

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 1

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 1



АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ | JOURNAL OF AGRO PROCESSING

№1 (2023) DOI <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2023-1>

БОШ МУҲАРРИР: | ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР: | CHIEF EDITOR:

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ
хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори

Хамидов Мухаммадхон Хамидович
доктор сельскохозяйственных наук,
профессор национального
исследовательского университета
“Ташкентский институт
инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства”

Khamidov Mukhammadkhan
Doctor of Agricultural Sciences,
Professor of the “Tashken Institute of
Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers” National
Research University

ТАҲРИРИЙ МАСЛАХАТ КЕНГАШИ

Исаев С.Х., қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори;

Ахмедов Д.Х., биология фанлари доктори, Пахта
селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходими;

Мамбетназаров Б.С., қишлоқ хўжалиги фанлари
доктори, Бердақ номидаги Қорақалпоқ давлат
университети академиги;

Равшанов А.Э., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори,
Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти
директори;

Нурматов Ш.Н., қишлоқ хўжалик фанлари доктори,
Қишлоқ хўжалик экинлари навларини синаш маркази
директори;

Авлиякулов М.А., қишлоқ хўжалиги фанлари доктори
(DSc), Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходими;

Каримов Ш.А., қишлоқ хўжалиги фанлари фалсафа
доктори, Пахта селекцияси, уруғчилиги ва етиштириш
агротехнологиялари илмий-тадқиқот институти, катта
илмий ходим;

Муратов А.Р., техника фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Касымбетова С.А., техника фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Бекчанов Ф.А., техника фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Муродов Ш.М., иктисодиёт фанлари номзоди (PhD),
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

Худайев И.Ж., техника фанлари доктори (DSc) номзоди,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети Бухоро филиали;

Матякубов Б.Ш., қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,
“Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети профессори;

Атажанов А., техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Аманов Б.Т., техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Улжаев Ф.Б., техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Гадаев Н.Н., техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Гуломов С.Б., техника фанлари номзоди (PhD), “Тошкент
ирригация ва қишлоқ хўжалиги механизациялаш
муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети
доценти;

Уразбаев И.К., “Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги
механизациялаш муҳандислар институти” миллий
тадқиқот университети доценти;

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

Исаев С.Х., доктор сельскохозяйственных наук, профессор
национального исследовательского университета
“Ташкентский институт инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства”

Ахмедов Д.Х., доктор биологических наук, НИИ
хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший
научный сотрудник;

Мамбетназаров Б.С., доктор сельскохозяйственных наук,
академик Каракалпакского государственного университета
имени Бердака

Муродов Ш.М., к.э.н., (PhD), доцент “Ташкентского
института инженеров ирригации и механизации
сельского хозяйства” Национальный исследовательский
институт.

Худайев И.Ж., доктор технических наук, доцент
национального исследовательского университета
“Ташкентский институт инженеров ирригации и
механизации сельского хозяйства” Бухарского филиала

Матякубов Б.Ш., доктор сельскохозяйственных наук,
профессор национального исследовательского
университета “Ташкентский институт инженеров
ирригации и механизации сельского хозяйства”

Равшанов А.Э., доктор сельскохозяйственных наук, директор научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;
Нурматов Ш.Н., доктор сельскохозяйственных наук, директор Центра сортоиспытаний сельскохозяйственных культур;
Авлиякулов М.А., доктор сельскохозяйственных наук, НИИ хлопководства, семеноводства и агротехнологии, старший научный сотрудник;
Каримов Ш.А., доктор сельскохозяйственных наук (DSc), старший-научный сотрудник научно-исследовательского института селекции, семеноводства и агротехнологии выращивания хлопка;
Муратов А.Р., к.т.н., (PhD), доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Касымбетова С.А., кандидат технических наук, (PhD), доцент Национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства";
Бекчанов Ф.А., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

Атажанов А., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"
Аманов Б.Т., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"
Улжаев Ф.Б., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"
Гадаев Н.Н., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"
Гуломов С.Б., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"
Уразбаев И.К., кандидат технических наук (PhD), доцент национального исследовательского университета "Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства"

EDITORIAL BOARD

Isaev S., Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Akhmedov D., doctor of Biological Sciences, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;
Mambetnazarov B.S., Doctor of Agricultural Sciences, Academician of Karakalpak State University named after Berdak;
Rabshanov A., Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Research Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnologies Research Institute;
Nurmatov Sh., Doctor of Agricultural Sciences, Director of the Center for Variety Testing of Agricultural Crops;
Avliyakov M., Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology, Senior Research Fellow;
Karimov Sh., Doctor of Agricultural Sciences (DSc), Senior Researcher, Research Institute of Cotton Breeding, Seed Production and Agrotechnology;
Muratov A.R., doctor of philosophy (PhD) technics, associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers";
Kasimbetova S.A., doctor of philosophy (PhD) technics, associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers";
Urazbayev I.K., "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Bekchanov F.A., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

Murodov Sh.M., doctor of philosophy of economic sciences(PhD), associate-professor, National Research University "Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers".
Khudoev I.J., Bukhara Institute of Natural Resources Management of the National Research University of Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers
Matyakubov B. Doctor of Agricultural Sciences, Professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Atadjanov A., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Amanov B.T., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Uljayev F.B., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Gadayev N.N., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;
Guamov S.B., candidate of technical sciences, associate professor of the "Tashken Institute of Irrigation and Agricultural Mechanization Engineers" National Research University;

Page Maker | Верстка | Сахифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Tadqiqot город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

МУНДАРИЖА | СОДЕРЖАНИЕ | CONTENT

1. Рахмонов Дилшод EROZIYAGA QARSHI SUVTEJAMKOR SUG'ORISH TEKNOLOGIYALARINING SAMARADORLIGI.....	5
2. Гуламов Сардор, Расулов Иззат ВНЕДРЕНИЕ КАПЕЛЬНОГО ОРОШЕНИЯ В ХЛОПКОВОДСТВЕ.....	12
3. Botirov Shavkat SUBIRRIGATSIYA SUG'ORISH USULI O'SIMLIK RIVOJIGA TA'SIRI.....	18
4. Йўлдошев Шукурулло, Каримов Максуд ҚИШЛОҚ ВА СУВ ХЎЖАЛИГИДА МАШИНАЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ.....	23
5. Усмонов Тохир ГИДРАВЛИК ЮРИТМАЛИ ЭКСКАВАТОРЛАРГА АЛМАШИНУВЧИ КАНАЛ ТОЗАЛАШ ВА ЗИЧЛАШ ИШ ЖИҲОЗИ.....	31
6. Хидиров С.К., Артикбекова Ф.К. СУВ ЧИҚАРИШ ИНШООТЛАРИНИНГ ПАСТКИ БЪЕФИДАГИ МУСТАҲКАМЛАНГАН СОҲАСИ ЭЛЕМЕНТЛАРИГА СУВ ОҚИМИНИНГ ТАЪСИРИНИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛ ТАДҚИҚОТИ.....	35
7. Муратов А.Р., Муслимов Т.Д., Муратов О. НАСОС СТАНЦИЯЛАРИ БОСИМЛИ ҚУВУРЛАРИ КОРРОЗИЯ БАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	44
8. Норкулов Б.Э., Артикбекова Ф.К., Исламав К.С., Шодиев Б.Н. ДАРЁДАН ТЎҒОНСИЗ СУВ ОЛИШДА ОҚИМНИНГ ГИДРАВЛИК ВА ЛОЙҚА ЧЎКИНДИЛАР РЕЖИМИНИНГ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ.....	52
9. Ергашова Д.Т. КАПЕЛЬНОЕ ОРОШЕНИЕ ХЛОПЧАТНИКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОМАГНИЧЕННОЙ ВОДЫ.....	64
10. Касымбетова С.А., Ергашова Д.Т., Таджиева М.Б. РОЛЬ ЭФФЕКТИВНЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ ПРИ ПОВЫШЕНИИ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ.....	69



Норқулов Бегзод Эшмирзаевич

“Тошкент ирригация ва кишлок хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси доценти, PhD., behzod1983@mail.ru

Артикбекова Фотима Кучкаровна

“Тошкент ирригация ва кишлок хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси доценти, PhD., artikbekovaf@bk.ru


Исламав Карим Сайидмурадович

“Самарканд давлат архитектура-қурилиш университети”, докторанти karim.islamov2018@mail.ru

Шодиев Бобур Нурмаҳамат ўғли

“Тошкент ирригация ва кишлок хўжалиги механизациялаш муҳандислар институти” миллий тадқиқот университети, Сув энергияси ва насос станцияларидан фойдаланиш кафедраси ассистенти., shodiyevboburfbk@gmail.com

ДАРЁДАН ТЎҒОНСИЗ СУВ ОЛИШДА ОҚИМНИНГ ГИДРАВЛИК ВА ЛОЙҚА ЧЎКИНДИЛАР РЕЖИМИНИНГ ТАДҚИҚОТ НАТИЖАЛАРИ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7923995>

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада Амударё ўрта оқимидаги тўғонсиз сув олиш иншооти соҳасидаги сув оқимининг гидравлик ва лойқа чўкиндилаш режимини баҳолаш учун олиб борилган дала тадқиқот натижаларининг таҳлили ва деформацион жараёнларнинг олдини олиш учун дарёнинг гидродинамик параметрларидан келиб чиқиб, сув олиш каналининг бош қисмига қадар ўзандаги лойқа оқизикларни чўкиш жараёнларининг жадаллиги аниқланди.

Калит сўзлар: створ, ўзан, сув сатҳи, чуқурлик, қўл лоти, рейка, оқизиклар, қуйи оқим.

Норқулов Бегзод Эшмирзаевич

Национальный исследовательский университет “Ташкентский институт ирригации и механизации сельского хозяйства”, PhD, доцент кафедры Использование водной энергии и насосных станций

behzod1983@mail.ru

Артикбекова Фотима Кучкаровна

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства”, PhD, доцент кафедры
Использование водной энергии и насосных станций
artikbekovaf@bk.ru

Исламав Карим Сайидмурадович

Самаркандский государственный
Архитектурно-строительный
университет”, докторант
karim.islamov2018@mail.ru

Шодиев Бобур Нурмахамат ўғли

Национальный исследовательский университет
“Ташкентский институт ирригации и механизации
сельского хозяйства”, ассистент кафедры
Использование водной энергии и насосных станций
shodiyevboburfbk@gmail.com

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО ПОТОКА И РЕЖИМА НАНОСОВ РЕКИ ПРИ БЕЗПЛОТИННОМ ВОДОЗАБОРЕ

АННОТАЦИЯ

В данной статье определены анализы результатов полевых исследований, проведенных для оценки гидравлического и мутностного режима водного потока в районе исследуемого безплотинного водозабора в среднем течении Амударьи и потока наносов, определены процессы осаждения наносов в реке до начала водозаборного канала, исходя из гидродинамических параметров реки с целью предотвращения деформационных процессов.

Ключевые слова: створ, русло, уровень воды, глубина, ручной лот рейка, наносы, нижний поток.

Norqulov Begzod Eshmirzayevich

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"
PhD, associate professor department of the
Usage water energy and pump stations
behzod1983@mail.ru

Artikbekova Fotima Kuchkarovna

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"
PhD, associate professor department of the
Usage water energy and pump stations
artikbekovaf@bk.ru

Исламав Карим Сайидмурадович

“Samarkand State University
of Architecture and Civil
Engineerin”, doktorant
karim.islamov2018@mail.ru

Shodiyev Bobur Nurmaxamat o'g'li

National Research University "Tashkent Institute
of Irrigation and Agricultural Mechanization"
assistant department of the

**RESEARCH RESULTS OF FLOW HYDRAULIC AND SLUDGE SEDIMENT
REGIME IN A RIVER WITHOUT A DAM****ABSTRACT**

In this article, the analysis of the results of the field research conducted to assess the hydraulic and turbidity regime of the water flow in the area of the damless water intake project in the middle stream of the Amudarya, and the speed of the sedimentation processes of the turbidity in the river to the head of the water intake channel, based on the hydrodynamic parameters of the river in order to prevent deformation processes, was determined.

Key words: alignment, channel, water level, depth, hand lot rake, sediments, lower stream.

Кириш.

Амударё Марказий Осиёнинг энг катта дарёларидан бири бўлиб, Афғонистоннинг Хиндикуш тепалигининг шарқий ёнбағир нишабликларидан бошланиб, шимолга ва шимолий ғарбга томон оқади. Амударё Вахш, Баҳандарё, Помир ва Панж дарёлари бирлашишидан пайдо бўлиб, Тожикистон, Туркменистон, Ўзбекистон мамлакатлари ҳудудлари орқали оқиб ўтади. Дарёлар бирлашган створдан 1437 км масофада оқиб, Орол денгизига қуйилади. Амударёнинг ҳавзаси умумий майдони 465 минг км² ни ташкил қилади. Сув йиғиладиган майдони эса 216 минг км² ни ташкил қилади. Амударёда тўғонсиз сув олиш иншооти оқимнинг гидродинамик хусусиятларини башорат қилиш канал гидравликасининг муҳим вазифаларидан бири бўлиб ҳисобланади. Тўғонсиз сув олиш ҳолатида ўзан жараёнининг ривожланиши сув олиш иншоотининг ишончлилиги ва ишлашига салбий таъсир қилади.

Бугунги кунда ўз ресурсларини тўлиқ ўтаб бўлган ва бир неча марта таъмирланган ҳамда оғир шароитда ишлаётган сув олиш каналининг эксплуатацион режимини ҳисоблаш, суғориш тизими объектларининг ишлаш шароитларидан келиб чиқиб, таркибидаги гидромеханик ҳолатларнинг ишончлилиги кўрсаткичларини ўзгариш қонуниятларини аниқлаш, оқизикларни сув узатиш тизими насос қурилмаларига таъсири, оқизикларни тозалаб олиб ташлаш технологиялари ва техникаларини такомиллаштириш, тозалаш қурилмасининг параметрларини асослаш бўйича бажарилган илмий ишларда, оқизикларнинг таркиби, ўлчамлари ҳамда оқиб келиш даврини инобатга олиш, аванкамерадаги сув сатҳининг меъёрда бўлишини таъминлаш масалалари ҳозирги вақтгача етарли даражада ўрганилмаган.

Дала тадқиқотлари олиб борилган ҳудуд ўзани тез ювиладиган грунтлардан ўтадиган Амударё ҳавзаси ўрта оқимида жойлашган бўлиб, Республиканинг Қашқадарё вилояти суғориш майдонларига сув етказиб берадиган Қарши Магистрал каналининг тўғонсиз сув олиш ҳудуди ҳисобланади.

Тадқиқот методологияси: Тадқиқот усуллари назарий ва амалий танланган бўлиб, тўғонсиз сув иншооти соҳасидаги оқимнинг гидравлик ва лойқа чўкиндилар режимини ҳисоблаш усуллари тадқиқотнинг бош мақсади қилиб танлаб олинган. Тадқиқот жараёнида геодезик ва гидрометрик ўлчов ишлари, дала-кузатув усуллари ҳамда гидравликада умумий қабул қилинган услублар, гидромеханика қонунлари асосида математик моделлар тузиш ва фойдаланиш ҳисобланади.

Таҳлил ва натижалар: Дарёнинг тўғонсиз сув олиш қисмида каналнинг бош қисми узунлиги бўйича лойқа чўкиндилари динамикасини ўрганиш ва улар жадал чўкадиган соҳаларни аниқлаш. Илмий тадқиқот натижаларига асосланиб, ўзанда земснарядларни оптимал жойлаштириш схемаларини ишлаб чиқиш, оқимни ростлаш орқали лойқа чўкишини камайиши, кирғоқ ювилиши эҳтимоли юқори бўлган ҳудудларни ҳамда сув ўтказиш каналида содир бўладиган салбий жараёнларни аниқлаб, бартараф этиш бўйича тегишли тавсиялар ишлаб чиқиш ва тўғонсиз сув олиш иншоотини иш шароитини яхшилашдан иборат.

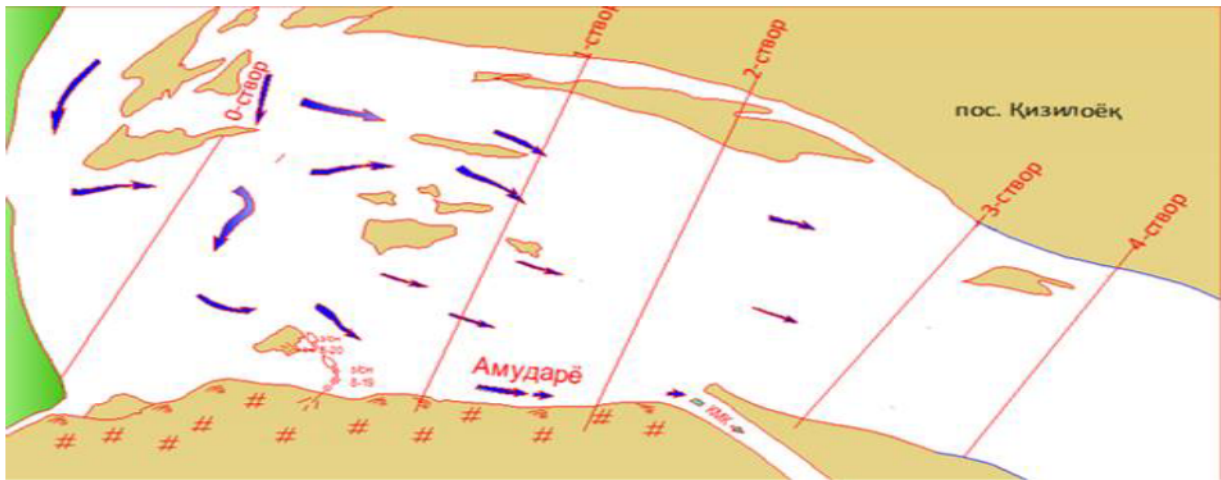
Асосий қисм: Тадқиқот объекти ўзани тез ювиладиган грунтлардан ўтадиган Амударё ҳавзаси ўрта оқимида жойлашган бўлиб, Республиканинг Қашқадарё вилояти суғориш

майдонларига сув етказиб берадиган Қарши Магистрал каналининг тўғонсиз сув олиш худуди ҳисобланади. Дастлаб Амударёнинг асосий характеристикасини ўрганиш лозим.

Қарши магистрал тўғонсиз сув олиш соҳасида гидрометрик ўлчов ишлари олиб борилди. Қаттиқ оқим режимини, унинг йил давомида ва кўп йилликдаги ўзгарувчанлиги, чўкиндиларнинг йириклиги, фракцион ва кимёвий таркибига оид маълумотлар сув омборлар, магистрал каналлар, тиндиргичлар ва бошқа дарё чўкиндиларини бошқарувчи иншоотларни лойиҳалаш, қуриш ва самарали эксплуатация қилишда ҳамда ўзан деформациясини башорат қилишда катта аҳамият касб этади.

Бунинг учун дастлаб гидрологик сув ўлчаш жойлари танлаб олинди. Танланган сув ўлчаш жойида ўлчов створлари белгиланди.

Тўғонсиз сув олиш соҳасида белгиланган створларда сув сатҳи, сувнинг чуқурлиги, сув тезлиги, сувнинг лойқалиги даражаси ва бошқа гидрометрик ўлчов ишлари шунингдек метеорологик кузатув ишлари олиб борилди.



1-расм. ҚМК сув олиш соҳасида ўлчов створлари.

Сув сатҳлари кузатиш ишлари кун давомида уч маротаба 8:00, 12:00 ва 18:00 вақтларда олиб борилди. Кузатишган сув сатҳларини ўзаро таққослаш мақсадида улар шартли горизонтал текисликка келтирилди, бу текислик гидрологик сув ўлчаш жойини «0» графиги деб аталади.



2-расм. Сув сатҳини ўлчаш рейкаси.

Сув сатҳининг «0» графикга нисбатан баладлигини аниқлаш учун сув ўлчаш рейкасида олинган ҳисобга келтириш қиймати қўшилди. Ўртача кунлик сув сатҳи ўлчанган микдорларнинг ўртача арифметик қийматга тенг деб олинди:

$$H_{\text{ўрт}} = \frac{H_{06} + H_{12} + H_{18}}{3} \quad (1)$$

Амударё ҚМК сув олиш соҳасида чуқурлик ўлчаш ишлари топографик харитадан фойдаланилган холда асосан 4 та створда олиб борилди. Чуқурликни ўлчаш ишларидан мақсад тўғонсиз сув олиш соҳасида дарё тубининг тузилишини аниқлаш ва ўзан жараёнлари динамикасини ўрганиш, шунингдек ҚМК сув олиш шароитини яхшилаш ҳисобланади. Чуқурлик ўлчаш ишлари створлар бўйича ҳар 5 кунда олиб борилди. Дастлаб барча створларда чуқурлик бўйлама ва кўндаланг қирқимлар бўйича гидрометрик штанга ва қўл лоти ёрдамида ўлчанди. Чуқурлик ўлчаш ишлари стандарт оғирлиги 4,5 кг, диаметри 56 мм ва узунлиги 100 мм, каноп арконнинг узунлиги эса 15 м бўлган қўл лотидан фойдаланилди.



4-расм. Гидрометрик штанга таёрлаш ва чуқурлик ўлчаш ишлари.



5-расм. ҚМК сув олиш ҳудудида чуқурлик ўлчаш ишлари.

Дарёда айрим вақтларда сувнинг оқиш тезлиги катта бўлган ҳолатларда қўл лоти оғирлигини оширишга тўғри келди. Дарё тубининг мураккаб ҳолатини яхшироқ акс эттириш учун чуқурлик ўлчаш ишларини икки марта (чап қирғоқдан ўнг қирғоқгача бўлган йўналишда ва аксинча) олиб борилди.

Ўлчанган чуқурлик маълумотлари асосида дарёнинг морфометрик параметрлари аниқланди. Дарёнинг кенглиги $B = b_1 + b_2 + \dots + b_n$ га тенг. Дарёнинг кенглиги бўйича ўлчанган вертикаллар орасидаги масофаларнинг йиғиндиси 3-створда $B = 712$ м ташкил қилди. Белгиланган створлар бўйича дарёнинг кўндаланг кесим юзаси қуйидагича аниқланди.

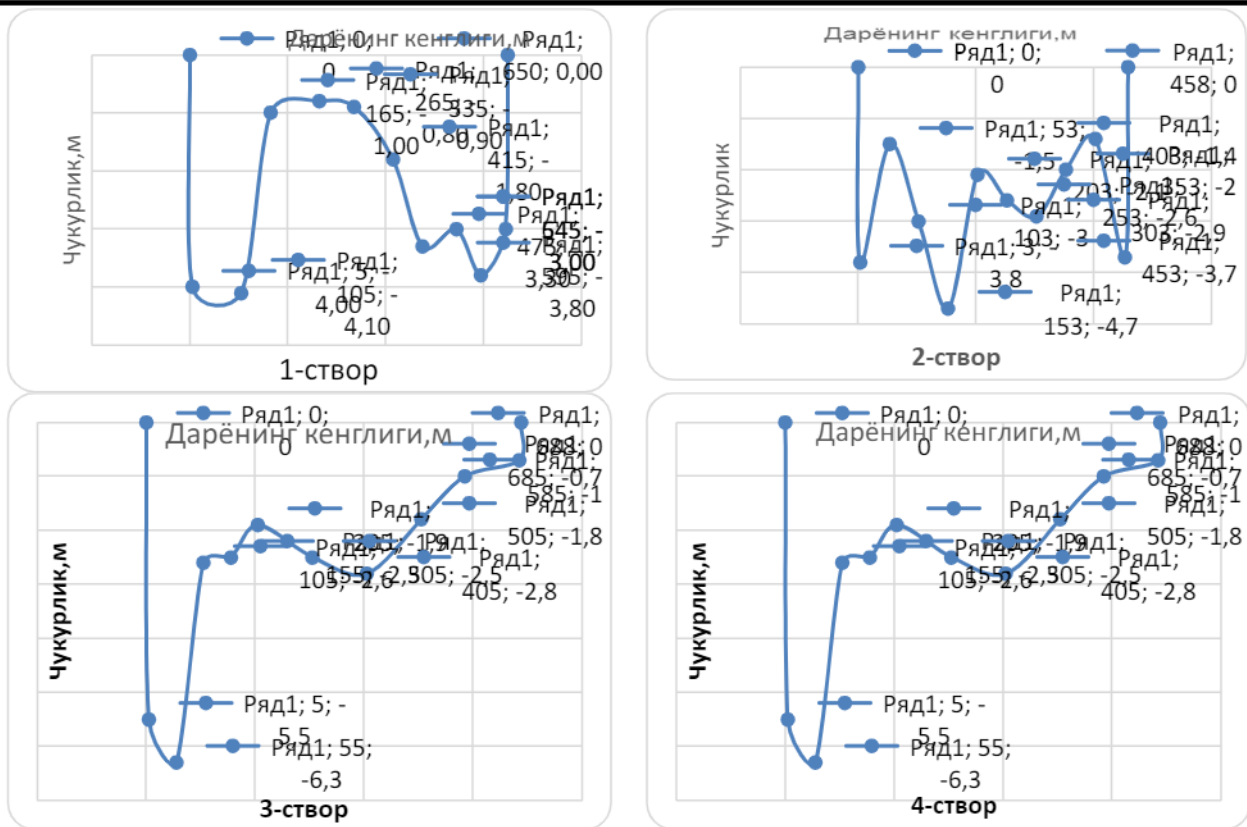
$$F = \frac{h_1 \cdot b_1}{2} + \frac{h_1 + h_2}{2} b_2 + \dots + \frac{h_{n-1} + h_n}{2} b_{n-1} + \frac{h_n b_n}{2} \quad (2)$$

Унга кўра 3- створда $F = 1565,3 \text{ m}^2$ ташкил қилди.

Дарёнинг ўртача чуқурлиги 1 створда қуйидагича $H_{\text{ўрт}} = \frac{F}{B} = 2,2 \text{ m}$.

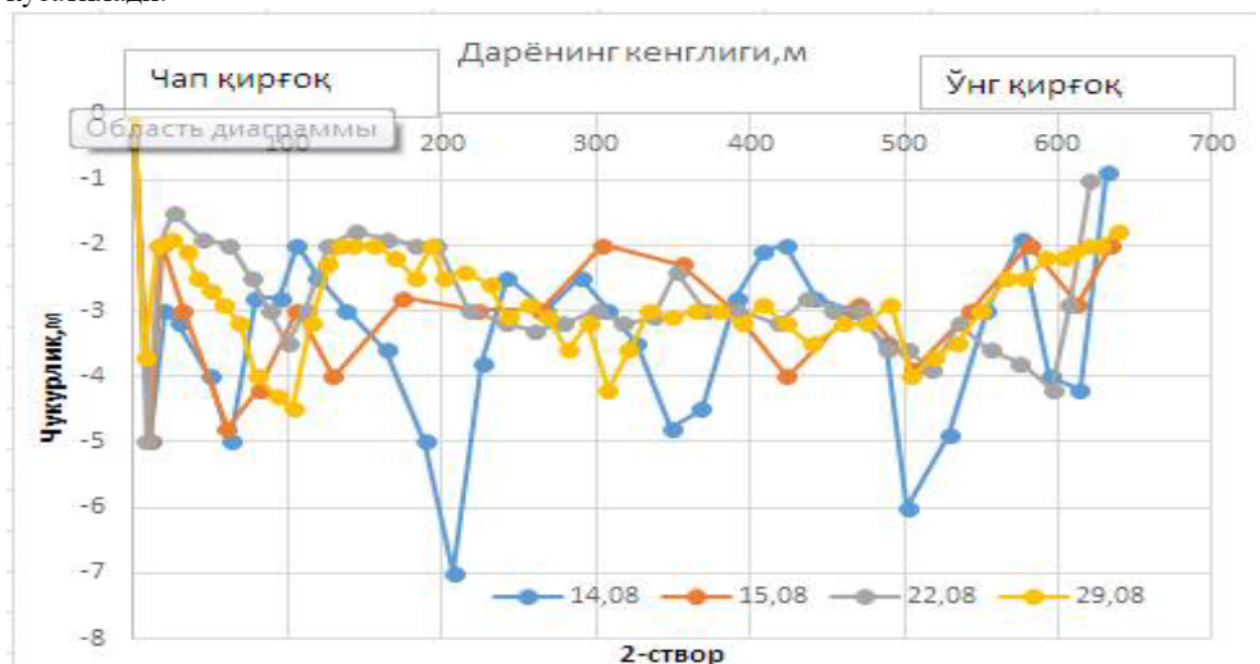
Ўлчанган чуқурлик маълумотлари асосида ҳисоблаш ишлари 4 створ учун олиб борилди.

Тадқиқот соҳасида сув сатҳи эгрилигининг қиялиги $0,0002 \div 0,00025$ қийматни ташкил этган.



6-расм. ҚМК тўғонсиз сув олиш ҳудудида қуйи қисми Амударё ўзани туби кўндаланг кесим динамикаси.

Дала тадқиқотларида чуқурлик ўлчаш ишларида маълум бўлдики, физик-географик омиллардан эрозия негизи муҳим ўрин тутати, чунки у дарёнинг саёзлашишини белгилайди. Дарёнинг бир хил саёзлашишида унинг туби бўйлама профили дарёнинг илон изи каби эгри-бугриланишига боғлиқ ҳолда турли масштабларда ўзгариши мумкин. Бу эгри-бугрилик окизиклар сарфи билан қандайдир шаклга боғлиқдир. Окизикларнинг кириб келишининг ошиши, окимдан бу окизикларни транспорт қилиш учун барча мумкин бўлган эрозия базиси-негизи билан аниқланадиган ўзан туби нишаблигини меъёрий қийматини талаб қилади. Бундай ҳолатда ўзанининг тўғри шаклда бўлиши ва унинг эгри-бугри соҳаларида тўғриланиши кузатилади.



7-расм. ҚМК сув олиш ҳудуди 2 ўлчов створида чуқурликларни ўзгариши.

Таъкидлаш лозимки, Амударё ўзининг лойқаланганлиги бўйича дунёда иккинчи дарё ҳисобланади. Шуни инобатга олган ҳолда, ундан каналга жуда катта миқдорда ўзан туби бўйлаб судралиб унга гоҳ урилиб, гоҳ ундан узулиб ва сув оқими таркибида муаллақлашган нанос заррачалари кириб келади. Бу оқизикларнинг маълум қисми суғориш каналидан ўтиб экин майдонларигача етиб боради. Бу ҳам насос станциялари иш режимини мураккаблаштиради.

Оқизиклар оқимининг ўзанга кириб келишининг ошиши, ўзанда ҳаракатланаётган сув оқимининг чуқурлигини камайишига ва ўзан кенглигини ошишига сабабчи бўлади. Бу вазият эса ўз навбатида динамик мувозанатни пайдо бўлишига олиб келади. Ўзан кенглигининг кенгайиши оқизикларни кўчиш fronti кенглигининг ошишига олиб келади ва уларнинг транспорт қилинишини таъминлайди. ҚМК сув олиш соҳасида белгиланган створлар бўйича чуқурлик ўзгариши солиштириб борилди.

Чуқурлик ўлчаш натижаларига кўра соҳада оқим жудаям беқарорлиги ва юқори ҳаракатчанлиги, қисқа вақт ичида ўзаннинг катта ўзан жараёнлари содир бўлиши мумкинлиги билан изоҳланади. Бу эса дарёнинг гидравлик режими оқимнинг тезлиги, чуқурлиги ва кенглигини сезиларли даражада қайта тақсимланишини кўрсатади.

Тадқиқотларимиз давомида лойқа оқизиклар сарфини аналитик усулда ҳисоблашда сув сарфини қисқартирилган ва батафсил ўлчаш усулларида фойдаланилди. Сувнинг лойқалигини ўлчашда қўлланиладиган асбоблар батометрик шиша ёрдамида намуна олинди. Сувнинг лойқалигини ўлчаш ишлари ҳар беш кунда дарёнинг белгиланган створларида олиб борилди.

Аналитик усулда лойқа оқизиклар сарфини ҳисоблаш: 1) бир ва икки нуқтали; 2) бутун вертикал бўйича; 3) кесим юза бўйича усуллари ёрдамида олиб борилди.

Ҳар бир нуқтадаги лойқалиққуйидаги формула орқали аниқланди.

$$\rho \frac{P_i \cdot 10^6}{V_n}; \quad \frac{g}{m^3} \quad (3)$$

Бу ерда P_i - лойқа оқизик оғирлиги, граммда; V_n - намунанинг ҳами, ml да.

Бирлик сарф нуқтадаги тезликни лойқалиққа кўпайтмаси орқали аниқланди.

$$\alpha = \rho \cdot \vartheta; \quad \frac{g}{m^2 \text{сек}} \quad (4)$$

Вертикалдаги ўртача бирлик сарфлар икки нуқта учун қуйидагича аниқланди:

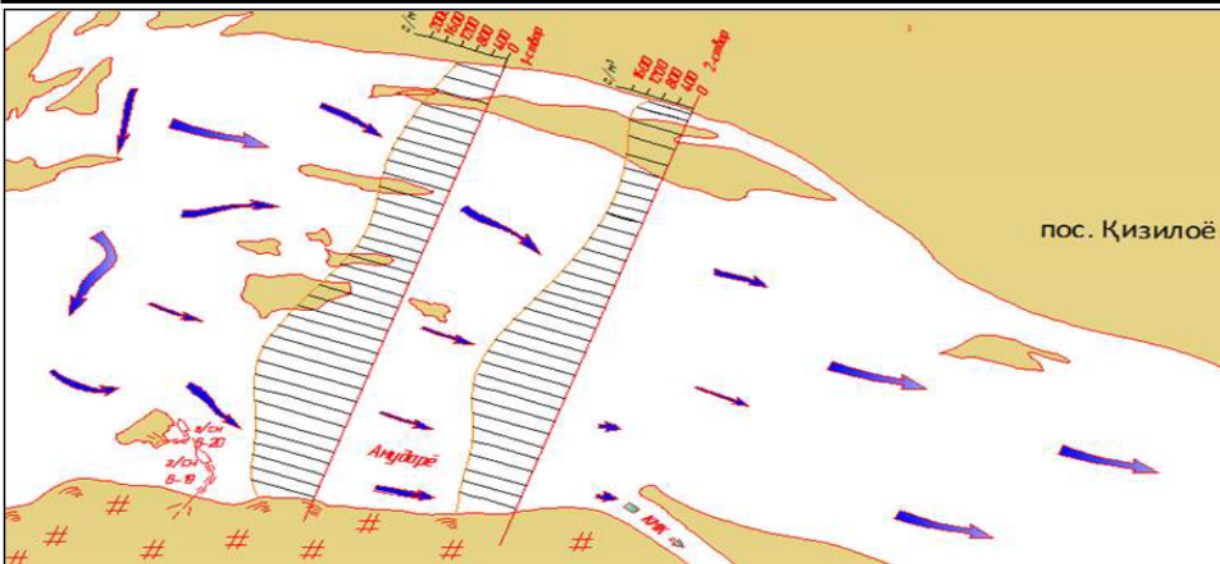
$$\alpha_{\text{ўр}} = 0,5(\alpha_{0,2h} + \alpha_{0,8h}); \quad \frac{g}{m^2 \text{сек}} \quad (5)$$

Ҳар бир вертикалдаги ўртача бирлик сарфлар аниқлангандан сўнг муаллақ оқизиклар сарфи аниқланди.

Дарёдан оқиб ўтаётган муаллақ оқизиклар сарфи аналитик усулда қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$R = 0,001 \left[k\alpha_1 f_1 + \left(\frac{\alpha_1 + \alpha_2}{2} \right) f_2 + \dots + \left(\frac{\alpha_n + \alpha_{n+1}}{2} \right) f_{n+1} + k\alpha_n f_n \right]; \quad \frac{кг}{сек} \quad (6)$$

бу ерда $\alpha_1, \alpha_2, \dots, \alpha_n$ - вертикаллардаги ўртача бирлик сарфлар k - коэффициент, бу коэффициент оқим тезлигини қирғоқ қисмида тақсимланишига қараб танланади, $k = 0,7$ ва f_1, f_2, \dots, f_n - вертикаллар орасидаги майдонлар.



8-расм. КМК сув олиш соҳасида лойқаликларни створлар бўйича тақсимланиши.

8-расмдан кўриниб турибдики, тўғонсиз сув олиш бош иншоотининг таъсирида оқим қайта тақсимланиб, ўнг ва ўрта ирмоқларда ўзан туби баландлик белгиси кўтарилиб, ирмоқларнинг қайта шаклланиш жараёни кечмоқда.

Створда оқимдаги лойқа оқизиклар асосий оқимнинг динамик ўқиға нисбатан оқим ўз йўналиши бўйича ўзгартирмаслиги кўрсатилган. Бу створларда уларнинг лойқа оқизикларнинг сезиларли эгрилиги кириш каналига қараб бошланади ва оқим чизикларининг эгрилигига нисбатан бир оз олдинроқ бошланишини кўриш мумкин. 2 створда юқорида қайд этилган мунтазамлик сақланиб қолади-оқим чизиклари катта эгриликка эга ва қирғоқнинг ўнг томонига қараганда анча кенгрок асосий ўзанда деформацияланади.

Амударёнинг Қарши магистрал каналига сув олиш иншооти соҳасида оқим таркибидаги муаллақлашган оқизикларнинг фракцион таркиби Ефремов методига асосан ўрганилган. Таҳлил натижаси уларни процент улушларда қуйидагича тақсимланганлигини кўрсатди:

$$d > 0,25 \text{ мм} \quad (W > 26 \text{ мм/с});$$

$$d = 0,25 - 0,05 \text{ мм} \quad (W = 26 - 2 \text{ мм/с});$$

$$d = 0,05 - 0,015 \text{ мм} \quad (W = 2 - 0,2 \text{ мм/с});$$

$$d = 0,016 - 0,005 \text{ мм} \quad (W = 0,2 - 0,02 \text{ мм/с});$$

$$d < 0,005 \text{ мм} \quad (W = 0,02 \text{ мм/с}).$$

1-жадвал

Амударё сув оқими таркибидаги муаллақлашган оқизиклар таркиби.

Ўлчовлар	Фракцион таркиб, %				
	> 0,25 мм > 0,25mm	0,25-0,05	0,05-0,015	0,016-0,005	0,005
1	3	4	5	6	7
21.05	0,29	19,10	56,81	21,32	2,58
21.05	1,46	30,87	49,91	14,76	3,00

21.05	0,32	27,05	49,32	19,33	3,98
21.05	0,53	24,90	53,59	17,43	3,55
17.06	1,74	35,32	41,45	17,85	3,64
17.06	1,65	31,60	44,16	20,47	2,12
17.06	0,22	29,42	41,03	25,38	3,98
19.06	2,39	34,58	40,85	31,38	3,79
19.06	5,13	46,70	18,39	13,80	2,99

Ушбу соҳадаги оқим таркибидаги оқизиклар тақсимланиши ҳозирги давр учун юқоридаги 1-жадвалда келтирилган. Бунда кумли фракцион миқдори ($d > 0,25$ мм) 0,29 % дан 2,39 % гача ўзгарган. Кум билан чанг аралашган майда оқизиклар ($d = 0,25 \div 0,05$ мм) миқдори 19,10 % дан 50,94 % гача ўзгарган. Чангсимон оқизиклар ($d = 0,05 \div 0,015$ мм) миқдори 31,38 % дан 56,81 % гача бўлиб, чанг оқизиклар ($d < 0,05$ мм) миқдори эса 2,12 % дан 3,98 % гача ўзгарган.

Муаллақлашган оқизиклар фракцион таркиби динамикасини таққослаш учун етакчи олимларнинг тадқиқотлари таҳлил қилинди.

2-жадвал

М.М. Рогов тадқиқотлари бўйича Амударё ўрта оқимидаги муаллақлашган оқизикларнинг фракцион таркиби.

Мавсум	Сон	Заррача ўлчами, мм; фракцион таркиб, %			
		0,25 мм	0,25-0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01 мм
1	2	3	4	5	6
қиш (XII - II)	16	0,01	18,9	27,2	53,8
баҳор (III -V)	29	0,04	15,6	26,1	58,2
ёз (VI -VIII)	35	0,06	13,2	30,9	55,8
куз (IX - XI)	33	0,01	18,4	28,3	53,2

3-жадвал

Х.Ш. Шапиро тадқиқотлари бўйича Амударёнинг ўрта оқимидаги муаллақлашган оқизиклар фракцион таркиби.

Давр	Таҳлиллар сони	Фракцион таркиб, %		
		0,05 мм	0,05-0,01 мм	0,01 мм
1	2	3	4	5
4 йил давомида	100	24,91	65,68	9,41
Апрел	7	21,3	72,2	6,5
Май	16	20,2	65,2	14,6
Июн	27	24,1	67,2	8,3
Июл	19	24,8	67,0	8,2
Август	13	24,1	69,5	6,4
Сентябр	15	12,2	75,8	11,9
Октябр	3	20,2	60,4	19,4

4-жадвал

Амударёнинг оқим таркибида ўзан туби бўйлаб ҳаракатланувчи оқизиклар фракцион таркиби

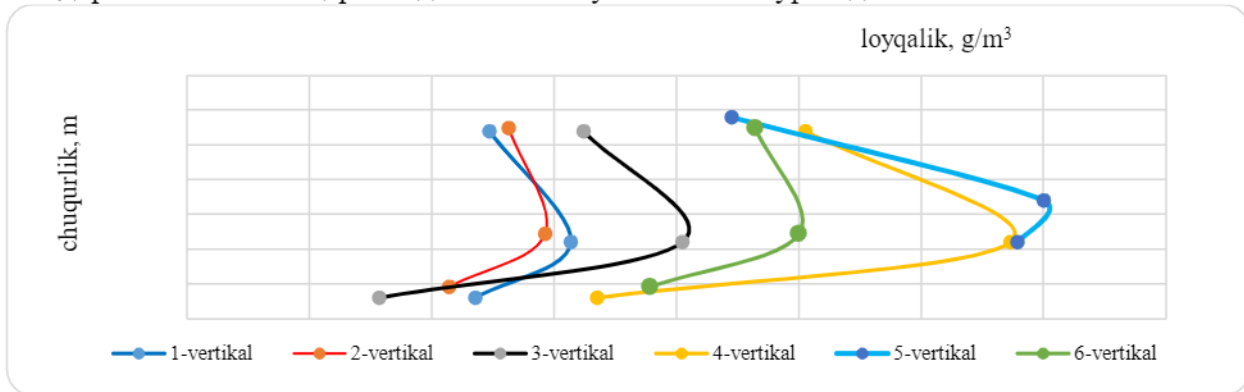
Сана	Фракцион таркиб %	
	Гидравлик йириклик, мм/сек	

	0,25	0,25-0,05	0,25-0,016	0,015-0,005	0,005
1	3	4	5	6	7
21.07	5,06	72,39	15,99	5,63	0,93
21.07	12,40	83,32	2,84	1,10	0,34
21.07	25,87	70,50	2,62	0,80	0,21
21.07	1,88	49,10	40,90	7,19	0,93
21.07	0,72	55,54	34,52	8,37	0,85
21.07	1,16	35,52	52,71	9,05	1,56
17.08	20,92	74,40	1,00	1,90	1,78
17.08	6,86	45,42	33,2	12,35	1,95
17.08	11,80	41,08	30,37	14,72	2,08
17.08	3,14	66,48	10,79	18,57	1,02
17.08	39,65	50,36	6,43	3,22	0,34
17.08	50,17	48,98	0,09	0,42	0,34
17.08	1,49	27,50	46,10	19,68	5,23
17.08	1,35	27,24	49,77	16,13	5,51
17.08	55,35	42,79	1,14	0,38	0,34

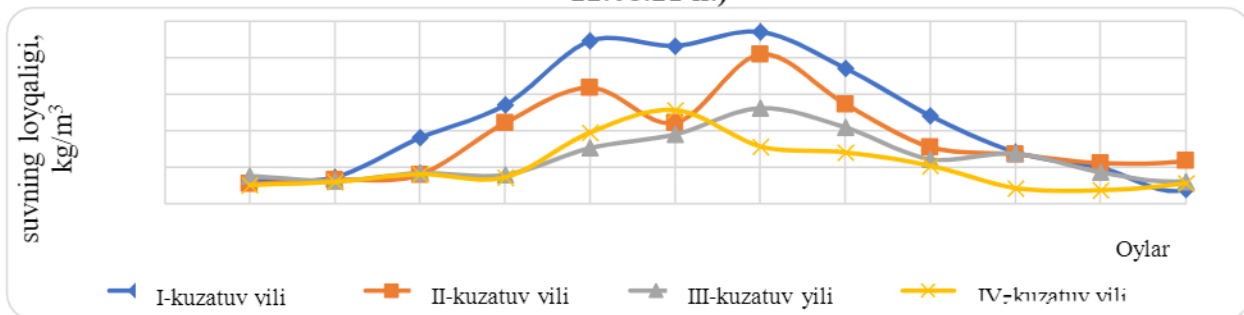
1-2 ва 3-жадваллар асосида тузилган диаграммалар қиёсий таҳлили йирик ($d > 0,05 \text{ мм}$) ва майда ($d < 0,01 \text{ мм}$) заррачалар фракцион таркиби кескин фарқ қилишини кўрсатди. 1-жадвалда ($d > 0,05 \text{ мм}$) фракциялар миқдори 16 -20 % ни ташкил этса, 3-жадвалда бу миқдор 30 - 35% гача ўзгарган. Майда фракциялар миқдори ($d < 0,01 \text{ мм}$) 3-жадвалда 50 % ни ташкил этган бўлса, 4-жадвалда ($d > 0,05 \text{ мм}$) фракциялар 24,9% ни, ($d < 0,01 \text{ мм}$) фракциялар эса 9,41% ни ташкил этган.

Лекин фракцион таркибларни аниқлаш методикалари ўртасидаги фарқни ҳам инобатга олиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Шу сабабли, 2-4 жадвалларни ўзаро таққослаш мумкин. Шу таққослаш қумли окизикларни миқдори камайишига қарамасдан 10% га кўпайганини кўрсатди.

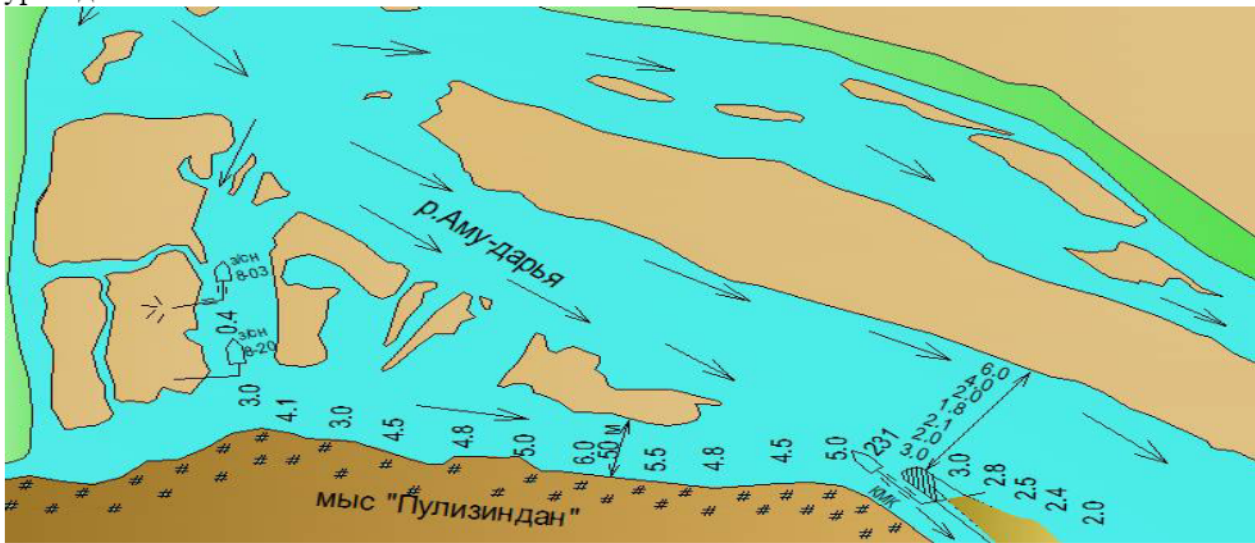


9-расм. КМК тўғонсиз сув олиш соҳасида сувнинг лойқалигини чуқурликка боғлилиги (22.08.21 й.)



10-расм. Амударё сувининг лойқалигининг йиллар давомида ўзгариши

Оқимнинг лойқаланганлиги баҳор ёз даврларида ўзининг максимал қийматларига етган. Сув оқими куз ва киш даврларида максимал даражада тиниклашиши кузатилган. Чуқурликни ўзгариш динамикаси сув сатҳи кўтарилганда ўзан тубининг баландлик белгиси кўтарилишини, кам сувли даврида у пасайишини бир неча йиллик тадқиқотлар натижалари кўрсатди.



11-расм. ҚМК тўғонсиз сув олиш соҳаси вазиятли схемаси ва тавсия этилган земснарядлар жойлашиш схемаси.

Кўп йиллар оралиғида сарф ва ўзан туби баландлиги дерли ўзгармасдан қолишлигини оқимнинг оқизиклар билан тўйинганлиги юқорилиги билан изоҳлаш мумкин. Дала тадқиқот маълумотларининг таҳлили шунни кўрсатадики, дарёнинг оқим тезлиги юзасига қараганда пастроқ, тубдаги оқим заррачалари юзаникига нисбатан камроқ инерцияга эга ва уларга оқимнинг бурилиши кўпроқ таъсир қилади. Бу тубдаги оқим юзадаги оқимга қараганда кириш канали яқинида анча кенгроқ тарқалиши билан изоҳланади.

Хулоса:

1. Амударёнинг ҚМК тўғонсиз сув олиш соҳасидаги олиб борилган дала тадқиқот оқимнинг гидравлик параметрларини ўрганиш натижаларига кўра тўғонсиз сув олиш бош иншоотининг таъсирида оқим қайта тақсимланиб, ўнг ва ўрта ирмоқларда ўзан туби баландлик белгиси кўтарилиб, ирмоқларнинг қайта шаклланиш жараёни кечмоқда.
2. Тўғонсиз сув олиш иншооти ишончлилигини таъминлаш учун сув олиш каналига лойқа чўқиндилар ҳажмининг киришини камайишини таъминловчи усуллар асосида гидравлик ва конструктив схемалар ишлаб чиқиш лозим.
3. Дарё ўзанида деформацион жараёнларининг олдини олиш учун биринчи навбатдаги вақтинчалик чора-тадбирларни, яъни қирғоқ химояловчи дамбалар ва шпоралар тизимини қуриш зарур. Темир-бетон буюмларни ишлаб чиқариш ва транспортировка қилиш харажатларини ҳисобга олган ҳолда, келажакда темир бетон конструкцияларга эга маҳаллий тўғонларни (шпора) мустаҳкамлаш ва қуриш тавсия этилади.
4. Пулизиндан тепалигидан юқорида жойлашган ўнг қирғоғига лойқа чўқинди жинслар тўпланиб қолиши натижасида оқим деярли секинлашиб чап қирғоқ томонга йўналишини кузатиш мумкин. Ўзан жараёнларининг бундай ўзгариши ҚМКда тўғонсиз сув олиш учун ноқулай шароитларни яратмоқда.
5. Қишнинг кам сувли даврида Пулизиндан тепалиги яқинида сув сатҳининг минимал қиймати 242,75 м ни ташкил қилади, бу сув олиш ҳолатини мураккаблаштиради. Бундай ҳолда, ҚМКда режалаштирилган сув олиш таъминланмайди.
6. ҚМК тўғонсиз сув олиш бош иншооти соҳасида дарёнинг гидрологик режимини инобатга олиб, деформацион жараёнларни жадаллигини аниқлаш усули такомиллаштирилди.

Адабиётлар

1. Базаров Д.Р. Исследование гидравлического режима реки при бесплотинном водозаборе. Дисс. на соискание уч. степ. к.т.н., М. 1992 г. с.120
2. Базаров Д.Р. Численные исследования реформирования русла реки Амударья на участке бесплотинного водозабора Каршинского магистрального канала. Ж. Проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях. (в печати).
3. Д.Р. Базаров, Б.Э. Норкулов, Ф. Жамолов. «Гидравлические режим деления потока бесплотинном водозаборе». Сув ва Ер ресурслари илмий оммабоп журнал. 2020й 4 сон.42-49 б.
4. Б.Э. Норкулов А. Krutov, В. Nurmatov, М. Mirzaev. Applicability of zero-dimensional equations to forecast nonconservative components concentration in water bodies. IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering 883 (2020) 012064 www.scopus.com.
5. Беликов В.В., Зайцев А.А., Милитеев А.Н. Численное моделирование кинематики потока на участке неразмываемого русла // «Водные ресурсы» 2001, Том 28 №6, с.701-710.
6. Бутаков А.Н. Русловые процессы в устьях судоходных рек. М.: Транспорт, 1981. 104 с.
7. Великанов М.А. Динамика русловых потоков. М. Гостехиздат, 1954, с.112-119.
8. Абрамов М.З. Определение сопряженных глубин при гидравлическом прыжке в пространственных условиях. Изв. ВНИИГ им. Веденеева, Л., 1940, т.26, с. 43...61.
9. Абрамович Г.Н. Теория турбулентных струй. М.: Физмат изд., 1960, 711 с.
10. Аверкиев А.Г. О длине водоворота при одностороннем расширении струи в ограниченном пространстве. Изд. ВНИИГ, Л., 1955, т. 54, с. 27...37.
11. Агроскин И.И., Дмитриев Г.Т., Пикалов Ф.И. Гидравлика. М.-Л.: Энергия, 1964, 352 с.
12. А М. Бакштанян. теоретическое обоснование работы водобойного колодца с боковым отводом потока. Журнал. Природообустройства. №5.2008 г.с-57-62
13. Беглярова Э.С. Исследование гидравлического прыжка в плавно расширяющемся прямоугольном русле.: Дисс. канд. техн. наук. М., 1973.
14. Базаров Д.Р., Норкулов Б.М., Курбанова У., Рахманов Ж.Д., “Сув ўтказиш иншоотларида оқим харакатини тадқиқот қилиш методикаси” МАТЕРИАЛЫ V Международной научно-практической конференции «GLOBAL SCIENCE AND INNOVATIONS 2019: CENTRAL ASIA» (АСТАНА – 2019. – 270-277 б.
15. Базаров Д.Р., Норкулов Б.М., Муаллем Н., Нишанбаев Х.А., Улжаев Ф., Курбанова У.У., Эшонкулов З. “Влияние двойного регулирования стока на морфометрические и гидравлические параметры русла реки Амударья” Научно-теоретический и производственный журнал “Аграрная наука” ISSN 0869 – 8155, Москва-2018. – с. 70-78
16. Базаров Д.Р., Норкулов Б.М., Шодиев Б.Н., Улжаев Ф.Б., Курбанова У.У., “Сув ташлаш иншоотини гидравлик хисоблаш” Ирригация ва мелiorация № 1(15). 32-37-б. 2019 й.

АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

5 ЖИЛД, 1 СОН

ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

ТОМ 5, НОМЕР 1

JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 5, ISSUE 1

Editorial staff of the journals of www.tadqiqot.uz
Tadqiqot LLC the city of Tashkent,
Amir Temur Street pr.1, House 2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Phone: (+998-94) 404-0000

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Тадqiqот город Ташкент,
улица Амира Темура пр.1, дом-2.
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: info@tadqiqot.uz
Тел: (+998-94) 404-0000