

№7-НАСОС СТАНЦИЯСИ ҚУРИЛИШ ТАРИХИ ҲАМДА ЖОЙЛАШГАН ЖОЙИНИНГ ТАҲЛИЛИ

Т.ф.ф.д. (PhD) Бобомуродов Ф.Ф¹

Магистр. Бозоров М²

ҚарММИ “Гидравлика ва гидроиншоотлар” кафедраси.¹

*“ТИҚХММИ” МТУ нинг Қарши ирригацсия ва
агротехнологиялар институти.²*

Аннотация: Насос станцияларининг хавфсизлик Декларацияси Ўзбекистон Республикасининг "Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида" ги Қонуни, "Гидротехника иншоотларининг хавфсизлиги тўғрисида" ги Низомга мувофиқ тузилган (Қишлоқ ва Сув хўжалиги Вазирлигининг 13.12.99 й №2-иловасисига мувофиқ “Давсувхўжаликназорат” Давлат инспекциясининг 13.12.99й №1493-сонли буйруғи) шунингдек, “Давсувхўжаликназорат” Экспертлар Кенгашининг 14.09.2001й №2-сонли протоколига асосан тасдиқланган.

"Таркиби" йирик сув омборларига нисбатан тузилганлиги сабабли, ушбу декларацияни ишлаб чиқишда унинг айрим бандларининг номи ва моҳияти насос станцияларининг ўзига хос хусусиятлари ҳисобга олинган ҳолда ўзгартирилди, аммо унда кўриб чиқилган 5 та асосий бўлимнинг номи ва умумий йўналиши ўзгаришсиз сақланиб қолган.

Калит сўзлар: ҚМК, Талимаржон, Сув омбори, станция, агрегат, интенсив, аванкамера, дарвозалар, панжаралар, гидравлик, коррозия ва қувур.

Асосий тартиб ва конструктив ечимлари, шунингдек, қурилиш ишларининг асосий усуллари. НС-7 лойиҳаси Қарши даштини ўзлаштириш бўйича тасдиқланган бош режаси асосида 1969-йилда Средазгипроводхлопок институти томонидан тузилган ва 1974 йилда ишлаб чиқилган. Бош режа схемасига кўра Қарши даштини ўзлаштириш 2 босқичда амалга оширилиши режалаштирилган. Биринчи босқичда олти та насос станциялар каскадли Қарши магистрал канали (ҚМК) ёрдамида 200 минг гектар майдонни суғориш таъминланади, каналнинг охириги қисмида Талимаржон сув омбори қурилиб, қўшимча 150 минг гектар экин майдонларини суғорилиши таъминланган. Қарши даштини суғоришнинг иккинчи босқичи ерлари Талимаржон сув омборидаги йиғилган захира сувлар эвазига. Сув омборини тўлдириш 7-НС орқали амалга оширилади. Бунинг учун ишчи ҳужжатлар Средазгипроводхлопок институти томонидан ишлаб чиқилган.

Насос станцияси 1980 йилдан бери ишлатилиб келинмоқда. 7-НС нинг асосий характеристикалари 1.1. жадвалда келтирилган.

1.1-жадвал

Т/р	Хусусиятларнинг номланиши	Ўлчов бирлиги	Микдори	
			Лойихада	Аслида
1	Ўзбекистондаги суғориладиган ерлар (каскад таркибида)	минг.га	150	131,1 (ҳозирги кунгача). 2015 йил учун)
2	НС-7 га сув келтирувчи каналда сув олиш тури		Бўлиниши иншоотининг юқори оқимидан ПК 4+19 айланма каналига бош регуляторсиз	
3	Максимал сув таъминоти	м ³ /с	Ҳисобий 38..145 м3/с, тезлаштирилган - 155 м3/с	148
4	Ҳисобий кўтариш баландлиги	м	7.6÷26.1	7.6÷26.1
5	Насоснинг ҳисобий босими	м	16.0÷32.8	16.0÷32.8
6	Ўрнатилган қувват	минг. кВт	64,8	64,8
7	Насос агрегатлари сони (шу жумладан, захира)	дона	9(2)	9(2)
8	Йил давомида ишлаш давомийлиги	ой	9	9

Узунлиги 2809 м бўлган таъминот канали ўзани бетондан қилинган. Таъминот каналида интенсив лойқаланиш кузатилади, бу эса 7-насос станцияси аванкамера ичи ва ёнбағирларида лойқа чўкиндиларни кўпайишига олиб келиб, НС олдидаги сув горизонти тушишига ва канални мунтазам тозалашни талаб этади.

Челак типдаги аванкамера каналнинг режа бўйича кенгайган қисми шаклида қурилган бўлиб, қуйма темир-бетон тешиклари бўлган сув олиш иншооти билан бирикади. Унда сувни йўналтирувчи устунлар насос агрегатларига бир меъёрда сув била таъминлаш учун хизмат қилади. Тизим улар ва пастки орасидаги деворнинг 2 та тубидан иборат олд камеранинг эгилган қисмининг бошида. Аванкамеранинг пастки ва ён бағирлари қуйма темир бетонли. Аванкамеранинг сув остки бетон қоплама қисм майдони лой билан қопланган. Нишаб қисми агрегатлар ишламайдиган жойлар лойқа билан қопланганлиги учун тозалаш талаб этилади.

Бино тури блокли, икки қисмли, ҳарорат тикувли, ер остки қисми қуйма темир-бетонли. Бинонинг ер остки қисмида алоҳида филтрациялар мавжуд

бўлиб, фильтрация жойларида икки марта инъекция ва цементация ишлари бажарилган.

НС биносининг ер ости қисми сув олиш қурилмаси билан бирлаштирилган, тури камерасимон бўлиб, сув тўсиш дарвозалари ва чиқинди ушлаб қолувчи панжаралар билан жиҳозланган. Дарвозалар ва панжаралар тозалаш кран ёрдамида бошқарилади. Панжараларни тозалаш кранга ўрнатилган юкни ушловчи ускунаси ёрдамида амалга оширилиши керак эди. Иш жараёнида панжараларга ипсимон сув ўтлар тикилиб қолиш ҳолатлари кузатилганлиги сабабли, уларни юкни ушловчи ускуна билан олиб ташлашни имкони бўлмаган. Шу сабабли панжаралар жойида қўл кучи ёрдамида тозаланади.

Бинонинг ер усти қисми ер ости блокига таянади, НС биноси 2 та алоҳида қисмдан иборат бўлиб, машина зали биноси ва бошқарув биносидан иборат. 1 қаватли машиналар зали биноси тури каркасли. Каркаслар металл, химоя тўсиқлари тайёр йиғма деворли, айрим қисмлари ғиштли. Бошқарув биносида қуйидагилар жойлашган: асосий назорат ва бошқариш тизими, энергия қабул қилиш мосламалари ва хизмат кўрсатиш бинолари. Бинонинг ер устки қисмлари қониқарли ҳолатда, том қисми шифер билан қопланган бўлиб, соз ҳолатда.

Машиналар хонасида таъмирлаш вақтида ускунани ўрнатиш ва демонтаж қилиш учун юк кўтариш қуввати 80/20 тонна бўлган кўприксимон юк кўтариш крани, дисксимон сув тўсиш дарвозалар устки қисмида – кўтариш қуввати 15 тонна бўлган кўприксимон юк кўтариш крани мавжуд.

Техник сув таъминоти насоси хонасида юк кўтариш қуввати 3,2 тоннали осма юк кўтариш мосламаси, мой босим қурилмалар устки қисмида - юк кўтариш қуввати 3,2 тоннали электр кўтаргич, ўз эҳтиёж трансформаторлари хонасида - юк кўтариш қуввати 3,2 тонна бўлган электр кўтаргич мавжуд.

Насос станцияси биносида лойиҳада кўзда тутилган шамоллатиш ва ҳавони тозалаш тизимлари мавжуд эмас, қозонхона қурилмаган.

Насослар қисқа (5 м) алоҳида сув тезлигини секинлаштирувчи қувурлар билан жиҳозланган дисксимон дарвозалардан кейин Ø 3600 мм ли иккита коллекторга ва Ø3600 мм ли сув қувурларининг текис қисмга ўтади.

Ер устига ётқизилган 2 қатор босимли қувурлар диаметри 3640 мм, узунлиги 156м, сирпанувчи устунларга ётқизилган. Қувурлар тўғоннинг тана қисмларида темир-бетонли икки халқали галереядан ўтади.

Қувурлар галереяси икки қисмли, темир-бетонли бўлиб, тўғон танасига ётқизилган ва кенгайтирувчи бирикмалар орқали бўлимларга бўлинади. Босимли қувурларга хизмат кўрсатувчи лойиҳавий монорельсли 2 тоннали юк кўтариш мосламаси ўрнатилмаган, шамоллатиш тизими мавжуд эмас.

Босим тармоғининг мураккаб гидравлик схемаси туфайли қувурлар қобиқларида ёриқлар пайдо бўлиши билан бирга тебраниш фаоллигини

оширади. Қувур қобигини қаттиқлигини мустақкамлаш учун бир неча марта металл қовурғалар ўрнатилган, аммо узунлиги бўйлаб қувур линияси тебраниши ҳозирги вақтгача сақланиб қолмоқда. Диагностика марказининг ўлчовларига кўра, қувурларнинг қалинлигида фарқ катта бўлиб, лойиҳавий қалинликдан пасайган жойлари ҳам мавжуд. Қувурларнинг ички коррозияга қарши қопламаси йўқ, (ҳар бир қувур нечанчи йиллар қувур ички қисмидан торкрет қилинган ва ким томонидан). Ташқи ҳимоя қатлами таъмирга муҳтож (ҳимояланган бўлса вақти ва ким томонидан). Компенсаторларни таъмирлаш талаб қилинади.

Минора типигаги сув чиқариш иншооти ён томондан тўғон танасида юқори қияликда жойлашган. Миноранинг пастки қисмида иккита қатор сув тўсиш дарвозалари мавжуд, жумладан, иккинчи қаторда - тез тушадиган дарвозалар.

Дарвозалар текис ва чуқурликга мўлжалланган, гидравлик кўтаргичлар билан жиҳозланган махсус мой босими ускунаси билан ишлайди. Гидромеханик ускуналар яхши ҳолатда. Чиқиш жойида юк кўтариш қуввати 60 тонна бўлган кран, ҳаво тортиш ва чиқариш вентиляцияси бор.

Ишчи дарвозалар очиқ ёки ёпиқлигини, уларнинг очилиш даражасини кўрсатувчи ва назорат қилувчи лойиҳавий тизим ишламайди, бу насосларнинг лойиҳавий ораликдаги босимини ушлаб туришни қийинлаштиради.

Чиқиш минорасини кўшни тузилма билан боғлайдиган босим галереяси тўртбурчаклар кесимдаги икки нуқтали темир-бетон қувурдир. У тўғон танасида юқори қиялик билан жойлашган.

Тез оқим конструкцияси туби бўйлаб трамплинлар билан, юқори қисми бўйлаб сув тезлигини сўндирувчи – тўсинлар, шунингдек, пақир типигаги сув кудуғи билан жиҳозланган бўлиб, силлиқ қуйма темир-бетон ва охирида йиғма темир-бетон плиталар билан қопланган. Тез оқим сув омбор сувининг паст сатҳида галереядан чиқадиган сув оқими энергиясини сўндириш учун мўлжалланган. Туб қисми қуйма темир-бетондан тайёрланган, тез оқим конструкция тикувлари ҳарорат ва чўкиш чокли қисмларга бўлинади. Бетон галерея ва тез оқим тузилмалари яхши ҳолатда.

Сув олиб кетувчи канал чуқур траншеясимон бўлиб, тозалаш ва мустақкамлаш талаб этилмайди.

7-НС 7 дона вертикал марказдан қочма 2400 ВР -25/25 русумли насослар билан жиҳозланган бўлиб, су кўтариш баландлиги 25 метр, сув чиқариш қобилияти $25 \text{ м}^3/\text{с}$, ишчи ғилдирак кириш қисмидаги йўналтирувчи аппаратнинг парракларини буриш орқали созлаш хусусиятга эга.

Насос агрегатини ҳаракатга келтириш учун ВДС 375/89-32 русумли вертикал синхрон электродвигателлар ўрнатилган бўлиб, қуввати 8000 кВт, кучланиши 10000 В, айланиши 187,5 айланиш/мин. Ушбу агрегатлар "Асосий" ҳисобланади. Улардан ташқари ВДС 325/59-24 русумли вертикал синхрон

электродвигателлар билан ҳаракатлантириладиган қуввати 5000 кВт, сув кўтариш баландлиги 26 м, сув чиқариш қобилияти 10м³/с бўлган 2 дона 1600-10/40-0 русумли “ёрдамчи” насослар мавжуд бўлиб, кучланиши 6000 В, айланиши 250 айланиш / мин. Барча “асосий” насослар ва электродвигателлар подшипниклари мой билан мойланади, мойни ва ҳавони сув билан совутиш тизимига эга. Барча “ёрдамчи” насослар подшипниклари сув билан мойлаш тизимига ўтказилади.

“Асосий” насосларнинг сўрувчи қувурининг танаси ва тирсаги орасига ўрнатилган йўналтирувчи аппарат қаноти оқимни тартибга солади ва насоснинг босим билан ишлаш доирасини сезиларли даражада кенгайтиради. Ҳозирги вақтда насос хонасида узок вақт ҳаракатсизлик ва намлик туфайли йўналтирувчи аппарат қанотлари ҳаракатчанлигини йўқотган. Қурилмаларни тиклаш таъмирлаш корхона шароитида амалга оширилиши мумкин, бунинг бир жуфт захира тўплами талаб қилинади.

Насосларнинг босимли томонида дискли дарвозалар ўрнатилган бўлиб, улар мой бакларидаги мойнинг босими ёрдамида бошқарилади, мой босим қурилмаси юқори босимли винтли насослар ва бакдаги керакли босимни ушлаб туриш учун ҳаво компрессорларини ўз ичига олади.

Мой ва ҳавони совутиш учун горизонтал сув тиндиргичдан сув олинади, тиндиргичга ишлаб турнан насос агрегатдан сув олинади.

Қувурдан сув оқим кучи билан техник сув таъминоти коллекторига оқади, у ердан горизонтал насослар орқали агрегатларга етказиб берилади. Насос агрегатларни таъмирга чиқаришда сўрувчи қувурлар ва дренаж ҳовузини сувдан бўшатиш учун артезиан ва фекал горизонтал насослар, бинони дренажлаш учун эса артезиан насослари ишлатилади.

Насос подшипниклари ва электродвигател мой қозонларидаги мойни алмаштириш насос ва мой тозалаш мосламаси ёрдамида амалга оширилади.

Машиналар хонаси кўтариш қуввати 80/20 тонна бўлган кўприкли электр кран, сув олиш иншооти эса 2х16 тонна козлавой кран билан жиҳозланган.

Насос станциясининг лойиҳа бўйича НС ёнида жойлашган 220/10кВ нимстанциядаги 2 дона қуввати 63 000 кВА бўлган пасайтирувчи трансформаторларнинг 10 кВ ли чиқиш қисмидан ҳаво электр узатиш тармоғи орқали электр энергия билан таъминланади. Нимстанция Қашқадарё Магистрал электр тармоқлари корхонаси томонидан, нимстанция ва НС оралиғидаги 10кВ ли электр узатиш тармоғи эса ҚМК ФБ томонидан хизмат кўрсатилади.

Насос станциясида 10 кВ кучланишли 4 секцияли электр тақсимлаш қурилмаси мавжуд бўлиб, секцияларда 9 дона насос агрегати ва қуввати 1000кВА бўлган 2 дона ўз эҳтиёж трансформаторлари таъминот олади. Подстанциядаги ёниб кетган икки ўрамли 63 000 кВа қувватга эга уч ўрамли трансформатор билан

алмаштирилган, бу эса насос станциясининг 10 кВ кучланишли тақсимлаш қурилмасининг III ва IV - қисмларини алоҳида электр таъминотини чеклайди. Лойиҳавий электр таъминот схемасини тиклаш керак.

2 дона "Ёрдамчи" насос агрегатлар электр НС ҳудудида жойлашган 10/6 кВли пасайтирувчи трансформаторлар орқали электр энергия билан таъминланади. 7-НС да аккумулятор батареялари, доимий ток тизими, шунингдек, бошқарув ва автоматлаштириш тизими мавжуд.

Ҳозирги вақтда ускуналарнинг аксарияти заводлар ва амортизация нормалари билан белгиланган хизмат муддати тугаб бормоқда ва уларни алмаштириш керак.

Котлован қазилма ишлари экскаватор ва транспортлар ёрдамида, пойдеворда тупроқ ишлари шағал-қум аралашмаси билан амалга оширилган. Бетон инвентар ишлаб чиқариш заводида тайёрланиб, самосвалларда ташилиб, гусеничали кранлар билан бетон блоklarга қуйилган.

Диаметри 3640 мм бўлган босимли қувурлар насос станциясидан 80 км узоқликдаги "Дўстлик" шаҳарчасида жойлашган "Ирмонтажқурилиш" трестига қаршли ихтисослаштирилган корхонада шлаб чиқарилган. Тугалланган линиялар тиркамалар орқали объектга етказилиб, ўрнатиш ишлари гусеничали кранлар билан амалга оширилган.

Иқлим ва гидрологик шароитлар. НС-7 минтақасининг иқлими кескин континентал куруқ. Қарши об-ҳаво станцияси маълумотларига кўра: ўртача йиллик ҳаво ҳарорати плюс 115,5 даража, ўртача январ ойида ҳарорат плюс 1,1 даража, июл - плюс 30 даража, мутлақ максимал плюс 47,4 даража, мутлақ минимал минус 28,7 даража.

Йиллик ёғин миқдори - 250,7 мм. Уларнинг аксарияти (75% гача) декабр март ойларига тўғри келади. Қор қоплами беқарор. Шамоллар шимоли-ғарбий йўналишда устунлик қилади. Йиллик ўртача шамол тезлиги 2,8 м/с. Октябрдан мартгача бўлган совуқ фаслда жануби-шарқий шамоллар устунлик қилади. Худди шу даврда, энг катта шамол тезлиги - 18 ... 20 м / с гача, ёзда кучли шамоллар ва ҳавода чанг ва қум кўп бўлган чанг бўронлари (афғон шамоли) мавжуд. Сув юзасидаги буғланиш йилига 1800 мм дан ошади.

НС Талимаржон сув омборини тўлдириш учун мўлжалланган. Насос станциясига сув келтирувчи канал айланма каналнинг ПК 4+19 да сув ростлаш ншоотнинг юқори оқимидан сув олади.

Сув ростлаш иншооти 7-НС нинг пастки сув сатҳини керакли даражада сақлаш учун қурилган. Ҳозирги шароитда таъминот каналидаги иш режими домий сақланиб қолади. Шу билан бирга, сув сатҳларининг даражалари, қоида тариқасида, лойиҳада қабул қилинган максимал оқим тезлиги 155 м³/ с дан ошади. Бироқ, сувнинг қабул қилиб бўлмайдиган даражада пастлиги ҳам

кузатилди. Сўнгги 5 йил давомида сув сатҳининг кунлик кузатувларини таҳлил қилиш (2016 йилдан 2021 йилгача) шуни кўрсатади:

- Насос станциянинг олд камераларида сув сатҳининг ўртача ойлик кўрсаткичлари лойихавий меъёрий даражада 374,4 дан 374,00...374,95 оралиғида ўзганган;

- сўнгги йилларда сув омборидаги сув сатҳининг белгилари 400,50 максимал лойиха даражасидан сезиларли даражада паст бўлмоқда.

Ёз мавсумида НС ишламаганлиги учун ушбу вақтда канал сув тиндиргич сингари, айниқса бош қисмида чўкинди ва лойқа чўкиш ҳолати содир бўлмоқда.

Муҳандислик-геологик, гидрогеологик ва сейсмик шароитлар. НС участкаси Аляудинтау тепалигининг Талимаржон сув омборининг 1-сонли тўғоннинг куйи оқим ён бағирлиги этагида майин қиялигининг жануби-шарқий қисмида жойлашган. Қурилишдан олдин ер юзасининг мутлақ белгилари жанубда 379 дан шимолда 385 гача бўлган.

НС-7 участкасининг разведка чуқурлиги (130)гача бўлган геологик қисми тандирчин неоген давридаги ётқизиқларидан ташкил топган бўлиб, улар кумлар, турли даражадаги мустаҳкамлик ва гил таркибидаги кумтошлардан ташкил топган бўлиб, гил ва алеволитлар билан ўралган. Ер юзасидан неоген ётқизиқлари тўртламчи даврнинг кумлоқ, кумлоқ ва умумий гипслар билан қопланган, қалинлиги 0,5 дан 5 м гача. Насос станцияси биносининг асосини нозик қатламли кум ва шағал - кумли тупроқ ташкил этади, улар ўрнини кучли шишган гиллар эгаллаган. Уй шароитида ер ости сувлари даражаси 270,5 ни ташкил қилади, пойдевор плитасининг пастки қисмидаги белгилар 357,25 ва дренаж кудуғининг тиши 355.35. Умумий минераллашуви 10 г/л бўлган босимсиз сувлар, хлорид сульфат - натрий, цементнинг барча турларига, шу жумладан сульфатга чидамли.

Кумлар остида ётган лойларнинг шишиш хусусиятларини йўқотиш учун чуқурнинг туби орқали пойдеворни олдиндан намлаш амалга оширилган. НС биноси пойдеворини қуришдан олдин чуқурнинг тубида 0,2-:-0,4 м қалинликдаги сиқилган тупроқнинг сиртга яқин қатлами зичлашдан олдин 1,65-:- 1,73 г/см³ қуруқ зичликка намланган.

Қувурлар галереяси, минорасимон сув чиқиш жойи, босим галереяси тубида гипсли кумлоқ ва кумлоқлар топилган. Бу тупроқлар олиб ташланган ва юқори сифатли тупроқ билан тўлдирилган. Ушбу тузилмаларнинг очик пойдеворининг белгилари остида (374.15:374.79) Муҳандислик-геологик кесим қалинлиги 10-11 м бўлган яримтошли жинслардан, алеволи, кумтош ва гиллардан ташкил топган.

Сув кесувчи қудуқ чуқурининг ёнбағирларида гил, кум, заиф кучли кумтош ва гилли алевроз қатламлари мавжуд. Сув кудуғи остида майда ва лойли кум

қатлами ётади. Тез оқар лоток худудида шишган гиллар олиб ташланган ва ўрнига шағал - қум аралашмаси ётқизилган.

1-жадвал

Насос стантсияси иншооти пойдеворидаги табиий таркибли тупроқларнинг физик-механик хусусиятларининг ҳисобланган қийматлари

№	Кўрсаткичлар номи	Станция биноси		Қувурлар галереяси, сув чиқиш минораси, конжугат		
		Майин қум	Лой	Майин қум	Лойли алевролит	Зичлиги оз қумтош
1	Пластиклиги:					
	ўзгариш чегараси	0,25	0,45	0,24	0,33	0,27
	айланиш чегара	-	0,22	-	0,2	-
	пластиклик рақами	-	0,23	-	0,13	-
2	Тупроқ зарраларининг зичлиги, г/см ³	2,66	2,65	2,66	2,68	2,68
3	Қуруқ ҳолатда зичлик ҳолати, г/см ³	1,6	1,74	1,58	1,7	1,62
4	Табиий намлик ҳолатидаги зичлик, г/см ³	1,63	1,91	1,62	1,91	1,67
5	Сув билан тўйинган ҳолатдаги тўлиқ зичлик, г/см ³	2,0	2,11	1,98	2,06	2,02
6	Босим оралиғидаги деформатция модули 0-3 кг / см ²					
	- табиий намлик ҳолатида кг/см ²	220	-	-	200	115
	- сув билан тўйинганда кг/см ²	27	18			
8	Бириқувчанлиги кг/см ²					
	- табиий намлик билан кг/см ³	0,1	1,5	0,1	1,5	0,2
	- сув билан тўйинганликда кг/см ²					
9	Шишиш босими, кг / см ²	-	5,8	-	1,6	-

НС ни эксплуатация даврида участкада муҳандислик ва геологик тадқиқотлар ўтказилмаган.

СССР Давлат қурилиш қўмитасининг 1976 йилда (қурилиш даврида) қарори билан қабул қилинган сейсмик раёнлаштиришнинг тасдиқланган схемасига мувофиқ, НС-7 насос стантсиясининг қурилиш майдони ўтказилди олтидан этти баллгача зона.

ҚМК 2.01.03-96 “Сейсмик худудларда қурилиш” га мувофиқ 7-НС жойлашган худуднинг сейсмиклиги 7 баллни, тупроқнинг сейсмик хусусиятларига кўра, сейсмиклик 8 балл деб белгиланган. 1980 йилдан буён насос стантсияси ишлатилиш даврида кучли zilzilalar кузатилмаган.

АДАБИЁТЛАР

1. Азизов С. Каршинский магистральный канал. -Гидротехника и мелиорация, 1970, № 7.с.21-26.
2. Бабенко Ю.М., Коваленко Ю.В. Насосы. Учеб.пособие. Ростов н/Д. (Ростов н/Д Гос. Акад.с-х. машиностр.): 2001.-104 с.
3. Вишневский К.П. Переходные процессы в напорных системах водоподачи.- М.: Агропромиздат, 1986.-136 с.
4. Водозаборные сооружения для водоснабжения из поверхностных источников /Образовский А.С., Ереснов Н.В., Ереснов В.Н. и др.- М.:Стройиздат, 1976.-398 с.
5. Гловацкий О.Я., Очиллов Р.А. Совершенствование эксплуатации крупных мелиоративных насосных станций. В.3-х ч.-М.: Обзорная информация, ЦБНТИ, 1990.-ч II.-90 с.
6. Gapparov F., Sarmonov N. COMPUTATIONAL ANALYSIS OF THE DEPENDENCE OF THE AMOUNT OF EVAPORATION IN THE RESERVOIRS OF TALIMARJON AND HISORAK ON THE DEPTH OF WATER IN THE RESERVOIR //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2023. – Т. 11. – №. 6. – С. 141-150.
7. Abdirazzokov AI, Sherboyev ZX, Sarmonov NO YERLARNING MELIORATIV HOLATINI YAXSHILASHDA MELIORATIV QUDUQLARNING AHAMIYATI //Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities. – 2023. – Т. 11. – Yo‘q. 4. – S. 2021-2025 yillar.
8. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar* , 1 (04), 45-47.
9. Gapparov, F. va Sarmonov, N. (2022). TALLIMARGON Suv OMBORI YUZASIDAN BOLADIGAN BUGLANISHLAR TAGLILI VA INSHOOT ISHONCHLI ISHLASHINING ASOSIY OMILLARI. *Innovatsion texnologiyalar* , 1 (04), 45-47.
10. Sherboev Z. X. va boshqalar KANALLARNI ISHONCHLILI ISHLASH SHARTLARI //PEDAGOGIKA FANLARI VA O'QITISH METODLARI. – 2023. – Т. 3. – Yo‘q. 28. – 77-82-betlar.