

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

Хамидов Муҳаммадхон 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;

Авлияқулов 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., иқтисодиёт 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 | Саҳифаловчи: Хуршид Мирзахмедов

Контакт редакций журналов. www.tadqiqot.uz
ООО Тадқиқот 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. Raxmonov Dilshod 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 Мақсуд 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 МУСТАҲҚАМЛАНГАН 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



ISSN: 2181-9904

www.tadqiqot.uz

А.Р. Муратов

т.ф.н. доцент

Т.Д. Муслимов

кат. ўқит.,

Ойбек Муратов

т.ф.н. доцент.


«Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалигини
механизациялаш муҳандислари институти»

Миллий тадқиқот университети

E-mail: ashirbek55@mail.ru

oybek_10@mail.ru

НАСОС СТАНЦИЯЛАРИ БОСИМЛИ ҚУВУРЛАРИ КОРРОЗИЯ БАРДОШЛИГИНИ ОШИРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ

 <http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7923989>

АННОТАЦИЯ

Мақолада ирригация тизимларида ишлатилаётган насос станцияларининг босимли қувурлари турли хил сабабларга кўра, маълум муддатлардан кейин, лойиҳа параметрларида кескин ўзгаришлар юз бериши натижасида насос станциялари босимли қувурлари лойиҳа параметрларининг ўзгариши, электр энергияси сарфининг кўпайиши, насос станцияси фойдали иши коэффициентининг пасайиши, 1,0 м³ сувни кўтариш солиштирма таннархининг ошиши салбий оқибатларини пасайштириш мақсадида янги технологик ечимлар, тавсиялар ҳақида маълумотлар келтирилган.

Калит сўзлар: ирригация, насос станцияси, босимли қувурларни тиклаш, инновацион технологиялар, лойиҳа параметрлари, ишлаш муддатини узайтириш, фойдали иш коэффициенти

A.R. Muratov

PhD, associate professor;

T. Muslimov,**Oybek Muratov**

PhD, associate professor;

«Tashkent Institute of Irrigation and Agricultural
Mechanization Engineers» National Research University

TECHNOLOGY OF INCREASING CORROSION RESISTANCE OF PRESSURE PIPES OF PUMPING STATIONS

ANNOTATION

In the article, pressure pipes of pumping stations used in irrigation systems for various reasons, after certain periods of time, as a result of sudden changes in the project parameters, changes in the

project parameters of pressure pipes of pumping stations, an increase in electricity consumption, a decrease in the coefficient of useful work of the pumping station, 1.0 m³ water. In order to reduce the negative consequences of the increase in the comparative cost of raising, information is provided about new technological solutions and recommendations.

Key words: irrigation, pumping station, restoration of pressure pipes, innovative technologies, project parameters, service life extension, useful work coefficient

1. Кириш. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги ПФ-6024-сонли Фармони билан тасдиқланган “Ўзбекистон Республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепцияси” да белгилаб берилган устувор йўналишларни амалга ошириш ҳамда минтақамизда, жумладан Республикамизда Сув ресурсларининг номутаносиб тақсимланиши ва суғориладиган ерларнинг мураккаб рельефга эга эканлиги натижасида суғориладиган ерларнинг 60 фоизига яқин қисмига 1 687 та насос станция ёрдамида сув етказиб берилиб, уларнинг йиллик электр энергияси истеъмоли 8 млрд кВт.с ни ташкил этиши келтирилган [1].

Бундан ташқари, сув истеъмолчилари уюшмалари, фермер хўжаликлари ва кластерлар томонидан жами 155,2 минг км суғориш тармоғи ва 10 280 тадан зиёд насос агрегатлари ишлатилмоқда. Суғориш эҳтиёжлари учун жами 12,4 мингта, жумладан сув хўжалиги тизимида 4 153 та суғориш кудукларидан фойдаланилаётганлиги ҳақида аниқ маълумотлар берилган [1].

Агарда босимли қувурлар хизмат муддатларини узайтириш, лойиҳа параметрларини тиклаш чора-тадбирлари қўлланмаса, кишлоқ хўжалиги учун зарарли оқибатлар келтириб чиқарувчи авария ҳолатлари юзага келиши мумкин.

Насос станциялари босимли қувурлари лойиҳа параметрларини санациялаш бир нечта технологиялари маълум:

- босимли қувурлар деворлари ички сиртида химиявий қўшимчали цемент-қум қоришмали ёки полимер материалли химоя қопламалари ҳосил қилиш;
- босимли қувур ичига пластик материалдан, босимли қувур шаклини эгаллайдиган янги қувур жойлатириш;
- босимли қувур деворларига пўлат листларни пайвандлаш;
- эгалувчан материалдан, босимли қувур лойиҳа параметрларига мос, комбинацияли эластик қувур (чулки)

Ўзбекистондаги қурилишларда, МДХ да кенг қўлланиладиган, химиявий қўшимчали цемент-қум қоришмасини торкретлаш усулида, босимли қувур девори ички сиртини торкрет усулида қоплаш учун ТИҚХММИ олимлари томонидан 2019 йилда ишлаб чиқилган (**Тс 23330562-001:2019 Технические условия. Защита и восстановление внутренней поверхности стальных напорных труб от износа. Ташкент 2019**) техник шартлар асос қилиб олинган ҳамда технология бўйича меъёрий ҳужжатларда тавсия қилинган Ўзбекистонда мавжуд бўлган материаллар, машина-механизмлар мажмуаси қўлланилади [2, 9].

Насос станцияларининг босимли қувурлари лойиҳа параметрларини химиявий қўшимчали цемент-қум қоришмали торкретбетон қоплама ҳосил қилиш йўли билан санациялашга мўлжалланган қисмлари техник кўрсаткичлари чегара миқдорлари норматив ҳужжатларда [2, 4, 5, 6, 7, 8] келтирилган қийматларидан ошиб кетмаслиги шарт. Қувурлар эллиптиклик кўрсаткичи диаметри 0,5% миқдоридан ошмаслиги, деворларининг коррозиядан емирилиши қалинлигининг 10% лик ўлчамидан катта бўлмаслиги талаб қилинади [21].

2. Методика. Насос станциялари пўлат қувурларининг ички сиртида торкретлаш усулида ҳосил қилинадиган химиявий қўшимчали цемент-қум қопламасининг коррозияга (занглаш, агрессив оксидланиш ва ҳ.о.) химоя таъсири, арматурага нисбатан бетоннинг химоя қатлами таъсирга ўхшайди ва мустақамлиги В30 класдаги бетонга нисбатан 40% гача юқори бўлади. Қисман занглаган пўлат қувур ички сирти (тозалангандан кейин) ва қопламанинг ўзаро таъсирдан (контактида) цемент-қум қопламасининг кўзга кўринмайдиган микротирқишларига ва қувур танасидаги занглаган қатламга ичига платификацияловчи

химиявий кўшимчалар таъсирида эриган цемент гели сингиб киради. Бунга сабаб, цемент-қум қоришмаси аралаштирила бошланган 20 минутдан бошлаб, цемент заррачалари шиддатли гидратацияланиши натижасида, заррачалари ўлчамлари 100 мкм дан 10 мкм гача кичрайиши натижасида цемент гели майда микротирқишларини тўлдирадиган, юқори ишқорий (Ph-12) гидроксидли, металл коррозиясини сўндирадиган муҳит яратади.

Кейинчалик цемент тошининг янада гидротацияланишидан ишқорий муҳит ошиб боради ва сув таркибидаги эриган кислород, эски зангдан металл сўтка билан қириб (босимли сув билан ювиб, қум хаво аралашмаси пуркалиб) тозаланган металл билан реакцияга киришади, натижада сувда жуда кам эрийдиган темир гидроксиди ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган темир гидроксиди цемент-қум қопламаси таркибидаги бўшлиқларни (зичлиги камроқ сув ўрнини сингиб эгаллайди) тўлдиради ва пўлат қувур ички сирти билан химиявий кўшимчалик цемент-қум чегарасида сув ўтказмайдиган ва эримайдиган қатлам ҳосил қилади. Натижада пўлат қувурнинг кейинги даврдаги (лойиҳа параметрлари тиклангандан кейинги) коррозиясини олди олинади, сувда эримайдиган қатлам шаклланиши жараёнида қопламанинг қувур деворига ёпишиши (адгезияси) яхшиланади.

Лойиҳада белгиланган қалинликдаги цемент-қум қопламаси бикр пўлат халқа ичида жойлаштирилган “зичлагич” (уплотнитель-рус.) вазифасида ишлайди, яъни ташқарисида пўлат халқа қотган цемент-қум қопламани маҳкам сиқиб ушлаб қолади. Бу конструктив жойлашиш, коррозияга қарши қоплама қотиш жараёнида киришишдан ҳосил бўлиши мумкин бўлган кичик микротирқишларга “ўз-ўзини даволаниш” хусусиятини беради. Қувур сув билан тўлдирилганидан кейин, кўзга кўринмас микроёриқлар йўқолади ва коррозия фақат қоплама қатлами лойиҳа параметрларидан кам бўлган жойларда, агарда бажарилган ишда камчиликка йўл қўйилган бўлсагина пайдо бўлиши мумкин холос.

Торкретлаш- деб, таъмирлаш-тиклаш, қурилиш ишларини бажаришда, ишлов берилаётган сиртга бир ёки бир нечта қатламда цемент-қум ёки цемент, қум, майда чақиктош (5-8 мм), химиявий кўшимчалар ва сув таркибли бетон қоришмасини, шу жумладан арматуралаш учун одатий пўлат ёки нометалл фибралар аралаштириб, босимли сиқилган ҳаво ёрдамида сепиб жойлаштиришга айтилади. Сиқилган ҳаво босими остида (ёки спинер айланишидан ҳосил бўлган марказдан қочма куч таъсирида) цемент-қум қоришмасига кинетик энергия узатилади ва сепилаётган пўлат қувур ички деворига (ёки қаттиқ жисм сиртига) тегиши натижасида динамик зичланиш юз беради ва цемент-қум қоришмаси таркибидаги ортиқча сув сиқиб чиқарилади, хусусиятлари оддий қоришмадан (майда заррали оғир бетон қоришмасидан) фарқ қилувчи, зичланган қоплама ҳосил бўлади. Торкретлаш усулида ҳосил қилинган қоплама мустаҳкамлиги, зичлиги, совуқбардошлилиги, сув ўтказмаслиги бошқа усулда зичланганларидан юқори бўлади ҳамда сирт билан илашиш кўрсаткичи (адгезияси) кучли бўлади.

3.Мухокама учун. Ирригация насос станциялари пўлат қувурлари ички сирти қопламасини тайёрлашда қўлланиладиган маҳаллий материаллар ва сотиб олинадиган маҳсулотлар ГОСТ 24297 бўйича, кириш назоратидан ўтиши керак ёки ташкилотнинг стандарти талабларига мос бўлиши ҳамда уларнинг мувофиқлик сертификати бўлиши шарт: 3.1.Портландцемент – ГОСТ 10178-85, ГОСТ 8424-72 маркаси (русуми) ПЦ 400 (ДО) кам эмас цементни ишлатишга рухсат этилади.

Портландцемент қуйидаги талабларга жавоб бериши керак:

- кимёвий қўшилмаларсиз бўлиши керак;
- Радионуклеидларнинг солиштирма самарали фаоллиги 370 Вк/kg дан кам бўлиши керак (санитар норма);
- Сохта қотиш белгилари бўлмаслиги керак;
- Қотиш вақтининг бошланиши 60 min кам бўлмаслиги керак;
- Таркибида гувалячалар бўлмаслиги керак;
- Сақлаш муддати цементтайёрланган кундан 60 суткадан ўтмаган бўлиши керак;
- Цемент намлик таъсиридан ва бегона предметлар билан ифлосланишдан ҳимояланган бўлиши керак;

- Ҳар хил партиядаги цементларни аралаштиришга рухсат этилмайди.

3.2. Сув – ГОСТ 23732-2011, ГОСТ 2874-82. Пўлат қувур-сув таъминоти тармоқларида ишлатишга рухсат этилган бўлиши керак.

Рухсат этилади:

Химиявий қўшимчали цемент-қум қоришмасидан иборат оғир суюқлик кўринишидаги қоплама талаб қилинган қўзғалувчанликда (цемент-қум қоришмаси қўзғалувчанлиги СтройЦНИЛ конуси бўйича 7,0...9,0 см ни ташкил этиши керак), дарзбардошликда ва мустақамликда қоришманинг ярқилилигини таъминлаш учун қуйидаги қўшилмалар қўлланилишига рухсат этилади:

Цемент-қумли химиявий қўшимчали * аралашма ГОСТ 26633 бўйича.

- Суперпластификатор С-3 амалгадаги меъёрий ҳужжат бўйича;
- Сульфат натрийнинг барқарорлаштирувчи қўшилмаси ГОСТ 6318 бўйича.

*Эслатма: Қоришмага химиявий қўшимчаларнинг қайси турини (шу жумладан бозорда янги пайдо бўлганларини ҳам) қўшиш ва миқдорий ҳисоблари торкретбетон билан қайта тикланаётган ҳимояловчи қопламаларнинг ишлаш шароитига боғлиқ равишда, химиявий қўшимчага қўйиладиган техник талабларда ёки қоплама ҳосил қилиш технологик регламентида кўрсатилади.

3.3 Қум – ювилган, ГОСТ 8736-85, ГОСТ 10268-80 ёки ТУ 39-1554-91 бўйича фракцияланган, 1-5 мм ли фракциядан ошмаган зарралардан иборат бўлиши керак. Зарра ўлчамлари 0,30...0,70 мм ли фракциялари қум умумий массасининг камида 70% ини ташкил этиши керак. Бир-бирига яқин фракциялар зарраларининг миқдори 5% дан ошмаслиги керак. 3% гача 0,4 мм дан кам бўлган ўлчамдаги зарралар миқдорига рухсат этилади (1-жадвал). Гилли, лойқа ва чангсимон зарралар вазни бўйича 3% дан ва (ТУ 2-26-20-92) ни, пластификаторни С-3 (ТУ 6-36-0204229-625-90) ни ишлатганда 5% дан ошмаслиги керак.

1-жадвал.

Қумнинг гранулометриқ таркибининг рухсат этилган чегаралари

№ р/р	Назорат элакларининг тешикчаларининг ўлчамлари, мм	Назорат элакчаларида тўлиқ қолиши, оғирлиги % бўйича
1	2,5	0-20
2	1,25	5-45
3	0,63	20-70
4	0,315	35-90
5	0,16	90-100
6	0,16 мм тешикчали элақдан ўтиши	10-0
7	Катталиқ модули	1,5-3,25

Агар табиий қумнинг гранулометриқ таркиби юқоридаги талабларга жавоб бермаса, уни фракциялаш керак, шундан сўнг гранулометриқ таркибга кўра мақбул қоришма таркибини ҳосил қилиш керак. «ТИҚХММИ» МТУ олимлари илмий изланишларида, қопламанинг физик-механик кўрсаткичларини янада ошириш мақсадида, қумни SS-370 маркали вибрацион элақда саралаб, таркибни модификациялаш учун йирик заррала (3-7) гранит қумдан фойдаланиш тажрибаси шаклланган (2-расм).

3.4 Қоришмада цемент-қум қоришманинг вазнлар бўйича таркибий қисми цемент ва қумнинг нисбати 1: 1-1:1,3 оралиғида бўлиши керак (2-жадвал).

2-жадвал

1 м³ тайёр цемент-қум қоришмали торкрет-фибробетон таркиби

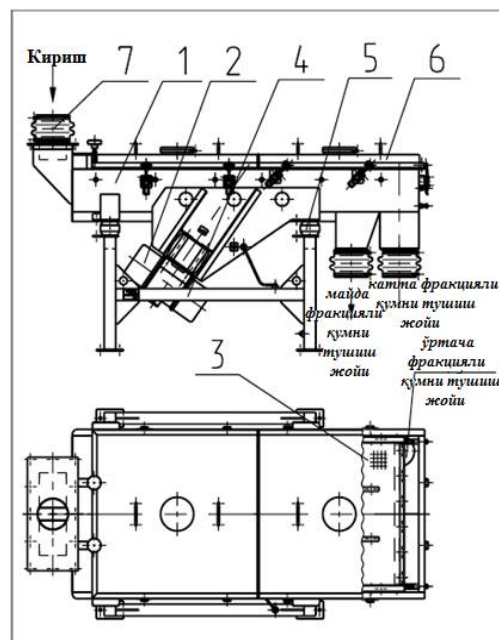
№	Қум ГОСТ 8736-93	Портланцемент ГОСТ 8424-72	Сув ГОСТ 23732-2011	Кимёвий қўшимча С-3	Базальт (ёки бошқа) фибра ТУ 64-16625423-01:07	Бошқалар
Бирлик	м ³	кг	м ³	кг	кг	кг
Миқдор	1-1.3	446	185	10	2	лойиҳа асосида

3.5 Химиявий кўшимчали (С-3 ва бошқа турдаги ҳ.о.) эритмани тайёрлаш учун сув ГОСТ 23732-2011 га мувофиқ ишлатилиши керак ва цемент-кум қоришмасидаги сув миқдори керакли кўзгалувчанликни таъминлайдиган даражада бўлиши керак [10]. Цемент-кум қоришмасини тайёрлашда, ишларни бажариш даврида табиий шароит кўрсаткичлари, кўлланилаётган материаллар хусусиятларидан ва босимли қувур ишлашида насос билан ҳайдаладиган сувнинг хусусиятларидан келиб чиқиб, торкретбетон машиналари турлари, химиявий кўшимчани кўллаш мақсади ва вазифалари белгиланади [9, 10].

Химиявий кўшимчалар қоришманинг мустаҳкамлигини, коррозиябардошлигини, совуқбардошлигини, сув ўтказмаслигини ошириш, кўзгалувчанлигини сақлаб туриш, қоришманинг қотиш кинетикасини ростлайдиган (тез ёки секин қотирадиган), қоришмага махсус хусусиятлар (сульфатбардошлик, кам киришадиган, ҳажмини оширадиган) бағишлайдиган ва ҳаказо турлари қопламанинг хизмат муддатида эга бўлиши керак бўлган техник талаблардан келиб чиқиб белгиланади ва таркиби синалади [10].

Сувни дозалашда кумнинг намлигини ҳисобга олиш керак. Цемент-кум қоришманинг кўзгалувчанлиги СтройЦНИЛ конуси томонидан бошқарилади, конуснинг ботиши 7-9 см оралиғида бўлиши керак (3-расм) [13,14].

Сув-цемент нисбати (С/Ц) ишлатиладиган материалларнинг сифатига қараб 0,32-0,36 га тенг бўлиш тавсия этилади.



2-расм. SS-370 ХХР да ишлаб чиқарилган вибрацион ҳаракатли элакнинг кўрини. 1. Коробка. 2. Вибратор. 3. Сеткали каркас (сетка ҳолаган диаметрга алмашадиган). 4. Рама. 5. Вибро изоляция. 6. Қопқоқ. 7. Герметик ёпгич.

SS 370 (ХХР) русумли тебранма элак техник таснифи:

- Иш унумдорлиги- 1 м³/соат.
- Катаклар ўлчами- 8x8 мм.
- Электр двигатели қуввати- 0,7 кВт.
- Электр токи параметри- 220В/50 Гц.

3.6. Пўлат қувурларни коррозиядан ва абразив емирилишини олдини олувчи, химоя қилувчи ва унинг лойиҳа параметрларини қайта тикловчи, қувур девори ички юзасига торкретлаш услуги билан ётқизиладиган қоплама қалинлиги, қувур диаметрига боғлиқ ҳолда, 3-жадвалда кўрсатилган маълумотларга мос келиши керак. 820 мм бўлган қувурлар учун 15 ± 2 мм, диаметри 4240 мм гача ва юқори бўлган қувурлар учун 35 ± 2 бўлиши керак, пайванд чоки устидаги қатлам бундан мустасно. Пайванд чоки устидаги қопламанинг энг кам қалинлиги 5,0 мм гача йўл кўйилади. Бу шартнинг мазмун-мақсади диаметри 1220 мм дан

кичик бўлган қувур ичида босимли сув оқими гидравлик режимини бузадиган бўртиклар (баландлиги қотган цемент-қум қопламаси лойиҳа қалинлиги 50% қисмидан ортиқ бўлмаган) ҳосил бўлиши олдини олишга қаратилган ва қувурдаги босим йўқотилиши лойиҳага нисбатан 2% дан ошиб кетмайдиган қоплама минимал қалинлиги ўлчамига урғу берилган [6].

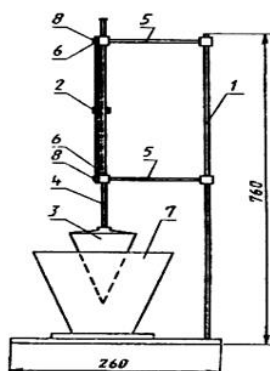
3.7. Цемент-қум қоришмасининг қўзғалувчанлиги деб, тайёр қоришманинги ўз оғирлиги ёки ташқаридан қўйган куч таъсирида ёйилиш хусусиятига айтилади. Қоришма қўзғалувчанлигини текшириш ГОСТ 5802-86 бўйича учун ҳажми 2,5 литр қоришма, 5 минут давомда қориш йўли билан тайёрланади, кейин 7-идиш чеккасига 1 см қолгунча тўлдирилади ва пўлат стержен билан 25 марта шиббланади, 5-6 марта столга енгил урилгандан кейин, прибор майдончасига қўйилади [13] (3-расм).

3- Жадвал.

Пўлат қувур диаметрига боғлиқ равишда қоплама ҳосил қилиш учун материаллар сарфи

№ т/р	Қувур диаметри, мм		Қалинлиги, мм	1 пог.м. қувур оғирлиги, кг	Қалинлиги, мм		Қоплангандан кейин ички диаметр, мм	1 пог.м. учун материаллар сарфи, м³	1 пог.м. учун материаллар оғирлиги, кг
	ташки	ички	девори		қоплама	четга чиқиш			
1	820	796	12	241,49	15	±2	762	0,0416	99,82
2	1020	996	12	301,27	20	±2	956	0,0675	161,82
3	1220	1192	14	420,52	20	±2	1170	0,1077	256,15
4	1420	1380	20	697,38	25	±2	1328	0,1150	275,51
5	1620	1580	20	797,01	25	±2	1528	0,1320	316,20
6	2020	1980	20	996,26	30	±2	1918	0,1959	470,0
7	2620	2580	20	1295,5	30	±2	2518	0,2563	615,0
8	3020	2970	25	1864,88	35	±2	2898	0,3409	818,10
9	3640	3590	25	2323,67	35	±2	3518	0,4130	990,10
10	4240 и више	4180	30	2577,49	35	±2	4106	0,4814	1155,21

Ўлчаш 3-эталон конус учини идишдаги қоришма сиртига тегизилиб (ботирмасдан), 8-махкамлагич винти қотиришдан бошланади. Кейинчалик биринчи ўлчаш амали 2-циферблатдан эталон конус ҳолатини англаувчи рақами ёзиб олинади ва 8-махкамлагич винт бўшатилади. Эталон конус-3, ўз массаси таъсирида қоришмага эркин ботиб 1 минут ўтгандан кейин иккинчи ўлчаш амали бажарилади (3-расм). Эталон конус чўкиши кўрсаткичи сифатида (яъни қоришма силжувчанлиги) биринчи ва иккинчи ўлчаш амалларида қайд қилинган рақамлар айирмаси ҳамда икки марта, 7-идишга ҳар хил қоришмалар солиб такрорланган ва 1 мм аниқликда ҳисобланган ўртачаси қиймат кўринишида ёзиб олинади. [13,14]



1-штатив, 2-циферблат, 3-эталон конус, 4-силжувчи штанга, 5,6-махкамлагичлар, 7-цемент қоришмаси солинадиган идиш, 8-махкамлагич винти



3 – расм. Строй ЦНИЛ конуси. ГОСТ 5802-86 бўйича қоришманинг қўзғалувчанлиги текшириш лаборатория жихози

4.Хулосалар. Кимёвий модда қўшилган цемент-қум қоришмасида сифатлилик белгиси сифатида ҳосил бўладиган «кремсимон» эффектани узлуксиз равишда ГОСТ 5802-86 талабалари бўйича назорат қилиш тақозо қилинади.

Қувур ичидаги ўзююлар аравачага, шланглар ва сепиш каллаги ва босимли ҳаво шланглари улагандан кейин яхлит бўлиб ишлаши, компрессорни ишга тушириш учун шланглар ичида 1:2 (1 қисм цемент, 2 қисм қум) таркибли «мойлаш» қатламини ҳосил қилиш қилинса, ишларни узлуксиз ташкил қилиш имконияти яратилади.

«Мойлаш» учун мўлжалланадиган қоришмани бетон насоси камерасига қайтариб, ёпиқ узлуксиз жараёнда камида 30 секунд ишлатиб турилса, оптимал кўрсаткичли натижаларга эришиш кафолатланади.

Сепиш каллагини қувур ички деворига 70-120 см (насос станцияси босимли пўлат қувури ички диаметрига боғлиқ) масофада қўйиб, цемент-қум аралашмасини узлуксиз сепишдан олдин, «мойлаш» учун тайёрланган қоришмани аралаштиргич барабанига қайтариб солиб сув цемент нисбатини лойихадаги миқдорга ($C/Ц = 0,32 - 0,36$) келтириш ва қоришмани бетононасос бункерига солиб ҳайдаш орқали камида 10% гача материалларни тежаш имконияти яратилади.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2020 йил 10 июлдаги ПФ-6024-сонли “Ўзбекистон республикаси сув хўжалигини ривожлантиришнинг 2020-2030 йилларга мўлжалланган концепциясини тасдиқлаш тўғрисида” ги фармони.
2. Ts 23330562-001:2019 Технические условия. Защита и восстановление внутренней поверхности стальных напорных труб от износа. Ташкент 2019
3. ГОСТ 9.008—82 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия металлические и неметаллические неорганические. Термины и определения.
4. ГОСТ 8731-74 межгосударственный стандарт. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования.
5. ГОСТ 8732-78 межгосударственный стандарт. Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент.
6. Международный стандарт ИСО 4179. Трубы и фитинги из ВЧШГ для напорных и безнапорных трубопроводов-Цементно-песчаное порывтие.

7. ГОСТ 10704-91 межгосударственный стандарт. Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент.
8. ГОСТ 10706-76 межгосударственный стандарт. Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования.
9. Межгосударственный стандарт. ГОСТ ISO 21592-2013 Машины для торкретирования бетонной смеси. Терминология и технические условия
10. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 30459-2008 Добавки для бетонов и строительных растворов. Определение и оценка эффективности. М.: Стандартинформ 2010 г.
11. ГОСТ 9.102—91 Единая система защиты от коррозии и старения. Воздействие биологических факторов на технические объекты. Термины и определения.
12. ГОСТ 9.103—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита металлов и изделий. Термины и определения.
13. Международный стандарт. ГОСТ 5802-86 Растворы строительные методы испытаний
14. Международный стандарт. ГОСТ 310.3-76 Методы определения нормальной густоты, сроков схватывания и равномерности изменения объема.
15. ГОСТ 10178-85 (Измен. 1 и 2). Портландцемент и шлакопортландцемент. Технические условия.
16. Международный стандарт. ГОСТ 31108-2020. Цементы общестроительные. Технические условия.
17. ГОСТ 30515-97. Цементы. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.
18. ГОСТ 8736-2014. Песок для строительных работ. Технические условия. ГОСТ 8735-88. Песок для строительных работ. Методы испытаний.
19. Технология по стандарту ТУ 1390-003-86695843-2010
20. Национальный стандарт Российской Федерации ГОСТ Р ИСО 8501-1-2014 Подготовка стальной поверхности перед нанесением лакокрасочных материалов относящихся к ним продуктов. Визуальная оценка чистоты поверхности
21. Технология строительства трубопроводов путем нанесения внутренних цементно-песчаных покрытий. [Электронный ресурс] URL. <https://ros-pipe.ru/clauses/stroitelstvo-remont-truboprovodov/tekhnologiya-stroitelstva-truboprovodov-putem-nane/>

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