



"TIQXMMI"
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

ЎЗБЕКИСТОН RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA
ИННОВАЦИЯЛАР ВАЗИРЛИГИ

«ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ
МЕХАНИЗАЦИЯЛАШ МУҲАНДИСЛАРИ ИНСТИТУТИ»
МИЛЛИЙ ТАДҚИҚОТ УНИВЕРСИТЕТИ



O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY TA'LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI

"TOSHKENT IRRIGATSIYA VA QISHLOQ XO'JALIGINI MEKANIZATSIYALASH MUHANDISLARI INSTITUTI"
MILLIY TADQIQOT UNIVERSITETI

“QISHLOQ VA SUV XO'JALIGINING ZAMONAVIY MUAMMOLARI”

XXII - yosh olimlar, magistrantlar va iqtidorli talabalarning
ilmiy - amaliy anjumani

TOSHKENT 2023 12-13 MAY

www.tiame.uz @ilovetiamе @tiame.uz @tiameofficial @tiameofficial 99-929-78-45

“ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИНИНГ ЗАМОНАВИЙ
МУАММОЛАРИ”

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

22

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

“THE MODERN PROBLEMS OF
AGRICULTURE AND WATER
RESOURCES”

МАҚОЛАЛАР ТЎПЛАМИ

I ТОМ

Тошкент – 2023 йил, 12-13 май

ГОВАСОЙ ДАРЁ ХАВЗАСИДАГИ КАНАЛЛАРНИНГ ФОЙДАЛИ ИШ КОЭФФИЦИЕНТИНИ АНИҚЛАШ

Р.К. Қўлдошев-талаба “ТИҚХММИ” Milliy tadqiqot universiteti

Аннотация:

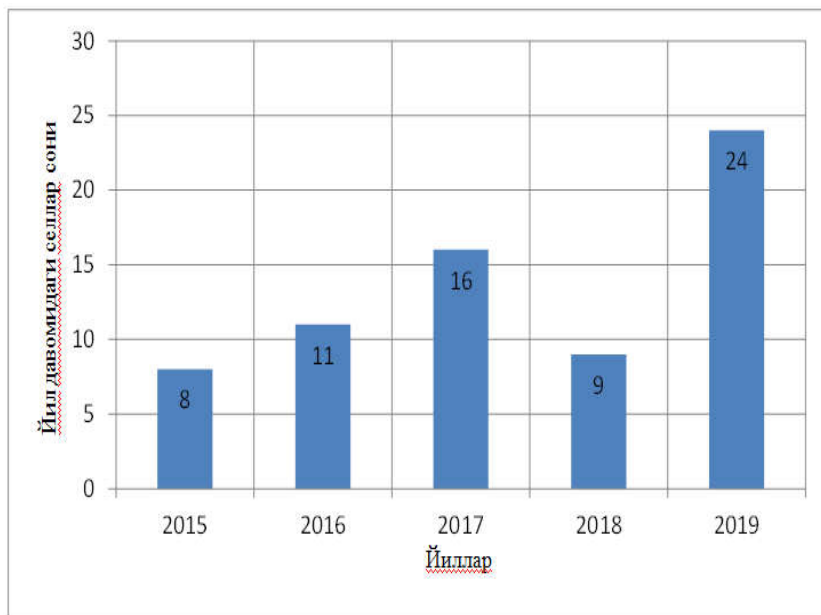
Ўзбекистон Республикасида фойдаланиладиган сув ресурслари асосан трансчегаравий бўлганлиги туфайли кундан кунга ортиб бораётган сув тақчиллиги шароитида қишлоқ хўжалиги майдонларидан кафолатли ҳосил олиш, пировардида мамлакат аҳолисини озиқ-овқат маҳсулотлари, шу жумладан қишлоқ хўжалик маҳсулотлари билан етарли даражада таъминлаш учун мавжуд сув ресурсларидан самарали фойдаланиш ва суғоришнинг сув тежовчи технологияларини кенг жорий қилиш мақсадга мувофиқ саналади.

Калит сўзлар. Сув ресурслари, селлар такрорланиши, ФИК, суғориш тармоқлари, сув сарфи.

Кириш. Сув ресурсларини бошқариш ва улардан фойдаланишни такомиллаштиришда гео-ахборат технологияларини қўллаш, сув хўжалиги объектларининг сувдан фойдаланиш самарадорлигини ошириш учун сув тақсимланишида янги математик моделларни ишлаб чиқиш, сувдан фойдаланувчилар ва сув истеъмолчиларга сувни етказишда гидротехник иншоотларда сувнинг йўқолишини минимал даражага туширишга алоҳида эътибор қаратиш лозим.

Говасой дарёси хавзаси Чотқол тоғ тизмасида шаклланиб, дарё сувининг асосий қисми Наманган вилояти ерларини суғориш учун ишлатилади.

Муаммонинг куйилиши. Гова қишлоғи яқинидаги гидропост маълумотларига кўра ўртача кўп йиллик оқим миқдори 190 млн. м³/йилга, ўртача кўп йиллик сув сарфи эса 5,92 м³/с га тенг. Максимал сув сарфлари (ўртача 18 - 22 м³/с) йилнинг май-июнь ойларида, кам сувлилик даври (ўртача 1,2 м³/с) йилнинг январь-февраль ойларида кузатилади. Говасой дарёси Фарғона водийсининг сел келиши жадал бўлган ҳудудда жойлашган бўлиб, максимал сув сарфининг келиши тез-тез содир бўлиб туради. Говасой дарёсининг максимал сув сарфи асосан тошқин даврларида, яъни апрель-июнь ойларида кузатилади. Бу даврда тоғ водийсида жадал ёмғирлар кузатилади ёки қор қўчкилари содир бўлиб, қорлар эриши натижасида катта миқдорда сел-тошқинлар кузатилади. Охириги ўн йилликлар (2008-2019 йиллар) маълумотларини таҳлиллари натижа-ларидан дарё сув оқимини ўртача кўпйиллик миқдорида ўзгаришлар айтарли сезилмасада, йил ичида ўзгариши яъни тебраниши ортиб борётганлигини, дарё сув оқимини серсув даврларида сел-тошқинларни фаоллашганлигини кўриш мумкин.



1-расм. Селлар такрорланишини йиллар бўйича ўзгариши (2015-2019 йиллар)

Тадқиқот услуби. Каналлар доимий равишда иш фаолиятида бўлганлиги учун каналнинг фойдали иш коэффициентини (ФИК) гидрометрик усул билан аниқлаймиз.

Гидрометрик усулда каналнинг ФИК ни аниқлаш учун каналнинг маълум бир қисми танлаб олинади. Танлаб олинган қисмда юқори ва пастки створларнинг жойлари аниқланади. Танланган қисмнинг (участка) узунлиги қуйидаги формула асосида аниқланади.

$$L = \frac{67.4 * P_i}{\sigma + \sqrt{n * P}} \quad (1)$$

Бу ерда: L - танланган қисмнинг (участканинг) узунлиги, км;
 P_i – алоҳида сув сарфларининг ўлчаш аниқлиги, %;
 P – йўқолишни топишнинг аниқлиги, %;
 σ – каналнинг 1 км узунлигида йўқолаётган сув (сув сарфига нисбатан % ҳисобида);
 n - ўлчовлар сони.

Юқори створда сув сарфи ўлчангач пастки створда сув сарфи ўлчанади. Юқори створдан пастки створга сувнинг етиб келиш вақти эса қуйидаги формула асосида аниқланади

$$T = \frac{L}{V_{ср} + 60} \quad (2)$$

Сув сарфини ўлчаш учун юқори ва пастки створларда гидрометрик постлар ўрнатилади ва сув сарфлари ўлчанади.

Танланган участка орасида сувнинг йўқолиши қуйидаги формула орқали аниқланади

$$S = Q_{\text{юк}} - \sum Q_{\text{ар}} + \sum Q_{\text{таш}} - Q_{\text{паст}} \quad (3)$$

Бу ерда; $Q_{\text{юк}}$ ва $Q_{\text{паст}}$ - юқори ва пастки створларда ўлчанган сув сарфлари, м³/с;

$\sum Q_{\text{ар}}$ - участка орасида барча сув олувчи ариқларнинг сув сарфи йиғиндиси, м³/с;

$\sum Q_{\text{таш}}$ - участка орасига ташланган сув сарфларининг йиғиндиси, м³/с.

Танланган участкада сув сарфининг йўқолиши абсолют қиймати аниқлангач, ҳар бир километр узунлик учун нисбий йўқолишлар қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$S_l = \frac{1000 * S}{L} \quad \text{л/с 1 км да} \quad (4)$$

Ўлчанган створларнинг ўртача сув сарфига нисбатан 1 км узунликда йўқолган сув сарфи фоиз ҳисобида қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\sigma = \frac{S_l}{Q_{\text{ўр}}} * 100 \quad (5)$$

Бу ерда,

$$Q_{\text{ўр}} = \frac{Q_{\text{юк}} + Q_{\text{паст}}}{2} \quad (6)$$

Участка учун каналнинг фойдали иш коэффициенти (ФИК) қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$\text{ФИК} = \frac{Q_{\text{юк}} - S}{Q_{\text{юк}}} \quad (7)$$

Эксплуатация бўлими томонидан ўтказилган ўлчовлар ва олиб борилган натура кузатув маълумотлари натижалари асосда аниқланган каналларнинг фойдали иш коэффициентлари 1-жадвалда келтирилган.

Тадқиқот доирасида бажарилган таҳлилларнинг натижалари Ғовасой дарёси ҳавзасидаги аксарият суғориш каналларининг техник ҳолати ва шунга мос равишда суғориш каналларининг фойдали иш коэффициентлари ҳам юқори даражада эмаслигини кўрсатди (1-жадвал).

1-жадвал. Ғовасой дарёсидан сув олувчи асосий суғориш каналларининг фойдали иш коэффициентлари

| № | Сув манбаи номи | Фойдали иш коэффициенти, % |
|----|-----------------|----------------------------|
| 1 | Кўтарма | 65 |
| 2 | Шўркент | 70 |
| 3 | Варзигон | 70 |
| 4 | Ғалаба | 76 |
| 5 | Каркидон | 80 |
| 6 | Чап қирғоқ | 80 |
| 7 | Мачит | 75 |
| 8 | Қайрағоч | 70 |
| 9 | Ўнг қирғоқ | 80 |
| 10 | Тегирмон | 70 |
| 11 | Сўфибобо | 76 |
| 12 | Карнон | 78 |

Тадқиқот натижалари.

➤ Ғовасой кичик дарёлар ҳавзалари ҳудудларида сув етказиб берувчи каналларнинг техник ҳолатига таъсир кўрсатувчи ва уни ёмонлаштирувчи энг асосий омил бу каналларда шағал-тош оқиши ҳисобланади. Каналларда шағал-тош оқиши туфайли каналлар иншоотлари ва қопламаларининг тез емирилиши, каналлар бош қисми ва сув тезлиги кам бўлган қисмларини тошга тўлиб қолиши содир бўлади.

➤ Ғовасой дарёси ҳавзасидаги аксарият суғориш каналларининг техник ҳолати ва шунга мос равишда суғориш каналларининг фойдали иш коэффициентлари ҳам юқори даражада эмаслигини кўрсатди.

➤ Ғовасой дарёси ҳавзасидаги аксарият суғориш каналларининг техник ҳолати ва шунга мос равишда суғориш каналларининг фойдали иш коэффициентлари ҳам юқори даражада эмаслиги кўриниб турибди.

Чап қирғоқ, Ўнг қирғоқ ва Каркидон каналларининг амалдаги фойдали иш коэффициенти 79-80 % га тенг бўлиб, ушбу каналлардан сув етказиб беришда 20-25 % сув йўқотилмоқда. Сўфи бобо, Карнон каналларининг эса амалдаги фойдали иш коэффициенти 70-78 % га яқин, яъни каналларда сув етказиб беришда қарийб 30-25 % га яқин сув йўқотилади.

Ғовасой дарёси ҳавзасидаги ҳудудлар сув таъминотини яхшилаш имконини берадиган вариантлар орасида ирригация тармоқлари техник ҳолатини яхшилаш орқали сув исрофини камайтириш икки йўналишда олиб борилиши мумкин. Булар:

- мавжуд сув етказиб бериш тизимлари техник ҳолатини яхшилаш;
- сув етказиб берувчи тизимлар ишини инновацион ечимлар асосида қайтадан ташкил қилиш.

Мавжуд сув етказиб бериш тизимлари техник ҳолатини яхшилаш тадбирлари асосан амалда фаолият кўрсатаётган каналлар техник ҳолатини яхшилаш, яъни каналлар ўзанларига бетон қоплаш орқали каналлардан сизилишга исроф бўлаётган сувлар миқдорини камайтиришдан иборат бўлади. Сув етказиб берувчи тизимлар фойдали иш коэффициенти 94-96 % қийматга яқинлашади.



2-расм. Суғориш тармоқларини бетонлаш

Бу тадбирлар асосан капитал қўйилмалар ҳисобидан амалга оширилади ва уларнинг ўзига хос камчиликлари мавжуд. Улардан бири бетон қопламани сифатини назорат қилишнинг кийинлиги ва унинг ишлаш муддатини унча узоқ эмаслиги. Ҳовасой дарёси каби тоғолди ҳудудлар сойлари шароитида сув оқимининг тезлиги катталлиги ва сув билан бирга тош оқиши туфайли бетон қопламалар тўрт– беш йилдан кейинроқ ишдан чиқа бошлайди. Шу сабабдан бетон қопламалар ўрнига бундай шароитда яхши самара берадиган бошқа ечимларни излаш талаб қилинади.

Тоғолди кичик дарёлар ҳавзаларида сув ресурсларини бошқаришни яхшилашнинг тадқиқот доирасида ўрганилган вариантларини тадқиқ қилиш ишлари натижалари очик юзали каналларни ёпик қувурли сув етказиб бериш тизимларига айлантириш таклифи энг афзал эканлигини кўрсатди. Бу тадбирни амалга ошириш дастлабки даврда катта капитал маблағларни талаб қилсада, кейинчалик эксплуатацион харажатларни камайишига олиб келади.

Энг асосийси тадбирни амалга оширилиши натижасида канал ўзанидан сизилишга ва ташламага исроф бўлаётган сувлар қарийб тўхтатилади. Бунда сув етказиб бериш муддатлари экинларнинг сув истеъмоли режимларига мос ҳолатга яқинлашади ва сув етказиб берувчи тизимнинг фойдали иш коэффициенти энг юқори қийматга эришади.

Хулоса. Хулоса қилиб айтамизки сув қувурли ёпик тизимда ҳаракатланганлиги боис ер сатҳларининг фарқи ҳисобига қувурда табиий босим юзага келади. Бу босим дарё ҳавзасининг қуйи қисмларида жойлашган адир ерларга насосларни ишлатмасдан сув етказиб бериш имкониятларини яратади. Хўжалик ички насосларини ишлатишнинг ҳожати қолмайди. Тоғолди ҳудудларда жойлашган сув омборларидан қувурли тизим асосида сув етказиб бериш натижасида юзага келадиган сув босимидан фойдаланиб томчилатиб суғориш тизимларини жорий қилиш энергия сарфисиз (насос қурилмарини ишлатмасдан) кам сув ишлатиб катта майдонларни суғориш имкониятларини яратади. Сув ресурслари оқимини бошқаришга бундай ёндашув натижасида сув истеъмолчиси сув олиш қулоқларини сув сарфини ўлчаш қурилмалари ва сув оқимини ростлаш иншоотлари билан тўлиқ жиҳозлаш, сув ресурслари оқимини тезкор бошқариш ва сув ресурсларини беҳуда исрофини камайтириш, сув ресурсларидан самарали фойдаланиш имкониятларини яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар:

1. Маматов С.А. Разработка предложений по совершенствованию управления стоком трансграничных малых рек Ферганской долины. НТО, Архив НИИИВП, 2010.
2. Қўчқоров Ш., Маматов С. Сувдан оқилонга фойдаланиш юқори ҳосил етиштиришнинг асосидир. //Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. – 2012. - № 5. –5-6-бетлар.
3. Маматов С.А., Ишпулатов З. Сувдан самарали фойдаланиш юқори ҳосил гаровидир. Ўзбекистон қишлоқ хўжалиги. - 2013 й. № 5.-2-3 б.
4. Furqat Gapparov, Quvonchbek Eshkuvatov, Safar Mansurov, Mushtariybonu G'afforova. Assessment shoreline formation of reservoirs. E3S Web of Conferences, EDP Sciences, 2021.
5. Furqat Gapparov, Mushtariybonu G'afforova. Operating regime of water reservoirs for safe transportation of floods Journal of critical reviews 2021.

Илмий раҳбар: Гаффорова Муштарийбону Фурқат қизи, “Гидравлика ва гидроинформатика” кафедраси.

G‘O‘ZA O‘SIMLIGINING SUG‘ORISH VAQTINI ANIQLASH USULLARI

Botirov Sh.CH. dotsent

Qosimov A.U., Safarov I.S. 2-kurs magistrantlar

“TIQXMMI” Milliy tadqiqot universiteti

Аннотатсия:

О‘симлик о‘сishi davrida ko‘p miqdorda tuproqdagi suvni iste‘mol qiladi, uning faqat 0,01-0,03% ni o‘shish to‘qimasini hosil qilish uchun ishlatiladi. Qolgani o‘simlik barglari va tanasi orqali bug‘lanishga sarflanadi. O‘simlikning normal rivojlanishida tuproq nam zaxirasini muntazam to‘ldirib borish, ya‘ni *tuproqni sun‘iy namlantirish - sug‘orish kerak bo‘ladi* [1, 32 b].

Калит со‘злар: g‘o‘za, sug‘orish, sug‘orish oldi namligi, xujayra shirasining konsentratsiyasi, sug‘orish vaqti.

Кирish: Suv o‘simliklar hayotida uning o‘sishi, rivojlanishi, hosil to‘plashiga hamda tik o‘shishiga yordam beradi. Demak ziroatchilikda suv hal qiluvchi o‘ringa ega. Agar, suvning o‘simliklarda yuz beradigan barcha kimyoviy va biokimyoviy jarayonlarda ishtirokini hisobga olsak, u ziroatlarda organik moddalar shakllanishida ham asosiy manba hisoblanadi. Tuproqda namlik yetishmasa, o‘simliklarning barg og‘izchalari berkiladi, ularda fotosintez jarayoni pasayadi, ba‘zan esa ziroatlar qurib qolmasada bargining bir qismini to‘kib yuboradi va shu yo‘l bilan transpiratsiyaga sarflanadigan suv sarfi kamaytirilishi hisobiga yashaydi.