

ISSN 2091 – 5616

# AGRO ILM

Maxsus son (1) 1891, 2023

Илм-фан —  
Тараққиёт  
мезони



# AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,  
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ  
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ  
VA SUV XO‘JALIGI»  
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:  
Тоҳир  
ДОЛИЕВ

МУАССИС:  
Ўзбекистон  
Республикаси Қишлоқ  
ва Сув хўжалиги  
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

## ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев  
(Ҳайъат раиси)  
Ҳ.Атабаева  
М.Аманова  
Ш.Бобомуродов  
Қ.Бобобеков  
А.Даминов  
Д.Ёрматова  
Ш.Жабборов

А.Ибрагимов  
У.Исмаилов  
Б.Исроилов  
С.Зокирова  
А.Мадалиев  
А.Маърупов  
Р.Назаров  
Р.Низомов  
Р.Нормахматов  
Т.Остонакулов

А.Равшанов  
Ф.Расулов  
Й.Сайимназаров  
Ж.Сатторов  
М.Сатторов  
Ф.Тешаев  
М.Тошболтаев  
Е.Торениязов  
Д.Тунгушова  
А.Тўхтақўзиев  
Т.Фармонов

Б.Холиқов  
Д.Холмирзаев  
Н.Хушматов  
Р.Ҳақимов  
А.Ҳошимов  
С.Шамшетов  
Ш.Шообидов  
Э.Шаптаков  
А.Элмуродов  
Ш.Эсанбаев  
И.Қўзиев

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI»  
ва «AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган  
илмий мақолаларга қўйиладиган  
**ТАЛАБЛАР**

### 1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, **инглиз** тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **10 бетдан**, илмий хабарлар эса **4 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал ва 14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формулаларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида **адабиётлар рўйхати**, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта **эксперт хулосаси бўлган ҳолда, 2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАҲРИРИЯТ

**2023 йил,**  
Махсус сон (1) [90]

Бир йилда олти  
марта чоп этилади.

**Обуна**  
индекси—859

Журнал 2007 йил  
августдан чиқа бошлаган.

© «AGRO ILM» журнали.

Манзилимиз:  
Тошкент 100004,  
Шайхонтоҳур тумани  
А.Навоий кўчаси, 44-уй.  
Тел/факс: 249-13-54.  
242-13-54.  
Facebook: uzqxjournal  
Telegram: qxjournal\_uz;  
Сайт: www.qxjournal.uz  
E-mail: qxjournal@mail.ru

ПАХТАЧИЛИК

**А.ҚАҲРАМАНОВ, И.ҚАҲҲОРОВ, О.ЭРГАШЕВ, Ф.АБДУРАСУЛОВ.** Тола узунлиги белгиси кўрсаткичлари бўйича *G. hirsutum* L. навларининг фарқланиши.....3

**Z.UMAROVA, Y.USMONOVA.** G'o'zaning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga yangi gerbisidlar: gaytan va miuraning ta'siri...4

ҒАЛЛАЧИЛИК

**А.ҚАРШИЕВ.** Лалмикор деҳқончилик шароитида янги қаттиқ буғдой навларини етиштиришда дон ҳосили ва сифатининг экиш муддатларига боғлиқлиги.....6

**И.РАХМАТОВ, А.АББОСОВ, З.УЛУҒОВ.** Экиш муддатлари ва экиш схемаларининг ширин маккажўхори ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигига таъсири.....8

**К.АЗИЗОВ, И.РАФИКОВ.** Хоразм вилоятининг табиий-иқлим шароитига мос жўхори навлари уруғчилигини ташкил этиш йўллари.....9

**Н.ЕРКАҲЕВА, А.АХМЕДОВ, М.НАЛИЛОВА.** Kungaboqar urug'ining morfologik tuzilishi va undan moy ishlab chiqarishda filtrlash jarayoni samaradorligini oshirish yo'llari..... 11

**Д.ЁРМАТОВА, С.ТОШТЕМИРОВ.** Сифатли ҳосил олишда — янги технологиялар ва экиш меъёри.....12

**Г.ТОШХЎЖАЕВА, Ю.САМАНДАРОВ.** Қишлоқ хўжалигида соя етиштириш бўйича хорижий мамлакатлар тажрибаси..... 14

**Э.ХАМДАМОВА, Г.СУВОНОВА, Э.ИСАКОВА.** Суғориладиган ерларда нўхат навларининг ўсиши ва ривожланиши.....16

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

**Ҳ.ХАТАМОВА.** Шафтоли дарахтининг тупроққа, ўғитга ва сувга бўлган талаби.....18

**М.ОДИНАЕВ, Ш.ҒАНИЕВ, Н.ДЖАЛИЛОВ, Ш.АХМЕДОВ.** Анжир меваларини очик майдонда ва конвекцион қуритигида қуритишнинг аҳамияти..... 19

**Ж.ЭРМАКОВА.** Ўрикни офтобда қуритиш тартиби.....20

**SH.JURABOYEVA.** Limon mevalarini saqlash.....21

**N.YUSUPOV, SH.DEXQONOVA.** Saqlashga qo'yilayotgan uzum navlarini dastlabki sovutish jarayonida "Sovuq zanjir" tizimidan foydalanish.....22

**А.ЭЛМУРОДОВ, Ю.АБДУЛЛАЕВА, С.АБДУЛЛАЕВА.** Зарафшон водийсида In-vitro лабораторияларида етиштирилган картошка навлари мини-туганакларидан фойдаланиш.....23

**Ш.АМИНОВ, Р.ХАКИМОВ.** Иситилмайдиган иссиқхонада бодринг дурагайлари мақбул экиш муддатлари.....26

**Б.САЛОМОВ, Н.НУРМАТОВ, Р.ЎТАЕВ.** Саримсоқ нав намуналарини ўрганиш.....28

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

**А.МАРУПОВ, М.РАСУЛОВА, Г.ТУРАМУРАТОВА, У.МАРУПОВ.** Вилт на хлопчатнике в условиях Наманганской области.....31

**К.ШАРИФОВ.** Уруғидан экилган пиёз ҳосилдорлигига бегона ўтларга қарши қўлланилган тадбирларнинг таъсири.....34

ЎСИМЛИКШУНОСЛИК

**О.ХАКИМДЖАНОВ.** Размножение павловнии войлочной (*paulowniatomentosa*) с использованием биотехнологических методов.....35

ЧОРВАЧИЛИК

**R.HAMIDOVA, R.AMONOV, X.YAXSHILIKOV, J.XUJAMOV.** Buzoqlarni sxema asosida oziqlantirishning o'sish ko'rsatkichlariga ta'siri.....37

**С.ҚҶҚОРОВА.** Қорамолларни пироплазмоздан даволашда трипонил препаратининг самарадорлиги.....38

**А.РЎЗИЕВ, Н.РАЖАБОВ.** Тут ипак қуртларининг биологик кўрсаткичларини оширишда инновацион (автоматлаштирилган) усулининг аҳамияти.....40

**О.ОРИПОВ, М.ВОВОМУРОДОВ, М.ЗУЛФИҚОРОВА, В.АЛИКУЛОВА.** O'zbekiston ipakchilik tarmog'ini rivojlantirishda tut ipak qurti (*Bombyx mori* L.) yangi seleksion zotlarinining ahamiyati.....42

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

**Э.МАХМУДОВ, Ж.ИШАНОВ.** Томчилатиб суғоришнинг мураккаб тарқалувчи қувурларида гидравлик жараёнлар...45

**Ш.БЕРДИЕВ, Д.МАМАТОВА.** Суғориш майдонларининг қисман чўкиш содир бўладиган ерларида сувтежамкор суғориш технологияларини қўллаш.....47

**С.ИСАКУЛОВ, Б.УСНАТДИНОВ.** Выбор основных параметров гидросилового оборудования для модернизации ГЭС-3 «УП каскад кадирийских ГЭС».....48

**А.ХАДЖИМУРАТОВ.** Вопросы формирования предпринимательства в ирригационной системе.....50

**М.КАРИМОВ, З.ШАРИПОВ, Т.УСМОНОВ.** Оптимизация размерных характеристик дамбы временного оросителя с уплотняющим рабочим органом.....52

**Е.ШЕРМАТОВ, М.МУХАММАДИЕВА.** Земное эхо солнечных ветров.....53

**Ў.МАҲМУДОВ, Б.ХАЛИКОВ.** Алмашлаб экиш тизимларида тупроқнинг ҳажм массаси.....54

**Н.РАХИМОВ.** Жиззах вилоятида тупроқнинг аэрация қатламидаги сув-туз мувозанати.....55

<b>Т.ОСТАНАКУЛОВ, Г.САИДОВА, И.АМАНТУРДИЕВ.</b> Кучсиз шўрланган ерларда помидор нав (дурагай) ларини суғориш тартиби ва ўғитлаш меъёрларини мақбуллаштириш.....	57
<b>К.КОМИЛОВ, Д.ҚАМБАРОВА.</b> Тупроқнинг дондорлик кўрсаткичига суғориш тартиби ва қисқа навбатлаб алмашлаб экиш тизимининг таъсири.....	58
<b>У.АБДУМАЛИКОВ.</b> Тупроқ унумдорлигини оширишда гўнг солишининг самарали техник ечими.....	60
<b>M.SARIMSAQOV, M.SARIMSAKOVA.</b> Sug'orish usulining tuproq agrofizikasi va olma hosildorligiga ta'siri.....	62
<b>A.INAMOV, D.MURODOVA, S.JAMARDOV.</b> Differensial sun'iy yo'ldosh tarmoqlari haqida ma'lumot.....	63

### МЕХАНИЗАЦИЯ

<b>Р.БАРАТОВ, М.БЕГМАТОВ, А.ПАРДАЕВ, А.ГАДОЙМУРОДОВ.</b> Қишлоқ хўжалиги техникаларига ишлатиладиган бурчак тезланиш датчигининг асосий характеристикалари.....	65
<b>П.ОРИНБАЕВ.</b> Пушта ёнбағирларига ишлов берадиган пичоқ узунлигини асослаш.....	68
<b>А.АХМЕТОВ, Б.МИРЗАЕВ, Ш.ОСТАНОВ.</b> Нарезка борозд с образованием поперечных полов в междурядьях хлопчатника.....	69
<b>Ж.БОБОЕВ, А.ХОЛБОЕВ.</b> Иссиқлик генераторида қўлланилган винтли мосламаларнинг рационал қийматлари тажрибаларини математик режалаштириш усули билан аниқлаш.....	71
<b>О.АУЕЗОВ, С.ТУРСЫМУРАТОВ.</b> Теоретическое исследование процесса резания корней сорняков полусферической бритвой культиватора в междурядьях хлопчатника.....	72
<b>А.АКРОМОВ, О.АБДУРАХМОНОВ.</b> УЧДМ делинтери арра-металл чўткали цилиндрлари айланиш тезлигининг чигит туксизлантириш жараёнига таъсирини ўрганиш.....	74
<b>А.ХУДОЯРОВ, В.БОЛТАБОВЕВ, М.ЙУЛДАШЕВА, М.МО'МИНОВ, И.НАЗИРЖОНОВ.</b> О'рмон хо'jaligi ko'chatxonasi yerlarini ekishga tayyorlaydigan kombinatsiyalashgan agregatning konstruktiv sxemasining tanlash bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar.....	75
<b>I.ERGASHEV, A.AKRAMOV, B.TASHEMIROV, Y.ISLOMOV, F.NAMAZOV, A.KUVANDIKOV.</b> Yaylovlar holatini idishlarda o'stirilgan saksovul ko'chatlarini o'tqazish orqali yaxshilash texnologiyasi va texnik vositasi.....	77
<b>М.СУЛТАНОВ, Т.МАТҚУРБОНОВ, С.РЎЗИМОВ, Э.САФАРОВ.</b> Экинлар ҳосилдорлик кўрсаткичларини прогноз қилишининг ёруғликдан самарали фойдаланиш модели.....	80
<b>Т.ПАКХУЖАЕВА, М.ИСМОИЛОВА.</b> Гидроструяларни яратиш усуллари ва улардан фойдаланиш воситалари.....	82

<b>Х.ИРИСОВ.</b> Автотранспортларга техник хизмат кўрсатиш ва таъмирлаш жараёнини ҳисоблаш услубияти.....	84
<b>Ш.БЕРДИЕВ.</b> Культиватор ишчи органларининг ейилишга чидамлилиги ва коррозияга бардошлилигини ўрганиш.....	85

### ИҚТИСОДИЁТ

<b>И.ОЧИЛОВ.</b> Кластерларни таснифлаш, уларнинг ташкилий-иқтисодий таҳлили.....	87
<b>А.БАБАДЖАНОВ.</b> Аграр соҳадаги ҳисоб тизимига молиявий ҳисоботнинг халқаро стандартларини жорий этиш.....	89
<b>S.AXMEDOV.</b> Global isish sharoitida jahonda suv resurslari menejmentining dolzarbligi.....	91
<b>Y.LYAN, M.ABILOVA.</b> O'zbekiston issiqxonalarida qovun yetishtirishning hozirgi holati va rivojlanish istiqbollari.....	94
<b>Ғ.ЭРМАТОВ.</b> Тўқимачилик корхонасидаги ишчанлик фаоллигини оширишнинг аҳамияти.....	96
<b>Р.ИСАЕВ, Р.ОБИДОВА.</b> Тўқимачилик саноати корхоналарининг барқарор ривожланиш механизмини шакллантириш услубини ишлаб чиқиш.....	97
<b>Н.АКРАМОВА.</b> Мева-сабзавот маҳсулотлари экспорт тизимини такомиллаштириш.....	99
<b>Ф.ОСПАНОВА.</b> Қишлоқ хўжалигида трансакцион харажатларни минималлаштириш йўллари.....	100
<b>У.ХОЛИЁРОВ.</b> Ўрмон хўжалиги тармоғида иқтисодий тадқиқотларни ривожлантириш муаммолари.....	102
<b>M.SHARIPOVA, A.ERGASHOV, M.IKROMOVA.</b> Yashil energetika.....	103
<b>П.АЛЛАНИЯЗОВ.</b> Оролбўйи минтақасида аграр соҳани иқтисодий ривожлантириш имкониятлари.....	104
<b>О'.ПАРДАЕВ.</b> Iqtisodiyotda konvergentsiya nazariyalarining rivojlanishi.....	106
<b>Ж.ТУХТАБАЕВ, Б.РАЗАКОВА.</b> Социально-экономическая необходимость обеспечения продовольственной безопасности.....	107
<b>SH.ABDUROXMONOV, SH.ABDURAXMONOVA, A.YUNUSOV.</b> Parallel boshqarish tizimlari va undan samarali foydalanish....	109
<b>Б.ТУРАЕВ.</b> Инвестициялар – иқтисодийётни рақамлаштириш шароитида таркибий ўзгаришларнинг муҳим омили.....	111
<b>Х.УКТАМОВ.</b> Jahon iqtisodiyotini raqamlashtirish sharoitida sanoat korxonalarining iqtisodiy xavfsizligini ta'minlashda zamonaviy biznes ekotizimlarining roli.....	113
<b>Ш.МУХИТДИНОВ.</b> Минтақа туризм иқтисодий тизими динамикасини баҳолаш тамойиллари ва индикаторлари.....	115
<b>Z.SHARIPOVA.</b> Iqtisodiy nochor korxonalarining moliyaviy ahvolini baholashda xorij tajribasi.....	117
<b>G.ALIEVA, I.NAWRIZBAYEV.</b> Aholi turmush farovonligi va bandligi bilan bog'liq nazariy tushunchalarning mohiyati va mazmuni.....	118
<b>В.ВАХОБОВ.</b> Тупроқ унумдорлигини сақлашнинг муқобил ечимини аниқлашда Марков занжирининг қўлланилиши.....	119

8809(02)00021-X.

7. P. J. Sellers et al., "A global 1° by 1° NDVI data set for climate studies. Part 2: The generation of global fields of terrestrial biophysical parameters from the NDVI," *Int. J. Remote Sens.*, vol. 15, no. 17, pp. 3519–3545, 1994, doi: 10.1080/01431169408954343.

8. S. Fritsch, M. Machwitz, A. Ehammer, C. Conrad, and S. Dech, "International Journal of Remote Validation of the collection 5 MODIS FPAR product in a heterogeneous agricultural landscape in arid Uzbekistan using multitemporal RapidEye imagery," no. December 2014, pp. 37–41, 2012, doi: 10.1080/01431161.2012.692834.

9. S. Lex, S. Asam, F. Löw, and C. Conrad, "Comparison of two statistical methods for the derivation of the fraction of absorbed photosynthetic active radiation for cotton," *Photogramm. Fernerkundung, Geoinf.*, vol. 2015, no. 1, pp. 55–67, 2015, doi: 10.1127/pfg/2015/0250.

## ГИДРОСТРУЯЛАРНИ ЯРАТИШ УСУЛЛАРИ ВА УЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ВОСИТАЛАРИ

**Аннотация.** Мақолада махсус ишчи асбоблар ёрдамида ҳосил бўлган юқори босимли гидроструялар томонидан турли тоғ жинслари ва материалларни майдалаш тадбирлари ўрганилади. Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда тупроққа сув ўтказмайдиган пардалар ўрнатиш бўйича дала синовлари натижалари келтирилган.

**Аннотация.** В статье рассматривается дробление различных горных пород и материалов гидроструями высокого давления, создаваемыми с помощью специальных инструментов. Представлены результаты натурных испытаний по установке гидрозавес на грунт с применением гидроструйной технологии.

**Annotation.** The article discusses the crushing of various rocks and materials by high-pressure hydraulic jets created using special tools. The results of full-scale tests on the installation of hydraulic curtains on the ground using hydrojet technology are presented.

**Кириш.** Ҳозирги интенсив ривожланиш даврида гидроструялардан фойдаланиш гоёси янги эмас ва улар аллақачон қопламаларни олиб ташлаш ва турли метал ва метал бўлмаган материалларни кесиш учун кенг қўлланилган. Бироқ, тош массасидаги ёриқларни кесишда бу усул такомиллаштиришни талаб қилади, чунки ушбу технологияни амалга ошириш учун ҳозирда ишлаб чиқилган ускуналар ҳар доим ҳам жинсларга нисбатан қўлланилмайди [1].

Струяли юқори босимли сув оқимлари узилувчан бўлганлиги сабабли уларнинг хусусиятларини бошқарувчи параметрлар доимий сув оқимларига нисбатан анча мураккаб. Жараённинг мураккаблиги сув параметрларига қўшимча равишда оқимча ҳосил бўлиш механизмини ҳисобга олиш зарурлиги билан изоҳланади [2].

Ҳозирги вақтда струяли сув оқимларини яратишнинг бир неча усуллари мавжуд. Бундай ҳолда, гидроструяларни 2 та асосий синфга бўлиш мумкин: табиий ва сунъий (мажбурий йўл билан олинган).

Узлуксиз оқимдан табиий гидроструяларни яратиш жуда осон. 10 см узунликдаги асосий қисмдан ташқарида сув оқими ўзининг барқарорлигини йўқотади, бурмали шаклга эга бўлади ва унинг юзасида суюқликнинг интенсив чиқиши кузатилади. Кейинчалик, сув оқими алоҳида блокларга (томчиларга) бўлинади, улар янада кучли томчиларнинг парчаланишига учрайди. Қуйидаги муаллифлар [4] бу томчилар табиий гидропульс оқимини ифодалайди, деб ҳисоблашади.

Табиий гидроструяларнинг асосий камчилиги унинг паст кесиш қобилиятидир ва улардан жинсларни кесишда фойдаланиш самарали эмас. Бироқ, бундай гидроструялар

турли сиртлардан заиф қопламаларни олиб ташлаш учун кенг қўлланилади.

Гидроструяларнинг алоҳида синфи сунъий ҳосил бўлган струядир. Улар юқори тезликдаги сув оқимининг узлуксиз оқимининг мажбурий узилиши (модуляцияси) орқали олинади. Мажбурий модуляция оддийлиги ва амалийлиги туфайли гидропульс реактив олишнинг энг истиқболли усули ҳисобланади.

Ўтган асрнинг 70-йилларидан бери узлуксиз сув оқимининг ички узилиши учун ҳар хил турдаги қурилмаларни яратиш бўйича ишлар олиб борилмоқда. Асосий корпусдаги найчанинг учи ёрдамида струяни олиш усуллари алоҳида эътибор қаратилган.

Айланадиган дискдан фарқли ўлароқ, бу схема беқарор (циклик ўзгарувчан) тезлик билан доимий суюқлик оқими сифатида найчадан оқиб чиқадиган оқимчани ҳосил қилади. Бундай ҳолда, гидроструяли оқим фақат струя чиқишидан маълум масофада алоҳида оқимларнинг маълум бир кетма-кетлигини олади. Бу баёнот табиий оқим учун ҳам тўғри келади.

Струяли сув оқимларини олишнинг кўриб чиқилган усуллари асосан 40–60 МПа гача бўлган босимларда қўлланилган. Шу билан бирга, струя пульсация тезлигининг частотаси струя ишлаб чиқаришнинг ҳар бир ўзига хос усули учун ҳар хил бўлган ва технологик ускунанинг имкониятлари билан келган.

Ҳар хил материалларни майдалашда гидроструяли юқори босимли сув оқимларидан фойдаланиш амалиёти струя олишнинг энг яхши усулини ва уни амалга ошириш воситаларини, яъни ишчи воситани танлаш имконини берадиган етарли маълумотни бермайди. Гидроструяли

сув оқимини олишнинг барча усуллари ўзларининг афзалликлари ва камчиликларига эга бўлганлиги сабабли усул ва воситанинг энг самарали вариантини танлаш қўлланиш соҳасига, шунингдек, сув оқими томонидан амалга ошириладиган у ёки бу технологик операцияга боғлиқ. Бу эса, ўз навбатида, қўшимча тадқиқотларни талаб қилади.

Илмий-тадқиқот институтида экспериментал ва назарий тадқиқотлар асосида бино пойдеворлари, ерости иншоотлари гидроструя технологиясидан фойдаланган ҳолда сув ўтказмайдиган пардалар қуриш, пойдеворни мустаҳкамлаш ва пойдевор тупроқларини мустаҳкамлаш усулини ишлаб чиқди.

**Тадқиқот мақсади.** Ўзбекистон Республикаси тупроқлари шароитида сув ўтказмайдиган пардалар ўрнатиш, заиф пойдеворларни мустаҳкамлаш ва гидроструя технологиясидан фойдаланган ҳолда пойдеворларни мустаҳкамлаш бўйича назарий тадқиқотларни асослашдан иборат.

**Тадқиқот усуллари.** Гидроструя технологиясининг асосий принципи-тупроқдаги керакли шакл ва ўлчамдаги бўшлиқларни кесиш учун суюқлик оқимидан фойдаланишдир. Тупроқдаги бўшлиқлар гидромониторнинг ён соплоларидан оқиб чиқадиган горизонтал йўналтирилган оқимлар орқали кесилади. Струянинг самарадорлигини ошириш учун гидромонитор қўшимча сопло билан жиҳозланган бўлиб, у орқали ҳаво берилладиган суюқликли сопло билан ҳалқасимон бўшлиқ ҳосил қилади. Босим остида олинган ҳаво қобиғи струяни ерости сувидан ва пульпадан ер юзасига ажратади. Струя мониторинги асосий қудуққа тушириш ва шу тарзда вертикал кесмалар қилиш, тупроқни юқори босимли оқимлар билан йўқ қилиш ва олиб ташлаш, кейин бўшлиқларни боғловчи ёки қаттиқлаштирувчи материал эритмаси билан тўлдириш орқали текис элементларни яратиш мумкин. Тупроқдаги гидромониторни бир вақтнинг ўзида ҳам кўтариб, ҳам айлантириб, цилиндрсимон элементларни — қозикларни олиш мумкин.

Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда қурилган фильтрацияга қарши пардалар қурилиш чуқурлари ва шахталарнинг ерости сувлари оқимидан ҳимоя қилиш, тўғон ва тўғон пойдеворидаги сув фильтрациясини камайтириш, каналлар ва сув омборларидан инфильтрацияни камайтириш, ифлосланиш манбалари билан тўсиқларни ҳимоя қилиш атроф-муҳит ва бошқа ҳоллар учун ишлатилиши мумкин.

Ушлаб турувчи конструкциялар қаттиқ ёки мустақил таянчлар шаклида жойлаштирилади. Улар бинолар ва ён бағирлари учун пойдевор сифатида ишлатилиши мумкин, кўчкларни барқарорлаштириш, мавжуд иншоотларнинг пойдеворини мустаҳкамлаш ва бошқа мақсадларда ишлатилиши мумкин.

**Тадқиқот таҳлили ва натижалар.** Экспериментал майдонда тупроққа шимилишга қарши пардалар ўрнатиш бўйича тажрибалар ўтказилди. Сув ўтказмайдиган пардалар қудуқдан қудуққа алоҳида бўлимларда жойлаштирилган. Бўлимларни ишончли ёпилишини таъминлаш ва тайёр қисмда қаттиқлаштирилмаган плomba эрозиясининг олдини олиш учун бўлимлар тахминан 130° бурчак остида бирлаштирилди. Парданинг қалинлиги 5 дан 30 см гача бўлган соплонинг диаметрига қараб олинган. Плomba моддаси йўналтирувчи қудуқдан пульпа тўкила бошлагандан сўнг дарҳол қотади (музлайди). Плomba моддаси 3.5-6 МПа босим остида етказиб берилди. Сув ўтказмайдиган материал

сифатида цемент асосидаги гил қотиб қоладиган оҳаклардан фойдаланилган. Ушбу материаллар кунига 10<sup>-6</sup> м/сут фильтрация коэффициенти билан пардалар олиш имконини беради. Мавжуд пойдеворларни мустаҳкамлашда цемент, гил-цемент ва цемент-қум оҳаклари, агар керак бўлса, кимёвий эритмалар — толали темир-бетон ва бошқалар ишлатилган. Ушбу материаллар тезлатгичларни ўрнатган ва ўрнатилмаган ҳолда ишлатилган. Қаттиқлаштирувчи эритмаларнинг композициялари тош ҳосилдорлиги камида 95% бўлган материалнинг керакли кучига қараб танланиши керак. Бетонга қўйиладиган талаблар ҚМҚ 2.03.01-96 “Бетон ва темир-бетон конструкциялар”га мувофиқ белгиланади[5].

Кўпгина экспериментал тадқиқотлар шуни кўрсатадики, энг ихчам ва энергия талаб қиладиган оқим 13° конуснинг бурчаги ва охирида цилиндрсимон йўналтирувчи қисмга эга бўлган конусли соплолар томонидан ишлаб чиқарилади, бу сув оқимини камайтиришга хизмат қилади. Струй, соплодан чиқишда бир қатор қаршилиқларга учрайди, кўндаланг кесими бўйича қатламларга ажралган ҳолда ошиб боради ва конуснинг шаклига эга бўлади, бунинг натижасида у напор йўқотади. Шунга кўра сув оқимининг тузилиши учта босқичга ажратилади. Биринчи бўлим — реактив мураккаб тузилишга эга бўлиб, тахминан сопло чиқишининг ўлчамларини сақлаб қолади ва 80-100d<sup>0</sup> ни ташкил қилади, иккинчи қисм-струя ҳали ҳам зич ядрога эга, аммо унинг сирт қатламлари ҳаво ва ҳаво билан ўралган алоҳида оқимлардан иборат, узунлиги соплодан 100-300 d<sup>0</sup>; учинчи бўлим — струя зич ядрони йўқотади ва алоҳида струялардан иборат ва соплодан узунлиги 300d<sup>0</sup>дан ортиқ, бу ерда d<sup>0</sup>-сопло чиқиши диаметри.

Бир ва икки компонентли технологияларда пойдевор тасанининг материаллари грунтобетондир. Унинг кучи тупроқ турига, қаттиқлаштирувчи эритманинг параметрларига, кўтариш тезлигига ва мониторинг айланиш частотасига боғлиқ. Қумли тупроқларда ҳосил бўлган материалнинг мустаҳкамлиги гил тупроқларга қараганда юқори. Уч компонентли технология ёрдамида вайрон қилинган тупроқ бутунлай эритма билан алмаштирилади, шунинг учун пойдеворнинг мустаҳкамлик хусусиятлари манба материалларининг мустаҳкамлик хусусиятлари билан белгиланади.

**Хулоса.** Гидроструяли технологиядан фойдаланган ҳолда қурилган фильтрацияга қарши пардалар қурилиши чуқурлари ва шахталарни ерости сувлари кириб келишидан ҳимоя қилиш, тўғон ва тўғонларнинг пойдеворидаги сув фильтрациясини, унинг каналлар ва сув омборларидан инфильтрацияни камайтириш, объектларни ҳимоя қилиш ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш мақсадида ва бошқа ҳолларда ифлосланиш манбаларида ишлатилиши мумкин.

Гидроструяли технология юқори ишлаш ва иқтисодий самарадорлик билан ажралиб туради. Бошқа қурилиш усуллари билан таққослаганда, ушбу технология иш вақтини сезиларли даражада қисқартириши, меҳнат юкини камайтириши ва сезиларли иқтисодий самарага эришиши мумкин.

Аниқланишича, сопло учидан оқиб чиқаётган сув оқими чиқиш вақтида бир қанча қаршилиқларга учрайди ва уни уч қисмга бўлиш мумкин:

- биринчи — оқим узлуксиз тузилишга эга, сопло чиқишининг тахминан ҳажмини сақлаб қолади, ;

- иккинчиси — струя ҳали ҳам зич ядрога эга, лекин унинг сирт қатламлари ҳаво билан ўралган алоҳида струялардан иборат, ;

• учинчиси – струя ўзининг зич ядросини йўқотади ва алоҳида струялар ва томчилардан иборат;

Сув оқими билан тупроқни майдалаш интенсивлиги унинг физик-механик хусусиятларига боғлиқ. Тупроқ қанчалик зич ёки пластик бўлса, унинг майдаланиш секинроқ бўлади.

Энг ихчам ва энергия сиғимли струяларни конуслик бурчаги 13° бўлган конуссимон сопллар беради.

Тупроқни сув оқими билан майдалаш интенсивлигига

таъсир қилувчи асосий омиллар аниқланди:

-зичлиги, бошланғич диаметри, реактив оқим тезлиги, соплнинг ўлчами ва сифати;

-тупроқнинг физик-механик хоссалари (зичлиги ва когезияси).

**Турсуной АПАКХУЖАЕВА, доцент,  
Малоҳат ИСМОИЛОВА, докторант,  
“ТИҚХММИ” МТУ.**

#### АДАБИЁТЛАР

1. Chahine G.L., Conn A.F., Johnson V.E. Cleaning and cutting with self-resonating pulsed waterjet. Pros.2nd U.S. Water Jet Conference, St.Louis, USA. – 1983,pp. 167-173.

2. Мерзляков В.Г., Бафталовский В.Е. Физико-технические основы гидроструйных технологий в горном производстве. – М.: ННЦГП-ИГД им.А.А.Скочинского, 2004. -645 с.

3. Коняшин Ю.Г. Эффективность применения насадок различных видов для гидравлического разрушения горных пород//Науч. сообщ./ИГД им. А.А.Скочинского. – М., 1979. Вып. 178, - С. 21-29.

4. Vijay M.M. How odes a pulsed Waterjet Work? www.chem.arizona.edu/smith/50.pdf.

5. Научно – технический отчёт ЗПЛИТИ Госархитектстрою РУз “Разработка методов укрепления грунтов основания гидроструйной технологией в сложных грунтовых условиях РУз”, Ташкент, 2000.

УЎТ: 528.7

## АВТОТРАНСПОРТЛАРГА ТЕХНИК ХИЗМАТ КЎРСАТИШ ВА ТАЪМИРЛАШ ЖАРАЁНИНИ ҲИСОБЛАШ УСЛУБИЯТИ

**Аннотация.** Мақолада ихтисослашган таъмирлаш-техник хизмат кўрсатиш корхоналарида ишлаб чиқаришни ташкиллаштириш, технологик цикл ва таъмирлаш фронтини ҳисоблаш услубияти келтирилган.

**Annotation.** The article presents the methodology of production organization, technological cycle and repair front calculation in specialized repair and maintenance enterprises.

**Кирриш.** Мавжуд автотранспорт воситаларини турли вазиятларга шай ҳолатда тайёр туришини таъминлаш учун уларга ўз вақтида техник хизмат кўрсатиш-таъмирлаш ишларини ўтказиш муҳим аҳамиятга эга бўлиб, ихтисослашган таъмирлаш-техник хизмат кўрсатиш корхоналари (ТТХКК) да амалга оширилади.

Материаллар ва ҳисоблаш методлари. ТТХККни лойиҳалаштиришда таъмирлаш ишларининг умумий йиллик иш ҳажми куйидаги формула билан аниқланади [1,2]:

$$T_T = t_1 n_1 + t_2 n_2 + \dots + t_n n_n, \quad (1)$$

бунда  $t_1, t_2, \dots, t_n$  –  $i$ - русумдаги объектни таъмирлаш меҳнат сарфи, мото-соат;  $n_1, n_2, \dots, n_n$  –  $i$ - таъмирланадиган объектлар сони.

Шартли таъмирлашдаги бўлимнинг йиллик дастури:

$$N_{шт} = \frac{T_T}{300}, \quad \text{шт.} \quad (2)$$

Келтирилган таъмирдаги йиллик дастур:

$$N_{кел} = \frac{T_T}{t_{кел}}, \quad \text{дона} \quad (3)$$

бунда  $t_{кел}$  – йиллик дастур келтириладиган объектнинг иш ҳажми, одам-соат.

Келтириш ва шартли таъмирлаш коэффициентларидан фойдаланган ҳолда берилган бўлим учун таъмирлаш ишлари ҳажмини куйидагича аниқлаш мумкин [1,2]:

$$T_T = 300 \sum_{i=1}^k (N_{i,т} K_{кел,i} K_{шт,i}), \quad (4)$$

бунда  $i=1,2,3,\dots,k$  – бир вақтнинг ўзида таъмирланаётган

объектлар сони;  $N_{i,т}$  –  $i$ - русумдаги объектнинг йиллик ишлаб чиқариш дастури;  $K_{кел,i}$  –  $i$ - русумдаги объектнинг келтириладиган объектга келтириш коэффициенти;  $K_{шт,i}$  –  $i$ - русумдаги объектнинг шартли таъмирлашга келтириш коэффициенти.

Таъмирлаш жарёнида маълум ишлар кооперация бўйича бошқа бўлимларда ҳам бажарилади. Бу ишлар учун меҳнат ҳажми:

$$T_{Т.К} = \sum_{i=1}^M n_i t_i \gamma_i \quad (5)$$

бунда  $t_i$  – таркибий қисмининг меҳнат сарфи;  $n_i$  – кооперация бўйича бажариладиган  $i$ - таркибий қисмлар сони, дона;  $i=1,2,3,\dots, M$  – кооперация бўйича таъмирланадиган таркибий қисм меҳнат сарфини коррекциялаш коэффициенти.

У ҳолда бўлимда бажариладиган жами меҳнат сарфи:

$$T_T = T_{ТО} - T_{ТЕ}, \quad \text{одам-соат.} \quad (6)$$

$$T_{ТО} = N_{i,т} * t_T * \gamma, \quad \text{одам-соат.} \quad (7)$$

бунда  $T_{ТО}$  – таъмирланадиган объектнинг меҳнат сарфи, одам-соат;  $N_{i,т}$  – йиллик таъмирлаш дастури, дона;  $t_T$  – битта объектнинг меҳнат сарфи, одам-соат;  $\gamma$  – меҳнат сарфини коррекциялаш коэффициенти [2].

Бўлимда бажариладиган куйидаги қўшимча ишлар таркибини аниқлаймиз:

- таъмирлаш жиҳозларини таъмирлаш (8-10%):

$$T_{ж} = (0,08-0,1) T_T, \quad \text{одам-соат;} \quad (8)$$

- деталларни тиклаш ва яшаш (5 - 7%);

$$T_{мя} = (0,05-0,7) T_T, \quad \text{одам-соат;} \quad (9)$$