

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ**

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«Муҳандис – техника» факультети

**«Гидротехника иншоотлари ва насос станциялардан фойдаланиш»
кафедраси**

**«Гидротехника иншоотлари ва насос станциялардан фойдаланиш»
йўналиши бўйича бакалавр даражасини
олиш учун**

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

**Мавзу: Наманган вилоятидаги Чортоксой дарёсида жойлашган Чорток сув
омбори гидроузелидан фойдаланишни асослаш**

Раҳбар:

Хуррамов Ш.

Бажарди:

Рустамов Р.

«Ҳимояга рухсат этилди»

**«Ҳимоя учун ДАКга
юборилди»**

Кафедра мудири _____

**Факультет декани,
_____**

т.ф.н.,доц. Эшев С. С.

т.ф.н.доц. Алиқулов М.Н

«_____» _____ 2014 й.

«_____» _____ 2014 й.

Қарши 2014 йил

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«ТАСДИҚЛАЙМАН»

«Гидротехника иншоотлари ва насос
станциялардан фойдаланиш» кафедраси
мудирини _____ доц. Эшев С.С
«_____» _____ 2013 й.

Битирув малакавий иши учун ТОПШИРИҚ

Талабанинг исми шарифи **Рустамов Р**

БМИ мавзуси: Наманган вилоятидаги Зарафшон дарёсида
жойлашган Чортоқ сув омбори гидроузелидан
фойдаланишни асослаш

«06» 12 2013 йил институтнинг № 585/Т буйруғи билан тасдиқланган

2. Тайёрланган битирув малакавий ишини топшириш муддати «17»
06 2014 й.

3. БМИ учун берилган маълумотлар

«Ўздавсувлойиха» институти, «Давсувхўжаликназорат» Диагностика
маркази маълумотлари _____

4. Ҳисобий-тушунтириш баёнининг мазмуни Кириш. Умумий қисм. Техник –
эксплуатация қисми. Гидротехника иншоотларни таъмирлаш-қайта тиклашда
меҳнат муҳофазаси. Гидротехника иншоотларидан фойдаланишда атроф-муҳит
муҳофазаси. Хулосалар ва тавсиялар. Адабиётлар.

Кўргазмали чизма материалларининг номлари (чизма номлари аниқ
кўрсатилган) 1. Тўғон плани ва кўндаланг қирқимлари. 2. Сув чиқариш ва сув
ташлаш иншоотларининг бўйлама ва кўндаланг қирқимлари. 3. Силжиш графиклари
ва гидроузел иншоотларини таъмирлаш ишлари режаси 4. САНИИРИ сув ўлчаш
остонаси контрукцияси. 5. Гидроузел эксплуатация хизмати структураси ва
кузатувлар руйхати.

6. БМИ қисмлари бўйича маслаҳат берувчилар:

Қисм	Маслаҳатчи	Имзо	Сана
Меҳнат муҳофазаси	Хуррамов Ш		
Атроф-муҳит муҳофазаси	Хуррамов Ш		

7. Малакавий ишни бажарилиши бўйича календар графиги

[illegible]

Малакавий иш раҳбари Хуррамов Ш

Топшириқни олган кун

Талаба	Рустамов Р
--------	------------

Кириш

Мустақилликка эришилгандан сўнг Республикамиз ҳаётида ўлкан ижобий ўзгаришлар амалга оширилмоқда. Мамлакатимизнинг бой табиий ва ишчи кучи зихираларидан фан ва техниканинг сўнги ютуқларига таянган ҳолда фойдаланиб, юртимиз иқтисодиётини ва хўжалигимизнинг фаровонлигини янада ошириш бугунги куннинг долзарб масаласи ҳисобланади.

Мамлакатимизнинг Президенти И.А.Каримов томонидан олиб борилаётган оқилона суратлари секинлашганлигига ва унинг ривожланишида хатарлар кучайганлигига қарамай, замонавий рақобатбардошли ва диверсификациялаштирилган бозор иқтисодиётини шакллантиришга йўналтирилган, мамлакатда қабул қилинган ислоҳ қилиш ва ривожлантириш стратегияси изчил амалга оширилиши натижасида 2013-йилда иқтисодий ривожлантиришнинг барқарор юқори суратлари, макроиқтисодиётни барқарорликни сақлаш ва иқтисодиётни модернизациялаштириш таъминланади.

Мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8 фоизга ўсган бўлса қишлоқ хўжалиги маҳсулотлари ишлаб чиқаришни ҳар томонлама қўллаб-қувватлаш модернизациялаштириш ва интенсивлаштириш юзасидан кўрилаётган чоратadbир лар аграр секторда сифат ўзгаришларини таъминламоқда. Ноқулай об-ҳаво шароитларига ва сув тақчиллигига қарамай, ўтган йилда барча асосий қишлоқ хўжалик экинлари бўйича юқори ҳисол етиштирилди ва йиғиб олинди.

Президентимиз И.А.Каримов томонидан 2014 йил 17 январдан Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014 йилга бағишланган мажлисидаги “2014 йил юқори ўсиш суратлари билан ривожланиш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўрни оқлаган ислохатлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади” мавзусидаги маърузасида нафақат 2013 йилда амалга оширилган ишлар, эришилган ютуқлар таҳлил этиб берилди, балки 2014 йилда амалга оширилиши мумкин. Аҳамият касб этадиган бир қатор вазифалар ҳам белгилаб берилди. Шу ўринда Президентимиз И.А.Каримовнинг қуйидаги сўзларини

келтириш ўринли бўлади, “Юртимизда қишлоқ хўжалигининг ривожлантиришнинг келажаги ҳақида гапирганда, ер ва сув ресурслари бўйича имкониятларимиз чекланганлигини ҳисобга олиб, бу борада ягона тўғри йўл – қишлоқ хўжалигини интенсив асосда ривожлантириш ерларнинг мелиоратив ҳолатини тубдан яхшилаш селекцияси ишларини чуқурлаштириш юксак самарали замонавий агра технологияларни жорий этиш ва сувдан оқилона фойдаланиш энг муҳими деҳқон ва фермерларнинг дарди билан яшаш десам, ўйлайманки барчангиз менинг бу фикримга қўшиласиз”.

Сув тақчиллиги йилдан-йилга ошиб бораётган бир даврда қишлоқ хўжалиги соҳасида эришилаётган бундай ютуқларда суғориладиган майдонларни узлуксиз сув билан таъминлашга хизмат қилувчи бир қатор гидротехника иншоотларининг алоҳида ўрни бор. Республикамизда 30-40 йилдан бери фойдаланиб келаётган сув хўжалиги объектларининг ҳозирги ҳолати ва улардан фойдаланиш даражасини ўрганиш пировардида уларнинг хизмат муддатини узайтириш бўйича чора-тадбирлар ишлаб чиқиш долзарб вазифалардан ҳисобланади. Шу сабабли биз ушбу битирув малакавий ишимизда Қашқадарё вилоятида жойлашган “Қарши магистрал каналининг сув ресурсларидан самарали фойдаланиш” мавзусини танладик.

Мавзунинг долзарблиги. Айни пайтда фойдаланилаётган, айниқса хизмат муддатини ўтаган гидротехник иншоотларнинг ишлаш даврида узайтириш, ишончлилигини таъминлаш долзарб вазифалардан ҳисобланади.

Ишнинг мақсади ва вазифалари. Ишнинг мақсади Қарши магистрал каналининг сув ресурсларидан самарали фойдаланиш орқали унинг ишлаш муддатини узайтириш.

Қўйилган мақсадга эришиш учун қуйидаги вазифаларни бажариш лозим бўлади.

- сув омбори жойлашган ҳудуднинг иқлимий геологик ва гидрогеологик ва гидрогеологик шароитларини батафсил ўрганиб чиқиш;

- сув омборининг жойлашиш ўрни, таркиби, конструкцияси, гидромеханик жиҳозларини ҳолатини ўрганиш ҳамда аниқланган камчиликлар юзасидан дастлаб ки хулосалар тайёрлаш;

- сув омборининг ҳақиқий эксплуатацияси ҳолатини таҳлил қилиш ва унинг техник ҳолатига ҳамда унинг атроф-муҳитга таъсир этишига баҳо бериш;

- сув омбори иншоотларида техник хизмат кўрсатиш, унда эксплуатация хизмати ишларини ташкил этиш ва эксплуатация тадбирлари режасини ишлаб чиқиш, амалдаги қиёсий техник иқтисодий кўрсаткичларга аниқлик киритиш ҳамда эксплуатация хизматини яхшилаш, уни тўғри ташкил қилиш бўйича тегишли хулоса ва тавсиялар ишлаб чиқиш.

1.Умумий қисм

1.1. Чортоқ сув омборининг жойлашган ўрни ва вазифаси

Чортоқ сув омбори дарё ўзанида барпо этилган, мавсумий бош қурилади. Сув омбори Наманган шаҳридаги 35 км шимолий-шарқий, чортоқ шаҳридан 15 км шимолий йўналишда жойлашган, маъмурий жиҳатдан Наманган вилоятининг Чортоқ туманига қарайди.

Чортоқ туманидаги 2015 да ер майдонларининг сув таъминотини яхшилаш ва 1200 га ерни ўзлаштириладиган ерларни суғориш ҳамда сел оқимларини тўплаш сув омборининг асосий вазифаси ҳисобланади.

1.2.Иқлим шароитлари

Сув омбори ҳудудининг иқлими кескин контонентал, ёзда иссиқ ва қишда совуқ. Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати $14,6^{\circ}\text{C}$ ни ташкил этади. Энг иссиқ ой июл оyi ҳисобланади, бунда ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати $+27,9^{\circ}\text{C}$, энг совуқ ой январ $-0,8^{\circ}\text{C}$, максимал ҳарорат $+41^{\circ}\text{C}$, абсолют минимум -28°C га тенг.

Энг катта ёғингарчилик миқдори куз-қиш ва баҳор фаслларига тўғри келади. Ёғингарчиликнинг максимал миқдорини март-май ойларига тўғри келади. Жала-ёмғир, шимолдан ва шимолий-ғарбдан совуқ массаларининг келиши натижасида момақалдироқлар билан ҳарактерланади.

Сув омбори ҳудудининг иқлим кўрсаткичлари

Т/р	Иқлим шароитлари	ойлар												Йиллик
		I	II	III	IV	V	VI	XII	XIII	IX	X	XI	XII	
1	Ўртача ҳаво ҳорорати, то, С	-0,8	2,7	8,6	16,3	21,8	25,7	27,9	26	21,1	14,6	6,0	0,7	14,6
2	Ёғингарчилик миқдори, мм	15,6	23,4	22,3	21,3	11,2	12,3	5,5	1,13	3,11	7,22	20,7	17	16,0
3	Ёғингарчилик миқдори, mb	4,44	5,57	7,37	10,2	12,2	14,6	16,7	15,8	12,5	9,22	6,4	5,03	9,97
4	Ҳавонинг нисбий намлиги, mb	76	75	68	58	49	45	45	49	51	60	70	77	60
5	Сув сирти юзасидаги бўғланиш, мм	-	-	26	56	94	140	196	187	140	75	19	-	935
6	Шамолнинг ўртача тезлиги, м/с	1,2	1,5	2,0	2,4	2,5	2,2	1,7	1,5	1,5	1,5	1,4	1,1	1,7
7	Шамолнинг максимал тезлиги, м/с	15	24,4	20	26	20	20	22,7	18	20	12	21	21	23

Тоғ олди ҳудудларида ёғингарчиликнинг катта қисми қор кўринишида тушади. Тошқиннинг шаклланишида эриган қор сувлари катта рол ўйнайди.

Сув омбори жойлашган ҳудуд учун водий шамоллари шимолий йўналишга эга бўлган шимоллар ҳисобланади. Қишда шимолий йўналишдаги шимоллар 30 дан 40 % гача такрорланади. Шимолий йўналишдаги шамол тезлиги 2-3 м/с дан катта бўлмайди, 1%-ли таъминланишда 26 м/с, 2%-лида -24,4 м/с, 4%-лида 27,7 м/с, 30%-лида -12 м/с га тенг.

Ҳудуднинг иқлим шароитлари 1.1-жадвалда келтирилган.

1.3. Геологик шароитлар

Чортоқ сув омбори Наманган адири ўрта қисмидаги Чортоқсой дарёси ўзанининг қайтир қисмида жойлашган. Адир қалинлиги 150-200 м ли тўртламчи ётқизиклардан ташкил топган. Ётқизиклар шағал, соғ тупроқ ва конгломератлардан иборат.

Тўғон створи узунлиги 1 км ли товоқсимон профилга эга бўлган дарё водийсида жойлашган. Иккинчи қайтир устидаги террасининг баландлиги 60 м га яқин. Тўғон створининг товоқсимон профили қотган, жуда зич соғ тупроқлардан иборат. Скелетининг ҳажм оғирлиги 161 дан 188 г/см²гача. Фильтрация коэффициенти 0,02 дан 0,002 м/сут гача. Сувга тўйинган ҳолатдаги ички ишқаланиш бурчаги 24⁰. Маҳаллий грунтлар юзаси қайтир қисмда шағаллар билан ва соғ тупроқлар билан қопланган. Шағал қалинлиги 10-11 м, ҳажм оғирлиги 2,4 т/м³, фильтрация коэффициенти 1,01 дан 30м/сут гача.

1.4. Гидрогеологик шароитлар

Гидрогеологик шароитлари бўйича ҳудуднинг тоғ олди текислигида пролловиал-алювиал грунт сувларининг тўйиниш манбаси асосан қиш ва баҳор фаслларида атмосфера ёғингарчиликлари туфайли ҳосил бўлган ер ости оқими ҳисобланади.

Ётқизикларда қатламлар орасидаги сувлар мавжуд. Ҳудуднинг катта қисмида уларнинг ўзи оқиб чиқиши кузатилади.

Қатламлар орасидаги сувнинг минерализацияси 1 дан 32 г/л гача, баъзида 10 г/л гача бўлади. Пьезометрик сатҳ ер юзасидан 3 дан 20 м баландликкача.

Тоғ олди ҳудудларининг конусли қисмларида грунт қисмлари 5 дан 100 м гача кузатилган.

Конусли усаткчаларнинг четига пролювиал – алювиал пасайган усаткчаларнинг текис қисмларида грунт сувлари сув оқимлари юзасига оқиб чиқади. Уларнинг бир қисми буғланишга сарфланади. Қадимий конус жойларнинг четида грунт сувлари 10-20 м чуқурликда кузатилади.

Дарё водийсида катта грунт сувлари оқими ҳаракат қилади. Бу ерда улар 0 дан 5 м гача, баъзида 10 м гача чуқурликда учрайди, грунт сувлари кучсиз минерализациялашган. Қумли участкаларда грунт сувлари алоҳида линза кўринишида ҳар-хил чуқурликда учрайди.

Халқ хўжалигининг турли соҳаларида фойдаланишда ер юзасига яқин жойлашган, тўртламчи ётқизиклардаги сифати яхши бўлган грунт сувларидан фойдаланиш мумкин. Бу грунт сувларининг минерализацияси кучсиз, тез эрийдиган тузлар миқдори ўртача 0,42 % ни ташкил этади.

2. Техник – эксплуатация қисми

2.1. Чортоқ сув омборида доир лойиҳавий маълумотлар ва иншоотларнинг қисқача тавсифи

Чортоқ сув омбори “Ўздавсувлойиҳа” институти томонидан лойиҳаланган. Унинг қурилиши 1972-2011 йилларда олти навбатда олиб борилган. Сув омборининг барча иншоотлари ҚМҚ 2.06.01-97 ва ҚМҚ 2.01.03-96 ва лойиҳа бўйича капиталлиги бўйича II-синфга киради. Лойиҳа ва ШНК 2.06.11-04 бўйича ҳудуднинг сейсмеклиги 9 балл.

Сув омборининг лойиҳавий параметрлари:

- нормал димланган сатҳ НДС-695,20 м;
- фойдаланилмайдиган ҳажм сатҳи ФНС-671,00 м;
- сув омборининг тўлиқ ҳажми-30,0 млн.м³;
- сув омборининг фойдали ҳажми-21,1 млн.м³;
- фойдаланилмайдиган ҳажм-8,9 млн.м³;

- НДС да сув юзаси майдони-2,2 км³;
- ФНС да юзаси майдони-0,35 км³;
- Сув омборининг максимал узунлиги-4 км;
- Сув омборининг максимал кенглиги-1,23 км;

Сув омбори гидроузели таркибида қуйидаги иншоотлар киради:

- тўғон;
- сув чиқаргич;
- катостнафик сув ташлагич;
- кетувчи канал.

2.1.1. Тўғон

Грунтли тўғон грунтни қатламлаб тўкиш ва зичлаш билан барпо этилган. Бошланишида тўғон селдан ҳимояланган учун мўлжалланган ва шунинг учун сув ўлчаш элементи 6,88,0 м белгигача соғ тупроқли ядро кўринишида бажарилган. Ядродан юқорида сув ташлаш элементи ўзгарувчан қалинликдаги экран кўринишида бажарилган. Пастки бьеф томонидан ядро ва экрандан кейин тескари фильтр мўлжалланган. Юқори ва пастки таянч призмалар шағал, қум аралашмасидан бажарилган. Юқори қиялик қалинлиги 20 смли монолит бетон билан мустаҳкамланган. Тўғон тепасида баландлиги 1,4 м ли парпет ўрнатилган.

Тўғоннинг максимал баландлиги 41,5 м, тўғон тепаси кенглиги ва узунлиги мос равишда 6,0 ва 1447,3 м. қиялик коэффициентлари юқори -3,5; 3,0: 3,5 ва пастки-2,5; 2,6; 3,0. Юқори қиялик бермасининг кенглиги 5,0 м ва пастки – 4,0 м.

Тўғон пастки бьефида очик дренаж қурилган, унинг узунлиги 850,0 м. Дренаж тубининг тўғон ва катострафик сув ташлагич орасида узунлиги 357,0 м ли ёпик жренаж ўрнатилган.

2.1.2. Сув чиқариш иншооти

Сув чиқариш иншооти минорасиз турда. Темирбетондан бажарилган, 36 м³/с сув сарфини ўтказишга мўлжалланган. У тўғоннинг чап ёнбағрида, НК 11+40 да жойлашган.

Сув чиқариш иншооти таркибига кириш каллаги, босимли қувур, таъмирлаш затворлари камераси, босимсиз галерия, пастдаги затворлар камераси киради.

Кириш каллагининг узунлиги 14,2 м. Конструктив жиҳатдан у шўнғувчи деворли, баландлиги 3,0 м, кенглиги 4,6 м ли тўғри бурчакли кути кўринишида темирбетондан бажарилган. Ундан кейинкиришда шандор разлари ўрнатилган икки ораликли каллак жойлашган. Тирқишлар ўлчамлари $b + h = 2,0 \times 3,5$ м. Каллак юқорисида ўлчамлари $2,0 \times 4,5$ м ли иккита тирқиш ўрнатилган. Босимли қувур икки кўрли қувурни ифодалайди. Унинг узунлиги 30,75 м, ҳар бир қувур ўлчамлари $b + h = 2,0 \times 2,5$. Қувур затвор камераси танага қараб нишаблик бўйича ётқизилади. Қувур ҳар бирининг узунлиги 10,25 м ли учта зонадан ташкил топган.

Таъмирлаш затворлари камерасининг ўлчамлари $13,9 \times 15,6$ м. Унда ҳар бир қувурда ўлчамлари $b + h = 1,5 \times 2,0$ м ли иккитадан ясси затвор ўрнатилади. Затвордан кейин шит қисми диаметри 1200 мм бўлган босимли қувурларнинг металл қисми билан туташтирилади.

Босимсиз галерия 2 кўзли, ҳар бирининг ўлчамлари $3,1 \times 4,0$ м, умумий узунлиги 92 м, темирбетондан бажарилган. Деворлар қалинлиги 1,0 м. Ҳар бири 15 мм ли 6 та зонадан ташкил топган. Галерияда диаметри 1200 мм ли иккита металл қувур ва полдан 1,9 м баландликда жойлашган иккита хизмат кўприги ўрнатилади.

Пастда жойлашган затворлар камераси биносининг ўлчамлари $9,2 \times 2,7$ м, босимсиз галерияда туташади. Бинода иккита конусли затвор ўрнатилган. Затворлар камерасига оқим энергиясини сўндирувчи иккита камера туташади.

2.1.3. Сув чиқарувчи иншоотнинг кетувчи канали

Сув чиқарувчи иншоотнинг кетувчи канали сув чиқаргич ўқиға 32^0 бурчак остида жойлашган. Сув ўтказиш қобилияти $36 \text{ м}^3/\text{с}$, узунлиги 36,0 м ва

сўндириш камераси олдида канал чуқурлиги 4,0 м. Кетувчи каналдан Ўзбекистон ва Қорабоғ насос станцияларида сув олиш амалга оширилади. Сув чиқаргич кетувчи каналининг ПК 1+30 дан ПК 1+69 оралиғида катострафик сув ташлаш қўшилади, сўнгра умумий кетувчи канал бошланади.

2.1.4. Катострафик сув ташлаш иншооти

Сув ташлаш иншоотининг водосливи кенглиги 8 м ли, трапеционал шаклдаги кенг остонали водослиқ кўринишда, темирбетондан бажарилган. Сув ўтказиш қобилияти $180 \text{ м}^3/\text{с}$. Кетувчи тракт сув чиқариш иншоотининг кетувчи каналига ПК 1+30 дан ПК 1+69 оралиғида қўшилади. Водослив 695,20 НДС белгисида ўрнатилган.

2.1.5. Кетувчи канал

Кетувчи канал тубининг кенглиги 6,5 м, қурилиш баландлиги 2,1 м дан 2,6 м гача. Канал тубида зигзаг кўринишда кучайтирилган сунъий ғадир-будурлик ўрнатилган.

Кейин канал 81 м баландликда ПК 4+30 гача тубининг кенглиги 6,5 м дан 27,5 гача ўзгаради, унинг тубида баландлиги 0,2 м ли нормал қовурғали кучайтирилган ғадир-будурлик ўрнатилган. ПК 4+30 дан ПК 6+52 гача кетувчи канал туби 25 м, бетон қопламада ўтади. ПК 6+52 ва ПК 7+45 оралиғида иккита шаршара ўрнатилган.

2.2. САНИИРИ сув ўлчаш остонаси гидравлик ҳисоби

САНИИРИ сув ўлчаш остонаси очик каналларда $60 \text{ м}^3/\text{с}$ гача сув сарфини ўлчаш учун мўлжалланган. Уни сув чиқариш иншоотининг кетувчи каналига ўрнатамиз. Унинг конструктив схемаси 2.1-расмда келтирилган. Ҳисоб учун қуйидагилар берилган.

1. Каналдаги сув сарфи $q = 36 \text{ м}^3 / \text{с}$

2. Канал тубининг кенглиги $b_k = 6,5m$

3. Каналдаги сув чуқурлиги $h_k = 2,3m$

4. Канал қиялик коэффициентлари $m_k = 1,5$

Сув ўлчаш остонасининг юқори ва пастки бўёфлари мустаҳкамланадиган қисмларининг ўлчамлари қуйидаги формуладан аниқланади.

$$l_q \geq (10 \div 15)d_q$$

Бунда l_q -остонада босимли қиялигидан сув ўлчаш қудуғи ўрнатиладиган жойгача бўлган масофа

$$\text{Шунда } l_q = 10 \cdot 0,5 = 5m$$

Сув ўлчаш орстонаси баландлигини $P = 0,7 h_k = 0,7 \cdot 2,3 = 1,61m$ қабул қилиб, остона кенглиги ва узунлигини аниқлаймиз

$$b_n = b_k + 2m_k P_n = 6,5 + 2 \cdot 1,5 \cdot 1,61 = 11,33m$$

$$l_n = (3,8 \div 4,8)P_n = 3,8 \cdot 1,61 = 6,1m$$

Бунда b_k ва m_k —мос равишда канал бетонланадиган участкасининг кенглиги ва қиялик коэффициенти.

Сув ўлчаш остонасидан ўтадиган сув сарфи қуйидаги формуладан аниқланади.

$$Q = (0,37 + 0,04 \frac{H_n}{P_n})(b_n + m_k H_n) H_n \sqrt{2gH_n}$$

Бунда $(0,37 + 0,04 \frac{H_n}{P_n})$ -сув ўлчаш ва остонадаги оқим тезлиги келиши ҳисобга олингандаги сарф коэффициенти.

Сув ўлчаш остонасида таъсир этувчи напор H_n га бир нечта ихтиёрий қийматлар бериб, ундан ўтадиган сув сарфи Q ни аниқлаймиз. Ҳисобларни жадвал кўринишида олиб борамиз.

2.1-жадвал

Сув ўлчаш остонасининг гидравлик ҳисоби

H_n, m	b_n, m	m_k	P_n, m	$\frac{H_n}{P_n}$	$(0,37 + 0,04 \frac{H_n}{P_n})$	$H(b_n + m_k H_n)$	$\sqrt{2gH_n}$	$Q, m^3 / s$
0,6	11,33	1,5	1,61	0,373	0,385	7,34	3,43	9,69
1,2				0,745	0,399	15,76	4,85	30,49
1,4				0,860	0,405	18,8	5,24	39,89

2.1-жадвал ҳисоблари асосида $Q = f(H_n)$ эгри чизиқли боғланиш графигини курамиз (2.2-расм).

Графикдан $Q = 36 m^3 / s$ сув сарфига $H_n = 1,32 m$ чуқурлиги тўғри келади.

Нисбий кўмилиш $\frac{h_n}{H_n} = h_n - H_n \frac{2,3 - 1,61}{1,32} = 0,473 < (0,075 \div 0,8)$ демак сув ўлчаш остонасининг ўлчамлари тўғри қабул қилинган.

Юқори бьеф мустаҳкамланган участкасининг узунлигини аниқлаймиз.

$$l_{20b} = H_k + l_q = 2,92 + 5,0 = 7,92 m$$

Бунда H_k -остона ҳосил қилинадиган каналдаги максимал сув чуқурлиги

$$H_k = H_n + P_n = 1,32 + 1,61 = 2,93 m$$

Пастки бьеф мустаҳкамланган участкасининг узунлигини аниқлаймиз.

$$l_{n.b} = (5 \div 7) H_k = 6 \cdot 2,93 = 17,58 m$$

2.3. Шамол тўлқини таъсирида тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлигини аниқлаш

Берилган қуйидаги маълумотлар асосида тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлиги аниқлансин.

1. Нормал димланган сатҳ НДС=695,2
2. Тўғон юқори қиялик коэффиценти $w = 21m/s$
3. Максимал шамол тезлиги $H = 43m$
4. Сув омборидаги максимал сув чуқурлиги $H = 43m$

Тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлиги қуйидаги формулада аниқланади

$$d = \Delta h + h_H + a$$

Бунда Δh -шамол таъсирида ҳосил бўладиган тўлқин баландлиги, m ; h_H - шамол тўлқинининг қияликка урилиб чиқиш баландлиги, m ; a -қўшимча ихтиёрий захира, $(0,3 \div 0,5m)$.

Шамол таъсирида тўлқиннинг кўтарилиш баландлиги қуйидаги формуладан аниқланади

$$\Delta h = K_b \frac{w^2 D}{gH} \cos \alpha$$

Бунда K_b - шамол тезлигига боғлиқ коэффицент, $w=18m/s$ бўлганда $K_b = 2,1 \cdot 10^{-6}$ га тенг;

w -сув сатҳидан $10m$ баландликдаги шакмол тезлиги, $(10m/s)$;

H -тўлқиннинг ҳайдалиш узунлиги, $(43m)$;

-сув омбори ўқи билан шамол йўналиши орасидаги бурчак, (14°) .

Шунда

$$\Delta n = 261 \cdot 10^{-6} \frac{21^2 \cdot 4000}{9,8 \cdot 43} \cdot \cos 14^\circ = 0,01m$$

Тўлқиннинг қиялик урилиб чиқиш буландлиги қуйидаги формуладан аниқланади

$$h_H = h_{1\%} K_{hn} K_C K_B K_{NG} K_H$$

Бунда K_{Δ} ва K_H -қиялик қопламаси ғадир-будурлигига боғлиқ коэффициент, бетон қоплама учун $K_{\Delta} = 10$ ва $K_H = 0,9$;

K_s -тўлқин фронтининг тўғонга келиш бурчагини ҳисобга олувчи коэффициент, $\alpha = 14^\circ$ бўлганда $K_{\beta} = 0,97$ га тенг.

K_c -қиялик коэффициенти ва шамол тезлигига боғлиқ коэффициент.

$m = 3,5$ ва $w = 21 \text{ m/s}$ бўлганда $K_c = 1,5$ га тенг.

1%-ли эҳтимоллик бўйича тўлқин кўтарилиш баландлиги қуйидаги формуладан аниқланади.

$$n_{1\%} = \bar{h} K_i$$

Бунда K_i - ўлчамсиз комплекс gD/w^2 ва 1% ли кўтарилиш эҳтимоли бўйича графикдан олинадиган ўлчамсиз комплексларни аниқлаймиз.

$$\frac{gD}{w^2} = \frac{9,8 \cdot 4000}{21^2} = 88,9$$

$$\frac{gt}{w} = \frac{9,8 \cdot 21000}{21} = 9800$$

Бунда t -шамолнинг давом этиши, ҳақиқий маълумотлар бўлмаганда $t = 6$ соат $= 21000 \text{ s}$ қабул қилинади.

Графикдан ҳар бир аниқланган комплекслар учун нисбий параметрлар $\bar{g\tau}/w$ ва $\bar{gh}/w^2$ ларни аниқлаймиз.

$$\frac{\bar{g\tau}}{w} = 1,5 \quad \text{ва} \quad \frac{\bar{gh}}{w^2} = 0,016$$

$$\frac{\bar{g\tau}}{w} = 4,0 \quad \text{ва} \quad \frac{\bar{gh}}{w^2} = 0,085$$

Иккала аниқланган қийматларнинг кичигидан ҳисобларда фойдаланамиз.

$$\frac{\bar{g\tau}}{w} = 1,5 \quad \text{ёки} \quad \bar{\tau} \frac{1,5w}{g} = \frac{1,5 \cdot 21}{9,8} = 3,21 \text{ s}$$

$$\frac{\bar{gh}}{w^2} = 0,016 \quad \text{ёки} \quad \bar{n} \frac{0,016w^2}{g} = \frac{0,016 \cdot 21^2}{9,8} = 0,72 \text{ m}$$

Ўртача тўлқин узунлигини аниқлаймиз.

$$\bar{\lambda} = \frac{g\bar{\tau}}{2\pi} = \frac{9,8 \cdot 21^2}{2 \cdot 3,14} = 16,1m$$

$gD / w^2 = 88,9$ комплексида графикдан $K_{1\%} = 2,1$ қиймати тўғри келади. 1%-ли эҳтимолликда тўлқин кўтарилиш баландлиги

$$n_{1\%} = 0,72 \cdot 2,1 = 1,5m$$

$K_{нз}$ коэффиценти $m = 3,5\bar{\lambda} / h_{1\%} = 16,1 / 1,5 = 10,7$ қийматлари бўйича графикдан 1,1 га тенг.

h_H коэффиценти 4%-ли эҳтимолликка тўлқиннинг қияликка урилиб кўтарилиши 0,93 га тенг.

Аниқланган қийматларни формулага қўйиб, тўлқиннинг қияликка урилиб чиқиш баландлигини аниқлаймиз

$$h_H = 1,5 \cdot 1,0 \cdot 0,9 \cdot 1,5 \cdot 0,97 \cdot 1,1 \cdot 0,93 = 2,0m$$

Тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлиги

$$d = 0,01 + 2,0 + 0,5 = 2,5m$$

Лойиха бўйича тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлиги $d_{loy} = \nabla TT - NDS = 700,70 - 695,2 = 5,5 > d = 2,5m$. Демак тўғон тепасидан сувнинг куйилиш хавфи бўлмайди.

Жадаллашган димланган сатҳда тўғон тепасининг кўтарилиш баландлигини аниқлаймиз. НДС да сув сатҳи белгиси 699,0 м, максимал сув чуқурлиги $H = 46,8m$, сув омбори узунлиги $D = 4300m$, $w = 18m/s$.

$K_{\Delta}, K_{НП}, K_c, K_{\epsilon}$ ва K_H коэффицентларнинг қийматлари мос равишда 1,0, 0,9 1,5. $2,1 \cdot 10^{-6}$ ва 0,93 га тенг.

Шамол таъсирида тўлқиннинг кўтарилиш баландлигини аниқлаймиз.

$$\Delta h = 2,1 \cdot 10^{-6} \frac{18^2 \cdot 4300}{9,8 \cdot 46,8} \cos 14^\circ = 0,006m$$

Ўлчамсиз комплексларни аниқлаймиз.

$$\frac{gD}{w^2} = \frac{9,8 \cdot 4300}{182} = 130$$

$$\frac{gD}{w} = \frac{9,8 \cdot 2100}{18} = 11433$$

Графикдан ҳар бир аниқланган комплекслар учун нисбий параметрлар ва ларни аниқлаймиз.

$$\begin{aligned} \frac{g\bar{\tau}}{w} = 1,7 \quad \text{ва} \quad \frac{g\bar{h}}{w^2} = 0,0 \\ \frac{g\bar{\tau}}{w} = 4,1 \quad \text{ва} \quad \frac{g\bar{h}}{w^2} = 0,085 \end{aligned}$$

Иккала аниқланган қийматларнинг кичигидан ҳисобларда фойдаланамиз.

$$\begin{aligned} \frac{g\bar{\tau}}{w} = 1,7 \quad \text{ёки} \quad \bar{\tau} = \frac{1,7 \cdot w}{g} = \frac{1,7 \cdot 18}{9,8} = 3,1s \\ \frac{g\bar{\tau}}{w^2} = 0,007 \quad \text{ёки} \quad \bar{h} = \frac{0,007 w^2}{g} = \frac{0,007 \cdot 18^2}{9,8} = 0,66m \end{aligned}$$

Ўртача тўлқин узунлигини аниқлаймиз

$$\bar{\lambda} = \frac{g\bar{\tau}}{2\pi} = \frac{9,8 \cdot 3,1^2}{2 \cdot 3,14} = 15m$$

$gD / w^2 = 130$ комплексига графикдан $K_{1\%} = 2,15$ қиймати тўғри келади. 1%-ли эҳтимолликда тўлқин кўтарилиш баландлиги

$$\bar{h}_{1\%} = 2,15 \cdot 0,66 = 1,42m$$

$K_{нг}$ коэффиценти $m = 3,5$ ва $\bar{\lambda} / h_{1\%} = 15 / 1,42 = 10,6$ қийматлари бўйича графикдан 1,1 га тенг.

$K_{нг}$ коэффиценти 4%-ли эҳтимолликда қияликка урилиб кўтарилишида 0,93 га тенг.

Тўлқиннинг қияликка урилиб чиқиш баландлигини аниқлаймиз

$$h_H = 1,42 \cdot 1,0 \cdot 0,9 \cdot 1,5 \cdot 0,97 \cdot 1,1 \cdot 0,93 = 2,04m$$

Тўғон тепасининг ЖДС дан кўтарилиш баландлиги

$$d = 0,006 + 2,04 + 0,5 = 2,54m$$

Лойиха бўйича тўғон тепасининг ЖСД дан кўтарилиш баландлиги

$$d_{loy} = \nabla TT - \nabla JDS = 700,70 - 699 = 1,7m < d = 2,5m. \text{ Демак, ЖСД да тўғон тепасидан}$$

сувнинг кўтарилиши кузатилади. Шунинг учун лойиҳа бўйича тўғон тепасига баландлиги 1,4 мли парапет мўлжалланган.

2.4. Чортоқ сув омбори гидроузели эксплуатация хизмати структураси, эксплуатация хизмати штати ва ходимларнинг лавозимий мажбуриятлари

2.4.1. Сув омбори гидроузели эксплуатация хизмати структураси, эксплуатация хизмати штати

Битирув малакавий ишимизда кўрилаётган Чортоқ сув омбори Подшоота-Чодак ирригация тизимига қарайди. Чортоқ сув омбори гидроузели эксплуатация хизмати бошқарма бошлиғи, бошлиқнинг биринчи ўринбосари, марказий диспетчерлик хизмати, таъмирлаш ишларини ташкил этиш ва мониторинг ҳамда ирригация тизимлари ва гидротехника иншоотларидан фойдаланиш, транспорт механизация ва таъминот, материаллар ва ўрнатиладиган ускуналар ҳамда асосий воситаларни таъминоти, бухгалтерия ҳисоби ва иқтисодий таҳлил секторлари ва сув омбори гидроузели эксплуатация хизмати ходимлари томонидан амалга оширилади. Чортоқ сув омбори гидроузели хизмати штати 2.2-жадвалда келтирилган.

2.2-жадвал

Чортоқ сув омбори гидроузели эксплуатация хизмати штати

Т/р	Лавозимлар номи	Ходимлар сони
1	2	3
1	Бошқарма бошлиғи	1
2	Бошлиқнинг биринчи ўринбосари	1
3	Кадрлар ва юридик хизмати сектори:	1
	Кадрлар бўйича бош инспектор бош мутахассиси	1
4	Бухгалтерия ҳисоби ва иқтисодиёт таҳлил сектори:	1
	Бош ҳисобчи молиялаштириш бўйича бош иқтисодчи	1
5	Марказий диспетчерлик хизмати сектори:	1
	Бош диспетчерлик	1
6	Таъмирлаш ишларини ташкил этиш ва мониторинг ҳамда ирригация тизимлари ва гидротехника	

	иншоотларидан фойдаланиш сектори: Бош гидротехник	1 1
7	Транспорт, механизация ва таъминот сектори: Бош мутахассис	1
8	Материаллар, ўрнатиладиган ускуналар ҳамда асосий воситаларни таъминоти сектори: 1-тоифали муҳандис 2- тоифали муҳандис	1 1
9	Чортоқ сув омбори: Сув омбори бошлиғи 2-тоифали муҳандис гидротехник участка электромеханиги диспетчир муҳандис 1-тоифали техник гидротехник	1 1 1 4 1 1
	Жами:	21

2.4.2. Эксплуатация хизмати ходимларининг лавозимий мажбуриятлари

Бошқарма бошлиғи бошқарманинг маълумоти, техникавий, молиявий ҳамда ишлаб чиқариш ва фаолиятга умумий раҳбарлик қилади. Бошқарма ходимлари ўртасида бажариладиган ишларнинг мутахассислигини назорат қилади. Сув ресурсларидан фойдаланишда иншоотлар фаолиятини назорат қилади. Иншоотларда сув йиғиш, чиқариш ва ўтказиш тўғрисидаги кўрсатмаларни бажарилишини назорат қилади. Сел-тошқин даврида фавқулотда вазиятлар олдини олиш учун барча техникавий ва ишчи кучларини керакли мақсадга жалб қилади. Барча турдаги ҳужжатларни расмийлаштиришда қонун талабларига тўла амал қилишни таъминлайди. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш, таъмирлаш ва қурилиш ишларида ҳамда захира материалларини тайёрлашда таъминот ишларини назорат қилади. Мавжуд механизслар ва транспорт воситалари, асбоб ускуналар бутлиги ҳамда соғлиғи бўйича тадбирларнинг ўз вақтида бажарилишини назорат қилади. Бошқарма ишчи-ходимларнинг ижтимоий-иқтисодий ҳимоялаш, меҳнат муҳофазаси бўйича тадбирларни амалга оширишни ташкил этади.

Бошлиқнинг диспетчирлик бўлими, сув ресурслари, гидрометрия, сув иншоотлари фаолияти устидан назорат қилади. Тегишли ташкилот томонидан ўрнатилган сув лимити исътемоличига етказишни, етказиб берилган сув ресурсларини аниқ ҳисоб-китобини олиб борилишини назорат қилади ва фойдаланиш тезкорлигини оширади. Об ҳаво шароити ва бошқа сабабларга кўра сув бериш лиметига ўзгартиришлар тўғрисида таклиф беради. Гидротехника иншоотларидан фойдаланишда табиатни муҳофаза қилиш қоидаларига риоя қилиниши юзасидан назорат олиб борилади. Бошқарма тасарруфидаги иншоотларга зарар етказиш барча ҳолатларни олдини олиш, бундан ташқари фаолият кўрсатиш ҳудудидаги дарёлар ўзанидан каръэрлар сифатида фойдаланишни қонуний амалга оширилишини назорат қилади. Сув ресурсларидан оқилona фойдаланиш, имтеъмолчилардан тўғри фойдаланиш учун таклифлар киритилади.

Бош ҳисобчи ташкилотларнинг молиявий-ҳўжалик, иқтисодий фаолиятини қонуний бажарилишига риоя қилади. Кунлик бухгалтерия ҳисоботини, натурал тушум ва чиқимни ҳисобга олиб боради. Ҳар ойнинг охирида материал жавобгарлик ходимлардан ҳисоботларни қабул қилади, бошлиқ тасдиқлагандан сўнг ҳисоботга ўтказилади. Тегишли ташкилотларга белгиланган муддатда, белгиланган шаклда ҳисобот бериб боради. Бошқарманинг тасдиқланган йиллик сметаси, иш режасининг тўлиқ бажарилиши учун жавоб беради, уларни ҳар ойда таҳлилини юритади. Таҳлилладан хулоса қилиб тезкор режа тузади. Ташкилотлар ўртасида дебитор ва кредиторлик ҳолатларига йўл қўймайди. Ходимларнинг ойлик иш ҳақларини ўз вақтида бажарилишини таъминлайди, расмийлаштиради, бажамрилишини назорат қилади, сақланиш учун жавоб боради.

Белгиланган тартибда барча моддий қийматларни санокдан ўтказиб турилишини ўз вақтида ахборот бериб, камчиликларни тугатилишини таъминлайди.

Марказий диспетчирлик хизмати сектори бош диспетчири бошқарма маъмурияти томонидан берилган топширқларни, хабарномаларни тегишли

ташкilotлар ва участкаларда етказилишини ва ўз вақтида бажарилишини назорат қилади. Участкаларда ва бошқармада диспетчирлик хизмати хоналарининг жихозланиши, алоқа воситаларининг ишчи ҳолатда бўлишини таъминлайди. Сел-тошқин даврида диспетчирлик хизматининг тармоқ ходимлари фаолиятини мувофиқлаштириб, бевосита раҳбарлик қилади. Бошқармада юқори ташкilotлардан бериладиган бирламчи ва иккиламчи сув истеъмолчиларининг ишини ташкил қилиш ишларида бевосита иштирок этади. Шу тўғрида тегишли ҳисобот ва маълумотлар тайёрлайди.

Таъмирлаш ишларини ташкил этиш ва мониторинг ҳамда ирригация тизимлари ва гидротехника иншоотларидан фойдаланиш сектори бошлиғи бошқарма тасарруфидаги иншоотларга қурилиш-таъмирлаш ишлари бўйича ойлик, чораклик ва йиллик ҳисоботларни тайёрлайди. Иншоотларнинг техник ҳолатини доимий равишда назорат қилиш, камчиликларни аниқлаб далолатномалар тайёрлаш ва смета тузиш, пудратчи ҳамда буюрмачи ташкilotлар билан шартнома тузишни расмийлаштиришда иштирок этиш, пудратчи ташкilotларнинг ишлари сифатини ва ҳажмини аниқлаб қабул қилиш, ҳужжатларни тўлов учун расмийлаштириш вазифасини юклатилади. Қурилиш материалларига бўлган ҳужжатларни тайёрлайди, таъминотчи ташкilotга тақдим этилади. Материаллар ҳисоботини, қурилиш материаллари чиқимини назорат қилади. Бажарилган ишларнинг ижро ҳужжатларини тўлиқ расмийлаштиришни таъминлайди. Капитал маблағлардан фойдаланиш бўйича назорат олиб борилади.

Транспорт, механизация ва таъминот сектори бош мутахассиси ташкilotда мавжуд механизмлар, гидротехник ускуналар, эҳтиёт қисмлар билан таъминлаш, улардан белгиланган меъёр асосида фойдаланиш, кирим ва чиқим ҳужжатларини қонуний расмийлаштириш учун жавобгардир. Механизмларнинг объектлар бўйича жойлашуви, бажрган ишининг ҳажми тўғрисида маълумотларни тайёрлайди. Хўжалик ҳисобидаги бажариладиган ишларга бевосита раҳбарлик қилади. Шартномалар тузиш, буюрмачиларга бажарилган

ишларни сифатли даражада топшириш, пудрат ишлари хужжатларини қонуний расмийлаштириш учун жавоб беради.

Материаллар, ўрнатиладиган ускуналар ҳамда асосий воситаларни таъминоти сектори муҳандис ташкилот фаолияти учун талаб қилинадиган материаллар билан шуғулланади. Таъминотни ташкилотлар ўртасида тендер савдоларини ташкил қилади. Сифатли, арзон ва уетказиб бериш қулайликларига қараб ташкилотчилар шартномаларининг таҳлилини тендер йиғилишларида тақдим этади. Олинadиган ёнилғи – мойлаш материаллари, эҳтиёт қисмларнинг ишлаб чиқарувчилардан олиниши, сертификати бўлишлилиги ва республикада белгиланган қонунларга мос келишини таъминлайди. Нефт база шахобчасидан ёнилғи тақсимоти меъёрини назорат қилади. Тендер савдолари йиғилиши баённомаларини ёзиб боради ва тасдиқлаш учун раҳбариятга тақдим этади. Ғазначилик ташкилотларида молиявий хужжатларни ўз вақтида расмийлаштиришни таъминлайди.

Сув омбори бошлиғи сув омборида барча иншоотларнинг конструкцияси ва ҳолатини яхши билиши улардан фойдаланишни яхшилаш тадбирларини мунтазам амалга оширади. Ўрнатилган режим бўйича сув омборига сув ташлаш ва чиқаришга раҳбарлик қилади, барча иншоотларнинг тўғри ишлаши устидан назорат қилади. Капитал ва жорий таъмирлаш ишларини ўз вақтида сифатли бажаришига раҳбарлик ва назорат қилади. Капитал ва жорий таъмирлаш ишларини ўз вақтида сифатли бажарилишига раҳбарлик ва назорат қилади. Камчиликлар далолатномаси, таъмирлаш ва лойиҳа хужжатларининг бажарилиши бўйича график тузишда қатнашади. Йиллик техник ҳисоботларни тузади. Материаллар, ускуналар, уй-жойлардан ўрнатилган тартибда фойдаланади ва сақлайди. Ёритиш ва алоқа тизимини мунтазам ишлашини назорат қилади. Фавқулотда вазиятларда иншоот иш режимини ўзгартиради, ишчи кучи ва воситаларни сафарбар этишни ташкиллаштиради.

Муҳандис-гидротехник барча гидротехника иншоотлари ва ишлаб чиқариш биноларининг ишлашини таъминлайди. Сув омбори иншоотларини техник ишлатиш қоидаларини яхши билиши ва уларни тегишли ходимлар

томонидан бажарилишини назорат қилади., барча гидротехника иншоотларининг лойиҳаси ва ҳақиқий ҳолатини яхши билиши лозим. Гидротехника иншоотларидаги дефектлар, шикастланишларни ўз вақтида аниқлаш ва зудлик билан таъмирлаш ишларини ташкил этиш лозим. Гидротехника иншоотлари бўйича техник хужжатларни ўз вақтида тўғри олиб бориш, иншоотларни техник ишлатиш сарф-харажатларини камайитиришга эришиш ва гидротехника иншоотларини ишлатишни такомиллаштириш бўйича таклифлар киритади. Хизмат кўрсатилаётган объектларда дефект далолатномаларини ўз вақтида тузилишини таъминлаш, керакли қурилиш ва бошқа материаллар учун ўз вақтида баённомаларни тақдим этади.

Электромеханик иншоотларнинг электр таъминоти тармоғининг узлуксиз ишлашини назорат қилади. Иншоотдаги механик ва электр ускуналарнинг созлигини текширади, камчиликларни аниқлаб таъмирлаш, мойлаш ишлари бажарилади. Емирилган ускуналар деталларини алмаштиради. Назорат-ўлчаш аппаратларини ишлашини назорат қилади, ҳисоб-китобини олиб боради. Тегишли туман электр тармоғи корхонаси билан таққослаш далолатномаларини тузиб бошқармага тақдим этади. Электр энергиясидан фойдаланишда хавфсизлик техникаси, меҳнат муҳофазаси қоидаларига риоя қилади ва бошқа ходимларга йўналиш кўрсатади.

Диспетчер барча ташкилотлардан бериладиган хабарларни аниқ рўйхатга олади, бошқарма бошлиғига ёзма равишда киргизиб беради ва бошлиқнинг кўрсатмасига асосан тегишли жойларга етказди. Сув омбори бошлиғи бўлмаган кунларда олинган кўрсатмаларнинг ижросини таъминлайди. Сел-тошқин даврида тегишли раҳбар ходимларни ва ташкилотларни ўз вақтида огоҳлантиради. Сув омборига сувнинг келиши, чиқиши, тақсимланиши ва хажми тўғрисида маълумотлар тайёрлайди ва тегишли жойларга етказди. Маълумотни узатгач, имзо қўйиб қабул қилган шахсни аниқ қилиб ёзиб боради.

Техник-гидротехник ўзи хизмат кўрсатаётган иншоотнинг техник ҳолати ва эксплуатация қилиш қоидаларини яхши билиши лозим. Техник қоидалар бўйича ўлчашлар ўтказди, дала журналларини юритади. Иншоотни

эксплуатация қилишнинг техник қоидаларини бузулганлиги тўғрисида далаолатнома тузади.

2.5. Сув омбори гидроузели эксплуатация хизматининг асосий вазифалари.

Чортоқ сув омбори гидроузели эксплуатация хизматининг асосий вазифалари қуйидагилардан иборат.

1. Сув омбори гидроузели ва ундаги гидромеханик қурилмалар, ускуналар, сув ўлчаш қурилмалари, назорат-ўлчаш асбоблари, ёрдамчи ишлаб чиқариш бинолари, ер қазихна техникаси, машина ва механизмларни беҳатар ишлашини ҳамда уларни техник ҳолатини таъминлаш.

2. Сув омбори гидроузелидан режага асосан сув олиш ва белгиланган муддатларда истеъмолчига етказиб бериш.

Шу мақсадда фойдаланиш режасини тузиш, уни бажарилишини таъминлаш, иншоотларнинг техник қурилмаларини ҳар куни беҳатар бошқариш.

3. Сув омбори барча иншоотларини ва қурилмалар, сув ўлчаш қурилмалари, алоқа воситалари, назорат йўллари техник ҳолатини кўз билан кузатиб чиқиш ҳамда уларни техник қаровни ошириш.

4. “Гидротехника иншоотлари хавфсизлиги тўғрисида” ги қонун, ишлатиш қоидалари, меъёрий ҳужжатлар, кўрсатмалар низомига мувофиқ назорат-ўлчаш асбоблари ёрдамида сув омбори иншоотларининг техник ҳолатини кузатиш ва ўлчаш ишларини олиб бориш, ушбу маълумотларни ўз вақтида қайта ишлаш ва натижаларини умумлаштириш.

5. Сув омбори иншоотлари ва қурилмалари бузилиш, шикастланиш ва ишдан чиқиш ҳолатларини ўз вақтида аниқлаш, лозим бўлса уларнинг техник ҳолатини тиклаш ва янада яхшилаш чора-тадбирларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш.

6. Сув омборида ишлаб чиқариш тадқиқотларини, махсус кузатишларни ўтказиш, иложи борида уларнинг ҳажмини камайтириш чора-тадбирларини амалга ошириш.

7. Таъмирлаш-қайта тиклаш ишларини ўз вақтида, сифатли қилиб амалга оширишини таъминлаш.

8. Сув омбори иншоотларини ишлатиш бўйича техник ҳужжатларни юритиш, кундалик, ҳар ўн кунлик, ойлик, чораклик, ярим йиллик ҳисоботларни тузиш.

9. Гидротехника иншоотларининг хавфсизлик декларациясини тузиш ва белгиланган тартибда назорат органини тақдим этиш.

10. Сув омборининг асосий ва ёрдамчи иншоотларини қўриқлаш, атроф-муҳитни муҳофаза қилиш, меҳнат муҳофазаси қоидалари бажарилишини таъминлаш.

11. Сув омбори иншоотларининг кадастр ишларини олиб бориш ва ҳисоботини тузиш.

12. Асосий ва ёрдамчи иншоотларни қўриқлаш, ташқи муҳитни муҳофаза қилиш, ёнғин хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазаси қоидалари бажарилишини таъминлаш.

2.6. Сув омбори гидроузели иншоотларининг беҳатар ишлашини кузатиш

Сув омбори гидроузели иншоотларининг техник ҳолатини кузатиш ишларини назорат-ўлчаш асбоб (НЎА) ларини тайёрлаш ва уларни паспортлаш, кузатиш журналларини тузиш ҳамда бевосита кузатиш ишларини олиб боришдан иборат. У кўз билан, НЎА ёрдамида ва махсус кузатишларни ўз ичига олади (2.3-расм).

Кўз билан кузатиш доимий ва дақрий бўлиб, ҳар куни ва лойиҳада белгилангандек даврий равишда гидротехника иншоотларини техник ҳолатидаги ўзгариш ва бузилишлар тавсилоти ҳамда тасвирини чизиб қўриб чиқишдан иборат бўлади.

Гидротехника иншоотлари ва улардаги механик ускуна ва қурилмаларни техник ҳолатидаги ўзгаришлар, бузилишлар шунингдек тозалаш ва таъмирлаш ишлари ҳажми, гидравлик элементларни ўлчаш НЎА ёрдамида деярли ҳар куни ёки лойиҳада белгиланганидек, кейинги йилларни эса шунинг турига қараб ҳар 5-10 кунда 2.3-жадвалда тавсия қилинган муддатларда журналларга ёзиб борилади.

2.3-жадвал

Чортоқ сув омбори гидроузелида кузатувлар рўйхати ва уларни такрорланиб ўтказилиш муддатлари

Т/р	Кузатув ишларининг номлари	Ўтказилиш муддатлари
1	Иншоотларнинг техник ҳолатидаги бузилишлар, ўзгаришларни кўриб чиқиш ва кузатиш журналларига қайд қилиш	Ҳар куни
2	Иншоотлар бўёқларидаги сув сатҳини кузатиш	Ҳар куни эрталаб ва кечқурун
3	Реперлар, маркалар, пьезометрлар устини нивелирлаш	1 йилда бир марта
4	Жренажлар ва фильтрация манбаларидаги сув сатҳларини ўлчаш	Фильтрация пайдо бўлганда ҳар куни, кейин ойида 2 марта
5	Худди шундай тошқин ва кучли ёмғир пайтида	Ҳар куни
6	Пьезометрлардаги сув сатҳини ўлчаш	10 кунда 1 марта
7	Иншоотларнинг сув остидаги қисмларини қаввослар ёрдамида кўриб чиқиш	Йилига 1 марта
8	Қирғоқларни ювилиши ва чўкиндиларни чўкишини кузатиш	Тошқин пайтида ҳар ойида 1 марта, сув омбори бўшатишганда ҳар суткада 1 марта
9	Муз ҳосил бўлиши ва эриши	5 суткада 1 марта

10	Сел ва тошқин сувларини ўтказиб юборувчи иншоотлар ва дренаж қурилмаларини кўриб чиқиш	Сел пайтида ҳар ойда 1 марта, сув омбори бўшатишда ҳар
11	Иншоотларни зўриқишни аниқлаш	Суткада 1 марта лойиҳада белгиланган муддатда
12	Кимёвий таҳлил учун намуна олиш	3 ойда 1 марта, йилига 1 мартабагача
13	Сув ҳароратини ўлчаш	Бош гидрометрия бошқармаси тавсиясига мувофиқ
14	Гидроузел иншоотларини комиссия тузиб кўриб чиқиш, тозалаш ишлари ҳажмини ўлчаш, дефект далолатномаларини тузиш	Сел ва тошқин ўткандан кейин баҳорда, суҳориш мавсумида ва ундан кейин

Йил давомида кузатиш ишларини йиллик календар графиги тузилади, унда ҳар куни гидротехника иншоотларининг техник ҳолатини кузатиш ишларининг турлари кўрсатилган, уларни олиб бориш муддатлари белгиланган бўлиши керак.

Авария ҳолатларида кузатиш ишларининг йиллик графикадан ташқари вазиятдан келиб чиқиб, мунтазам равишда авария ҳолати бартараф қилингунча кузатиш ишлари олиб борилади.

Кузатиш ишларининг натижалари бўйича бўёқлардаги сув сатҳларининг ўзгариш графиги, иншоотлардаги баландлик маркаларининг вақт бўйича чўкиш графиклари, характерли чворларни чиқиш профиллари, депрессия эгри чизиғининг ўзгариш графиги, ювилишларнинг бўйлама ва кўндаланг профиллари, вақт бўйича сув сарфининг ўзгариш графиги, чокларнинг очилиш графиклари ва лойиҳа бўйича бошқа шунча ўхшаш графиклар чизилади.

Иншоотларни нормал ишлатиш нуктаи-назаридан келиб чиқиб барча ўлчашларни лойиҳага нисбатан ўзгартилиш таҳлил қилинади, иншоотларни ишончли ишлаши баҳоланади, таъмирлаш- таклаш ишлари, қайта қуриш ишларини амалга ошириш бўйича тавсиялар берилади.

Кузатиш ишлари натижалари бўйича ҳисобот тузилади, у йиллик эксплуатацион тадбирлар режасига киритилади ва унга барча графиклар ва таҳлиллар, таклиф ва тавсиялар илова қилинади.

2.7. Тўғон танаси ва заминда фильтрация режимини кузатиш

Тўғон танаси ва заминда фильтрация режимини кузатиш чуқур туширилган пьезометрлар ёрдамида кузатилади. Улар тўғонда чиқзиқ бўйлаб ўрнатилади ва пьезометрлар пьезометрик сатҳларни характерлайди, юқори ва пастки бьефларни туташтиради.

Пьезометрлар кўрсатишича асосан босимли иншоотларнинг бетонли ва грунтли қисмларида босим ва қарши босим эпюраларини олиш мўлжалланади. Олинган маълумотларга асосан назорат қилинадиган чизик бўйича напор градиентлари ва фильтрация оқимининг ҳаракат тезлиги аниқланади.

Пьезометрларнинг кўрсатиши ва аниқланган фильтрация оқими параметрлари, жумладан, грунт сувларининг кимёвий таҳлили иншоот ҳолатини характерлайдиган асосий маълумотлардан бири ҳисобланади.

Пьезометрларни кузатиш маълумотлари бўйича тўғон танасида, заминда ва кимёвий суффозиянинг ҳосил бўлиши, сментни шкастланиш натижасида иншоотлар сув ўтказувчанлигининг ўзгариши, тескачи бьефларнинг тўлиб қолиши сингари бузилишлар моҳияти туширишига ёрдам беради.

Конструктив жиҳатдан, пьезометрлар диаметри 102 мм ли қувурни ифодалайди, улар диаметри 273 мм ли қудуққа туширилади.

Лойиҳа бўйича тўғон танасида 21 та, сув чиқариш иншоотида 4 та, сув ҳавзасининг ўнг томонидан 2 та ва чап томонидан 2. Пьезометрларнинг ишлаши тўғрисида маълумотлар йўқлиги туфайли, депрессия эгри чизигининг сирти ўзгаришини таҳлил қилиб бўлмади.

2.8. Сув омбори гидроузели иншоотларининг чўкиш ва горизонтал силжишини кузатиш

Чортоқ сув гидроузели иншоотларининг чўкиш ва горизонтал силжишини кузатиш учун фундаментал реперлар, планда баландлик белгилари, баландлик маркалари таянч ва назорат белгилари қурилган.

Сув омбори гидроузели иншоотларидан қуйидаги кузатувлар олиб борилади.

1. Тўғон танасида, қияликларида ва сув чиқариш бўғинларида чуқишни ва силжишни кузатиш.

2. Чокларнинг ав битонли иншоот конструкцияларида ёриқларнинг очилиши.

Тўғоннинг чап ва ўнг томонларида икки туп фундаментал реперлар ўрнатилган.

Назорат-ўлчов асбобларининг жойлашуви 1-курғазмали жизмада ва номланиши ва сони 2.4-жадвалда келтирилган.

2.4 жадвал

Гидроузел иншоотларида назорат-ўлчаш асбобларининг номланиши ва сони.

Т/р	Номланиши	Ўлчов бирлиги	Сони
1	Фундаментал реперлар	Дона	6
2	Тўғонда юзаки марка	Дона	21
3	Створ белгилар	Дона	8
4	Битон иншоотларидаги маркалар	Дона	40

Чортоқ сув омбори гидроузели иншоотлари устидан кузатувлар “Давсувхужалик” диагностика маркази томонидан олиб борилган. Бу кузатувлар буйича қуйидагилар аниқланган.

1. Тўғон тепаси 4мм га кўтарилган, бунда кўтарилиш ён томондан ўрта қисимга қараб ошиб боради.

2. 585 метр белгидаги пастки қиялик бермаси 4мм га чуккан. Чўкиш ён томондан ўрта қисмга қараб кўпаяди.

3. 671,5 ва 689,5 метр белгилардаги пастки қиялик бермалари 3 мм га чўккан. Чўкиш ён томондан ўрта қисмга қараб кўпаяди.

4. 689,5 м белгидаги юқори қиялик бермаси 8 мм га кўтарилган. Кўтарилиш ён томондан ўрта қисмга қараб кўпаяди.

5. Ишчи затворларнинг бошқариш хонаси 2 мм га бир текис кўтарилган.

6. Сув чиқариш иншоотининг босимсиз галерияси чўкмаган, фақат ишчи затворларнинг бошқариш хонаси яқинида жойлашган 3 та марка 4 мм гача чўккан.

7. Тўғон тепаси пастки бўёфга томонга сезиларли силжиган.

2.9. Сув омбори гидроузели иншоотларида таъмирлаш қайта тиклаш ишларини ташкил қилиш

Чортоқ сув омбори иншоотларини таъмирлаш ва қайта тиклаш ишларини амалга ошириш 2.4-расмда келтирилган схема бўйича олиб борилади.

Сув омбори иншоотларини таъмирлашда жорий ва капитал таъмирлаш ишлари олиб борилади.

Жорий таъмирлаш ишларини доимий равишда олиб борилади. Иншоотларда ҳосил бўлган ёриқларни ямаш, иншоот жихоз ва қуриммаларининг бузилган қисмларини ўз вақтида кузатиш, коррозияга учраган метал қурилмаларни буяб туриш сингари ишлар жорий таъмирлаш ишларига киради. Бунинг учун ҳар хил бўёқлар, мойлар, мутал қурилмалари, чубероид, семент, қум, шағал каби қурилиш материалларининг захиралари мавжуд.

Капитал таъмирлаш ишлари ҳар 8-10 йилга бир марта ўтказилади. Бундай таъмирлашда иншоотларнинг бузилган қисмлари бошқатдан қурилади ва тикланади.

Авария таъмирлаш ишлари режалаштирилмайди., аммо бундай ҳолат вужудга келганда, авария захираси материаллари ёрдамида эксплуатация

хизматининг ишчи ходимлари ва механизмлари лозим бўлса ҳудуддаги барча иншоотларнинг ишчи кучи ва техникаси жалб қилиниб, қисқа муддат ичида бажарилади. Бажарилган авария тиклаш ишлари туман ҳокимиятлари тузган сел ва тошқин комиссияси ҳисоботида кўрсатилиб, комиссиянинг далолатномаси билан қабул қилинади.

Таъмирлаш ишларининг ҳажми ва характери, бажариш муддатлари, иншоот шкастланишларининг сони кўрсатилиб далолатномалар тузилади. Таъмирлаш ишларини бажариш сметаларини ва уни амалга ошириш графикларини юқорида турган эксплуатацияни бошқарувчи махсус ташкилотлар бажарилади. Гидроузел таркибидаги иншоотларни капитал таъмирланиши ва бошқа ишлаб чиқариш биноларини режали таъмирлаш кўрсатномасига мувофиқ бажарилади.

3. Гидротехника иншоотларини таъмирлаш ва қайта тиклашда меҳнат муҳофазаси

3.1. Умумий талаблар

Ишлаб чиқариш вақтида ишчи ва ходимлар саломатлигини сақлаш, уларнинг меҳнатини тўлиқ муҳофаза қилиш давлатимизнинг устувор вазифаларидан биридир. Бу республикаимизнинг “Меҳнатни муҳофаза қилиш тўғрисида”ги қонун (1993-йил 6-май)да ўз аксини топган бўлиб, унда қуйидагилар алоҳида таъкидлангандир:

- корхонанинг ишлаб чиқариш фаолияти натижаларига нисбатан ходимнинг ҳаёти ва соғлиғи устуворлиги;
- меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасидаги фаолиятини иқтисодий ва иқтисодий сиёсатнинг бошқа йўналишлари билан мувофиқлаштириб бориш;
- мулк ва хўжалик юритиш шаклидан қатъий назар барча корхоналар учун меҳнатни муҳофаза қилиш соҳасида ягона тартиб-қоидаларни белгилаб қўйиш;
- тегишли ёритилганлик жиҳозлари билан таъминлаш;

- тегишли назорат асбоблари, ишончли тормоз қурилмалари, сигнализация тизими бўлиши ва бошқалар бўлиши керак;

- корхоналарда меҳнатни муҳофаза қилиш талабларини ҳамма жойда бажарилишини назорат қилиш ва шу кабилар.

Шунингдек машина ва механизмларининг айрим қисмларига ҳам алоҳида техник талаблар қўйилади.

Гидротехника иншоотларини эксплуатация қилишда уларни таъмирлаш ва қайта тиклаш ишларида хавфсизликни таъминлаш асосан қуйидаги тартиблар ёрдамида амалга оширилади:

- техникаларни хавфсизлик талаблари асосида лойиҳалаш ва тайёрлаш;
- хавфдан ҳимоялашнинг муҳандис – техник воситаларидан фойдаланиш;
- хавфсиз технологик жараёнларни тадбиқ этиш;
- ишчиларни хавфсизлик техникаси бўйича малакавий ўқитиш;
- хавфсиз иш шароити ва иш жойини ташкиллаштириш.

Юқорида таъкидланган тартиблар амалда биргаликда қўлланганда ижобий натижага эришилади.

Қурилиш техникаси ва олиб борилган таъмирлаш ва тиклаш ишларига техника хавфсизлиги бўйича инструктаждан ўтган, махсус хужжатга эга ва 18 ёшга етган фуқароларга рухсат этилади. Ишчи ва хизматчилар хавфсизликни таъминловчи махсус кийим- кечаклар билан таъминланган бўлиши керак.

Таъмирлаш ва тиклаш ишлари олиб борилаётган объектга кийим ва доридармонларни сақлаш учун махсус хоналар ёки вагончалар, тоза ичимлик суви сақланадиган идишлар бўлиши керак. Тозаликка салбий таъсир этувчи ускуналар билан ишловчилар вақти – вақти билан тиббий кўрикдан ўтказиб турилади.

3.2 Бетон ва монтаж ишларини олиб боришда хавфсизлик техникасининг асосий қоидалари

Бетон ва монтаж ишлари мураккаб технолигик жараёнлардан иборат. Бетон ишлари қолипларини монтаж қилишдан, арматураларни монтаж қилиш ва

жойлаштиришдан, бетон қоришмасини олиб бориш, қуйиш ва зичлаштиришдан обрат. Бетон етарлича мустаҳкамлика эга бўлгач, қолиплар олинади. Бундан ташқари, сув таъсирида бўлган элементларнинг юза қисми гидроизоляция қилинади. Бу операцияларни бажаришда меҳнат хавфсизлиги талабларига қатъий риоя қилинади.

Бетонлаш жараёнида қолиплар бирмунча катта зўриқишларни қабул қилади, шу сабабли, улар мустаҳкам ва бикр ўрнатилиши етарлича таянч ва тиргакларга эга бўлиши керак.

Арматура маҳсулотлари махсус жиҳозланган жойда тайёрланиши керак. Пайвандчилар махсус кийимлар ва кўзойнаклар билан таъминланган бўлиши керак. Арматура тайёрлашда электр токи билан хавфсизлик талаблари асосида иш олиб борилади. Тайёр арматура маҳсулотлари махсус жойга йиғиб қўйилиши шарт.

Бетон қоришмани зичлаштиришда тебратгичларнинг электр кабели, бетон тебратгични бир конструкциядан иккинчисига ўтказганда эса, улар электр токидан ўчирилиши керак. Тебратгичнинг инсон соғлиғига таъсири катта. Шу сабабли, у билан ишловчилар ҳар соатда 10-15 минут дам олишади. Санитар ва меъёрлар бўйича 18 ёшга етмаган ва юрак-қон томир касаллиги бўлган ишчиларга тебратгичлар билан ишлашига рухсат этилмайди.

Монтаж ишларини олиб боришда автокран ишлатилади. Кран паспортига кўрсатилган юқори ортиқча юкни кўтармаслиги керак. Кран таянчлари котлован қазилмаси четидан камида бир метр масофада жойлашиши шарт. Кран стреласи тагида фақат каска билан ишлашга рухсат этилади.

3.3. Ер ишларини бажаришда хавфсизлик техникасининг асосий талаблари

Иншоотни таъмирлаш жараёнида қурилиш майдончасини текислаш ва қайта тиклаш каби асосий ер ишлари бажарилади. Бу ишларни бажаришда экскаватор, бульдозер ва автосамосваллар ишлатилади. Ер ишларини фақат бузилмаган, соз машиналар билан олиб боришга рухсат этилади.

Машиналарнинг тормози, ёритувчи ва сигнал берувчи қисмлари камчиликсиз ишлашлари шарт. Ёқилғи баклари ва иситувчи мосламалари ёнғин ўчирувчи мосламалар билан таъминланиши зарур.

Эксоватор ишлаётган пайтда унинг максимал ковлаш радиусига +5м доира чегарасида ҳимоя воситаларисиз кириш мумкин эмас. Эксоватор тупроқни автосамосвалга юклаётганда, ҳайдовчи кабинадан чиқиб хавфсиз масофага туруши лозим. Эксоваторнинг айланувчи қисмлари махсус қопламалар ёки панжаралар билан ҳимояланган бўлиши керак.

Бульдозер котлован четида ишлаётганида унинг кураги котлованнинг қиялик қиррасидан ўтмаслиги шарт. Акс ҳолда бульдозер ағанаб кетиши мумкин. Бульдозер қияликларда ишлаётганда, қиялик бурчаклари машинадан фойдаланиш бўйича инструкцияда кўрсатилган рухсат этилган қийматлардан катта бўлмаслигини таъминлаш лозим.

Эксоватор ва бульдозер биргаликда ишлаган ҳолатларда, бульдозер эксоваторнинг таъсир зонасидан ташқарида ишлаши лозим. Фақат эксоваторнинг чўмичи ерга тушгандагина, бульдозер эксоватор яқинида ишлаши мумкин.

4.Сув омборларидан фойдаланишда атроф-муҳит муҳофазаси

Республикаимиз Президенти Ислоҳ Каримов ўзининг “Ўзбекистон XXI-аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” асарида мамлакатимиздаги экологик муаммоларни чуқур таҳлил қилган ҳолда экологик ҳолатни яхшилаш борасида Ўзбекистон меълиораторлари олдида турган вазифаларни алоҳида кўрсатиб ўтдилар. Асарда “Ўзбекистоннинг экологик хавфсизлиги нуқтаи-назаридан қараганда сув заҳираларини шу жумладан ер ости ва ер усти сувларнинг кескин тақчиллиги ҳамда ифлосланиши катта ташвиш туғдирмоқда” деб таъкидланган эди. Президентимизнинг ушбу асарида суғориш тармоқларининг режали ва ўлчамларини суғориш техникаси билан мустаҳкам боғлаш, коллектор-зовур сувларни ташлаб юборишни тартибга солиш, оқова сувларни дарё ва сув

омборларига оқизишни батамом тўхтатиш, сувни муҳофаза қилишнинг асосий тадбирлари бўлиши лозимлиги ҳақида ушбу асарда алоҳида эътибор қаратилган.

Президент Ислом Каримовнинг саъй – ҳаракатлари туфайли жаҳон халқлари ва ривожланган давлатларнинг эътибори Орол денгизи ва Оролбўйи ҳудудлари муаммоларига қаратилмоқда. Юртбошимизнинг Марказий Осиё минтақасидаги экологик ҳолатни яхшилашга доир ташаббуслари кўплаб давлатлар ва халқлар, ташкилотлар томонидан қўллаб қувватланмоқда, улар томонидан амалий ёрдам кўрсатилмоқда.

Сув омборининг халқ ҳўжалигида тутган ўрни бекиёсдир. Шу билан бир қаторда сув омборларини бунёд этиш жуда катта ҳудуд бўйлаб инсонни табиий жараёнларга ўта чуқур аралашувига мисол бўлади.

Бу албатта, биринчи навбатда сув омборлари бир томондан жамиятни ижтимоий – иқтисодий жиҳатдан ривожлантириш унинг сувга, озиқ овқатга, дам олишга бўлган эҳтиёжини қондириш, сув босиши, тошқинга, сел келишига қарши кураш бўйича ижобий хизмат қилса, иккинчи томондан эса, шунингдек табиатга туғоннинг юқори ва пастки қисмлардаги дарё водийсида жойлашган ҳўжаликларга салбий таъсир кўрсатиши билан баҳоланади.

Сув омборлари тўлдирилганда катта-катта майдонлар сув остида қолади, сув омборларининг сатҳи сув юзасини ўртача 85-95%и сув остида қоладиган майдонга тўғри келади. Сув омборлари сув билан тўлдирилгандан кейин эса ер ости сув сатҳи кўтарилади ва ер ости сувларни ер юзасига яқинлашиш зонаси катта ҳудудни эгаллаши ва бу юза бир неча километргача чўзилиб кетиши мумкин. Натижада эса ерларнинг ботқоқланиши, шўрланиши, сойнинг санитария ҳолати ёмонлашуви ва шу кабилар кузатилади.

Сув омборларидан фойдаланиш давомида сув омборларидан сув сатҳини тез-тез ўзгариб туриши, шамол таъсирида тўлқин ҳосил бўлиши, қирғоқ ёнидаги оқим қирғоқларни ювилиши ва ўпирилиб кетишига олиб келиши мумкин. Бу жараён анчагина фаол ва узоқ давом этади, ҳатто бир неча ўн йилларгача чўзилиши мумкин. Натижада қирғоқларни ўнлаб, баъзан юз

метрлаб масофага ўзгаришига олиб келади, шунинг учун сув омборларини лойқа босиши натижасида унинг ҳажми ва юза майдони ўзгариши рўй беради.

Сув омборининг барпо этиш кўп сонли аҳолини ва халқ хўжалигининг турли-хил объектларини кўчириш заруриятини келтириб чиқаради.

Сув омборларининг сув сатҳи юзаси остида, сиртга тегиш зонаси ва қирғоқларни қайта шаклланиши таъсир зонасида турли халқ хўжалиги объектлари, масалан темир йўллар, автомобил йўллар, электр узатиш линиялари ва бошқа кўпгина иншоотлар қолиб кетиши мумкин.

Аҳолини ва объектларни кўчириш, янги жойда уларни қуриш катта миқдордаги сарф харажатларни талаб этади ва бу харажатлар аввалги ҳолатгача тиклаш тамойили асосида аниқланади. Масалан, шу пайтгача қурилган сув омборлари учун бу маблағлар миқдори гидроузел қурилиши умумий сарфларини 18% дан кам бўлмаган миқдорини ташкил этади.

Сув омбори қурилгандан сўнг ҳосил бўлган юза ва унгача бўлган юзадаги фарқ ҳисобига бўлган буғланиш туфайли сезиларли даражада сув йўқотилади ва бу қайтмас сув истеъмоли умумий ҳажмда айрим ҳудудлар учун ўта аҳамиятлидир.

Бундан ташқари, сув омборларида қирғоқлар ва улар орқали бўладиган фильтрация ҳисобига сув исроф бўлади. Унинг миқдори гидрогеологик шароитдан келиб чиқиб, сув омборидаги сувнинг умумий ҳажмини 12% дан 36% гача ташкил этиш мумкин.

Кўп йиллик тадқиқотлар ва кузатувлар шуни кўрсатадики, сув омборлари иқлим шарт-шароитларни тубдан ўзгартирувчи омил ҳисобланади. Шу билан бир қаторда сув омборлари маҳаллий метаморфологик режимга сезиларли равишда ўзгаришлар киритиши мумкин.

Сув омборларини барпо этиш, тупроқ, ўсимликлар ва ҳайвонот оламига сезиларли таъсир кўрсатади. Худудни доимий ва чуқур сув остида бўлиши ер устидаги ўсимликларни батамом йўқ бўлишига олиб келади. Сув омборлари қирғоқларида қамишзорлар юзага келади. Ер юзасига ер ости сувларининг яқин

келиши натижасида дарахтлар қуриб қолади ва ерни шўрланиш хавфи пайдо бўлади.

Сув омборлари ҳайвонот оламига ҳам кучли таъсир кўрсатади, намликнинг ўзгариб турувчи режими кўпинча ҳайвонларни қирилиб кетишига олиб келиши мумкин. Қирғоқларни ўзгартириб турувчи сув сатҳи барқарорлиги кўпинча ҳайвонларнинг оммавий кўчишига сабаб бўлади.

Юқоридагилардан келиб чиқиб, сув омборларини лойиҳалаш, қуриш ва эксплуатация қилиш жараёнида уларни атроф-муҳитга барча мумкин бўлган таъсирларни чуқур таҳлил қилиш ва ўрганиб чиқиш лозим. Пировард натижада, энг мақбул ечим, яъни табиатга энг минимал салбий таъсир келтираётган зарарни бартараф этиш йўли билан энг катта иқтисодий самарага эришишни таъминлаш талаб этилади.

Хулосалар ва тавсиялар

Хулосалар

1. Шамол тўлқини таъсирида тўғон тепасининг НДС дан кўтарилиш баландлиги аниқланди. Ҳисоблар шуни кўрсатадики, тўғон тепасидан сувнинг қуйилиши кузатилмайди.

2. САНИИРИ сув ўлчаш остонаси конструкцияси ишлаб чиқилди.

3. Сув омбори эксплуатация хизмати структураси, эксплуатация хизмати, штати, эксплуатация хизматининг асосий вазифалари баён этилади.

4. Сув омбори гидроузели эксплуатация хизматининг асосий вазифалари ва унинг техник ҳолатини беҳатар ишлашини кузатиш кўриб чиқилди.

5. Тўғон тепаси 4 мм га кўтарилган, бунда кўтарилиш ён томондан ўрта қисмга қараб ошиб боради.

6. 585 м белгидаги пастки қиялик бермаси 4 мм га чўккан, чўкиш ён томонда ўрта қисмга қараб ошиб боради.

7. 671,5 ва 689,5 м белгилардаги пастки қиялик бермалари 3 мм чўккан.

8. 689,5 м белгидаги юқори қиялик бермаси 8 мм га кўтарилган. Кўтарилиш ён томондан ўрта қисмга қараб ошади.

9. Сув чиқариш иншоотининг босимсиз галерияси чўкмаган, фақат ишчи затворларнинг бошқариш хонаси яқинида жойлашган 3 та марка 4 мм га чўккан.

10. Ишчи затворларнинг бошқариш хонаси бир текис 2 мм га кўтарилган.

11. Тўғон тепаси пастки бўёф томонга сезиларсиз даражада силжиган.

12. Гидроузел иншоотларини таъмирлаш ишлари режаси ишлаб чиқилди.

13. Гидроузел иншоотларини таъмирлаш-қайта тиклашда меҳнат муҳофазасининг асосий қоидалари баён қилинди.

14. Сув омбори гидроузелидан фойдаланишда атроф-муҳит муҳофазаси кўриб чиқилди.

Тавсиялар

1. Таъмирлаш ишларини бажариш.

2. Авария захира материалларини меъёрлаш бўйича тиклаш.

3. Сув омбори ҳавзасида тўпланган лойқа ҳажмини аниқлаш учун батиометрик кузатишларни олиб бориш.

4. сув омбори гидроузелини эксплуатация қилиш қоидаларини тўпланган тажрибалар ва замонавий талабларни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқиш.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А. «2014 йил юқори ўсиш сураглари билан ривожлантириш, барча мавжуд имкониятларни сафарбар этиш, ўзини оқлаган ислохатлар стратегиясини изчил давом эттириш йили бўлади». Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамаси мажлисидаги 2013 йилда мамлакатимизни-

иқтисодий ривожлантириш ҳамда 2014 йилда мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган маъруза – Қашқадарё газетаси, 2014 йил 21 январ.

2. Бакием М.Р., Мажидов У., Носиров Б.Ш., Хўжакулов Р.Т., Рахматов М.И. Гидротехника иншоотлари. 1-жилд. –Т.: Янги аср авлоди, 2008 йил

3. Бакием М.Р., Мажидов У., Носиров Б.Ш., Хўжакулов Р.Т., Рахматов М.И. Гидротехника иншоотлари. 2-жилд. –Т.: Иқтисод-молия, 2009 йил.

4. Бакием М.Р., Мажидов У., Носиров Б.Ш., Хўжакулов Р.Т., Саидов И.Э. Гидротехника иншоотларини лойиҳалаш. –Т.: Фан ва технология, 2013 йил.

5. Гидротехнические сооружения. Под ред. Н.П.Розанова. -М.: Агропромиздат, 1985 г.

6. Справочник проектировщика. Гидротехнические сооружения. Под ред. В. П. Недриги. –М.: Стройиздат, 1983г.

7. Курсовое и дипломное проектирование по гидротехническим сооружениям. Под. ред. В.С. Лапшенкова, -М.: Агропромиздат, 1989 г.

8. Алтунин С.Т. Водозаборные узлы и водо хранилища. –М.: Колос, 1963.

9. Хусанхўжаев З. Х. Сув омборларидаги гидротехника иншоотлари. -Т.: Мехнат, 1986 йил.

10. Хусанхўжаев З. Х. Дарёдан сув олиш иншоотлари. -Т.: Ўқитувчи, 1986 йил.

11. Киселев П. Г. Справочник по гидравлическим расчетам. – М.: Энергия, 1972 г.

12. Ирригация Узбекистана. Том 3. -Т.: Фан, 1975

13. Вакиев М.Р., Янгиев А.А., Қодиров О. Гидротехника иншоотлари. Т.: Фан, 207 йил.

14. Справчик Мелиорация и водной хозяйстваво сооржения. По ред Полод заде. М.: Агропромиздат. 1987 г.

15. Муҳаммедов А.М. Эксплуатация низхонопрохних гидроузлов на реках тарнспорт руший насоси. Т.: Фан, 1976 г.

16. Сув омборларида иншоотларнинг техник ҳолатини айнан кузатиш бўйича қўлланма. Т.: САНИИРИ, 1974 йил.
17. Гаппаров Ф.А., Садиқов А.Х. Сув омборлари техник эксплуатацияси бўйича намунавий йўриқнома. Т.: 2007 йил.
18. Бакиев М.Р, Турсунов Т.Н. Сув хўжалиги ташкилотлари эксплуатациясини ташкил этиш бўйича кўрсатмалар. Т. 2006 йил.
19. Бакиев М.Р., Кавишников А.Т., Турсунов Т.Н. Гидротехника иншоотларидан фойдаланиш. Т.: 2007 йил.
20. Қодирова М. Дарё гидроузелларидан фойдаланиш. -Т.: 2007 йил.
21. Кавешников Н. Г, Эксплуатация и ремонт гидротехнических сооружений. -М.: Агропромиздат, 1989 г.
22. Хамадов И. Б., Батурин М. В. Эксплуационная гидрометрия в ирригации. -М.: Колос, 1975 г.
23. ҚМҚ 2.06.01-97. Гидротехника иншоотлари. Лойиҳалаштиришнинг асосий низомлари. Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси. -Т.: 1997 йил.
24. ҚМҚ 2.06.08-97. Гидротехника иншоотлари. -Т.: 1998 йил.
25. ҚМҚ 3.07.01.-96. Дарё гидротехника иншоотлари. -Т.: 1996 йил.