

EVALUATION OF THE EFFICIENCY OF CLEANING THE WATER SUPPLY CHANNEL OF PUMPING STATIONS FROM SEDIMENT USING THE HYDROMECHANIZATION METHOD

Vokhidov Oybek Farxodjon ugli

PhD, docent, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University («ТИИМЕ» НРУ)

Nazarova Shoxida Murodboy kizi

Assistant, "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University («ТИИМЕ» НРУ)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18229196>

ARTICLE INFO

Received: 06th January 2026

Accepted: 12th January 2026

Online: 13th January 2026

KEYWORDS

Channel, pumping station, earth scraper, sediments, hydromechanization, soil.

ABSTRACT

The article determines the intensity of sediment deposition processes along the length of the canal from the water intake section of the Karshi Main Canal to the pumping stations from the Amu Darya River. Also, the possibility of regulating the supply channel bed to the required size and improving water supply has been created by attracting the available equipment (ground dredgers) to the corresponding points (PK). Based on the results of scientific research, schemes for optimal placement of dredgers in the channel have been developed. Adverse processes occurring in the supply channel, as well as in areas with a high probability of bank erosion and sedimentation reduction due to flow regulation, have been identified and appropriate recommendations have been developed.

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ОЧИСТКИ ПОДВОДЯЩЕГО КАНАЛА НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ ОТ ИЛА МЕТОДОМ ГИДРОМЕХАНИЗАЦИИ

Вохидов Ойбек Фарходжон ўғли

PhD, доцент, Национальный Исследовательский Университет «Ташкентский Институт Инженеров Ирригации и Механизации Сельского Хозяйства» (НИУ «ТИИИМСХ»)

Назарова Шохида Муродбой қизи

Ассистент, Национальный Исследовательский Университет «Ташкентский Институт Инженеров Ирригации и Механизации Сельского Хозяйства» (НИУ «ТИИИМСХ»)

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18229196>

ARTICLE INFO

Received: 06th January 2026

Accepted: 12th January 2026

Online: 13th January 2026

KEYWORDS

ABSTRACT

В статье определена интенсивность процессов осаждения наносов по длине канала от водозаборной части Каршинского магистрального



Канал, насосная станция, земснаряд, наносы, гидромеханизация, грунт.

канала к насосным станциям из Амударьи. Также создана возможность регулирования русла подводящего канала до требуемого размера и улучшения водоснабжения с привлечением имеющейся на месте техники (земснарядов) к соответствующим точкам (ПК). На основе результатов научных исследований разработаны схемы оптимального размещения земснарядов в русле. Выявлены и разработаны соответствующие рекомендации по устранению негативных процессов, происходящих в подводящем канале, а также в районах с высокой вероятностью размыва берегов и уменьшения осаждения наносов за счет регулирования стока.

НАСОС СТАНЦИЯЛАРИГА СУВ ОЛИБ КЕЛИШ КАНАЛИНИ ГИДРОМЕХАНИЗАЦИЯ УСУЛИДА ЛОЙҚАДАН ТОЗАЛАШ САМАРАДОРЛИГИНИ БАҲОЛАШ

Вохидов Ойбек Фарходжон ўғли

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети (“ТИҚХММИ” МТУ) доценти

Назарова Шохида Муродбой қизи

“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини механизациялаш муҳандислари институти” Миллий тадқиқот университети (“ТИҚХММИ” МТУ) ассистенти

<https://doi.org/10.5281/zenodo.18229196>

ARTICLE INFO

Received: 06th January 2026

Accepted: 12th January 2026

Online: 13th January 2026

KEYWORDS

Канал, насос станция, земснаряд, лойқа оқизиқлар, гидромеханизация, грунт.

ABSTRACT

Мақолада Амударёдан Қарши магистрал канали насос станцияларига сув олиш қисмидан каналнинг узунлиги бўйича лойқа оқизиқлари чўкиши жараёнларининг жадаллигини аниқланган. Шунингдек сув олиб келиш канали ўзани керакли ўлчамгача ростлаш ва жойда мавжуд техникаларни (земснарядларни) тегишли нуқта (ПК)ларга жалб қилган ҳолда сув таъминотини яхшилашга имкон яратилган. Илмий тадқиқот натижаларига асосланиб ўзанда земснарядларни оптимал жойлаштириш схемалари ишлаб чиқилди. Оқимни ростлаш орқали лойқа чўкишини камайиши, қирғоқ ювилиши эҳтимоллиги юқори бўлган ҳудудлари ҳамда сув олиб келиш каналида содир бўладиган салбий жараёнлар аниқланиб, бартараф этиш бўйича тегишли тавсиялар ишлаб чиқилди.

Кириш. Суғориш тизимларини лойқа-чўкиндилар босишининг назарий асослари таҳлили каналларни тозалаш жараёнида юзага келувчи муаммоларга



техник ечимлар олишга кенг йўл очади. НС ларига сув олиб келувчи каналларни лойқа-чўкиндилардан тозалашда қўлланувчи технологиялар ва уларнинг турли ҳил ишчи жиҳозларига учун сарфланаётган ресурсларни тежашга қаратилган тадқиқотлар бугунги куннинг талаби бўлиб қолмоқда [1, 2]. Суғориш тизимларининг лойқа босиши асосан уларда оқим тезлигини ҳаракатланиши оқибатида ҳосил бўлади. У яна канал ёнбағирларининг емирилиши ва канал тубида грунтнинг чўкиб қолиши таъсирида юз беради. Бунда грунтнинг физик-механик хусусияти катта аҳамиятга эга бўлади. Одатда, барча сув манбаларининг келиб чиқиши ва тўйиниши тоғлар ҳисобланади ва сув оқимлари тоғ ёнбағирларидан катта миқдорда чўкиндиларни оқизиш келади. Бундан ташқари, чўкиндилар канал қирғоқларининг ювилиши натижасида ҳам юз беради [3, 4].

Насос станциялари сув олиб келиш каналларида лойқа-чўкиндилардан тозалаш техника ва технологияларига қўйиладиган асосий талаблар: ишлаш шароитига иложи борича фаол иш жиҳозли узлуксиз ишловчи бўлиши; кам ҳаражатли, юқори иш унумдорлигига эга бўлиши; ишлатиладиган жойларда ўтувчанликни таъминлаши; тозалашда иложи борича унинг лойиҳавий параметрларини сақлаш; қўл кучини ишлатмасдан турли ўлчамдаги тозалаш имкониятига эга бўлиши; тозалашда чиқарилган лойқа-чўкиндиларнинг қирғоққа тушишини бир текислигини ва жойини таъминлаш; тозалашда қўлланилган техника ва технологияларни бир иш жойидан бошқа иш жойига қўшимча воситаларсиз, ўзи юриб ўтиш талаблари қўйилади [5, 6].

Тадқиқот мақсади. Насос станциялари сув олиб канали дала тадқиқотлар натижаларини ўрганиш, канал ўзанининг ҳолатини баҳолаш, грунтнинг энг барқарор хусусияти унинг гранулометриқ таркиби ва тупроқларни таснифлаш орқали канални лойқадан тозалаш усуллари ишлаб чиқишдан иборатдир.

Натижалар ва муҳокамалар: Насос станцияларига сув олиш каналларини муаммосини комплекс тарзда ҳал этиш лозим бўлади. Тадқиқот объекти бўлган Карши магистрал канали насос станцияларига сув олиш бўйича олдинги йилларда олиб борилган ва ишлаб чиқилган канал тозалаш лойиҳалари таҳлили, тозалашдан сўнг ўзанларнинг барқарорлигини кузатиш шуни кўрсатадики, механизация тадбирларининг самарадорлиги фақат улар режали равишда, олдиндан ишлаб чиқилган схемаларга мувофиқ қуйидаги масалалар мажмуасини қамраб олган ҳолда амалга оширилгандагина натижага эришиш мумкин. Унга кўра қирғоқ ювилишига оид қарши чораларни кўриш, фақат техник режаларда кўзда тутилган дамбалар ва ўзан тўсиқларини қуриш, канал ўзанларни фақат алоҳида қисмларга ажратиш режали тозалаш ишларини олиб бориш, тиндиргич иншоотларини лойиҳалаш ва қуриш.

Айрим тадқиқот ишларида дарё ўзанларини чуқурлаштириш уларни сақлаб қолишининг самарали чораси деб ҳисоблашади. Бироқ, ҳаддан зиёд чуқурлаштириш ишлари натижасида каналнинг чегараланган тезлиги ошиб кетиши ва қирғоқ ювилишларига олиб келиши мумкин.

Кенг ўзандан оқиб ўтувчи кичик узунликдаги каналлар фақат чуқур сув ҳавзалари қурилиши шарт бўлган ҳолда тозаланади ва шунингдек барча тегишли

тозалаш ишлар бажарилади. Қирғоқлари қия бўлган каналларни тозалашнинг мураккаблиги сув остидаги тупроқни қазиб ва қалин лойқа чўкиндиларида бажаришдан иборат. Бунда тўғри механизмларни танлаш ва қўллаш муҳим аҳамиятга эгадир.

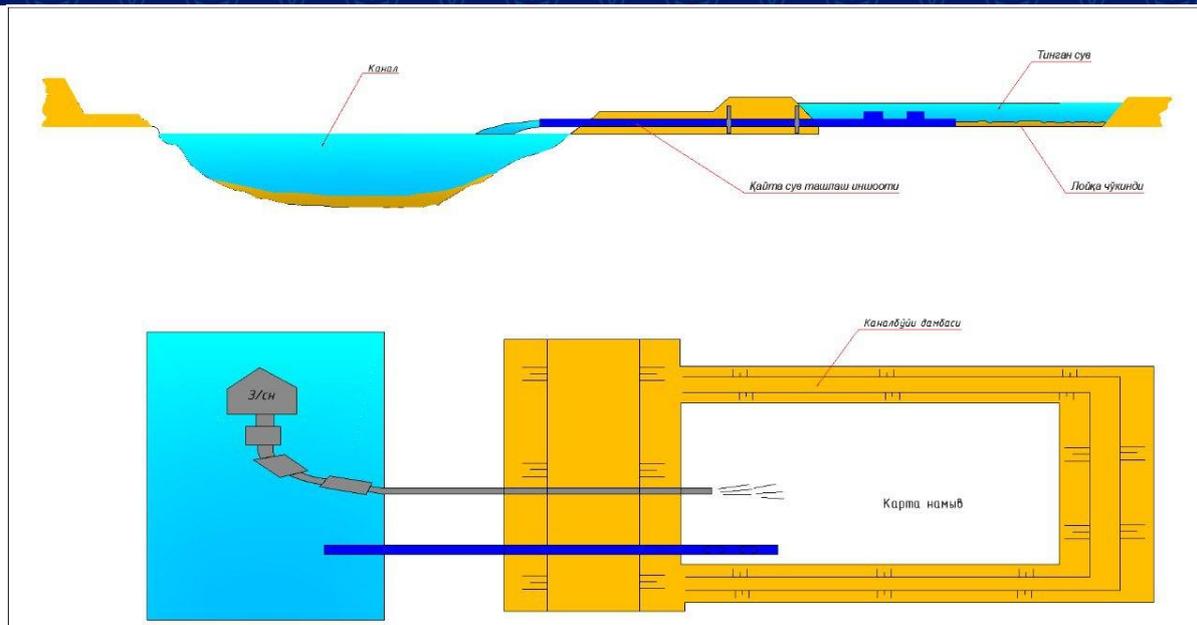
Земснарядни канал ўзанидаги маълум нуктага ўрнатишдан олдин бульдозер ёки экскаватор ёрдамида ювиш майдонлари (карта намыв) тайёрланади. Майдонларни ўраб турувчи тўсиқлар баландлиги қазиб олинаётган пулпанинг чўкишини таъминлаши керак.

Майдонларда тиндирилган сувни чиқариб юбориш учун битта ёки иккита қудуқ ўрнатилади. Ювиш майдонида жойлашган қудуқларига ётқизиладиган қувурлар диаметри босимли қувур диаметридан 2 марта катта бўлади. Қудуқ ва дарёга ёки каналга қайта ташлаш қувури периметри бўйлаб лойли грунт билан зичланади, бу эса қудуқ ва тўкиш қувури атрофидаги ювилишнинг олдини олади.



1-расм. КМК ювиш майдонлари (карта намыв) жойлашган ҳудудлар

Тупроқ ювилиб борган сари тўсиқлар ва қудуқларининг баландлиги ошириб борилади. Ўзани тозалаш чуқурлиги ва кенглигига, шунингдек, ётқизилган грунтлар таркибига қараб турли хил земснарядлар ва механизмлар қўлланилади - грейферли земснаряд, драглайн экскаватори, аралаш земснаряд, комбинацияланган усуллар ҳам қўлланилиши мумкин.



2-расм. Бош ўзан каналидаги сувни каналга қайтариб туширувчи тескари қудуқ схемаси

Каналлардаги земснарядлар билан тозалаш жараёни қуйидагиларни ўз ичига олади: сув остидаги туб чўкиндиларни сўриб олиш, қувурлар тизими орқали гидротранспортлаш ва уларни карта намывга ювиб тўплаш ҳисобланади. Бунда туб чўкиндилар сув остидан сўриб олинади ва қувурлар тизими орқали ташилади ювиш майдонига чиқарилади.

Земснарядларга грунтлар кириш зонасидаги сув остидан туб чўкиндиларни тўғридан-тўғри сўриш учун ўрнатилган сўриш қувурининг тешиги земснаряд ёрдамида тезлик режими яратилади, бунда яқинлашиш тезлиги сувни сўриб олувчи V_n қувурининг кириш тешигига кўпроқ қазиб олинadиган туб чўкиндиларининг муайян турига қараб ювиш тезлиги $V_n > 1,5 \dots 2,0$ м/с бўлганда туб чўкиндиларининг интенсив ювилиши содир бўлади.

Земснарядлар ишлаши керак бўлган тупроқли юзалар ва ўзаннынг хусусиятлари ва учраш частотаси бўйича фарқланади. Амударёдан сув олувчи каналларнинг баъзи ҳудудларида тупроқли юзалар бир хил бўлиб, катта майдонларни эгаллайди, яъни уларда ишлаш частотаси анча юқори. Бошқа ҳудудларда эса, аксинча, тупроқли юзалар ўз хусусиятлари бўйича бир-биридан сезиларли даражада фарқ қилади ва нисбатан кичик майдонли ҳудудларни эгаллаши мумкин, улар маълум бир кетма-кетликда ёки тасодифан алмашиб туради.

Табиийки, Амударё ҳудуди бўйлаб, жумладан сув олиш каналларида ҳам, ишончли ҳаракатланиш имкониятига яна иккита омил сезиларли таъсир кўрсатади - земснарядларнинг техник параметрлари ҳамда машинани бошқараётган машинистнинг физиологик ва касбий хусусиятларига боғлиқдир.

Мобил земснарядларнинг ишлаш шароитлари шундайки, улар бу машиналарни ишлатиш учун энг хос бўлган ҳар қандай тупроқли юзалар - йўллар ва жойнинг табиий участкаларида ҳаракатлана олишлари керак бўлади.



Земснарядларнинг бундай тупроқли юзалар бўйлаб ҳаракатланишини қийинлаштирувчи асосий сабаблар, бири тупроқнинг юқори қатламининг етарли даражада мустаҳкам эмаслиги туфайли деформацияланувчанлиги ва иккинчидан, ҳаракат юзаларининг сезиларли нотекислигидир.

Грунтларнинг механик хусусиятлари қаттиқ заррачаларнинг таркиби ва ўлчамлари (гранулометрик таркиби), намлик ва чимли қоплам билан аниқланади. Грунтнинг энг барқарор хусусияти унинг гранулометрик таркиби бўлиб, айнан шу тупроқларни таснифлаш учун асос қилиб олинади. Тупроқнинг бошқа хусусиятлари - намлик, зичлик, чўкинди қоплами йил фасли, об-ҳаво шароити ва инсон фаолиятига қараб кенг доирада ўзгариши мумкин. Грунтларнинг гранулометрик хусусиятлари ва қаттиқ заррачаларнинг хоссаларига қараб боғланган, қумли ва ботқоқлашган турларга бўлинади.

Грунтнинг энг барқарор хусусияти унинг гранулометрик хусусиятидир. Таркиби ва шунинг учун айнан уни грунтларни таснифлаш учун асос қилиб олинади.

Грунтларнинг таснифи (қазиб олиш мураккаблиги бўйича) қуйидаги турларга бўлинади.

I тоифа: Енгил грунтлар, қазиб олишда кўп куч талаб қилинмайди. Қум, қумлоқ, торф, ўсимлик тупроғи, енгил қумоқ ва хаказо

II тоифа: Ўртача мураккабликдаги грунтлар. Ўрта ва майда шағал, енгил нам тупроқ

III тоифа: Юқори мураккабликдаги грунтлар. Оғир лой, зич қумоқ.

IV тоифа: Оғир ва мустаҳкам грунтлар. Оғир лой.

V-VII тоифалар: Махсус техника ва қазилар усулларини талаб қиладиган энг мураккаб грунтлар. Уларга мустаҳкам ва жуда мустаҳкам жинслар киради.

Агар гидравлик земснаряд маълум канал учун чўкиндиларни қазиб олишнинг энг яхши ва арзон воситаси эканлиги инобатга олсак қўлланиладиган земснарядларнинг ўлчами ва турини белгилайди. Сув олиш каналларидан чўкиндиларни чиқариб ташлашда энг кўп қўлланиладиган икки турдаги гидравлик дренажлар одатдаги тебранма ва тебранма нарвонли кескичли дренажлардир. Гидравлик қувурли дренажлар сув чиқариш қувурининг диаметри ўлчамига қараб таснифланади 300 миллиметрли қувурлар ёрдамида.

Гидравлик земснарядлар, шунингдек, улар чуқурлашиши мумкин бўлган чуқурликлар, чуқурлаштириш тезлиги, кесимнинг кенглиги, грунтни кўчириш ёки парчалаш учун зарур бўлган кесил қуввати, қувур узатиш ҳажми, насос (насослар) орқали ўтиши мумкин бўлган қаттиқ жисмларнинг ўлчами, пулпанинг ҳажми ва тозалаш учун зарур бўлган бульдозерлар сони билан ҳам белгиланади. Ушбу хусусиятларнинг барчаси қўлланиладиган энг тежамкор гидравлик дренажнинг афзалликлари ва чегараларини аниқлашга ёрдам беради. Самарадорлик маълум бир даврда қовланган ер ости чўкиндиларининг ҳажми сифатида аниқланади ва одатда куб метр/соат [$\text{м}^3/\text{соат}$] билан ифодаланади. Юқорида санаб ўтилган омиллар ва земснаряд майдонининг шароитига кўра земснарядларнинг ишлаб чиқариш суръатлари турлича бўлади.



Ушбу тадқиқот соҳасида оқимнинг ўртача тезлиги Амударё ўзани ўтадиган замин грунтлари учун аниқланган ювилмас тезликдан бир неча маротаба катта бўлиши аниқланди. Оқим сарфи ва сатҳнинг кескин ўзгарувчанлиги, тезликнинг юқорилиги, оқим ўзан туби бўйлаб ҳаракатланувчи ва муаллақлашган лойқа оқизиқлар билан тўйинганлиги ва уларнинг кўчиш характери кескин ўзгариши ўзанни доимий равишда ўзгариб, пландаги деформацион жараёнларнинг жадаллигини ошироқда. Қарши Магистрал каналига кираётган лойқа оқизиқларни тозалашдан чиқаётган қуйқаларни тўғридан тўғри дарёга ташланиши ва пастки бьефда ўзанни торайиши, чап қирғоқни ювилиши олдини олиш мақсадида гидротехник тадбирлар амалга ошириб келмоқда. Қайта сув ташлаш иншооти лойқа оқизиқларни тозалашдан чиқаётган қуйқаларни ушлаб қолиш учун мўлжалланган.

ҚМК эксплуатация хизматининг асосий ташвиши бош ўзан кириш қисмида катта сув сатҳларини яратишдан иборат. ҚМК бош иншооти олдида канал узунлиги бўйича узлуксиз тозалаш ишларини бажаришда таъминланади. Тури ва қуввати бўйича ҳар хил турдаги 21 дона земснарядлар, лойқа тозалагичларнинг иш характери ҚМК бош иншоотида сув ростлагичининг юқори сув сарфлари ва сатҳларини таъминлаш учун қаратилган. Бунга эксплуатация хизмати тозалаш ишларини тўғри ташкил қилиш ва земснарядларни керакли жойда ва вақтда жойлаштириш йўли билан эришади. Режали сув олишда қийин ҳолатларини бартараф этиш мақсадида етарлича катта вақт оралигида сув сатҳлари ўзгаришининг тўлиқ тасвирини кўз олдида келтириш зарур.

Тадқиқотларимиз давомида лойқа оқизиқлар сарфини ўлчаш усуларидан фойдаланилди. Сувнинг лойқалигидан қўлланиладиган асбоблар батометрик шиша ёрдамида намуна олинди. Сувнинг лойқалигини ўлчаш ишлари ҳар беш кунда дарёнинг белгиланган створларида олиб борилди.

ҚМК гидромеханизация усулида тозалаш қурилмалари асосий параметрларини аниқлаш бир мунча мураккаб жараёндир. Ҳозирда фойдаланилаётган тозалашдаги гидромеханизация воситаларининг гидравлик ва гидромелиоратив параметрларини ҳисоблаш ишлари етарли даражада ишлаб чиқилмаган. Бундан ташқари, бош тиндиргич қисмда ишлаш каналнинг кўп чўкма босишига, оқим тартибининг бузилишига, оқим турбулентлигининг юзага келишига ва оқибатда қўшимча муаллақ чўкмаларнинг насос станциясигача оқизиб келиши насос жиҳозининг хизмат муддатини сезиларли қисқартиришига олиб келади.



3-расм. Земснарядларнинг ҳақиқий иш ҳажмлари маълумотларни тўплаш

Лойқа оқизиклар бўйича земснарядларнинг ҳақиқий иш ҳажмлари тўғрисида мунозара қилиш мумкин эмаслигини ишларни ташкил этишнинг камчиликларига тегишли дейиш керак. Кесимлар бўйича канал белгиларининг умумий ҳолати ҳар кунда эксплуатация томонидан ҳаракатланаётган катерда ўлчаш қурилмаси ёрдамида бўйлама ва кўндаланг белгилар қурган ҳолда назорат ўлчаш ўтказилиши керак бўлди, бу эса кейинчалик ишланган чўкмаларнинг тақрибий ҳажми тўғрисида маълумотларни тўплаш мумкин бўлади. Ҳажми бундай аниқлаш айрим хатоликни юз беради баҳснинг юзага келишига олиб келади. Ечим сифатида 1 м³ ишланган грунтга электр энергиянинг ёки дизел ёнилғисининг (дизель-электрик земснарядлар учун) солиштирма сарфини ҳисобга олган ҳолда бажарилган ишларга ҳақ тўлаш шarti қабул қилинган бўлиши мумкин. Бунинг сабабларидан бири мазкур шароитда гидромеханизациялашган тозалашга ишлаб чиқилган, келишилган ва тасдиқланган Идоравий нормаларни ишлаб чиқиш зарурати пайдо бўлади.

Ушбу нормаларда гидромеханизациялашган тозалаш бўйича ишлар комплексига кирувчи ишлар ва барча зарур операцияларни ҳисобга олган ҳолда аниқ грунт ва бошқа иш шароитларига боғланган иш бирликларида қабул қилинган земснарядларнинг сменадаги иш ҳажми нормалари ва вақт нормалари машина – соатларда келтирилган бўлиши керак. Бизни тадқиқотларимизда 0.5 литр ҳажмда идишнинг 50 фоизини ташкил қилмоқда. Лекин назарий ва амалий жиҳатдан земснарядлар томонидан бажарилган тозалаш ишларида умумий ҳажмда 10 % лойқа оқизиклар ташкил қилиши келтириб ўтилган. КМК тозалаш ишларидаги земснарядларда И-ИИИ категориядаги грунтларни тозалашда маълум лойқа оқизиклар ҳажми бундан анча ортиқроқ. Бундан далолатки ҳар бир земснаряд ортиқча зўриқиш билан ишламоқда.

Земснарядлар ёрдамида 1 м³ лойқа чўкиндени сўриб олиш учун қуйидагича қувват талаб этилади:

$$N_{1m^3} = V_{1m^3} \frac{N_f}{V_s} \text{ (Вт).}$$

Бу ерда V_{1m^3} – 1 м³ суюқликнинг ўртача ҳажми (м³); V_s – сўрилган суюқлик ҳажми (м³); N_f – фойдаланилган қувват,

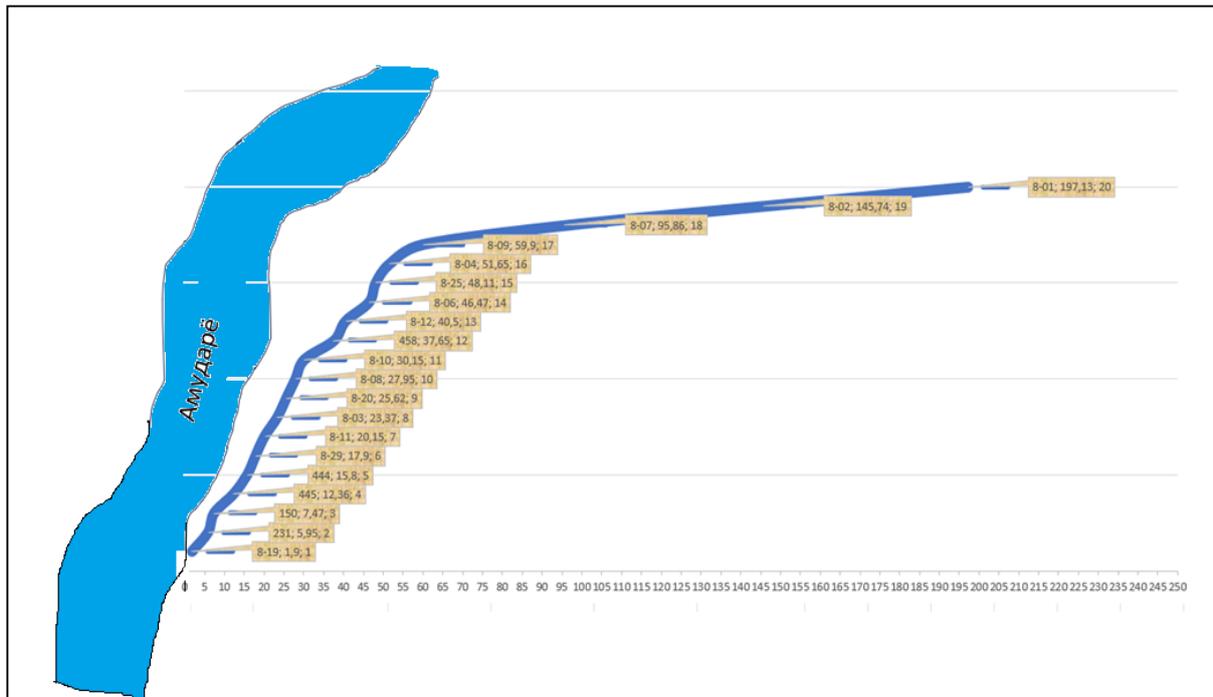


1 м³ лойқа чўкиндени сўриб олиш учун сарфланган электр энергия миқдорини қуйидагича аниқлаймиз:

$$K = N_{1m^3} K_{elek}.$$

Бу ерда N_f – фойдалангилган қувват (кВт);

K_{elek} – электр энергиясининг бугунги кундаги истеъмолдаги нархи,

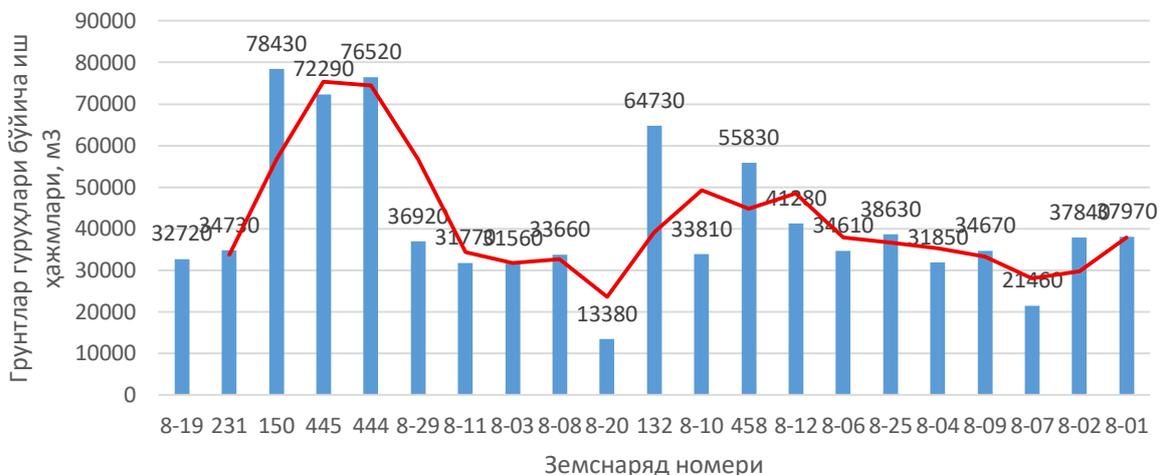


4-расм.2025 йил январь ойи учун земснарядларни жойлашиш ўрни

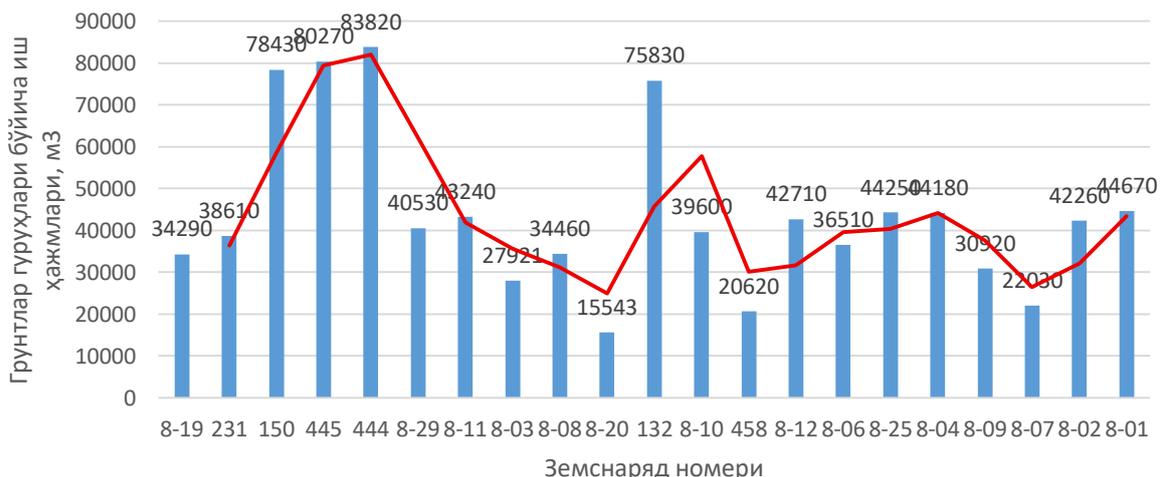




Февраль 2025

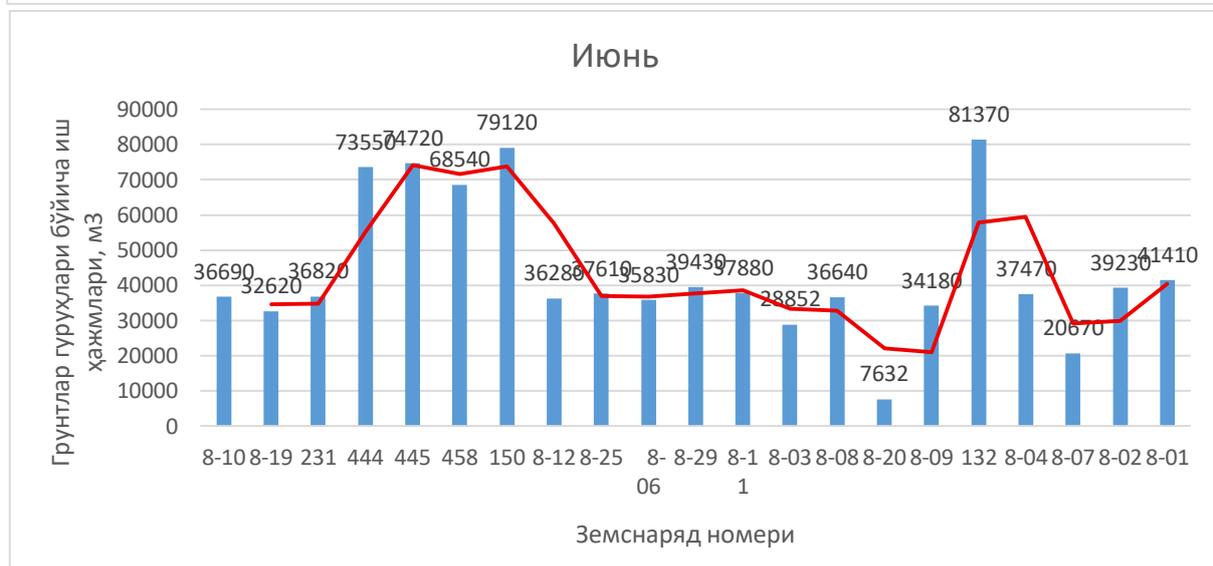
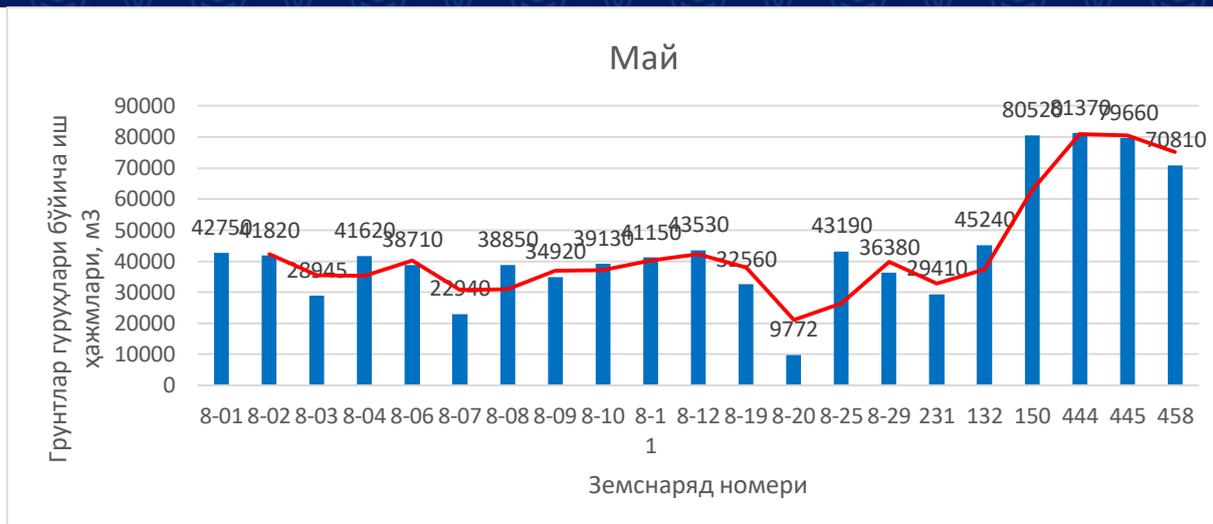


март



апрель





5-расм. Насос станцияларига сув олиб келиш каналини лойқадан тозалаш учун жалб қилинган земснарядларларнинг 2025 йил ойлик иш ҳажмлари.

Лойқа босиш ва тозалашнинг ўртача ойлик ҳажмлари аниқланади

$$W_M = \frac{\sum W_3}{12}$$

Бир ойда канал участкалари учун зарур бўлган земснарядлар сони

$$PK_n W_M = P_1 N_1 + P_2 N_2 + P_i N_i$$

$$N = (28 \cdot 1,2 \cdot 1000000) / 916614 = 36 \text{ та}$$

Бу эрда P - канал участкалари бўйлаб лойқа чўкиндилярнинг улуши, % ; K_n нотекис тозалашни ҳисобга олувчи коэффициент: апрел-август ойлари учун $K_n=1,2$, қолган ойлар учун $K_n=0,8$; $P_1, P_2 \dots P_i$ - земснарядларнинг ўртача ҳақиқий бажариш самарадорлиги; $N_1, N_2 \dots N_i$ - земснарядлар сони.

Тадқиқотлар кўра КМК каналининг ойлик 1 млн м³ лойқа тозалаш ҳажмига ўртача 36 та земснаряд зарур бўлиши асосланди. Хозирги кунда 21 та земснаряд тозалаш ишлари ҳажмига қуввати етмайди. Канал эксплуатацион шароитини ёмонлашини инобатга олиб янги турдаги земснарядларни жорий қилиш мақсадга мувофиқ.



2025 йил Бош ўзан канални лойқадан тозалаш учун жалб қилинган земснарядлар ёрдамида 8,117 млн.м³ тозалаш ишлари бажарилган. Шунингдек, 2-насос станция орқали 3,512 млн.м³ лойқа чиқиб кетган. Ўлчов ишлари натижаларига кўра канал ўзани бўйлаб 9,351 млн.м³ чўккан қолдиқ лойқа борлиги аниқланган. Бунда, каналнинг бош қисмида канал туби лойиҳавий 238.00 белгидан ўртача 2,5 метр, сув тиндиргич қисмида лойиҳавий 234.5 белгидан ўртача 5-6 метргача кўтарилиб кетганлиги аниқланган. ПК 0+00 дан 0+50 гача оқим бўйлаб ўнг қирғоқда канал туби лойиҳа бўйича 238.00 белгини ва эни 27 метрни ташкил қилиб, шундан ўртача 8-9 метр жойи, ПК 6+00 дан 7+50 гача канал туби лойиҳа бўйича 238.00 белгини ва эни 27 метрни ташкил қилиб шундан тўлиқ канал туби, ПК 39+00 дан 39+50 гача канал туби лойиҳа бўйича 237.00 белгини ва эни 61 метрни ташкил қилиб, шундан оқим бўйлаб ўнг томонини 25-30 метр қисми қаттиқ тоғ жинсларидан ташкил топганлиги сабабли чуқурлаштириш имконияти мавжуд эмас.

Амударё ҳавзаси дарёларидан 2025 йилда олинган муаллақ оқизикларнинг гранулометриқ таркиби тўғрисидаги маълумотларни умумлаштириш шуни кўрсатдики, муаллақ оқизиклар таркибининг 50% гача диаметри 0,05-0,01 мм бўлган заррачалардан иборат маълум бўлди. муаллақ оқизикларнинг гранулометриқ таркиби 2.0-1.0 мм бўлган заррачалар ПК 3 гача кириб келмоқда, бу эса кириш канални иш режимини қийинлаштирмоқда. Земснарядлар ёрдамида дарё оқимини ростлаш даврини август ва дарё фарватери ўзгариб кетмаслигини инобатга олиб танлаш лозимлиги тавсия қилиндию. Катта диаметрдаги заррачалар прокоп орқали тўғридан тўғри каналга кириш олдини олиш бўйича илмий тадқиқот доимий олиб бориш лозим.

Хулоса

1. Дала тадқиқотлари шуни кўрсатдики, кўп сабабларга кўра каналнинг бутун узунлиги бўйлаб сув ҳаракатининг барқарор режимини таъминлаш қийин кечади. Шунингдек сув келтириш каналларидаги горизонтларнинг катта тебранишлари, оқимни лойқа оқизиклар билан тўйинганлиги, лойиҳага мувофиқ ўрнатилган муаллақ оқизикларни ушлаб қолувчи тиндиргичлар тўлиқ ишламаслиги, насос сув етказиб беришнинг 26% гача пасайишига олиб келиши мумкин.
2. Лойқа оқизикларни Қарши магистрал каналига киришини камайитириш учун кириш соҳаси канал конструкциясини шундай қайта таъмирлаш керакки унда дарёдаги оқим циркуляциясини такомиллаштириб, лойқа оқизикларни асосий қисмига эга оқим дарёнинг сув олиш иншоотидан пастга қараб йўналиши ва нисбатан оқимининг кам лойқаланган қисми каналга киришини таъминлаш керак.

References:

1. Базаров Д.Р., Курбонов И.У., Норкулов Б., Курбонов А И., Курбонов А И. Насос станциялари сув келтириш каналида сув лойқалигининг тақсимланишини математик моделлаштириш ва сонли тадқиқот натижалари. Меморчилик ва қурилиш муаммолари. (илмий-техник журнал), 2023 г. №1, (2-қисм) Б.87-93.



3. Базаров Д.Р., Уралов Б.Р., Норкулов Б.Э, Хакимова Г, Вохидов О.Ф, Раимова И.Д. Влияние кавитационно-гидроабразивного износа и изнашивания лопастных гидромашин на гидравлическое сопротивление всасывающей линии насосных установок. Проблемы архитектуры и строительства (научно-технический журнал). 2021 г. №4 С.56-62.
4. Базаров Д.Р., Норкулов Б., Жуманов О., Исломов К., Назарова Ш. Дарёдан тўғонсиз сув олишда оқимнинг гидравлик ва лойқа чўкиндилар режимини баҳолаш. Меморчилик ва қурилиш муаммолари. (илмий-техник журнал), 2023 г. №1, (2-қисм) Б.140-144.
5. Базаров Д.Р., Норкулов Б., Суюнов Ж.Ш., Қурбонов А., Жамолов Ф. Гидравлические режимы бесплотинного водозабора. Проблемы архитектуры и строительства научно-технический журнал. 2021 г. № 2, С.56-61.
6. Базаров, Д.Р, Норкулов Б., Курбонов А., Жамолов Ф. Совершенствование методов повышения надёжности бесплотинного водозабора. Узбекгидроэнергетика журналы, №4/2021, Б.50-54.
7. Норкулов Б.Э., Назарова Ш.М., Каландарова Д.А., Курбонов А.И., Курбонов А.И. Исследование процесса интенсивных местных переформирований легкоразмываемого русла на среднем участке р. Амударьи. Ирригация ва мелиорация журналы. Махсус сон 2022 й.