$ га тенг. Натижада истеъмол қилинаётган электр энергияси 42 %га камайганини кўришимиз мумкин. Олинган натижалардан шуни хулоса қилишимиз мумкинки, мавжуд насос агрегатларини таклиф этилаётган вариантга алмаштириш нафақат электр энергиясини тежашга, балки сув чиқариш ҳажмининг ҳам ортишига олиб келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Камалов Т.С. «Частотно-регулируемый электропривод насосных станций систем машинного орошения». Монография Издательство «Фан»2014г.С. 348
2. Энергосбережение на насосных станциях путем подрезки рабочего колеса насосов (на примере насосной станции улугбек 2) Кан Эдуард Климентиевич к.т.н., доцент Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства
3. Тошкент вилояти НСЭБ Ўрта Чирчиқ бўлими маълумотлари.
4. Мажидов Т.Ш. Насос станциялари ва қурилмалари гидромеханик жиҳозларини эксплуатация қилиш ва таъмирлаш. Қўлланма. Тошкент, 2011

Илмий раҳбар

PhD Қодиров Д.Б.

СТРУЯЛИ АППАРАТНИНГ ГИДРАВЛИК ПАРАМЕТРЛАРИНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТИ

Абдумажидов Е., Абдуғофуров Д., Мингбоев О. - талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Сув омборлари, тиндиргичлар, насос станцияларининг аванкамералари ва ирригацион каналлар каби гидротехник иншоотлардаги чўкиндиларнинг струяли аппаратлар ёрдамида гидротранспорти жараёни ташкил этади. Тадқиқот жараёнида гидравлика ва гидрологияда умум қабул қилинган услублар, гидромеханиканинг қонунлари асосида математик моделлар тузиш услублари ҳамда тажриба маълумотларини қайта ишлашда математик статистика услубларидан фойдаланилган.

Кириш. Жаҳонда сув омборлари, турли мақсадларда ишлатиладиган тиндиргичлар, насос станцияларининг аванкамералари каби гидротехник иншоотларни лойқадан тозалаш ва уларнинг лойқа босишини олдини олиш, сув ҳавзаларининг фойдали ҳажмини сақлаб қолиш усулларини яратиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан қаттиқ заррачалар (лойқа чўкинди) ва уларни транспорт қилувчи тугаш муҳитдан ташкил топган, икки фазали оқимни қувурлар ёрдамида узатиш технологиясини такомиллаштириш алоҳида аҳамиятга эга[1].

Асосий қисм. Струяли аппарат гидравлик жараёнлар табиатини кенгроқ ўрганиш учун, экспериментлар аввал бир фазали оқим учун, кейин эса икки фазали оқим учун ўтказилди. Тажрибалар натижаси бўйича струяли аппаратнинг асосий гидравлик параметрлари аниқланди. Струяли аппарат тирқишидан чиқаётган оқим сарфи:

$$Q = Q_1 + Q_2 \quad , \quad (1)$$

бу ерда: Q_1 - асосий ишчи оқим сарфи; Q_2 - струяли аппаратни сўриш қувуридаги сарф.

Сарф (μ), тезлик (φ) ва қаршилиқ (ξ) коэффициентларининг Рейнольдс сонига боғлиқлиги амалий масалаларни ечишда катта қизиқиш туғдиради.

Струяли аппаратнинг интеграл коэффициентларини Рейнольдс сонига боғлиқлигини аниқлаш учун бошланғич экспериментлар (изланишлар) тоза сув билан ўтказилган, уларнинг натижасида юқорида кўрсатилган параметрлар (μ , φ , ξ) қийматлари аниқланган (2 - расм).

Ўлчов бирликлар назарияси асосида μ ни аниқлаш учун боғлиқликни қуйидаги кўринишда қабул қиламиз:

$$\mu = A_1 \cdot Re^{K_1} \quad ,$$

бу ерда: A_1 , K_1 - коэффициентлар, тажриба натижалари асосида аниқланади.

Экспериментлар таҳлили математик статистика услублари асосида амалга оширилган.

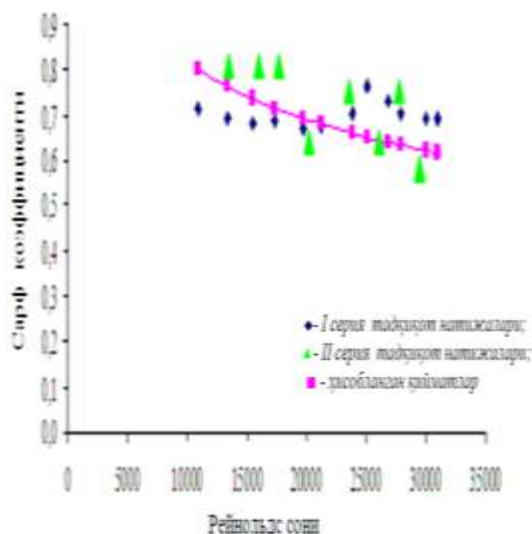
Тажриба натижаларининг таҳлили бўйича, математик статистика услубларини қўллаб (энг кичик квадратлар услуги) қуйидаги бир фазали оқим учун струяли аппаратнинг сарф коэффициентини олдик:

$$\mu = \frac{6,8}{\sqrt[4]{Re_H}} \quad . \quad (2)$$

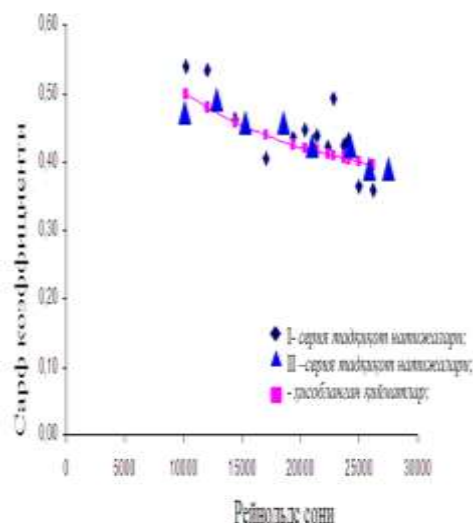
Сўнгра эксперимент сериялари $Q_2 = 0$ бўлганда ўтказилди, бу бизга струяли аппаратни тирқишидан ишчи оқим оқиб чиқишда, струяли аппаратнинг сарф коэффициентини қийматини аниқлашга имкон берди[2,3,4].

Экспериментал изланишлар натижаларининг математик таҳлилидан сўнг бир фазали оқим учун, струяли аппаратнинг сарф коэффициентини аниқлаш учун, ҳисоблаш формуласи тавсия қилинади, $Q_2 = 0$ бўлса (3-расм):

$$\mu_0 = \frac{5,02}{\sqrt[4]{Re_H}} \quad (3)$$



2-расм. Струяли аппаратнинг сарф коэффициентини Рейнольдс сонига боғлиқлиги графиги (бир фазали оқим)

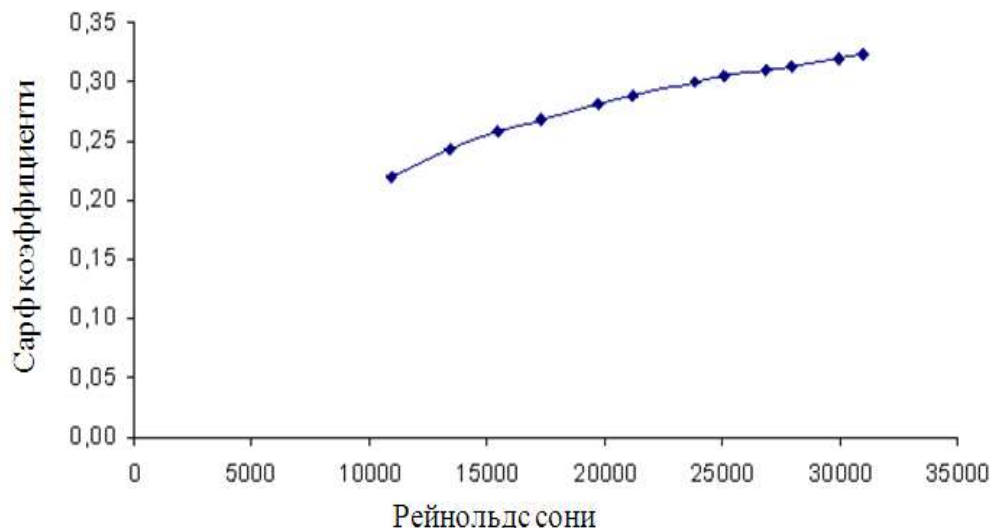


3-расм. Сарф коэффициентининг Рейнольдс сонига боғлиқлиги графиги (бир фазали оқим $Q_2 = 0$)

Сарфнинг қуйидагича эканлигидан:

$$Q_2 = Q - Q_1 \quad (4)$$

Струяли аппарат сўриш қувири сарф коэффициентининг Рейнольдс сонига боғлиқлигини бир фазали оқим учун аниқлаймиз.



4-расм. Струяли аппарат сўриш қувири сарф коэффициентининг Рейнольдс сонига боғлиқлиги

Экспериментал изланишлар натижаларининг математик статистика услуби тахлили асосида (бунда корреляция коэффициенти $r = 0,78$ ни ташкил этди), бир фазали оқим харакатланганда струяли аппарат сўриш қувири учун сарф коэффициентининг ҳисоблаш формуласи олинди (4 – расм):

$$\Delta\mu_1 = 0,67 - \frac{4,6}{\sqrt[4]{Re_H}} \quad (5)$$

Унда бир фазали оқим харакатланганда струяли аппарат сўриш қувирида сарфни аниқлаш учун ҳисобий боғлиқ қуйидаги кўринишга эга:

$$Q_2 = \Delta\mu_1 \omega \sqrt{2gH} . \quad (6)$$

Хулоса

Оқимларнинг энергетик характеристикаларини ҳисобга олган ҳолда сув ҳавзаларини дарё чўкиндиладидан тозалаш учун струяли аппарат параметрлари асосланди. Струяли аппарат ишлаши учун катта энергия захирасига эга бўлган оқимдан кичик энергияга эга бўлган оқимга энергия ўткази оладиган босимлар фарқини вужудга келтириш кераклиги аниқланди. Тадқиқотлар натижасида струяли аппарат конструкцияси ишлаб чиқилди. Бу струяли аппарат иншоотларни лойқа босишини олдини олиш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Рахимов К., Хамраев С., Расулов Р. Турбулентное течение потока // Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги журналининг “Агроилм” илмий иловаси. Тошкент, 2010.-№3(15). – С. 41-45. (05.00.00.№3)
2. Рахимов К.Т., Абдураимова Д.А., Дускулова Н.А. Критическая скорость движения гидросмеси в цилиндрическом трубопроводе // Журнал Вестник ТГТУ, -Тошкент, 2012.-№1-2.-60б. (05.00.00.№16)
3. Арифжанов А.М., Фатхуллаев А.М., Рахимов К.Т. Распределение скоростей при равномерном движении взвесенесущего потока // Узбекский журнал «Проблемы механики». - Ташкент, 2005. -№2. – С.25-29. (05.00.00.№6)
4. Рахимов К.Т. Определение пропускной способности струйного аппарата// “Архитектура. Курилиш Дизайн” журнали, Тошкент, 2012. №2,52-54б. (05.00.00.№4)
5. Арифжанов А.М., Рахимов К.Т., Самиев Л.Н., Ахмедов И.Г. Определение коэффициента расхода всасывающего трубопровода// Архитектура Курилиш Дизайн. №3,2015. – 50-52б. (05.00.00.№4)
6. Arifdjanov A.M., Rahimov Q.T. Abduraimova D.A. Hydrotransport of exceptional flow in pipelines with various pulls// European Science Review. – Austria, Vienna, 2017.-124-126p. (05.00.00.№3)
7. Арифжанов А.М., Фатхуллаев А.М., Рахимов К.Т., Низамутдинов Д. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг патенти «Сув ҳавзаларини тозалаш учун оқимчали инжектор». –Т, №FAP, 00490,- 2009 й.
8. Арифжанов А.М., Рахимов К.Т., Абдураимова Д.А. Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлигининг патенти «Сув ости гидроэлеватори».-Т №FAP 00937, 2014й.

Илмий раҳбар

Раҳимов Қ.Т.

НАСОС СТАНЦИЯЛАРИНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИЯСИ МУАММОЛАРИ

Артикбекова Ф.- ассистент, Назаров Б. - магистрант, Раимова И. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада республикадаги суғориладиган ерлар, мавжуд насос станциялар ва насос станциялар истемол қилаётган электр энергияси миқдори, уларга боғланган ер, хозирги кундаги ҳолати ҳамда мамлакатимизда насос станцияларининг ўрни ҳақида маълумотлар баён этилган. Бундан ташқари Сурхондарё вилоятидаги насос станциялар улардаги агрегатлар сони, сув сарфи ва насос станцияларга боғланган майдон кўрсаткичлари келтирилган. Шу билан бирга мавжуд муммолар ва уларнинг ечимларири келтирилган.

Таянч сўзлари: машинали суғориш; насос; насос станциялари; насос станциялари

каскади; «Аму занг-1», «Аму занг-2», «Боботоғ» насос станциялари каскади; насос станциялари каскадини эксплуатация қилиш; насос станцияларининг биргаликда ишлаш режими; каскаддаги насос станциялари пастги бьефларидаги сув сатҳлари; каскаддаги насос станцияларининг характеристикалари; сув миқдорини тартибга солувчи ҳажмлар; лойқалар; сувга аралашиб муаллақ ҳаракатланувчи лойқалар; абразив емирилиш; тавсиялар.

Кириш Малакатимиз сув хўжалиги энг мураккаб гидромелиоратив мажмуа ҳисобланади. Қишлоқ хўжалигида қарийиб, 4,3 млн. га сўғориладиган ерларни оби-ҳаёт билан таъминлашда машинали сув кўтариш муҳим ўринни эгаллайди. Бу жарённда 800 дан ортиқ йирик ва 1588 ўрта ва кичик насос станцияларининг фаолиятини таъминлаш учун 8,2 млрд. кВт электр энергия сарфланади. Бу насос станциялари ва қурилмалари билан сўғориладиган ерларнинг деярли 53 % га сув кўтариб берилади. Насос станцияларига сарфланадиган электр энергиясини ва бошқа сарф харажатларни тежаш долзар масала ҳисобланади. Жуда кўп насос станциялари 45-50 йил оралиғида эксплуатация қилиниб, ўз ресурсларини аллақачон ишлаб бўлишган ва иқтисодий самарадорлиги кескин камайиб кетган. Ушбу муаммони ҳал қилиш учун юқоридаги насос станцияларининг эксплуатацияси шароитларини таҳлил қилиб, умумий хулосалар орлиш татқиқот методи ҳисобланади [1,2].

Татқиқот методи: Мамлакатимиз худудида эксплуатация қилинаётган турли қувватли насос станцияларининг бугунги ҳолатларини ўрганиб, мавжуд муаммоларни эътироф этиш татқиқотнинг методи сифатида қабул қилинди.

Татқиқотлар натижалари ва таҳлиллар: Ўзбекистон Республикасида қишлоқ хўжалиги иқтисодиётнинг асосий секторларидан бўлиб, аҳолини иш билан бандлигини ҳамда иқтисодий имкониятларни ўсишни таъминлашда муҳим аҳамиятга эга. Қишлоқ хўжалиги соҳаси ички ялпи маҳсулотнинг 35 % ини етказиб беради, экспортдан келаётган даромаднинг 25 % ини ташкил қилади. Мамлакатдаги меҳнатга яроқли аҳолининг 33 % ини иш билан таъминлайди (аҳолининг 56 % га яқини қишлоқ жойларида яшайди) [3]. Бу ялпи маҳсулотларни етиштиришда мамлакатнинг асосий майдони сув ресурслари сатҳидан юқорида жойлашганлиги сабабли, фойдаланиладиган ер майдонларини сўғориш асосан сувни машинали кўтариш ҳисобига амалга оширилади.

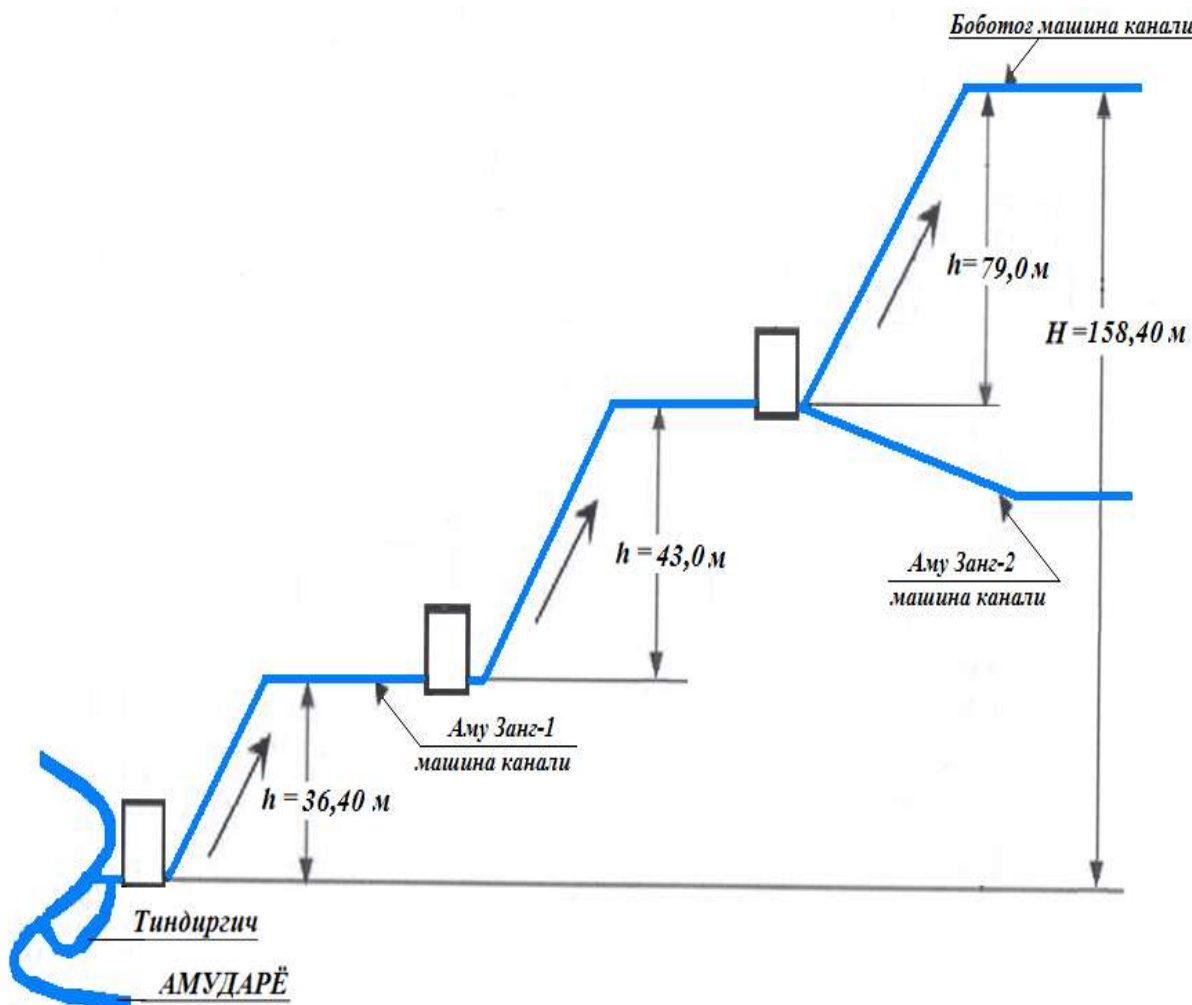
Шу сабабли, мамлакатимиз қишлоқ хўжалигида машинали сув кўтариб бериш муҳим аҳамиятга эга. Мамлакатимиздаги машинали сув кўтариш насос станциялари кўламини қуйидаги характеристикалар билан изоҳлаш мумкин:

Насос станциялари сони – 1648 дона, насос агрегатлари сони – 5200 дона, сув сарфи 6909 м³/с, умумий кўтарилган сув ҳажми – 28,3 млрд. м³, жами кўтарилган сув ҳажми 59,9 млрд. м³, бириктирилган ер майдони – 2,13 млн. гектар, биргина мамлакатнинг энг жанубий вилояти Шундан Сурхондарёда: насос станциялари сони – 113 дона; насос агрегатлари сони – 553 дона; сув сарфи - 921 м³/с; умумий кўтарилган сув ҳажми – 3,485 млрд. м³; жами кўтарилган сув ҳажми – 5,261 млрд. м³. бириктирилган ер майдони – 262,2 минг гектар. Бундан ташқари Сурхондарё вилоятида Сув истеъмолчилари уюшма-лари ва фермер хўжалиқларининг 671 дона насос қурилмалари 48 270 га қишлоқ хўжалиқ ерларига сув кўтариб беради.

Мамлакатимизда, насос станциялари кўтариб бераётган ҳар бир м³ сув, ўзи оқиб келадиган сувга қараганда 6÷8 баробар қимматроқдир. Охириги йилларда Сурхондарё вилоятида насос станциялари билан етказиб берилмаётган ҳар 1 м³ сувнинг таннарни 62 сўмни ташкил қилган. Аммо, аҳолини иш билан ҳамда озиқ-овқат маҳсулотлари билан таъминлаш учун ҳукуратимиз насос станциялари ва қурилмаларини эксплуатация қилишга жуда катта маблағ ажратади, яъни ҳар йили сув хўжалиги комплексини эксплуатация қилиш учун ажратилган маблағларнинг 75 % машинали сув кўтаришга йўналтирилади. Насос станцияларини ҳаракатга келтириш учун йилига ўртача 8,2 млрд. кВт электроэнергия истеъмол қилинади. Сурхондарё вилоятида жойлашган Аму

Занг насос станциялари каскади Аму Занг-1, Аму Занг-2 ва Боботоғ насос станцияларидан ташкил топган бўлиб, умумий 181200 га суғориладиган ерларга сув кўтариб беради [1,3].

Амударёдан олиб келиш канали орқали сув оладиган Аму Занг-1 насос станцияси 36,40 м баландликка 125 м³/с сувни, Аму Занг-2 насос станцияси 43 м баландликка 128 м³/с сувни ва Боботоғ насос станцияси 79,0 м баланд-ликка 32,0 м³/с сувни кўтариб беради (1.-расм).



1-расм. Аму Занг насос станциялари каскади

Хулоса ва таклифлар

Ҳозирги кунда эксплуатация қилинаётган суғориш насос станциялар иш режимининг таҳлили қуйидаги муаммолар мавжудлигини курсатди:

1. Насос станцияларининг асосий ва ёрдамчи гидромеханик ҳамда энергетик жиҳозлари реконструкция қилиниши ёки бутунлаш алмаштирилиши лозим.

2. Катта диаметрли қувурлари кавитация ва абразив емирилишлар натижасида қалинлигини йўқотиб бўлган, баъзи қисмлари тешилиб ишдан чиққан. Уларнинг ишдан чиққан қисмлари алмаштирилиши, қолган қисмлари эса, капитал таъмирлашдан чиқарилиб тикланиши лозим.

3. Насос станциясининг барча ёрдамчи жиҳозлари эскириб, реконструкция қилинишга ёки бутунлай алмаштиришга тайёр ҳолатга елиб қолган.

4. Насос станциясининг асосий ва ёрдамчи биноларини капитал таъмирлашдан чиқариш лозим.

5. Насос станциясининг гидротехник иншоотлари капитал таъмирлашга муҳтож.

Юқоридаги муаммолар айниқса, насос станциялари каскадларини эксплуатация қилишда жуда муҳим аҳамиятга эга. Чунки каскададаги бир насос станцияси босимли

кувурининг ишдан чиқиши сабабли, бутун каскаддаги насос станциялари тўхтаб қолиши мумкин.

Юқоридаги ишларни бажариш жуда катта маблағ талаб қилади. Ҳукуматимиз қарори билан ушбу маблағлар чет эл банклари ва халқаро ташкилотлар киритаётган инвестиция маблағлари ҳисобига қопланмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Национальный отчет республики Узбекистан. Раздел Министерство сельского и водного хозяйства. Т.2006.
2. Доклад Хамраева Ш.Р. – Зам. министра, Начальник Главного Управления Водного Хозяйства МСиВХРУз. На тему «Узбекистан пути к переходу на Интегрированное Управление водными Ресурсами» Мехико, 2014.
3. Ирригация Узбекистана: Современное состояние и перспективы развития ирригации в бассейне р.Амударьи, ТОМ II; Ташкент 1979.

Илмий раҳбар

профессор Базаров Д.Р.

МЕТОД ДИНАМИЧЕСКОГО РАСЧЕТА СТРУКТУРНО НЕОДНОРОДНЫХ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ, ЗАПОЛНЕННЫХ ЖИДКОСТЬЮ

Курсеитов А. – студент, ТИИМСХ

Аннотация

В работе приводится методика численного расчета для определения динамических характеристик оболочечных конструкций, заполненных жидкостью. В частности разработана методика определения амплитудно-частотных характеристик оболочечных конструкций, заполненных жидкостью. Определены реакции конструкций на произвольную нагрузку. При этом давление жидкости на оболочечную конструкцию определяется из уравнения Лагранжа-Коши. Определение частот и форм собственных колебаний поставленная задача сведена к решению краевой задачи. Причем число волн по окружному направлению характеризует форму собственных колебаний системы «оболочка-жидкость» в окружном направлении.

Как известно объекты проектирования в различных областях машиностроения, в строительстве, гидротехнических сооружениях трудно описать в какой-то степени даже сложной комбинацией оболочечных конструкций, а актуальность решения задач конструирования, расчетов напряженно-деформированного состояния, параметров устойчивости динамических характеристик во всех областях очевидна. В частности разработка численных методов расчета динамических характеристик оболочечных конструкций, заполненных жидкостью, а также алгоритм определения реакции конструкций на произвольную нагрузку является актуальной задачей, для решения которой посвящена настоящее исследование.

Одним из достоинств предлагаемого метода является универсальность, заключающая в возможности получения решения для произвольной оболочки вращения переменной толщины или подкрепленной поперечным силовым набором.

На основе вариационного уравнения Лагранжа в сочетании с принципом Даламбера поставленная задача сводится к решению систем интегро-дифференциально-алгебраических уравнений с комплексными коэффициентами [1]. При этом влияния жидкости входит в уравнения движения как дополнительная сила. В частности задача сводится к решению систем дифференциальных уравнений с комплексными коэффициентами:

$$|M|\ddot{\Delta} + |L|\Delta = |B|F(\tau), \quad (1)$$

где Δ - вектор обобщенных перемещений оболочечной конструкции:

$$\Delta = [y_1^T \dots y_n^T, \Delta_1^T \dots \Delta_s^T]^T;$$

$F(\tau)$ - вектор внешних обобщенных воздействий на конструкцию:

$$F(\tau) = [b_1^T(\tau) \dots b_n^T(\tau), b_1^T(\tau) \dots b_s^T(\tau)]^T;$$

$[B]$ - блочная диагональная матрица:

$$[B] = \begin{bmatrix} B^1 & & & \\ & B^n & & \\ & & B^1 & \\ & & & B^i \end{bmatrix} \quad (B \leftrightarrow M),$$

блоками, которой являются следующие матрицы:

$$[B^p] = \begin{bmatrix} B_l & 0 \\ 0 & 0 \end{bmatrix}; \quad B_l = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}; \quad [M^p] = \rho^{-p} [B^p]; \quad [M_l] = \rho_l F_l [B_l];$$

$[L]$ - дифференциально-алгебраический оператор оболочечной конструкции.

Перемещение частиц жидкости, влияющих на деформированное состояние конструкции, охарактеризуем потенциалом смещений Φ , который является гармонической функцией в области занятой жидкостью. При этом для смоченной поверхности оболочки s_1 и свободной поверхности жидкости s_2 можно записать [2]:

$$\frac{\partial \phi}{\partial n} = w \quad \text{для } s_1 \text{ и } \Phi=0 \quad \text{для } s_2 \quad (2)$$

Решение краевой задачи (2) можно представить в виде разложения Φ в обобщенный ряд Фурье по функциям φ_k

$$\Phi = \sum_{k=1}^{\infty} \varphi_k \frac{1}{\chi_k^2} \int w \varphi_k ds$$

В том случае, когда возможно разделения переменных, φ_k, χ_k определяются в явном виде.

$$\varphi_k = \frac{1}{R_0} \sqrt{\frac{1}{\pi h} \frac{I_0(\beta_k r)}{I_0(\beta_k)}}; \quad \chi_k^2 = \beta_k \frac{I_1(\beta_k)}{I_0(\beta_k)}, \quad (3)$$

где $r = R/R_0$; $h = H/R_0$; $\alpha = x/R_0$; $\beta_k = \frac{2k-1}{2h} \pi$; R_0 – радиус срединной поверхности; H – уровень жидкости; I_0, I_1 – функции Бесселя.

В частности из (1) для определения колебаний оболочки, заполненной жидкостью, получим:

$$L_{i1}(u_1) + L_{i2}(u_2) + L_{i3}(w) = \rho \delta \frac{\partial^2 u_i}{\partial t^2} + F_i(\alpha, \beta, t), \quad i = 1, 2; \quad (4)$$

$$L_{31}(u_1) + L_{32}(u_2) + L_{33}(w) = \rho \delta \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} + \rho_0 R_0 \sum_{k=1}^{\infty} \varphi_k \frac{1}{\chi_k^2} \int \frac{\partial^2 w}{\partial t^2} \varphi_k ds + F_3(\alpha, \beta, t),$$

где L_{ij} – известные дифференциальные операторы, используемые в теории оболочек [3]; ρ, ρ_0 – массовые плотности материала оболочки и жидкости; R_0 – характерный размер оболочки; u_i, w – касательные и нормальное перемещения; α, β – ортогональные координаты, определяющие положения произвольной точки на срединной поверхности;

n – внешняя нормаль к этой поверхности; F_i, F_3 – внешние силы, действующие на оболочку.

К уравнениям следует добавить граничные условия, в операторном виде которых можно представить

$$M_i(u_1, u_2, w) = 0 \quad (5)$$

Таким образом, поставленная задача гидроупругости оболочек сводится к интегрированию краевых задач (4) с граничными условиями (5). Краевая задача решается методом сведения краевой задачи к задачам Коши [Мяченков], которые интегрируются численным методом.

Для этого в качестве новых неизвестных введем вектор переменных Y . Тогда уравнение (4) в новых переменных можно записать следующим образом:

$$\frac{dY}{d\alpha} = \|a_{ij}(\alpha)\|Y + F, \quad i, j = 1, 2, \dots, 8, \quad (6)$$

где Y -матрица столбец из новых переменных; $\|a_{ij}(\alpha)\|$ – квадратная матрица, элементы которой известны, если задано контурное уравнение; F - матрица столбец, ненулевые компоненты которой в нашем случае равны

$$F_6 = -\frac{\lambda^2}{c^2} \frac{A}{R_0} a \frac{\varphi_k}{\chi_k}; \quad c^2 = \frac{\delta^2}{12R_0^2}. \quad (7)$$

Рассмотрим осесимметричную задачу. Пусть на оболочку действует осевое усилие $pe^{i\alpha t}$. Примем следующие граничные условия:

$$u = w = M_1 = 0 \text{ при } \alpha = 0; \quad w = M_1 = 0 \text{ при } \alpha = \gamma.$$

В этом случае компоненты вектора Y определяются по формулам:

$$y_1 = \frac{u}{\delta}; \quad y_2 = \frac{w}{\gamma}; \quad y_3 = \frac{\theta}{\delta}; \quad y_4 = \frac{1 - \mu^2}{E\delta} \frac{R}{\delta} T_1; \quad y_5 = \frac{1 - \mu^2}{E\delta} \frac{M_1}{\delta}; \quad y_6 = \frac{12R^3(1 - \mu^2)}{E\delta^3} \frac{N_1}{\delta}. \quad (8)$$

Ненулевые коэффициенты матрицы $\|a_{ij}(\alpha)\|$ вычисляются по формулам:

$$a_{12} = a_{64} = -\mu; \quad a_{14} = a_{23} = a_{35} = 1; \quad a_{41} = -\lambda^2; \quad a_{56} = -\frac{1}{c^2}; \quad a_{62} = 1 - \mu^2 - \lambda^2; \quad c^2 = \frac{\delta^2}{12R^2}.$$

Рассмотрим некоторые результаты расчетов при следующих значениях параметров, целиком заполненной жидкостью:

$$\gamma = 3; \quad R/\delta = 300; \quad \alpha = 109.2; \quad \mu = 0.3; \quad \alpha = 0.098; \quad \bar{p} = 0.01,$$

$$\text{где } \bar{p} = \frac{pR(1 - \mu^2)}{E\delta}; \quad \lambda^2 = \frac{\rho R^2(1 - \mu^2)\omega^2}{E}.$$

Решение краевой задачи состоит из двух этапов. На первом этапе методом «стрельбы» определяются недостающие начальные условия, на втором - решается обычная задача Коши.

Для нахождения недостающих начальных условий методом стрельбы в «Mathcad» предназначена функция $sbval(v, t1, t2, D, l, s)$. Здесь v -вектор недостающих начальных условий, $[t1, t2]$ -интервал интегрирования, D – вектор правых частей системы дифференциальных уравнений, l -векторная функция начальных значений; недостающие элементы определяются как компоненты вектора v , s -вектор в котором хранится разность между точным и расчетным значениями функций на концах отрезка.

На рис.1 дана амплитудно-частотная характеристика оболочки в диапазоне трех низших собственных частот колебаний соответственно равных: $\lambda_1 = 0.03347$; $\lambda_2 = 0.08986$; $\lambda_3 = 0.13347$.

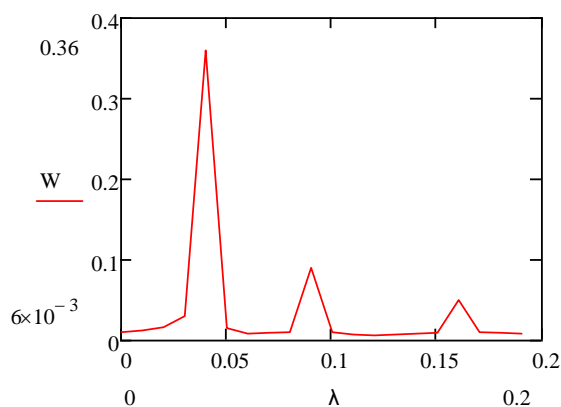


Рис.1. Амплитудно-частотная характеристика оболочки в диапазоне трех низших собственных частот колебаний

Если учитывать рассеяние энергии в материале оболочки, то краевые задачи (6) будут 12-порядка.

Как показывает численные результаты, учет силы инерции, действующие в осевом направлении, существенно не влияет на напряженно-деформированное состояние.

Литература

1. Мавланов Т. Динамика вязкоупругих осесимметричных и призматических конструкций. Расчеты на прочность, М.: Машиностроение, вып.28, 1988, 186-199 с.
2. Ярашов.Ж., Юлдашева.Ш., Мавланов.Т. Исследование динамики гидротехнических сооружений в виде оболочек конической формы. АГРО ИЛМ, 2014, 77 с.
3. Мавланов.Т., Тошматов.Э., Ярашов.Ж., К расчету конической панели с нелинейными характеристиками. Вестник 2014, 30 с.
4. Мяченков В.И., Мальцев В.П. Методы и алгоритмы расчета пространственных конструкций на ЭВМ., Машиностроение, 1984. -280 с.
5. Вольмир А.С., Нелинейная динамика пластинок и оболочек, 1982., -432 с.
6. Улитко А.Ф. Метод собственных векторных функций в пространственных задачах теории упругости. – Киев: Наук.думка. 1979, - 264 с.
7. Мирсаидов М.М. Теория и методы расчета грунтовых сооружений на прочность и сейсмостойкость.- Ташкент: Фан, 2010.-312 с.
8. Mirsaidov M. M., Sultanov T. Z.Theory and Methods of Strength Assessment of Earth Dams.
9. Lambert Akademik Publishing. Saarbrücken/ Deutschland \ Germany\ , 2015. 341 p.
10. Mirsaidov, M.M., Sultanov, T.Z. Use of linear heredity theory of viscoelasticity for dynamic analysis of earthen structures. Soil Mechanics and Foundation Engineering. 2013. Vol. 49, Iss. 6, Pp. 250-256.
11. Ильющин А.А., Победря Б.Е. Основы математической теории термо-вязкоупругости. - М.: Наука, 1970. -280 с.
12. Колтунов М.А. Ползучесть и релаксация.-М.:Высшая школа, 1976.-277 с.

Научный руководитель

к.т.н., доц. Худайназаров Ш.О.

ДИНАМИКА ЗАИЛЕНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩ

Ашуров Б. – ассистент, Каршинский инженерно-экономический институт,
Назаров Б.У., Шодиев Б. - магистры, Раимова И.Д. - студентка, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье рассматриваются современные существующие проблемы эксплуатации водохранилищ ирригационного и гидроэнергетического назначения. Отмечено, что главная проблема при эксплуатации - это заиление чаши водохранилища, приводящее к уменьшению его полезного объёма, что и является целью настоящей работы. Для изучения динамики заиления водохранилищ выбран метод анализа результатов натурных исследований, посвященных определению характера заиления водохранилищ. Доказано, что если водохранилища аккумулируют всего 0,3-10 % годового стока реки, то степень годового заиления ёмкости таких водохранилищ составляет в среднем 0,5-2,0%. Через 25-50 лет они могут потерять половину своей полезной ёмкости, что означает их выход из строя через 40-80 лет.

Одной из особых характеристик речного потока рек региона является наличие наносов в нем. Из-за высокой насыщенности потока наносами, при изменении динамики потока происходит их осаждение на дно русла, что приводит к заилению русла реки или чаши водохранилища. Этот процесс, затрудняя условия эксплуатации водохранилищ, резко уменьшает их полезный объём, особенно, объём водохранилищ ирригационного назначения [1, 2]. Кроме этого, существует ряд факторов, способствующих уменьшению объема воды в водохранилище.

Анализ эксплуатации водохранилищ ирригационного и энергетического назначения показывает, что наш регион характеризуется жарким климатом, из-за высокой температуры и достаточно большой площади зеркала водохранилища, происходят большие потери воды на испарение – с водной поверхности ежегодно испаряется слой воды толщиной 1,5-2 метра, эти потери увеличиваются с зарастанием берегов различными растениями, обычно камышом. Кроме этого, существуют потери воды на фильтрацию. Она ухудшает мелиоративное состояние прилегающих земель [3]. Из-за поднятия уровня грунтовых вод, ухудшается экологическое состояние прилегающей территории в верхнем бьефе водохранилища, а в нижнем бьефе наблюдается понижение уровня грунтовых вод, что способствует опустыниванию пойменной зоны реки [5].

Согласно результатам данных исследований эксплуатационного режима построенных водохранилищ ирригационного назначения существует трудноразрешимая проблема, связанная с уменьшением полезного объема водохранилища [4].

Как известно, при поступлении воды в водохранилище происходит резкое изменение гидрологического и гидравлического режимов потока. Наблюдается резкое уменьшение средней скорости потока и, соответственно, уменьшается его транспортирующая способность. Поскольку характерным для водохранилищ нашей республики является перераспределение стока реки по времени – аккумулируя часть стока во вневегетационный период, для подачи этого объёма в необходимое время, происходят некоторые нежелательные процессы, с точки зрения эксплуатации. Например, в чашу водохранилища, водные потоки поступают со значительным количеством наносов (12-17 кг/м³ и более), в результате резкого уменьшения средней скорости потока, основное количество этих наносов осажается в водохранилищах. Поскольку, водохранилища аккумулируют всего 0,3-10 % годового стока реки, то степень годового заиления ёмкости таких водохранилищ составляет в среднем 0,5-2,0%. Через 25-50 лет они могут потерять половину своей полезной ёмкости, что означает их выход из строя через 40-80 лет [6].

Во многих водохранилищах, работающих в ирригационном и гидроэнергетическом режимах, для нормальной работы Гидроэлектростанции требуется поддерживать определенный уровень воды, при котором на мелководных площадях водохранилища

наблюдается зарастание различными подводными растениями. Это способствует резкому уменьшению средних скоростей потока и осаджению частиц твердых материалов-наносов на дно водохранилища, в результате которого происходит заиление. Заиление, в свою очередь, приводит к резкому уменьшению полезного объема водохранилища.

Поскольку, в наливные водохранилища поступают только взвешенные наносы, транспортируемые водным потоком и поступающие из реки, они часто могут протекать через водохранилища вместе с потоком, а также, если учитывать факт, что в период заполнения наливных водохранилищ (в зимние месяцы и период вегетации), минимальное значение средней мутности рек Центральной Азии составляет $0,5-4\text{кг}/\text{м}^3$, то можно определить, что ежегодно водохранилище будет заилиться на $0,002-0,004$ часть от своей полезной емкости, для полного заиления водохранилища потребуются несколько сотен лет. Обычно мероприятия, обеспечивающие предотвращение поступления донных и крупных фракций взвешенных наносов, выполняются на головном водозаборном сооружении на реке и, как правило, наносы не попадают в водохранилища. На подъеме паводка, когда поток несет наибольшее количество наносов, и когда расход реки еще небольшой, можно регулировать объем подачи воды в наливные водохранилища, тем самым уменьшать объемы их заиления.

Как показывают результаты исследований водохранилищ бассейнов рек Амударья и Сырдарья, проектный срок заиления мёртвого объёма этих водохранилищ изменяется от 34 до 126 лет и срок заиления общего объёма водохранилища более 700 лет. Средняя величина годовой потери емкости наливных водохранилищ составляет $0,11\%$, поэтому заиление таких водохранилищ, в основном, происходит только за счёт селевых паводков. Годовой твердый сток таких рек составляет $0,03 - 0,7\%$ от ёмкости водохранилищ, т.е. полное их заиление произойдет после 150 – 1000 лет эксплуатации водохранилищ.

Анализ данных эксплуатационных служб за ходом переформирования русла у плотин русловых водохранилищ, расположенных на территории нашего государства ёмкостью более 50 млн. м^3 , с начала их эксплуатации до настоящего времени показал:

- Главным фактором уменьшения полезного объема водохранилища является деформация (заиление) русла водохранилища;
- Действительный объем осажденных наносов в водохранилище всегда превышает проектный объем, исключение составляет Кассансайское водохранилище, где фактический объем отложений равен проектному:

Таблица №1

Название водохранилища	Превышение объема заиления от проектного объема
<u>Тюямуюнское</u>	1,5
<u>Кайраккумское</u>	1,5
<u>Ташкентское</u>	1,5
<u>Южносурханское</u>	1,5
<u>Андижанское</u>	1,8
<u>Чимкурганское</u>	4,7
<u>Ахангаранское, Пачкамарское</u>	6,2-7,2
<u>Талимарджанское, Каттакурганское, Куюмазарское</u>	1,25-2,00

Как показал анализ деформационных процессов, динамика изменения объёма поступающих наносов зависит от месторасположения водохранилища. Если водохранилище расположено на низкой отметке, к нему будет поступать большое количество наносов, в противном случае, количество поступающих наносов в водохранилище будет гораздо меньше. Кроме этого, уменьшение полезного объёма водохранилища, способствует снижению интенсивности процесса заиления .

Мёртвый объём водохранилища создаётся для обеспечения нормальной установки элементов гидротехнических (водосбросных и водовыпускных) сооружений гидроузла выше отметки среднего дна русла реки, что соответствует нормативным требованиям производства строительных работ, экономии материальных средств при строительстве и эксплуатации. В некоторых случаях, мёртвый объём водохранилища создаётся для предотвращения поступления донных наносов через водосбросные сооружения. Поступление крупных донных наносов может привести к разрушению водопропускных сооружений.

Обычно мертвый объём долинных водохранилищ располагается непосредственно у самой плотины и водовыпускных сооружений. Так как у самой плотины расположены максимальные глубины при значительной ширине, то скорость потока имеет незначительную величину, поток имеет минимальную транспортирующую способность. В гидротехнической эксплуатационной практике не рекомендуется снижать отметку уровня воды в водохранилище ниже отметки мёртвого объёма. В свою очередь, наличие мертвого объёма приводит к увеличению потерь на испарение и фильтрацию, а также резкому ухудшению экологического состояния окружающей среды. Наличие мёртвой застойной зоны водохранилища способствует скоплению различных биологических, химических, радиационных и строительных отходов, транспортируемых водным потоком.

Так как сработка водохранилищ происходит к концу вегетационного периода, когда по реке проходят малые расходы, то эффект переотложения наносов будет так же небольшим, так как объём смыва наносов имеет прямую зависимость от расхода реки. Но даже этот эффект приводит к тому, что часть наносов выносится в зону мертвого объёма и даже может выноситься через водовыпуски в нижний бьеф.

Согласно вышеизложенному можно сделать следующие **выводы и рекомендации**:

1. Эффект заиления мертвого объёма будет увеличиваться по мере заиления полезного объёма водохранилища;
2. Мертвый объём водохранилища, работающего в ирригационном режиме, полностью заилится раньше, чем будет заилен значительный полезный объём;
3. В связи с возникновением необходимости прогнозов процесса заиления в водохранилищах и уточнения полезных емкостей водохранилищ, требуется производить топографическую съёмку дна водохранилищ. На основании полученных материалов натурных гидрометрических измерений корректируется расчетный объём водохранилища;
4. Для продления срока эксплуатации водохранилища необходимо спроектировать специальные конструкции, необходимые для полного осаждения наносов в подводящих руслах рек.

Список использованной литературы

1. Ахмедходжаева И.А. Методы прогноза потери емкости русловых водохранилищ сезонного регулирования. Диссертация на соискание уч.ст.к.т.н.Т.2008.
2. Шапиро Х.Ш. Методика заиления верхних бьефов гидроузлов на р. Амударья. - Гидротехническое строительство,1963, №2,-С.41-42.
3. Вуглинский В.С. Водные ресурсы и водный баланс крупных водохранилищ СССР, Л.: Гидрометеиздат, 1991-287 с.
4. Постановление Кабинета Министров Р. Узбекистан «Об организации деятельности Национального комитета Узбекистана по большим плотинам» № 88 от 25.03.2011 г.
5. Рассказов Л.Н и др. Гидротехнические сооружения. Ч 2.М.Издательство Ассоциации строительных ВУЗов, 2008.
6. Скрыльников В.А. Методы расчета элементов и режимов эксплуатации магистрального питания открытых оросительных систем. Диссертация на соискание ученой степени д.т.н. Т. 1996.

Научный руководитель

д.т.н., проф Базаров Д.Р.

МЕРОПРИЯТИЯ ПО РАЗВИТИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ГИДРОТУРБОНАСОСНЫХ СТАНЦИЙ В УЗБЕКИСТАНЕ

Гаффорова Н. – студентка, ТИИИМСХ

Аннотация

Гидротурбонасосные станции, работающие на принципе использования возобновляемой энергии водного потока, относятся к альтернативным и возобновляемым источникам энергии (ВИЭ).

Разработка вопросов применения гидротурбонасосных станций в Узбекистане для целей орошения и, при необходимости, для выработки электроэнергии, была начата в 1934г. Однако эти установки так и не получили применения на производстве, так как в республике был взят курс на проектирование и строительство средних и крупных гидроэлектростанций и насосных станций. В настоящее время строительство таких станций стало вновь актуальным.

Современная гидроэнергетика, в том числе и гидротурбонасосные станции, по сравнению с другими традиционными видами электроэнергетики, является наиболее экономичным и экологически безопасным способом получения электроэнергии.

Гидротурбонасосные станции обладают рядом дополнительных преимуществ: независимость от источников энергии в результате использования энергии малых водотоков; обеспечение машинной водоподдачи для орошения земель; удовлетворение потребностей в электроэнергии изолированных потребителей; возможность объединения гидротурбонасосных станций в мелкие энергосистемы, что позволяет повысить надёжность и качество энергоснабжения, частично снизить максимум нагрузки, снизить строительные и эксплуатационные затраты (за счёт концентрации подсобных предприятий и сокращения обслуживающего персонала); для изолированных потребителей гидротурбонасосные станции значительно выгоднее, чем дизельные электроустановки, для которых постоянно повышается стоимость топлива, расходы на его перевозку и которые интенсивно загрязняют окружающую среду. [1]

В настоящее время, с учётом дефицита электроэнергии и ростом цен на органическое топливо, с развитием деятельности фермерских и дехканских хозяйств, использование гидротурбонасосных станций может дать определённый народнохозяйственный эффект.

В порядке приоритетности можно привести направления использования гидротурбонасосных станций по экономическим и социальным критериям: обеспечение энергоснабжения и машинного орошения удалённых районов, не подключённых к сетям энергосистем; предотвращение или снижение ограничений потребителей, подключённых к сетям энергосистем; снижение экологической напряжённости, существующей в ряде городов, в том числе в зонах отдыха, за счёт сокращения объёмов вредных выбросов от энергетических установок.

Выполненный обзор литературы и сайтов Интернета показал, что в Узбекистане в 30-х годах прошлого века была обоснована экономическая эффективность гидротурбонасосных станций и предложено ряд возможных схем гидротурбонасосных станций, однако в настоящее время гидротурбонасосные станции практически не нашли должного применения, за исключением Китая.

В настоящее время проектирование и строительство гидротурбонасосных станций в Узбекистане стало весьма актуальным.

В Узбекистане проводится определённая работа для развития возобновляемых источников энергии, которую, несомненно, нужно проводить и, в частности, для гидротурбонасосных станций.

Однако, для продвижения проектов гидротурбонасосных станций, необходимо создание определённых условий. Необходимо выявить барьеры и препятствия на пути использования гидротурбонасосных станций, причины, способствующие развитию гидротурбонасосных станций, стратегии и план действия, способствующие признанию экономической эффективности гидротурбонасосных станций. [2]

Барьеры и препятствия на пути использования гидротурбонасосных станций:

- законодательный барьер. Отсутствие закона, отсутствие утвержденных государственных целей и приоритетов развития гидротурбонасосных станций. Отсутствие нормативных подзаконных актов, обеспечивающих на практике свободный доступ независимых производителей к использованию гидротурбонасосных станций;

- экономический барьер. Низкий платежеспособный спрос населения и организаций. Отсутствие механизмов финансирования и возврата вложенных средств, недостаточный уровень экономических знаний организаций, принимающих решения;

- научно-технический барьер. Недостаточный объем научно-технических и технологических разработок, недостаточный уровень технических знаний организаций, принимающих решения;

- психологический барьер. Возникновение дефицита электроэнергии в ряде районов Узбекистана и периодическое отключение электричества, а также опыт использования гидротурбонасосных станций за рубежом, помогает преодолеть заблуждение, что нашей стране не нужно заниматься использованием ВИЭ, в том числе и гидротурбонасосных станций;

- информационный барьер. Слабая осведомленность населения, руководителей и общественности о возможностях гидротурбонасосных станций. Отсутствие широко поставленной пропаганды по радио, телевидению и в печати возможностей и преимуществ гидротурбонасосных станций, отсутствие сведений о положительных примерах использования.

Предлагаемые первоочередные мероприятия по развитию использования гидротурбонасосных станций в Узбекистане:

1. Принятие законодательных документов для использования гидротурбонасосных станций и нормативных актов по созданию рынка малых и независимых производителей электроэнергии;

2. Принятие постановления об использовании энергии малых и мелких водотоков для выработки электроэнергии и осуществления водоподъема в целях орошения;

3. Разработка и утверждение программы по развитию гидротурбонасосных станций, и организации работ по их внедрению;

4. Создание в структуре Правительства органа (агентства, центра), отвечающего за развитие гидротурбонасосных станций;

5. Оказание содействия проектам по гидротурбонасосных станций;

6. Разработка финансовых механизмов для развития гидротурбонасосных станций при содействии государственных банков;

7. Повышение информированности населения о выгодах использования гидротурбонасосных станций и оказание поддержки местным сообществам в улучшении практики использования гидротурбонасосных станций и сохранении окружающей среды;

8. Изучение рынка потребности гидротурбонасосных станций;

9. Проектирование и установка пилотных гидротурбонасосных станций;

10. Обеспечение материалом о параметрах и производителях оборудования для гидротурбонасосных станций в Узбекистане и других странах мира;

11. Решить проблему ввоза оборудования, не изготавливаемого в Узбекистане, для гидротурбонасосных станций;

12. Организация серийного производства недостающего оборудования для гидротурбонасосных станций.

Проведены исследования и собран материал о параметрах и производителях оборудования для гидротурбонасосных станций в Узбекистане и других странах мира. На гидротурбонасосных станциях возможно использование практически всех известных в настоящее время видов турбин и лопастных центробежных насосов, в том числе насосов, изготавливаемых в Узбекистане на заводах “SUVMASH” и СП “УЗСИНЕКТАНАСОСМАШ”.

Генераторы изготовляют во многих странах мира. В настоящее время наибольшее применение для малых турбин получили синхронные генераторы, по которым выявлены основные параметры.

Выводы

1. В настоящее время проектирование и строительство гидротурбонасосных станций в Узбекистане весьма актуально;
2. Выявлены барьеры и препятствия на пути использования гидротурбонасосных станций;
3. Предложены первоочередные мероприятия по развитию использования гидротурбонасосных станций в Узбекистане;
4. Проведены исследования и собран материал о параметрах и производителях оборудования для гидротурбонасосных станций.

Литература

1. Обзорные исследования по разработке национальной стратегии развития ВЭ в Узбекистане. Отчёты проекта ПРООН. Т., 2006г.;
2. Перспективы развития возобновляемой энергетики в Узбекистане. Публикация в поддержку целей развития тысячелетия. Цель 7: Обеспечение экологической устойчивости. Изд. “mega”, Узбекистан, Т., 2007г., 96с. ;
3. www.Rambler.ru;
4. www.power-m.ru
5. ww.power-m.ru (оборудование для производства электроэнергии);
6. www.mte.gov.ru/ntp/energo/entrgo/htm - Оборудование нетрадиционной энергетики;

Научный руководитель

ассисент Уразмухамедова З.В.

ЖИЙДАЛИСОЙ СУВ ОМБОРИГА МАВСУМИЙ СУВ КИРИШ ВА ЧИҚИШИНИ ТАХЛИЛИ

Жўраев Д.П. – магистр, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада Жийдалисой сув омборига сув кириш ва чиқиш ҳолати таҳлил қилинган. Сув кириш апрель, май, июль ойларида, чиқиши эса вегетация даврини қамраб олиб апрель ойдан сентябрь ойининг 3-ўн кунлигигача давом этганлиги аниқланган.

Жийдалисой сув омбори Наманган шаҳридан 75 км ғарбда, Поп туман марказидан 21 км шимолий ғарбда, Гурумсарой қишлоғидан 8 км шимолда жойлашган. Сув омбор тури бўйича қуйилувчи, кўп йилли созланувчи.

Сув омбор курилиши 1983 йилда бошланиб, 2009 йил декабрда тўла фойдаланишга топширилди.

Сув омборнинг лойиха бўйича тўла сув йиғиш ҳажми 43,98 млн.м³, фойдали ҳажми 41,48 млн.м³. Лойиха бўйича Поп туманининг 4200 гектар ерини суғориш ва сув таъминотини яхшилашга мўлжалланган.

Сув кириш каналига Чодаксойдаги бош иншоот орқали сув олинади. Каналнинг сув ўтказиш қобилияти $20 \text{ м}^3/\text{сек}$, узунлиги 13,5 км, шундан 6,5 км. узунликдаги қисми бетон қопламали, канални қолган 7 км қисми тупроқ ўзанидан ўтган.

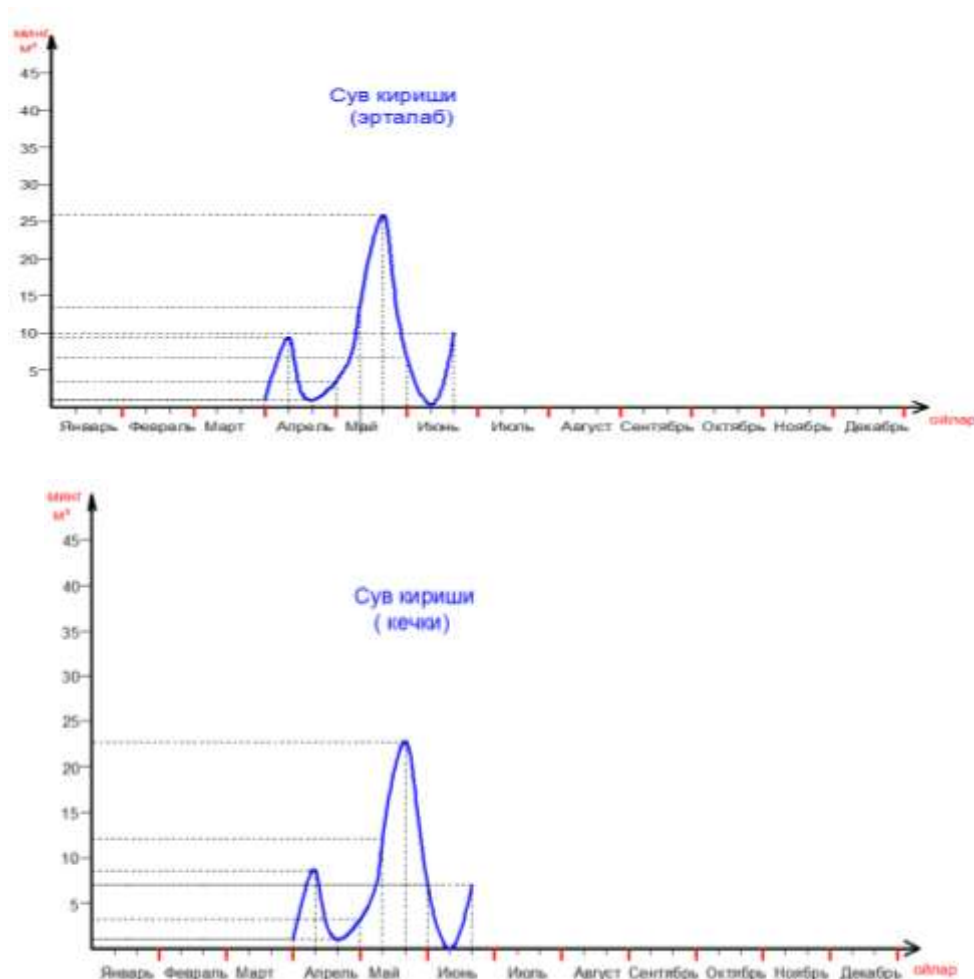
Сув омбор туғони соз тупроқдан ядро ясаб, шагал аралаш тупроқдан мустахкамланган булиб, экрани темир бетон қопламали, узунлиги 935 метр, баландлиги 51 метр, туғон ости кенглиги 330 метр, устки қисми кенглиги 10,0 метр, киялиги 2,2; 2,35; 2,75;

Сув чиқариш иншооти 240 метрли тунел булиб, тунелга жойлашган диаметри 1600 мм булган труба ва унда 2 та конусли ва 3 дона ясси дарвозалардан иборат, конусли дарвозалар ишчи ҳисобланади. Сув омбор иншоотининг умумий сув чиқариш қобилияти секундига лойиха буйича 21,6 метр кубни ташкил этади.

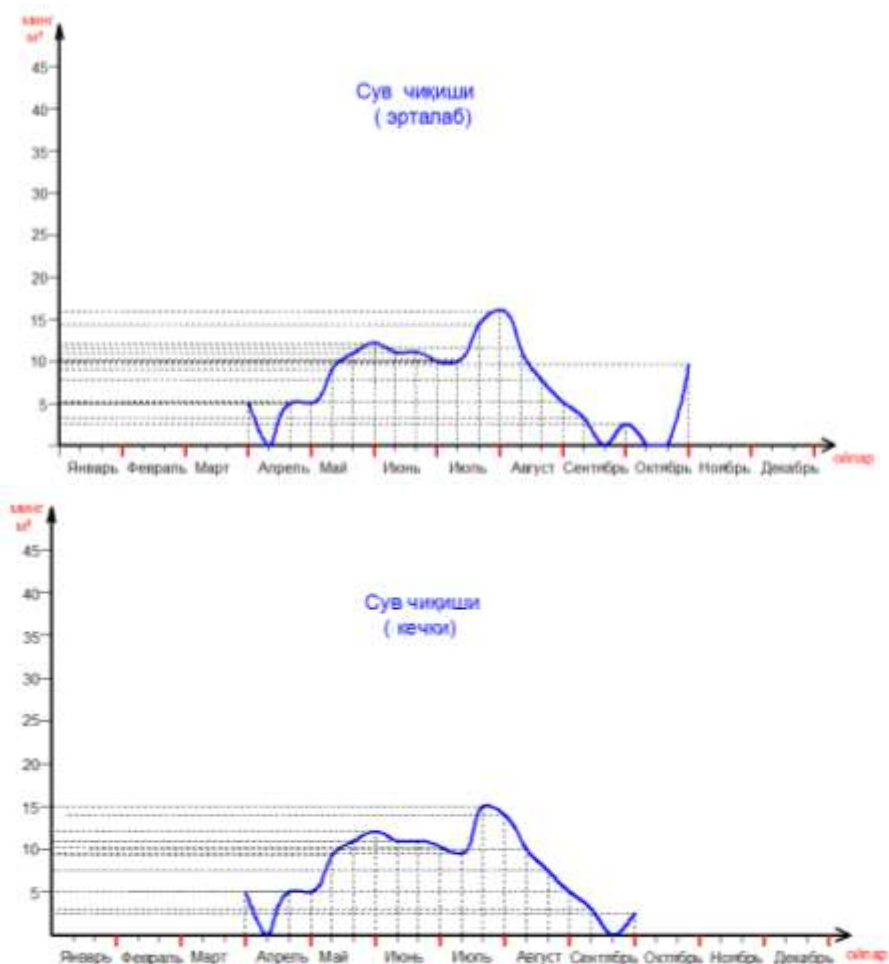
Чодаксойдаги сув омборига тўплаш учун ажратиладиган сув асосан сойдаги сувнинг кўпайган вақти апрел-май-июнь ойларига тўғри келади.

Чодаксойдаги сувнинг кўпайиш вақти қисқалиги ҳисобига фойдаланишга топширилган вақтдан буён ўтган давр ичида бир маротаба 2012 йилда –

33 млн. м^3 сув йиғилган бўлса, қолган йилларда 20 млн. м^3 миқдорда ҳам сув тўплаш имкони бўлмаган[2].



1-Расм. Жийдалисой сув омборигасув киришиграфиги



2-Расм. Жийдалисой сув омборидан сув чиқиши графиги

Бу графиклар Жийдалисой сув омборига январь ойидан ноябрь ойигача сув кириши ва чиқишини кўрсатади. Мисол тариқасида эрталабки сув кириш графигини кўрадиган бўлсак, сув кириши март ойини сўнги кунларидан бошланганлигини ва июнь ойини иккинчи ўн кунлигида тўхтаганини кўришимиз мумкин. Энг кўп сув кириши май ойининг иккинчи ўн кунлигида кузатилган бўлиб 22.8 минг m^3 ни ташкил қилган.

Хулоса

1. Сув кириш 3 ой давом қилган, бунда максимал сув сарфи 26 m^3 /сек ташкил қилган.
2. Сув чиқиши 6 ой давом қилган, максимал сув сарфи 17 m^3 /сек га етган.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бакиев М.Р., Хрупин Р. Сценарии аварийных грунтовых плотин. «Гидротехника иншоотларининг самарадорлигини, ишончлилиги ва хавфсизлигини ошириш» Республика илмий-амалий конференция материаллари. Ташкент. ТИМИ. 2013й.
2. Норин-Сирдарё ирригация тизимлари ҳавза бошқармаси маълумоти.

Илмий раҳбар

проф. Бакиев М.Р.

НАСОС ҚУРИЛМАЛАРИДА ЭЛЕКТР ЭНЕРГИЯСИНИ ТЕЖАШ ҲАҚИДА

Жўраев М.Н. - магистрант, ҚарМИИ, Абдуганиев М.М. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада насос қурилмаси нормал иш режимига бевосита таъсир кўрсатадиган асосий омиллар(кувурлар тизимида маҳаллий ва узунлик бўйича гидравлик қаршилик қийматларини минимумга етказиш ва унга мос оқим ўртача тезлиги қийматини аниқлаш)ни ҳисобга олиб энергия ва ресурстежамкорлик масалалари ечими келтирилган.

Кириш. Насослар сув, қишлоқ ва нефть хўжаликларида, сув таъминотида ва бошқа соҳаларда кенг фойдаланилади[1,2]. Насосларнинг меъёрий иш режимини ташкиллаштириш, иш унумдорлигини ошириш ва истеъмол қилинадиган электр энергиясини тежаш долзарб масала ҳисобланади. Бу иш шу масаланинг ечимига бағишланган.

Насослар суриш қузури орқали суюқликни суриб, хайдаш (босим) қузури орқали маълум масофа ва баланликда жойлашган майдонга (иншоотга) етказиб беради. Бу ишни бажаришда насослар қувватининг бир қисми қувурлар узунлиги бўйича гидравлик ва маҳаллий қаршиликларни енгишга сарф бўлади. Насос қуввати унинг напорига пропорционал бўлиб қуйидагича аниқланади

$$N_H = \frac{9,81 Q_H H_H}{\eta_H}, \text{ кВт} \quad (1)$$

бу ерда Q_H - насос иш унумдорлиги, $\text{м}^3/\text{с}$; η_H - насос Ф.И.К.; H_H - насос напори бўлиб, қуйидагига тенг[1,2]:

$$H_H = H_\Gamma + h_{\text{йўқ}}, \text{ м} \quad (2)$$

H – сувнинг геометрик кўтарилиш баландлиги, м

$h_{\text{йўқ}}$ – қувурлар тизимида гидравлик ва маҳаллий қаршиликлар ҳисобига насос напорининг йўқолиш қисми, м; (2) формула $h_{\text{йўқ}}$ қуйидаги формула билан ҳисобланади[3,4]:

$$h_{\text{йўқ}} = \left(\sum \lambda_i \frac{l_i}{d_i} + \sum \zeta \right) \frac{v_i^2}{2g}, \text{ м} \quad (3)$$

бу ерда i ($i=1,2,3,\dots,N$) – қувурларнинг диаметри, узунлиги ва мос ҳолда суюқликнинг ўртача тезлиги; $\sum \lambda_i, \sum \zeta$ - гидравлик ва маҳаллий қаршилик коэффициентларининг йиғиндиси. (3) формулада йиғинди қиймати минимумга эришса, яъни шарт $\sum \lambda_i \frac{l_i}{d_i} + \sum \zeta \rightarrow \min$ бажарилса, (1) формуладаги N_H миқдори камаяди ва насосга сарф бўладиган электр энергияси тежаллади. Бу ишда шу мақсадга эришиш учун қуйидагиларни бажариш тавсия этилади:

1. Напорли қувурлар тизимини лойиҳалашда ва қуришда уларнинг оптимал конструкциясини танлаш, яъни узун қисмларда вертикал ва горизонтал текислик бўйича кескин бурилишлар, кенгайишлар, торайишлар ва бошқалар сонининг мумкин қадар камлигига эришиш;

2. “ λ ” ни ҳисоблашда суюқлик оқимининг аниқ қайси гидравлик қаршилик зонасига қарашли эканлигини аниқлаш ва ўша зона учун “ λ ” ни ҳисоблаш формуласини қўллаш;

3. Қувурларнинг ғадир-будурлик коэффициентларининг қийматларини камайтириш (замонавий кимёвий усуллардан фойдаланиш) ва эксплуатация даврида ошишига йўл қўймаслик тадбирларини ишлаб чиқиш.

4. Суюқлик оқими деформацияланадиган ва маҳаллий қаршилиқлар ҳосил қиладиган жиҳозлар (жумраклар, тескари клапанлар ва бошқалар) да суюқликнинг оқиб ўтиш тезлигининг шундай қийматларини аниқлаш лозим бўлсинки, уларда маҳаллий қаршилиқ коэффициентини қийматлари минимумга эришсин ($\sum \zeta \rightarrow \min$);

5. $\sum \zeta \rightarrow \min$ га эришиш учун маҳаллий қаршилиқлардан суюқликни оқиб ўтиш тезлиги шундай шартни бажариши лозим:

$$v = \sqrt{\frac{2(P_1 + P_{ТСБ})}{\rho \cdot \sqrt{\zeta_{\min}} \cdot (2 + \sqrt{\zeta_{\min}})};}$$

бу ерда P_1 - маълум кесимдаги суюқлик оқими босими;

$P_{ТСБ}$ - тўйинган суюқлик буғлари босими;

ζ_{\min} - маҳаллий қаршилиқ коэффициентининг минимал қиймати.

6. Керакли миқдордаги суюқликни қувурнинг узунлиги бўйича утказиш учун, қувурнинг оптимал диаметрини ва суюқликнинг оптимал тезлигини танлаш, натижада “ λ ” қийматининг минимумига эришиш ($\lambda \rightarrow \min$) ва бошқалар.

Хулоса

Қувурлар тизимидан иборат бўлган ва босим остида ишлайдиган қувурли иншоотларни лойиҳалашда ва қуришда юқорида келтирилган тавсиялардан фойдаланиш ўз самарасини беради. Бундан ташқари насосларнинг иш унумдорлигини ва Ф.И.К. ни оширишга ва сарф бўладиган электр энергиясини иқтисод қилишга ёрдам беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мамажонов М. Насослар ва насос станциялари. Дарслик, Т.:“Фан ва технология”, 2012. - 372 бет.
2. Muxammadiev M.M., Uralov B.R., Mamajonov M., Majidov T.SH., Nizamov O.H., Badalov A.S., Kan E.K.Gidromashinalar. O’quv qo’llanma, Toshkent, TIMI, 2010.-193 bet.
3. Латипов К.Ш. Гидравлика, гидромашиналар ва гидроюритмалар Дарслик, Тошкент, Ўқитувчи, 1992.- 335 б.
4. Арифжанов А.М.,Қ.Т.Рахимов.,А.К.Ходжиев Гидравлика.-Тошкент, ТИМИ, 2016 й.

Илмий раҳбар

ст. ўқ. Жонқобилов С.У.

ТАБИЙ ҲАВАДАГИ КАНАЛ ПАРАМЕТРЛАРИНИ ҲИСОБЛАШНИНГ МОДЕЛИ

Ибрагимова З. - ассистент, Собиров Ш. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада трапеция шаклидаги каналнинг гидравлик жиҳатдан энг қулай кесимини аниқлашнинг услублари келтирилган. Келтирилган услубларнинг имкониятлари таҳлил этилиб, ҳамма услублар учун ягона таъриф баён этилган.

Оқимнинг каналдаги ҳаракати давомида ўзан грунги ва оқимнинг узаро таъсири натижасида канал узанида деформацион жараенлар юзага келади. Бу жараен канал қандайдир аниқ мустаҳкам шаклни қабул қилгунча давом этади. Тупроқ ўзанли каналлар йиллар давомида фойдаланилгандан сўнг, маълум даражада деформацияланади. Канал лойихавий шакли ўзгариб, эгри сирт шаклига эга бўлади [1,2,3 ва б.]. Оқим йиллар давомида канал шаклини минимал қаршилиқ кўрсатувчи шаклга яқинлаштиришга

интилади. Бу жараён ўзгарувчан бўлиб, қатор омилларга, жумладан, ўзан тупроғига, оқимнинг турбулентлик даражасига, оқимдаги лойқалик миқдори ва таркибига боғлиқ бўлади.

Узандаги жараёнлар енгил ювиладиган тупроқларда кескин амалга ошади, (масалан, Қарши магистрал канали, Қуйи Амударёдаги каналлар ва б.), соз тупроқларда (масалан, Катта Фарғона канали, Паркент канали ва б.) нисбатан секин юзага келади [4,5].

Табиий узандаги канал мустаҳкам шаклини юзага келишини икки ҳолат учун қараб чиқамиз.

Биринчи ҳолатда канал шаклини пайдо булишини, чўкиндилар таъсирини инобатга олмаган ҳолда қараб чиқамиз. Шунини алоҳида таъкидлаш керакки, ҳар қандай узанда юзага келадиган жараёнлар чўкиндилар ҳаракати билан боғлиқ. Қаралаётган масалада унинг таъсири бошқа омилларга нисбатан жуда кам деб қабул қиламиз.

Каналнинг мустаҳкам шаклини назарий ифодалашда, бу йуналишда олиб борилган тадқиқотларга таяниб [1, 2 ва бошқалар], канал кесимининг периметри бўйлаб қаршилиқ (ишқаланиш) кучи доимий қийматга эга булиши лозим деб қараймиз. Шунда, кесим периметри бўйлаб оқим томонидан яратилган ишқаланиш кучи чегаравий шарт сифатида қаралади. Ишқаланиш кучини камайиши ёки кўпайиши кесим периметри бўйлаб деформацион жараёнларга олиб келади. Бу жараён ишқаланиш кучи ўзан периметри бўйлаб доимий қийматга эга бўлгунга қадар кўзатилади.

Шу нуқтаи назар асосида китобда келтирилган икки фазали оқим ҳаракатининг дифференциал тенгламасини барқарор ва текис ҳаракат учун қуйидаги қуринишда ёзамиз:

$$\left. \begin{aligned} \frac{\partial}{\partial y} \left((1-s)\mu_1 \frac{\partial u_1}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left((1-s)\mu_1 \frac{\partial u_1}{\partial z} \right) + K(u_2 - u_1) - L_1 u_1 &= -(1-s)\rho g i \\ \frac{\partial}{\partial y} \left(s\mu_2 \frac{\partial u_2}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(s\mu_2 \frac{\partial u_2}{\partial z} \right) + K(u_1 - u_2) - L_2 u_2 &= -s\rho g i \end{aligned} \right\} \quad (1)$$

Бу ҳолда, иккинчи фазанинг концентрациясини эътиборга олмасак, $s = 0$, унда (1) тенгламадан қуйидаги ифодага келаемиз:

$$\mu \left(\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial z^2} \right) - Lu = -\rho g i \quad (2)$$

бу ерда: oz - ўқи вертикал йўналган, oy – ўқи эса горизонтал бўйича йўналган.

Юқорида келтирилган (2) тенгламани қуйидаги чегаравий шартлар асосида ечимини қидираемиз:

$$u = 0 \text{ - ўзан кесимининг чегарасида; } y=0, \quad \frac{\partial u}{\partial y} = 0; \quad z=0, \quad \frac{\partial u}{\partial z} = 0 \text{ .}$$

У ҳолда(2) тенглама ечимини қўйидагига қуринишда олаемиз:

$$u = \rho g i \cdot \frac{\left(ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} b - 1 \right) \cdot \left(ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} h - 1 \right)}{ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} b \cdot ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} h - 1} \cdot \left(\frac{ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} y - 1}{ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} b - 1} + \frac{ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} z - 1}{ch \sqrt{\frac{L}{\mu}} h - 1} - 1 \right) \quad (3)$$

Охирги ифода (3) асосида канал периметри бўйлаб ишқаланиш кучи ўзгармас булиши $u = 0$ да юзага келиши мумкин. Натижада канал кесими функцияси учун қўйидаги ифодага эга булаемиз:

$$\frac{ch \sqrt{\frac{L}{\mu_1}} y - 1}{ch \sqrt{\frac{L}{\mu_1}} b - 1} + \frac{ch \sqrt{\frac{L}{\mu_1}} z - 1}{ch \sqrt{\frac{L}{\mu_1}} h - 1} - 1 = 0 \quad , \quad (4)$$

бу ерда: b – каналнинг эни; h – канал чуқурлиги, канал кесимининг чегарасида ишқаланиш кучининг тенглигидан аниқланади.

Маълум математик ўзгартиришлар киритиб, канал кундаланг кесими функциясини қуйидаги қўринишга келтиришимиз мумкин:

$$ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}y = \left(1 - \frac{ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}z - 1}{ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}h - 1}\right) \cdot (ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}b - 1) + 1 \quad (5)$$

У ҳолда канал кесими шакли учун қуйидаги функцияни ёзишимиз мумкин:

$$y = \frac{\operatorname{arcch}\left[\left(1 - \frac{ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}z - 1}{ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}h - 1}\right) \cdot (ch\sqrt{\frac{L}{\mu}}b - 1) + 1\right]}{\sqrt{\frac{L}{\mu}}} \quad (6)$$

Шундай қилиб оқимнинг турбулент ҳаракат моделини таҳлил қилиш асосида ўзан ва турбулент оқим характеристикаларининг ўзаро таъсирини инобатга олиб каналнинг мустаҳкам кундаланг кесими шаклланишининг математик модели таклиф қилинди.

Таклиф қилинган методнинг қулайлиги шундан иборатки, бунда канал кундаланг кесимининг гидравлик элементлари канал ўзани ва оқим кинематик параметрларини характерловчи оқимнинг ҳаракат модели асосида аниқланади.

Мазкур мақолада келтирилган таърифларнинг умумий ва хусусий жиҳатлари баён этилган бўлиб, қайси ҳолатда улардан фойдаланиш имкониятлари ёритилган.

Адабиётлардан [1,2] маълумки, гидравлик жиҳатдан энг қулай кесим деб, қиялик коэффиценти – m ; ғадир-будирлик коэффиценти $-n$ ва канал нишаблиги– i маълум бўлганда, сарфни максимум тезлик билан ўтказадиган кесимга айтилади [1,2]. Бу таъриф асосида канал элементлари қуйидагича аниқланди

1-таъриф. Сарф $Q = \text{const}$ бўлганда, гидравлик энг қулай кесимда барқарор ҳаракат давомида v_m -ўртача тезлик максимум қийматига, ҳаракат кесими $-\omega$ минимумга интилади.

$$v_m = \frac{Q}{\omega_{min}}$$

У ҳолда хўлланган периметр χ ҳам минимум қийматга интилади, яъни оқим билан ўзаннинг ўзаро таъсири жуда кичик юзада амалга ошади. Гидравлик радиус эса максимум қийматга интилади.

$$\chi_{min} = \frac{\omega_{min}}{R_{max}}$$

Бундай талабга мос келадиган канал элементлари қуйидагича аниқланади;

Ҳаракат кесими: $\omega = (b + mh)h$, (8)

Хўлланган периметр: $\chi = b + 2h\sqrt{1 + m^2}$, (9)

Агар $\beta = \frac{b}{h}$ - ифодани киритсак, $\sqrt{1 + m^2} = m'$ қабул қилсак, (8), (9) ифодани қуйидагича ёзиш мумкин:

$$\omega = (b + mh)h, \quad (10)$$

$$\chi = (\beta + 2m')h, \quad (11)$$

ω, χ - минимум қийматларини топиш учун (10), (11) ифодаларни дифференциаллаб, $\omega' = 0, \chi' = 0$ га тенглаштириб β - қийматини аниқлаймиз ва у ҳолда қуйидаги ифодани оламиз.

$$\beta = 2m' - 2m;$$

2-таъриф [3]: Гидравлик жиҳатдан энг қулай кесим (ГЭЖ) деб, қиялик коэффиценти – m ; ғадир-будирлик коэффиценти $-n$ ва канал нишаблиги– i маълум бўлганда, берилган ҳаракат кесими юзасидан $-\omega$ энг кўп сарф ўтказадиган кесимга айтилади.

У ҳолда

Ҳаракат кесими: $\omega = (\beta + m)h^2$

Хўлланган периметр: $\chi = (\beta + 2m)h$

ифодалардан фойдаланиб, ва $\omega = \text{const}$; бўлганда

$$\frac{d\omega}{d\beta} = h^2 d\beta + 2(\beta + m)hdh = 0 \quad (12)$$

бўлади.

Хўлланган периметр минимум қийматини $\frac{d\chi}{d\beta} = 0$, тенглаштириб, аниқлаймиз.

$$\chi = hd\beta + (\beta + m)dh = 0, \quad (13)$$

Бу ердан

$$d\beta = -\frac{\beta + m}{h} dh, \quad (14)$$

(14) тенгламани (12) га қўйиб, ГЭК учун

$$\beta_{\text{Г.Э.К.}} = 2m' - 2m$$

3 – таъриф: Гидравлик жихатдан энг қулай кесим (ГЭК) деб, қиялик коэффиценти $-m$; ғадир-будирлик коэффиценти $-n$ ва канал нишаблиги $-i$ маълум бўлганда, берилган хўлланган периметрда, максимум Q-сув сарфини ўтказадиган кесимга айтилади.

Хўлланган периметр: $\chi = b + 2\sqrt{1 + m^2} h = b + 2m' h;$ (15)

Харакат кесими: $\omega = (b + mh)h = bh + mh^2;$ (16)

(15) тенгламадан $b = \chi - 2m' h$, бу ифодани (16) тенгламага қўйиб ($\chi = \text{const}$)

$$\omega = \chi h - 2m' h^2 + mh^2;$$

$$\omega' = \chi - 4m' h + 2mh;$$

Юқоридагилар таҳлилидан шуни хулоса қилиш мумкинки, гидравлик қулай кесим таърифини келтиришда биринчи таърифни [1] умумий таъриф сифатида қабул қилиш мумкин. Чунки бу таъриф бўйича каналнинг 3 та элементи m ; n ; i маълум бўлганда, исталган сарфни максимум тезлик билан ўтказадиган канал параметрларини (b ; h) нисбатини аниқлаш имконияти мавжуд.

Фойдаланган адабиётлар

1. Латипов К.Ш., Арифжанов А.М., Файзиев У. “Гидравлика”, Тошкент–2015 й.
2. Чугаев Р. Р. “Гидравлика”, учебник, Л. Энергоиздат, 1982 г., 132-140 с.
3. Штеренлихт Д.В. “Гидравлика”, книга 3 1991, - 178с.
4. Арифжанов А. , Рахимов Қ. “Гидравлика”, Тошкент. ТИМИ, 2016й.
5. Арифжанов А. , Фатхуллаев А. “Динамика взвесенесущего потока в руслах ” -2015, Фан – 120 с.

Илмий раҳбар

Ибрагимова З.

ТОҒ ОЛДИ ДАРЁЛАРДА ДАРЁ ЧЎКИНДИЛАРИ ТАҚСИМОТИ

Ахмедов И.Ғ., Бабажанов Ф.К. – докторантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақолада табиий дала шароитида олинган маълумотлар асосида таҳлил натижалари келтирилган.

Дарё ўзанидаги жараёнларни баҳолаш ва ўзан деформациясини башоратлашнинг ҳисоблаш усуллари ва технологияларини такомиллаштириш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шу жихатдан, ўзан жараёнларини баҳолашда дарё ўзанидаги ва каналдаги гидротехник иншоотларни лойқа босишини олдини олиш бўйича технологияларини такомиллаштиришга қаратилган илмий тадқиқот ишларига алоҳида эътибор қаратилмоқда.

Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўкиндиляри тақсимотининг динамикаси бир бири билан узвий боғланган жараён ҳисобланади. Дарё ўзанида ва канал ўзанида юзага

келадиган деформацион ўзгаришлар тўғридан тўғри чўкиндиларнинг миқдорига, таркибий қисмига ва тақсимоти динамикасига боғлиқдир.

Жорий йилда табиий дала шароитида Сўх дарёси ҳавзасида жойлашган Сўхсой ўзанида эрозион ва аккумулятив жараёнларда чўкиндилар бўйича олинган маълумотлар таҳлил этилди.

Ўзанларда чўкиндиларининг иншоотни гидравлик элементлари ўзгаришига таъсири кўп йиллардан бери ўрганиб келинмоқда [1,2,3]. Бу йўналишда маълум ютуқларга эришилган. Аммо шунга қарамасдан чўкиндиларнинг механик таркиби таҳлили ва чўкиндилар характеристикаларини аниқлаш муаммолари тўла ечилмаган[4,5,6,7]. Тоғ олди дарёларда туб чўкиндиларнинг механик таркибини ўрганиш ва ўзан шаклланишига таъсирини баҳолаш бўйича изланишлар олиб бориш лозим бўлади.

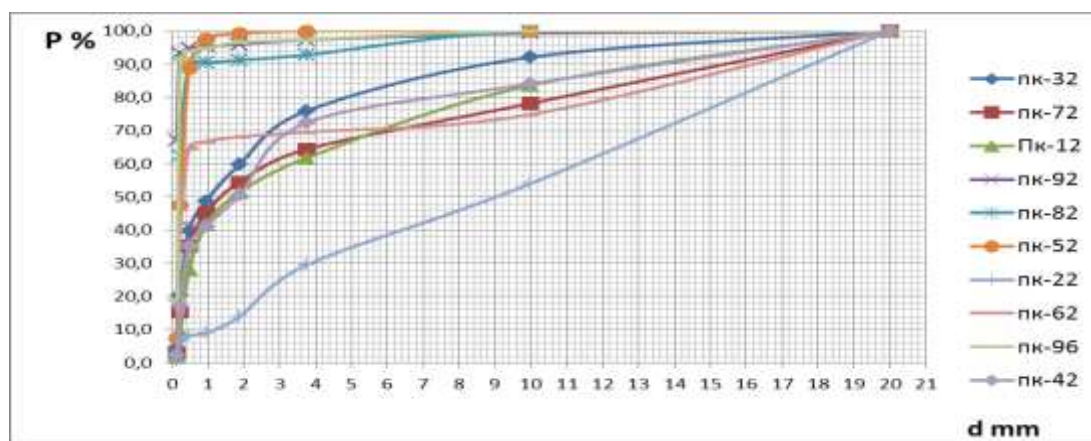
Табиий дала изланишларида Сарикурғон гидроузелидан сув олувчи Сўхсой ўзанида чўкиндилар миқдори ва таркибини ўрганиш бўйича тадқиқотлар бир нечта пикетларда олиб борилди.

Сўхсой ўзанида лойқалик миқдори, чўкиндилар миқдори, фракцион таркибини аниқлаш мақсадида бир нечта пикетларда сув ва чўкиндилардан намуналар олинди.

Олинган намуналар устида олиб борилган изланишларда чўкиндилар миқдори, фракцион таркибини ўзан узунлиги бўйича ўзгариши ва бошқа гидравлик параметрлари ўрганилди ва чўкиндиларни пикетлар бўйича тақсимоти (1-расм), тўғрисида маълумотлар олинди.



1-расм ПК-12 Лойқалик миқдорининг сув сарфига боғлиқлик графиги



2-расм Сўхсой ўзанидаги чўкиндиларнинг донадорлик таркиби графиги

Сув сарфи кам бўлган вақтларда чўкиндилар харакати деярли сезилмайди. Сув сарфи кўп бўлган вақтларда оқим тезлигининг юқорилиги ҳисобига ўлчаш ишларини олиб бориш мураккаблашади. Тадқиқот объекти сифатида қаралаётган Сўхсойнинг ўзига хос томони шундаки, бу ўзанда сув фақат маълум вақтда оқади. Бу изланишни табиий дала шароитида лаборатория участкаси деб қараш мумкин.

Сўхсой ўзанида тўпланган табиий дала шароитидаги маълумотлар асосида туб чўкиндилар сарфи, мавжуд бир неча ҳисоблаш формуллари асосида таҳлил этилди.

Табиий дала шароитида олинган маълумотларнинг ўртача қийматлари қуйидаги жадвалда келтирилган (1-жадвал).

1-жадвал

H, м	i	d, м	Q, м ³ /с
1,1	0.01	0.0055	60

Бу ерда: H – сув оқимининг ўртача чуқурлиги, i – ўзан тубининг нишаблиги, d – чўкинди заррачасининг ўртача диаметри, Q – ўртача сув сарфи.

Г.И.Шамов формуласи бўйича туб чўкинди сарфи ва бошланғич тезлик қуйидагича аниқланади.

$$q = k \left(\frac{g_{\text{ўп}}}{g_{\text{бош}}} \right)^3 (g_{\text{ўп}} - g_{\text{бош}}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25}$$

k - чўкинди заррачасининг таркибига боғлиқ коэффициент.

$$g_{\text{бош}} = 4,4d^{1/3}H^{1/6}$$

И.И.Леви формуласи бўйича туб чўкини сарфи ва бошланғич тезлик қуйидагича аниқланади.

Бу ерда: $g_{\text{ўп}}$ – ўртача тезлик, $g_{\text{бош}}$ – бошланғич тезлик

$$q = 0,002 \left(\frac{g_{\text{ўп}}}{\sqrt{gd}} \right)^3 (g_{\text{ўп}} - g_{\text{бош}}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25}$$

$$g_{\text{бош}} = 3,2\sqrt{gd} \lg \frac{H}{7d}$$

Қуйида туб чўкиндилар сарфи ва бошланғич тезликни аниқлаш ҳисоби келтирилган (2, 3-жадвал)

2-жадвал Туб чўкиндилар сарфининг ҳисоби

№	Муаллиф	Формула	Натижа м ² /с
1	Г.И.Шамов	$q = k \left(\frac{g_{\text{ўп}}}{g_{\text{бош}}} \right)^3 (g_{\text{ўп}} - g_{\text{бош}}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25}$	0,0003
2	И.И.Леви	$q = 0,002 \left(\frac{g_{\text{ўп}}}{\sqrt{gd}} \right)^3 (g_{\text{ўп}} - g_{\text{бош}}) \left(\frac{d}{H} \right)^{0.25}$	0,0098

3-жадвал бошланғич тезлик ҳисоби

№	Муаллиф	Формула	Натижа м/с
1	Г.И.Шамов	$g_{\text{бош}} = 4,4d^{1/3}H^{1/6}$	0,61
2	И.И.Леви	$g_{\text{бош}} = 3,2\sqrt{gd} \lg \frac{H}{7d}$	0,59

Хулоса

Туб чўкиндилар сарфини аниқлаш бўйича таклиф этилган формулалардан фойдаланишда ҳар бир худуднинг гидрологик ва гидравлик шароитларини инобатга олиб такомиллаштириш лозим.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арифжанов А.М., Фатхуллоев А.М. Динамика взвесенесущего потока в руслах. Тошкент. “Фан”. 2014й. –124 с.
2. Арифжанов А.М. Методы расчёта распределения частиц наносов в руслах переменного сечения // Гидротехническое строительство.-М, 2004.- №4, С.50-54.
3. Латипов К.Ш., Арифжанов А.М. Вопросы движения взвесенесущего потока в руслах. Ташкент.1994. – 114с.
4. Арифжанов А.М., Фатхуллаев А.М., Самиев Л.Н., Ўзандаги жараёнлар ва дарё чўкиндилари. Т.: Ноширлик ёғдуси, 2016. – 191 б.
5. Арифжанов А.М., Самиев Л.Н., Ахмедов И.Г. Ирригационное значение речных наносов. Москва, Актуальные проблемы естественных наук, №06(53) июнь 2013й. –С. 286-289
6. Знаменская Н.С. Донные наносы и русловые процессы. Л.: Гидрометеиздат, 1976. - 112 с.

МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГИДРОЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ВОДОВЫПУСКНЫХ СООРУЖЕНИЙ

Джураев К.С. - старший преподаватель, Асомиддинов И.Ш. - студент ТГТУ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования гидроэнергетического потенциала водовыпускных сооружений и предложена методика расчёта по определению их технико-экономических параметров. Приведены некоторые результаты использования ГЭС на водовыпускных сооружениях в некоторых водохранилищах Узбекистана.

В условиях развития гидроэнергетики Республики Узбекистан, одно из важных мест занимает использование энергетического потенциала водохранилищ ирригационного назначения. Использование гидравлической энергии водовыпускных сооружений, открывает большие возможности в выработке электроэнергии. Строительство низконапорных гидроэнергетических установок, на таких объектах, не потребует больших материальных затрат, поэтому открывает большие перспективы этого направления. Одним из важных аспектов в проведении анализа гидроэнергетического потенциала водовыпускных сооружений водохранилищ ирригационного назначения является, разработка методики определения гидроэнергетических параметров водохранилища, с учётом их назначения и сезонного регулирования.

Методика расчёта технико-экономических параметров низконапорных гидроэнергетических установок на водовыпускных сооружениях водохранилищ предусматривает, использование уже действующих водовыпусков ирригационного назначения в выработке электроэнергии. На основании результатов проведённых исследований, установлено, что практически, вода из водохранилища используется на орошение в течении 10 календарных месяцев. При этом расходы воды регламентируются в соответствии с графиком водопотребления сельскохозяйственных объектов [1].

Разработанная методика, предусматривает колебание уровней воды в верхнем бьефе плотины водохранилища, изменений расходов воды через водовыпуск, время

работы в году, основные технические параметры водовыпусков, гидравлические потери энергии в водоводах водовыпуска с учетом конструкции сооружений и т.д.

В соответствии с графиком водоподачи определяется объём воды необходимый для нужд хозяйствующих объектов, по формуле:

$$W = Q \cdot t, \quad (1)$$

где Q – расход пропускаемый через водовод, $\text{м}^3/\text{с}$; t – время работы водовыпускного сооружения.

Площадь поперечного сечения круглого водовыпускного сооружения, определяется, для водоводов использующегося в нём, по зависимости:

$$\omega_d = \frac{\pi D^2}{4}, \quad (2)$$

где D – внутренний диаметр водовода водовыпускного сооружения, м.

Гидравлические потери энергии в напорных водоводах, складываются из потерь на входе в водовод, местных потерь – в затворе, решётке, сужении, расширении, на выходе и потерь энергии потока по длине водовода. С учётом этих условий были проведены расчёты потерь энергии потока, с целью установить и принять средневзвешенное значение этих потерь, в зависимости от режимов эксплуатации сооружения. На основе проведённых теоретических исследований был принят единый приведённый коэффициент гидравлического трения для водоводов водовыпускных сооружений большого диаметра $\lambda = 0,0107$.

Следовательно, гидравлические потери энергии, определяются по формуле Дарси–Вейсбаха [2]:

$$h_w = 1,05 \cdot \lambda \cdot l \cdot Q^2 / 2 \cdot g \cdot D \cdot \omega_d^2, \quad (3)$$

где 1,05 – коэффициент неучтённых потерь энергии; l – длина напорного водовода водовыпускного сооружения, м; ω – площадь поперечного сечения водовода водовыпускного сооружения, м^2 .

Напор воды на выходе из водовыпускного сооружения, определяется по зависимости:

$$H = H_r - h_w, \quad (4)$$

Мощность потока водовыпускного сооружения водохранилища, определяется по формуле:

$$N_{\text{ном}} = 9,81 \cdot Q \cdot H_r, \quad (5)$$

Мощность на валу турбины, определяется по формуле:

$$N_m = 9,81 \cdot Q \cdot H \cdot \eta_m, \quad (6)$$

η_m – коэффициент полезного действия гидротурбины, $\eta_m = (85 \div 93)\%$.

Мощность агрегата определяется по зависимости:

$$N_{\text{ар}} = \eta_{\text{ген}} \cdot N_m, \quad (7)$$

$\eta_{\text{ген}}$ – коэффициент полезного действия гидрогенератора, $\eta_{\text{ген}} = (94 \div 97)\%$.

Возможная выработанная электроэнергия, определяется по формуле:

$$\Xi_{\text{ар}} = N_{\text{ар}} \cdot t, \quad (8)$$

Определяется условное число часов использования установленной мощности ГЭС:

$$T_{\text{уст}} = \Xi^{\text{ГЭС}} / N_{\text{уст}}, \quad (9)$$

Капитальные затраты $K_{\text{ГЭС}}$ включают в себя стоимость оборудования, затраты на проектирование и строительство зданий малой ГЭС, стоимость монтажа и пуско-наладочных работ отнесённых на один год, в зависимости от срока эксплуатации оборудования [3]:

$$K_{\text{ГЭС}} = C_{\text{обор}} + \Xi_{\text{проект}} + \Xi_{\text{строит}} + \Xi_{\text{монтаж}}, \quad (10)$$

где $K_{ГЭС}$ – капитальные затраты, связанные с введением в эксплуатацию малой ГЭС, сум; $C_{обор}$ – стоимость оборудования малой ГЭС, сум; $Z_{проект}$ – затраты на проектирование малой ГЭС, сум; $Z_{строит}$ – затраты на строительство малой ГЭС, сум; $Z_{монтаж}$ – затраты, связанные с монтажными и пуско-наладочными работами, сум.

Амортизационные отчисления от стоимости оборудования равны:

$$A_{отч} = C_{обор} \cdot K_{амор}, \quad (11)$$

где $A_{отч}$ – амортизационные отчисления за год, сум; $K_{амор}$ – коэффициент амортизации.

Затраты на эксплуатацию (годовые издержки) включают в себя оплату труда обслуживающего персонала, начисления на социальные нужды, амортизационные отчисления и прочие прямые затраты:

$$K_{затр}^{год} = \Phi_{от} \cdot n + Z_{нач} \cdot n + Z_{проч}, \quad (12)$$

где $K_{затр}^{год}$ – затраты на эксплуатацию оборудования за год, сум; $\Phi_{от}$ – фонд оплаты труда, сум; $Z_{нач}$ – начисления на оплату труда, сум; $Z_{проч}$ – прочие затраты, связанные с обслуживанием оборудования малой ГЭС, сум; n – количество месяцев в году ($n = 12$).

Прочие затраты $Z_{проч}$ (стоимость расходных материалов, текущий ремонт и техническое обслуживание) определяются как доля от фонда заработной платы и амортизационных отчислений:

$$Z_{проч} = (A_{отч} + \Phi_{от}) \cdot K_{прз}, \quad (13)$$

где $K_{прз}$ – доля прочих затрат.

Общее количество вырабатываемой электроэнергии малой ГЭС в год [4].

$$\text{Годовая выработка электроэнергии: } \quad \Xi_{ГЭС}^{год} = N_{гидроаг} \cdot D \cdot \text{ч}, \quad (14)$$

где $\Xi_{ГЭС}^{год}$ – электрическая энергия, вырабатываемая малой ГЭС в течение срока работы за год, кВт·ч; D – количество суток работы гидроагрегата в течение года, сут.; ч – количество часов в сутки работы гидроагрегата, час.

Себестоимость 1 кВт·ч вырабатываемой электроэнергии $C_{ГЭС}^{33}$, сум/кВт·ч рассчитывается по формуле:

$$C_{ГЭС}^{33} = K_{затр}^{год} / \Xi_{ГЭС}^{год}, \quad (15)$$

Окупаемость. Годовая экономия $\Delta \Xi_{ГЭС}^{год}$, сум от производства собственной электроэнергии при помощи малой ГЭС – разность между затратами на приобретение электроэнергии по существующим тарифам $Z_{прнобр}^{33}$, сум, и затратами на эксплуатацию малой ГЭС $K_{ГЭС}^{год}$, сум, составила:

$$\Delta \Xi_{ГЭС}^{год} = Z_{прнобр}^{33} - K_{ГЭС}^{год}, \quad (16)$$

Срок окупаемости $C_{р_{ок}}$, год определяется как частное от деления затрат $K_{ГЭС}$, сум, связанных с приобретением оборудования, строительно-монтажными работами, обслуживанием оборудования, и на годовую экономию $\Delta \Xi_{ГЭС}^{33}$, сум/год.

$$\text{Срок окупаемости: } \quad C_{р_{ок}} = K_{ГЭС} / \Delta \Xi_{ГЭС}^{33} \quad (17)$$

Таблица 1 Техничко-экономическое обоснование использования гидропотенциала на водовыпускных сооружениях в некоторых водохранилищах Узбекистана

№	Параметры	Водохранилища Узбекистана			
		Кассансайское	Каттакурганское	Чимкурганское	Каркиданское
1.	Геометрический напор, м	46	25	31	51
2.	Расход водовыпуска, м ³ /с	26	42	80	25
3.	Напор ГЭС, м	42,55	22,38	26,73	46,00
4.	Мощность ГЭС, МВт	9,33	7,93	18,04	9,70
5.	Капиталовложения, млрд.сум	56,01	47,58	108,24	58,22
6.	Время работы водовыпускного сооружения, час	4800	6000	5000	4200
7.	Годовая выработанная электроэнергия на ГЭС, млн.кВт*час	44,81	47,58	90,20	40,75
8.	Годовая издержка, млрд.сум	3,81	3,23	7,35	3,96
9.	Годовая экономия топливных ресурсов, т.у.т.	6720,79	7137,40	13529,62	6112,91
10.	Стоимость вырабатываемой электроэнергии, млрд. сумм	11,20	11,90	22,55	10,19
11.	Экономическая эффективность за год, млрд. сумм	3,59	8,66	15,20	6,23
12.	Срок окупаемости капвложений, год	7,57	5,49	7,12	9,34
13.	Рентабельность капвложений	0,13	0,18	0,14	0,11

Таким образом можно утверждать, что методика определения гидроэнергетического потенциала водовыпускных сооружений намного облегчает задачу расчета определения технико-экономических параметров. Основываясь на результатах натурных измерений параметров водохранилищ Узбекистана получены убедительные данные об открытии обширных возможностей в выработке электроэнергии.

Литература

1. Мухаммадиев М., Уришев Б.У., Мамадиёров Э.К., Джураев К.С. Энергетические установки малой мощности на базе возобновляемых источников энергии. Монография – Т.: ТошДТУ, 2015.
2. М.М. Мухаммадиев, К.С.Джураев и др. Исследование скорости потока воды в затворах гидроэнергетических и ирригационных сооружений // Журнал «Вестник СГАСУ: градостроительство и архитектура», выпуск №2, Самара, 2016.
3. Мухаммадиев М., Джураев К.С., Уришев Б.У. Повышение использования гидроэнергетического потенциала ирригационных сооружений малой мощности с применением затворов новой конструкции // Журнал «Вестник ТашГТУ», №2, Ташкент, 2015.
4. Джураев К.С. и др. Перспективы строительства ГАЭС в Узбекистане // Журнал «Вестник ТашГТУ», №4, Ташкент, 2018.

ЛАНГАР СУВ ОМБОРИ ВА УНИНГ ТЕХНИК ҲОЛАТИНИ ЎРГАНИШ

Кобилов Б. - магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақола Лангар дарёсининг сув режимида ишлайдиган Лангар сув омбори, суғориш ва энергия режими натижасида содир бўлган ўзгаришлар билан боғлиқ.

Кириш. Ўзбекистоннинг иқлими, географик ва демографик шароитлари, ин-соният вужудга келгандан буён сув хўжалигини, гидротехника ва гидро-энергетикани ривожлантиришни тақозо қилган. Ўзбекистонда, эраמידан 6 минг йиллар аввал ёмғир сувларини тўплаб (лиманное орошение) суғоришга ишлатиш, мавжуд сув ресурсларини тартибга солиш ва тўғри тақсимлаш учун сунъий ҳовузлар қуриш орқали кичик - кичик ер майдонларини сув билан таъминлаш иншоотлари қурилган. Бир худуддан бошқа худудларга сув ташлаб сув таъминотини яхшилаш тажрибасини эгаллаб олишган.

Лангар сув омбори Қамаш туман марказидан 15 км жанубий шарқда Лангар дарёсига қурилган. Сув омбори дарё ўзанида жойлашган турга хос. Сув омборидаги барча гидротехника иншоотлари II синфга хосдир.

Лангар сув омбори гидротехник иншоотлари таркиби қуйидагилардан иборат: сув омбори ҳавзаси; тўғон; сув чиқариш иншооти; фавкуллода сув ташлаш иншооти.

Сув омбори ҳавзаси: Сув омбори ҳавзаси меъёрий димланган сув сатҳи (VМДС) белгисида қуйидаги морфометрик элементларга эга (лойиҳа бўйича): сув омборининг тўла ҳажми – 7,35 млн.м³; узунлиги – 1,85 км; максимал кенлиги (эни) – 0,7 км; максимал чуқурлиги – 27,0 м; майдони – 0,7 км².

Фойдасиз(VФСС) белгисида: ҳажми – 0,5 млн.м³; майдони – 0,05 км².

Меъёрий димланган сув сатҳи белгисида қирғоқ бўйи узунлиги 10,6 км.[1]

Тўғон: Қамаш тумани Араб қишлоғидан 0,5 км узоқликда, Лангар дарёси ўзанида жойлашган. Тўғон танаси бир жинсли соз тупроқдан ташкил топган. Тўғоннинг юқори қиялиги яхлит темир-бетон, пастки қиялиги қалинлиги 0,5-0,2 м бўлган шағал-қумтош аралашмаси билан қопланган. Юқори қиялигининг коэффиценти $m=2,5; 2,75$, пастки қиялиги $m=2,5; 2,75; 3,0$. Тўғон танаси грунтининг зичлиги $\gamma_{ск}=1,7-1,8$ т/м³, пастки қиялиги қопламасининг зичлиги $\gamma_{ск}=2,0$ т/м³. Тўғоннинг умумий узунлиги 1100 м, баландлиги 34,0 м, юқори қисмининг белгиси 662,3, юқори қисмининг эни 6 м, бермаларининг эни 4 м.

Сув чиқариш иншооти: Сув чиқариш иншооти тагидан сув чиқарувчи (донный) иншоот турида, иншоотнинг сув ўтказувчи қувури шахтали сув ташлама билан бириктирилган. Иншоотнинг сув чиқариш қобилияти $Q=20$ м³/с, остонасининг белгиси 633,2 да. Сув чиқариш иншоотининг бўйлама қирқими расмида келтирилган.



1-расм. Лангар сув омборининг схематик плани.

Сув чиқариш иншооти таркиби қуйидагилардан иборат: иккита босимли қувурлар, узунлиги 26,5 м ва кўндаланг кесим юзаси 1,4x2 м; затворлар камераси, шахтали сув ташлама билан бириктирилган жойининг юза қисмида ўлчами 1,1x1,0 м бўлган тўртта ясси дарвозалар жойлашган, иккитаси таъмирлаш дарвозаси; сув келтирувчи темир-бетон қувурлар, ўлчами 1,4x2,0 ва узунлиги 135 м. Фавқулудда сув ташлаш иншооти: иншоот тезоқар новидан иборат, кўндаланг кесими трапеция шаклида, умумий узунлиги 650,0м, лойиҳа бўйича сув ўтказиш қобилияти $Q = 206 \text{ м}^3/\text{с}$.

Сув чиқарувчи канал: Сув ўтказиш қобилияти $Q = 10 \text{ м}^3/\text{с}$, узунлиги $L=80 \text{ м}$. Каналнинг кўндаланг кесим юзаси трапеция шаклида бўлиб, бетон билан қопланган трапециянинг пастки эни 1 м, чуқурлиги $h=1,4 \text{ м}$, қиялик коэффициентлари $m=1,5$ ни ташкил қилади.[2]

Сув омборининг техник ҳолатини ўрганиш. Кузатувлар натижасига кўра сув омбори косасини лойқа босиши натижасида оқизиклар отметкаси $\nabla 646,0 \text{ м}$. бунинг натижасида сув чиқариш иншооти кириш қисми тўсилиб қолиши мумкин. Тўғон ўрқачида бетон парапетида пикетажлар ўрнатилмаган. Юқори қияликда плиталар орасида бузилишлар мавжуд. Пастки қияликнинг айрим жойларида ўсимликлар ўсиб кетган.

Дренаж. Ёпиқ дренаж иккита, водослив чиполетали билан жиҳозланган, водомер постлари мавжуд, аммо дренаж новлари тош ва кумдан тозаланмаган.

Сув омбори тўғонида назорат ўлчов асбоблари (НЎА) 35 та пьезометрлар ўрнатилган. 2018 йил 19 августдаги назорат ўлчов натижаларига кўра уларда ишга ёроқлилари П№3,16,17,18,29,30 (6 дона), П№1,1а,2,4,6,8,9, 12,14,15,19,21, 23, 24,26,27,28,31 (18 дона)лар эса етарли чуқирликда эмас бўлиб 0,2 м дан 0,86 м гача, яроқсизлари П№ 5,7,10,11,13,17а,20,22,25,32,33 (11 дона). Сув омбори тўғони деформациясини кузатиш ишлари фойдаланиш бошланишидан амалга оширилмаган. 2000 йилдан бошлаб нолинчи даврасида бажарилган ҳамда тегишли назорат ўлчов асбоблари ўрнатилган, шундан кейин 2002 йил биринчи давраси, 2007 йил иккинчи давраси бажарилган.

Кузатувларнинг иккинчи давраси маълумотлари асосида қуйидагилар маълум бўлган:

Тўғон ўрқачи чўкиши кузатувлар давомида, бортлардан ўртасига қараб ошиб борган 15 мм дан 33 мм гача, чўкиш ўртача 4мм. $\nabla 653 \text{ м}$ белгида пастки бьеф бермаси кузатувлар мобойнида бир текис бўлмай 12 мм дан 18 мм гача, йиллик ўртача 2 мм га тенг.

Сув чиқариш кириш каллагидан чиқиш каллагигача бир текст чўкиб, 10 мм гача тенг, ўрта қисмида 15 мм га тенг, ўртача йиллик чўкиш 2 мм га тенг.

Олиб кетувчи каналнинг қияликларида ёриқлар пайдо бўлган. Фавқулудда сув ташлама, иккинчи тезоқар қисми иккиланган зигзаг кўринишидаги суъний ғадир-будурликларнинг юзалари 70 фоизга бузилган.

Техник ҳолатини яхшилаш ва ишончлиғни ошириш бўйича тавсиялар:

- юқоридаги кўрсатилган камчиликлар бартараф этилмагунча сув омборини тўлдиришни $\nabla 655,0 \text{ м}$ ли белгигача чеклаш ўз кучида қолдириш, камчиликлар бартараф этилгандан сўнг сув сатҳини белгисини кўриб чиқиш бўйича комиссияни чақириш;

- пьезометрик тармоқни тўлиқ хажмда тиклаш, тўғон ва унинг асоси филтрацион тартибини кузатишни давом эттириш.

- пьезометрлар бўйича ўлчовларни ҳар 10 кунда 1 мартадан кам бўлмаган даражада ўлчаб натижаларни журналларга киритиш;

- иншоотлар деформацияларини табиий кузатув ишларини давом эттириш;

- авария заҳира материаллари етарли даражада жамлаш.[3]

Хулоса

Лангар сув омборининг қурилишидан мақсад суғориладиган майдонларнинг сув билан таъминлаш, сел ва тошқинларнинг кучини камайтиришдан иборат. Сув омбори кўздан кечирилганда аниқланган камчиликлардан баъзилари жиддий эътиборга лойик ҳамда Сув омбори эксплуатация ходимлари аниқланган ҳар бир камчиликдан тўғри хулоса чиқаришлари керак деб ҳисоблайман.

Адабиётлар

1. Бакиев М.Р., Турсунов Т.Н., Кавешников Н.Т. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. Т., 2008.
2. “Давсувхўжаликназорат” инспекция тамонидан ишлаб чиқилган Лангар сув омбори бўйича техник ҳужжатлари 2011-2014 йй.
3. “Давсувхўжаликназорат” инспекциянинг www.v-nadzor.gov.uz веб сайти .

Илмий раҳбар

Доц. Кадиров О.

ПРОБЛЕМЫ ЗАЩИТЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СООРУЖЕНИЙ ОТ КОРРОЗИИ В ЗАСОЛЁННЫХ ГРУНТАХ

Абдуллаев М. – студент, ТИИМСХ

Аннотация

Грунты и грунтовые воды во многих районах Узбекистана характеризуется содержанием растворимых в воде солей. Минерализация грунтовых вод, как правило, увеличивается с глубиной, хотя в засушливых районах наблюдается и обратная картина, когда в поверхностных слоях грунта накапливаются соли, которые в воде не растворяются.

Для строительства наземных сооружений в условиях засоления поверхностной толщи грунтов важной задачей является придание стойкости и защита от коррозии конструкций фундаментов зданий и сооружений. Вопросы защиты от коррозии подземных сооружений: тоннелей, коллекторов, ёмкостей, трубопроводов представляют задачу, которая в этой статье не будет рассматриваться.

Для современных зданий и сооружений наиболее распространены свайные фундаменты. Особенности работы такой конструкции фундаментов в случае их устройства в грунтах, содержащих минерализованные грунтовые воды или соли, не растворяющиеся в воде [1].

Эффективность различных способов повышения стойкости и антикоррозионной защиты железобетонных элементов в засоленных грунтах в значительной степени определяется достоверностью оценки вида и степени агрессивности среды и прогноза изменения агрессивности в период эксплуатации. При этом особенно важно определить необходимость вторичной защиты или достаточность первичной защиты. Дело в том, что применение вторичной защиты, то есть защитного покрытия, сразу изменяет допустимую величину содержания агрессивных по отношению к бетону компонентов в грунтовой среде, так как защита обычно осуществляется материалами, заведомо значи свай забивкой, и при этом сохранение покрытиям достаточной механической прочности, необходимой при погружении более стойкими, чем бетон в солевых средах. В то же время применение поверхностной защиты обуславливает возникновение новых технических задач, например, придание достаточной механической прочности, необходимой при погружении свай забивкой, и при этом сохранение достаточного сцепления с грунтом для висячих свай.

Прогноз изменения засоленных грунтов или грунтовых вод представляет первостепенную задачу. Следует отметить, что в настоящее время методология определения характеристик агрессивности грунтовой среды на площадке будущего строительства производится недостаточно надёжно. Отдельные пробы воды и грунта, отобранные из скважин или шурфов, характеризуют только химический состав воды в данный период года и не дают, как правило, оснований для оценки среднего состава грунтовых вод в течение года. Зачастую, по данным анализа воды из отдельных скважин их состав резко различается, и для выбора способов защиты принимаются наиболее агрессивные показатели. Прогноз возможного изменения состава вод не производится.

Районы с засоленными грунтами на территории Узбекистана на юго-востоке, в предгорных районах при меньшей степени засоления верхних слоев. Для этих районов характерно засоление верхних слоев хорошо растворимыми хлористыми слоями и сульфатом кальция. Климат отличается малым количеством осадков и значительным испарением влаги с поверхности груза. При этом накапливаются растворимые соли магния, кальция, натрия, что характерно для континентального засоления.

Существенную роль в изменении гидрохимических условий районов с засолениями грунта играют искусственные факторы: строительство каналов, водохранилищ, орошение земель, эксплуатация промышленных предприятий. Одним из распространённых следствий промышленной деятельности является интенсивный подъём уровня грунтовых вод, повышение солей в воде и, как следствие, повышение степени её агрессивного воздействия.

Многолетние наблюдения за изменением агрессивных свойств грунтов с использованием постоянно действующих наблюдательных скважин на ряде эксплуатируемых объектов позволяют считать это направление одним из путей решения рассматриваемого вопроса.

При застройках целых районов или строительстве крупных водохозяйственных объектов в районах с засоленными грунтами целесообразно создание стационарных пунктов для контроля за изменением гидрохимических условий среды по времени. При наличии стационарных пунктов гидрологической службы указанные наблюдения могут успешно осуществлять такие пункты. Кроме этого, целесообразно разработать единую методику оценки агрессивных свойств грунтовых сред, которые чётко регламентируют порядок необходимых определений, минимальное количество проб и видов исследований, оформление результатов исследований.

В районах с засоленными грунтами и высокоминерализованными грунтовыми водами обеспечить требуемую коррозионную стойкость железобетонных конструкций только за счёт применения специальных цементов, добавок и повышенной плотности бетона часто не представляется возможным. Приходится обращаться к дополнительной защите (антикоррозионным покрытием, пропитке и т.д.). Значительные сложности возникают при этом с обеспечением требуемой коррозионной стойкости железобетонных свайных конструкций.

Как показали многолетние комплексные исследования свайных конструкций в различных агрессивных грунтовых водах эффективность различных антикоррозионных защитных мероприятий и коррозионная стойкость свайных железобетонных конструкций в значительной степени зависят от учёта особенностей защищаемых конструкций, технологии их изготовления, монтажа и условий работы. Основные результаты этих исследований опубликованы, поэтому можно остановиться лишь на некоторых из них. Установлено, что при забивке свай большую роль играет фактическая плотность бетона. Уменьшение плотности в пределах от В-8 до В-2 приводит к уменьшению общего количества ударов до разрушения, при прочих равных условиях, в 25-30 раз. В то же время после приложения 25%-ной ударной нагрузки проницаемость бетона возрастает на порядок [2].

В процессе забивки свай не представляется возможным гарантировать полную сохранность целостности бетона сваи. В 8- из 100 случаев на забитых сваях при отрывке были отмечены отдельные дефекты в виде трещин, сколов бетона. При применении свай из преднапряжённого железобетона количество дефектов значительно уменьшается, но полностью не исключается. Отмечены случаи изгиба свай в грунте с образованием трещин в растянутой зоне. Если учесть, что практически доступ к сваям в процессе эксплуатации сооружения для осмотра и ремонта исключается, то срок эксплуатации покрытия должен определяться проектным сроком службы сооружения.

Снижение величины бокового трения грунта при применении ряда покрытий в процессе забивки свай было отмечено в лёссовых грунтах и в неоднородных грунтовых средах Бухары. Величина снижения бокового трения грунта в значительной степени зависит от шероховатости покрытия. Введение в последний покровный слой покрытия крупного кварцевого песка в определенном соотношении (1:1) к основе покрытия позволяет не только исключить снижение несущей способности висячих свай, но и несколько повысить величину последнего. Однако введение значительного количества наполнителя (кварцевого песка) в покровный слой покрытия (больше 1:1), увеличивая трение сваи с грунтом, приводит к нарушению целостности покрытия.

Применение частичной пропитки свай различными полимерными материалами как вида антикоррозионной защиты, по аналогии с поверхностными покрытиями, будет также оказывать влияние на процесс погружения свай и величину несущей способности висячих свай. Для пропитки свай целесообразно использовать полимерные материалы, которые не приводят к значительным изменениям прочностных и деформативных свойств бетона [3].

Заключение

Обобщение результатов комплексных исследований приводит к следующим выводам:

1. Железобетонные свайные конструкции с различными защитными покрытиями в агрессивных средах при изучении и оценке их коррозионной стойкости следует рассматривать как единую систему, состоящую из «бетона-покрытия-окружающей грунтовой среды» рассматривать как единую систему, состоящую из особенностей взаимного влияния компонентов системы друг на друга и на коррозионную стойкость конструкции в целом;

2. Эффективность и требования к защитным покрытиям свайных конструкций определяются с учётом особенностей защищаемых конструкций, условий их монтажа и особенностей защищаемых конструкций, условий их монтажа и эксплуатации;

3. Применение покрытий не исключает обязательного соблюдения требований плотности и монолитности бетона, предназначенного для работы в агрессивной среде.

Использованная литература

1. Ярушкина С.Х., Липей О.А. Особенности формирования структуры и свойств тяжёлых бетонов. - М., 1983. 147 стр.
2. В.М.Москвин, Ф.М.Иванов и др. Коррозия бетона и железобетона. - М.1998. 98 стр.
3. В.Ф.Степанова. Долговечность строительных конструкций. - М.1997. 201 стр.

Руководитель

ст.преп. Ашрабова М.

ПРОГНОЗИРОВАНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ КАНАЛОВ ОРОСИТЕЛЬНЫХ СИСТЕМ

Куандыков А., Нуритдинов С. - ТИИИМСХ

Аннотация

Сегодня одним из десяти вызовов XXI века является острый дефицит пресной воды на планете. За последние 60 лет в мире потребление питьевой воды увеличилось в 8 раз. К середине века многие государства будут вынуждены импортировать воду. Вода является очень ограниченным ресурсом, поэтому уже сейчас её источники становятся одной из причин конфликтных ситуаций и основой геополитики на планете. Мировое сельское хозяйство ежегодно расходует более 2,8 тыс. км³ пресной воды - до 70% ее мирового потребления, или в 7 раз больше, чем мировая промышленность. Почти весь этот объем идет на ирригацию.

На орошаемые земли приходится 40% мирового производства продовольствия и 60% производства зерновых. Высокая продуктивность орошаемых земель стимулирует дальнейшее увеличение их площади во всем мире. Несмотря на рост урожайности в последние 20 лет с одного га на 40%, удельное потребление воды на один га орошаемых площадей остается практически неизменным на протяжении последнего столетия.

Узбекистан аграрная индустриальная страна, который имеет большие возможности на данный момент. Все уделяют на нас внимание и мы воспользуемся им. В Узбекистане имеется огромные территории для сельского хозяйства, но мы не пользуемся готовой землей для улучшения сельского хозяйства. На данный момент у нас имеются достаточные проблемы, одним из которых является нехватка воды в определенных участках, а также потери и испарения воды из-за неправильного использования и из-за каналов.

Водный канал - искусственный водоток, предназначенный для сокращения водных маршрутов или для перенаправления потока воды. Каналы относятся к водопроводящим сооружениям (водоводам) — искусственным руслам, с помощью которых осуществляется подача воды из одного пункта в другой. Наряду с каналами, к водопроводящим сооружениям относятся лотки, трубопроводы, гидротехнические тоннели. От лотков каналы отличает то, что они располагаются в земле, тогда как лотки — на земле или над землей. В отличие от трубопроводов и гидротехнических тоннелей русла каналов на большей части их длины открыты. [1]

Существует два основных назначения канала:

- Мелиоративное;
- Каналы, осуществляющие транспортные функции;

В зависимости от предназначения каналы делятся на несколько видов.

С древнейших времён важную роль в сельском хозяйстве играли мелиоративные каналы, которые, в свою очередь, делятся на ирригационные (оросительные) и дренажные (осушительные). Первые из них доставляют воду на поля и распределяют её там, поэтому чаще всего их можно встретить в пустынях и полупустынях Азии и Африки, а также на территориях, где ведётся интенсивное земледелие — например, в Калифорнии и Средиземноморье. Вторые, наоборот, отводят воду из заболоченной местности. [2]

Водопроводные каналы подают воду к месту её потребления, причём условия эксплуатации и санитарные требования часто вынуждают делать такие сооружения закрытыми. Их главная цель — подавать воду в безводные и засушливые районы из мест, где постоянно ощущается избыток воды.

Ещё один вид каналов-энергетические. Они подводят из рек воду к турбинам гидроэлектростанции, а затем отводят прошедшую через турбины воду за пределы ГЭС.

Судоходные каналы — пресноводные и морские, которые соединяют реки, озёра и моря, рассчитаны, как правило, на всевозможный водный транспорт — от маленьких лодок до огромных сухогрузов. Судоходные каналы подразделяются на открытые и шлюзованные. Первые из них соединяют водные пути с одинаковым уровнем воды, вторые — водоёмы с разными уровнями. Из открытых каналов можно назвать крупные Суэцкий канал и Коринфский, однако подавляющее большинство подобных сооружений — второго типа: их шлюзовые системы позволяют судам подниматься из низких участков канала на более высокие, и наоборот. Самые знаменитые шлюзовые каналы — Панамский и Кильский. В свою очередь, пресноводные каналы делятся на транзитные (соединяют несколько водоёмов), водораздельные (связывают бассейны двух рек), обходные (обводные) или спрямляющие (оггибают порожистые или бурные участки, а также сокращают путь между двумя пунктами извилистого русла) и соединяющие (их прокладывают от водных путей к крупным промышленным центрам).[1]

Также различают лесосплавные каналы, предназначенные для транспортирования по воде древесины.

По способу подачи воды каналы разделяются на самотечные, в который вода течёт под действием силы тяжести, и с механическим подъёмом воды, для чего используются насосные станции.

Паркентский канал

Проектная длина канала составляет 96 км, в настоящее время функционируемая часть имеет длину 83,3 км. Первые строительные работы (69 км) велась в 1975—1983 годах; далее (14,3 км) — в 1988—1997 годах. Ширина Паркентского канала за головным сооружением составляет 6—7 м, глубина 3,6—3,8 м; в нижнем течении — 2—2,5 м и 2,1—2,4 м соответственно. Расход воды в головном сооружении составляет 51—57 м³/с, в нижнем течении — 7—10,4 м³/с. По руслу канала имеется 12 дюкеров, 8 акведуков, 1 железнодорожный мост, 21 автомобильный мост, 7 гидростов. Как вы видите канал построено давно и её русло тоже устарело и не соответствует требование ГОСТ. А это увеличивает испарение и потери воды. Чтобы сократить потери воды нам необходимо реконструировать определенные участки. При реконструкции мы уберем заросшие травы вокруг канала и зальем бетоном. Этим способом мы контролируем направление и объём воды, а также установим ограждающие сетки, так как они устраняют и удерживают мусоры и ненужные вещи. Паркентский канал орошает 30,3 тыс. га земли в Бостанлыкском, Паркентском, Юкоричирчикском и Ахангаранском районах. Эти орошаемые земли кормят почти всю Ташкентскую область своими вкусными продуктами, а для этого надо улучшить направление воды для дохождения на определенные орошаемые территории. В период орошения между фермерами и дехканами возникают конфликты, а причиной является то что вода не доходит до определенного орошаемого участка или поступает меньшим объёме. Всем нам известно, что если вовремя не будем орошать землю, то соответственно получим мало урожая. По нашим расчётам на реконструкцию канала уйдёт 1,5 или 2 года и за эти годы воду используем только во время орошения. После реконструкции канала вода дойдёт до всех орошаемых земель, а также сократим потери воды.

Выводы

Учитывая вышеизложенные факты, мы должны начать реконструкцию канала. Чем быстрее начнем реконструкцию, тем быстрее предотвратим потери воды, так как одна капля, тоже является жизненно важным. В результате реконструкции станет удобно и фермерам, которые будут орошать свои земли без каких-либо трудностей. Установленные в каналах ограждающие сетки препятствуют прохождению мусора, а это даёт без

усложнений орошать земли. Всем нам известно, что продукты получаемые с фермерских земель является наилучшими и вкусными сортами.

Использованная литература

1. Википедия https://ru.m.wikipedia.org/wiki/Паркентский_канал
2. Юнионпедия https://ru.unionpedia.org/i/Паркентский_канал

Научный руководитель

Уразбаев И.К.

ОҲАНГАРОН СУВ ОМБОРИ ВА УНИНГ ТЕХНИК ҲОЛАТИ

Қодиров Д.Т., Кадиров С.Б., Улашов Қ.Ч. - магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Оҳангарон сув омборининг вазифаси, лойихавий кўрсаткичлари ва унинг эксплуатация давридаги техник ҳолатини кузатишлар натижасида аниқланган муаммо ва камчиликлар таҳлили ёритилган.

Оҳангарон сув омбори “Средазгипроводхлопок” (Узгипромелиоводхоз) институтининг лойихаси асосида 1957 йилда қурилиш ишлари бошланиб, 1971 йил тугатилди ва шу йилнинг 28 июлида эксплуатацияга топширилди. 1987 йилда қайта қуриш ишлари олиб борилди ва 1989 йилда эксплуатацияга топширилди.

Оҳангарон сув омбори Тошкент вилояти Оҳангарон тумани ҳудудида жойлашган бўлиб, Оҳангарон дарёсининг юқори қисми, Ангрен шаҳар яқинида “Ангрен кўмири кони” дан 1,5 км шимолда жойлашган.

Оҳангарон сув омбори иқлими тез ўзгарувчан бўлиб, кўп йиллик ўртача маълумотларга қарайдиган бўлсақ декабр-январ ойларида ҳарорат -30°C гача, июл-август ойларида $+40^{\circ}\text{C}$ гача ўзгариб туради. Ўртача йиллик ҳарорат $+12^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Ҳавонинг намлиги ўртача 51% дан 3-6% гача ўзгариб туради.

Оҳангарон дарёси қор ва ёмғир сувларидан ҳосил бўлади. Асосан сув сатҳи кўтарилиши март ойидан бошланади. Май ойи сувнинг энг кўп келиш даври бўлиб, ўртача йиллик ҳажмининг 30% га тўғри келади. Энг кам сув келиш ойи январ ойи бўлиб, йиллик сув ҳажмининг 2% гача тушиб кетади. Оҳангарон дарёси суғориш учун энг ноқулай дарё ҳисобланади. Сув ҳажми тўлиши апрел-июн ойларида 68% ни, суғориш мавсумида (июл-сентябр) эса умумий сув ҳажмининг 14% ни ташкил этади холос. Шу муносабат билан суғориладиган ерларни сув билан меъёрий таъминлашни ташкил этиш мақсадида Оҳангарон сув омбори қурилиб фойдаланишга топширилган.

Оҳангарон Гидроузели иншоотлар мажмуаси Оҳангарон дарёсини Ангрен кўмири кони атрофидан ўтказиб юбориш ва Қишлоқ хўжалик ерларини сув билан таъминлаш учун лойиҳалаштирилган бўлиб, шу билан бирга сел сувларини талофатсиз ўтказиб юбориш учун ҳам хизмат қилади.

Оҳангарон сув омборининг асосий кўрсаткичлари:

Сув омборининг тўлиқ сув ҳажми	260 млн/м ³
Фойдали сув ҳажми	220 млн/м ³
Қолдиқ (ўлик) ҳажми	9,03 млн/м ³
Ойна юзаси 1070,5 м баландликда	5,35 км ²
Тўғон баландлиги	100 м
Тўғон узунлиги	1700 м
Суғориладиган ер майдони	31600 га
Иншоотнинг сув чиқариш қобилияти	480 м ³ /сек

Гидроиншоотлар

1. Оҳангарон сув омбори

2. Сизот сувлар ғори (дренаж штольная):

- Сизот сувлари ғори – 805 м
- Сизот сувлари қузури – 87 дона
- Пьезометр қузури – 10 дона
- Ҳаво алмашув ускунаси – 4 дона

3. Наугарзон сел омбори

4. Бош сув олиш тугуни:

- Чуқурликдан сув олиш иншооти (заҳира сув олиш иншооти билан)
- Босимли ғор (напорный тоннель) 1-расмда кўрсатилган.
- Тўсиклар тугуни (камера затворов)
- Наугарзон сув тушиш кудуғи (водобойный колодец)
- Босимсиз ғор (безнапорный тоннель) 1-расмда кўрсатилган.
- Тезкор канал
- Сув тушиш кудуғи (водобойный колодец) 1-расмда кўрсатилган.
- Трапеция шаклидаги олти кўзли кўприкли канал

5. Айланма канал (отводной канал)



1-расм. Босимли, босимсиз ғорларнинг ва сув тушиш кудуғининг кўндаланг кесими (ўлчамлари билан) [2].

Юқори-Турк сурилмаси

Юқори-Турк сурилмаси турғун бўлмаган қатламнинг умумий массаси 20 млн.м³. Гидрологик шароит сурилма ён бағрининг кўчишига асосий сабаблардан бири бўлиши мумкин. Бу ерда тўртламчи ётқизикларнинг ер ости сувлари, қатламлараро ва ёриқлар орқали сизувчи сувлар палиегон ва палеозой қатламларидан чиқади. Дарёнинг озикланиши атмосфера ёғинларининг ён бағиларидан ёриқлари ва чўзилиш туфайли ҳосил бўлган ёриқлар орқали сизиб чиқишдан ҳосил бўлади. Ер ости сувлари жануби-ғарбий йўналишга эга ва ён бағри бўйлаб кетган. Ҳозирги кунда ёнбағри силжиши куйидаги ҳолатда:

Ғарб томондан тўғон томонга силжиётган қатлам 9,2 см/ой тезликга эга. 40 йил давомида 15м масофага силжиган.

Гидротехника иншоотларининг ишончлилиги – гидротехника иншоотларини ёки уларнинг баъзи бир элементларини нормал ишлатиш шароитида, белгиланган хизмат муддатлари давомида, ўз функциясини инкорсиз бажариш хусусиятидир.

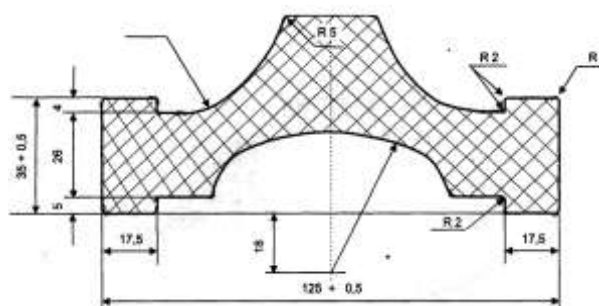
Гидротехника иншоотларини ишонччилигини белгилашда махсус адабиётлардан фойдаланиш, бундан ташқари статистик таҳлил учун кузатиш маълумотлари комплексига эга бўлиш ва иншоотларнинг хизмат муддатларини ҳисобга олиш лозим бўлади [1].

Оҳангарон сув омбори гидроузели таркибига кирадиган иншоотларнинг техник ҳолатини ўрганиш натижасида бир нечта камчиликлар аниқланди. Қуйида иншоотларнинг техник ҳолатини яхшилаш ва беталофат ишлашини таъминлаш чора-тадбирлари тавсия қилинади.

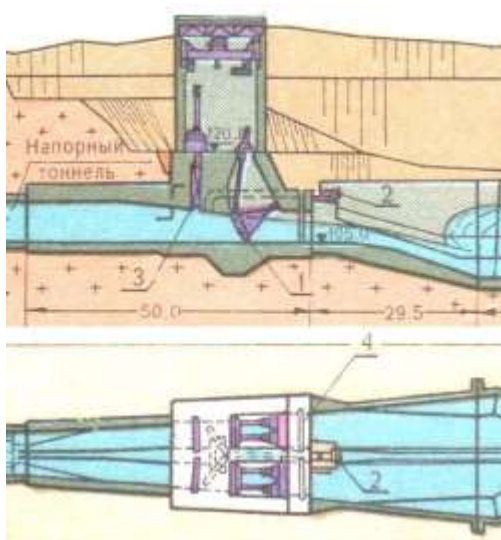
- Наугарзон сел омборининг косасини қум-шағал ва ёввойи дарахтлардан тозалаш;
- Наугарзон узел тармоғи дарвозалар мажмуасидаги сегмент затворларнинг резина зичлагичларини алмаштириш 2,3,4-расмларда кўрсатилган;
- Сув тушириш қудуғи девор бетон қисмини таъмирлаш;
- Ташлама каналнинг ПК17дан ПК21гача, ПК29 30м бетон қоплама қияликларида ёриқлар пайдо бўлган. 180м³ бетон ишларини олиб бориш ва деформация чокларини таъмирлаш;
- Чуқурликдан сув олиш иншоотининг ҳар йили сув тагида қолиши натижасида иншоот коррозияга учраган. Чуқурликдан сув олиш иншоотини қайта реконструкция қилиш ва иншоотга олиб борувчи йўллارни таъмирлаш;
- ДНС агрегат №1 эл двигателлар ва насос агрегатини таъмирлаш;
- Иншоотлар атрофини белгиланган меъёр асосида қўрғонлаш ишларини олиб бориш.



2-расм. Ишчи сегментли 4,5х5,0 м.ли затворнинг бугунги ҳолати.



3-расм. Ишчи сегментли затвор учун керак бўлган резина зичлагичнинг кўндаланг кесими (ўлчамлари билан) [3].



4-расм. Наугарзон узел тармоғи дарвозалар мажмуаси (тўсиқлар тугуни) даги затворлар ва уларнинг жойлашуви схемаси.

1- ишчи сегментли затвор; 2- конус затвор d=1,3м; 3- авария-таъмирлаш ясси затвор; 4- таъмирлаш затвори [2].

Хулоса

Умумий хулоса қилиб айтганда, юқорида қайд қилинган тадбирлар ўз вақтида ва самарали ўтказилса, Оҳангарон сув омборидан самарали фойдаланишга ва унинг хизмат муддатини узайтишга эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. М. Бакиев, Н.Кавешников, Т.Турсунов. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. Тошкент-2008. 460 бет.
2. Ирригация Узбекистана, Том II. Современное состояние и перспективы развития
3. Ирригации в бассейне р. Сырдарьи. Издательство “Фан” Узбекской сср. Ташкент-1975. 358 стр.
4. Оҳангарон гидроузелидан фойдаланиш бошқармасининг “Ўзсувтаъмирфойдаланиш” Республика бошқармасига 2017 йил бўйича топширган ҳисоботи.

Илмий раҳбар

т.ф.д., проф. Янгиев А.А.

ОҲАНГАРОН ГИДРОУЗЕЛИДА ЎРНАТИЛГАН ПЬЕЗОМЕТРЛАРНИНГ ҲОЗИРГИ ҲОЛАТИ

Қодиров Д.Т., Кадиров С.Б. - магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Оҳангарон гидроузелидаги пьезометрларнинг вазифалари, ишлаш фаолияти, иншоотларда жойлашиш схемалари ва улардаги носозликларни ўз вақтида тузатиш бўйича чора-тадбирлар келтирилган.

Иншоотларнинг ишлаши тўғрисидаги дастлабки тасавурни кўз билан кузатиб чиқиш ишлари беради, шунинг учун ҳам улар иншоотларни бевосита кузатиш ишларининг бир қисми ҳисобланади ва капиталликнинг барча синфларига мансуб иншоотларда ўтказилади. Уларнинг асосида кейинги назорат-ўлчов асбоблари ёрдамидаги кузатиш ишларининг таркиби аниқланади. Кузатиш ва тадқиқотлар олиб боришда фойдаланиладиган назорат-ўлчов асбоблари, пикетлар, створ белгилари ва бошқа назорат мосламалари, дренаж сувлари оқизиб юбориладиган каналчалар, кирғоқлар, гидроузел жойлашган худуддаги жарликларнинг ҳолатини кўриб чиқиш ҳам муҳимдир. Баъзи ҳолатларда фильтрация оқими келтириб чиқарган кутилмаган жараёнларга ҳам дуч келиш мумкин.

Гидроузел лойиҳасининг таркибий қисми ҳисобланган табиий тадқиқотлар лойиҳасига: табиий тадқиқотлар ва назорат-ўлчов асбобларини мақсади, вазифаси, давомийлигини асослаб берувчи бош дастур; назорат-ўлчов асбобларини жойлаштириш чизмалари ва кабеллар трассалари; кузатишни автоматлаштириш лойиҳаси; назорат-ўлчов асбобларини ўрнатиш ва кузатишни олиб бориш бўйича йўриқнома; ўрганилаётган катталиклар назорат параметрлари, смета киради.

Пьезометр қувурлари сув қабул қилувчи (фильтр) ва тепа қисмидан ташкил топади. Сув қабул қилувчи жойлашган ўрнидаги пьезометрик напорни ўзига қабул қилиш учун хизмат қилади. Унга қўйиладиган асосий талаб лойқа чўқтирмаслик ва оксидланишга қаршилиқ қилишдир. Қувур сув қабул қилгични пьезометрни тепаси билан туташтиради. У сув ўказмайдиган ва занглашдан ҳимояланган бўлиши лозим. Пьезометр тепаси - чиқиш қисми бўлиб сув қабул қилувчи жойлашган нуқтадаги пьезометрик напор (сатх)ни ўлчаш имкониятини берадиган асбоб ва мосламаларни ўрнатишга хизмат қилади [1].

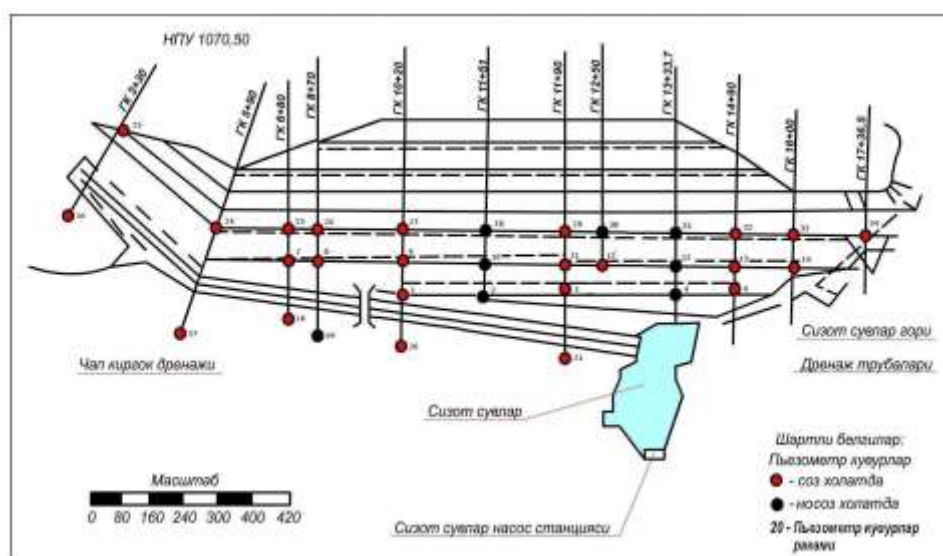
Биламизки гидротехника иншоотларининг ҳавфсиз ишлашини таъминлаш, ишончилигини оширишда назорат-ўлчов асбобларининг ўрни катта. Шундан келиб

чиқиб, Оҳангарон гидроузелидан фойдаланишда иншоотларнинг хавфсиз ва ишончли ишлашини таъминлаш мақсадида сув омбори тўғонида ҳамда сизот сувлар ғорида ўрнатилган пьезометрларнинг бугунги кундаги ҳолати бўйича дала кузатув татқиқотларини олиб бордик.

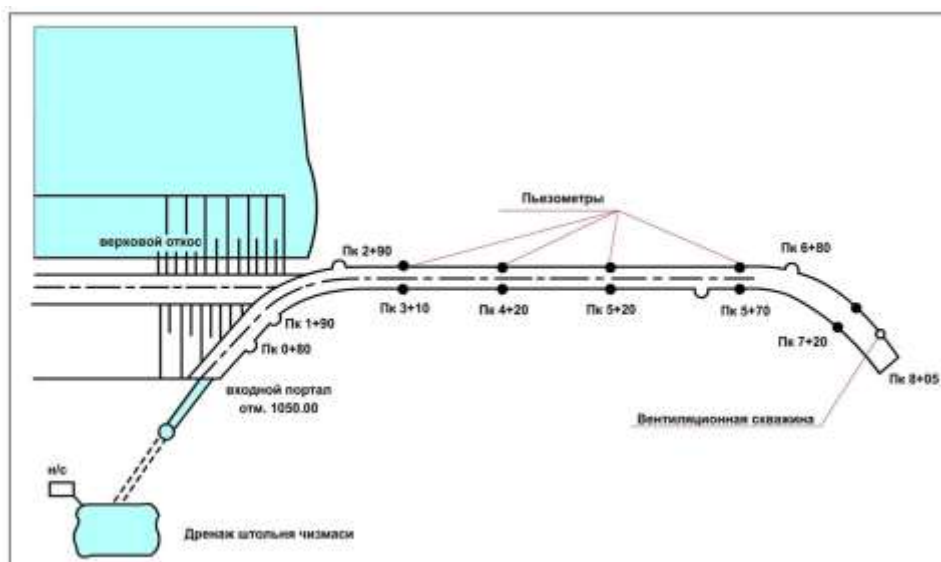
Кузатишлар ва ўрганишлар натижасида маълум бўлишича тўғоннинг танаси ва пастки бьефида лойиҳа бўйича 36 та пьезометрлар ўрнатилган. Ҳозирги кунга келиб, уларнинг 4 таси (П-3', П-5, П-15 ва П-22 лар) 2016 йил 10 январда “Асосий воситаларни ҳисобдан чиқариш марказий комиссияси”нинг 07/256 сонли мажлисида “УзГип” лойиҳа институтининг 2009 йил 19 августдаги № 021-229 сонли хулосасига асосан ҳисобдан чиқарилган, 8 таси (П-2, П-4, П-10, П-12, П-19, П-28, П-30 ва П-31 лар, шулардан 7 таси тўғон танасида, 1 таси пастки бьефда) ишдан чиққан ва қолган 24 таси ишчи ҳолатда [2].

“УзГип” лойиҳа институтининг юқорида келтирилган пьезометрларни ҳисобдан чиқариш бўйича берган хулосасида П-3' пьезометр қувурига тош тўлганлиги, таъмирлашнинг иложи йўқлиги ва айни пайтда П-3' пьезометр қувурига яқинроқ жойда П-2, П-3, П-4 пьезометр қувурлари борлиги келтирилган. П-5 пьезометр қувури сув остида қолиб кетганлиги сабабли қайта тиклашнинг иложи йўқ. П-15 ва П-22 пьезометр қувурлари лойиҳа бўйича тўғоннинг ўнг қирғоқ қисмидаги ер ости сувлар сатҳини кузатиб бориш учун мўлжалланган. Кейинчалик Тўғонбошисойда сел омбори қурилгандан сўнг ер ости сувларининг сатҳи сезиларли даражада пасайган. Шу сабабли П-15 ва П-22 пьезометр қувурларига бўлган эҳтиёж йўқолган. Ҳозирги кунга келиб эса П-3' пьезометр қувури яқинида жойлашган П-2 ва П-4 пьезометрлар ҳам ишдан чиққан (1-расм). Аввалига тўғоннинг маълум бир қисмида бир-бирига яқин жойлашган бир нечта пьезометрлардан биттаси ишдан чиққани кузатилди. Кейинги йилларда тўғоннинг айни шу қисмида бузилишлар сони ортиб бораётганига ҳам гувоҳ бўлиб турибмиз. Бундай носозликларнинг оз-оздан кўпайиб бориши иншоотларнинг хавфсизлик даражаси пасайишига олиб келади. Носозликларни тузатиш ишлари ўз вақтида олиб борилмаслиги, муаммоларни кичик санашлик, бузилишларга эътиборсизлик қилиш эса иншоотларда тўсатдан авария бўлишгача ҳам олиб келиши мумкин.

Аниқланган носозликларнинг сабаблари (П-2, П-4, П-10, П-12, П-19, П-28, П-30 ва П-31 пьезометр қувурларида) лойқа босиши ва кум тўлиши каби ҳолатлардир. Булардан ташқари ишчи ҳолатдаги 24 та пьезометрларда ҳам тез-тез кичик муаммолар юзага келиб турибди.



1-расм. Оҳангарон сув омбори тўғонидаги пьезометр қувурларининг жойлашув схемаси [2].



2-расм. Сизот сувлар ғорида ўрнатилган пьезометрлар қувурларининг жойлашуви схемаси [2].

Сизот сувлар ғорида ҳам лойиҳа бўйича 10 та пьезометр қувурлари ўрнатилган. Ҳозирги кунда тупроқ остида қолиб кетганлиги сабабли 10 та пьезометрдан 4 таси ишчи ҳолатда эмас (2-расм).

Оҳангарон гидроузелидаги иншоотларнинг ҳавфсиз ишлашини таъминлаш мақсадида олиб борилган дала-кузатув татқиқот ишларида пьезометрлардаги аниқланган носозликлар ўрганилди. Носозликларнинг кўпайиб бориши иншоотларнинг ҳавфсизлик даражаси пасайишига олиб келади. Носозликларни тузатиш ишлари ўз вақтида олиб борилмаслиги ва бузилишларга эътиборсизлик қилиш иншоотларда бошқа кўплаб муаммоларни келтириб чиқариши мумкин. Дала кузатув татқиқотларимизда пьезометрларда аниқланган камчиликларни бартараф этиш бўйича қуйидаги чора-тадбирлар ишлаб чиқилди.

Сув омбори тўғони ва сизот сувлар ғорида аниқланган носозликларни бартараф этиш бўйича чора-тадбирлар:

эксплуатация қилинаётган гидротехника иншоотларида назорат-ўлчов асбобларининг белгиланган тартибда соз ҳолатда бўлишини таъминлаш;

иншоотларнинг техник ҳолатини кузатиш бўйича муҳандис ўз вазифаларидан келиб чиқиб, назорат-ўлчов асбобларини созлаш бўйича талаблар тақдим этишни тезлаштириш;

носозликлари аниқланган пьезометр қувурларини қайта бурғулаш (капитал таъмирлаш);

лойқа босган ва қум тўлган пьезометр қувурларини босимли сув билан ювиш (жорий таъмирлаш);

сизот сувлар ғоридаги пьезометрларни қайта бурғулаб, ундаги сатҳ ўлчаш ишларини йўлга қўйиш;

қўшимча пьезометрлар ўрнатилиши ёки пьезометрларни қайта тиклаш (агарда пьезометрлар зарурияти вужудга келса) лойиҳасини ишлаб чиқиш;

жойлаштирилган пьезометрларга техникавий паспортларини тузиш;

Оҳангарон гидроузелидаги назорат-ўлчов асбобларини тўлиқ автоматлаштириш ва модернизация қилиш.

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда юқорида қайд қилинган чора-тадбирлар ўз вақтида ва самарали ўтказилса, Оҳангарон гидроузелидаги иншаотларнинг ҳавфсиз ва ишончли ишлаши таъминланади ва унинг хизмат муддатини узайтишига эришилади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. М-Г. А. Кадирова. Дарё гидроузелларидан фойдаланиш. ТИМИ. Тошкент-2008 йил. 354 бет.
2. Оҳангарон гидроузелидан фойдаланиш бошқармасининг “Ўзсувтаъмирфойдаланиш” Республика бошқармасига 2018 йил бўйича топширган ҳисоботи.

Илмий раҳбар

т.ф.д., проф. Янгиев А.А.

ТАБИИЙ ВА МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ БЕНТОНИТДАН ТУРЛИ СОҲАЛАРДА Фойдаланиш имкониятлари

Қосимов Т.О., Юлдашев М.А. - мустақил тадқиқотчилар, Наманган муҳандислик қурилиш институти

Аннотация

Ривожланган мамлакатларда бентонитнинг ноёб физик-кимёвий хусусиятларидан ва бой таркибига эга бўлган ушбу минераллар инсон фаолиятининг кўплаб тармоқлари: ирригация ва мелиорация, саноат, қурилиш, тиббиёт, қишлоқ хўжалиги ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш каби соҳаларда кенг фойдаланилмоқда. Шунинг учун бундай минерал таркибига эга бўлган тупроқ манбааларидан унумли фойдаланиш ҳозирги даврнинг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланмоқда.

Асосий қисм. Саноатнинг турли соҳаларида табиий минерал сорбентларга бўлган талабнинг мунтазам ортиб бориши, табиий минерал сорбентлар физик-кимёвий хоссаларининг геология, минералогия, технология каби фанларда ўрганишнинг ривожланиши бевосита боғлиқ. [1]

Саноат аҳамиятига эга бўлган бентонит конлари Шимолий Кавказ, Ўрта Осиё, Украина, Қозоғистон, Белоруссия, Сибир ва бошқа жойларда кўплаб мавжуд. Жаҳонда биринчи бентонит қаватли тузилиш, сувда кучли букувчанг яшил- сариқ нозик дисперсли гилмоя Вайоминг (АҚШ) штатида топилган. Монтана ва Дикоталар фанга биринчи бўлиб “Бентонит” атамасини олиб кирдилар [3,4].

Ўзбекистонда турли минералларга бой бўлган бентонит гил конлари мавжуд бўлиб, улардан ҳозирги кунда Республикамининг турли соҳаларида кенг фойдаланиб келинмоқда. Ўзбекистон Республикаси ҳудудидаги мавжуд Навоий вилоятининг Навбахор ва Азкамар бентонит гил кони, Самарқанд вилоятининг Каттақўрғон бентонит гил кони ва Фарғона вилоятининг Логон бентонит гили конлари асосий захира конлар ҳисобланади [2].

Навбахор бентонит гил кони - Навоий вилояти Навбахор туманида, жанубий-ғарбий ён бағрида Нурота тизмасининг Қалқонота қишлоғидан 12 км шимолда жойлашган. Кон 1998 йилда О.У. Мирзаев ва Х. Чиниқуловлар томонидан очилган ва разведка қилинган. Тасдиқланган захираси 7142,6 минг тонна. Бентонит гилининг саноатбоп горизонтлари ер ости қатламида жойлашган ва асимметрик осмотик бурчак қанотларини ташкил этувчи масофа 3 км бўйлаб субкентлик ҳосил қилади. Конда гилнинг уч тури: алкоғолли ва ишқорий-ер бентонитлари ва карбонатли полигорскитлар мавжуд. Уларнинг умумий қалинлиги 7-13 метрдан иборат.

Каттақўрғон бентонит гили кони - Самарқанд вилояти кони Каттақўрғон шаҳрининг 15 км жанубий-ғарбида, Ингичка шаҳарчасига олиб борувчи йўл ёқасида жойлашган. Коннинг геологик тузилишида бўр, палеоген ва неоген ётқизиклари

катнашади. Улар Зирабўлоқ тоғининг палеозой жинслари оралиғида жойлашган бўлиб, жанубдан 5-12 даражагача чўзилган. Бентонит гиллари оралиқ қатлам билан ажралган 2 қисмдан иборат. Кулоқланган пастки қисмининг қалинлиги 18-20 м. Устки қисми яшил рангли қалинлиги 15-30 м ни ташкил этади. Оралиқ қатлам сарғиш рангли алкоғолли бентонитлардан иборат, қалинлиги 0,3-0,5 м. Кулранг бентонит гиллари монтмориллонит минерал таркибига эга. Қўшимчалар услубида гидрослюда, органик моддалар ва тарқок пиритли минераллар учрайди. Яшил чилли пастки қисми карбонатли ва қалинлиги 2,5-3,0 м ли мэргел қатлавлари мавжуд. Гил таркибида сезиларли миқдорда сэолит учрайди. Оралиқ қатлам тоза монтмориллонитдан таркиб топган ва галмиролиз туфайли вулкан толаларининг ўзгаришидан ҳосил бўлган. Гиллар парма кудукдари учун ювувчи суюқликларни тайёрлашда, пахта ёғи ва вино маҳсулотини тозалашда, керамзит ишлаб чиқаришда қўлланилади. Кон заводида ишлаб чиқарадиган завод ишлаб ишлаб турибди.

Азкамар бентонит гил кони – Навоий вилоятининг 12 км жануби-шарқида, Азкамар алп антиклинал бурманида жойлашган. Навоий вилояти Қизилтепа темир йўл станциясига яқин жойлашган бўлиб, кон 1946 йилда очилган. 1958-60 йилларда кон разведка қилинган ва ишга туширилди. Коннинг геологик тузилишида мезокайнозой ётқизиклари иштирок этди. Бентонит гили саноатининг 60-70 мдан иборат бентонит гилининг ишқорли ва алкоғолли ер тури маълум. Ишқорий ер тури саноатбоп гилларни асосий қисмини ташкил этади. Азкамар бентонит гили керамзит ишлаб чиқаришда, суюқликларни тайёрлашда ишлатиладиган бурғу кудукларини пармалашда, шунингдек, пахта ёғи, вино, мева шарбатларини тозалашда керакли одатдаги қўшимча маҳаллий маҳсулотлар тайёрланмоқда.

Логон бентонит гили кони - Фарғона шаҳрининг жануби-шарқига нисбатан 25 км узоқликда жойлашган Логон бентонити захираси Фарғона вилоятининг Фарғона тумани ҳудудига тегишлидир. Унинг ҳудуди ма'мурий тартибда Фарғона вилояти Фарғона туманига тегишли. Захира ёнидан Республика аҳамиятига эга бўлган асосий шоссе трасса йўли ўтган. Ушбу захира 2009 йили Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Х.М.Абдуллаев номли Геология ва геофизика институти томонидан аниқланди. Хом ашёнинг тахминий захираси 10 миллион тоннани ташкил этади. Захирада тахминан 100 метр қатламгача тоза бентонит таркибини учратиш мумкин.

Саноат миқёсида ишлатилаётган Логон, Каттакўрғон, Азкамар ва Навбахор (ППД маркали – карбонат-пальгорскитли ва ПБГ маркали – ишқорий-ер) конлари бентонит гилларининг таркиб ва физик-механик хоссалари келтирилган (1 ва 2-жадваллар). 2-жадвал маълумотлари шуни кўрсатмоқдаки, 1,62-2,38% намликда бентонит гилларининг уйма оғирлиги Азкамар бентонити учун – 0,796 г/см³; Каттакўрғон бентонити учун 0,641 г/см³; Логон бентонити учун 0,792 г/см³ ва ППД маркадаги Навбахор бентонити учун 0,620 г/см³ га тенг. Бентонит гилларининг табиий қиялик бурчаги қиймати 17-26 градусларни ташкил этади. Уларнинг сочилувчанлиги текис, ҳеч қийинчиликсиз тарқалади. Намлик сиғими чегараси – 6,21-8,26%, ундан юқори намликда ушбу хом ашё ўзининг сочилувчанлигини йўкотади. Шуни ҳам таъкидлаш лозимки, 7,33 дан 7,46 гача рН га эга бўлган бентонит гиллари NH₄NO₃ нинг нордонлигини самарали нейтраллайди. Рентгенографик таҳлил натижалари, бентонит гилларининг асосий гилли минераллари монтмориллонит, каолинит, пальгорскит, гидрослюда ва хлорит эканлигини кўрсатди. Улардан ташқари кальцит, кварц, калийли шпат, барит ва бошқалар иштирок этади.

Бентонит - юқори дисперциясига эга бўлган алюиносиликатлар синфига мансуб, минерал дисперциядир. Кристал таркиб катталиги 1 мкН дан кам бўлиб, шунинг учун катта аниқ сирт майдони мавжуд. Бентонитларнинг кристал-кимёвий тузилишининг ўзига хос хусусиятлари уларнинг юзасида ион алмашинадиган катионларининг борлиги антонит гили камдан-кам ишлатилади, кўпинча бентонит гил чанглари саноат ва иқтисодиётнинг бошқа соҳаларида қўлланилади. Ушбу маҳсулот бентонит гилини қуритиш ва майин майдалаш ҳисобига ҳосил қилинади. Бентонит гиллари полимер материаллар таркиби ва бетон маҳсулотларига қўшилиб, гидроизоляция хусусиятларини оширади. Бентонит

кукунига асосланиб, энг қулай бурғулаш аралашмалари ишлаб чиқарилади, бунга қўшимча равишда юкори ишқорли хусусиятларга эга ва вертикал ёки горизонтал бурғулашда яхши натижалар берадиган аралашмалар тайёрлаш мумкин [4,5].

Бентонит гиллари иссиқбардош материаллар билан биргаликда табиий қоришмаларни тайёрлашда асосий хом-ашё ҳисобланади. Бентонит кукунлари ва перлит нисбатларига қараб, бундай аралашмалар турли хил хусусиятларга эга бўлиши мумкин. Бентонит гилларига асосланган аралашмани шакллантириш юкори кучга эга, оптимал газ ўтказувчанлиги билан ажралиб туради ва улар осонгина қўшилувчанлиги ва атроф муҳитга зарар етказмайдиган соф экологик тоза маҳсулот ҳисобланади.

Бентонит гили турли соҳаларда сув ўтказмаслик хусусияти учун ишлатиладиган бентомат номи билан ҳам аталади. Ушбу материалдан фойдаланиш жуда осон ва деярли ҳар қандай об-ҳаво шароитларида, шу жумладан паст ҳароратларда қурилиш ишлаб чиқариш жараёнида фойдаланиш мумкин. Бентонит лойини ўз ичига олган сув ўтказмайдиган қатламдан узоқ муддатга фойдаланиш мумкин бўлиб, деярли чексиз кўп миқдордаги гидратион-дегидратион даврларини бартараф этади ва мавсум ўзгаришида ҳеч қандай зарарли ҳолат кузатилмайди. Бентонитнинг сув ўтказмайдиган экранининг муҳим хусусияти шундан иборатки, бентомат зарарланганда мустақил равишда қайта тикланиш хусусиятига эга.

Бентонит аралашмаси сув ўтказмайдиган қатлам сифатида ҳам ишлатилади ва кўп ҳолларда оддий лой билан аралаштирилиб ишлатилади. Сув ўтказмайдиган қатлам сифатида бентонит гили миқдори сезиларли даражада 50 кг/м^3 дан камроқ, лекин истисно сифатида 140 кг/м^3 ҳолатлар мавжуд бўлиб, бу ҳолда 121 килограмм гил (Колбун тўғони, Чили) ишлатилган. Бромбах тўғон учун (Германия) 100 кг/м^3 тоза гилдан фойдаланилган, Верней (Франция) тўғонида эса 117 кг/м^3 гил ишлатилган.

Хитойда Хиаоланди тўғонида 100 кг/м^3 миқдорда фақат бентонит гили ишлатилган. Кўпгина ҳолларда 10 дан 40 кг/м^3 гача бентонит гилидан фойдаланилади, ва бу ҳолат мустаҳкамликни ошириб, лой цемент бетоннинг деформациясини пасайтиради. Кичик ва катта миқдордаги аралашмалар кўпинча тенг миқдорда олинади, фақат айрим ҳолларда кичик миқдордаги арашламалар миқдори кўпроқ олинishi талаб қилинади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, бентонитнинг саноат ишлаб чиқаришнинг турли соҳаларида кенг фойдаланиш мумкин бўлиб, лекин унинг хусусиятлари тўлиқ ўрганиб чиқилгани йўқ. Шундай бўлсада бентонит ўзининг ноёб хусусиятларидан келиб чиққан ҳолда кўплаб соҳаларда кенг қўлланиб келинмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Арифжанов А., Жураев Ш. «Значение бентонита в изучении процесса фильтрации в гидротехнических сооружениях» ФерПИ научно технический журнал. – 2012. – № 3. – С. 14-17.
2. Турдиалиев У.М., Намазов Ш.С., Реймов А.М., Сейтназаров А.Р. Эффективность применения бентонита в сельскохозяйственном производстве. // Сборник материалов Республиканской научно-технической конференции «Состояние и перспективы инновационных разработок». 16-17 мая 2013г. – Ташкент. – С. 212-214.
3. Жураев Ш. Фильтрация жараёнини ўрганишда бентонитнинг аҳамияти.//“Республика ёш олимлар Илмий-амалий конференцияси” Маъруза тезислари тўплами 2014 йил 18 декабрь. 28 б.
4. А.Арифжанов, Ш.Жураев Методы изучения фильтрационных особенности бентонитов в гидротехнических сооружениях. - The collection includes scientific-materials of the International conference of "Topical issues of import substituting products based on the use of local raw materials in the Fergana valley" held on October 27-28, 2018.С.271-273
5. Жураев Ш., Мажидов Н. Значение бентонита в грунтовых сооружениях.// Материалы международных научно-практических конференций Общество науки и творчества г. Казань февраль 2018 г. 65-67 с.

ИККИ ФАЗАЛИ ОҚИМЛАР ГИДРОТРАНСПОРТИ

Атакулов Д.Е. - магистрант, Жумабоев Х., Елмуродов М. - талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада икки фазали оқим: суюқлик ва дарё чўкиндилари заррачаларидан иборат оқим ҳаракати таҳлил этилган. Икки фазали оқим яҳлит оқим сифатида қувурлар орқали узатишда юзага келадиган гидравлик жараёнлар тадқиқотда олиб борилган.

Кириш. Жаҳонда сув омборлари, турли мақсадларда ишлатиладиган тиндиргичлар, насос станцияларининг аванкамералари каби гидротехник иншоотларни лойқадан тозалаш ва уларнинг лойқа босишини олдини олиш, сув ҳавзаларининг фойдали ҳажмини сақлаб қолиш усулларини яратиш муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Шу жиҳатдан қаттиқ заррачалар (лойқа чўкинди) ва уларни транспорт қилувчи туташ муҳитдан ташкил топган, икки фазали оқимни қувурлар ёрдамида узатиш технологиясини такомиллаштириш алоҳида аҳамиятга эга[1,2].

Асосий қисм. Экспериментал изланишлар натижалари таҳлилидан гидравлик ишқаланиш коэффициентини аниқлаш учун қуйидаги боғлиқликни оламыз:

$$\lambda_{\text{нл}} = \frac{D_2}{l} \left(\frac{1}{\mu^2} - \xi \right). \quad (1)$$

Бунда муаллақ заррачали оқимнинг критик тезлигини аниқлаш методикаси ўрганиб чиқилди. Гидросмеснинг цилиндрик қувурдаги ҳаракати бир хил шароитларда оқимнинг ўртача тезлигига боғлиқ, бу тезлик секин-аста камайиб бориб, критик қийматга яқинлашган сари маълум миқдордаги қаттиқ материални ўз ичига олган оқимнинг муаллақлаштириш қобилияти, борган сари камайиб боради[3,4].

Муаллақ заррачали оқим барқарор ҳаракати учун z ўқини кузатилётган оқим йўналиши томонга йўналтирамиз, у ҳолда мувозанат тенгламасини қуйидаги кўринишда ёзамиз:

$$\left(\frac{dp}{dz} \right)_{\text{сп}} = \frac{2\tau_0}{R}, \quad (2)$$

бу ерда: $\left(\frac{dp}{dz} \right)$ - босим градиенти; τ_0 - қувур деворидаги уринма зўриқиш;

R - гидравлик радиус.

Бу тенглама қувурда ҳаракатланаётган муаллақ заррачали бир бутун оқим билан қаттиқ заррачали узлуксиз оқим чегаравий динамик мувозанатини ифодалайди.

Гидравлика тенгламасини τ_0 учун қўллаб қуйидагини оламыз:

$$\tau_0 = \rho_0 \frac{\lambda_{\text{см}} g^2}{8}, \quad (3)$$

$\left(\frac{dp}{dz} \right)_{\text{сп}}$ – босимнинг чегаравий градиенти, қувурдаги гидросмеснинг мустаҳкам (лойқа босмайдиган) ҳаракат режимидан аниқланади.

Қатор изланувчилар (Қ.Ш.Латипов, А.М. Арифжанов, Х.Илхамов ва бошқалар) назарий ишланмаларини ривожлантириб $\left(\frac{dp}{dz} \right)_{\text{сп}}$ қийматини қуйидагича аниқлаймиз:

$$\left(\frac{dp}{dz}\right)_{кр} = \frac{wg\rho_0}{\rho_a}, \quad (4)$$

Бу ерда: w – муаллақ заррачаларнинг гидравлик катталиги: $a = \frac{\rho_2 - \rho_0}{\rho_0}$.

Бунда (4) ва (3) тенгламаларни (2) га қўйиб критик тезликни аниқлаш учун қуйидаги тенгламага эга бўламиз:

$$g_{кр} = \sqrt[3]{\frac{2gDw}{\rho\lambda_{см}}}. \quad (5)$$

Шундай қилиб струяли аппарат сўриш қувурида гидросмесь ҳаракати давомида критик тезликни аниқлаш учун янги боғланиш таклиф этилган. (5) тенгламанинг ўзига хос жиҳати шундаки, бу ерда дарё чўкиндилари гидротранспортини характерловчи қатор факторлар ҳисобга олинган.

Лойқали оқимни узатувчи қувур гидравлик ҳисоби қуйидагича амалга оширилади: қаттиқ заррачаларнинг гранулометриқ таркиби, қувурнинг узунлиги L (м), қаттиқ заррачанинг зичлиги ρ_s ($кг/м^3$), сувнинг зичлиги ($кг/м^3$), сувнинг кинематик ёпишқоқлик коэффиценти ($м^2/с$), гидросмесни кўтариш баландлиги h (м), гидросмеснинг концентрацияси $S_{ур}$, қаттиқ заррачанинг масса сарфи Q ($кг/с$), гидротранспорт вақтида берилган қаттиқ заррачанинг масса сарфини ўткази оладиган сувнинг ҳажмий сарфини ($м^3/с$) аниқлаш керак; гидротранспортнинг критик режимида лойқали оқим ҳажмий сарфини ўтказишни тامينлай оладиган қувурнинг диаметрини танлаш, гидросмесни талаб қилинган масофа ва баландликка транспортини амалга оширишга етарли напорни ўрнатиш учун солиштирма ва жами напор йўқолишларини аниқлаш.

Таклиф этилган формула бўйича критик тезликни аниқлаб, сўрувчи қувурнинг диаметрини танлаймиз:

$$D = \frac{g_{кр}^3 \rho \lambda_{см}}{2gw}. \quad (6)$$

Қувурдаги солиштирма напор йўқолишини аниқлаб гидросмес берилган сарфини узатиш учун зарур бўлган напорни аниқлаймиз:

$$I_0 = \frac{\lambda_{ни}}{D} \cdot \frac{g_{ед}^2}{2g}. \quad (7)$$

Струяли аппарат ёрдамида дарё чўкиндиларини чиқариб ташлашдаги иқтисодий самарадорликка, энергия захираларини тежаш ҳисобига эришилади.

Хулоса

Тажриба натижаларини статистик қайта ишлаш асосида маҳаллий қаршилиқларнинг муаллақ заррачалар ҳисобига Рейнольдс сонига боғлиқлик характери ҳар хил сўриш чуқурликларида намоён этилди. Тадқиқотлар натижасида сув ҳавзаларини дарё чўкиндиларидан тозалаш қурилмаси ишлаб чиқилди. Бу гидроэлеватор иншоотларни лойқа чўкиндиларидан тозалаш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Арифжанов А.М., Рахимов К.Т., Низамутдинов Д.Р. Струйный аппарат для очистки водоемов // Развития водного хозяйства и мелиорации Республики Узбекистан в период

перехода к рыночной экономике: Тез.докл. Республиканской научно-практической конференции - Т., 2006. С.- 41-42.

2. Арифжанов А.М, Рахимов К.Т, Ибрагимова З.И., Низамутдинов Д. Новый способ переброски наносов в водоемах // Проблемы надёжности и безопасности гидротехнических сооружений к 60-летию факультета «Строительство и эксплуатация ирригационных сооружений»: Тез.докл. Республиканской научно-практической конференции 22-23 ноября 2006. - Ташкент. С.113-114.

3. Рахимов К.Т. Кинематические характеристики двухфазного течения в трубопроводе// Республиканская научно-практическая конференция «Развития водного хозяйства и мелиорации Республики Узбекистан в период перехода к рыночной экономике», САНИИРИ, - Ташкент, 2006,- С. 129-131.

4. Рахимов К.Т. Исследование движения двухфазного потока в напорных системах струйных аппаратов // Ёш олимлар – кишлоқ хўжалиги Фани ва амалиётини юксалтиришда етакчи куч: Ўзбекистон Республикаси кишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги тизимидаги илмий ва олий таълим муассасалари магистрлари, аспирантлари, тадқиқотчилари ва докторантларининг илмий-амалий конференцияси тезис доклади – Тошкент, 2008, 32-33 -б.

Илмий раҳбар

т.ф.д., проф. Арифжанов А.М.

ҚУДУҚЛИ НАСОС ҚУРИЛМАЛАРИНИ ИШЛАТИШ МУОММОЛАРИ

Маъруфхонов Х. - талаба ТИҚХММИ

Аннотация

Ўзбекистон Республикасида ишлатилаётган ўрта ва кичик дебитли вертикал зовур насос қурилмасининг иш режими ўрганилганлиги ва вертикал зовур насос қурилмасининг сув узатиш учун зарур бўлган босим асосан 10-20 метр эканлиги, айрим ҳолларда фойдаланилаётган насослар эса асосан керагидан кўпроқ $H=30-60$ м босим ҳосил қилиши ва юқори босимли бу насослар ишлатилганда, қудуқли насос қурилмаси иш режими ўзгариб насослар керагидан 1,2-1,4 баравар кўпроқ сув узатиши бу эса насос оқув қисми деталларини емирилиш тезлигини ошириши кетиши аниқланди. Бундай ҳолларда насос куч жиҳозларини ташқи тармоқ билан ишлаш ҳамоҳанглигини яъни керакли режимда ишлашини таъминлаш учун поғоналар сонини камайтириш ва қисман дросселаш усулларида фойдаланиш тавсия қилинади.

Таҳлил мақсади ва вазифалари

Таҳлилнинг мақсади вертикал зовур қудуқлари насос қурилмасини ишончли, пухта ва тўхтовсиз ишлаши учун қудуқ учун насос куч жиҳозларини тўғри танлаш ва ташқи тармоқ билан ишлаш ҳамоҳанглигини яъни керакли режимда ишлашини таъминлаш бинобарин қудуқли насос қурилмаси ишлатиш муоммоларини ечимини топишга қаратилган.

Илмиш текширишлар шуни кўрсатдики ҳозирги кунда Ўзбекистонда вертикал зовур ва суғориш қудуқларида, асосан мамлакатимизда ишлаб чиқарилаётган бир ва кўп поғонали ЭЦВ10-63-65, ЭЦВ10-63-110, ЭЦВ10-120-30М, ЭЦВ10-120-60, ЭЦВ10-120-55М, ЭЦВ10-120-30М, ЭЦВ10-120-60, ЭЦВ10-160-35М, ЭЦВ10-160-35МГ, ЭЦВ12-255-30М, ЭЦВ12-255-30МГ, ЭЦВ12-375-30М, ЭЦВ10-160-15М насослар қўлланилмоқда.

Иزلанишлар шуни кўрсатдики, ўзига хос эксплуатация шароитида биринчи бузулишгача ишлаш муддати 6300 соат ўрнига 4000-5000 соатни, яъни лойиҳавий кўрсаткичдан деярли 1,5 марта кам бўлмоқда. Шунинг учун эксплуатацион ҳаражатлар 30% насос қурилмаларни таъмирлашга сарфланмоқда. Қудуқларнинг ФИК кичиклиги нормал мелиоратив режимни ҳосил қилишга ҳалақит беради ва самарадорлигини

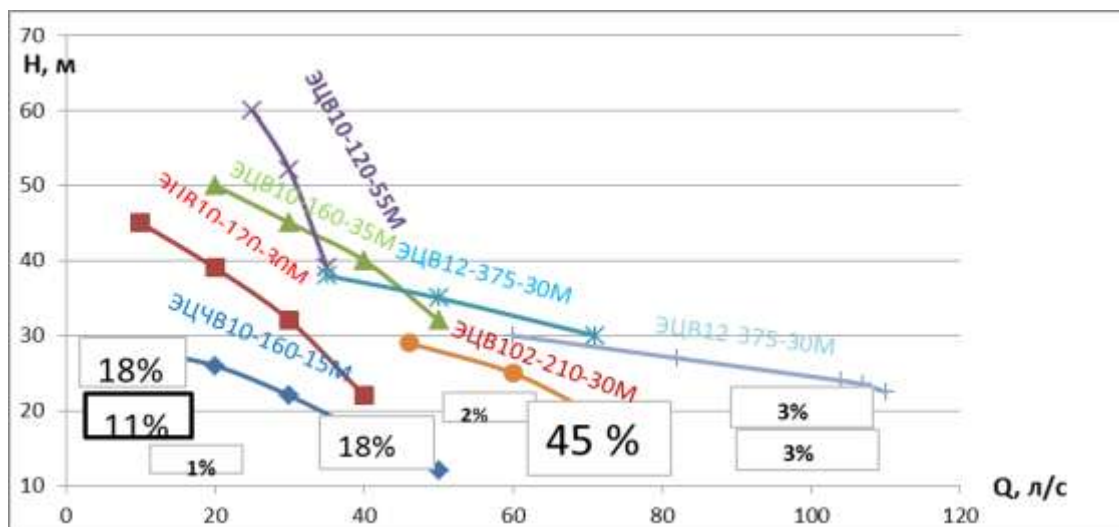
пасайтиради. Вертикал зовур насос қурилмаларини кўзда тутилган хизмат муддатида ишончли ишлаши нафақат лойihalаш ва ишлаб чиқаришни сифатига боғлиқ бўлиб, вертикал зовур қурилмасини рационал эксплуатация қилиниши билан таъминланиши мумкин.

Тахлил натижалари

Эътиборлиси яна шундаки, Ўзбекистон Республикасида ишлатилаётган ўрта ва кичик дебитли вертикал зовур насос қурилмасининг иш режими ўрганилганда 1-расмдан кўриниб турибдики, қудуқдан зарурий миқдордаги сув узатиш учун зарур бўлган босим асосан 10-20 метр эканлиги фойдаланилаётган насослар эса асосан керагидан кўпроқ $H=30-60$ м айрим холлада эса ундан ҳам кўпроқ босим ҳосил қилади. Бунинг учун қудуқ, насос агрегати ва ташқи тармоқ кўрсаткичларининг бир-бирига тўғри келишини таъминлаш зарур. Ўз вақтида вертикал зовур насос қурилмасига хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш ишларини олиб бориш зарур.

Электр насос носозлигининг биринчи белгиси унинг кўрсаткичларининг паспортдагидан фарқланишидир. Носозликни тўғри аниқлаш учун насос агрегатини ишидаги барча нормал бўлмаган ҳодисаларини ҳисобга олиш зарур.

Носозликнинг аниқлашда асосий эътиборни ток кучини, насос сув сарфини қийматларини ўзгариши ҳамда насос қурилмаси ишлаб турганда юзага келган шовқинни характерига қаратиш зарур.



1- расм. Кудуқларни ишлаш режими ва вертикал зовурда қўлланиладиган насослар босим характеристикаси (Қашқадарё, Сирдарё, Жиззах ва Тошкент вилояти).

Насос ишини тўхтатиш ва ундаги носозликларни бартараф қилиш талаб қилинадиган электр насос ишидаги рухсат этиладиган чекинишлар: а) ток кучи бўйича 6-7%; б) босими бўйича 10%; в) сарфи бўйича 20%; г) ФИК бўйича 7% дан ошмаслиги зарур.

Маълумки, сочма шағал-қум фильтр билан жиҳозланган вертикал зовур қудуғи конструкцияси юритилгандан сўнгги даврда қумланишга мойил. Биринчи минутларда узатилаётган сувдаги механик аралашмалар миқдори йирик донали филтларда масса бўйича 3-4% гача боради. Насос қурилмасини ёкиб ўчириш сони йилига 50-90 та [1] баъзи ҳолларда ўндан ҳам ошиб кетади. Булар насос агрегати қисмларини абразив емирилишга олиб келади.

Биламизки ишончлиги ва узоқ муддат тўхтовсиз ишлаши кўпинча улар деталларининг емирилишга чидамлилигига боғлиқ. [2] Ботирилган насослар айримларидан ташқари, механик заррачалари йўқ ва юқори минералланмаган тоза сув билан ишлашга мўлжалланган. Аммо эксплуатация жараёнида механик заррачалар сув билан узатилади ва уларнинг миқдори оғирлиги бўйича 0,001-0,3% ни ташкил қилади, бу эса деталларни емирилишига олиб келади ва насос иши эксплуатацион кўрсаткичларини пасайтиради.

Бошқа машиналарга қараганда ботирилган насос қисмларини емирилиши ҳар хил шакл ва характерга эга. Буни насос ичида суюқликнинг ҳаракати, насос иш режими ва иш шароити, насос деталларини конструктив ўзига хослиги билан изоҳласа бўлади.

Гидроабразив емирилиш ботирилган насосларни емирилишининг бир шакли бунда абразив заррачалар суюқлик оқимида муаллақ ҳолатда бўлиб, у билан кўчади ва насос агрегати деталларини юзасини емиради. Абразив заррачаларни детал юзасига урилишини материални эластикдеформациялайди, буэсачарчаш,бузилишгаолибкелади.

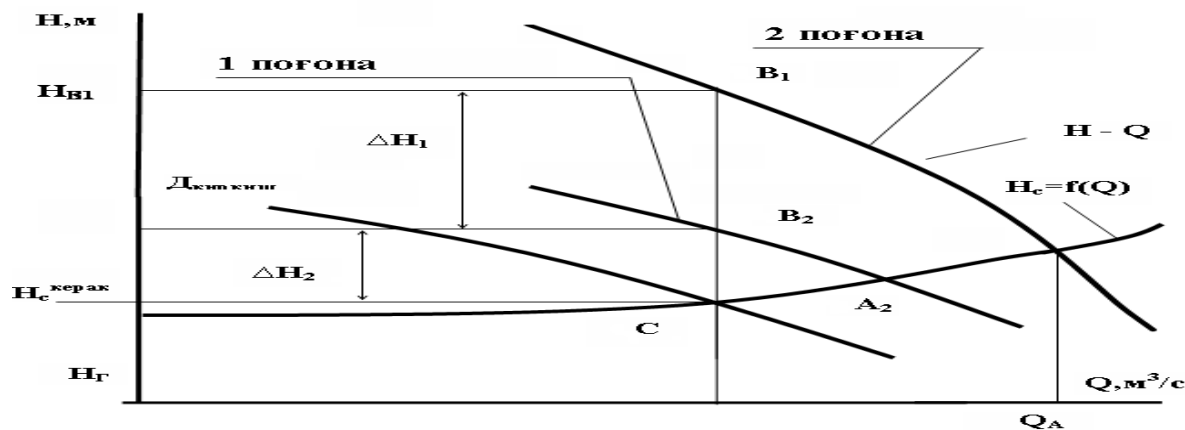
Насосни узоқ муддат ишлаши, биринчи навбатда ишчи ғилдиракнинг емирилишига боғлиқ. Ўз таркибида абразив заррачалар мавжуд суюқлик ҳайдалганда, ишчи ғилдирак парракларинг кириш қирралари тез ишдан чиқади.

Юқоридагилардан ташқари, қудукли ботирма насос қисмлари емирилишига сувнинг коррозион таъсири, 3 дан 7 г/л, айрим ҳолларда 25 г/л гача бўлган минераллашуви ўз таъсирини кўрсатади.

Оқув қисми алоқа зонасида абразив заррачалар бўлганда ишқаланувчи жуфтлик емирилиши ва насос қисмларини оқиб ўтувчи сув билан гидроабразив емирилишининг механизмини ўрганиш шуни кўрсатадики, қудукли насосларнинг емирилишга чидамлилигини ошириш учун подшипникларни механик заррачалар тушишидан ишончли ҳимоялаш зарур, насос оқув қисми деталларини емирилишга, занглашга чидамли материаллардан тайёрлаш зарур.

Юқори босимли бу насослар ишлатилганда, қудукли насос қурилмаси иш режими ўзгаради яни ташқи тармоқ ишчи нуктаси ўнг томонга силжийди ва насослар керагидан 1,2-1,4 баравар кўпроқ сув узатади(Q_A) бу эса насос оқув қисми деталларини сув билан оқиб ўтиш тезлигини оширади 2-расм . Илмий изланиш ишлари шуни кўрсатадики насос оқув қисми деталларнинг емирилиш тезлиги уларни сув билан ювилиш тезлигига боғлиқ бўлар экан, яъни агар таркибида механик заррачалар бўлган сувнинг тезлиги ошса, деталларнинг абразив емирилиш тезлиги унинг кватратини ташкил қилиши мумкин экан.

Бундай ҳолларда насос куч жиҳозларини ташқи тармоқ билан ишлаш ҳамоҳанглигини яъни керакли режимда (Q_C) ишлашини таъминлаш учун поғоналар сонини камайтириш ва қисман дресселаш [3] усулларидан фойдаланиш тавсия қилинади.



2-расм. Қудукли насос қурилмаси иш режими поғоналар сонини камайтириш билан бошқариш усули.

Хулоса

Демак, насосларнинг биринчи бузилишигача меърий хизмат муддати 6300 соатни кафолатланишининг асосий омилларидан бири қудукли насос қурилмаларини зарурий узатилаётган сув миқдорини таъминлашидир. Вертикал зовур қудуклари насос қурилмасини ишончли, пухта ва тўхтовсиз ишлаши учун ушбу тадбирларни амалга ошириш талаб қилинади:

1.Вертикал зовур қудуғи фильтрини тўғри танлаш ва қуриш шу билан бирга қуддукларни қумланишини олдини олиш.

2.Қудуқ учун насос куч жиҳозларини тўғри танлаш.

3.Насос куч жиҳозларини ташқи тармоқ билан ишлаш ҳамоҳанглигини яъни керакли режимда ишлатиш учун поғоналар сонини камайтириш ва қисман дросселаш усулларидан фойдаланиш.

4.Қудуқли насос қурилмасига ҳизмат кўрсатиш савиясини ошириш ,яъни ўз вақтида қуддукларни назорат қилиш ,параметрик ўзгаришларни сабабини ўрганиб уларни баргараф қилиш ишларини ишлаб чиқиш ва доимий профилактик ишларини олиб бориш.

Фойдаланилган адабиётлар

1.Решеткина Н.М. “Вертикальный дренаж” Т., 1978 г.

2.Костенко С.И. "Эксплуатация погруженных насосов" М. 1977г.

3.Бадалов А.С., Уралов Б.Р., Кан Э.К. Шоазизов Ф.Ш. Қудуқли насос қурилмалари. Ўқув қўлланма, - Т., ТИМИ, 2013 й.

Илмий раҳбар

Катта ўқувчи Бадалов А.С.

ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ВСАСЫВАЮЩЕЙ ТРУБЫ НАСОСНОЙ СТАНЦИИ

Насырова Н.Р., Турдиева Д.А., Хусанбаева Х.С. – магистранты, ТИИИМСХ

Аннотация

Целью данной работы является разработка энергосберегающих режимов насосных станций. Проведён анализ современного состояния подвода воды к всасывающим трубам лопастных насосов. Учитывая, что крупные станции являются весьма энергоёмкими объектами, даны рекомендации по сокращению потребления энергии при их модернизации, обеспечивающих экономию электроэнергии. Анализ поля скоростей в сечениях изогнутой всасывающей трубы показал влияние окружной и радиальной неравномерности потока, влияющих на эксплуатационные параметры насоса.

При решении эксплуатационных вопросов, связанных с расчетом крупных насосов, необходимы точные сведения о кинематических характеристиках потока, формируемого всасывающими трубами. В частности, знание параметров потока в выходном сечении всасывающих труб важно при установке новых рабочих колес при реабилитации насосных станций (НС) Каршинского Магистрального канала. Параметры потока на входе в решетку рабочего колеса (РК) оказывают значительное влияние на структуру потока за колесом, определяющую потери в отводящем устройстве насоса [1,2].

В связи с этим, перед нами стояла задача изучения структуры потока и определения гидравлических и энергетических характеристик изогнутой всасывающей трубы.

Целью проводимых исследований было:

- 1) изучение кинематики потока в изогнутой всасывающей трубе;
- 2) выявление влияния РК и режима работы насоса на структуру потока во всасывающей трубе и перед решеткой РК;
- 3) исследование влияния РК и режима работы насоса на энергетические качества всасывающей трубы.

Модель блока НС была смонтирована в русловой лаборатории НИИИВП, имеет РК ОП-10 диаметром 250 мм, с осевым отводом. Геометрия проточного тракта изогнутой всасывающей трубы выполнена согласно ГОСТу 9366-71 [1].

Для соблюдения условий автомодельности работы модели и натуре, гидравлические исследования - проводились при числах $Re = 4 \cdot 10^5 \dots 5,75 \cdot 10^5$, определяемых в выходном сечении всасывающей трубы.

Измерение скоростного поля в выходном сечении трубы производилось с помощью микровертушки М-6Х с электронным счетчиком оборотов перед рабочим колесом в шести створах, расположенных в окружности с диаметром 250 мм. Мерное сечение принято на расстоянии $0,4 D_1$ от оси поворота лопастей РК. Исследования были выполнены при 10 режимах работы насоса:

- 1) при частоте вращения $n = 11,10; 12,77; 14,43; 16,1 c^{-1}$ постоянном угле поворота лопастей $\varphi = 0^\circ$ и коэффициенте подачи $K_Q = 0,5$;
- 2) при $\varphi = +3^\circ; 0^\circ; -3^\circ; -6^\circ$, частота, вращения $n = 12,77 c^{-1}$ и коэффициенте подачи $K_Q = 0,5$;
- 3) при $K_Q = 0,4; 0,45; 0,5; 0,55$, постоянных $\varphi = 0^\circ$ и $n = 12,77 c^{-1}$.

Проведены исследования потока во всасывающей трубе без РК при $Q = 80$ л/с, что соответствует коэффициенту подачи блока НС с рабочим колесом $K_Q = 0,4$.

В каждой исследуемой точке потока замерены: величина абсолютной скорости V , ее осевая составляющая V_z , окружная составляющая V_u , радиальная составляющая V_r , статический напор P/γ . Относительная погрешность измерения величины скорости V не превышала 1 % [3].

Для каждого режима определены средние по сечению параметры потока, вычисленные методом равновеликих колец по следующим формулам:

$$\frac{V_{cp}^2}{2g} = \frac{\int_F \frac{V_z}{2g} V_z dF}{\int_F V_z dF}; \quad (1)$$

$$\frac{P_{cp}}{\gamma} = \frac{\int_F \frac{P}{\gamma} V_z \cdot dF}{\int_F V_z dF}; \quad (2)$$

$$V_z = \frac{\int_F V_z dF}{F}, \quad (3)$$

где $\frac{V^2}{2g}$ - кинетическая энергия потока;

V_z – осевая составляющая скорости;

F – площадь мерного сечения;

P/γ -напор

Коэффициент, характеризующий неравномерность поля скоростей перед рабочим колесом (коэффициент Кориолиса), вычислялся по формуле:

$$\alpha_k = \frac{\int V_z dF}{\bar{V}_z Q} \quad (4)$$

где V - полная скорость в сечении;

\bar{V}_z - средняя скорость в сечении.

Оценку закрутки потока производили по величине угла между осевой и окружной составляющими скорости по формуле:

$$tg \alpha_{cp} = \frac{\int V_u dF}{\int V_z dF} \quad (5)$$

Искажение профиля скоростей в сечении перед рабочим колесом характеризуется коэффициентами радиальной неравномерности. Коэффициентом радиальной неравномерности δ_v принято называть отношение максимального приращения местной осевой скорости в каком-либо радиальном сечении к осредненной величине скорости \bar{V}_z в этом же сечении:

$$\delta_v = \frac{V_{\max} - \bar{V}_z}{\bar{V}_z}. \quad (6)$$

Коэффициент гидравлического сопротивления всасывающей трубы определяется во следующей формуле:

$$\xi = -\frac{2g \int E_{yg} V_z dF}{V_z^2 Q} \quad (7)$$

где $E_{уд} = E_1 - E_{IV-IV}$ – потеря удельной энергии между сечениями 1-1 и 1У-1У. Качественная оценка всасывающей трубы определялась как:

$$\eta_{в.т} = 1 - \xi \frac{16}{2g\pi^2} \frac{K_Q^2}{K_H} \quad (8)$$

где ξ - Коэффициент гидравлического сопротивления трубы:

$$K_H = \left(\frac{219}{n_s}\right)^{4/3} K_Q^{2/3} - \text{коэффициент напора};$$

$$K_Q = \frac{Q}{nD_1^3} - \text{коэффициент подачи.}$$

Коэффициент полезного действия всасывающей трубы определялся для осевого насоса с коэффициентом быстроходности $n_s = 500$.

Из анализа изотак в сечении перед РК, можно отметить, что РК привело к значительному изменению скоростей (рисунок). РК отжимает поток к стенкам камеры насоса и приводит к понижению скоростей в центре сечения.

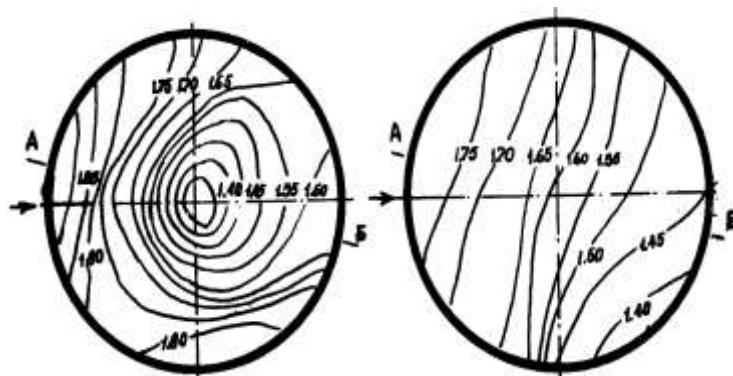


Рис. Поля скоростей в изотаках в сечении IV-IV изогнутой всасывающей трубы.
а) с рабочим колесом, б) без РК.

Поле скоростей осталось одинаковым как при работающем насосе, так и без колеса, т.е. колеса насоса не влияет на характер распределения скоростей в конфузоре сопрягающемся с водоприемником [4].

Выводы

1. Стандартные изогнутые всасывающие трубы, несмотря на значительные габаритные размеры и сложную форму проточного тракта, подводят поток к рабочему колесу с большой окружной и радиальной неравномерностями, влияющих на эксплуатационные параметры насосов.

2. Целесообразно развернуть разработку новых типов всасывающих труб с уменьшенными габаритными размерами и новыми элементами, обеспечивавших более равномерное поле скоростей перед рабочим колесом крупных осевых и центробежных насосов.

Литература

1. О.Я.Гловацкий, Ш.Р.Рустамов, О.Р. Очиллов Совершенствование подвода воды к крупным мелиоративным насосным станциям // Иригация ва мелиорация №01, 2015, - с.83-87.
2. А.И.Азимов, Б.Б.Хасанов, О.Я.Гловацкий, Н.Р.Насырова Оценка эффективности эксплуатации и безопасности насосных станций // Научно-практический журнал «Пути повышения эффективности орошаемого земледелия» - Новочеркасск, №2(70), 2018. - с 140-145.
3. O.Ya.Glovatsky, Ergashev R.R., Rustamov SH.R. Improvement to usages and studies large pumping station / Monograph LAP LAMBERT Academic Publishing. Saarbrücken-2013. 170 p.
4. Rustamov Sherzod Rustamovich, Nasirova Naira Ravilevna Constructive peculiarities of modernized centrifugal pump // European science review, № 3–4, 2018. Vienna. pp-278-280.

ПРОБЛЕМЫ ЧИСЛЕННОГО И ФИЗИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ РУСЛОВОГО ПРОЦЕССА

Норкулов Б.Э. - докторант, Жумабаева Г.У. - ассистент, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье обосновано краткие основы определения методов численного и физического моделирования. В статье рассматриваются краткий аналитический обзор характерных особенностей русловых процессов на реке Амударья.

Численное [1,2] и физическое [3-5] являются важнейшими направлениями в исследовании руслового процесса. Однако в том и другом случае возникают большие проблемы, имеющие как схожие, так и отличительные черты.

Общая проблема заключается в нахождении основных физических закономерностей и составление математической модели (замкнутой системы уравнений), которая с достаточной точностью адекватно бы описывала процесс. При этом математическая модель может быть как стохастической, так и детерминистической. После составления такой модели проблемы обоих способов моделирования становятся уже совершенно различными.

Физическое моделирование основано на отыскании условий связи модели и природы, исходя из анализа исследуемой системы уравнений. Этот анализ связан с:

- применением такого преобразования подобия, которое бы показывало, что процесс в меньшем масштабе (на модели) эквивалентен процессу в большем масштабе (в натуре);

- отысканием на его основе критериев моделирования;

- установлением областей автомодельности по различным критериям, если таковые в действительности существуют.

В конце концов, получаются правила пересчета с модели в натуре. Очень часто оказывается при этом, что требуются или очень большие масштабы модели или применение дорогостоящих материалов, что связано с большими материальными затратами.

При составлении численных моделей и проведении физического моделирования, необходимо учитывать следующую особенность руслового процесса. Как давно известно,

форма русла и поймы при заданном расходе определяет характер течения воды на данном участке. Расход же воды сильно изменчив как в разрезе года, так и в многолетнем разрезе. Поэтому течение в русле все время изменяется. Само же течение изменяет рельеф дна, причем это изменение относительно медленное, именно в течение паводка рельеф не приходит в стационарное состояние. Поэтому русловые формы, начавшиеся формироваться в паводок с одним значением расхода, переформируются паводком с другим значением расхода. Таким образом, можно сказать не существует расхода, под воздействием которого формируется рельеф. Он формируется под воздействием постоянно изменяющегося расхода. т.е. моделировать нужно с постоянно изменяющимися граничными условиями. Поскольку проведение лабораторных опытов с такими граничными условиями практически невозможно, в свое время происходили долгие дискуссии по поводу термина руслоформирующего расхода. По нашему мнению, такого расхода вообще не существует. Самое верное суждение можно найти в , где считается, что следует говорить не о руслоформирующем расходе, а о некотором диапазоне расходов, при которых могут происходить существенные переформирования русла. Однако это не совсем верно, так как на образование данных русловых форм может оказать влияние не только количество расходов разной обеспеченности, но и их последовательность.

Поэтому численные модели должны быть таковы, чтобы с их помощью можно было проводить расчеты с реальным изменением граничных условий во времени. Если для одномерных моделей это обычно не вызывает сложностей, то для двумерных и трехмерных такое требование вызывает большие сложности. Это связано с тем, что кроме изменения расхода во времени, сильно изменяется и уровень, что в большинстве случаев приводит к значительным колебаниям зон затопления. Расчеты в таком случае связаны с осушением и затоплением ячеек сетки, построить численную схему для таких случаев далеко не простая задача.

При составлении математических моделей часто одним из главных вопросов является вопрос о выборе формулы для определения транспортирующей способности потока. Существует большое количество формул для определения транспортирующей способности потока. Здесь мы не будем делать их подробный обзор, так как достаточно полно это сделано в работе [2]. Остановимся только на двух формулах, которые используются в данной работе.

Первая - формула Бэгнольда:

$$S = 0,4 \frac{U^2 \lambda}{gh} \left(\alpha_B + \alpha_w \frac{U}{w} \right), \quad (1.1)$$

где w - гидравлическая крупность частиц грунта, U - средняя, по поперечному сечению скорость потока, h - средняя глубина, λ - коэффициент гидравлического трения, α_B и α_w - коэффициенты, которые, вообще говоря, требуют адаптации.

Обычно коэффициент гидравлического трения принимается по Маннингу:

$$\lambda = g n^2 R^{-1/3}, \quad \text{где} \quad (1.2)$$

$n = n(\chi)$ - коэффициент шероховатости русла; χ - смоченный периметр.

Использование формулы Бэгнольда для определения транспортирующей способности потока оправдано тем, что, в отличие от других формул, в ней отдельные слагаемые обусловлены донными и взвешенными руслоформирующими наносами, именно, первое слагаемое обусловлено донными, а второе взвешенными. Причем эта формула имеет достаточно строгое теоретическое обоснование.

Доказано, что концентрация донных наносов может зависеть от скорости только во второй степени, а взвешенных выше третей. Поэтому, имея натурный материал по расходу и фракционному составу донных и взвешенных наносов, она легче адаптируется.

Для лабораторных условий и ленточнорядового, побочневого, а также ограниченного меандрирования, согласно $\alpha_B = 0.24$, и $\alpha_w = 0.01$. Для других условий

значение этих коэффициентов может быть другим. Например, для условий Амударьи широко распространена формула, разработанная в САНИИРИ:

$$\rho_H = A \frac{U^3}{hw}, \text{ где} \quad (1.3)$$

ρ_H - транспортирующая способность потока, $A = 0.018$ – без учета донных наносов, $A = 0.024$ – с учетом донных наносов.

Формула Бэгнольда с учетом донных наносов примет вид:

$$S = 0,4 \frac{U^2 \lambda}{gh} \alpha_w \frac{U}{w} \quad (1.4)$$

С учетом того, что $\rho_H = \rho_m S$, где ρ_m - плотность частиц грунта, и из формулы (1.3) для идентификации формулы Бэгнольда к условиям Амударьи имеем соотношение:

$$\alpha_w = \frac{Ah^{0,333}}{0,4 n^2 \rho_m} \quad (1.5)$$

Для реки Амударья характерно [6]: коэффициент шероховатости $n \approx 0.025$, средняя глубина во время руслоформирующих паводков около 3 м. Для песков $\rho_m \approx 2600 \frac{\text{кг}}{\text{см}^3}$.

Таким образом, получаем, что:

$$\alpha_w \approx 0.04 \quad (1.6)$$

Далее, из (1.1) следует, что отношение концентрации донных наносов к взвешенным будет:

$$K = \frac{S_b}{S_s} = \frac{\alpha_b w}{\alpha_w U} \quad (1.7)$$

а из (1.2) получим, что

$$K = 0.33 \quad (1.8)$$

Сопоставляя (1.7) и (1.8) с учетом (1.6) получим формулу для идентификации α_b :

$$\alpha_b = 0,0132 \frac{U}{w} \quad (1.9)$$

Учтем, что средняя скорость, как было указано выше, меняется от 0.3 до 2.5 м/с., что в среднем составит 1.4 м/с. Средняя гидравлическая крупность руслоформирующей фракции согласно около 0.02 м/с. Тогда из (1.9) получим, что $\alpha_b = 0.91$.

Таким образом, для условий Амударьи адаптированные коэффициенты в формуле Бэгнольда будут: $\alpha_w \approx 0.04$, $\alpha_b = 0.91$.

Данная адаптация проведена для средних условий, без учета натуральных наблюдений на конкретном расчетном участке.

Отметим, что потоки в естественных руслах обладают следующим свойством. Глубина потока много меньше его характерного горизонтального размера. поэтому целью данной работы является разработка методов численного и физического моделирования деформаций дна потока в масштабе много большем глубины.

При этом основной упор сделать на разработку и практическое применение численных моделей создать новые или усовершенствовать существующие численные модели для разных масштабов рассматриваемого явления. Это:

- одномерные модели, которые пригодны для описания деформаций дна в масштабе много большем характерных размеров мезоформ или макроформ;

- двумерные модели, которые можно использовать в масштабе много большем глубины, но меньшем размеров мезоформ; при этом радиус кривизны русла должен быть много больше ($\sim d \cdot 10 \dots 20$ раз) глубины;

- пространственные модели, которые не накладывали бы ограничения на радиус кривизны русла.

Выводы:

1. Проведен краткий аналитический обзор характерных особенностей русловых процессов.
2. На основе натуральных наблюдений, проведенных с участием авторов, проанализированы характерные особенности русловых процессов на реке Амударья.
3. Проведена адаптация формулы Бэгнольда к условиям реки Амударья.
4. Сформулированы основные цели и задачи диссертационной работы.

Литература

1. Базаров Д.Р. Исследование гидравлического режима реки при бесплотинном водозаборе. Дисс. на соискание уч. степ. к.т.н., М. 1992 г.
2. Базаров Д.Р., Хидиров С.К., Норкулов Б.Э, Люценко Л. Компьютерное моделирование движение потока в сильно меандрирующихся руслах и ее верификация. Журнал ирригация и мелиорация №2, 2015 йил
3. Кондратьев Н.Е., Основы гидроморфологической теории руслового процесса. Л. Гидрометеиздат, 1982. 272 с
4. Ляхтер В.М. Милитеев А.Н. Гидравлические исследования численными методами. Водные ресурсы, № 3, 1981.
5. Назаралиев Д.В., Норкулов Б.Э., Жумабаева Г.У., Изменение гидрологического режима реки при бесплотинном водозаборе. Журнал Агро Илм 2018 г, №6, ISSN 2091-5616
6. Норкулов Б.,Э,Артыкбаева Ф.,Пулатов С.,Жавбуриев Т.,Эшанкулов З.М., «Анализ существующих работ по моделированию двумерных течений». International academy journal,web of scholar 4(22), ISSN 2518-167x vol.1, April 2018

Научный руководитель

к.т.н. С.К.Хидиров

О ГИДРАВЛИЧЕСКИХ СОПРОТИВЛЕНИЙ МАШИННЫХ КАНАЛОВ ТРАПЕЦИЕДАЛЬНОЙ ФОРМЫ СЕЧЕНИЯ ПРИ БЕЗНАПОРНОМ ДВИЖЕНИИ ЖИДКОСТИ

Насиров С.Б., Турдиева А.Д.- магистранты, ТИИИМСХ

Аннотация

В работе рассмотрены закономерности гидравлических сопротивлений в машинных каналах правильной формы живого сечения при равномерном турбулентном движении жидкости. Приведены формулы гидравлического сопротивления в машинных каналах простого и сложного очертания живого сечения машинных каналов.

Для выявления закономерности гидравлические сопротивления в машинных каналах правильной формы живого сечения при равномерном турбулентном движении жидкости рассмотрим законы гидравлического сопротивления в машинных каналах простого очертания живого сечения, а затем сложного. покажем закономерности гидравлического сопротивления или определения потерь энергии потока для круглых и бесконечно широкий прямоугольных напорных труб, используя логарифмический закон распределения скоростей Кармана [1,2]. При круглых трубах касательные напряжения τ_0 на стенке будут одинаковыми по всему периметру сечения, а при бесконечно широких прямоугольных - величиной τ_0 на обеих сторонах трубы можно пренебречь (рис.1).

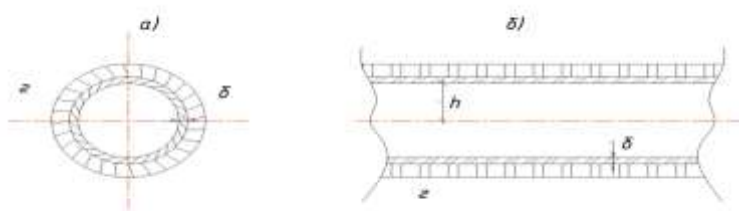


Рис.1 Распределение касательных напряжений: а) в круглых; б) - в широких прямоугольных трубах

Поэтому в обоих случаях можно считать, что $\tau_o = \tau_{оср}$, где $\tau_{оср}$ - среднее касательное напряжение по всему смоченному периметру. Определяя коэффициент гидравлического трения λ из соотношения

$$\tau_{оср} / \rho = \lambda \bar{u}^2 / 8 \quad (1)$$

в котором $\bar{u} = v$ - средняя скорость течения, и имея виду, что $\bar{u}_* = \sqrt{\tau_{о ср} / \rho}$, получим $\bar{u} / \bar{u}_* = 2\sqrt{2/\lambda}$ или $\vartheta / \vartheta_* = \sqrt{8/\lambda}$ (2)

где $\bar{U}_* = \vartheta_*$ - динамическая скорость течения. Значит, в качестве меры гидравлического сопротивления достаточно рассматривать отношение \bar{u} / \bar{u}_* или λ .

При рассмотрении более сложных форм поперечного сечения (например, трапецидальных каналов) возникают осложнения, вызванные наличием вторичных течений в углах канала. Кроме того, при безнапорном движении жидкости свободная поверхность как бы служит дополнительным источником трения.

Рассматривая по закону Кармана выражение для средней скорости в машинном канале трапецидальной формы (для случаев, когда биссектрисы внутренних углов данной формы пересекаются над живым сечением потока), увидим, что пренебрежение поправочными членами, обусловленными изменением касательных напряжений на стенке (на твердой границе), и кажущимися касательными напряжениями на свободной поверхности может привести к ошибке (рис.2).

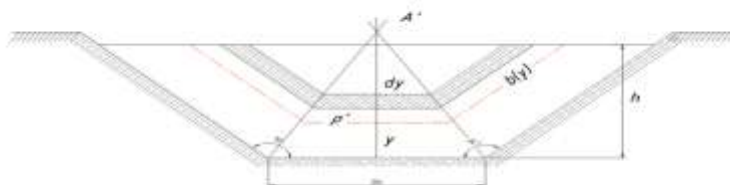


Рис.2 Гидравлические сопротивления в машинных каналах правильной формы сечения при турбулентном движении жидкости: ψ_1 и ψ_2 - внутренние углы сечения канала; B_0 - ширина основания; h - глубина потока

Поделим живое сечение канала на зоны бесконечно малой ширины d_y таким образом, чтобы все их части находились на минимальном расстоянии y от стенки.

Скорость в точке P' в одной из зон можно выразить как

$$\frac{\dot{u}}{\dot{u}_*} = a + b \ln\left(\frac{y \dot{u}_*}{\vartheta}\right) - K_f \cdot \frac{\dot{u}}{\dot{u}_*}, \quad (3)$$

где y - расстояние до точки P' по нормали от стенки; \dot{u}_* - динамическая скорость, отвечающая местному касательному напряжению в основании нормали из точки P' ; $K_f \cdot \dot{u}/\dot{u}_*$ поправка, учитывающая влияние свободной поверхности; \dot{u} - средняя скорость в живом сечении; \dot{u}_* - средняя динамическая скорость по твердой границе, зависящая от положения точки P' .

Отношение местной динамической скорости u_x к средней можно описать так

$$u_x/u_* = I + K^*, \quad (4)$$

Далее заменяя u_x в зависимости (3) ее значением из выражения (4)

$$\frac{u}{\dot{u}_*} = a + b \ln\left(\frac{\dot{u}_* y}{\vartheta}\right) + b \ln\left(\frac{u_x}{u_*}\right) - K_f \cdot \frac{\dot{u}}{\dot{u}_*} \quad (5)$$

и отбрасывая малые величины в $\ln u_x/u_* = K_* \cdot \dot{u}/\dot{u}_*$, содержащие K_* , получим

$$\frac{u}{\dot{u}_*} = a + b \ln\left(\frac{\dot{u}_* y}{\vartheta}\right) - (K_f - K_*) \cdot \frac{\dot{u}}{\dot{u}_*} \quad (6)$$

Если принять,

$$w = \int_0^\omega dw = \int_0^h b(y) dy, \quad (7)$$

Подставляя значение $b(y)$ из зависимости (6) в зависимость (7) и интегрируя, получим

$$w = \int_0^h (\chi - \varphi y) dy = \chi h - \varphi h^2 / 2 = h(\chi - \frac{\varphi h}{2}). \quad (8)$$

Среднюю скорость течения можно определить из выражения

$$\vartheta = \frac{1}{w} \int_0^\omega u dw = \frac{1}{w} \int_0^h u b(y) dy \quad (9)$$

Тогда получим

$$\frac{\dot{U}}{\dot{U}_*} = a_* = \bar{K} \frac{\dot{U}}{\dot{U}_*} + b \ln \frac{\dot{U}_*}{\vartheta} + b \ln h - b - \frac{\varphi b h^2}{4w} = a_* - b + b \ln \frac{\dot{U}_* h}{\vartheta} - \frac{\varphi b h^2}{4w} - \frac{\varphi b h^2}{4w} - \bar{K} \frac{\dot{U}}{\dot{U}_*} \quad (10)$$

Если в логарифмическом члене уравнения (10) h заменить гидравлическим радиусом R путем подстановки $h = h \cdot R/R$, получим

$$b \ln \frac{\dot{U}_* h}{\vartheta} \cdot \frac{R}{h} \cdot \frac{h}{R} = b \ln \frac{\dot{U}_* R}{\vartheta} + b \ln \frac{h}{R} \quad (11)$$

Обозначив через Φ разность

$$\ln \frac{h}{R} - \frac{\varphi h^2}{4w} = \Phi \quad (12)$$

тогда выражение для средней скорости течения в машинном канале с трапецидальной формой живого сечения с гладкой поверхностью дна и стенок при принятых $\dot{u} = \vartheta$ и $\dot{u}_* = \vartheta_*$ будет иметь вид:

$$\vartheta/\vartheta_* = a_{21} - b[1 - \ln(R\vartheta/\vartheta_*) - \Phi] - \bar{K} \cdot \vartheta/\vartheta_* \quad (13)$$

Если дно и откосы машинного канала шероховатые, то d_u в зависимости (13) следует заменить на a_{21} , тогда она для средней скорости приобретает вид:

$$\vartheta/\vartheta_* = a_{21} - b[1 - \ln(R/\Delta) - \Phi] - \bar{K} \cdot \vartheta/\vartheta_* \quad (14)$$

Если зависимость (13) и (14) сравнить с соответствующими уравнениями (1) и (2) для труб круглого сечения и бесконечной ширины, можно установить, что они отличаются наличием $\bar{K} \cdot \vartheta/\vartheta_*$ и Φ . Эти члены отражают совместное влияние на потерю энергии потока наличие свободной поверхности и неравномерного распределения касательных напряжений по смоченному периметру канала в зависимости от формы живого сечения. Зависимости (13,14) позволяют найти величину ошибки при определении потерь напора, когда члены Φ и $\bar{K}\vartheta/\vartheta_*$ не учитывались. Очевидно, Φ и \bar{K} зависят от

геометрии поперечного сечения машинного канала и будут изменяться от сечения к сечению. Величины a_{21} , a_{31} и b определяются экспериментально.

Вывод

При напорном течении в круглой трубе ($R = D/4$) и бесконечно широких прямоугольных каналах (при $b > h$; $R = h$), а также в машинных каналах, где обеспечивается равномерное распределение касательных напряжений (τ_0) по всему смоченному периметру ($\tau_0 \approx \tau_{\text{оср}}$), геометрическая интерпретация гидравлического радиуса оправдывается, в остальных случаях (где $\tau_0 \neq \tau_{\text{оср}}$) - не имеет смысла.

Безнапорному машинному каналу правильного поперечного сечения соответствует закон гидравлического сопротивления, определяемый формой живого сечения Φ и K .

Библиографическое описание

1. Карман Т. Механическое подобие и турбулентность // Проблемы турбулентности. М., 1936. С. 271-286.
2. Прандтль Л. Гидроаэромеханика. М.: Иностранная литература, 1951. 575 с.
3. Уралов Б.Р., Троицкий В.П. Влияние формы безнапорного цилиндрического канала и шероховатости его смоченной поверхности на потери напора // Охрана окружающей среды от загрязнения промышленными выбросами ЦБП.Л., 1981. С. 32-37.

Научный руководитель

к.т.н., доц. Уралов Б.Р.

ЎЗБЕКИСТОН СУВ ОМБОРЛАРИНИНГ БАЛАНДЛИК МИНТАҚАЛАРИ БЎЙИЧА ЖОЙЛАШИШИ

Мансуров С.Р. - ассистент ТИҚХММИ, Эшқуватов Қ.Ш. - магистрант, ЎЗМУ

Аннотация

Мақолада Ўзбекистонда сув омборларининг Амударё ва Сирдарё ҳавзаси бўйича таксимланиши, уларнинг баландлиқ минтақалари бўйича жойлашиши, сув омборларининг сув билан таъминлавчи дарёлар, уларнинг сув йиғиш майдони, сув омборларнинг ҳажми, юза майдони, чуқурлиги, узунлиги, кенглиги суғориш майдонлари жадвал асосида келтирилган.

Маълумки, арид иқлимли ўлкаларда, жумладан мамлакатимизда дарёлар сув ресурсларидан самарали фойдаланиш халқ хўжалигининг кўпгина тармоқларини, айниқса қишлоқ хўжалигини ривожлантиришда сув омборларининг ўрни бекиёсдир. Ушбу муаммони ҳал этишда сув омборларини ҳар томонлама ўрганиш муҳим илмий ва амалий аҳамиятга эга.

Ўзбекистонда мавжуд сув омборларининг Амударё ва Сирдарё ҳавзаси бўйича твқсимланиши ва уларнинг баландлиқ минтақалари бўйича жойлашишини ўрганиш асосий мақсад қилиб олинди. Мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифалар белгилаб олинди ва ўз ечимини топишга ҳаракат қилинди:

✓ Амударё ҳавзасида жойлашган йирик сув омборлар сони ва Денгиз сатҳидан абсолют баландлиги;

✓ Сирдарё ҳавзасидаги йирик ҳисобланган сув омборлар ва Денгиз сатҳидан абсолют баландлиги.

Амударё ҳавзасида жойлашган йирик сув омборлар сони 11 тани ташкил этади. Денгиз сатҳидан 500 метргача бўлган баландлиқда Амударё ҳавзасида жойлашган 9 та сув омбори, 500 дан 1500 метр оралиқда жайлашган сув омбори эса 2 та ни ташкил этади.

Сирдарё ҳавзасида жойлашган йирик сув омборлар сони 11 тани ташкил этади. Денгиз сатҳидан 500 метргача бўлган баландликда ҳавзада 4 та сув омбори, 500-1500 метр ораликда жойлашган сув омборлар сони эса 7 тани ташкил этади. Сув омборларининг баландлик минтақалари бўйича жойлашиши ҳақидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

Амударё ҳавзасидаги денгиз сатҳидан баландлиги бўйича 676 метрда Пачкамар сув омбори ва Каттакўрғон сув омбори эса 511 метрда жойлашган. Денгиз сатҳидан энг кичик қийматга эга бўлган Туямўйин сув омбори 130 метрга тенг бўлиб, ушбу маълумотлар 2-жадвалда келтирилган.

Амударё ҳавзасидаги сув омборларининг сув йиғиш майдони бўйича энг катта қийматга эга бўлган Жанубий Сурхон сув омбори 11800 км² ни ташкил этади. Сув йиғиш майдони бўйича энг кичик қийматга эга бўлган Қашқадарё ҳавзасида жойлашган Қамашин сув омбори 504 км² ни ташкил этади

Сув йиғиш майдони бўйича энг кичик қийматга эга бўлган Қамашин сув омбори ҳисобланиб, унинг қиймати 23,8 млн.м³ ни ташкил этади. Амударё ҳавзасидаги сув юзаси майдони бўйича 790 км² га тенг бўлган Туямўйин сув омбори эгаллаган, энг кичик қийматни эса Ҳиссорак сув омбори 4,1 км² ни ташкил қилади. Ўзбекистон сув омборларининг узунлиги бўйича Жанубий Сурхон сув омбори 20,1 кмни ташкил этади. Энг кичик қийматга эга бўлган Қамашин сув омбори 3,0 кмга тенгдир.

Ўзбекистон сув омборларини морфометрик тавсифи бўйича унинг кенглигини ҳам иккига бўлиб, яъни энг катта ва ўртача кенгликларга бўлиб ўрганилади. Кенглиги бўйича энг катта сув омбор Тўдакўл сув омбори 14,8 км, энг кичик қиймат эса Қамашин сув омбори 1,6 кмни ташкил этади. Ўртача кенгликлар бўйича энг катта қийматга эга бўлган Тўдакўл сув омбори 12,2 кмни, энг кичиги эса Қамашин сув омбори 1,1 км га тенг.

Сув омборларининг чуқурлигини ҳам иккига бўлиб ўрганилди. Энг катта чуқурлиги бўйича юқори қийматга эга бўлган Учқизил ва Таллимаржон сув омборларининг қиймати 40 метрни ташкил этди. Энг кичик қиймат эса Тўдакўл сув омбори 12,0 метрдан иборат.

Ўртача чуқурлик бўйича энг катта қиймат Таллимаржон сув омбори 19,8 метрни, энг кичиги эса Тўдакўл сув омбори 3,9 метрни ташкил қилади.

Сув омборларининг қирғоқ чизғи узунлиги бўйича Каттакўрғон сув 180 км, энг кичик қирғоқ чизғи узунлиги бўйича Қамашин сув омбори 12,8 кмни ташкил этади. Амударё ҳавзасида жойлашган сув омборларининг морфометрик кўрсаткичлари ҳақидаги маълумотлар 3-жадвалда келтирилган.

1-жадвал Амударё ҳавзасида жойлашган сув омборлари

№	Баландлиги м денгиз сатҳидан	Сув омборлари	Дарё ҳавзаси	Ҳажми, млн. м ³		Сув омбори майдони, км ²	Узунлиги, км ўртача	Кенглиги, км		Чуқурлиги, м	
				умумий	фой-дали			ўртача	Энг катта	ўртача	Энг катта
1	0-500	Туямўйин	Амударё	7300	5270	790	-	-	-	-	-
2	0-500	Жанубий- Сурхон	Сурхондарё	641	610	64.6	20.0	3.2	6.2	9.9	27.0
3	0-500	Учқизил	Сурхондарё	160	80	10.0	5.5	1.8	3.5	16.0	40.0
4	0-500	Чимкўрғо н	Қашқадарё	440	418	45.1	15.0	3.0	7.0	9.8	28.4
5	0-500	Қамашин	Қашқадарё	25.0	23.8	3.4	3.0	1.1	1.6	7.4	14.9

6	500-1500	Пачкамар	Қашқадарё	243	243	12.4	5.5	2.2	2.4	19.5	34.1
7	500-1500	Хиссорак	Қашқадарё	170	155	4.1	3.5	1.2	2.2	41.5	132
8	0-500	Талимаржон	Амударё	1530	1400	77.4	14.0	5.5	7.0	19.8	40.0
9	500-1500	Каттакўрғон	Зарафшон	845	834	84.5	17.0	5.0	8.0	10.0	26.3
10	0-500	Қуюмозор	Зарафшон	306	246	16.3	5.3	3.1	5.0	18.8	33.0
11	0-500	Тўдакўл	Зарафшон	875	855	225	18.5	12.2	14.8	3.9	12.0
12	0-500	Шўркўл	Зарафшон	170	165	17.0	-	-	-	10.0	-

Сирдарё ҳавзаси бўйича сув омборларини қуйидагича тақсимладик. Сирдарё ҳам йирик ҳисобланган сув омборлар сони 11 тани ташкил қилди. Денгиз сатҳидан 500 метргача бўлган баландликда 4 та сув омбори, 500 метрдан 1000 метргача бўлган баландликда 5 та сув омбори ва 1000 метрдан баландда 2 та сув омбори жойлашган

Денгиз сатҳидан энг юқори қийматга эга бўлган баландликда Ўртатўқай сув омбори бўлиб, унинг қиймати 1128 метрдир. Денгиз сатҳидан энг кичик қийматга эга бўлган Чордара сув омбори 252 метрга тенг. Сирдарё ҳавзасида дастлаб 1954 – 1956 йиллар оралиғида Ўртатўқай сув омбори фойдаланишга топширилган. Сирдарё ҳавзасидаги сув омборларининг сув йиғиш майдони бўйича энг катта қийматга эга бўлган Чордара сув омбори 174000 км² ни ташкил этади. Сув йиғиш майдони бўйича энг кичик қийматга эга бўлган Ўртатўқай сув омбори 1430 км² ни ташкил этади.

Сирдарё ҳавзасидаги сув омборлари ҳажмини ҳам иккига бўлиб, яъни тўлиқ ва фойдали ҳажмларга бўлдик. Тўлиқ ҳажми бўйича энг катта қийматга эга бўлган 3500 млн. м³ га тенг бўлган Қайраққум сув омбори ҳисобланади. Тўлиқ ҳажм бўйича энг кичик қийматни Ғазалкент сув омбори 20,0 млн.м³ ни ташкил этади.

Фойдали ҳажмга кўра Сирдарё ҳавзасидаги энг катта қийматга эга бўлган Чордара сув омбори 4230 млн.м³ ни ташкил қилади. Фойдали ҳажм бўйича энг кичик қийматга эга бўлган сув омбор Учқўрғон сув омбори ҳисобланиб, унинг қиймати 37,6 млн.м³ ни ташкил этади.

Сирдарё ҳавзасидаги сув юзаси майдони бўйича энг катта қиймат 783 км² Чордара сув омборига тегишли бўлиб, сув юзаси майдони энг кичик қийматни эса Ғазалкент сув 1,7 км² ни ташкил қилади. Сирдарё ҳавзасидаги сув омборлари ичида узунлиги бўйича Чордара сув омбори 80,0 км ни ташкил этади. Узунлик бўйича энг кичик қийматга эга сув омбори 3,0 км га тенг бўлган Жиззах сув омборидир.

Сув омборларини морфометрик тавсифи бўйича унинг кенглигини ҳам иккига бўлиб, яъни энг катта ва ўртача кенгликларга бўлиб ўрганилди. Кенглиги бўйича энг катта сув омбор Чордара сув омбори 25,0 км, энг кичик қиймат эса Оҳангарон сув омбори 1,5 км ни ташкил қилади. Ўртача кенгликлар бўйича энг катта қийматга эга Чордара сув омбори 9.8 км ни, энг кичиги эса Учқўрғон сув омбори 0,2 км га тенг. Сув омборларининг чуқурлиги ҳам иккига бўлиб ўрганилди. Унга кўра энг катта чуқурлик Чорвоқ сув омборига тегишли бўлиб, унинг қиймати 148 метрни ташкил этади. Энг кичик қиймати эса 16,4 метрдан иборат бўлган Жиззах сув омборига тегишлидир .

Ўртача чуқурлик бўйича энг катта қиймат Чорвоқ сув омбори 49,4 метрни, энг кичиги эса Жиззах сув омбори 5,9 метрга тенг. Сув омборларида қирғоқ чизиғи узунлиги ҳам муҳим роль ўйнайди. Сирдарё ҳавзасидаги қирғоқ чизиғининг узунлиги бўйича Чордара сув омбори энг узун ҳисобланиб, унинг қиймати 187,2 км га тенг. Оҳангарон сув омборининг қирғоқ чизиғи узунлиги энг кичик бўлгани ҳолда қиймати 17,0 км га тенгдир .

2-жадвал Сирдарё ҳавзасида жойлашган сув омборлари

№	Баландлиги м денгиз сағхидан	Сув омборлари	Дарё ҳавзаси	Ҳажми, млн. м ³		Сув омбори майdonи, км ²	Узунлиги, км ўртача	Кенглиги, км		Чуқурлиги, м	
				умумий	фой-дали			ўртача	Энг катта	ўртача	Энг катта
1	0-500	Қайроққум	Сирдарё	3510	2230	510	55.0	9.3	15.0	6.9	26.6
2	0-500	Чордара	Сирдарё	3200	4230	783	80.0	9.8	25.0	6.6	22.0
3	0-500	Учқўрғон	Норин	54.0	37.6	3.7	16.0	0.2	2.0	14.6	33.4
4	0-500	Андижон	Қорадарё	1750	1600	60.0	14.4	4.2		29.2	100
5	500- 1500	Каркидон	Қувасой	218	213	9.5	5.0	1.9	5.5	22.9	66.0
6	0-500	Ўртатўқай	Косонсой	160	160	7.6	5.0	1.5	3.0	21.0	53.5
7	500- 1500	Оҳангарон	Оҳангарон	399	319	8.1	7.9	1.0	1.5	49.3	95.5
8	500- 1500	Туябўғуз	Оҳангарон	204	195	21.7	10.0	2.1	3.0	9.9	30.9
9	0-500	Чорвоқ	Чирчиқ	1990	1690	40.3	22.0	1.8	10.0	49.4	148
10	500- 1500	Ҳожикент	Чирчиқ	30.0	-	2.5	-	-	-	12.0	-
11	0-500	Ғазалкент	Чирчиқ	20.0	-	1.7	-	-	-	11.8	-
12	0-500	Жиззах	сангзор	73.5	73.3	12.5	3.0	4.2	4.5	5.9	16.4

Хулоса

Ўзбекистан Республикаси Президенти Шавкат Мирзиёев «2017–2021 йилларда гидроэнергетикани янада ривожлантириш чора-тадбирлари дастури тўғрисида»ги қарорини имзолади. Хусусан, бу дастурда Республикада 42 та гидроэнергетик объектлар қуриш ва 32 та ГЭСларни модернизация қилиш киради. Кўзда тутилган кичик дарёлардаги гидроэнергетикани ривожлантиришда Амударё ва Сирдарё ҳавзасида жойлашган сув омборлари асосий объектлардан ҳисобланади.

Адабиётлар

1. Никитин А.М. Водохранилища Средней Азии.-Л.: Гидрометеиздат, 1991. -165 с.
2. Никитин А.М. Водный ресурс и водный баланс озер и водохранилищ Средней Азии. – М.: Гидрометеиздат, 1986. - 95 с.
3. Расулов А.Р., Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Гидрология асослари. - Тошкент: Университет, 2003. - 327 б.
4. Ҳикматов Ф.Ҳ., Сирлибоева З.С., Айтбаев Д.П. Қўллар ва сув омборлари географияси, гидрологик хусусиятлари. – Тошкент: Университет, 2000. -122 б.
5. Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П. Қўлшунослик.- Тошкент: Университет, 2002. -152 б.

ВЫБОР ОПТИМАЛЬНОГО ТЕХНИЧЕСКОГО РЕШЕНИЯ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ГРУНТОВЫХ ПЛОТИН

Сабитова А.С. – студентка, ТИИИМСХ, Руднев С.М., Абдикадиров Э.Е., Омонов А.А. -
ООО «УзГИП»

Аннотация

Статья написана по актуальной на сегодняшний день теме. Рассмотрены факторы, раскрывающие основное влияние технического решения на состояние страны в целом. Выделяются и описываются характерные особенности реализующихся проектов Республики Узбекистан.

В рамках рассматриваемой работы уделяется внимание вопросу на сколько важна роль правильно выбранного технического решения в сфере крупномасштабного строительства, так как это влияет на его стоимость.

На сегодняшний день Республика Узбекистан открывает широкие двери для вовлечения иностранных инвестиций в свою экономику, и поэтому, актуальность статьи заключена во взаимосвязи между обоснованными техническими решениями по ряду реализующихся инфраструктурных проектов по всей территории Республики и его макроэкономическими показателями.

Во многом строительство масштабных сооружений влияет на целый ряд факторов, обеспечивающих высокий уровень жизни не только определенного региона, а также и на всю экономическую обстановку Республики. Рассматривая водохозяйственный сектор, такими факторами являются урожайность, водообеспеченность, а также продовольственная безопасность и экспортный потенциал. Наряду с конструктивными параметрами объектов, данные факторы являются сопутствующими (смежными, пересекающимися) в целом и влияют друг на друга, но, в каждом отдельном случае, необоснованно потраченные средства на реализацию проекта являются неоплачиваемым «кредитом» в будущем.

При планировании водохозяйственных объектов, а именно водохранилищных гидроузлов, принятие технического решения следует начинать с определения конструктивных параметров плотины. Ведь, как правило, на практике, именно плотина составляет большую часть стоимости самого проекта. Известны следующие типы конструкций плотин: с ядром; с экраном; однородные и т.д. [1]

Также, немаловажно отметить, что при всей «экономии» необходимо уделять огромное внимание на определение различных критериев безопасности сооружения. Независимо от конструкции к таким критериям следует отнести фильтрационную прочность плотины, сейсмостойкость, ее долговечность, ремонтпригодность и т.д. [2]

Выполняя ряд требований по проектированию безопасных сооружений, хочется выделить, что основным фактором, влияющим на стоимость проекта, является стоимость насыпи 1м³ грунта. Такая стоимость определяется по двум показателям: тип грунта и дальность его транспортировки. Перед принятием решения о перевозке грунта на большие расстояния, следует провести сравнительный анализ. Машины и механизмы, используемые при этом следует выбирать, основываясь на оптимальном (в денежном и временном выражении) производстве работ. [3]

Так на примере можно рассмотреть строительство Булунгурского и Кизылсайского водохранилищ. Известно, что одним из самых надежных грунтов для возведения плотины является глина, но в случае с Булунгуром дальность его транспортировки составила бы более 80 км. Куда экономичнее было бы использовать местный лессовидный суглинок, который хоть и уступает прочностным параметрам, все же пригоден для строительства плотины.

На Кизылсае ситуация сложнее. Здесь Лессовидного суглинка более чем достаточно для возведения плотины, но насыпь такой плотины составит в объеме чуть больше 13,0 млн. м³. В данном случае куда выгодней использовать суглинок для возведения ядра плотины, а его упорные призмы из местного галечникового грунта.

Каждый объект является своего рода уникальным. Ссылаясь на прочностные параметры необходимо также искать экономически наивыгоднейшую конструкцию.

Выводы

При проведении таких работ при проектировании, можно делать вывод, что строительство гидротехнических сооружений особенно скажется на развитие и процветание страны. Если посчитать, что стоимость 1 м³ насыпи составляет в среднем 14 тысяч сум (прямые затраты), то на Булунгуре возможно сэкономить до 250 млрд. сум, а на Кизылсае до 115 млрд. сум. Подобная экономия, уж наверняка скажется на росте экономики и, самое главное, на инвестиционном климате Республики Узбекистан.

Литература

1. Г.В. Железняков, П.Л. Иванов Гидротехнические сооружения, М.Стройиздат, 1983г.
2. Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. Кавешников Н.Т. 1989
3. Справочник по гидротехнике. Институт ВНИИ ВОДГЕО. Ахутин А.Н., Близняк Е.В., Гришин М.М., Жемочкин Б.Н. (ред.). 1955

Научный руководитель

Исамухамедов Т.А.

КРИТЕРИИ БЕЗОПАСНОСТИ КАТТАКУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ПО ОСАДКАМ ТЕЛО ПЛОТИНЫ

Самадов Н.А. - магистрант, Ирисбоев З.А. – соискатель, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье проанализированы результаты многолетних наблюдений за осадками грунтовой плотины Каттакурганского водохранилища.

Критерии безопасности гидротехнических сооружений – предельные значения количественных и качественных показателей состояния гидротехнических сооружений и условий его эксплуатации, соответствующие допустимому уровню риска аварии гидротехнического сооружения и утвержденные в установленном порядке органами исполнительной власти, осуществляющими государственный надзор за безопасностью гидротехнических сооружений [1,2,3,4].

Каттакурганское водохранилище расположено в Каттакурганском тумане северо-восточной части Самаркандского вилоята в 6 км. южнее города Каттакурган.

Водохранилище наливное и предназначено для регулирования стока р. Заравшан. В период паводков в водохранилище накапливаются излишки воды, а в период недостатка воды производится подпитывание ирригационных систем Самаркандского и Навоийского вилоятов.

В состав сооружений водохранилища входят:

- земляная плотина;
- башенный водовыпуск;
- подводящий канал;
- отводящий канал.

Сейсмичность района по проекту и по КМК 2.01.03-96 - 7 баллов.

Все гидротехнические сооружения отнесены ко II классу.

Водохранилище строилось с 1940 по 1942 и с 1946 по 1952 годы. Реконструкция плотины выполнена в 1966-1967 годах. Принято в эксплуатацию государственной комиссией 8 июля 1953 г.

Высотное положение гребня плотины зависит от осадки тела и основания плотины. Наблюдения за осадкой сооружений плотины начаты в 1969 году. Последний 15-й цикл наблюдений (15-й цикл) проведен в апреле 2005 года. Согласно топогеодезической съемке 2005 года, отметки гребня плотины находятся на отметках 512,853÷512,922 м, что на 0,40÷0,33 м ниже проектных. На гребне плотины имеется сплошной парапет высотой 0,7÷0,8 м с отметками верха 513,6÷513,7 м (на ПК11+75 отметка парапета 513,64 м).

Осадки гребня плотины продолжают и носят они в основном затухающий характер. Деформации гребня плотины зависят, в основном, от времени наблюдений, объёма заполнения водой водохранилища и температуры грунта. Наблюдения за температурой грунтов тела и основания плотины не ведутся.

За период наблюдений с 1969 по 2005 годы гребень плотины дал наибольшую осадку на ПК37+00÷ПК29+27 на величину от 206 до 342 мм. Остальная часть плотины имела деформации от 109 до 192 мм. Среднегодовые максимальные вертикальные осадки плотины за последние годы находились в пределах 1÷5 мм и не превышали критериальные прогнозные значения таблица № 1.

- $K_1 = 2\sigma =$ от 5,0 до 17,2 мм;
- $K_2 = 3\sigma =$ от 7,5 до 25,8 мм.



Смещения гребня плотины находящиеся в пределах критериальных значений не могут повлиять на перелив воды через гребень плотины и служат для контроля суффозионных процессов в теле плотины.

Таблица №1. Зависимость вертикальных деформаций марок на гребне плотины во времени и их прогнозные отметки на 2010 год

№ п/п	№ пикетов	№ марок	$\nabla M = axT^2 + bxT + c$			Хар-ка зависимости		Отметки марок на 2010г, м		
			a	b	c	R	σ	$K_1(\pm 2\sigma)$	$K_2(\pm 3\sigma)$	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	37+00	M3068	0.0001860355	-0.747979	1263.777	0.985	0.0059	Макс	511,953	511,959
								Ср.	511,941	
								Мин.	511,929	511,923
2	34+42	M2967	-	-0,000725	513,855	0,891	0,0076	Макс	512,412	512,420
								Ср.	512,408	

								Мин.	512,382	512,374
								Макс	512,650	512,658
3	31+26	M3022	0,0001451291	-0,582550	1097,222	0,984	0,0086	Ср.	512,633	
								Мин.	512,615	512,607
								Макс	512,858	512,865
4	29+27	M2057	0,0000544855	-0,219702	734,318	0,966	0,0070	Ср.	512,844	
								Мин.	512,830	512,823
								Макс	512,899	512,907
5	27+28	M3075	0,0000780326	-0,313244	827,244	0,960	0,0080	Ср.	512,883	
								Мин.	512,867	512,859
								Макс	512,697	512,703
6	25+29	M3009	0,0000430930	-0,174822	689,976	0,973	0,0065	Ср.	512,684	
								Мин.	512,671	512,664
								Макс	512,522	512,528
7	23+30	M2985	0,0000664362	-0,267529	781,833	0,975	0,0065	Ср.	512,509	
								Мин.	512,496	512,489
								Макс	512,662	512,670
8	19+18	M1800	0,0000137490	-0,057931	573,541	0,977	0,0075	Ср.	512,647	
								Мин.	512,632	512,625
								Макс	512,565	512,572
9	16+85	M3018	0,0000593658	-0,239579	754,261	0,982	0,0070	Ср.	512,551	
								Мин.	512,537	512,530
								Макс	512,205	512,207
10	11+50	M3026	-	-0,001298	514,810	0,988	0,0025	Ср.	512,200	
								Мин.	512,195	512,192
								Макс	512,435	512,440
11	9+00	M3033	0,0000501668	-0,203581	718,942	0,981	0,0058	Ср.	512,423	
								Мин.	512,412	512,406
								Макс	512,300	512,305
12	6+00	M2988	0,0000871101	-0,351105	866,076	0,986	0,0055	Ср.	512,289	
								Мин.	512,277	512,272
								Макс	512,480	512,485
13	3+00	M3023	0,0000445683	-0,181246	696,715	0,981	0,0046	Ср.	512,471	
								Мин.	512,462	512,457

Выводы

1. Установлено что отметка гребня плотины находится на 0,4-0,33 мм ниже проектных
2. В течении 1969 по 2005 годы наибольшая осадка наблюдается между пикетами 29+27 и 37+00 и составляет 206- 342 мм
3. Во избежании перелива воды требуется реконструкция гребня плотины.

Список использованной литературы

1. Закон Республики Узбекистан «О безопасности гидротехнических сооружений». Ташкент, 20 августа 1999 г., № 826-1
2. Методика определения критериев безопасности гидротехнических сооружений. РД 153-34.2-21.342-00. РАО «ЕЭС России». Москва-2001г.
3. Царев А.И., Иващенко И.Н., Малаханов В.В., Блинов И.Ф. Критерии безопасности гидротехнических сооружений как основа контроля их состояния ГТС. 1994г. №1. с.9-14.
4. Бакиев М.Р., Кириллова Е.И., Хужакулов Р.Т. Безопасность гидротехнических сооружений. Ташкент, 2008 г.

Научный руководитель

т.ф.д., проф. Бакиев М.Р.

БЕТОНЫ ВЫСОКОЙ ПРОЧНОСТИ ДЛЯ ГИДРОТЕХНИЧЕСКОГО СТРОИТЕЛЬСТВА

Сабитова А. – студентка, ТИИМСХ

Аннотация

На основе гравелита и шлакощелочного вяжущего можно получить высокоэффективные конструкционные бетоны с однородной структурой, формирующиеся за счет создания жесткого каркаса путем образования прочных контактов при взаимодействии глинистых пылевидных и карбонатных компонентов гравелита со шлакощелочными вяжущими.

Основным фактором, оказывающим значительное влияние на прочность шлакощелочного бетона, является вид щелочного компонента. Бетон на основе гравелита, подчиняется общим закономерностям, действующим при твердении шлакощелочного бетона. Со временем прочность бетона только увеличивается.

Введение. В Узбекистане запасы сырья, применяемые в качестве заполнителей для бетонов, ограничены. Для решения этой задачи необходимо применение высокоактивных веществ, что позволит эффективно утилизировать имеющиеся ресурсы. К ним относятся шлакощелочные вяжущие. Основным фактором, оказывающим значительное влияние на прочность шлакощелочного бетона, является вид щелочного компонента. Бетон на основе гравелита, подчиняется общим закономерностям, действующим при твердении шлакощелочного бетона. Со временем прочность бетона только увеличивается.

На основе гравелита и шлакощелочного вяжущего можно получить высокоэффективные конструкционные бетоны с однородной структурой, формирующиеся за счет создания жесткого каркаса путем образования прочных контактов при взаимодействии глинистых пылевидных и карбонатных компонентов гравелита со шлакощелочными вяжущими

Получение материалов, отвечающих требованиям современного строительства, обеспечивается применением высокоактивных шлакощелочных композиций, которые имеют ряд преимуществ по сравнению с портландцементными, делает их экономически выгодными при строительстве водохозяйственных сооружений из монолитного бетона на основе гравелита.

В настоящее время в Узбекистане запасы сырья, применяемые в качестве заполнителей для бетонов, ограничены. Для решения этой задачи необходимо применение высокоактивных веществ, которые позволяют эффективно утилизировать имеющиеся ресурсы. К ним относятся шлакощелочные вяжущие, которые активно взаимодействуют с заполнителями в виде гравелита различного минералогического состава.

Использование таких шлакощелочных вяжущих даёт возможность получать высокопрочные шлакощелочные бетоны не только на основе щебня и гравия, но и на низкопробных гравелитах. Такие бетоны могут применяться практически во всех областях водохозяйственного строительства.

Приготовление шлакощелочных бетонов на основе гравелита, а также производство работ осуществляется в соответствии с требованиями существующих нормативных документов.

Основными факторами, влияющими на прочность шлакощелочных бетонов (ШЩБ) является расход шлака, вид щелочного компонента. В качестве компонентов шлакощелочного вяжущего используются гравелит.

При проведении экспериментов изменяли расход шлака от 200 до 600 кг на 1 куб.м бетона. В результате было установлено, что с увеличением количества шлака, независимо от вида щелочного компонента, прочность бетона возрастает. При этом

необходимо отметить, что увеличение расхода шлака более 500 кг/куб.м приводит к незначительному увеличению прочности [1]. Такая тенденция характерна для бетона на любом щелочном компоненте.

Полученные данные показывают, что кинетика изменения функции «прочность бетона–расход шлака» для образцов, которые были подвергнуты тепловлажностной обработке и твердевших в нормальных условиях примерно идентична. Необходимо отметить, что прочность увеличивается на 20-50 %.

Необходимым условием получения шлакощелочных бетонов высокой прочности является эффективное уплотнение смеси в процессе формирования изделий и конструкций. С целью научного обоснования и оптимизации параметров технологических операций были проведены исследования реологических свойств и процесса вибрационного уплотнения шлакощелочных бетонных смесей.

Прочность бетона нормального твердения в возрасте 1 суток, при расходе шлака 430 кг/куб.м в зависимости от вида щелочного компонента составляют 6-12 Мпа, в возрасте 7 суток – 18-39 Мпа. Бетоны, подвергнутые тепловлажностной обработке, отличаются более замедленным ростом прочности во времени и в более позднем возрасте (180 суток). Прочность пропаренных образцов оказалась ниже прочности бетона аналогичного состава, твердевшего при нормальной температуре [2].

Следующим фактором, оказывающим значительное влияние на прочность шлакощелочного бетона, является вид щелочного компонента. Бетон на основе гравелита, также подчиняется общим закономерностям, действующим при твердении шлакощелочного бетона. Со временем прочность бетона увеличивается, причем необходимо отметить, что абсолютные показатели в раннем возрасте при использовании силикатных щелочных компонентов выше, чем при использовании соды или содосульфатной смеси (таблица 1).

Таблица 1 Влияние вида щелочного компонента на прочность бетона

Щелочной компонент	Прочность ШЩБ на гравелите Мпа, в возрасте, суток			
	28	90	180	360
Сода	16,0	32,9	48,6	57,2
Содосульфатная смесь + П/Ц клинкер	18,6	39,7	53,8	61,7
Метасиликат натрия	32,9	54,8	69,9	87,0
Дисиликат натрия	37,6	60,1	70,4	90,7

Также имеют место существенные отличия в период твердения ШЩБ на гравелите. Так, на 28 суток прочность бетона на соде составляет 16 Мпа, а на 90 суток прочность увеличивается в два раза и продолжает интенсивно расти [3]. Это объясняется тем, что возникающие в процессе твердения соединения цеолитного характера, образующиеся при участии заполнителя, в состав которого входит глинистая пленка, кристаллизуется и повышается прочность системы в более поздние сроки.

Последующим фактором является зависимость прочности ШЩБ от гранулометрического состава гравелита. Количество шлака в составе бетона составляло 400 кг/куб.м, при использовании в качестве щелочного компонента раствора соды и метасиликата натрия плотностью 1200 и 1250 кг/куб.м. Результаты испытаний показали, что наиболее рациональным являются составы, в которых присутствуют три фракции гравелита, причем размеры наибольших зёрен заполнителя не превышает 40 мм.

По полученным данным рекомендуются следующие соотношения между фракциями гравелита (таблица 2).

Таблица 2 Зависимость прочности при сжатии ШЩБ от гранулометрического состава гравелита

№ п/п	Размеры фракций мм	Содержание фракций %	Предел прочности при сжатии бетона, Мпа, после тепловлажностной обработки			
			1 сутки		28 суток	
			сода	Метасиликат натрия	сода	Метасиликат натрия
1	5...10	35	14,8	32,5	18,1	36,0
	10...20	65				
2	5..10	44	12,9	30,1	16,8	34,3
	10...20	56				
3	5..10	18	18,0	39,0	20,0	47,7
	10...20	56				
4	5..10	26	13,2	32,0	15	36,4
	10...20	28				
	20...40	46				

Важным направлением расширения производства эффективных бетонных и железобетонных конструкций из шлакощелочного бетона на существующих заводах сборного железобетона является регулирование в требуемых пределах его технологических свойств. Для этих целей из ряда поверхностно-активных веществ в результате исследований в качестве добавки предложен гравелит, который добавляли совместно с водным раствором щелочного компонента. В исследованиях использованы доменный гранулированный шлак, речной песок и содощелочной плав.

Введение в небольших количествах модифицированной добавки увеличивает сроки схватывания шлакощелочного бетона нормальной густоты, не только при обычной, но и при повышенной температуре. При этом снижается жёсткость и вибровязкость бетонной смеси и обеспечивается достаточно высокая стойкость её к расслаиванию.

3 Таблица. Характеристики шлакощелочного вяжущего и бетона с модифицированной добавкой

Содержание модифицированной добавки, % от массы цемента	Начало схватывания мин., при температуре, град.С	Конец схватывания, мин., при температуре, град.С	Жёсткость бет.смеси, с	Прочность при сжатии мелкозернистого пропаренного бетона, МПа
0	23...65	7...12	30	62,5
0,2	44...90	18...37	25	62,5
0,4	58...110	27...58	20	62,0
0,6	70...126	33...73	10	61,5
0,8	77...137	37...84	3	60,5
1,0	82...145	40...93	не определена	59,0

Щлакощелочной бетон предназначен для строительства зданий и сооружений в водохозяйственном и сельском хозяйстве, так как его прочностные характеристики вполне удовлетворяют требования, предъявляемые Государственным стандартом к высокопрочным бетонам. На основе гравелита и шлакощелочного вяжущего можно получить высокоэффективные конструкционные бетоны с однородной структурой,

формирующиеся за счет создания жесткого каркаса путем образования прочных контактов при взаимодействии глинистых пылевидных и карбонатных компонентов гравелита со шлакощелочными вяжущими [4].

Заклучение

Таким образом, можно сделать заключение, что при использовании соды и содосульфатной смеси темп твердения ШЩБ на гравелите несколько ниже, чем при использовании силикатных щелочных компонентов. Но по абсолютным значениям показатели прочности и в том, и в другом случае достаточно высокие.

Экономическая эффективность при применении такого бетона достигается за счёт оптимизации технологии изготовления бетона и применения заполнителя гравелита – дешёвого и доступного на территории Узбекистана.

Список использованных источников

1. Глуховский В.Д. – Шлакощелочные бетоны. Труды научно-технических институтов./ Киев, 1989 г. – 97 с.
2. Комар А.Г. - Строительные материалы и изделия./ М., Высшая школа, 1999 г. – 269 с.
3. Лещинский М.Ю., Скрамтаев Б.Г. - Испытание прочности бетона. Труды научно-технических институтов. / М., 1983. – 241 с.
4. Технология бетона: учеб. для вузов / Баженов Ю.М. - Москва.: Высшая школа. 1987. – 148 с.

Научный руководитель

стар. преп. Фырлина Г.Л.

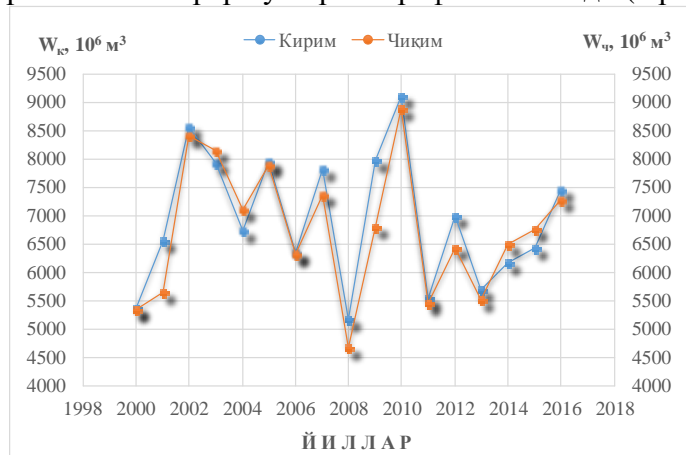
КАМ СУВЛИ ЙИЛЛАРДА ЧОРБОҒ СУВ ОМБОРИ ГИДРОЭНЕРГЕТИК РЕЖИМИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ

Сувонкулов С.С. - магистрант, Исмоилова Б.Р. - талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур ишнинг асосий мақсади Чорбоғ сув омбори гидроэнергетик режимини ўрганиш ва унга сув омборига қуйиладиган дарёларда кузатиладиган кам сувли йилларнинг таъсирини баҳолашдан иборат. Белгиланган мақсадни амалга ошириш учун ишда сув омборида кузатишлар олиб борадиган Юсуфхона гидрологик постига қайд этилган кундалик сув сатҳлари ҳамда Чорбоғ ГЭСидан оқиб чиқадиган ўртача ойлик сув сарфлари ҳақидаги маълумотлардан фойдаландик.

Ишнинг мақсадидан келиб чиқиб, Чорбоғ сув омбори сув баланси кирим ва чиқим қисмлари элементларининг йиллараро ўзгариш графиги чизилди (1-расм).

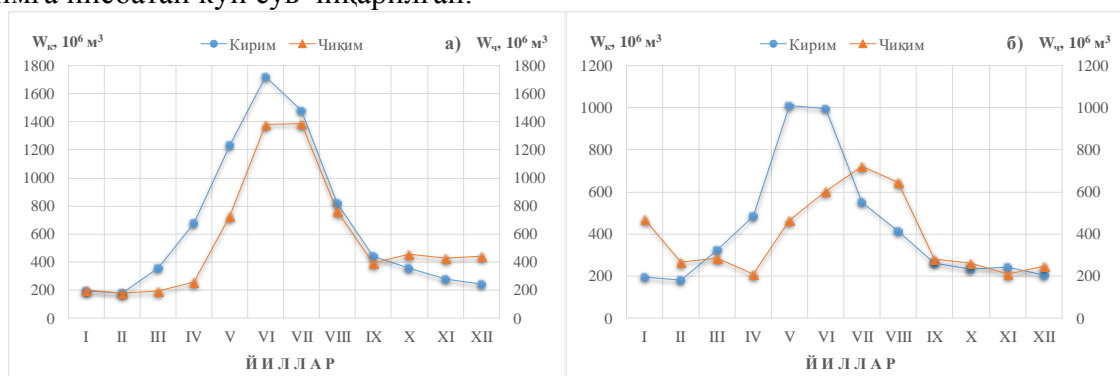


1-расм. Чорбоғ сув омбори сув баланси элементларининг йиллараро ўзгариши

Графикдан кўришиб турибдики, Чорбоғ сув омборида 2008 йили кам сув тўпланган. Чунки, мазкур йили сув омборига қуйиладиган барча дарёларда кам сувлилик кузатилган [3,4]. Кам сувли 2008 йилнинг бошида сув омборида 969,3 млн. м³ сув тўпланган бўлса, йилнинг охирига келиб сув омборининг сув захираси 170,5 млн. м³ га камайган. Шу каби ҳолатни кам сувли 2000 ва 2011 йилларда ҳам кўриш мумкин. Мазкур йилларда бу миқдор мос равишда 582,2 ва 489,5 млн. м³ га тенг бўлган. Кўп сувли 2009 йилда эса бу ҳолатнинг акси кузатилган, яъни йилнинг охирида сув захираси 593,6 млн. м³ га ортган.

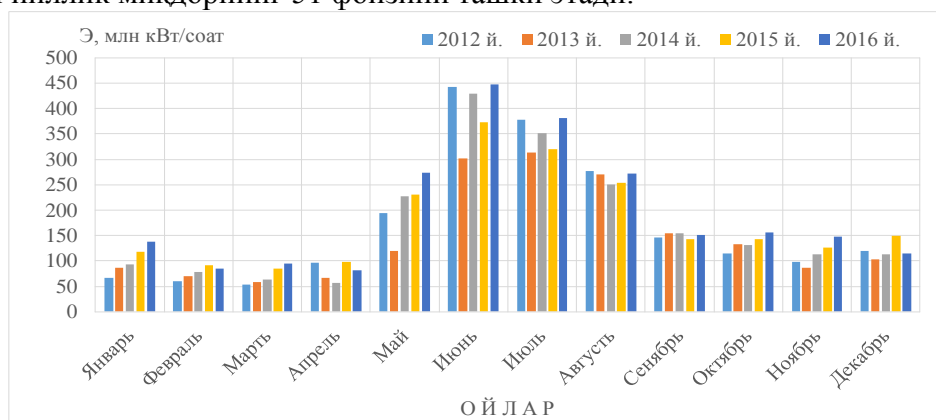
Юқоридаги маълумотларни янада чуқурроқ таҳлил қилиш мақсадида сув омбори сув баланси элементларининг экстремал сувли йилларда йил давомида ўзгариши графиклари чизилди (2-расм).

Куйидаги графикларнинг таҳлили шуни кўрсатадики, кўп сувли 2009 йилда сув омбори сув баланси чиқим қисми элементларининг ўзгариши кирим қисми элементларининг ўзгаришига мос келади. Кам сувли 2008 йилда эса бунинг акси кузатилган. Масалан, кам сувли 2008 йилнинг июль ва август ойларида сув омборидан киримга нисбатан кўп сув чиқарилган.



2-расм. Чорбоғ сув омбори сув баланси элементларининг йил давомида ўзгариши: а) кўп сувли 2009 йил; б) кам сувли 2008 йил.

Юқорида келтирилган маълумотларга хулоса қилиб айтадиган бўлсак, Чорбоғ сув омбори сув баланси элементларининг кам сувли йиллар давомида миқдорий ўзгаришлари сув омборининг ирригацион режимига таъсир этиш билан бирга унда ишлаб чиқарилган электр энергия миқдорининг камайишига ҳам олиб келади. Масалан, кам сувли 2008 йилда ГЭСда 1328 млн. кВт/соат электр энергия ишлаб чиқарилган бўлиб, мазкур қиймат ўртача кўп йиллик миқдорнинг 51 фоизини ташки этади.



3-расм. Чорбоғ ГЭСда ишлаб чиқарилган ойлик электр энергия миқдорларининг йиллар давомида ўзгаришлари

Юқоридаги графикдан кўришиб турибдики, Чорбоғ ГЭСда 2016 йилнинг май-август ойлари давомида жами 1375,2 млн.кВт/соат электр энергияси ишлаб чиқарилган бўлиб, мазкур миқдор йиллик энергия (2347,2 млн.кВт/соат)нинг 58,6 фоизини ташкил этади. Агар Чорбоғ сув омборини тўлдирувчи Чотқол ва Писком дарёларининг максимал оқимлари айти шу май-август ойларида оқиб ўтишини ҳисобга олсак, Чорбоғ сув омбори

Чирчиқ дарёси оқимини мавсумий бошқарувчи сув омборлари қаторига киришини яна бир бор исботини топамиз[8].

Сув хўжалик комплекси ҳар бири сувнинг ҳажми ва сифати бўйича ўзининг муайян талабларига эга сувдан фойдаланувчиларнинг бир қанча тоифаларига хизмат кўрсатади.

Барча истеъмолчиларни қуйидаги тоифаларга ажратиш мумкин:

- саноат корхоналари;
- коммунал хўжалик;
- қишлоқ хўжалик сув таъминоти;
- балиқчилик хўжалиги;
- суғорма деҳқончилик.

Фойдаланувчиларга қуйидагилар киради:

- гидроэнергетика;
- рекреация;
- иссиқлик энергетикаси.

Тошкент вилояти Республиканинг бошқа вилоятларидан устувор истеъмолчиларнинг кўплиги билан ажралиб туради. Саноат, коммунал хўжалиги, қишлоқ хўжалик сув таъминоти ва балиқчилик хўжалиги устувор истеъмолчиларга киради ҳамда таҳликали кам сувли даврларни истисно қилганда чекловларсиз сув олади. [1]

Тошкент вилоятининг анча яхши сифатли сув ресурслари билан нисбатан юқори таъминланганлигига қарамай, доимий ва қиммат ҳаракатлар билан ҳал этишни талаб қилувчи қатор муаммолар вужудга келган. [2]

Юқоридаги муаммоларга қуйидагиларни киритиш мумкин:

- асосий сув оқимларини саноат, қишлоқ хўжалиги ва чорвачилик оқимлари билан ифлосланишдан сақлаш;

- суғорма деҳқончиликда сув ресурсларидан самарали фойдаланишни таъминлаш;
- машина сув кўтарилишига харажатларни қисқартириш.

Тошкент вилоятида, Чорбоғ сув омборида тартибга солинадиган сувнинг асосий қисмидан бевосита фойдаланиладиган ва Чорбоғ ГЭС да электр энергия ишлаб чиқариладиган зонада кейинги 20 йил мобайнида халқ хўжалигининг деярли барча тармоқларида сувга бўлган талаб сезиларли ўзгарди, хусусан:

- суғорма деҳқончиликда кеч куз ва эрта баҳор даврларида суғоришни талаб қилувчи кузги дон экинлари кескин ошади, бу суғориладиган майдонлар ошганда нафақат уларда сув истеъмолининг ошишида, балки Чорбоғ сув омборига ирригация талабларининг йил ички графигида ҳам акс этади;

- саноат ва балиқчилик хўжаликларида сув истеъмолининг камайиб кетиши қайд этилади;

- вилоят аҳолисининг ўсиши билан боғлиқ ойлар бўйича сув йиғимининг нисбатан текис тақсимотиغا эга коммунал хўжалиги ва қишлоқ хўжалик сув таъминотида сув истеъмоли ошди;

- Чорбоғ сув омборида дам олиш курорт зонаси сезиларли ривожланди, ёз даврида сув омбор сатҳи режимига талаби қайсидир маънода ҳисобга олиниши лозим.

Мазкур ишда белгиланган асосий вазифалардан бири кам сувли йилларда Чорбоғ ГЭСнинг гидроэнергетик ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалаларини ўрганишдир. Юқорида келтирилган маълумотлар ва уларнинг таҳлилидан шу нарса маълум бўлдики, Чирчиқ дарёсидаги энг йирик гидроэлектростанция бўлган Чорбоғ ГЭСдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имкониятлари мавжуд[5]. Шу ҳолатни ҳисобга олиб, қуйида Чирчиқ дарёсида кам сувли йиллар кузатилганда Чорбоғ ГЭСдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш имкониятлари ҳақида тўхталамиз.

Ушбу масаланинг оптимал ечимини топишда қуйидаги омилларни ҳисобга олиш зарур деб ҳисоблаймиз:

1) Чорбоғ сув омборининг асосий белгиланган вазифаларидан бири, унинг ирригация максадларида қурилганлигини ҳисобга олиш;

2) Чорбоғ сув омбори тўғонининг Ўзбекистондаги энг баланд (180 м) тўғонлардан бири эканлигини;

3) Чорбоғ сув омборининг мамлакатимизнинг аҳолиси энг зич бўлган Тошкент воҳасининг юқори қисмида жойлашганлигини;

4) йирик шаҳарлар (Тошкент, Чирчиқ) ва аҳоли пунктлари, халқ хўжалиги объектлари ҳавфсизлигини таъминлаш мақсадида сув омборида қиш ва эрта баҳор ойларида катта ҳажмдаги сувни тўплаш мумкин эмаслигини ва бошқа қатор омилларни ҳисобга олиш лозим деб ҳисоблаймиз. [7,8]

Юқорида келтирилган омилларни инобатга олиб, Чорбоғ ГЭСдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш бўйича қуйидаги таклифлар ишлаб чиқилди:

1. Ўзбекистонда сув хўжалиги тизими фаолияти барқарорлигини таъминлаш ҳамда муқобил энергия ишлаб чиқишни ривожлантириш учун дарёларда кам сувли йилларни ўрганишга алоҳида эътибор қаратиш лозим;

2. Чорбоғ сув омбори сув баланси кирим ва чиқим қисми элементларининг йил давомида ва йиллараро ўзгаришлари таҳлил қилиш ҳамда кам сувли йилларда сув баланси кирим қисми элементларининг миқдорий камайишини ҳисобга олиш зарур;

3. Чорбоғ сув омборига қуйиладиган дарёларда кам сувли йиллар кўзатилганда сув омбори энергетик-ирригацион режимдан ирригацион-энергетик режимга ўтиши мақсадга мувофиқдир. Бу эса ўз навбатида кам сувли йилнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига келтириши мумкин бўлган зарарларни камайтириш имконини беради.

Хулоса

Бажарилган тадқиқот натижаларига таянган ҳолда, қуйидаги асосий хулоса ва таклифларни қайд этиш мумкин:

1. Чорбоғ сув омбори сув баланси кирим ва чиқим қисми элементларининг йил давомида ва йиллараро ўзгаришлари таҳлил қилинди. Кам сувли йилларда сув баланси кирим қисми элементларининг миқдорий камайиши нафақат электр энергияси ишлаб чиқаришига, балки қишлоқ хўжалиги сув таъминотига ҳам салбий таъсир этиши Чорбоғ сув омбори мисолида кўрсатилди;

2. Кам сувли йилларда Чирчиқ дарёсининг гидроэнергетик ресурсларидан фойдаланиш самарадорлигини ошириш масалалари ўрганилди;

3. Чорбоғ сув омборига қуйиладиган дарёларда кам сувли йиллар кўзатилганда сув омбори энергетик-ирригацион режимдан ирригацион-энергетик режимга ўтиши мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз. Бу эса ўз навбатида кам сувли йилнинг қишлоқ хўжалиги ишлаб чиқаришига келтириши мумкин бўлган зарарларни камайтириш имконини беради.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Авакян А.Б., Салтанкин В.П., Шарапов В.А. Водохранилища.М.:Мысль, 1987.-325 с.
2. Солиев А. Ўзбекистон иқтисодий ва ижтимоий географияси. – Тошкент: Университет, 2014. – 404 б.
3. Турғунов Д.М. Кам сувли йилларнинг Чорбоғ сув омбори гидроэнергетик режимига таъсири ҳақида // Ўз ГЖ ахбороти. 49-жилд. –Тошкент, 2017. - Б. 169-173.
4. Турғунов Д.М. Дарёларда кам сувли йилларни ўрганишда қўлланиладиган гидрологик кўрсаткичлар ва атамалар ҳақида // Ўз ГЖ ахбороти. 46-жилд. –Тошкент, 2015. - Б. 169-173.
5. Никитин А.М. Водохранилища Средней Азии.–Л.: Гидрометеиздат, 1991.-165 с.
6. Ҳикматов Ф.Ҳ., Сирлибоева З.С., Айтбаев Д.П. Кўллар ва сув омборлари географияси, гидрологик хусусиятлари. – Тошкент: Университет, 2000.-122 б.
- 7.Ҳикматов Ф.Ҳ., Айтбаев Д.П., Хайитов Ё. Умумий гидрологиядан амалий машғулотлар.
- 8.Ўқув қўлланма. – Тошкент: Университет, 2004. – 161 б.

www.energazonorat.uz

АМУДАРЁ ГИДРОКИМЁВИЙ РЕЖИМИНИНГ АНТРОПОГЕН ОМИЛЛАР ТАЪСИРИДА ЎЗГАРИШИНИ БАҲОЛАШ

Сувонкулов С.С. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Тадқиқот ишининг асосий мақсади антропоген омиллар таъсирида Амударё гидрокимёвий режимининг дарё узунлиги бўйича ўзгаришини баҳолаш масалаларига қаратилган. Ушбу мақсадга эришиш учун ишда куйидаги асосий вазифалар кўриб чиқилди ва ўз ечимини топди: дарё суви минераллашув даражасининг унинг узунлиги бўйича ўзгаришини баҳолаш; антропоген омиллар таъсирида дарё суви кимёвий таркибининг дарё узунлиги ва вақт бўйича ўзгаришининг ҳозирги кундаги ҳолатини таҳлил қилишдан иборат.

Охириги йилларда мамлакатимизда саноат ҳамда қишлоқ хўжалиги тармоқларининг жадал суратларда ривожланиши, шунингдек, аҳоли сонининг ортиб бориши натижасида халқ хўжалигининг барча тармоқларида сув ресурсларидан фойдаланиш йилдан-йилга ортиб бормоқда. Бу эса ўз навбатида халқ хўжалиги тармоқларини сув билан таъминлашда дарёлардан олинган сув миқдорларининг ортиб боришига, шунингдек, дарё ўзанига ифлосланган оқова ва коллектор-зовур сувларининг ташланиши натижасида сув сифатининг ёмонлашувига олиб келмоқда. Ушбу ҳолатларни эътиборга олган ҳолда, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва уларни ифлосланишдан муҳофаза қилиш масалалари ҳозирги куннинг энг долзарб муаммоларидан бири ҳисобланади [3].

Айниқса, дарё ўзанига коллектор-зовур сувларининг ташланиши, дарё суви кимёвий таркибининг ўзгаришига олиб келади [1]. Аҳоли ҳамда қишлоқ хўжалиги соҳаларини сув билан таъминлашда сувнинг кимёвий таркибини билиш муҳим аҳамиятга эга. Мазкур ишда ушбу масала Амударё мисолида кўриб чиқилади.

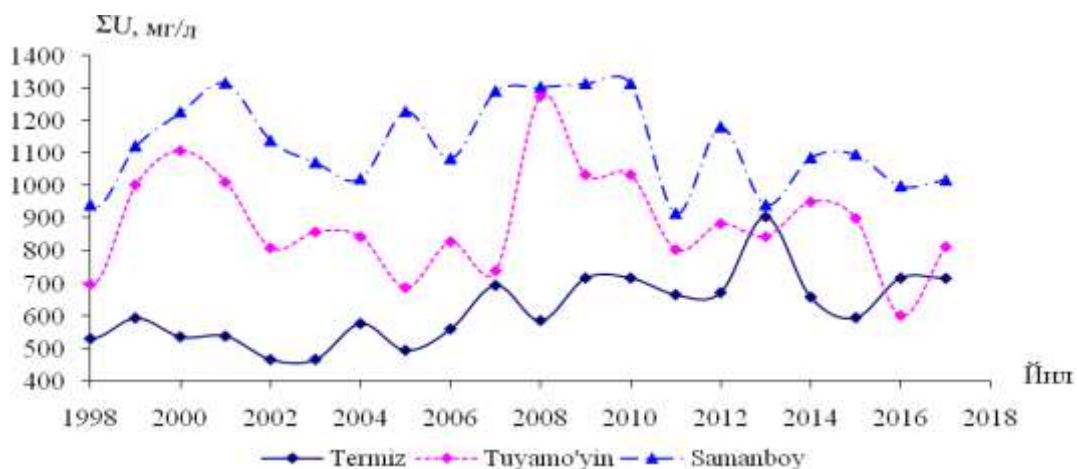
Тадқиқот ишида олдимизга қуйилган вазифаларни амалга оширишда Ўзбекистон Республикаси ФВВ ҳузуридаги Ўзгидрометнинг охириги 17 йил давомида, аниқроғи 1990-2016 йилларда Амударё узунлиги бўйича жойлашган Термез, Туямўйин, Саманбой гидрологик постларида кузатилган стандарт кузатиш маълумотларидан фойдаландик. Ушбу танлаб олинган гидрологик постларда гидрокимёвий кузатиш усуллари стандарт талаблар асосида амалга оширилган. Бу ҳолат ишда фойдаланилган бирламчи маълумотларнинг сифатлилиги ва олинган натижаларнинг ишонччилигидан далолат беради.

Амударё гидрокимёвий режимининг антропоген омиллар таъсирида ўзгаришини ўрганиш масалаларига Ф.Э.Рубинова, Э.И.Чембарисов ва бошқаларнинг тадқиқот ишлари бағишланган. Ушбу тадқиқот ишларининг барчасида антропоген омиллар таъсирида оқим сарфланиш зонасида дарё суви минераллашув даражаси оқим ҳосил бўлиш зонасига нисбатан ортиб бориши тўғрисидаги хулосаларга келганлар. Лекин ушбу тадқиқотларда кузатишлар 2006 йилгача бўлган маълумотлар асосида бажарилган. [2]

Ишда белгиланган вазифаларни амалга оширишда, дастлаб дарё суви минераллашув даражасининг дарё узунлиги бўйича ўзгаришини таҳлил қилишдан бошладик. Тўпланган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, ўрганилаётган давр оралиғида, яъни 1990-2016 йилларда Амударёнинг юқори қисмида жойлашган Термез постида кузатилган маълумотлар бўйича дарё суви минераллашув даражасининг ўртача йиллик миқдори 629.23 мг/л ташкил этган бўлса, унинг қуйи қисмидаги Саманбой постида бу кўрсаткич 1093.96 мг/л ташкил этган (1-расм).

Бошқача қилиб айтганда, дарёнинг қуйи қисмида сувнинг минераллашув даражаси унинг юқори қисмига нисбатан 1,7 мартага ортамлигини кўради. Дарё суви минераллашув даражасининг бундай ортиб боришининг асосий сабабларидан бири, ушбу

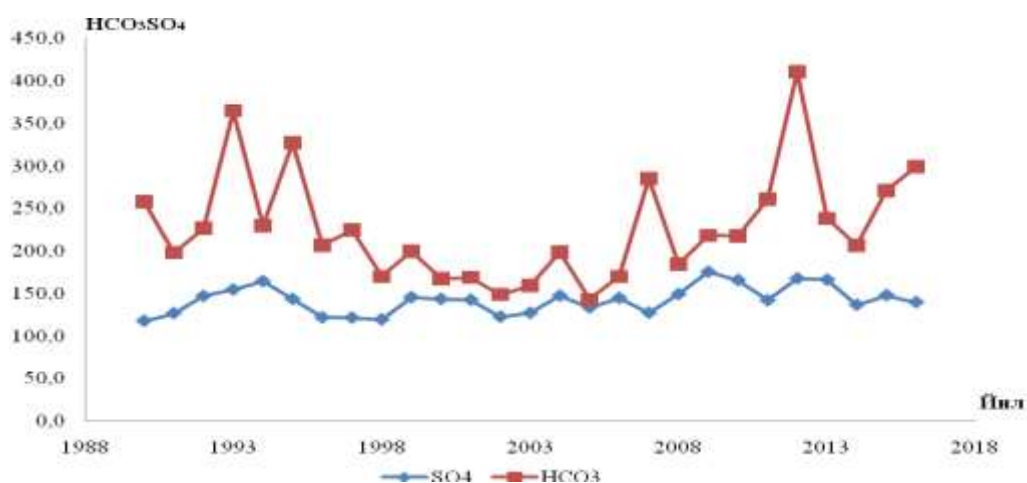
участкада дарё ўзанига юқори даражада минераллашган коллектор-зовур сувларининг ташланишидир.



1-расм. Дарё суви минераллашув даражасининг йиллараро ўзгариши, мг/л

Дарёга ташланаётган қайтарма оқим миқдори қанча кўп бўлса, унинг минераллашув даражаси шунча юқори бўлади. Шунинг учун ҳам минераллашув даражасининг ортиши сувдаги бош ионлар миқдорининг ўзгаришига олиб келади. Ушбу ҳолатларни эътиборга олиб, тадқиқот ишининг кейинги босқичида дарё суви кимёвий таркибининг дарё узунлиги ва вақт бўйича ўзгариши таҳлил қилинди. [4]

Таҳлиллар шуни кўрсатадики, Амударё узунлиги бўйича ўрганилаётган ҳар уч створ бўйича сувнинг таркибидаги анионлардан сульфат (SO_4) ионининг миқдори бошқаларига қараганда энг катта қийматга эга. Дарёнинг юқори қисмида (Термез) унинг энг катта миқдори 410.55 мг/л га тенг бўлиб, бу қиймат 2012 йилда кузатилган. Энг кичик қиймати эса 2005 йилда кузатилиб, унинг қиймати 143 мг/л ни ташкил этган (2-расм). Ўрганилаётган давр оралиғи учун сульфат ионининг ўртача кўп йиллик миқдори дарёнинг юқори (Термиз) қисмида 227.94 мг/л, ўрта қисми (Туямўйин) да - 314 мг/л, қуйи қисми (Саманбой) да эса бу кўрсаткич 410мг/л га тенг бўлган.



2-расм. Дарё сувидаги бош ионларнинг йиллараро тебраниши (Амударё-Термиз)

Хулоса

Хулоса қилиб айтганда, О.А.Алёкин тасънифи бўйича Амударёнинг юкори оқимидаги Термиз гидрологик постида дарё суви кимёвий таркиби бўйича сульфат синфи, кальцийли гуруҳга мансуб, унинг ўрта оқимида эса сульфат синфи, натрий гуруҳига ўзгаради.

Сувдаги катионлар таркибида Ca^{2+} , $Na^{+} + K^{+}$ нинг миқдорлари юкори бўлиб, Ca^{2+} миқдори дарё оқимининг юкори қисмида 58-117 мг/л оралиғида тебраниб туради. Унинг ўртача кўп йиллик миқдори эса 79.8 мг/л тенг. Ушбу кўрсаткич дарёнинг ўрта қисмида 59÷117 мг/л ни, ўртача кўп йиллик миқдори эса 87.5 мг/л ни ташкил этган. $Na^{+} + K^{+}$ ионининг ўртача кўп йиллик миқдори дарёнинг юкори қисмида 74 мг/л, ўрта қисмида эса 136 мг/л ни ташкил этган. Бошқача қилиб айтганда, Ca^{2+} миқдори дарё узунлиги бўйича 1,1 мартага, $Na^{+} + K^{+}$ иони эса 1.83 мартага ошганлигини кўришимиз мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Беремжанов В.А., Ибрагимов А.И., Ибрагимов М.А. Физическое исследование воды рек Сырдарьинского бассейна // Вестник АН Каз ССР. – 1972. –Т. 101. – С. 3-19.
2. Никаноров А.М. Гидрохимия /Учебное пособие. – СПб: Гидрометеоздат, 2001. – 347 с.
3. Рубинова Ф.Э. Качество воды рек бассейна Аральского моря и его изменения под влиянием хозяйственной деятельности. – Ташкент: НИГМИ, 2005. – 185 с.
4. Чембарисов Э.И., Бахритдинов Б.А. Гидрохимия речных и дренажных вод Средней Азии. - Ташкент: Укитувчи, 1983. – 144 с

Илмий раҳбар

Мансуров С.Р.

СУВ ОМБОРИДА СУВ ИСРОФИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБЛАРИ ТАҲЛИЛИ

Апакхужаева Т.- ассистент, Юсупалиева М.– талаба,ТИҚХММИ

Аннотация

Сув омборини ишлатиш жараёнида сувнинг бефойда исроф бўлиши натижасида унинг фойдали ҳажмининг маълум бир қисми камаяди. Шунинг учун сув омборини лойиҳалашда бажариладиган сув хўжалиги ҳисоблаш ишларида кутиладиган сув исрофлари эътиборга олинадиган ва иложи борича сув исрофлари миқдорини камайтириш чоралари кўрилади. Аммо шунга қарамадан сув омборларда сув балансини ҳисоблаш масалалари долзарблигича қолмоқда. Ушбу мақолада сув омборидаги сув балансини баҳолашни бир неча услублари келтирилган.

Ўзбекистон Республикаси суғориладиган ерлар майдони 4,2 млн. га ни ташкил этади. Қишлоқ хўжалиги экинларини сув билан таъминлаш учун 55-60 км³ сув ресурслари керак бўлади. Республика ҳудудида керакли сувнинг фақат 20%и ҳосил бўлади. Шунинг учун, бизнинг республикамиз ҳудудида сув омборлари қурилиши уларнинг салбий оқибатларига қарамай ҳаётий заруратдир.

Сув омборларини эксплуатация қилиш давомида сувнинг бефойда исроф бўлиши натижасида унинг фойдали ҳажмининг маълум бир қисми камаяди. Шу сабабли сув омборларини лойиҳалашда сув хўжалиги ҳисоблаш ишларида кутиладиган сув исрофлари эътиборга олиниб, имкон қадар уларнинг миқдорини камайтириш чоралари кўрилади. Бумасалаларни ўрганиш учун уларнинг математик модели тузилиб, шу модел асосида ҳисоблаш ишлари олиб борилади. Шунга қарамай, ҳозирда сув омборларида сув балансини ҳисоблаш масалалари долзарблигича қолмоқда. Бунга сабаб қилиб ҳар бир сув омбори ўзига хос хусусиятларга эга бўлиб, сув омбори сув балансига таъсир этувчи омилларни алоҳида шарҳлаш талаб этилишини кўрсатиш мумкин.

Сув омборларида бўладиган сув исрофлари шимилишга, буғланишга, транспирацияга, музланишга ва техника носозлигига кетган сув исрофлари каби турларга бўлинади. Мавжуд адабиётларда сув омбордаги сув балансини баҳолашни бир неча усуллари келтирилган.

Сув омборидан самарали фойдаланиш муаммоларидан бири кутилаётган сув исрофларини эътиборга олган ҳолда сув омборидаги мавжуд сув ҳажмини аниқлашдир. Мавсумий ва кўп йиллик ростлашдаги сув омборларида буғланишга, транспирацияга кетган сув исрофлари энг аҳамиятли ҳисобланади. Барча хилдаги исрофлар ҳисобга олинганда уларнинг йиғиндисини V (км^3) қуйидагича ёзиш мумкин:

$$V = Q_2 + E_n + T + M \quad (\text{км}^3) \quad (1)$$

Бу ерда: Q_2 -шимилишга кетган сув исрофи; E_n -буғланишга кетган сув исрофи; T -транспирацияга кетган сув исрофи; M -муз ҳосил бўлишига кетган сув исрофи.

Сув омборининг фойдали ҳажмини ҳисоблаш масаласида яна бир муаммо сув омбордаги лойқаланишни ҳам ҳисобга олишга тўғри келади. Юқоридаги формулани (1) ташкил этувчиларининг ифодаланишини қараб чиқамиз.

Сув омборидан шимилишга кетган сув миқдорини аниқлашда сув омбори ҳажми ўртасида боғланиш эгри чизиғи $Q = f(V)$ тузилиб, ушбу эгри чизиқ ёрдамида вақт оралиғи учун шимилишга кетган сув исрофлари ҳажмини аниқласа бўлади:

$$Q_2 = Q_{\text{ўр}} \Delta t = f(V_{\text{ўр}}) \Delta t \quad (2)$$

Кунлик ва ҳафталик оқим ҳажмини ростлашда сув омборларида (агар энг қизғин даври кишки сув тақчил даврига тўғри келса) музланишга кетган сув исрофи аҳамиятлидир.

Сув омборидаги сув исрофининг юқорида кўриб чиқилган турларидан бошқа турлари кам миқдорда бўлганлиги сабабли уларни сув хўжалиги ҳисоблаш ишларида эътиборга олмасамиз ҳам бўлади [5].

Юқорида келтирилган назарий асослардан фойдаланилган ҳолда сув балансини ташкил этувчиларни ўрганамиз.

Буғланишга ва транспирацияга кетган исрофлар маълум вақт оралиғида Δt сарфланган сув ҳажмида ёки уларга мос ўртача сув сарфида ифодаланиши мумкин.

Йирик дарё сув омборларининг юза қисмидан буғланиш ҳиссасига йилига тенглаштирилган сув мувозанатининг 10-15% дан ортиғи тўғри келади. Кўл типидagi йирик сув омборларидаги буғланиш ҳиссаси жами оқимга эга қиймат бўйича бир хил тарзда буғланиш сув кам бўлган йиллари алоҳида ойларда сезиларли тарзда кўп, ҳаттоки ундан ортиб ҳам кетади. Унча катта бўлмаган сув омборларда курғоқчилик районларда сув юза қисмини буғланиши сув мувозанатининг асосий сарф компоненти ҳисобланади. Текисликларда ва ярим тоғли районларда сув омборининг сув юзасидан буғланишнинг ойлик қатлами (E_0 мм) ГГИ формуласи бўйича аниқланади [2].

$$E_0 = 0,14T (e_0 - e_{200})(1 + 0,72U_{200}) \quad (3)$$

Сув ҳарорати бўйича жорий маълумотлар мавжуд бўлса, формула (3) бўйича буғланишни, ҳавонинг мутлоқ намлиги шамол тезлигини аниқлаш анча осон амалга оширилади. Қоидага кўра сув омбори бўйича керакли маълумотларни қирғоқдаги ўлчашлар ва яқиндаги метеостанциялардаги кузатишлар бўйича олдиндан ҳисоблашга тўғри келади. Ўлчамлар бўйича ҳамма сув омборининг буғланишини ҳисобга олиш мақсадига кўра уларнинг сув юзаси ω ниучта гуруҳга бўлиш қулайдир [5]: кичик ($\omega < 5 \text{ км}^2$), ўртача ($5 < \omega < 40 \text{ км}^2$), катта ($\omega > 40 \text{ км}^2$).

Кичик сув омборидаги сув юза қисми ҳарорати қуруқликдаги ҳаво ҳарорати билан бир хил бўлиши тадқиқотларда аниқланган. Сув омборининг сув юзасидан буғланишнинг ойлик қатлами (E_0 мм) Б.Д. Зайков формуласи бўйича қуйидагича аниқланади [2,3].

Бу ерда: E_0 - мм/ой.да; C – кичик сув ҳавзаси сув юзаси ҳарорати билан ҳаво

ҳарорати ўртасидаги нисбатни ифодаловчи параметр бўлиб, жанубий районлар учун гидрологияда $C=1,5$ қабул қилинган; D –намлик дефицити, $D=e_0-e_{200}$; U_{1000} – сув сатҳидан 1000 см баландликдаги шамол тезлиги [2,3].

Талимаржон сув омборида ўтказилган тажрибалар натижасида олинган маълумотлардан фойдаланиб, Б.Д. Зайков, ГГИ, А.П. Браславский формулалари асосида буғланиш миқдори аниқланди.

Натижага кўра, буғланиш миқдори $E_0(мм)$ - Б.Д.Зайков формуласи бўйича 33,503 мм ни, ГГИ формуласи бўйича 39,024 мм ни, А.П.Браславский формуласи бўйича 59,498 мм ни ташкил қилди.

Хулоса

Таҳлиллардан кўринадик, Талимаржон сув омборида буғланиш миқдорининг ўртача йиллик йиғиндиси Б.Д.Зайков формуласи асосида 1107,16 мм, ГГИ формуласи асосида 1312,62 мм, А.П. Браславский формуласи асосида эса 2058,52 мм ни ташкил этмоқда, яъни, олинган натижалар орасидаги фарқ 26-45 % ни ташкил қилмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Байманов К.И. Гидрометрические наблюдения и учет водных ресурсов на водохозяйственных объектах // Нукус, изд-во Каракалпакстан, 1992. - С.75
2. Голубев В.С., Урываев А.П. Метод водных испарителей и его применение для расчета испарения с поверхности водоемов//Труды ГГИ. – 1983.- Вып.289.- С. 69-76. Указания по расчету испарения с поверхности водоемов.-Л.: Гидрометеиздат, 1972.–С. 252.
3. Арифжанов А.М., Ахмедходжаева И.А. Водные ресурсы .-2011г. -140с.
4. Апақхужаева Т.У. Сувомборларигидравликаси.-2016й.-134б.
5. Aybek M. ARIFJANOV, Tursunoy A. APAKHUJAEVA, Dusan HUSKA “SEDIMENT MOVEMENT MODE IN RIVERS OF UZBEKISTAN – ENVIRONMENTAL ASPECTS” Acta horticulturae et geotecturae – 2018. -10b.

ПАСТ ВА ЎРТА НАПОРЛИ СУВ ОМБОРЛАРИНИНГ СУВ ЧИҚАРИШ ИНШОТЛАРИ ПАСТКИ БЬЕФЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШТИРИШДАГИ ҲАЛ ҚИЛИНИШИ ЗАРУР БЎЛГАН МУАММО ВА МАСАЛАЛАР

Тўлқинов А., Аралов Ш., Холматов С., Азамов Ж. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Гидротехник иншоотнинг турли вазиятлари учун иншоотга таъсир этувчи оқим гидродинамикаси билан боғлиқ бўлган гидравлик жараёнлар (узоқлашган ёки тўлқинсимон гидравлик сакрашлар)ни олдини олувчи энергия сўндиргичларнинг турини ва ўлчамларини тўғри танлаш, мустаҳкамлаш элементларининг барчасидаги оқимнинг асосий элементлари – чуқурлик, сув оқими ўртача тезликларининг ташкил этувчилари катталигини ва босим гидродинамикасини қиймат катталикларини тўғри ҳисоблаш масалалари мақоламизда кўриб чиқилди.

Паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотлари пастки бьефларини лойиҳалаштириш жараёнида қуйидаги масалаларни ҳал қилиш талаб этилади:

- бьефларни туташтиришнинг кўринишларини аниқлаб, улар ҳолати учун гидравлик ҳисобларини бажариш керак;

- гидротехник иншоотнинг турли вазиятлари учун иншоотга таъсир этувчи оқим гидродинамикаси билан боғлиқ бўлган гидравлик жараёнлар (узоқлашган ёки тўлқинсимон гидравлик сакрашлар)ни олдини олувчи энергия сўндиргичларнинг турини ва ўлчамларини тўғри танлаш;

• мустаҳкамлаш элементларининг барчасидаги оқимнинг асосий элементлари – чуқурлик, сув оқими ўртача тезликларининг ташкил этувчилари катталигини ва босим гидродинамикасини қиймат катталикларини тўғри ҳисоблаш.

Бу катталикларга асосланиб, паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотларидаги рисберма ва сув урилма қудуғи иншоотлари ҳамда мустаҳкамланиш масофаларини аниқлаш бўйича гидравлик ҳисобларни бажариш мумкин. Плита остидаги грунтларнинг мустаҳкамлиги, фильтрация жараёни, конструктив кўринишлари ва пастки бьефнинг барча элементлари аниқланади.

Пастки бьефдаги канал туби ва қирғоқларининг ювилиш параметрлари аниқланади.

Бундай мураккаб масалаларни тежамли конструктив ечимларини танлаш умумий масала бўлиб, техник-иқтисодий жиҳатларни инобатга олиб, лойиҳалаштиришни комплекс тарзда олиб бориш керак. Лекин кўпгина амалий ҳолатларда тўғри инженерлик ечимлари қабул қилинмайди.

Бугунги кунда бу муаммоларни ҳал қилиш учун дала, тажриба тадқиқотлари ва назарий ечимларга асосланган ниҳоятда кўп сонли гидравлик ва гидродинамик ҳисоблаш усуллари ва методлари мавжуд. Энди уларни такомиллаштириш усули билан шундай даражага етказиш керакки, бунинг натижасида олинган ечимлар иншоотни қулай ишлашини таъминлаши керак. Бунда албатта, мустаҳкамланган соҳаларга таъсирни аниқлашда имконият даражасида қимматга тушадиган экспериментал тадқиқотларни ўтказмасликка ҳаракат қилиниши керак.

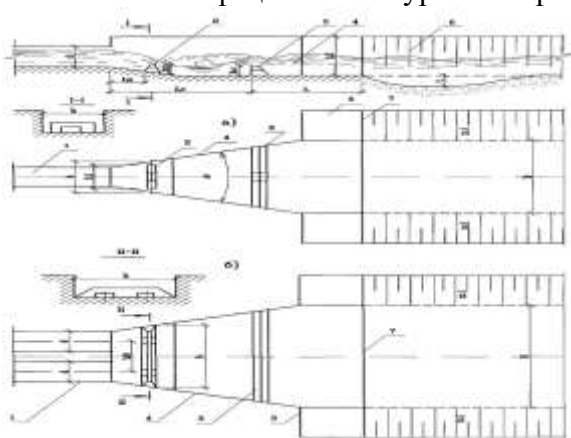
Бундай такомиллаштирилган гидравлик ҳисоблар долзарблиги, гидротехника амалиётида энг содда конструктив ечимларни қўлланилиши натижасида амалга ошади.

Ҳозирги даврда амалиётда қўлланилаётган ва қўлланилишга тадбиқ этилган методлар такомиллаштирилган. Лекин уларнинг кўпчилигини тўғридан-тўғри муҳандислик масалаларини ҳал қилишда қўллаб бўлмайди. Кўпчилиги экспериментал тадқиқотлар билан ўз исботини топмаган.

Мавжуд гидравлик, гидродинамик ва мустаҳкамлик ҳисоблари методларини турлича талқин қилиниши, бир-бири билан тескари натижа бериши ва бошқа сабаблар уларни энг самарали танловни танлашни қийинлаштиради. Шу сабабли бу таклифларни ҳар бир типдаги гидротехник иншоот учун мос келувчисини умумлаштирилган тарзда танлашни талаб қилади.

Бугунги кунда юқори, паст ва ўрта напорли тўғонлар сув чиқариш иншоотлари пастки бьефлари учун бир қанча таклифлар ва тавсияномалар тайёрланганлигини эътироф этиш мумкин. Шу билан биргаликда паст ва ўрта напорли тўғонлар қувурли иншоотларининг пастки бьефидаги чиқиш қисми учун бундай илмий асосланган таклифлар ва тавсияномалар ишлаб чиқилмаган.

Юқорида таъкидланганидек, оқимнинг гидродинамик ва кинематик характеристикаларини аниқлашда йўл қўйиладиган хатолик нафақат паст ва ўрта напорли сув омборлари сув



1-расм. Н.Т.Кавешников томонидан тавсия этилган сув омборлар сув чиқариш иншооти пастки бьеф конструкцияси: а) 1 қувурли; б) 2 қувурли

чиқариш иншоотларининг пастки бьефларини, балки унинг ўзини ҳам бузилишига сабаб бўлувчи деформацион жараёнларни бошланишига сабаб бўлиши мумкин.

Гидравлик ҳисобларнинг турли йўналишда олиб борилишини эътироф этган ҳолда биз фақат сув оқимининг паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотлари пастки бьефдаги ҳаракати давомида эга бўладиган параметрларини баҳолаш билан шуғулланамиз. Шу ўринда таъкидлаш керакки, маҳаллий ювилишларни башорат қилиш масалаларига биз эътиборни қаратмаймиз.

Оқимнинг барча характеристикаларини билиш сув урилма қудуқ ва рисберма узунликлари йиғиндисидан иборат мустаҳкамланадиган соҳа узунлигини тўғри танлаш имкониятини беради. Ушбу соҳани мустаҳкамланиши сув ўтказиш иншоотларининг пастки бьефларида рўй берадиган маҳаллий ва умумий деформациянинг олдини олиб, иншоот хавфсизлигини барқарорлаштиради.

Мустаҳкамланадиган соҳа узунлигини, хусусан рисберма узунлигини аниқлаш бўйича бир неча методлар мавжуд бўлиб, уларни қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин:

- оқимнинг ўрталаштирилган гидродинамик характеристикасига асосланган методлар;
- оқимнинг ювувчанлик қобилятига асосланган методлар;
- оқимнинг турбулентлик характеристикасига асосланган методлар.

Ҳозирги даврда мавжуд бўлган иншоотларда асосан, кенгаювчи бошланғич соҳага эга 60^0 бош қисми кенгаювчи қувурли-раструбкали, учбурчак растекателли ёки шашкадилари гидротехника амалиётида кенг қўлланилаётганлигини эътироф этиш мумкин. Аммо лойиҳа материалларининг таҳлили шуни кўрсатдики, сўндиргичлар ва уларнинг ўлчамлари танланаётганда лойиҳалаштирувчилар экспериментал тадқиқотлар натижасида ишлаб чиқилган тавсияномаларни инобатга олишмайди. Бундай конструкциялар ниҳоятда аниқ ва сифатли ўрнатилгандагина самараси юқори бўлиши мумкин. Бу талаб қурилиш жараёнида ҳам тўлиқ бажарилмаганлиги сабабли пастки бьефда айланма оқимлар пайдо бўлиб, улар деформацион жараёнларни бошланишига олиб келади.

Бу методларга бағишланган илмий ишлар таҳлили, уларнинг турли, бир-бирига қарама-қарши натижалар беришини кўрсатди. Мавжуд методларнинг кўпчилиги иншоотнинг фазовий иш режимини инобатга олмасдан кўпгина ҳолларда оқимнинг ўрталаштирилган характеристикаларидан фойдаланилган. Бу масалалар Б.В.Орлов, М.Марголин илмий тадқиқотларида мукамал ўрганилган. Бу ўз навбатида пастки бьефда мустаҳкамланадиган соҳа узунлигини керагидан кам ёки узун танланишига олиб келади. Бизнинг назаримизда, бу таҳлилларга асосланиб, аниқроқ натижани оқимнинг турбулент характеристикасига асосланган усуллар бериши мумкин.

Бу усулнинг афзаллик томони шундан иборатки, унда Н.Т.Кавешников томонидан экспериментал тадқиқотлар натижасида олинган эмпирик формулалар ва бошқа экспериментаторлар томонидан олинган натижалар ҳамда бошқа мавжуд методлар умумлаштирилган тарзда асос қилиб олинган [1,2].

Таъкидлаш керакки, ҳисоблашда фойдаланиладиган функционал боғлиқликлар амалиётда қўллаш учун қулай кўринишда келтирилган. Бу албатта, бу методнинг қулай томони ҳисобланади. Бундан ташқари, ушбу методда қувурнинг чиқиш ўзани томондан кўмилганлиги ва оқимнинг уч ўлчамлилиги инобатга олинган. Бу назарий ёндашув билан ишлаб чиқарилган методни, унинг қўлланилиш соҳасини оқимлар туташинининг турли режимлари сатҳдаги, ўзан туби бўйлаб, комбинациялашган туташилар кенгайтириб, экспериментал тадқиқотлар билан асослаш кераклигини ҳам алоҳида эътироф этиш керак.

Қувурли иншоотларнинг чиқиш қисмида бьефлар туташини напорсиз ҳаракатда кенгаювчи ўзанда амалга ошишини инобатга олсак, гидравлик сакраш ёки бир томонга ташланиб оқиш рўй беради. Паст ва ўрта напорли сув омборлари сув чиқариш иншоотлари пастки бьефларида иншоотларнинг бу қисми сув урилма қудуқ ҳисобланади. Шу сабабли тезликлар, чуқурликлар, босимларнинг таксимланиши умуман оқим

гидродинамик характеристикаси динамикаси ҳақида маълум тушунчаларга эга бўлиш, бундан ташқари, ушбу гидравлик сакрашнинг асосий параметрларини аниқлаш гидравлик ҳисоб бажаришнинг асосий моҳиятини ташкил қилади.

Хулоса

Паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотларининг пастки бьефларида мустаҳкамланиш соҳаси элементларидаги зўриқишларни аниқлаш усуллари деярли ишлаб чиқилмаган ва айрим мавжудлари маълум чекланиш ва камчиликларга эгаллиги уларни амалиётда қўлланилишини қийинлаштиради. Бу усуллар ёрдамида иншоотларнинг мустаҳкамланган соҳасини ҳисоблаш анча тақрибий бўлиб, олинган натижаларга эксперимент ўтказиш йўли билан аниқлик киритиш талаб этилади.

Адабиётлар

1. Устройства нижнего бьфа водосбросов , Под ред. Проф. Розанова Н. П.- М.:Колос, 1984-269 с.
2. Розанов Н. П. Вопросы проектирования водопропускных сооружений, работающих в условиях вакуума и при больших скоростях потока. – М. – Л. : Госэнергоиздат, 1959.

Илмий раҳбар

Обидов Б.

ГИДРОТЕХНИК БЕТОНЛАРНИНГ МУСТАХКАМЛИГИГА ТАЪСИРИ ЭТАДИГАН АСОСИЙ ОМИЛЛАР

Тўлқинов А.Р. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мазкур мақолада Гидротехка иншоотларини қуришда қўлланиладиган гидротехник бетонларнинг мустаҳкамлигига таъсир этадиган асосий омиллар ўрганилиб, улар таҳлил этилган. Мақолада асосан бетоннинг асосий қисмини ташкил этадиган йирик тўлдирувчилар полидисперс табиий тош материали деб қаралиб уларнинг ўлчамларини маълум диапазонда (10,20,40,70 мм) ўзларини натижасида бетоннинг мустаҳкамлигига таъсири аниқланган. Бунда йирик тўлдирувчини ўлчамини ортиши билан унинг мустаҳкамлигини 14% га ошириш мумкинлиги ёки мустаҳкамлигини ўзгармас деб, цемент сарфини 15% гача камайтириш мумкинлиги асослаб берилган.

Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрдаги “2018-2019 йиллар давомида ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоротив ҳолатини яхшилаш чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПК-3405 сонли қарорида таъкидланишича, Республикамизда 4487 км ирригация тизими каналларини, 5250 км суғориш тармоқлари, 3636 та гидротехника иншоотларини реканструкция қилиш ва янгилашни талаб этилади [1]. Ушбу вазибаларни бажаришда маҳаллий қурилиш материалларидан оқилоно фойдаланиш ва ишлаб чиқаришга энг илғор материал ва энергия тежайдиган технологияларни жорий этиш ҳозирги куннинг асосий долзарб вазибаларидан бири бўлиб қолмоқда.

Гидротехника иншоотларининг мустаҳкамлиги, ишончлиги ва хавфсизлиги кўп жихатдан ушбу иншоотларни қуришда қўлланиладиган асосий қурилиш материалларидан бири бўлган, гидротехник бетонларнинг физик-механик хоссаларига бевосита боғлиқ бўлади.

Гидротехника иншоотларини қуришда асосан табиий тўлдирувчилардан иборат оғир бетонлардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади. Чунки, бетон кўп компонентли сунъий тош материали бўлиб, унинг мустаҳкамлиги жуда кўп омилларга боғлиқ бўлади.

Масалан, цементнинг маркасига, тўлдирувчиларнинг турига, компонентларнинг ўзаро нисбатига, сув-цемент нисбатига ва шунга ўхшаш бошқа омилларга. Бетонларнинг мустахкамлиги, уларнинг ташқи юкларга ёки таъсирларга кўрсата оладиган қаршилиги орқали ифодаланса, демак уларнинг кўрсаткичлари интеграл характерга эга бўлади ва бетон таркибидаги ҳар бир компонентнинг хоссаларига ва уларнинг таркибига кўп жихатдан боғлиқ бўлади.

Ҳозирги кунгача бетонларнинг мустахкамлигига таъсир этадиган асосий омиллар жуда кўп олимлар, шулар жумласидан Б.Г.Скромтаев, Ю.М.Баженов ва А.Е.Шейкинлар томонидан жуда кенг ўрганилиб бир қанча гипотезалар олдинга сурилган [2]. Б.Г.Скромтаев оғир бетонларнинг мустахкамлигини чуқур таҳлил қилиб, учта асосий гипотезани илгари сурган. Булардан биринчиси, бетонга ташқи юклар таъсир этганда, нормал зўриқишларни цемент тоши ва тўлдирувчилар қабул қилади, ҳамда қайси бирининг эластиклик модули катта бўлса, ўша жойда зўриқишлар концентрацияси юзага келади. Иккинчи гипотеза бўйича эса, бетонларнинг мустахкамлигини йўқолиши, яъни уларнинг бузилиши қия текислик бўйича қирқилиши натижасида юзага келади. Учинчи гипотеза бўйича эса, бетоннинг сиқилиш жараёнида қўндаланг деформация юзага келиб, бунинг натижасида унинг мустахкамлиги йўқолади. Ушбу ҳолатда бетоннинг бузилиши уч хил кўринишда юзага келиши мумкин: биринчиси, цемент тошининг мустахкамлиги кичик бўлса, бузилиш цемент тошида юзага келади. Иккинчиси, цемент тоши билан тўлдирувчи орасида етарли даражадаги боғланиш бўлмаса, учинчиси эса бетон таркибидаги тўлдирувчиларнинг бузилиши натижасида. Юқорида илгари сурилган гипотезалар турли хилдаги бетонлар учун турлича аҳамият касб этади. Масалан, енгил бетонларда тўлдирувчининг мустахкамлиги одатда цемент тошининг мустахкамлигидан бироз кичик бўлади ва шу боис ҳам бундай бетонлар учун учинчи гипотеза катта аҳамият касб этади [3]. Лекин, гидротехник бетонларни тайёрлашда асосан табиий тўлдирувчилардан фойдаланилади ва одатда уларнинг мустахкамлиги цемент тошининг мустахкамлигидан бир неча марта катта бўлади. Шу боис ҳам, бундай ҳолларда учинчи гипотеза ўз аҳамиятини йўқотиб, тадқиқотлар биринчи ва иккинчи гипотезаларга асосланиб ўтказилиши мақсадга мувофиқ бўлади. Шундан келиб чиққан ҳолда, гидротехник бетонларнинг мустахкамлигини таҳлил этишда, уларни тайёрлашда қўлланиладиган тўлдирувчиларнинг гранулометриқ таркибини ва дисперслигини ўрганиш катта аҳамиятга эга. Шунга кўра гидротехник бетонларни лойихалашда уларнинг вазифаси ва қўлланилишини эътиборга олган ҳолда, тўлдирувчиларни танлаш ва уларнинг дисперслигини бетоннинг мустахкамлик кўрсаткичларига таъсири ҳозирги кунгача етарли даражада ўрганилмаган. Одатда бетон қоришмаси таркибидаги тўлдирувчиларнинг ўлчамларини ва концентрациясини ортиши бетон қоришмасининг сувга бўлган талабини камайтириб, бетондаги ғовақларни камайтиради. Лекин шунга қарамай, ҳозирда тўлдирувчиларнинг ўлчамларини, шаклини ва ташқи сиртининг бетоннинг мустахкамлигига таъсири етарли даражада асосланиб берилмаган. Айрим тахминларга кўра, тўлдирувчининг ташқи сирти қанча силлиқ бўлса, уни цемент тоши билан боғланиши шунча кичик бўлади ва бетоннинг мустахкамлигини пасайишига олиб келади [4].

Тўлдирувчиларнинг ўлчамини ва шаклини бетоннинг мустахкамлигига таъсирини ўрганиш мақсадида, бир қанча лаборатория тадқиқотлари ўтказилди. Бунда тажрибалар учун активлиги 45 МПа бўлган Охангарон портланцементидан, йириклик модули 2,51, энг катта ўлчами 2,5мм бўлган табиий кварц кумидан ҳамда йириклик модули 1,13 бўлган майда кумдан фойдаланилди. Бунда йирик кумда ювилиб кетадиган қўшимчаларнинг миқдори 1,15%ни, майда кумда эса ушбу қўшимчалар 3,8%ни ташкил этди. Бетон қоришмасини тайёрлаш учун қўлланиладиган йирик тўлдирувчи сифатида ўлчамлари 10 мм дан 70мм гача бўлган шебендан фойдаланилди. Бунда шебен доначаларининг 15-18% ясси пластинка шаклидаги доначалардан иборат эди. Тажрибаларни ўтказишда бетон қоришмаси таркиби анъанавий абсолют хажмлар усули билан лойихаланди[5]. Бунда

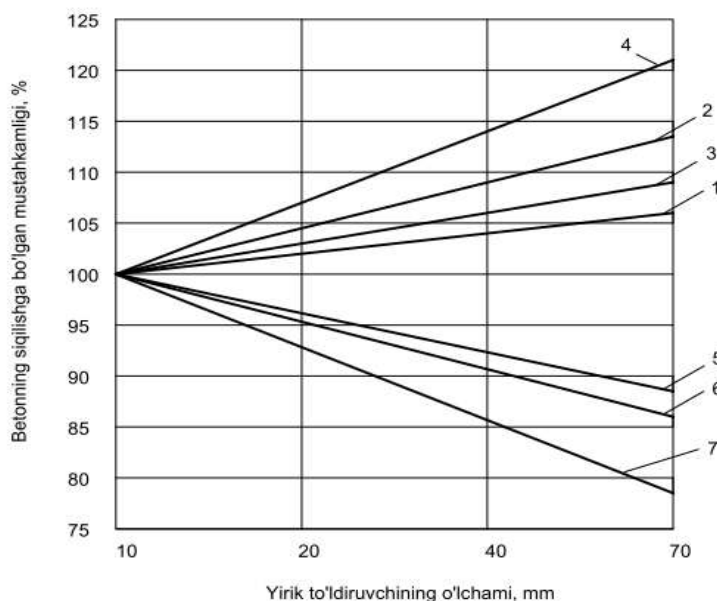
Йирик тўлдирувчиларни бир-биридан узоқлашиш коэффиценти ўзгармас деб қабул қилинди.

Бетон намуналарини тайёрлашда цемент миқдорига нисбатан 0,15% миқдорда Янги-Ангрен ГРЭС саноат кўли билан модификацияланган Л-2 кимёвий кўшимчасидан ҳам фойдаланилди. Бетон намуналари ўлчамлари 20x20x20 см бўлган қолипларда тайёрланиб, нормал шароитда сақланди ва 28 суткада уларнинг куб мустахкамликлари аниқланди. Тажриба натижалари 1-расмда ва 1-жадвалда келтирилди.

I – чоракда: 1-бетон қоришмасининг бикрлиги 15....20 с бўлганда;
2-конус чўкиши, КЧ=12.....14 см бўлганда;
3 ва 4 мос равишда цемент сарфи 450 ва 250 кг/м³ бўлганда.

IV – чоракда (ўзгармас ц/с):
5-7 мос равишда ц/с нисбати 2,5; 2 ва 1,5 бўлганда.

Ўтказилган тадқиқотлар шуни кўрсатадики, тақибда ювилиб кетадиган кўшимчалари кўп бўлган майда кумлардан фойдаланилганида, ц/с нисбати ўзгармас бўлса, бетоннинг мустахкамлигини камайиши кузатилди.



1-расм. Тўлдирувчи доначалари ўлчамларининг бетонни мустахкамлигига таъсирини ифодаловчи график.

Йирик тўлдирувчининг ўлчамини 10 мм дан 70 мм гача ортиши, маълум бир ҳажмдаги йирик тўлдирувчиларнинг тўкма зичлигини ортишига сабаб бўлади. Натижада бетоннинг мустахкамлиги ортади. Бунда бетоннинг мустахкамлиги, бетон қоришмасининг қулай жойлашувчанлигига бевосита боғлиқ бўлади.

Бетон қоришмасининг консистенцияси бикр бўлса (15...20 с), цемент сарфи нисбатан катта бўлган ҳолларда (450 кг/м³) тўлдирувчини йириклигини ортиши бетоннинг мустахкамлигига унчалар таъсир этмайди. Бунга асосий сабаб, қоришманинг мустахкамлиги қанчалар катта бўлмасин, бетоннинг бузилишини цемент қоришмаси билан йирик тўлдирувчи орасидаги боғланишни етарли эмаслиги билан изохлаш мумкин.

Бетон қоришмаси таркибидаги йирик тўлдирувчини ўлчамлари 10 мм дан 70 мм гача оширилганида бетоннинг эгилишга ва сиқилишга бўлган мустахкамликлари орасидаги нисбатни 9...12% га камайиши кузатилди.

Ўтказилган тажриба асосида шуни қайд этиш мумкинки, тўлдирувчининг ўлчамлари 10, 20, 40, 70 мм бўлганда, бетоннинг сиқилишга бўлган мустахкамлиги мос равишда 7, 9, 12 ва 14% га ортган (1-жадвал).

№	Йирик тўлдирувчининг ўлчами (мм)	Ц/С нисбати	Қумнинг йириклик модули, M_x	Бетоннинг ўртача зичлиги, (кг/м ³)	Бетоннинг сиқилишга бўлган мустаҳкамлиги, (МПа)
1	≤ 10	1,5	2,51	2350	19,1
		2,5	2,51	2440	44,0
		2,5	1,13	2410	36,4
2	≤ 20	1,5	2,51	2370	17,1
		2,5	2,51	2450	41,2
		2,5	1,13	2430	33,5
3	≤ 40	1,5	2,51	2440	15,6
		2,5	2,51	2470	37,8
		2,5	1,13	2450	29,1
4	≤ 70	1,5	2,51	2460	14,3
		2,5	2,51	2490	36,2
		2,5	1,13	2480	25,1

Тадқиқотларни ўтказишда майда қумлардан фойдаланилганида, бетон қоришмасини сувга бўлган талабини камайтириш мақсадида Л-2 пластификацияловчи кўшимчаси қўшилганида, бетоннинг мустаҳкамлигини қарийиб 12% гача ортиши кузатилди.

Хулоса

Ўтказилган тадқиқотларга асосланиб шуни таъкидлаш мумкин:

1) Гидротехник бетонларни тайёрлашда қўлланиладиган йирик тўлдирувчиларнинг ўлчамини катталаштириш, бетон қоришмаси учун талаб этиладиган сув сарфини камайтириб, ц/с нисбатини ортишига асос яратади ва натижада ц/с нисбати ўзгармас деб қабул қилинса, 12-16% гача цемент сарфини камайтириш имкони туғилади.

2) Гидротехник бетонларни тайёрлаш технологиясида нисбатан йирик фракцияли йирик тўлдирувчилардан фойдаланиш йўлга қўйилса, уларни (чақиқ тошларни) тайёрлашдаги энергия сарфини 15-20% гача қисқартириш мумкин.

3) Йирик тўлдирувчиларнинг йириклик диапазони ортиши ҳисобига, тўлдирувчининг полидисперслиги ортиб, бетоннинг ғоваклиги камаяди ва структураси яхшиланади.

4) Йирик тўлдирувчиларнинг йириклик даражасини белгилашда, гидротехника иншоотларининг бетон ёки темир-бетон конструкция элементларининг номинал ўлчамларини (айниқса қалинлиги) ва зўриққанлик ҳолатларини эътиборга олинш мақсадга мувофиқ бўлади.

Адабиётлар

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 27 ноябрдаги “2018-2019 йиллар давомида ирригацияни ривожлантириш ва суғориладиган ерларнинг мелиоротив ҳолатини яхшилаш чора-тадбирлар тўғрисида”ги ПК-3405 сонли қарори.
2. Скротмаев Б. Исследования прочности бетона и пластичности бетонной смеси. М.: 1965 г.
3. Баженов Ю.М. Способы определения состава бетона различных видов. М.: 1975 г.
4. Батраков В.Г. Модифицированные бетоны. М.: 1990 г.
5. Гордон С.С. Структуро свойства тяжелых бетонов на различных заполнителях. М. Стройиздат. 1979 ст 40.

Илмий раҳбар

Муслимов Т.

СУВ ОМБОРЛАРИ СУВ ЧИҚАРИШ ИНШООТЛАРИНИНГ ҲОЗИРГИ ДАВРДАГИ ИШЛАТИЛИШ ҲОЛАТЛАРИ

Тўлқинов А.Р., Аллабердиев И, Қўлдошев Б. – талабалар, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада сув омборлари пастки бьефи гидротехника иншоотлари сув урилма кудуғи ва сув энергияси сўндиргичларини натура шароитларида турли сув оқими режимлари шароитларида бу иншоотларининг турли ҳолатлари учун эксплуатацион кузатишлари натижалари таҳлил қилинади.

Гидротехник иншоотларнинг сув ташлаш ва сув чиқариш иншоотларини пастки бьефлари соҳасини лойиҳалаштиришда, бу соҳадаги сув оқимининг ҳаракатини тўлиқ ўрганиш муҳим ўрин эгаллайди. Жумладан, паст ва ўрта напорли сув омборлари сув чиқариш иншоотлари пастки бьефидаги оқим ҳаракати билан боғлиқ мураккаб жараёнлар иншоотнинг кўриниши, конструктив элементлари ва уларнинг шакллари, ўлчамлари ва жойлашув вазиятларини танлашда муҳим ўрин тутди. Таъкидлаш лозимки, иншоот пастки бьефига кириб келаётган оқим жуда катта энергия ва бузувчанлик қобилиятига эга бўлади. Шу сабабли, унинг ортикча кинетик энергиясини сўндириш унинг хавфсиз эксплуатация қилиниши ва ишлаш муддатини оширади. Экспериментал тадқиқотлар оқим энергиясининг сўндириладиган миқдори 60-70% ини ташкил этишини кўрсатади. Сув оқимининг ортикча энергиясини сўндиришни кўпайтириш, пастки бьеф гидравлик шароитларини яхшилаш, пастки бьефдаги умумий ва маҳаллий характердаги ювилишларни бартараф этиш, сув урилма кудуғидаги сув оқимининг ўзан туби бўйлаб ҳаракат режимини рисбермада юзавий сиртки режимга ўтказиш, оқимнинг уюрмаланишини камайтириш ёки умуман йўқотиш учун сув урилма кудуқларда тишли супа, сув урилма девор, супа, шашка, оқимни йўналтирувчи девор ёки ёювчи деворлар лойиҳалаштирилади.

Ушбу йўналишдаги самарали тадқиқотлар натижаси бир неча техник адабиётларда келтирилган. Бу энергия сўндиргичлар қуйидаги талабларни таъминлаши мақсадга мувофиқдир:

- сув урилма кудуқдаги оқимнинг ўзан туби бўйлаб катта тезликдаги ҳаракатини максимал сўндириш;
- рисбермада тезликнинг камайиб, асосий сарф миқдори сиртда ҳаракатланиши кузатиладиган сиртки режимга ўтиши ҳисобига чуқурлик бўйича вертикал йўналишда тезлик тақсимланиши эпюрасининг ўзгариши;
- энергия сўндиргичлар сув оқими сатҳининг кўтарилиши ҳисобига гидравлик сакрашнинг сиқилган кесимда амалга ошиши;
- оқимнинг пастки бьефда ёйилиши;
- энергиянинг гидротехника иншоотлари пастки бьефидаги мустаҳкамланган соҳада тарқалиши ҳисобига оқим ювувчанлигининг пасайиши;

Натижада бу энергия сўндиргичларнинг оқимга таъсири иншоот конструкциясини содалаштириб, сув оқимининг пастки бьефга чиқарилиши ёки ташланиши гидравлик шароитларини яхшилаш билан биргаликда иншоотнинг эксплуатацион ишончлилик даражасини оширади.

Паст ва ўрта напорли сув омборларининг пастки бьефларида барпо этиладиган энергия сўндиргичларни оқимга таъсирини учта кўринишга ажратиш мумкин: 1-реактив; 2-диссипацион ва 3-тарқатувчи-ёйувчи.

1. Энергия сўндиргичлар унга оқим келиб урилганда унинг ҳаракатига тескари йўналишдаги реакция кучларини пайдо қилади. Бу реакция кучи гидростатик босим билан қўшилади (тескари ишора билан) ва натижада гидравлик сакрашнинг кўмилган кўриниши классик гидравликадаги силлиқ тубли ўзанлар учун гидравлик сакраш тенгламаларини қўллаш орқали аниқланадиган туташ чуқурликларидан кичик қийматларда амалга ошади.

Мана шу сув урилма қудуғининг юқори баландлик белгисида жойлашиши ҳолатида кўмилган гидравлик сакрашнинг олиниси энергия сўндиргичнинг реактив эффе́ктивнинг моҳиятини ташкил этади. Энергия сўндиргичлар реактив таъсири натижасида гидравлик сакраш узунлигининг қисқариши ва иккинчи туташ чуқурликнинг пасайиши кузатилиб, бу ҳолат сув урилма қудуғининг узунлигини белгилашдаги асосий омил ҳисобланади. Энергия сўндиргичларнинг бундай конструкцияларидан намуналари 1-расмда келтирилган [1,2].

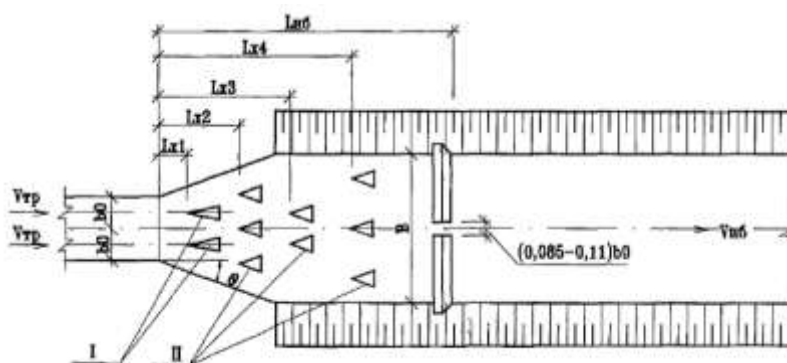
2. Сув оқими ҳаракатида энергия сўндиргичнинг диссипацион таъсири деганда оқим энергиясининг сингиб кетишини кўпайиши билан таъсир этиши тушунилиши бизга маълум. Сув урилма қудуғи ва рисбермада ўрнатиладиган энергия сўндиргичлари кўшимча сувнинг айланма ҳаракат соҳаларини ташкил қилиб, бу соҳаларда тезлик градиентлари юқори қийматларга эга бўлади. Бу ҳолат оқимнинг турбулентлигини ошириб, ўзаро ишқаланиб ҳаракатланаётган оқим пульсацион қучланишларининг ошиши, ортикча кинетик энергиясининг жадал сингишига сабаб бўлади. Бу жараён йирик масштабдаги айланма (уюрма)ларни тарқатиб, оқим турбулентлигини сўнишига олиб келади. Гидравлик сакрашдан кейинги соҳа узунлиги қисқариб, маҳаллий ювилишларни камайтиради. Сув оқимида диссипацион таъсирнинг самарали амалга оширувчи сўндиргичлар-шашкасимон, кесилган ва тишли супалар кўринишдагилари бўлиб, улар кўшимча тарзда оқимни бир нечта оқимчаларга тарқатиб, бўлиниш сиртлари юзаларини катталаштиради.

3. Гидротехник иншоотдаги чиқаётган сув оқими сарфини ҳаракатланувчи тўсик ёрдамида бошқаришда – манёврлаш энергия сўндиргичнинг тақсимлаш таъсири муҳим ўрин тутаяди. Бунда сўндиргич ўзига урилайётган оқувчи сув сарфини сув сатҳи томонга қиялаштириб, оқимни туб бўйлаб ҳаракатланаётган оқим сиртдаги юзавий ҳаракат режимини ўзгартиради. Оқим миқдорини қайта тақсимлаб, кўпроқ қисмни сиртга ўтказаяди ҳамда ўзан тубидаги сув оқими тезлиги камаяди. Бундан ташқари, сув оқими ҳаракат йўналиши планда ўзгаради. Бунинг натижасида сув оқимининг ўзан тубига яқин соҳадаги тезлиги камайиши кузатилади.

Ҳаракатланувчи тўсиқларни манёврлаш натижасида тезлик тақсимланишини нотекислиги билан ҳарактерланувчи планда ағдарилувчи оқимлар пайдо бўлади.

Энергия сўндиргичларни ўрнатилиши оқимни планда кенгайтириб, тезликни текис тақсимланишига олиб келади. Сув урилма қудуғининг ғадир-будирлиги ошиб, натижада транзит оқимча барқарорлиги ошади, оқимнинг уюрмаланиши камаяди.

Собиқ иттифоқ гидротехникасида қаралаётган мавзу йўналишида кўплаб экспериментал тадқиқотлар олиб борган олим Н.П.Розанов оқимнинг уюрмаланишига қарши энергия сўндиргичлардан кейин гидравлик сакраш соҳасида сув урилма қудуғи, деворлар қаторлари, супалар каби қурилмалар қурилиши мақсадга мувофиқлигини эътироф этган (қаранг, 1-расм). Н.П.Розанов қабариклиги сув чиқариш иншооти пастки бьефига қаратилган пландаги кўриниши эгри чизикли сув урилма девордан кейинги соҳадаги ювилиш чуқурлиги ва пландаги кўриниши синиқ чизикли сув урилма девордан кейинги соҳадаги ювилиш чуқурлиги тўғри чизикли сув урилма деворидан кейинги соҳадаги ювилиш чуқурлигидан мос равишда 1,12 ва 1,06 мартаба катта бўлишини эътироф этган. Пландаги кўриниши тўғри чизикли сув урилма девори ортидаги оқимнинг тақсимланиши нотекислиги юқоридаги эътироф этилган кўринишдаги сув урилма деворларниқидан 1,3...1,4 мартаба катта бўлиши кузатилган.



1-расм. Профессор Н.П.Розанов томонидан ишлаб чиқилган сув омборларнинг сув чиқариш иншоотлари пастки бьефларидаги ёвчи, шашка, супа шаклидаги оқимни ағдарилишига қарши қурилмалар конструкцияси.

Хулоса

Паст ва ўрта напорли сув омборларининг сув чиқариш иншоотларининг пастки бьефлари иншоотлари узоқ давр мобайнида авариясиз ишлашига халақит берувчи пастки бьефдаги деформацион жараёнлар сув урилма кудуқ ва рисберма соҳаси элементларининг бузилишига олиб келади.

Ҳозирги вақтда қувурларда сув оқими – ҳаракатланувчи тўсиқлари турли вазиятларда кўтарилиб-туширилиш режимларида, бьефлар туташишида оқим уюрмаланишини бартараф этувчи, оқим кинетик энергиясининг сўндирилишини таъминловчи, сув оқимини ёвчи қурилмалар ва энергия сўндиргичлар янги авлодини ишлаб чиқишни талаб қилади. Шу билан бирга кенгаювчи сув урилма кудуқлар учун мавжуд сўндиргичларнинг имкониятларини баҳолаш учун янгича тизимдаги илмий тадқиқот ишларини давом эттириш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Адабиётлар

1. Устройства нижнего бьфа водосбросов, Под ред. Проф. Розанова Н. П.- М.:Колос, 1984-269 с.
2. Розанов Н. П. Вопросы проектирования водопропускных сооружений, работающих в условиях вакуума и при больших скоростях потока. – М. – Л. : Госэнергоиздат, 1959.

Илмий раҳбар

Обидов Б.

ЮҚОРИ-ЧИРЧИҚ ГИДРОУЗЕЛИ ЭКСПЛУАТАЦИЯ ШАРОИТЛАРИНИ ЯХШИЛАШ БЎЙИЧА ЧОРА-ТАДБИРЛАР

Хабибуллаев Х. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақола Юқори-Чирчиқ сув олиш гидроузели эксплуатация шароитида ва уларни яхшилаш бўйича тавсиялар келтирилган.

ЮЧГУ ўзани тўсувчи тўғон меъёридаги сув сарфини ўтказишни ҳисобга олган ҳолда қурилган бўлиб, ўлчами $Q_{\text{нор}} = 1600 \text{ м}^3/\text{с}$ ва максимал сув сарфи $Q_{\text{макс}} = 1700 \text{ м}^3/\text{с}$. Чорвоқ сув омбори. июльда 2.0 млрд. м^3 гача тўлади, июль ойида ва июнь ойида сув омборида сув сарфи 900-1000 $\text{м}^3/\text{с}$ сув оқим бўлиши мумкин ва транзит йўл билан Чирчиқ дарёси ўзанига ташлайди. Яхши ёғин бўлмаган ҳолларда Угам дарёсидаги сув сарфи ўлчами 200-300 $\text{м}^3/\text{с}$ ва Аксаката дарёсидаги сел оқими катталиги 90-100 $\text{м}^3/\text{с}$, Юқори-Чирчиқ гидроузели, ҳаракатдаги каналларни ҳисобга олган ҳолда ўлчами 270 $\text{м}^3/\text{с}$, тўсувчи тўғон орқали сарф 920-1130 $\text{м}^3/\text{с}$ ўтади.

Ўтган 50 йил мобайнидаги эксплуатация, мунтазам тошқинлар сабабли Чирчиқ дарёсидан катта ташламалар пастрокдаги ЮЧГУ ни, шунга олиб келдики, дарё ёқасидаги сув босадиган ерларда ҳар хил турдаги қурилмалар, карьер ишланмалари, дала ҳовлилар ва ҳ.к. пайдо бўлди ва улар давом этмоқда. Дарё ўзани сув ўтиш қобилият камайиши туфайли, сув босиши бўлиши ҳатто $1000\text{м}^3/\text{с}$ бўлганда ҳам содир бўлиши мумкин.

Лойиха материалларига кўра тошқин болганда Чирчиқ дарёси участкасидан ЮЧГУга қадар кесишиш жойида яъни Тошкент-Олмалық дарё ёқасидаги сув босадиган ерларни ва ҳар хил жойлашган қурилмаларни, карьер ишланмалари, дала ҳовлиларни сув босиши мумкин. Олмаликдан Қўйлик кўпригига ҳақ дарёни сув босмайди. Шу ерларда эски ўзандаги тошли дамбаларда бузулишлар бўлиши мумкин. Қўйликдан Сергели темир йўл кўпригига ҳақ дарё ёқасидаги ерларни, дала ҳовлилар жойлашган жойларни сув босиши мумкин. Кейинчалик дарё бўйлаб Сергели темир йўл кўпригидан Янгийўл шаҳрига ҳақ иккала қирғоқларини, пастрокда "Саларда" жойлашган дала ҳовлиларни ва Ниязбаш қишлоғини ҳам сув босиши мумкин. Дарёлар орасидаги Олмазор қишлоғини дарё ёқасидаги сув босадиган ерларини сув босиши мумкин. Пастрокда Олмазор қишлоғига ҳақ Чиноз туманини фақат ўнг томони, Чирчиқ дарёсидан ЮЧГУга ҳақ сўнгра Сирдарё дарёсига ҳақ баъзи жойларини сув босиши мумкин.

Чорвоқ сув омбори тўғони бузилса ва 2.0 млрд. $\text{м}^3/\text{с}$ сув сарф тушиши Ходжикент тўғони бузилиши ва Газалкент ГЭС ва ЮЧГУ тўсувчи тўғонни ўзани бузилиши мумкин. Мазкур ҳолатда иншоотлар бузилишидан зарар, аҳоли яшаш пунктлари, ЛЭП, транспорт, коммуникация ва ҳ. к. зарар кўрганлар таркибда бўлади. Яратилаётган тўғонлар бузулса Чорвоқ ГЭС-72 $\text{м}^3/\text{с}$, юқоридаги деривацион канал Товоқсой ГЭС – $270\text{м}^3/\text{с}$, ($Q_{\text{макс}}=285\text{м}^3/\text{с}$) ва чап қирғоқдаги Қорасув-125 $\text{м}^3/\text{с}$ ($Q_{\text{макс}}=180\text{м}^3/\text{с}$) тўсувчи тўғон ЮЧГУ орқали ҳисобланган сув сарфи $1700\text{м}^3/\text{с}$ ўтади.

Чирчиқ дарёсида ёқасидаги сув босадиган жойлар, лойихада мавжуд бўлмаган қурилмалар, карьер ишланмалари ва дала ҳовлилар борлиги туфайли Чирчиқ дарёси ўзанининг сув ўтказиш қобилият камайди. Чирчиқ дарёсида ёқасидаги сув босадиган жойларда жойлашган аҳоли фавкулотда вазиятларни яратди. Мазкур ҳолатда ЮЧГУ мавжуд фавкулотда вазиятни чизма асосида ҳақ қилинади, сув остида қолиши мумкин бўлган зонада яшаётган фуқароларни тезкор чора тадбирлар асосида ўз вақтидаги эвакуация қилинади. Юқори-Чирчиқ гидроузели иншоотларида авария ҳолатлари содир бўлса гидроузелни бошқариш раҳбарлик таркибига ҳақ қилинади.

АСУБ "Сирдарё"ни жорий қилишда 1987-йилда ЮЧГУ диспетчерлик пунктига КЛС-2 телеметрик комплекс ўрнатилган эди, (24та затвор ҳақидаги маълумотни олиш учун мўлжалланган) ва куч кудукларидаги горизонтал сувни кузатади (юқори ва икки пастки бьефдаги). Бундан ташқари, диспетчерлик бошқарув пультига масофадан туриб бошқариш имконияти ўрнатилган. Фавкулотларда вазиятларда затворларни электрон қурилмалар ёрдамида очиш мумкин. Ўша пайтда затворларни автоматик тарзда бошқариш кўзда тутилмаган эди. Чап қирғоқ Қорасув каналдаги берилган даражадаги сувни ушлаб туриш ва автоматик тарзда сув сарфини журналга ёзилиши, сув сарфи ва затворлар ҳолати кузатилар эди. Масалани ечиш учун диспетчерлашган ва автоматик тарзда бошқарувни йўлга қўйиш учун гидроузелда 2000-йилда бир қанча техник қурилмалар ўрнатилди [1,2].

Улар қуйдагилардан иборат:

-тўғондаги аҳволни билиш ва чап қирғоқ Қорасув йўналтирувчи каналининг затворларни назорат қилиш учун ДПЗ-500 датчиги қўйилган;

-Чирчиқ дарёси ва каналдаги юқори ва пастки бьефдаги сувни сатҳни ўлчаш учун ДУП-500 датчиги қўйилган;

-датчик сигналлари, ускуналар қай аҳволдалигани кўрсатади;

- маҳсус ускуна (кириш модули, чиқиш модули, программа орқали назорат этилади);

- компьютер.

Ҳозирги пайтда, бьефлардаги сувни сатҳлари ҳақида маълумот ҳар 10 дақиқада мониторда пайдо бўлади (сув сарфини ўтиши, затворларни очилиш баландлиги). Қайд

дафтарчасига хар соатдаги кузатишлари ёзилади. Компьютерга берилган буйруқ билан затворларни бошқариш амалга оширилмоқда. Шунини таъкидлаш лозимки, автоматик тарзда берилган топшириқларни бажаради, яъни чап қирғоқ Қорасув каналига сув сарфни етказилади. ЮЧГУ тўғрисидаги жорий технологик кўрсаткич маълумотларни автоматик тарзда ПЭВМ БВО "Сирдарё" ва Чирчиқ шаҳридаги ПЭВМ бошқармасига ЮЧГУ диспетчерлик пунктидан мустақил тарзда, алоқа тизими ёрдамида етказиб бериш амалга оширилади [3].

Кейинчалик Чорвоқ ГЭС сув омборини кўп йиллик тартибга солиб бошқариш, эксплуатация қилиши натижасида, ҳамда Ходжикент ва Ғазалкент ГЭС сув омборларини суткалик тартибга солиш, Чирчиқ дарёсидаги энг кўп тошқинга 0.1% таъминлаган, II синфни иншооти учун - 1810 м³/с, тўсувчи тўғонидан энг кўпи билан 1300 м³/с сув сарфи ўтиши мумкин.

Тўсувчи тўғон қурилғунига қадар, аввалгига қараганда дарё туби 2 м га пасайди. Ўтган 1959-йил 8-апрельда Ғазалкент ГЭС да ўлчами 2300 м³/с тошқин бўлганда дарё туби пасайди ва тўсувчи тўғонни бир қисмини вайрон қилди. 1959-йилда "ЎзГИП" институти махсус лойихага кўра тўғонни бузилган қисмини тиклади, нишаблик узайтирилди (11.5м га) мавжуд трамплин пастки қисмидан 3 м пастроқ қилинди, нишабликдан 2 м пастроқда эластик сув урилма қурилган.

Дарё туби пасайиш давом этди. Бунинг натижасида 1963-йилга келиб лойиха тузилди. Қурилиш эса 1964-йилда бошланди, тўғонни пастки тишидан 200 м масофада, ташлама иншоот остонасидан тўсувчи тўғон остонасига қараганда 2.0м баландроқ қурилди. Тўсувчи тўғон максимал сув сарфини ўтказганда сув тўғон устидан сакраб ўтмаслигини таъминлади.

Ташлама иншоот нишаблиги 22 м га узайтирилди ва 2 м нишабликда сув урилма пастки қисмидан пастроқда жойлаштирилди. Сув урилма нишаблигининг чуқурлиги тўсувчи тўғон сув урилмаси билан таққосланганда 4.4 м га чуқурроқ.

Хулоса ва таклифлар

1. Гидроузелни кўп йиллар давомида эксплуатация қилишда унинг техник ҳолатини яхшилаш, яъни бошқариш жараёнларини механизациялаш ва автоматлаштириш ҳозирги даврда энг долзарб масалалардан ҳисобланади. Давр талабидан келиб чиқиб, технологик жараёнларни такомиллаштирилган ҳолда ишлаб чиқишга ва уни ишлаб чиқаришга қўллаш бугунги кунда кечиктирмай амалга оширилиши керак бўлган масаладир.

2. Юқори-Чирчиқ гидроузелини затворларидаги электромеханика ва кўтариш механизмларини янгилаш;

3. Гидроузел тўғонидан оғир хажмдаги автомашина ўтишини чеклаш;

4. Гидроузелнинг юқори бьефидаги бузилган шпораларни тиклаш;

5. Чап қирғоқ Қорасув канали регулятори пастки бьефида қирғоқ бўйича ишларини бажариш.

Адабиётлар

1. Каминский М.Л., Каминский В.М. Автоматлаштириш асбоблари ва тизимларини монтаж қилиш.- Т.: Ўқитувчи, 1997.- 304 б.

2. Колесов Л.В., Карпов В.Н., Косоухов Ф.Д., Меркурьев Д.А., Цупак А.В. Қишлоқ хўжалик агрегатлари ҳамда установакаларининг электрик жиҳозлари ва автоматлаштирилиши.- Т.: Ўқитувчи, 1980.- 432 б.

3. Луковников А.Д. Мехнат муҳофазаси.- Т.: Ўқитувчи, 1984.- 374 б.

.Интернет сайтлари:

4. www.ZiyoNet.uz Ўзбекистон миллий кутубхонаси сайти.

5. www.Google.ru

6. www.rambler.ru –сайтларни қидирув веб сайти.

МАРКАЗДАН ҚОЧМА НАСОСЛАРНИНГ СУВ ХАЙДАШИНИНГ КАМАЙИШИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ОМИЛЛАРНИ АНИҚЛАШ ВА ИШ ТАРТИБИНИ ЎРГАНИШ

Насиров Б., Турдиева Д., Назаров Б. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада марказдан қочма насосларнинг сув сарфининг камайишига таъсир этувчи асосий омилларини аниқлаш, таҳлил қилиш, уларни иш тартибини ўрганиб чиқиб формулалар ёрдамида ҳисоблаш масалалари келтирилган.

Насос томонидан ҳосил қилинаётган босимни аниқлаш учун мос равишда сўргичга ва узаткичга ўрнатилган намунавий вакуумметр ва манометрлардан фойдаланилди. Сув хайдаш қувурдаги тезликни Пито найчаси ёрдамида ўлчаш орқали аниқланди. Валдаги қувват вольтметр ва амперметр кўрсаткичлари асосида формула билан ҳисоблаб топилди. Вални айланиш частотаси тахометр ёрдамида ўлчанди. Сўриш қувуридаги босимни йўналиши биринчиси бошланғич қисмда қувур ўқи бурилиш жойидан сўнг, иккинчиси насос сўргичига ўрнатилган вакуумметрлар кўрсатиши бўйича аниқланди. Сўриш қувуридаги босимни йўқолиши қуйидаги формула бўйича ҳисобланди: [1,2]

$$h_w = h_{\text{вак}} - h_s - \frac{V^2}{2g} \quad (1)$$

Бу ерда: $h_{\text{вак}}$ - №1 ёки №2 вакуумметрлар кўрсатиши; h_s - пастки бьефдан вакуум – метрлар ўрнатилган жойгача бўлган геметрик баландлик; V – ўлчанаётган нуқтадаги оқим тезлиги.

1-расм. Марказдан қочма насослар паррақларнинг ейилиш қалинлигининг ишчи ғилдирак радиусига боғлиқлиги.

Сўриш қувурининг қаршилик коэффиценти қуйидаги ифода бўйича аниқланади:

$$\xi = \frac{h_w \cdot 2g}{V^2} \quad (2)$$

Насоснинг узаткичига ўрнатилган монометр ёрдамида манометрик босим қуйидагича аниқланади, яъни:

$$h_{\text{мак}} = 10 \cdot M; \quad (\text{м.суб.уст}) \quad (3)$$

M -манометрни кўрсатиши, кгс/см²

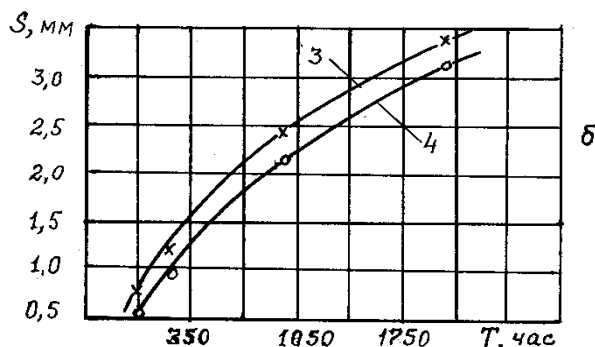
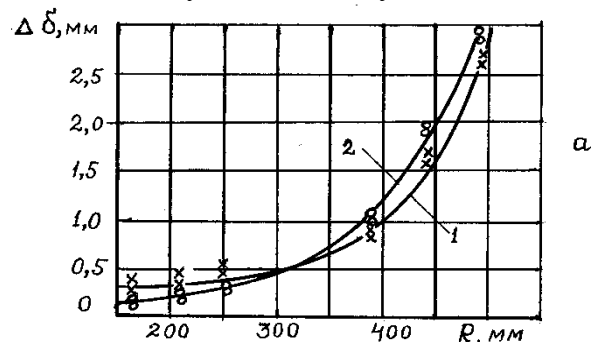
Насос сўргичига ўрнатилган вакуумметр ёрдамида тўла вакуумметрик сўриш баландлиги аниқланди:

$$h_{\text{вак}} = 0,0136B; \quad (\text{м.суб.уст}) \quad (4)$$

Бу ерда: B -вакууметрнинг кўрсатиши, мм симоб уст.

Насоснинг сўргичи ва узаткичидаги сувнинг тезликлари қуйидагича аниқланди:

$$V_1 = \frac{4Q}{\pi d^2} \quad \text{ва} \quad V_2 = \frac{4Q}{\pi d^2} \quad (5)$$



Бу ерда: d_1 ва d_2 – насоснинг сўргичи ва узаткичи диаметри, м; Q – насоснинг сув хайдаши, m^3/c .

Насоснинг босими қуйидаги формула билан аниқланади:

$$H = h_{\text{вак}} + h_{\text{ман}} + Z + \frac{V_2^2 - V_1^2}{2g} \quad (6)$$

Бу ерда: $h_{\text{вак}}$ – вакуумметрни кўрсатиши, м; $h_{\text{ман}}$ – манометрни кўрсатиши, м; Z – вакуумметр ва манометр орасидаги баландлик, м; V_1 ва V_2 – насоснинг сўргич ва узаткичидаги оқимнинг тезликлари, м.

Пито трубкасига уланган дифманометрдаги босимлар фарқи бўйича сувнинг максимал тезлиги қуйидаги формуладан топилди:

$$V_{\text{max}} = \sqrt{2g\Delta h} \quad (7)$$

Бу ерда: Δh – дифманометрдаги босимлар фарқи, м.

Суюқлик тезлигини қувурнинг тирсаксимон қисмида тарқалиш эпюраси асосида ўрта тезлик аниқланди:

$$V_{\text{ур}} = \frac{V_{\text{max}}}{\alpha} = \frac{V_{\text{max}}}{\alpha} = \frac{V_{\text{max}}}{1,4} \quad (8)$$

Суюқликни узлуксизлик хусусияти асосидаги қуйидаги тенгламадан насоснинг сув хайдаши топилди:

$$Q = V_{\text{cp}} \cdot \omega = V_{\text{cp}} \frac{\pi D^2}{4} \quad (9)$$

Бу ерда: D – Пито трубкаси ўрнатиладиган жойдаги қувурнинг диаметри.

Насос валидан электр тармоғига уланган вольтметр ва амперметр қуйидаги формула билан топилди:

$$N = \frac{3 \cdot J \cdot u \cdot \cos \varphi \cdot \eta_{\text{дв}}}{1000}; \quad (\text{кВт}) \quad (10)$$

Бу ерда: J – амперметрни кўрсатиши, А; u – вольтметрнинг кўрсатиши, В; $\cos \varphi$ – электродвигателнинг қувват коэффициентини (СД13-52-8 маркали двигател учун $\cos \varphi = 0,94$ А3-133-8 двигател учун $\cos \varphi = 0,85$); $\eta_{\text{дв}}$ – электродвигателнинг Ф.И.К. (асинхрон двигателлар учун валдаги қуваатга боғлиқ равишда қиймати ўзгаради).

СД-13-52-8 маркали двигателларнинг номинал қувватида $\eta_{\text{дв}} = 0,951$, А3-133-8 маркали двигателлар учун $\eta_{\text{дв}} = 0,935$.

Насоснинг Ф.И.К. қуйидаги формула билан аниқланди:

$$\eta = \frac{\gamma Q H}{102 N} \cdot 100\% \quad (11)$$

Бу ерда: γ – сувнинг солиштирма оғирлиги, kg/m^3 .

Сув хайдашнинг камайиши хисобига насоснинг фойдали иш коэффициенти 12-15% га паст бўлган.

Хулоса

Насос агрегатларнинг ишлаш шароитларини тахлил қилиш натижасида уларнинг ишчи параметрлари пасайишининг қуйидаги сабаблари аниқланди:[2]

а) сув хайдаш камерасига лойқа чўкиши, шунингдек сўриш қувурини лойқа босиши натижасида сўриш линиясида гидравлик қаршиликнинг ортиб кетиши;

б) босимли қувурнинг кўтарилган жойларида, шу жумладан сифонли сув чиқаришнинг бўнг қисмида хавонинг тўпланиб қолиши хисобига гидравлик қаршиликнинг ортиши;

в) қаттиқ абразив заррачаларнинг таъсирида насоснинг ички деталларининг ғадир-будирлиги ортиши натижасида унинг фойдали иш коэффициенти пасайиши;

г) кавитацион – абразив оқим таъсирида ишчи ғилдирак зичлагичларидаги ораликларнинг ортиши сабабли насоснинг хажмий фойдали иш коэффициентини камайиши;

д) қаттиқ заррачаларнинг таъсирида ишчи ғилдирак билан спиралсимон олиб кетиш қурилмасининг “тили” оралиғининг катталашуви натижасида насоснинг хажмий фойдали иш коэффициентини камайиши.

Насоснинг узатгичига ўрнатилган манометр ёрдамида босимли қувурда босимни йўқолишини ҳақиқий қиймати аниқланиб, ҳисобий усул билан текшириб кўрилди. Ҳисобий ва ҳақиқий босим йўқолишлари орасидаги фарқ 0,85 м ни ташкил қилди. Бунга сабаб босимли қувурнинг баландроқ жойлашган жойларида хавонинг тўпланишидир. Демак бундай, тўпланган хаволарни чиқариб юбориш билан насоснинг сув хайдашини $Q_{A3}=815$ л/с га (яъни яна $q=15$ л/с га қўшимча) кўпайтириш мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ким В.А., Кабулов И.Н. Опыт эксплуатации центробежных насосов Д4-125-О на насосной станции «Кокайты» // Мелиорация и водное хозяйство. 1991. № 5. С. 37-39.
2. Мамажонов М., Уралов Б., Турсунов Х. Изменение водоподачи насосов, . // Сельское хозяйство Узбекистана. 2005. № 1. С. 28-29.

Илмий раҳбар

т.ф.н., доц Ўралов Б.Р.

ЖИЗЗАХ НАСОС СТАНЦИЯЛАРИ КАСКАДИ КАНАЛ-НАСОС СТАНЦИЯСИ ТИЗИМИДА СУВНИНГ БАҲАҚАРОР ҲАРАКАТЛАНИШИНИ ТАЪМИНЛАШ

Ҳолбўтаев Б.Т., Хусанбоева Х.С. – магистрантлар, ТИҚХММИ

Аннотация

Насос станциялари каскадидаги насос станцияларининг бир бирига мос равишда сув етказиб беришларини таъминлаш учун уларнинг иш тартибини мақбул равишда ташкил этиш лозим. Барча насос станциялари каскадида сувнинг бир текисда етказиб берилишини таъминлаш катта аҳамиятга эга бўлиб, режанинг бирорта насос станциясида бузилиши, насос станциялари орасидаги канални тўлиб кетишига ва тошишига олиб келиши мумкин. Жиззах насос станциялари каскадидаги ҳар бир насос станциясининг ишончли ишлаши канал-насос станцияси тизимида сувнинг керакли миқдорда бўлишига боғлиқ бўлиб, бу вазифани тўлиқ бажарилиши тизим таркибидаги гидротехник иншоотлардаги гидравлик жараёнларни тўғри бошқарилишига боғлиқдир [1;2].

Каскад тизимда ишлайдиган насос станциялари ёрдамида керакли сув сарфини таъминлаш шу каскад таркибидаги ҳар бир насос станциясидаги “канал-насос станцияси” тизимда сувнинг текис ҳаракатланишига боғлиқдир. Бош насос станцияси керакли миқдорда сувни кўтариб бериши учун дарёдан сув олиш иншооти, сув келиш канали, аванкамера, оқизикларни тутиб қолиш ва тозалаш тизими, сўрувчи қувур, насос агрегати, босимли қувур, сув олиб кетиш канали ҳолатлари, кўрсаткичлари ҳамда бу тизимдаги гидравлик жараёнлар қўйилган талабларга мос равишда бўлишини таъминлаш лозим. Жиззах бош насос станцияси-1(ЖБНС) Сирдарёдан олинган сувни канал орқали олиб насос агрегатлари ва гидротехник иншоотлар ёрдамида 2- насос станциясига узатиб бериши, 2-НС ўз навбатида таркибидаги агрегат ва иншоотлар ёрдамида 3- насос станциясига сувни етказиб бериши кўзда тутилган. Кўрсатиб ўтилган насос станциялари каскади тизимида машина каналига сувни етарли миқдорда етказиб берилишини таъминлаш биринчи, иккинчи ва учинчи насос станцияларининг ишончли ишлаши ва насос станциялари оралиғида сув истеъмолчилари томонидан олинадиган сувнинг сарфига боғлиқ. Демак машина каналига узатиладиган сув сарфининг ўзгариши, насос

станциялари орасида жойлашган сув истеъмолчилари томонидан олинаётган сув сарфи, ҳамда фильтрация, буғланиш ва насос станцияларида бўладиган сарфларнинг ўзгаришига қараб аниқланади.

$$Q_{\text{машина канали}} = Q_{\text{НС-1}} - \sum_{k=1}^n (C_{\text{И}k} + Q_{\text{Ф}} + Q_{\text{Б}} + Q_{\text{НСС}}),$$

бу ерда: $Q_{\text{НС-1}}$ - 1насос станцияси ёрдамида кўтариб берилаётган сув сарфи;

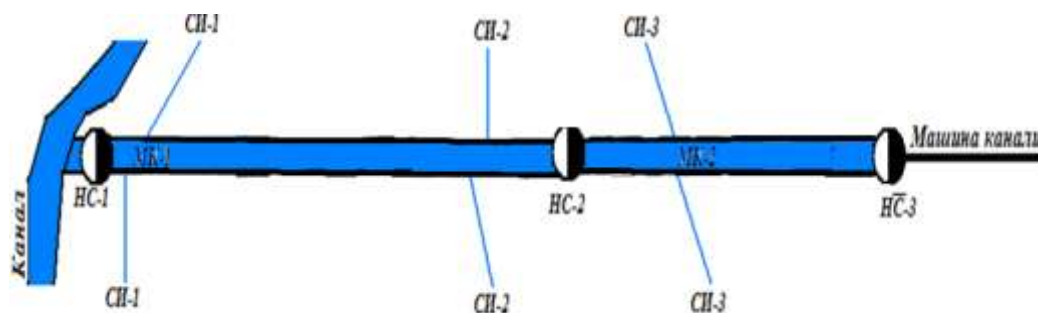
$C_{\text{И}k}$ - насос станциялари орасидаги сув истеъмолчилари томонидан олинаётган сув сарфи;

$Q_{\text{Ф}}$ - фильтрация туфайли йўқотилган сув сарфи;

$Q_{\text{Б}}$ - буғланиш натижасида йўқотилган сув сарфи;

$Q_{\text{НСС}}$ - насос станцияларида йўқотилган сув сарфи;

Бу тизимда сувнинг текис ҳаракатланиши ва талаб қилинган сув сарфини таъминлаш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, гидротехника иншоотларда содир бўладиган гидравлик йўқотишлар аналитик усул билан аниқланган [3;4]. Ишлаб чиқилган моделларда гидротехник иншоотларда содир бўладиган жараёнлар алоҳида олиб ўрганилган. Канал –насос станцияси тизимидаги барча иншоот ва жиҳозларнинг бири-бирига боғлиқ ҳолда сувни бир текисда узатиб берилишига таъсири етарли даражада тўлиқ ўрганилмаган.



1-расм. Каскаддаги насос станциялари ораллиғидаги машина каналларидан сув олиниш схемаси: СИ-сув истеъмолчилари; МК-машина канали; НС-насос станцияси.

Сувнинг текис ҳаракатини таъминлаш учун канал-насос станцияси тизимидаги гидротехник иншоотларнинг ҳолатини тўғри баҳолаш муҳим аҳамиятга эга. 2017-2018 йилларда Жиззах насос станциялари каскадида олиб борилган кузатишлар ва назорат қилиш натижасида олинган маълумотлар таҳлили шуни кўрсатдики, бу тизимдаги канал-насос станциясида таъмирлаш ишлари олиб борилганлиги сабабли лойиҳавий кўрсаткичларининг ўзгариши, сувнинг текис оқиб келишини таъминлай олмайди ва башорат қилиш учун аниқ натижалар бермайди.

Канал-насос станцияси тизимида сувнинг текис ҳаракатланишини таъминлаш дарёдан сув олиш иншоотида (C_o), сув келиш каналида ($C_{\text{КК}}$), насос станциясида ($C_{\text{НС}}$) ҳамда сув олиб кетиш каналида ($C_{\text{ОК}}$) сувни узлуксиз ва текис ҳаракатини таъминлаш натижасида эришилади. Шунингдек барча санаб ўтилган гидротехник иншоотларнинг ишончли ишлашини таъминлаш (I) ҳисобига сувнинг беқарор ҳаракатини таъминлашга эришилади.

$$C_m = f(C_o; C_{\text{КК}}; C_{\text{НС}}; C_{\text{ОК}}; I) \quad (1)$$

Канал–насос станцияси тизимида сувнинг текис ҳаракатланишини таъминлаш учун бу тизим таркибидаги ҳар бир иншоотда сувнинг текис ҳаракатланишини алоҳида ўрганиш натижасида олинган катта миқдордаги бирламчи маълумотлар асосида сувнинг нотекис ҳаракатланишига олиб келувчи сабабларнинг эҳтимоллигини аниқлаш имконияти келиб чиқади. Бунда канал-насос станцияси тизимидаги сувнинг текис ҳаракатланишини бошқариш имкониятини берувчи характеристикаларга насос ишчи параметрларини ўзгартириш мумкинлигини келтириш мумкин.

Олинган маълумотлар тахлили шуни кўрсатдики насос қурилмаларидан фойдаланиш вақтининг ортиб бориши натижасида насос агрегатининг характеристикаси ёмонлашиб, ФИК камайиб борган[4].

Насос станцияси ёрдамида узатилаётган сувнинг бир текисда берилишини таъминлаш учун канал-насос станцияси тизимидаги иншоотларнинг ишончилигини баҳолашда фақат уларнинг бузилиш ва бузилмасдан ишлаш эҳтимоллигини билиш билан чегараланиб қолмасдан, балки уларнинг ҳар бирининг техник талабларда кўрсатилган меъёрларни таъминлай олишни инобатга олиш керак. Бу ҳолатни сувнинг таркибидаги оқизикларни тозалаб олиб ташлаш қурилмаси мисолида кўриб чиқамиз. Аванкамера олдида ўрнатилган панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизикларни тўлиқ тозалаб олиб ташлаш, сувнинг аванкамерага, панжаралар олдида тўсилиб қолмасдан бир текисда кириб келишини таъминлайди. Оқизикларни тозалаш қурилмасининг ишончилигини баҳолашда фақат унинг бузилиш ва бузилмасдан ишлаш ҳолатларининг эҳтимоллигини билиш билан чегараланиб қолмасдан, балки унинг асосий вазифаси бўлган панжаралар олдида тўпланиб қолган оқизикларни тозалаб олиб ташлаш жараёнини тўлиқ бажарилишини ҳам аниқлашни инобатга олиш керак. Панжаралар олдида бетартиб равишда тўпланиб қолган оқизикларни тўлиқ қамраб тозалаб олиб чиқиб кетиш вазифасини бажарилишини таъминлаш учун, тозалаш жараёнида фойдаланиладиган қурилманинг параметрлари талаб қилинган ўлчамларда ва шаклда бўлиши керак. Бу ҳолатни ўрганиш учун қурилманинг элементларига таъсир этувчи кучларни ва уларнинг йўналишини, мустаҳкамликни таъминлаш нуқтаи назаридан аниқлаш талаб этади. Шунингдек оқизикларнинг таркиби ҳамда ўлчамлари ва оқиб келиш ҳажмининг турли хилда бўлиши алоҳида аҳамиятга эга эканлигини инобатга олиш лозим. Юқорида санаб ўтилган кўрсаткичларнинг тасодифий ҳолатларда (кўрсаткичларда) бўлишини эътиборга оладиган бўлсак, у ҳолда бу усул билан қурилманинг ишончилигини қиймат кўрсаткичлари орқали баҳолаб тўғри натижаларга эришиб бўлмайди. Ҳисоблашда бу усулни қўллаш тозалаш жараёнининг ҳамма кўрсаткичлари талабни қондирадиган ҳолатдаги, тизимнинг ишончилиқ кўрсаткичи қийматининг бирга тенг бўлган абсолют ҳолатини беради. Бундай ҳолатда қурилманинг оқизикларни талаб даражасида тозалаб олиб ташлай олмаслиги қийматининг нолдан биргача тартибсиз ўсишига олиб келади. Бу жараённинг физик моҳиятига зиддир.

Каскад тизимида сувнинг текис ҳаракатини таъминлаш бўйича қуйидаги ҳолатларни инобатга олиш лозим:

-дарёдан сув олиш иншоотининг иш режимларини тўғри ташкил этиб канал орқали насос станцияси аванкамерасига керакли сув сарфини бир текисда кириб келишини таъминлаш;

-пастки бьефда сув сатҳини керакли бўлишини таъминлаш ва насос станциясидаги насос агрегатларининг кавитациясиз тартибда ишлашини таъминлаш;

-аванкамеранинг сув кириш йўлига ўрнатилган панжаралар олдида тўпланган оқизикларни ўз вақтида тозалаб олиб ташлашни таъминлаш;

- насос станциялари орасидаги каналларда сувнинг бесамар сарфини камайтириш ва кейинги насос станциясидаги ишлаётган агрегатлар сув сарфини етарли бўлишини таъминлаш.

Хулоса

Канал-насос станцияси тизимида сувни бир текисда ҳаракатланишини таъминлаш бу тизимдаги дарёдан сув олиш иншооти, сув келиш канали, аванкамера, оқизикларни тутиб қолиш ва тозалаш тизими, сўрувчи қувур, насос агрегати, босимли қувур, сув олиб кетиш канали ҳолатлари ва кўрсаткичлари қўйилган талабларга мос равишда бўлишини таъминлаш лозим. Насос станциясидаги қурилмаларнинг ишончилигини баҳолашда фақат унинг бузилиш ва бузилмасдан ишлаш ҳолатларининг эҳтимоллигини билиш билан чегараланиб қолмасдан, балки уларнинг асосий вазифасини бажариш имконияти

мавжудлигини аниқлаш. Каскад тизимида ишлаётган насос станциялари орасидаги иншоотларда сувнинг текис ҳаракатини таъминлаш машина каналига узатилаётган сувнинг етарли миқдорда бўлишини таъминлайди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Бакиев М.Р., Турсунов Т.Н., Икромов Н.М. О неблагоприятных гидравлических процессах, происходящих на крупных насосных станциях. Ракурсы инноваций. Сб. научн. и методич. трудов. СПб, СПбГПУ, 2006, с. 40-44.
2. Базаров Д.Р., Норкулов Б.Э., Рузимуметова Д.М. Изменение гидрологического режима реки при бесплотинном водозаборе (на примере водозабора АБМК) «Архитектура, курилиш, дизайн» 4, 2011г. Изд. ТАСИ, Ташкент, 2011г. С. 39-42
3. Гловацкий О.Я., Эргашев Р.Р., БекчановФ.А., Рустамов Ш.Р. Оценка технического состояния и коэффициента готовности насосных агрегатов.// Международная агроинженерия, Научно технический журнал, Алматы -2012, № 6 С. 64-67
4. Гловацкий О.Я.,Эргашев Р.Р., Насырова Н.Р. Совершенствование эксплуатационной надежности насосных станций методами диагностирования. //Журнал. Гидротехническое строительство. Москва, 2017. №12,-С.27-30

Илмий раҳбар

т.ф.д., проф.в.б. Эргашев Р.Р.

МАҲАЛЛИЙ ХОМ-АШЁ БЕНТОНИТНИНГ ФИЛЬТРАЦИЯ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР

Хошимов С.Н., Жураев У.И. – магистрантлар, Наманган муҳандислик қурилиш институти

Аннотация

Ҳар хил мақсадлардаги сув иншоотлари бўғинини лойиҳалаш ва қуриш тажрибаси шуни кўрсатадики, иншоотнинг мустаҳкамлиги, эксплуатация даври унинг таркибида ҳосил бўладиган фильтрация жараёнига узвий боғлиқдир. Бундай иншоотларни қуриш учун кам сув ўтказувчан грунтлардан на фақат фильтрацияга қарши қурилмалар (экран, ядро), балки тўғон танасида ҳам кенг қўлланилмоқда. Ушбу мақолада маҳаллий хом-ашё сифатидаги бентонитнинг сув ўтказувчанлигини аниқлаш қурилмаси аниқлаш усули бўйича тавсиялар келтирилган.

Асосий қисм. Гидротехника қурилиши амалиётида кенг тарқалган фильтрацияга қарши гилли қурилмалар (экранлар, ядролар ва бошқалар) кенг фойдаланиб келинмоқда. Уларни лойиҳалашда гилнинг сув ўтказувчанлик хусусиятини тўғри баҳолаш учун жуда катта аҳамиятга эга. Ушбу хусусиятни самарадорлигини ортикча баҳолаш моддий ресурсларнинг исрофи ва самарасиз харажатлар кўпайишига ва юқори фильтрацион йўқотишлар келиб чиқишига сабаб бўлади. Ушбу гилларни сақлаш, таркибидаги турли зарарли кимёвий бирикмаларнинг атроф-муҳитга таъсири, иқтисодий самарасиз фойдаланиш ва узоқ муддат фойдаланиш жараёнида экологиянинг ифлосланишига олиб келади. [1,3]

Гилларнинг сув ўтказувчанлик миқдори фильтрация коэффицентини қийматига кўра баҳоланади.

Бентонитнинг фильтрация коэффицентини аниқлаш қисқа муддатларда амалга ошмайди. Чунки сув ўтказувчанлигини аниқлаш учун 30 кундан кам бўлмаган муддатда изланишлар олиб бориш зарур. Қисқа муддат ичида аниқланган маълумотларда бир қатор хатоликларни кузатишимиз мумкин. Ушбу муддатда эса фильтрация коэффицентини аниқ башоратлаш имкониятлари ҳам ижобий самара бермайди.

Ушбу бўлимда бентонит намуналарининг сув ўтказувчанлиги таркиби бузилган тузилишга эга бўлган натижалар кўрсатилган.

Ушбу тадқиқотнинг мақсади қуйидагилар:

1. Фильтрация коэффициентини аниқлаш қурилмаларида бузилган структурали паст сув ўтказувчан хусусиятли бентонит намуналарининг фильтрация коэффициентини аниқ қийматини аниқлаш имкониятини белгилаш.

2. Ҳар бир ўтказиладиган эксперимент учун минимал вақтни белгилаш, амалиётнинг самарали мақсадига эришиш учун етарли даражадаги аниқлик мавжуд бўлган фильтрация коэффициенти аниқлаш.

3. Напор градиенти катталигини, напор градиенти схемасининг синов давомидаги ўзгарувчанлигини, бентонит таркибида сув миқдорига қараб, сув ўтказувчанлик асосида, фильтрация коэффициенти қиймати учун таъсир усулларини аниқлаш.

Ушбу тадқиқотларни аниқ усуллар асосида ўтказиш зарур, чунки адабиётларда бентонитнинг сув ўтказувчанлиги ва фильтрация коэффициентини аниқлаш бўйича етарли маълумотлар мавжуд эмас. Бундан ташқари, айрим муаллифлар уни тўғридан-тўғри оддий усулда аниқлаш имконияти ҳақида шубҳаланишади, шунинг учун бошқа муҳим усуллар бўйича билвосита бентонит гили хусусиятини ҳисоблаш тавсия этилади.

Фарғона филояти Қувасой тумани худидаги Логон бентонитининг фракционал таҳлиллари 1.0-жадвалда келтирилган.

Бентонитнинг сув ўтказувчанлик бўйича лаборатория текширувлари ГОСТ 25584-90 «Фильтрацион коэффициентни лабораторияни аниқлаш усуллари» бўйича амалга оширилди [2,7].

Бентонитнинг таркибий хусусиятларининг тўлиқ тавсифи учун бентонитнинг фракционал таҳлиллари ўтказилди. Натижалар 1.0-жадвалда келтирилган.

В.В. Охотин ғоясининг таснифига кўра бентонит лойсимон гил жинслар туркумига мансуб. Таркиби $d < 0,005$ мм ли зарралар таркиби 30% дан ортиқ бўлганлиги учун ушбу туркумга киритиш мумкин. [5,6]

2.2-жадвал. Бентонитнинг фракционал таҳлили

Намуна коди	Фракцион оғирлиги (мм), %							Физик грунт
	0,25	0,25- 0,10	0,10- 0,05	0,05- 0,01	0,01- 0,005	0,005- 0,001	0,001	
Ёрқин	0,8	0,6	26,2	9,1	24,7	2,3	36,5	65,5
Качинский усули бўйича баҳоси	Фракциялар таркиби (мм)			ФАО бўйича номланиши				
	АҚШучбурчагибўйича, %							
	қум 0,05-2,0	чанг 0,002-0,05	грунт 0,002					
Енгил грунт	28	-	-	CL – Грунтли қум		Clay Loam		

Мақсадларни амалга ошириш учун, мавжуд гидравлик қурилмаларни ҳисобга олган ҳолда, қурилма Н.В. Коломенский қурилмасига тегишли конструкция бўйича экспериментал қурилма қурилган. Ушбу қурилма сизда бентонит қолдиқларининг фильтрация коэффициентини тартибли ва тартибсиз тузилиш бўйича фильтрация коэффициентини аниқлайди (1.0-расм). Ушбу турдаги қурилмалар ГОСТ бўйича ҳам тавсия қилинади. [2,3] Экспериментал қурилма Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институтининг Гидравлика бўлими лабораториясида илмий тадқиқотлар ўтказиш учун жойлаштирилган.

Қурилма 50 см баландликдаги вертикал ичи бўш цилиндрли (1.0-расм) ва ички диаметри 20 см бўлган шаффоф полиэтиленсимон идишдан иборат. Идиш тубига айлана диаметри бўйича бир хилда тешилган метал лист халқа ва намланган филтр қоғози қўямиз. Намланган филтр қоғози устида намланган бентонит лойини жойлаштирамиз. Устки қисмидан яна металл халқа лист халқа ва намланган филтр қоғозни жойлаштирамиз. Бентонит лойининг тажриба қурилмасидаги зичлик ҳолати бузилмаслиги

ва керакли напорни таъминлаш мақсадида филтър қоғоз устидан поршен ўрнатамиз. Қурилма қопқоғи беркитилиб, бентонит лойининг зичлиги қарши таъсири кузатилгунча поршент болт ва гайка билан маҳкамланади. Бентонитнинг шишувчанлигини ҳисобга олган ҳолда поршен винт билан маҳкамланади.

Фильтрация коэффициентлари қуйидаги формула бўйича ҳисобланади:

$$k = \frac{W\ell}{hFT} \text{ см / с} \quad (1.0)$$

бу ерда: W - сув ҳажми, см^3 ; ℓ - тупроқ қатламининг баландлигига тенг фильтрация йўли узунлиги, см; h - напор, см; F - намунавий участканинг майдони, см^2 ; T - фильтрация давомийлиги, с. ёки қуйидаги формула бўйича:

$$k_{10} = \left[\varphi \left(\frac{S}{H_0} \right) / t \right] \cdot \frac{A_p}{A_k} \cdot \frac{h}{T_0} \cdot 864 \quad (2.0)$$

Бу ерда S – пьезометрдаги назоратдаги сув сатҳининг бошланғич ҳолатидан якуний ҳолати бўйича ўзгариши, см; H_0 - бошланғич напор, см; $\varphi \left(\frac{S}{H_0} \right)$ - ўлчовсиз коэффициент; t

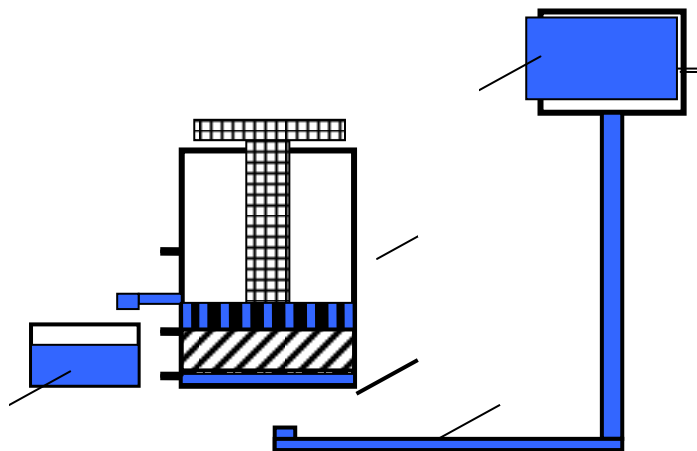
- сув даражасининг пасайиши вақти, с; A_p - пьезометрнинг кўндаланг кесими юзаси, см^2 ; A_k – халқанинг юзаси, см^2 ;

h - намунадаги грунт баландлиги, см

$T_0 = (0,7 + 0,03T_\phi)$ – сувнинг 10°C да филтърланиш жараёнидаги филтрация коэффициентини ўзгартириш учун ҳарорат формуласи

бу ерда T_ϕ - эксперимент давомида ҳақиқий сув ҳарорати, $^\circ \text{C}$;

864 – ўтказиш коэффициентлари (см/сдан м/с ўтказиш учун).



1 – расм. Н.В. Коломенский қурилмаси туридаги тажриба қурилмаси схемаси
1 - шиша идиш 2 – напор ҳосил қилувчи бак 3– сувни ўлчаш учун идиш 4-бентонитли қатлам 5– сув узатиш қувури

Хулоса

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки, тавсия этилган қурилма ва филтрацияни аниқлаш усулublари орқали маҳаллий хом ашё бентонитнинг филтрация коэффициентини турли напор қийматлари учун хар хил натижаларини олиш имконияти мавжуд бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Рассказов Л.Н., Анискин Н.А. Фильтрационные расчеты гидросооружений и оснований. Гидротехническое строительство. 2000 г, №11.
2. ГОСТ 25584-90. Грунты. Методы лабораторного определения коэффициента фильтрации 1998 г.

3. Коломенский Н.В. Инженерная геология. М.: Госгеолтехиздат, 1956 г.
4. Арифжанов А., Жураев Ш. «Значение бентонита в изучении процесса фильтрации в гидротехнических сооружениях» ФерПИ научно технический журнал. – 2012. – № 3. – С. 14-17.
5. Жураев Ш., Юлдашев М. Катта Андижон каналидаги фильтрация жараёнининг илмий таҳлили.// “ХХІ аср– интеллектуал авлод асри“ шиори остидадаги худудий илмий-амалий конференция материаллари тўплами. Наманган 30-31 май 2016 йил. 225-229 бетлар.
6. Жураев Ш., Юлдашев М., Машрбов Б. Фильтрация жараёнига канал гидравлик параметрлари таъсирини ўрганиш.//“Таълим-тарбия самарадорлигини оширишда инновацион ахборот ва таълим технологияларининг роли ва аҳамияти” мавзусида Вазирлик миқёсидаги илмий-амалий анжуман материаллари тўплами Наманган 20-22 апрел 2016 йил. 272-275 бет.
7. А.Арифжанов, Ш.Жураев Методы изучения фильтрационных особенности бентонитов в гидротехнических сооружениях. - The collection includes scientific-materials of the International conference participants on the theme of "Topical issues of import substituting products based on the use of local raw materials in the Fergana valley" held on October 27-28, 2018.C.271-273.

Илмий раҳбар

Жураев Ш.Ш.

ЗОМИН СУВ ОМБОРИНИ БУГУНГИ КУНДАГИ ХОЛАТИНИ ТАҲЛИЛИ

Боймуродов Ш. – магистрант, ТИҚХММИ

Аннотация

Ушбу мақолада Зомин сув омборини техник ҳолатини баҳолаш учун ўтказилган кузатишда олинган маълумотлар таҳлил қилинган.

Охириги йилларда дунёнинг турли мамлакатларида қурилган сув омборларида юз берган аварияларнинг кўпчиликлари ҳолларда инсон фактори билан боғлиқлигини кўрсатмоқда. Шунини таъкидлаш лозимки, сув омборининг ишончлилигини ва ҳавфсизлигини биринчи галда фойдаланиш ташкилотлари томонидан амалдаги қонун, норматив-ҳуқуқий ва норматив-техник ҳужжатларидан келиб чиқувчи талабларга риоя қилишлари, шунингдек гидротехника иншоотларининг ҳавфсизлик мониторингини ва техник ҳолатини назорат қилишни сифатли олиб боришлари билан боғлиқ.



1-Расм.

Аниқланган ҳолатларни таҳлил қилиш асосида қуйидагиларни тавсия қиламан:

- Тўғонда фильтрацияни тўхтатиш бўйича таъмирлаш – тиклаш ишлари тугамагунча 912.0 белгидан юқорида сув тўлдирилмаслиги шарт;
- 916.0 белгидан бошлаб тўғоннинг юқори қиялигидаги пикетлар соҳасидаги ПКИ ÷00 дан ПК5÷16 ораликдаги ҳажми 600 м ли чўкиш тўлдирилиши шарт;
- Фавқулодда ташламанинг кириш каллагидagi таянч деворларни мутахкамлаш ва сув ташлагичнинг туннель қисмини таъмирлаш зарур ;
- Гидромеханик ускуналарнинг қоидага асосан ишлашини таъминлаш ;
- Сув чиқаргичнинг металл конструкцияларини каррозиядан сақлаш чоралари кўриш;
- Сув қуйилиш қисмининг пастидagi тезоқар лотокнинг бетон тубини таъмирлаш, иншоат охириги буғининг чап қиялигини сел оқимларининг тўғридан тўғри тушишидан сақлаш (қувурни узайтириш ёки қияликни бетон билан қоплаш);
- Тўғондаги пьезометрларни капитал таъмирлаш ;
- Эксплуатация жизмати ходимларини пьезометрлардаги сув сатхини ўлчаши асбоблари билан таъминлаш .

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонунни 1993 йил.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Гидротехника иншоотларининг хафсизлиги тўғрисида” ги қонунни 20 август 1999 йил, 826-1-сон
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Гидротехника иншоотларининг хафсизлиги тўғрисидаги қонунни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қорори. 16 ноябр 1999 йил, 499 сон
4. Розанов Н.П., Бочкарёв Я.В., Лапшенков В.С., Журавлёв Г.И., Каганов Г.М., Румянцев И.С. Гидротехнические сооружения. Под ред. Н.П.Розанова –М:Агропромиздат, 1985.- 451 с.
5. Бакиев М.Р., Мажидов И.У., Носиров Б., Хўжакулов Р., Рахматов М. Гидротехника иншоотлари. Т.: 2008. – 1,2 жилд.
6. Сув омболарини, каналларни, гидроузелларни ва насос станцияларни хафсизлигини таъминлашга қаратилган аварияларни тугатиш учун мўлжалланган захира материалларни, асбоб ва ускуналарини яратиш ҳақидаги низоми. Вазирлар Маҳкамасининг 14 феврал 2000 йил 03-11-21 сон
7. “Давсувхўжаликназорат” инспекция тамонидан ишлаб чиқилган Зомин сув омбори бўйича техник хужжатлари 2012-2014 йй.
8. “Давсувхўжаликназорат” инспекциянинг www.v-nadzor.gov.uz веб сайти

Илмий раҳбар

Рахматов Н.

ОБ ОСОБЕННОСТЯХ ИССЛЕДОВАНИЯ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ВЗВЕШЕННЫХ НАНОСОВ В ПОТОКЕ, СТЕСНЕННОГО ПОПЕРЕЧНЫМИ ГЛУХИМИ ДАМБАМИ

Якубов К. – докторант, Маткаримов О., Жахонов А. – ассистенты, ТИИИМСХ

Аннотация

В статье излагается методика проведения натуральных и модельных исследований по установлению распределения взвешенных наносов. Приводятся рекомендации по выполнению этих работ для стесненного потока поперечными дамбами.

Введение: В результате эрозионных процессов на водосборной площади, в руслах и берегах рек, формируется твердый сток состоящих из твердых частиц наносов [1,2,3], характеристикой наносов является их размеры, их геометрическая крупность, средний диаметр который устанавливается на основе ситового анализа с определением веса каждой фракции.

Методика и результаты исследований: Поскольку как взвешенные так и донные наносы состоят из частиц разных диаметров имеют различную гидравлическую крупность, поэтому введено понятие об средне взвешенной гидравлической крупности. Для её определения пробы делят на 4-5 фракций, для каждой фракции в т.ч. для минимальных и максимальных вычисляют гидравлическую крупность. Затем следующим способом вычисляют [1,2,3] средне арифметическую

$$W = \frac{1}{2}(W_1 + W_2) \quad (1)$$

Средне геометрическую

$$W = \frac{1}{3}(W_1 + W_2 + \sqrt{W_1 \cdot W_2}) \quad (2)$$

Средневзвешенную крупность

$$W_{cp} = \frac{\sum W_i P_i}{100} \quad (3)$$

здесь W_1, W_2 - гидравлическая крупность минимальных и максимальных диаметров частиц.

P_i - процентное содержание по массе отдельных фракций;

W_i - гидравлическая крупность отдельных фракций.

Основным фактором для взвешивания наносов является турбулентность потока. Если вертикальная составляющая скорости течения U_v больше гидравлической крупности W частица будет находится в взвешенном состоянии, в обратном случае происходит осаждения наносов.

Важной характеристикой взвешенных наносов является мутность потока это количество взвешенных наносов в единице объема.

Мутность потока измеряется батометром. В натуральных условиях для взятия проб используются батометр-бутылка на штанге (при глубинах до 4 м) и батометр-бутылка [4] в грузе при больших глубинах потока с троса. Используются также батометр вакуумный.

В натуральных условиях отбор пробы на мутность осуществляется тремя способами: детальный, суммарный и интеграционный.

При любых способах объем пробы должны быть: при $\mu > 100 \text{ г/м}^3$ не менее 1 л, при

$\mu = 50 \div 100 \text{ г/м}^3$ не менее 2 л; при $\mu = 20 \div 50 \text{ г/м}^3$ не менее 5 л; при $\mu < 20 \text{ г/м}^3$ не менее 10 л.

При детальном способе, пробы берутся на тех же глубинах, как замеры скоростей в пяти почках. При малых глубинах на двух глубинах 0,2h и 0,8h или на одной 0,6h. Взятые пробы заливаются в отдельные хорошо очищенные бутылки с указанием место, даты, номер створа и вертикалы, глубину. Анализ проб осуществляется отдельно.

В суммарном способе пробы на мутность берутся в двух точках 0,2h и 0,8h пробы взятые на одной вертикали сливаются в один сосуд при этом объем отдельных проб должен быть примерно одинаковым. Этот способ используются когда $\mu < 50 \text{ г/м}^3$. При $\mu < 20 \text{ г/м}^3$ пробы сливаются в единый сосуд с емкостью не менее 10 л.

При интеграционном способе проба берется на каждой скоростной вертикали путем плавного опускания батометра до дна и обратно. При мутности от 20 до 50 г/м^3 объем пробы должна быть не менее 5 л.

Обработка результатов осуществляется в следующей последовательности:

1. Взятые пробы пропускаются через фильтровальную бумагу и взвешивается.
2. Фильтровальная бумага с наносами устанавливается в термостат с температурой 180° .
3. Через определенное время фильтровальная бумага с наносами взвешивается, это повторяется до тех пор пока последние результаты останутся постоянными без изменений. Затем определяется масса наносов G_H без фильтровальной бумагой.

4. Определяется мутность потока по зависимости $\mu = \frac{G_H}{A} \cdot 10^6 \text{ г/м}^3$

где μ - мутность потока, г/м^3 ; G_H - масса наносов в пробе воды, г; A - объем пробы, см^3 10^6 - коэффициент перехода от см^3 к м^3

5. Вычисляется единичный расход наносов в точке $q_0 = \mu \cdot v \text{ г/м}^2 \text{сек}$

Где μ - мутность в точке, v - скорость в точке где определяется, q_0 , строится эпюра $q_0 = f(h)$ на эпюре $v = f(h)$.

6. Графическим способом определяется площадь ωq_0 эпюры $q_0 = f(h)$ которая численно равна элементарному расходу взвешенных наносов $q_s \text{ г/м}^2 \text{сек}$

7. Определяется средний единичный расход взвешенных наносов на вертикали $q_{0cp} = \frac{\omega q_0}{h} \text{ г/м}^2 \text{сек}$

8. На поперечном профиле русла на вертикале над уровнем воды откладывается в масштабе, строится эпюра распределения единичных расходов по ширине реки.

9. Строится эпюра элементарных расходов взвешенных наносов по ширине реки $q_s = q_{0cp} \cdot h$

10. На поперечном профиле строится эпюра распределяется элементарных расходов взвешенных наносов по ширине реки, площадь этой эпюры дает величину расхода взвешенных наносов $R_H \text{ кг/с}$.

Указанные величины могут быть вычислены и аналитически при измерениях в пяти точках

$$q_{0cp} = 0,1(\mu_n v_n + 3\mu_{0,2h} \cdot v_{0,2h} + 3\mu_{0,6h} \cdot v_{0,6h} + 2\mu_{0,8h} \cdot v_{0,8h} + \mu_g \cdot v_g) \quad (4)$$

При двух

$$q_{0cp} = 0,5(\mu_{0,2h} \cdot v_{0,2h} + \mu_{0,8h} \cdot v_{0,8h}) \quad (5)$$

При одной

$$q_{0cp} = \mu_{0,6h} \cdot v_{0,6h} \quad (6)$$

Расход взвешенных наносов определяется

$$R_H = 0,001(K_1 q_1 \omega_1 + \frac{q_1 + q_2}{2} \omega_2 + \dots + K_n q_n \omega_n) \quad (7)$$

Где q_1, q_2, \dots, q_n - средние единичные расходы взвешенных наносов на скоростных вертикалях;

$\omega_1, \omega_2, \dots, \omega_n$ - площади живого сечения между вертикалями;

K_1, \dots, K_n - коэффициенты зависящие от характера распределения скоростей в прибрежной зоне.

Вышеизложенная методика определения мутности, расхода взвешенных наносов дается для условий гидрометрических створов, постов, относительно устойчивым поперечным сечением, без отрывного течения.

Наши исследования планируется проводить [5] для условий стесненных русел поперечными глухими дамбами. Исследованиями установлено, что наличия поперечных дамб приводит к резкому изменению распределения скоростей, давлений, уровня воды, поперечных и продольных уклонов водной поверхности [6,7]. (Рис.1.) соответственно и наносного режима реки на зарегулированном участке реки.

Формируется верховая водоворотная зона, зоны сжатия и растекания. Пробы мутности необходим взять в створах Б-Б, П-П, О-О, С-С, Х-Х, и В-К т.е в створах где замерялись скорости воды.

Вертикали назначаются не менее трех на каждом створе, при этом в области сжатия и в области растекания необходимо учесть наличие зоны интенсивного турбулентного перемешивания между лучами 0-1 и 0-2, зоны обратных токов.

Для получение достоверной эпюры распределения мутности в зоне интенсивного турбулентного перемешивания необходимо назначать не менее три вертикали.

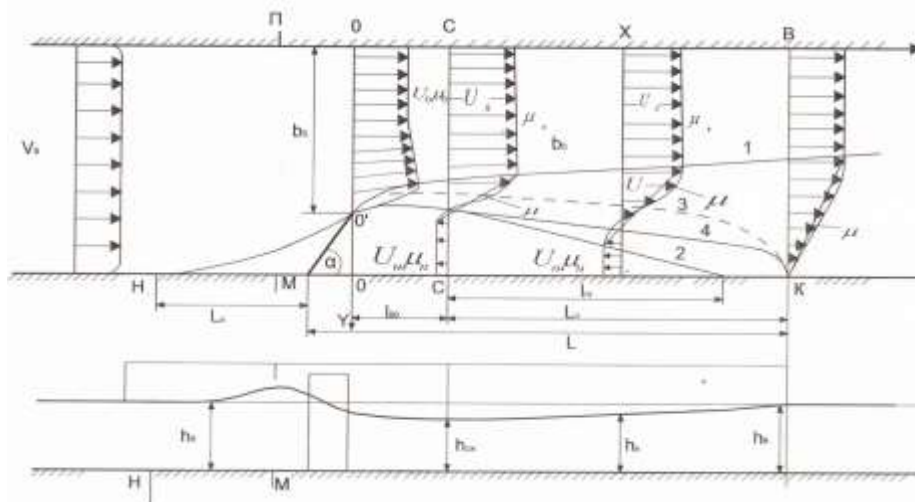


Рис.1. Схема расположения створов для измерения скоростей и мутности потока, стесненного поперечной дамбой.

Выводы

1. При назначении створов необходимо учесть наличие верховых и низовых водоворотных зон, их размеры в плане.

2. При назначении вертикалей для взятые проб взвешенных наносов необходимо учесть наличие зон слабовозмущенного ядра, интенсивного турбулентного перемешивания, обратных токов.

3. Также необходимо обратить внимание на различия в распределении скоростей по вертикали в естественном потоке и при стеснении поперечными дамбами.

4. Учитывая сложности моделирование потоков со взвешенными наносами предусмотреть возможности взятия проб в характерных вертикалях, одновременно по ширине потока на модели.

Использованная литература

1. Иванов А.Н., Неговская Т.А. Гидрология и регулирование стока. Издательство “Колос” 1979, 384 с (с54-65)
2. Константинов Н.М., Петров Н.А., Высоцкий Л.И. Гидравлика. Гидрология. Гидрометрия. Часть.2. Москва. Высшая школа. 1987. 431 с (с.228-231)
3. Сергеев Л.А., Серебряков А.В. Гидрология и водные изыскания. Издательство “Транспорт” Москва, 1972, 254 с.
4. www.meteorribor.nt-rt.ru.
5. Бакиев М.Р., Якубов К.Т. Сравнительные исследования скоростей обратного и спутного потока за поперечными берегозащитными сооружениями. “Irrigatsiya va Melioratsiya” спец. выпуск, 2018, с.60-63
6. Бакиев М.Р. Совершенствование конструкций, методов расчета и проектирования регуляционных сооружений. Автор. диссер. д.т.н., Москва, 1992, 52 с.
7. Бакиев М.Р., Каххоров У.А. Гидравлика потока стесненного глухими поперечными дамбами на реках с двусторонней поймой. Журнал “Гидротехника” – Санкт Петербург, 2016 -№1 – (с.40-43)

ОҚИМ ЭНЕРГИЯСИДАН САМАРАЛИ ФЙДАЛАНИШ

Жумабоев Х. – талаба, ТИҚХММИ, С.Арифжанов – талаба, ТАҚИ

Аннотация

Мақолада оқим энергиясининг тадқиқот натижаларини амалиётда қўллаш натижасида иқтисодий самарадорлик, сув кўтаришда оқим энергиясидан фойдаланиб энергия тежаш хисобига эришилганлиги асосланган. Сув истемолчиларини кулай, энергия тежовчи сув кўтаргичлар билан таъминлаш, кам энергия сарфлаб керакли сув микдорига эга бўлиш имкониятини беради.

Асосий қисм. Маълумки бошланғич даврларда сув билан таъминлашда ёки етказиб беришда оддий механизмлардан сув кўтаргич ғилдираклардан, чўмичли новлардан фойдаланишган. Кейинчалик эса Архимед винти (эрадан олдинги 212 йиллар), поршенли насослар (XII аср), марказдан қочма насослар (XVIII аср) пайдо бўлган. Халқ хўжалигида кенг ишлатилган насослар ва сув таъминотида ишлатиладиган машина ва қурилмаларнинг янги авлодини яратиш ва улардан халқ хўжалигида фойдаланиш бутун жаҳонда XX асрга тўғри келади[1,2]. Хозирги пайтда суғорма дехқончиликда сувни кўтариб беришда ишлатиладиган сув кўтаргич қурилмалар қаторига оқимчали қурилмалар, эрлифтлар тасмали ва шнурли сув кўтаргичлар ва бошқа қурилмаларни кўрсатиш мумкин. Уларни самарали ва фойдали ишлаши учун электродвигателдан фойдаланилади ва ишлаши учун кўп энергия сарфлайди. Бундан ташқари уларнинг тузилиши нисбати мураккаб металл ва материал сиғими кўп. Шу жихатдан улар энергия ва ресурс хажмдоридир. Кичик напорли сув кўтаргичлар ва уларнинг халқ хўжалигида қўлланиши бўйича олиб борилган тадқиқотларнинг аналитик таҳлили асосида ресурс тежамкор мосламаларини ишлаб чиқаришда оқим харакати қонуниятига асосланган ҳолда ишлаб чиқиш унумли натижалар бераётганлиги қайд этилди. Мисол учун Суғорма дехқончиликда сув кўтаргичлар ёрдамида сув узатиш имконияти оқим энергиясини узгартириши билан амалга ошириладиган жараёнлар бўлиб, оқимнинг тезлик напори; оқим босимининг ўзгариши ва вакуум ҳосил қила олиш қобилияти билан боғлиқлиги эътироф этилди [3].

Струяли сув кўтаргичларнинг параметрларини аниқлашда қурилмада оқим харакати қонуниятлари, жумладан ҳаракат микдорини ўзгариши ҳамда оқим кинетик энергиясини ўзгариши ҳақидаги қонуниятлардан фойдаланган ҳолда курамиз [4,5].

Юқоридагилардан фойдаланиб сув кўтаргичнинг кўйидаги ҳисоблаш формулаларини қабул қиламиз:

Сув кўтаргич мосламасида ҳосил қилинадиган напор

$$H_r = \frac{P_1}{\gamma} + \frac{v_1^2}{\gamma} - \frac{P_2}{\gamma} - \frac{v_2^2}{\gamma} \quad (1)$$

Бу ерда: $\frac{P_1}{\gamma}, \frac{P_2}{\gamma}$ – мос равишда 1-1 ва 2-2 кесимлардаги босим баландликлари;

$\frac{v_1^2}{2g}, \frac{v_2^2}{2g}$ – мос равишда 1-1 ва 2-2 кесимлардаги тезлик напорлари.

Ишчи оқим сарфи:

$$Q_1 = v_1 \omega_1 = v_1 \frac{\pi d_1^2}{4} \quad (2)$$

Бу ерда: d_1 соплонинг чиқиш қисмининг диаметри

Узатилаётган сув сарфи:

$$Q_3 = v_3 \omega_3 = v_3 \frac{\pi(d_0^2 - d_1^2)}{4}, \quad (3)$$

бу ерда: d_0 -оқимларни аралаш камерасининг диаметри

Нисбий напор: $H = \frac{H_n}{H_k + H_p}, \quad (4)$

Нисбий сарф (инжекция коэффиценти) : $q = \frac{Q_1}{Q_p} \quad (5)$

Юқорида келтирилган формулалардан (1),(2),(3),(4) фойдаланиб, струяли сув кутаргич параметрлари аниқланди. Келтирилган (5) тенглама асосида сув кутаргич конструкцияси моделлаштирилди.

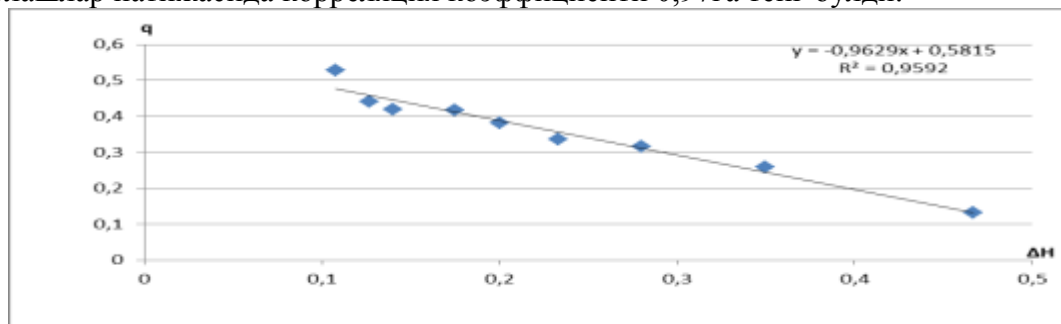
1-жадвал

Струяли сув кўтаргич параметрларини тажриба тадқиқоти натижалари

$H_p, \text{см}$	$Q_p, \text{см}^3/\text{с}$	$H_y, \text{см}$	$Q_1, \text{см}^3/\text{с}$	$Q_0, \text{см}^3/\text{с}$	$\Delta H,$	$q,$
150	386	70	51	437	0.467	0.132
200	397	70	103	500	0.35	0.259
250	443	70	140	583	0.28	0.316
300	470	70	158	628	0.233	0.336
350	507	70	193	700	0.2	0.381
400	617	70	258	875	0.175	0.418
500	700	70	294	994	0.14	0.42
550	809	70	357	1166	0.127	0.441
650	890	70	470	1360	0.108	0.528

Струяли сув кўтаргич орқали сув узатишларини асослашда тадқиқотлар “Гидравлика ва гидроинформатик” кафедрасининг лабораториясида утказилди. Шунинг ҳам таъкидлаш керакки бундай тадқиқотлар Д. Абдураимова томонидан ҳам утказилган эди [2,5]. Бизни янги тадқиқотларимизда ΔH миқдори 0,1-0,46 гача, q миқдори 0,1 -0,52 гача ўзгарди ва тадқиқотлар доираси кенгайтирилди.

Тажриба натижалари математик статистика услублари асосида таҳлил этилди. Нисбий напор ва инъекция коэффициенти орасида янги боғланишлар олинди. Ҳисоблашлар натижасида корреляция коэффициенти 0,97га тенг булди.



1-расм. Инъекция коэффициентини напорга боғлиқлик графиги

Хулоса

Графикда инъекция коэффициентининг напорга боғлиқ равишда ўзгаришидан кўринадики, маълум қийматларда инъекция коэффициенти энг юкори миқдорга яқинлашади. Сув кутаргич ердамида коллектор, зовур сувлари ва дренаж кудуқларидан сув кўтаргич ёрдамида сувларни узатиш мумкинлигини курсатмоқда.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Арифжанов А, Дусқулова Н., Абдураимова Д. Сув кутаргичлар гидравликаси “Агро илм” журнали, 1 (17) сон, 2011 й. Т.-50-51б.
2. Арифжанов А., Абдураимова Д., Отахонов М. Струяли сув кўтаргичлар иш режимини такомиллаштириш. //ТАҚИ Архитектура Қурилиш Дизайн. 3-сон, 2014. – 38-44б.
3. Арифжанов А.М., Абдураимова Д.А., Рахимов Қ.Т., Пути использования гидравлической энергии водоемов. «Проблемы повышения эффективности использования электрической энергии в отраслях агропромышленного комплекса» Международная научно-практическая конференция. 25-26 май. 2015й.
4. Арифжанов А.М., Абдураимова Д.А., Самиев Л.Н., Альтернативный источник энергии при водоподаче. «Проблемы повышения эффективности использования электрической энергии в отраслях агропромышленного комплекса» Международная научно-практическая конференция. 25-26 май. 2015й.
5. Arifdjanov A.M., Rahimov Q.T. Abduraimova D.A. Hydrotransport of exceptional flow in pipelines with various pulls // European Science Review. – Austria, Vienna, 2017.-124-126р.

Илмий раҳбар

Абдураимова Д.

ПАРАЛЛЕЛ ИШЛАЙДИГАН НАСОС АГРЕГАТЛАРИНИНГ ЭКСПЛУАТАЦИОН – ЭНЕРГЕТИК ИШ РЕЖИМИГА ТАЪСИР ҚИЛУВЧИ ОМИЛЛАР

Мухамаджонов А. - магистрант, Турсунов М. – талаба, ТИҚХММИ

Аннотация

Мақолада насос агрегатлари умумий босимли қувурга параллел ишлайдиган йирик насос станцияларининг эксплуатацион-энергетик иш режимларига таъсир қилувчи омиллар таҳлили келтирилган. Насос станциялари оптимал режимда ишлаб, унинг техник ҳолатида камчиликлар бўлмаса, ишлатиш қоидалари тўғри ва аниқ бажарилган бўлиши, акс ҳолда насос станциясининг истеъмол қиладиган электр энергияси миқдори ошиши,

хизмат муддати камайиши ҳамда эксплуатация сарф–харажатлари ошиб кетиши келтирилган.

Насос станциялари эксплуатацион–энергетик иш режимига конструктив (насос агрегати ва станция тури, босимли қувурлар (фасон қисмлари) конструкциялари, затворларни очилиш даражаси ва ш.ў.) ва эксплуатацион (манба ва сув олиб келувчи канал гидрологияси, оқимидаги сузиб юрувчи қўқимлар, туболди ва муаллақ ҳолдаги оқизиклар, насос станцияси гидротехника иншоотларининг техник ҳолати, сув олиб кетувчи каналнинг ҳолати ва бошқа ш.ў.) омиллар таъсир қилади [1, 2].

Насос агрегатлари умумий қувурга параллел уланган насос станциялари иш режими насослар гуруҳининг умумий напор характеристикаси билан қувур (қувурлар тизими) характеристикасини кесишувидан аниқланади [1, 2].

Насос станциясининг напори геометрик напор, маҳаллий гидравлик қаршиликлар ҳамда қувурни узунлиги бўйлаб қаршиликлар иборат бўлади.

Шуни таъкидлаш лозимки, геометрик напор эксплуатацион омилларга боғлиқ равишда, гидравлик қаршиликлар эса қувур ва фасон қисмлар конструкциясига боғлиқ равишда ўзгаради, улар насос станциясининг напорини ўзгаришига олиб келади, бу ўз навбатида истеъмол қилинадиган электр энергиясини белгилайди [3, 4].

Умумий қувурга параллел уланган насослар гуруҳининг напор характеристикаларини қуриш йўли билан, шунингдек гидравлик ҳисоб – китоблар асосида қувурлар характеристикаларини қуриб, Республикадаги йирик бўлган «Аму-Бухоро - 1», «Аму-Бухоро - 2», «Аму – Занг – 2», «Наманган» ва «Боботоғ» насос станцияларини иш режимлари аниқланди. Аниқланган иш режимларининг тахлили «Аму-Бухоро - 1», «Наманган» насос станцияларида параллел ишлайдиган насос агрегатлари сони ошиши билан 1 насос агрегати истеъмол қиладиган қувват 0,72...6,53%га ошишини, «Аму-Бухоро - 2», «Аму – Занг – 2» насос станцияларида эса бу кўрсаткич 0,32...1,67%га камайишини кўрсатди [5].

«Аму-Бухоро - 1», «Наманган» насос станцияларида насос агрегатлари босимли қувурга коллектор орқали уланган, унда сув сарфи ошиши билан напорни йўқолиши ошади, бу бир насос агрегати истеъмол қиладиган қувватини кўпайишига олиб келади. «Аму-Бухоро - 2», «Аму – Занг - 2», «Боботоғ» насос станцияларида бундай улаш индивидуал туташтириш қувурлари ва учликдан иборат туташтириш тугунлари орқали амалга оширилган. Шунинг учун ҳам уларда, «Боботоғ» насос станциясидан ташқари, параллел ишлайдиган насос агрегатлари сони ошиши билан бир агрегатга тўғри келадиган истеъмол қуввати камайган. «Боботоғ» насос станциясига эса 3 агрегат параллел ишлайдиган ҳолатда 1 агрегатга тўғри келадиган истеъмол қуввати 0,15%га кўпайганлигини туташтириш тугуни (учлик)да оқимлар симметриклигини бузилиши орқали тушинтириш мумкин, бунинг устига бу ерда туташтирувчи қувурлар узунлиги ҳар – хил, чунки насос агрегатлари бино ичига шахмат тартибида жойлаштирилган, бу эса ўз навбатида тугундаги напорлар тенглигини бузуб, қувурда автотехбранма ҳаракат ҳосил бўлишига ва истеъмол қилинадиган қувватни ошишига олиб келади.

Бундан, насос агрегатларини босимли қувур билан туташтирувчи қувурлар ва туташтириш тугуни (учлик) орқали улаш истеъмол қилинадиган қувватни 0,32...1,67%га камайтиради деган ҳулоса келиб чиқади. Аммо бундай туташтириш тугунлари қувурда сувнинг автотехбранма ҳаракатини келтириб чиқаради, унинг қиймати, баъзи ҳолатларда гидравлик зарбининг босими қийматига етади. Бу ҳолат қувурларни ёрилишини келтириб чиқаради, эксплуатация сарф – харажатларини, хусусий эҳтиёж учун истеъмол қилинадиган электр энергиясини ошишига олиб келади [5].

Шу таъсир остида «Боботоғ» насос станциясининг босимли қувурнинг иккинчи қувури икки марта ёрилди, аввал (21.05.2008 й.) № 1 анкер ва оралик таянчлар орасида, сўнг (1.06.2010 й.) № 2 ва № 3 анкер таянчлар орасида. Ёрилиш қувур деворининг қалинлиги қайси жойда кам бўлса ўша ерда ҳосил бўлди.

Қувурдаги сувнинг автотебранма ҳаракатини бартараф қилиш ва унинг салбий таъсирини камайтириш учун туташтириш тугунида қўшилаётган оқимларнинг симметриклигини таъминлаш мақсадида насос агрегатларини жуфт – жуфт қилиб ишга тушириш ва ишдан тўхтатиш тавсия қилинади [5].

2009 йил май ойида Қодрия бош сув олиш иншоотидаги сув таъминоти № 2 насос станциясида тўртинчи насос агрегати бошқаларига нисбатан 3 м кўп напор билан ишлаётганлиги аниқлади, текшириш босимли қувурдаги затвор тўла очилмасдан қолганлигини, у тўла очилганда ортикча напор бартараф бўлганлигини кўрсатди. Бундай ҳолат суғориш насос станциясида ҳам учраши мумкин [6].

Кўриб ўтилган далиллар конструктив омилларга мансуб бўлиб, уларни насос станцияларини лойиҳалаш ва қайта қуришда ҳисобга олиш зарур.

Энди геометрик напорга ва истеъмол қилинадиган қувватга таъсир қилувчи эксплуатацион омилларни кўриб чиқамиз.

Маълумки геометрик напор ишлаётган насос агрегатлари сонига, сув олиб келувчи олиб кетувчи каналнинг гидравлик режимига, сув олиб келувчи каналидаги сузиб келувчи қўқимга, муаллиқ ҳолатда ва туб олдидаги оқизиндиларга боғлиқ [1, 2]. Агар келаётган сувнинг сарфи кам бўлса, аванкамера (қабул қилувчи камера)даги сув сатҳи НДСдан паст бўлади, бу табиийки геометрик напорни оширади, шунинг билан бирга истеъмол қиладиган қувват ошади. Агар сув олиб кетувчи канални лойқа босган ёки ўт босган бўлса, унда табиийки сув димланади, босимли ховузда сув сатҳи ошади, геометрик напор ва истеъмол қилинадиган қувват ошади.

Сувда сузиб юривчи қўқимнинг мавжудлиги қўқим ушловчи панжарани ифлослантиради, панжара олдида тўпланиб сув сатҳларининг фарқини келтириб чиқаради, геометрик напорни оширади, қўқим ушловчи панжараларни доимий ва мунтазам тозалаб туришни талаб қилади, бунинг билан истеъмол қилинадиган қувватни ва эксплуатацион сарф-харажатларни оширади.

Юқорида тилга олинган сув таъминоти №2 насос станциясининг сув тиндиргичи ва аванкамераси орасида сузиб келган қўқим тўпланиб қолганлиги сабабли сатҳлар фарқи 0,5...0,6 м ташкил қилди, насос станцияси ортикча геометрик напор билан ишлади. Бундай ҳолатларни суғориш насос станцияларида ҳам кузатиш мумкин, уларда сузиб келувчи қўқим хажми хали ҳам катта қолмоқда [6].

50 мм.гача диаметрға эга, узунлиги 1,5 м бўлган қамиш таналари ва кичик илдизларидан иборат сузиб келувчи қўқим хажми «Аму-Бухоро - 1» насос станциясида, кузатиш даврида 2...3 м³/суткани ташкил этди. Июнь-июль ойларида бу кўрсаткич 10...20 м³/суткагача ошади, бунда уларни тўла тозалаб олиш учун панжара тозалагич машинанинг иш қобилияти етарли бўлмайди. Бу ҳолатда насос станциясини ишлатиш қоидаларини бажарилишини таъминлаш зарур бўлади [6].

Техник ишлатиш қоидаларини тўғри ва аниқ бажариш насос станциялари эксплуатацион–энергетик иш режимини таъминлашнинг гарови деб ҳисоблаймиз.

Туб олди ва муаллақ ҳолдаги оқизиндилар чўкиб, сув олиб келувчи ва олиб кетувчи каналларнинг лойиҳавий кесимларини қисқартиради, сув сарфи камаяди, бу насос агрегатлари самарадорлигига таъсир қилади, уларга бўлган юкломани оширади.

Хулоса

Шундай қилиб, насос станциялари эксплуатацион – энергетик иш режими юқорида тилга олинган омилларни эътиборга олиб белгиланиши зарур, бу қўйилган масалани мураккаблигини кўрсатади. Шунинг учун ҳам насос станциялари эксплуатацион–энергетик иш режимига таъсир қилувчи омилларни ўрганиш долзарб масала ҳисобланади, насос станциялари иш режимини тўғри баҳолаш ва истеъмол қиладиган қувватни аниқлаш имконини беради.

Агар насос станцияси оптимал режимда ишлаб, унинг техник ҳолатида камчиликлар бўлмаса, бу ҳолатда албатта ишлатиш қоидалари тўғри ва аниқ бажарилган

бўлади. Оптимал режимдан фарқ қилиб ишласа ва бунинг устига носозликлар ва нуқсонлар мавжуд бўлса, бунда қуввати ошиб истеъмол қиладиган электр энергияси микдори ортади, хизмат муддати пасаяди, эксплуатация сарф – харажатлари ошиб кетади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Мамажонов М. Насослар ва насос станциялари. Дарслик, Тошкент, 2012. – 373 бет.
2. Robert L. Sanks. Pumping station design. 3^d edition. Montana State University, Montana, 2008, p.1104.
3. Лезнов Б.С. Экономия электроэнергии в насосных установках. М:Энергоатомиздат, 1991.-144 с.
4. Хохлов А.В., Хохлов В.А. Возможности снижения потребления электроэнергии на насосных станциях. Ж.: Гидротехническое строительство, №9, 2002.- с.28-30.
5. Икрамов Н.М. Исследование работы соединительных узлов напорных трубопроводов насосных станций с параллельно подключенными насосными агрегатами. Журнал “Ирригация ва мелиорация”, №2(4), 2016.-с.30-32.
6. Турсунов Т.Н., Икрамов Н.М. и др. Отчет НИР по хоздоговорной теме 18/2010 - Оценка эксплуатационно - энергетических режимов крупных насосных станций. - Т: ТИИМ, рег. № 3.7.

Илмий раҳбар

доц.в.б. Икрамов Н.М.

ГИДРОСТРУЙНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Абдураимова Д. – ассистент, PhD, Исмоилова М. – соискатель, ТИИМСХ

Аннотация

В статье рассматриваются возможности использования гидроструйной технологии в водохозяйственном строительстве. Анализируются движения двухфазной струи при истечении из гидромонитора. Приводятся основные требования к полета струи, позволяющие эффективной работы гидроструйной технологии.

Гидроструйная технология базируется на использовании энергии водяной струи для прорезки в грунте полостей, заполняемых требуемым для данного случая материалом (твердеющим или противofильтрационным) [1,2,3]. Гидроструйная технология может найти широкое применение при устройстве противofильтрационных завес, дренажей, свайных фундаментов, стен подземных сооружений, ограждающих конструкций. Работа струйного монитора заключается в превращении потенциальной энергии воды в кинетическую, которая используется для разрушения грунта. Формирование водяной струи происходит при истечении её через сопла струйного монитора.

Главным элементом устройства для образования щелей или полостей является струйный монитор. Высоконапорная струя воды выходит из сопла под давлением до 30-50 МПа и может резать асбоцемент, асфальтобетон, керамические изделия, а при добавке в струю абразивного материала или песка даже железобетон. Для увеличения дальности и разрушающего действия струя подаётся под защитой воздушного потока или воздушного и водяного потоков, подаваемых одновременно [1,2].

Струйная технология имеет большие перспективы при использовании для реконструкции зданий и сооружений. Она не вызывает динамических воздействий, может применяться для работ в стесненных условиях, так как не требует громоздкого оборудования, имеет высокую производительность. Если не выходить за пределы области

оснований и фундаментов, то струйная технология оказывается незаменимой при укреплении грунтов оснований деформирующихся зданий, при выправлении кренов сооружений и т.п.

Известно, что возможность использования традиционной инъекционной технологии зависит от проницаемости укрепляемого грунта. Такие грунты, как ил, заторфованный грунт или торф, мелкий пылеватый песок и т.п., закрепить инъекцией было невозможно. Струйная технология упрочнения грунтов основана на их гидравлическом разрушении и перемешивании с закрепляющим раствором [4,5,6]. Поэтому диапазон использования её для укрепления дисперсных грунтов практически неограничен. При использовании струйной технологии можно избежать влияния на осадки фундаментов слабого подстилающего слоя по глубине основания.

В настоящее время известно много примеров эффективного применения струйной технологии для подведения под реконструируемое здание свайных фундаментов. Если опускать монитор в ливерную скважину и делать таким путем вертикальные разрезы, разрушая и удаляя грунт высоконапорными струями с последующим заполнением полостей раствором вяжущего или твердеющего материала, то можно создать в грунте плоские элементы (типа щелевых фундаментов). Вращая монитор в грунте с одновременным подъемом, можно получить цилиндрические элементы - сваи.

В японской и итальянской строительной практике широко используют струйную технологию для изготовления цементно-грунтовых свай в основании реконструируемых зданий [5,6]. В последние годы гидроструйная технология была существенно усовершенствована. Снижение давления гидроструи до 5-10 МПа с одновременным увеличением расхода до 200-300 л/мин позволило повысить разрушающее действие струи в 2-2,5 раза и довести её дальность до 3-5 м (вместо максимальной равной по японской технологии 1,7-2,5 м).

Работы показали, что эффективность струйной цементации не зависит от влажности грунта. Эта технология может быть использована для закрепления грунта, находящегося как выше, так и ниже уровня подземных вод.

Эффективность работы гидроструйной технологии связанос тем, что потенциальная энергия воды должна быть возможно полнее преобразована в кинетическую энергию струи, то в мониторе и соплах не должно возникать вихреобразных движений, а сама струя должна сохранять цилиндрическую форму и компактность на возможно большем расстоянии от сопла [4,5,6].

Исходя из этого, мониторная струя должна удовлетворять следующим основным требованиям:

-на вылете из сопла она должна обладать начальной кинетической энергией, получаемой при соответствующей производительности монитора;

-её начальная кинетическая энергия не должна уменьшаться при приближении струи к забою.

Соответствие струи этим требованиям и полнота преобразования потенциальной энергии в кинетическую в основном зависят от конструкции сопла монитора.

Как показывают гидравлические исследования, наиболее компактную и энергоёмкую струю дают конические сопла с углом конусности, равным 13° , и с цилиндрической направляющей частью на конце, служащей для уменьшения сжатия струи на вылете во избежание её разбрызгивания. Такие сопла называют коноидальными. На основе теоретических и экспериментальных исследований установлено [3,6], что длина цилиндрической направляющей части коноидального сопла должна равняться его четырём диаметрам. При большей длине цилиндрической направляющей части становится ощутимой потеря напора. В зависимости от соотношения плотности струи $\gamma_{СТ}$ и окружающей среды $\gamma_{СР}$ различают следующие виды струи: свободные не затопленные ($\gamma_{СТ} > \gamma_{СР}$); свободные затопленные ($\gamma_{СТ} = \gamma_{СР}$); несвободные затопленные ($\gamma_{СТ} < \gamma_{СР}$).

Влияние на компактность струи засасывания воздуха и трения поверхности струи о воздух значительно уменьшается с увеличением диаметра струи. Объясняется это тем, что при больших скоростях силы трения, возникающие на границе струи с окружающей средой, превышают силы её поверхностного натяжения, в результате чего на поверхности струи образуются разрывы, что способствует активному вовлечению в струю частиц окружающей среды, приводящему к быстрому распаду струи.

Список литературы

1. Бройд И.И. , Малышев Л. И. , Хасин М. Ф. О возможности применения струйной технологии при строительстве противофильтрационных и несущих сооружений. - Экспресс - информация ЦБНТИ Минмонтажспецстроя СССР. Монтажные и специальные строительные работы, 1983, №4 .
2. Шавловский С. С. Основы динамики струи при разрушении горного массива. М. , Наука, 1979.
3. Латипов К.Ш., Арифжанов Гидравлика и гидравлические машины. Ташкент. 2008г.- 256с.
4. Ямалтдинов Р. Б. К вопросу о применении высоконапорных струй для сооружения стены в грунте. В сб. “Опыт и перспективы применения способа “стена в грунте ” и анкеров в грунте при строительстве подземных сооружений ”, Челябинск, 1981
5. Jahiro T. , Joshida H. On the characteristic of high speed water jet in the liquid and its utilization on induction grouting method. II International symposium on jet outting technology. Cambridge, 1974.
6. Арифжанов А., Абдураимова Д. Струйный насос. Патент №FAP 01137. 2017.

НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ФИЛЬТРАЦИЕЙ В ТЕЛЕ И ОСНОВАНИИ СУЛТАНСАНДЖАРСКОЙ ДАМБЫ

Бабажанов К.К. – соискатель, ТИИМСХ

Аннотация

В статье приведен порядок проведения контроля за фильтрацией в теле и основании Султансанджарской дамбы, который одновременно служит методикой проведения натурных исследований.

В подпорных грунтовых сооружениях должны контролироваться следующие параметры фильтрации: [1,2,]

- а) положение кривой депрессии в теле сооружения;
- б) высота выхода фильтрационного потока в дренажных устройствах или на откос;
- в) фильтрационных расход на дренажных линиях, выпусках из дренажа и в отводящих коллекторах.

Положение кривой депрессия сооружения контролируют с помощью сети пьезометр. В период эксплуатации дамбы наблюдения за положением кривой депрессии производят 1-2 раза в неделю, в последующем 1-2 раза в месяц.

При наполнении и сработки водохранилища, или же при ненормально-высоком стоянии кривой депрессии (выше проектной) наблюдения учащаются до ежедневных.

Фильтрационных расход в дренажах определяют с помощью водомерных приспособлений, которыми должны быть оборудованы все водоотводные устройства. Измерение фильтрационной расхода воды следует производить одновременно с наблюдениями за положением кривой депрессии. Измеренное значение следует сравнивать с проектным и с данным предыдущих наблюдений.

При измерении фильтрационного расхода следует периодически отбирать пробы для определения количества взвешенных частиц (мутности) и химического состава воды.

При обнаружении твердых частиц или растворенного в воде материала, выносимых из тела дамбы или ее основания, следует организовать регулярные наблюдения, исходя из которых рекомендовать инженерные мероприятия по устранению выноса.

Особое внимание должно быть уделено местам сосредоточенного выхода фильтрационной воды на откос дамбы или же в нижнем бьефе дамбы на поверхность основания. Обнаруженные выходы должны быть копированы, должны быть организованы наблюдения за расходом воды с отбором проб для контроля за мутностью и химическим составом, а также за температурой фильтрующейся воды. Измерения сначала производятся ежедневно, а затем с периодичностью исходя из развития или стабилизации процессов; измерения следует продолжать до устранения выхода фильтрационной воды.

Кроме измерений уровня воды в пьезометрах и расхода воды в дренажах, в состав систематических наблюдений за уровнем воды в верхнем и нижнем бьефе, определения температуры воды в бьефе и дренажах.

Данные наблюдений заносятся в журналы.

Показания пьезометров и величины фильтрационных расходов являются основными данными, характеризующими состояние земляного подпорного сооружения. Пьезометры показывают нарушения, проходящие в конструктивных элементах сооружения, такие как образования трещин в понуре, расстройство водонепроницаемых уплотнений в швах экрана, образование фильтрационных ходов в суффозионном основании, засорение фильтров в дренажах и др.

Основные натурные измерения фильтрационных процессов осуществляют пьезометрами.

Для суждения о состоянии и надежности установленных пьезометров в процессе эксплуатации следует проверять чувствительность их работы.

Чувствительность пьезометра характеризуется временем, необходимым для восстановления уровня воды в нем, измененного на величину H_0 путем заливки или откачки воды. Для безнапорных пьезометров время восстановления уровня от величины H_0 до H можно приближенно вычислить по формуле:

$$t = d^2 / 4KD * 1_n H_0 / H$$

где t - время восстановления уровня, сек; d - диаметр трубы пьезометра, см;

D - диаметр водоприемной части, включая обратный фильтр, см;

K – коэффициент фильтрации грунта основания возле водоприемника, см/сек

Пьезометр можно считать достаточно чувствительным, если фактическое время восстановления близко к вычисленному по приведенной выше формуле.

Если время восстановления, установленное опытом, окажется больше вычисленного/ том можно полагать, что пьезометр засорен.

Если же оно окажется меньше, то это свидетельствует о том, что из пьезометра вытекает вода.

Приведенное положение справедливо в том случае, когда фактическое значение коэффициента фильтрации соответствует подставленному в формуле.

При наличии водопроницаемых местных прослоек, дренирующих устройств, свободных путей фильтрации чувствительность пьезометра может резко (в несколько раз) отличаться от расчетной. В этих случаях из той же формулы по результатам первой заливки или откачки пьезометра значение условного коэффициента фильтрации $K_{усл}$ и в дальнейшей следит за изменением чувствительности пьезометра по отношению к начальной. Определение чувствительности пьезометра следует проводить 2-3 раза в год.

При значительном уменьшении чувствительности пьезометра (засорение) необходимо для пьезометров с прямолинейной осью от устья до водоприемника измерить глубину заиления, опуская в трубу груз на проволоке. При засорении или заилении более чем на 50 % высоты рабочей части очистить трубы буровым инструментом.

Для пьезометров с ломаной осью промывку осуществляют нагнетая воду в гибкий шланг, опущенный в трубу на возможно низкую отметку, или откачивая воду из него. Если промывка или очистка не дадут желаемых результатов, необходимо заложить новый пьезометр.

Из пьезометров берут пробы воды для определения химического ее состава с целью исследования химической и механической суффозии в основании сооружения.

Пробы воды берут в тщательно вымытые литровые бутылки по два пробы из каждого пьезометра (а также из верхнего бьефа сооружения). Перед наполнением бутылки 2-3 раза ополаскивают водой и затем плотно закрывают пробкой.

Пробы в бутылках нумеруют и снабжают этикетками или бирками. На взятые пробы составляют ведомость с указанием номера пробы, места ее взятия, даты, описания условий взятия пробы, температуры воды вмести взятия проб, температуры воды в верхнем бьефа и других данных, в зависимости от цели, для которой берут пробы.

По анализам проб на мутность лабораторными исследованиями определяется:

- грансостав выносимого в дренажи и скважины материала;
- вид и цвет материала;
- происхождение материала;

Результаты анализа проб вносятся в журнал анализа проб суффозионного выноса грунта.

По анализам проб на химсостав лаборатория должна показать в своем заключении:

- содержание химических компонентов;
- сравнительный анализ химсостава исследуемой воды с химсоставом воды водохранилища на данный период;
- природу возникновения в исследуемой воде дополнительных химических компонентов.

Результаты анализа проб вносятся в журнал анализа проб систематизации химанализов проб воды.

При нормальной эксплуатации отбор проб на мутность составляет 1 раз в месяц, на химанализ – 1 раз в квартал. При замеченных резких отклонениях результатов анализа от предыдущих, отбор проб учащается до ежедневных.

Измерения уровня в пьезометрах проводится с точностью до 1 см. По данным наблюдений за уровнем воды в пьезометрах строятся хронологические графики измерений режима фильтрации для каждого пьезометрического створа. На графики наносятся кривые изменений уровня воды в верхнем бьефе, профиль сооружения по пьезометрическому створу с указанием мест расположения пьезометров, характеристик грунта и геологического строения рассматриваемого разреза. Построенные хронологические графики для каждого из измерительных створов сравниваются с проектными депрессионными кривыми.

Хронологические графики строятся также и для фильтрационных расходов в дренажах, определяемых с помощью водомерных приспособлений на отводных устройствах. Построенные графики сравниваются с проектными.

В состав натуральных наблюдений необходимо включать работы, контролируемые по фильтрационным показателям качества строительных работ. К показателям относится расслоение отсыпки, в результате которого создаются горизонтальные фильтрационные потоки с выходом воды на откос на высоких отметках, смачивание его и возможное возникновение оползней. Для выяснения причин высокого высачивания фильтрационных вод закладываются контрольные шурфы.

Сосредоточенная фильтрация с образованием родников, ключей, грифонов может возникать по разным причинам; трещин в теле дамбы от неравномерной осадки, суффозия основания, ходы землероев, недостаточное качество строительных работ и др. в связи с тем, что заранее предусмотреть место появления сосредоточенной фильтрации

невозможно, признаком ее является увеличение фильтрационного расхода и появление мутности воды.

Каждый выход фильтрационной воды (грифон) номеруется, замеряются размеры конуса или воронки с целью определения интенсивности их развития или затухания. При этом обязательно берут пробу воды на мутность.

По мутности, зная суммарный расход, можно приближенно определить объем выноса грунта и оценить опасность фильтрационного процесса в сооружении и его основания.

Выводы

1. Перед принятием, в эксплуатацию вновь установленных пьезометров обязательном порядке проверить на чувствительность, затем каждый год это повторять.
2. Произвести промывку отстойников всех пьезометров.
3. Для измерения уровня использовать оттарированные инструменты.

Использованная литература

1. Аравин В.И., Носова О.Н. Натурные исследования фильтрации. – Ленинградское отделение: «Энергия». 1969. 256 с.
2. Гольдин А.Л., Рассказаов Л.Н. проектирование грунтовых плотин. – М.: ЭНЕРГОАТОМИЗДАТ. 1987. 303 с.
3. ҚМҚ 2.06.05 - 98 «Грунтовые плотины». – Ташкент. 1999.,91 с.

Научный руководитель

д.т.н., проф. Бакиев М.Р.

**ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ
МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ**

**“ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ МУАММОЛАРИ”
мавзусидаги анъанавий XVIII – ёш олимлар, магистрантлар ва иқтидорли
талабаларнинг илмий-амалий анжумани**

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

Л-ҚИСМ/

**ЭСЛАТМА: АНЖУМАН МАТЕРИАЛЛАРИ БЕВОСИТА МУАЛЛИФ ТАҚДИМ
ЭТГАН НУСҲАЛАРДАН ТАҲРИРСИЗ ВА ТУЗАТИШЛАРСИЗ ЧОП ЭТИЛДИ!**

Bosishga ruxsat etildi _____ Qog'oz o'lchami 60x84 – 1/16

Hajmi _____, bosma taboq. _____ nusxa. Buyurtma № _____

TIQXMMI bosmaxonasida chop etildi.

Toshkent – 100000. Qori Niyoziy ko'chasi 39 uy.