

ISSN 2091 – 5616

# AGRO ILM

Maxsus son (1) [101], 2024



PAHTACHILIK

**М.ТАДЖИЕВ, К.ТАДЖИЕВ, Г.ҚУРБОНОВА.**  
Алмашлаб экиш шароитларида ҳар хил агрофонларнинг ингичка толали ғўзанинг ўсиши, ривожланиши ҳамда туп сонига таъсири ..... 3

G'ALLACHILIK

**Б.АЗИЗОВ, Н.БАХРАМОВА.** Баҳорги юмшоқ буғдойнинг сув танқислиги ва иссиқликка чидамли тизмалари ..... 5

**О.ГУЛБОЕВ, А.АМАНОВ, М.ЖУРАЕВ.** Ко'п yillik bug'doy namunalarini bir yillik yumshoq bug'doy nav namunalarini bilan duragaylashdan olingan natijalar ..... 7

**Н.ҲОДГОРОВ, М.КАРИМОВА.**  
Laboratoriya sharoitida tritikale urug'lari unuvchanligi ... 9

**Ю.ШИРОКОВА, Г.ПАЛУАШОВА, Д.ҚОДИРОВ, Ф.АБДУЛЛАЕВ, Ф.САДИЕВ.** Фарғона вилоятида шўрланган тупроқларни мелиорациялашда инновацион технологияларни қўллаб мошнинг янги навини синаш ..... 11

MEVA-SABZAVOTCHILIK

**К.СУЛТОНОВ, П.ЭГАМБЕРДИЕВ, Ф.ХУЖАҚУЛОВ, Д.АБДУРАИМОВ.** Ток қаламчаларига экишдан олдин ишлов беришнинг кўкарувчанлигига таъсири ..... 14

**А.МАЛИКОВ, Ғ.ЭВАТОВ, А.ПАРМОНОВА.**  
Узумнинг шаробоп навларини ҳосилдорлиги ва ҳосилидан чиққан шарбат миқдори ..... 16

**С.АБДУРАМАНОВА, О.ҚАХХОРОВА.**  
Yong'oqning Chandler navini *in vitro* sharoitida ko'paytirishda gormonlarning ta'siri ..... 18

**Н.ҚУРБОНОВ.** Porey piyozining hosil sifati va hosildorligiga ekish muddatlarining ta'siri ..... 19

**А.РАХМАТОВ, М.АДИЛОВ, А.АБДИГАПБАРОВ.**  
Қорақалпоғистон Республикасида тупроқ иқлим шароитида ош лавлагини баҳорги муддатларда етиштириш учун истиқболли навларни танлаш ..... 20

**О.НОРМУРАТОВ, Ф.ИМАМОВ, Ю.АБДУРАХМОНОВА.** Такрорий помидордан сўнг экилган укропнинг ўсиши, ривожланиши ва ҳосилдорлигининг ўзгариши ..... 22

**М.КАМИЛОВ, Р.ХАКИМОВ.** Турп (*Raphanus Sativus*) селекцияси учун дастлабки манбаларни синаш натижалари ..... 24

**В.ИВРОНИМОВ.** Vamiyaning nav namunalarini kompleks o'rganish va istiqbolli navlarini tanlash ..... 27

O'SIMLIKSHUNOSLIK

**А.БОБАЕВА.** Нурота адирлари шароитида парваришланаётган черкез намуналарининг яшовчанлик кўрсаткичлари ..... 28

3.СУЛТАНОВА, Н.МАМБЕТОВА

Қорақалпоғистон тупроқ иқлим шароитида амарант ўсимлигини етиштириш агротехнологияси ..... 30

**В.РАХМАНБЕРДИЕВ, У.ДАНИЯРОВ, Д.ҚУРБОНОВ.**  
Подготовка черенков шелковицы при укоренении в открытом грунте ..... 33

O'SIMLIKLAR HIMOYASI

**М.РАХМОНОВА, Н.МИРАБДУЛЛАЕВА.**  
Шарқ мевахўри миқдорини бошқаришда микробиологик воситалардан фойдаланиш ва уларнинг самарадорлиги ..... 34

**Н.ВОБОВЕВА.** O'simlikxo'r qandala va boshqa zararkunandalarning g'o'za va g'o'za majmuidagi ekinlarga ta'siri ..... 36

**Е.ТОРЕНИЯЗОВ, Н.ЮСУПОВА.** Интенсив мева боғлари зараркунандалари ривожини ташқи муқит омилларига боғлиқ башорат қилиш усулларини такомиллаштириш ..... 38

CHORVACHILIK

**SH.ҚУРБОНОВА, В.ДЕНҚОНОВ, Х.ХУДОЙБЕРГАНОВ.** Sigirlar sut mahsuldorligining servis davri davomiyligiga bog'liqligi ..... 40

IRRIGATSIYA-MELIORATSIYA

**А.ХОЛМИРЗАЕВ, И.ТОХИРОВ, О.САЙЛИЕВ.**  
Катта Фарғона магистрал каналида сув миқдори ва сув оқимининг пасайиш тенденцияси ҳақида ..... 41

**Э.СОБИРОВ.** Гидротехник иншоотларда сув сатҳи ва сарфини автоматик ростлаш тизимларида бурчак тезланишни ўлчаш ..... 44

**И.ТОХИРОВ.** Гидротехника иншоотлари сув оқимини куйи бьеф билан туташтиришнинг гидравлик усулларини такомиллаштириш ..... 47

**Д.БАЗАРОВ, Б.НОРҚУЛОВ, А.ҚУРБОНОВ, О.БЕҒАМОВ.** Амударёдан насос станцияларига сув олишда лойқалик ҳажмини баҳолаш ..... 49

**У.СОДИҚОВА, И.УСМАНОВ, Н.РАХИМОВ.**  
Кичик дарёларнинг сув сифатига туб чўкиндиларнинг таъсири ..... 51

**Х.ИРИСОВ.** Юқори дисперсли томчиларни шакллантиришнинг назарий аспекти ..... 53

**Ж.НАРЗИЕВ, А.УРАЗКЕЛДИЕВ, Ф.ГАППАРОВ, Г.БАБАЁРОВА.** Сув омборлари сувининг гидрокимёвий ва гидробиологик ҳолати ўзгаришларини баҳолаш ..... 55

**Р.НАЙДАРОВА.** Suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatini modellashtirish uchun ma'lumotlar bazasining tuzilishini ishlab chiqish ..... 57

**Хулоса.** Кучли турбулизацион самара таъсирида А ва С нукта атрофида икки босқичли жадал тарзда парчалаш ҳисобига ҳосил бўладиган юқори дисперсли томчилар ўлчамлари тасодифийлик хусусиятига эга эканлигини кўради. Бундай томчиларнинг асосий параметрлари ва

тақсимот қонунларини эҳтимоллар назарияси қонуниятига бўйсинишини кўрсатди.

**Хусниддин ИРИСОВ,**  
Тошкент давлат аграр университети доценти,  
т.ф.ф.д. (PhD).

#### АДАБИЁТЛАР

1. Матчанов Р.Д. Защита растений в системе культура-вредитель-препарат-машина. -Ташкент: Фан, 2016. -360 с.
2. Хмелев В.Н., Шалунов А.В., Шалунова А.В. Ультразвуковое распыление жидкостей: монография/Алт. гос. техн. ун-т, БТИ. –Бийск: Изд-во Алт. гос. техн. ун-та, 2010. – 250с.
3. Useful model. FAP 01451. Ashirbekov I.A., Irisov X.D., Ibragimov F.F., Khojaev J.I. Working fluid decomposition device. –Tashkent, 31.01.2020. Byul., №1.
4. Пажи Д.Г., Галустов В.С. Основы техники распыливания жидкостей. –Москва: Химия, 1984.
5. T.M. Bashta, S.S. Rudnev, V.B. Nekrasov, etc. Hydraulics, hydraulic machines and hydrodrives. Uchebnechnek. -M.: Alliance, 2010. -423 p.

## СУВ ОМБОРЛАРИ СУВИНИНГ ГИДРОКИМЁВИЙ ВА ГИДРОБИОЛОГИК ҲОЛАТИ ЎЗГАРИШЛАРИНИ БАҲОЛАШ

**Аннотация.** Ушбу мақола ҳозирги глобал иқлим ўзгаришлари шароитида мавжуд сув ресурсларидан сифатли ва самарали фойдаланиш тадбирларига бағишланган. Унда сув омборларида сақланётган сув ресурсларининг сифатли сақлаш, сувининг гидрохимёвий ва гидробиологик ҳолати ўзгаришлари натижасида содир бўлиши мумкин бўлган салбий ҳолатлар бўйича таҳлиллари ва унинг олдини олиш бўйича тавсиялар келтирилган.

**Калим сўзлар:** гидрохимёвий, гидробиологик, сифат, сув омбор қирғоқ, ўсимликлар, юза, майдон, ҳажм, сарф.

**Аннотация.** Данная статья посвящена мерам качественного и эффективного использования имеющихся водных ресурсов в условиях современного глобального изменения климата. Содержит анализ негативных ситуаций, которые могут возникнуть в результате изменения гидрохимического и гидробиологического состояния водных ресурсов, хранящихся в водоемах, и рекомендации по их предотвращению.

**Ключевые слова:** гидрохимический, гидробиологический, качество, берег водоема, растительность, поверхность, площадь, объем, потребление.

**Abstract.** This article is devoted to measures for the high-quality and efficient use of available water resources in the context of modern global climate change. Contains an analysis of negative situations that may arise as a result of changes in the hydrochemical and hydrobiological state of water resources stored in reservoirs, and recommendations for their prevention.

**Keywords:** hydrochemical, hydrobiological, quality, shore of a reservoir, vegetation, surface, area, volume, consumption.

**Кириш.** Глобал иқлим ўзгаришлари шароитида сувдан самарали фойдаланиш мақсадида кўпгина сув омборларида сувни узоқ вақт ушлаб туриш каби ҳолатлар кузатилмоқда. Натижада сув омбори чашасида сувнинг айланма (кириш-чиқиш) ҳаракати бўлмаганлиги сабабли чашадаги сувнинг сифатида ўзгаришлар юзага келмоқда. Бу эса ўз навбатида сув омборларида сувнинг гидрохимёвий ва гидробиологик ҳолатларининг ўзгаришига олиб келмоқда. Оқибатда, ушбу сув омборлари сувидан фойдаланувчилар ёки истъмолчиларига сифати ўзгарган сув етказиб бериш ҳолатлари кузатилмоқда. Юқоридагиларни инобтга олиб тадқиқотлар Шўртан сув омборида олиб борилди.

Шўртан сув омборидан 10 йилдан ортиқ вақт давомида фойдаланиб келинмоқда. Сув омборидан фойдаланиш давридаги кузатувлар маълумотларини кўрсатишича, сув омборида йиғиладиган сувнинг ҳажми йил давомида 7,8+10,9 млн. м<sup>3</sup>, абсолют сатҳи эса 420+422 м ораликда ўзгариб туради. Шўртан сув омборининг лойиҳавий ҳажми 13,4 млн.м<sup>3</sup> тенг бўлсада, унда йиғилган сувнинг ҳажми доимо лойиҳавий кўрсаткичдан паст бўлган. Масалан, сув омборида 2004 йил давомида жами 10,8 млн.м<sup>3</sup> миқдорда сув йиғилган бўлса, 2005 йилда бу кўрсаткич 9,3 млн.м<sup>3</sup> ни ташкил қилган холос.

Сув омборининг қирғоқлари ва қирғоқ бўйларининг туби турли сув ўтлари билан қопланган. Агар сув омборининг

қирғоқлари асосан қамиш ва қисман рогоз (Turpha spp.) билан қопланган бўлса, сув омбори ҳавзасининг қирғоққа яқин ҳудудларида хара (Chara spp.) вардест (Potamogeton) каби сув ўтлари кучли ривожланган. Сув ва сув устида ўсувчи ўсимликларининг қопланиш кенглиги 10-15 метрдан 100 метргача масофани ташкил этади ва улар асосан 418+422 м оралигидаги абсолют баландликда ўсади. Сув ости ўтлари эса, абсолют сатҳи 418,5 м дан паст бўлган зонада кенг тарқалган. Ўсимликлар қоплаган ҳудудлар асосан сув омбори ҳавзасининг чуқурлиги саёз бўлган жанубий ва жанубий-шарқий қисмларида кўп кузатилади. Ўсимликлар билан қопланиш ҳолати сув омборининг шимолий қисмида камроқ кузатилади.

Сув омборининг гидрохимик ва гидробиологик режимларини таҳлил ва башорат қилиш учун сув омборининг гидрологик ва морфометрик кўрсаткичлари асос бўлиб хизмат қилади (1-жадвал).

1-жадвал.

Шўртан сув омборининг асосий морфометрик кўрсаткичлари

$S_{\text{мдс}}'$ км <sup>2</sup>	$S_{\text{саёз}}'$ км <sup>2</sup>	$h_{\text{нис}}$	$K_{\text{очик}}$	$K_{\text{сол. сув}}$ таш	$K_{\text{чўзиқ}}$	$K_{\text{кир оқим}}'$ (тўлиқ ҳажмда)
2,17	0,67	3,24	0,29	5,99	2,62	1,08

Бу ерда:

$S_{\text{мдс}}$  – сув омборининг меъерий димланган сатҳ (МДС) даги сув юзаси майдони, км<sup>2</sup>;

$S_{\text{саёз}}$  – сув омборининг чуқурлиги 2 метргача бўлган саёз қисмининг майдони, км<sup>2</sup>;

$h_{\text{нис}}$  – нисбий чуқурлик коэффициенти;

$K_{\text{очик}}$  – очиклик коэффициенти, ўртача чуқурликдаги майдон юзасининг хавза сув юзаси умумий майдонига нисбати;

$K_{\text{сол. сув таш}}$  – солиштирма сув ташлаш коэффициенти, сув ташлаш майдонининг сув омбори сув юзаси майдонига нисбати;

$K_{\text{чўзиқ}}$  – чўзиқлик коэффициенти, сув омбори ҳавзаси узунлигининг сув омбори ҳавзаси ўртача кенлигига нисбати;

$K_{\text{кир оқим}}$  – сув омборига йил давомида оқиб кирган сув миқдорини сув омборидаги сув ҳажмига нисбати. Унинг тескари катталиги ( $1/K_{\text{кир оқим}}$ ) сув омборидаги сувнинг йилнинг қанча қисмида тўлиқ алмашилишини кўрсатади.

Шўртан сув омборининг майдони сувнинг меъерий димланган сатҳида 2,17 км<sup>2</sup> ни ташкил этади.

Сув юзасининг майдони 1+20 км<sup>2</sup> оралиқда бўлган сув омборлари одатда катта сув омборлари сирасига киритлади. Шўртан сув омборининг сув юзаси майдони 2,17 км<sup>2</sup> га тенг бўлганлиги сабабли у йирик сув омбори саналади.

Сув омборининг нисбий чуқурлик коэффициенти ( $h_{\text{нис}}$ ) ҳавзанин саёз қисми майдонини баҳолаш имконини беради. Шўртан сув омбори ҳолатида нисбий чуқурлик коэффициенти  $h_{\text{нис}}=3,24$  ва бу ҳолат меъерий даражада ҳисобланади.

Сув омбори юзасининг очиклик коэффициенти ёрдамида сув юзаси орқали сув сув омбори режимига таъсир қилувчи физик-географик ва иқлим омилларининг сув массасига таъсири баҳоланади. Шўртан сув омборининг очиклик коэффициенти  $K=0,29$  га тенг ва бу кўрсаткич 1 дан кичик ( $K=0,29<1$ ) бўлганлиги учун сув омбори юзасининг очиклик даражаси паст деб баҳоланади.

Сув омборидаги жараёнларга ландшафтнинг таъсири солиштирма сув ташлаш коэффициенти ( $K_{\text{сол. сув таш}}$ ) асосида баҳоланади. Шўртан сув омбори ҳолатида солиштирма сув ташлаш коэффициенти  $K_{\text{сол. сув таш}}=5,99$  ни ташкил қилади ва бу кўрсаткич 10 дан кичик ( $K_{\text{сол. сув таш}}=5,99 < 10$ ) бўлганлиги сабабли сув омбори кичик солиштирма сув ташламали сув ҳавзалари қаторига киритилади.

Шўртан сув омборининг чўзиқлик коэффициенти  $K_{\text{чўзиқ}}=2,62$  га тенг ва бу кўрсаткич сув омбори ҳавзасини доирага (кўллар шаклидаги) яқинроқ шаклда эканлигини кўрсатади. Доира шаклидаги кўлларда эса одатда сув ресурсларининг аралашини одатда тўлиқ содир бўлади. Бу ҳолат сув омбори ҳавзасида ноҳуш гидрохимик ҳолатлар юзага келишини олдини олади.

Сув омборига йил давомида оқиб кирадиган сув миқдорини сув омборидаги сув ҳажмига нисбати сув омборидаги сув алмашилишини кўрсатади. Шўртан сув омбори ҳолатида кирувчи оқим коэффициенти –  $K_{\text{кир. оқим}}=1,08$  ни ташкил қилади, демак сув омборида сувнинг алмашилишини ўртача даражада баҳоланади.

Бу кўрсаткичнинг тескари катталиги ( $1/K_{\text{кир. оқим}}$ ) сув омборидаги сувнинг йилнинг қанча қисмида тўлиқ алмашилишини кўрсатиб беради. Шундай қилиб, Шўртан сув омборидаги сув 0,93 йилда ёки 11,3 ойда тўлиқ янгиланиб туради.

Сув омбори сувининг алмашилишида ҳудуддаги шамоллар муҳим рол ўйнайди. Шўртан сув омбори жойлашган ҳудудда йилнинг сентябрдан майгача бўлган даврида шарқий шамоллар, йилнинг июн - август ойларида шимолий ва шимолий-ғарбий шамоллар кўплаб эсади ва уларнинг тезлиги ўртача

4,4 м/с ни ташкил қилади. Айрим даврларда эса шамолнинг тезлиги 20-22 м/с гача етади.

Сувнинг шамол таъсирида алмашилишини учун қулай ва-зият йилнинг иссиқ ойлари даврида юз беради, бунда шамол сув омбори бўйлама профилига мос равишда ҳаракатланади. Ёз ойларида сувнинг шамол таъсирида алмашилишини сув омборининг кенгайган қисмидаги саёз қисмларини кўпроқ қамраб олади. Бу даврда сув омборининг сувини саёз (чуқурлиги 1 – 2 м, майдони 11 – 20 % ни ташкил қилади) суви тубидан кўтарилган лойқа ҳисобига лойқаланиши юз беради.

Шўртан сув омборининг асосий гидрохимик кўрсаткичларини таҳлиллари улар бўйича қуйидаги хулосаларни илгари суриш имконини беради.

Сув омбори сувининг тиниқлиги: Шўртан сув омборининг нисбий чуқурлиги ( $h_{\text{нис}}$ ) ва саёз қисмларининг нисбатан катталиги сабабли ундаги сувнинг тиниқлиги Таллимаржон сув омборидагиган нисбатан пастроқ. Сув омборининг чуқур қисмида тиниқлик 3-4 м, саёз қисмида эса 0,5- 1,0 м ни ташкил қилади. Сувнинг тиниқлиги ёз ойларидаги тўйиниш даврида айниқса камаяди. Бу ҳолат турли сув ўтлари ва фитопланктоннинг ривожланишини олдини олишга хизмат қилади.

Сув омбори сувининг ҳароратини ўзгариши: Шўртан сув омбори косасининг шаклитуфайли ёзги мавсумда юзага келадиган вақтинчалик термобара омборнинг шимолий чуқур қисми ва Жанубий саёз қисмлари ўртасида сув алмашилишини чеклайди ва тўғон олди қисмида биоген элементларнинг ортишини ва сув ўтлари кўпайишини чеклайди, яъни уларга тўсқинлик қилади.

Сув омбори суви таркибидаги эриган кислород: Шўртан сув омбори жойлашган ҳудудда шамолмилининг кучли таъсирида сув алмашилиши жараёнини жадаллиги сув омбор косасида кислородсиз зоналар пайдо бўлишига йўл қўймайди ва сув омборида мақбул гидрохимёвий режим бўлишини таъминлайди.

Сув омбори сувининг минерализацияси ва таркибидаги асосий ионлар: Одатда сув омборлари гидрохимёвий режимнинг ўзгариши сув минерализацияси ва асосий ионларнинг ўзгариши, шунингдек сув омбори косасидаги сув алмашилишини ва косасининг чўзиқлиги каби омиллар бўйича синфлашти-рилади.

Шўртан сув омбори косасининг чўзиқлиги  $K_{\text{чўзиқ}}=2,62$ , ундаги сув алмашилиш коэффициенти 0,93 йилга тенглиги сабабли сув омбори II синфга мансуб.

Сув омборида сувнинг минерализациясини энг катта қийматлари дарё суви келиб қўшилишидан олдин юзага келади, бироқ у унча сезиларли даражада ортиб кетмайди.

Сув омборидан сув тўхтовсиз равишда чиқиб туриши ва сувни шамол таъсирида доимо (чуқурлик, узунлик ва кенлик бўйича)аралашиб туриши туфайлисув омборидаги сувнинг минерализацияси ва унинг таркибидаги асосий ионлар кўрсаткичларининг ўзгариши сезиларли бўлмайди, ёки доим бир хил кўрсаткичларда бўлади. Сувнинг минерализациясини ортиши жуда кам миқдорда сувнинг юза ва туб қисмларига яқин жойларда кузатилади, лекин бу ўзгаришлар ичимлик сув мақсадида ишлатиладиган сув ҳавзалари учун белгиланган меъерий кўрсаткичлардан юқори бўлмайди.

Сув омбори суви таркибидаги биоген элементлар: Сув омбори сув таркибидаги биоген элементларнинг миқдори сувдаги биологик жараёнлар фаоллигини ва гидробиологик режимнинг ўзига хосжиҳатларини белгилаб беради. Сувнинг таркибидаги азот ва фосфорнинг бирқимлиги биоген элементларнинг асосини ташкил қилади. Сув омборининг сувитаркибида сув ўтлари сув таркибидаги фосфатларнинг

миқдорига боғлиқ равишда пайдо бўлади. Сув таркибида сув ўтларининг кўпайиши сувнинг физик ва кимёвий хоссаларини ёмонлашувига, биологик тўсиқларнинг юзага келишига сабаб бўлади. Сув сифатининг ёмонлашувига сув таркибидаги планктон, перифитон, сув-хавода ўсувчи турли ўтлар (макрофит) салбий таъсир кўрсатади, яъни биологик мавжудотлар ва ўтлар ўз ҳаёт циклини ўтаб бўлгач, нобуд бўладилар ва сувни иккиламчи ифлосланишига сабаб бўлади.

Шўртан сув омборига сув келиб тушадиган майдонларнинг унча катта эмаслиги ( $K=5,99$ ) ва мазкур майдонларнинг ўзлаштирилмаганлиги, ёгингарчилик миқдорининг кўп эмаслиги (225 мм) сабабли биоген элементларнинг ёмғир сувлари билан кириб келиши хавфи Шўртан сув омборининг умумий баланси учун сезиларли эмас (<5%).

Бундай шароитда сув омборининг эвтрофикациялашув хавфини баҳолашнинг энг оддий усули – биоген элементларнинг мавжуд миқдорини рухсат этиладиган миқдорларга нисбатан қандай даражада эканлигини аниқлашдан иборат бўлади.

Бажарилган ҳисоблашлар натижалари сув омбори суви таркибидаги фосфатларнинг ўртача йиллик миқдори 0,0012 мг/л ни ташкил қилиши ва бу кўрсаткич йўл қўйилмайдиган

миқдорлардан анча паст эканлигини кўрсатди. Натижада Шўртан сув омборининг ҳолатини экологик жиҳатдан ишончли деб баҳолаш мумкин.

**Хулоса.** Тадқиқот натижаларидан шуни хулоса қилиш мумкин, охириги йилларда сув ҳавзасида сувнинг гидрохимик ва гидробиологик параметрлари ичимлик суви сақланадиган очиқ ҳавзалар учун белгиланган меъёр чегаралари доирасида бўлган. Аммо сув ҳавзасидаги эвтрофикация жараёнларининг кучлилиги биоген элементлар миқдорини ошиб кетишига сабаб бўлиши ва яқин даврларда ҳавза суви сифатининг ўзгаришига олиб келиши мумкинлигини такидлаш мумкин. Ушбу жараённи олдини олиш учун сув ҳавзадаги сув ўтларини миқдорини камайтириш ва сув алмашинуви кучайтириш лозим. Шунда сув ҳавзасидаги сувдан экологик тозза ва зарарсиз фойдаланиш имконияти оширилади.

**Жасур НАРЗИЕВ**, лаборатория мудири,  
**Абдувоҳид УРАЗКЕЛДИЕВ**, қ.х.ф.д.,

Ирригация ва сув муаммолари илмий-тадқиқот институти,

**ФУРҚАТ ГАППАРОВ**, т.ф.д., профессор,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети,

**Гулсал БАБАЁРОВА**, таянч докторант,

Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти.

#### АДАБИЁТЛАР

1. Infrastructure mapping and performance assessment of irrigation system using GIS and remote sensing. E3S Web Conf. Volume 264, 2022. International Scientific Conference “Construction Mechanics, Hydraulics and Water Resources Engineering” (CONMECHYDRO - 2021).

2. Karshiev R. et al. Hydraulic calculation of reliability and safety parameters of the irrigation network and its hydraulic facilities //E3S Web of Conferences. – EDP Sciences, 2021. – Т. 264.

## SUV XO‘JALIGI OBYEKTLARIDA BEQAROR SUV HARAKATINI MODELLASHTIRISH UCHUN MA'LUMOTLAR BAZASINING TUZILISHINI ISHLAB CHIQUISH

*Annotatsiya.* Maqolada suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatini modellashtirish uchun ma'lumotlar bazasining tuzilishini ishlab chiqish muammosining nazariy asoslari tahlil qilingan. Suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatining matematik modellari uchun ma'lumotlar bazasining tuzilishini va elementlari (jadvallar, shakllar, so'rovlar va hisobotlar) tavsiflangan.

**Kalit so'zlar:** suv xo'jaligi obyektlari, beqaror suv harakati, matematik modellashtirish, axborot tizimi, ma'lumotlar bazasi, element.

**Аннотация.** В статье анализируются теоретические основы проблемы разработки структуры базы данных для моделирования нестационарного движения воды на водохозяйственных объектах. Описаны структура и элементы (таблицы, формы, запросы и отчеты) базы данных математических моделей нестационарного движения воды на водохозяйственных объектах.

**Ключевые слова:** водохозяйственные объекты, нестационарное движение воды, математическое моделирование, информационная система, база данных, элемент.

**Abstract.** The article analyzes the theoretical foundations of the problem of developing a database structure for modeling unsteady water movement in water management facilities. The structure and elements (tables, forms, requests and reports) of the database for mathematical models of unsteady water movement in water management facilities are described.

**Key words:** water management objects, unsteady water movement, mathematical modeling, information system, database, element.

**Kirish.** Suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatining matematik modellari uchun ma'lumotlar bazasining tuzilishini va elementlari (jadvallar, shakllar, so'rovlar va hisobotlar) juda keng tarqalgan va ular amaliy hisob-kitoblarda juda keng qo'llaniladi. Suv xo'jaligi obyektlarida suvning ikki o'lchovli beqaror harakatini modellashtirish o'lchovli obyekt haqida ma'lumot to'plash va qayta ishlash masalalari hal qilinadi.

**Tadqiqot materiallari va uslubi.** Maqolada suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatining matematik modellari uchun

ma'lumotlar bazasining tuzilishini va elementlari tizimini ishlab chiqish muammosining nazariy asoslari tahlil qilingan. Suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatining matematik modellari uchun ma'lumotlar bazasining tuzilishini va elementlari umumiy ma'lumotlar kompleksi yaratildi, axborot tizimi usullaridan foydalanildi.

**Tahlil va natijalar.** Suv xo'jaligi obyektlarida beqaror suv harakatini modellashtirish uchun axborot tizimi va ma'lumotlar bazasi foydalanishning funksional tamoyillariga muvofiq quyidagilarga ajratish mumkin:

