

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚИШЛОҚ ВА СУВ
ХЎЖАЛИГИ ВАЗИРЛИГИ**

ТОШКЕНТ ИРРИГАЦИЯ ВА МЕЛИОРАЦИЯ ИНСТИТУТИ

“Гидромелиорация” факультети

“Сув омборлари гидрологияси”

йўналиши

“Гидрология ва гидрогеология”

кафедраси

ҳимояга рухсат этилсин

_____ т.ф.н. А. Фатхуллаев

“ _____ ” _____ 2013 й.

Бакалавр даражасини олиш учун

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

***Мавзу: “СУВ ОМБОРИ ЮЗАСИДАН БЎЛАЁТГАН
БУҒЛАНИШНИ ҲИСОБЛАШ” (ОХАНГАРОН СУВ
ОМБОРИ МИСОЛИДА)***

Бажарди:

Д. Зохидова

Рахбар:

доц. С. Нуржанов

ТОШКЕНТ - 2013 й.

МУНДАРИЖА

		Бет
	КИРИШ	
1	СУВ ОМБОРИ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР	
	<i>1.1 Сув омбори тавсифи</i>	
	<i>1.2 Сув омборининг асосий параметрлари</i>	
	<i>1.3 Гидротехник иншоотларнинг таркиби ва тавсифи</i>	
2	СУВ ОМБОРИ ВА УНИ ТЎЛДИРУВЧИ МАНБАНИНГ ГИДРОЛОГИК ТАВСИФИ	
	<i>2.1 Худуднинг иқлим шароитлари тавсифи</i>	
	<i>2.2 Сув омборини тўлдирувчи манбанинг гидрологик тавсифи</i>	
3	СУВ ОМБОРИНИНГ АТРОФ МУҲИТИГА ТАЪСИРИ	
4	СУВ ОМБОРИ ЮЗАСИДАН БЎЛАЁТГАН БУҒЛАНИШНИ ҲИСОБЛАШ	
	<i>4.1 Сув омбори юзасидан бўлаётган бугланишни ҳисоблаш усуллари</i>	
	<i>4.2 Охонгарон сув омбори юзасидан бўлаётган бугланишни ҳисоблаш</i>	
	<i>4.3 Сув омбори сув сатҳининг ўзгаришига боғлиқ ҳолда бугланишига сарф бўлаётган сув ҳажмини аниқлаш</i>	
5	ОХОНГАРОН СУВ ОМБОРИ ЮЗАСИДАН БЎЛАЁТГАН БУҒЛАНИШНИ ҲИСОБЛАШДА ХАЁТ ХАВФСИЗЛИГИ КЎРСАТМАЛАРИ	
6	СУВ ОМБОРИНИНГ СОЛИШТИРМА ТЕХНИК ИҚТСОДИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИ	
7	ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР	
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	

I СУВ ОМБОРИ ТЎҒРИСИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР

1.1 Сув омбори тавсифи

сув омбори Тошкент вилоятининг Ангрен шаҳридан 4 км юқорида, Чатқол ва Қурама тоғ тизмалари этаги ён бағрида, дарёсининг ўзанида жойлашган. Сув омборининг номланиши “” деб аталади.

Сув омборининг асосий маълумотлари, ушбу маълумотлар сув омборидан фойдаланиш бошқармасининг лойиҳа маълумотлари асосида фойдаланилди. Қуйида сув омборига тегишли булган техник маълумотларни келтириб ўтамиз:

- Сув омборининг ҳажмлари;
 - сув омборининг тўла ҳажми – 198 млн.м³;
 - сув омборининг фойдали ҳажми – 185 млн.м³;
 - сув омборининг ўлик сув ҳажми - 13 млн.м³;
- Сув омборининг узунлиги (МДС белгисида) – 17,0 км;
- Сув омборининг эни (МДС белгисида);
 - максимал эни – 2,0 км;
 - ўртача эни – 0,9 км;
- Сув омборининг чуқурлиги (МДС белгисида);
 - максимал чуқурлик – 95,5 м;
 - ўртача чуқурлик – 41,5 м;
- Сув омборининг юзаси (МДС белгисида) – 5,25 км²;
- МДС дан 2 м гача кичик сув чуқурлик майдони 0,1 км²;
- Қирғоқ узунлиги (МДС белгисида) – 17,0 км;
- Сув сатҳи белгилари;
 - меъёрий димланиш сатҳида – 1067,5 м;
 - ўлик сув сатҳи белгиси – 1010,5 м.

Дарёнинг қуйилишидан гидроузелгача бўлган масофа 149 км ни ташкил этади.

сув омбори ҳажми жиҳатдан катта сув омборлари сирасига крмайди, лойиҳа бўйича сув омборининг тўла ҳажми 260 млн.м³ га тенг деб қабул қилинган. Сув омбори ҳавзасининг эни нисбатан тор бўлиб, қирғоқлари тик ҳолатда шакилланган бўлиб, ҳажми асосан баландлигининг ҳисобига ҳосил бўлади. Сув омбори мажмуасининг асосий иншоотлари сув омбори ҳавзаси, сув омборининг тўғон, тунелли сув чиқариш иншооти ва сув чиқарувчи каналдан иборат. Сув омборининг тури ўзани сув омборлар сирасида бўлиб сув омбори дарёси ўзанида жойлашган, сув омбори дарё оқимини мавсумий бошқариб, саноат ва қишлоқ хўжалигини сув билан таъминлаб, суғоришга сув етказиб бериш учун хизмат қилади.

сув омборининг қурилиш лойиҳаси "Средазгипроводхлопок" институти томонидан ишлаб чиқилган ва Охонгарон сув омборининг қурилиши жараёнлари навбатма навбатдан амалга оширилган.

Сув омбори қурилишининг биринчи навбати – 1965-1971 йилларда амалга оширилган бўлса, қурилишнинг иккинчи навбати – 1973-1988 йилларда амалга оширилган.

Сув омборининг ишлаб чиқилган қурилиш лойиҳаси "Средазгипроводхлопок" институти, сув омборидан фойдаланиш бошқармаси ва Республика Марказий архивида сақланади.

Сув омборини тўлдириш 1971 йил кузда бошланган ва 1988 йил биринчи марта меъёрий димланган сатҳ белгисигача тўлдирилган.

Сув омборининг эксплуатацияси изоляцияли, сув омборидан алоҳида фойдаланилади. Сув омборининг меъёрий димланган сатҳдаги сув билан қопланган сув юза майдони 5,25 км² ни ташкил этади.

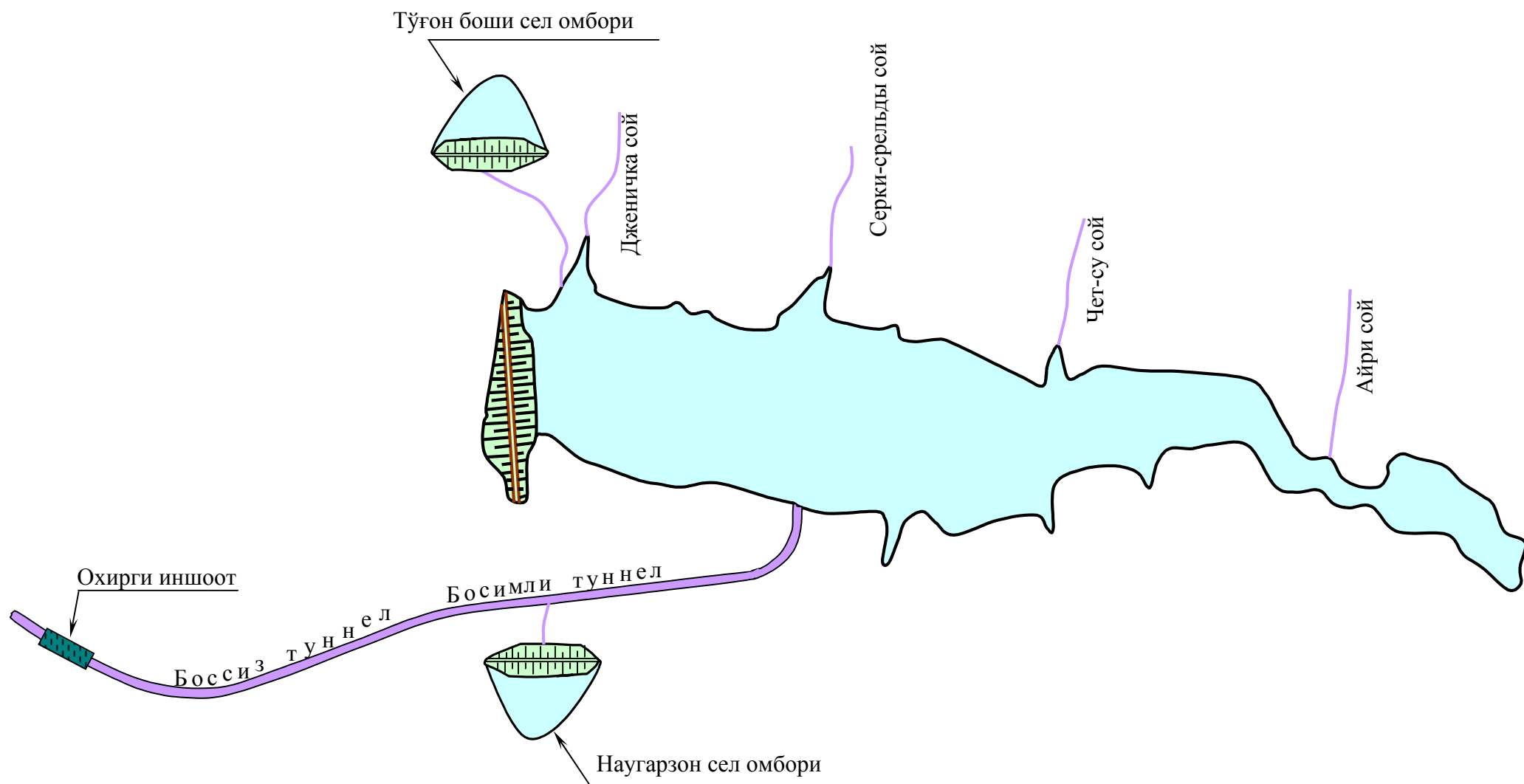
Сув омбори қурилганда лойиҳа бўйича 20,3 минг гектар суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш кўзда тутилган.

Сув омборида лойиҳа бўйича балиқ маҳсулотларини етиштириш ва рекреация мақсадида фойдаланиш назарда тутилмаган.

Сув омборидан фойдаланиш бошқармаси таркибий тузилмасига сув омборидан қуйида жойлашган Наугарзон сел омбори ҳам киради.

“ сув омбори иншоотларининг техник эксплуатацияси ва уларнинг ҳолатини кузатиш” йўриқномаси "Средазгипропроект" институти томонидан 1965 йили ишлаб чиқилган ва 1966 йили тасдиқланган.

сув омборининг гидротехник иншоотлари I–синфга мансуб. Сув омбори жойлашган ҳудуднинг сейсмик кўрсаткичлари 8,5 баллга тенг.



1.1-расм. сув омборининг жойлашиш схемаси.

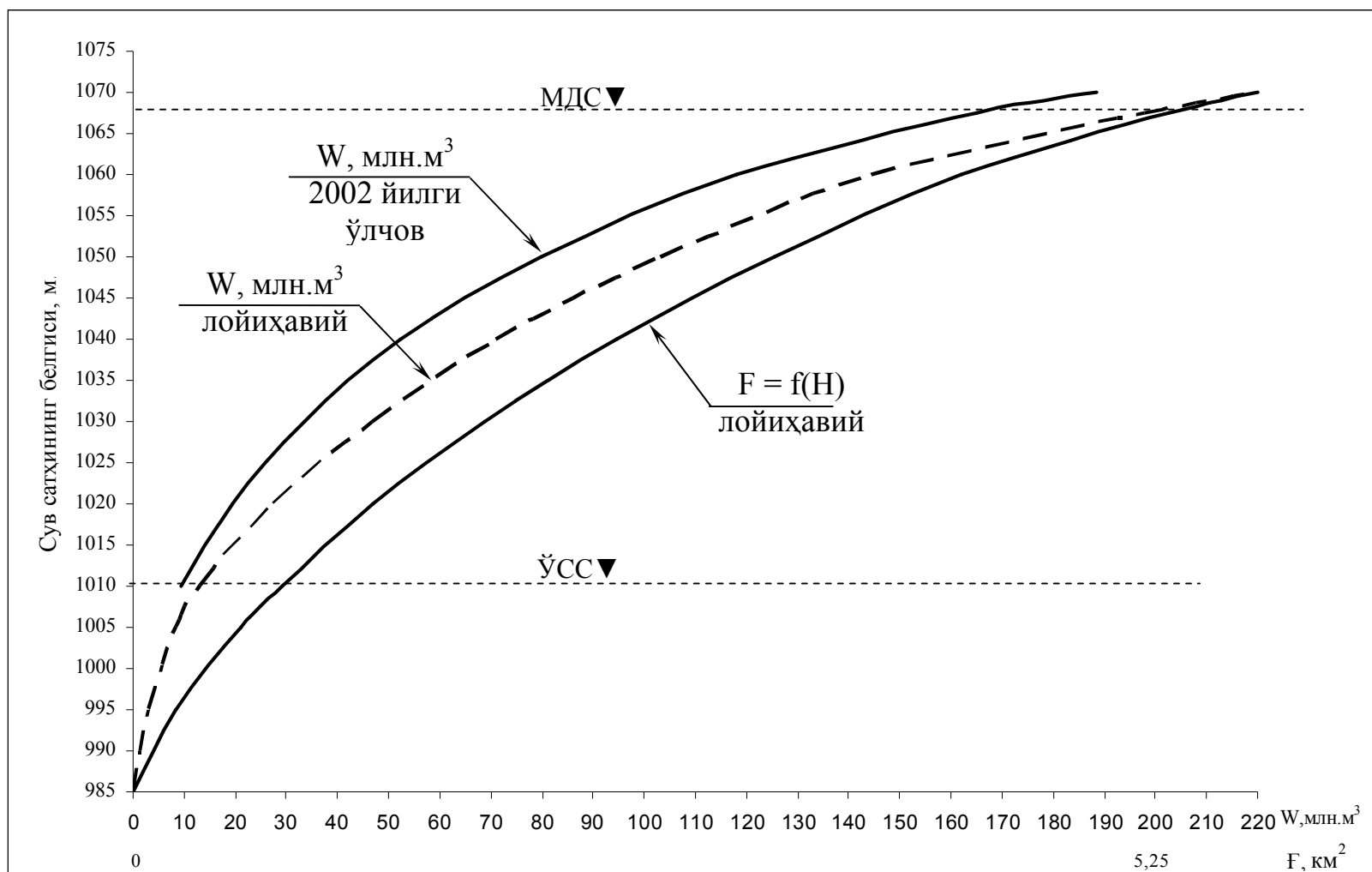
1.2 Сув омборининг асосий параметрлари

1.1-жадвал. Морфометрик тавсифи (лойихавий).

Ҳажм, млн.м ³			Узунлик (МДС), км	Эни, макс / ўртача, (МДС) (км)	Макс чуқурлик/ ўртача (МДС), (м)	Сув омборининг юзаси, км ²	МДС дан 2 м гача кичик сув чуқурлик майдони (км ²)	Қирғоқ узунлиги(МДС), км	Сув сатҳи белгилари, м.	
Тўла	Фойдали	Ўлик				МДС гача			Меърий димилаиш сатҳи,	Ўлик сув сатҳ,
198	185	13	17,0	<u>2,0</u> 0,9	<u>95,5</u> 41,5	5,25	0,1	17,0	1067,5	1010,5

1.2-жадвал. Сув омбори ҳажми ва сув юзаси майдонининг ундаги сув сатҳига боғланиш эгри чизиқ ординаталари.

Белги Н (м)	Ҳажм, млн.м ³		Сув сатҳи майдони, км ²
	Лойиҳада	2002 йилги ўлчов	Лойиҳада
985	0		0
995	3,13		0,22
1005	8,27		0,55
1010	13,00	9,4	0,76
1020	27,47	19,4	1,22
1030	46,92	33,6	1,78
1040	71,03	52,4	2,45
1050	103,23	79,7	3,25
1060	144,58	118,2	4,2
1067,5	198,00	164,9	5,25



1.2-расм. Сув омбори ҳажми ва юзасининг сув сатҳига боғлиқлик графиги.

1.3 Гидротехник иншоотлари таркиби ва тавсифи

сув омбори гидротехник иншоотлари таркиби қуйидагилардан иборат:

- Сув омбори ҳавзаси;
- Тўғон;
- Сув чиқариш иншооти;
- Сув тақсимлаш иншооти;
- Наугарзон сел омбори;
- Дренаж насос станцияси;

Қуйида сув омбори иншоотларининг қисқача таърифи ва тавсифи келтирилган.

Сув омбори ҳавзаси: сув омборининг ҳавзаси дарёси ўзанида, тоғ ён бағрида жойлашган.

Сув омборининг қурилишида лойиҳавий жиҳатдан тўла ҳажми 198 млн.м³ га тенг деб олинган бўлса, фойдали ҳажми эса 185 млн.м³ га тенг эканлиги такидланган. Сув омборининг фойдаланиб бўлмайдиган (ўлик сув ҳажми) 13 млн.м³ ни ташкил этади. Сув омбори ҳавзасининг умумий узунлиги 7 км ни ташкил этади.

Тўғоннинг максимал чуқурлиги 95,5 м ни, ўртача чуқурлиги 41,5 м ни, максимал эни 2,0 км ни ташкил этади.

Сув омборини меъёрий димланиш сатҳдаги сув билан қопланган майдони юзаси 5,25 км² ни ташкил қилади. Меъёрий димланган сатҳдан 2 м гача кичик сув чуқурлик майдони 0,1 км² ни ташкил этади.

Сув омбори ҳавзасининг меъёрий димланган сатҳдаги қирғоқ узунлиги 17 км га тенг. Тўғон ҳолати устидан доимий кузатувлар ва доимий ўрганишлар олиб бориш учун, тўғон устининг чап қирғоқ тарафидан 17 та реперлар ўрнатилган.

сув омборининг жойлашиш схемаси 1.1-расмда келтирилган.

Тўғон: сув омбори тўғони Тошкент вилоятида, Ангрен шаҳридан 4 км юқорида жойлашган. Тўғон танасининг таркиби бир хил бўлмаган грунтдан ташкил топган. Тўғон асосининг марказидан қумоқ

тўғондан бўладиган фильтрацияни камайтириш мақсадида ядро қурилган. Тўғоннинг умумий узунлиги 1700 м ни ташкил қилади. Тўғоннинг лойиҳавий максимал баландлиги 100 м, юқори қисмининг белгиси 1083 м га тенг. Юқори қиялик коэффиценти 3,0 ва қуйи қиялик коэффиценти 2,1 га тенг. Сув омборининг босимли қиялиги бетон қопламалар билан мустаҳкамланган. Тўғонда ёмғир сувларини пастга олиб тушиб кетадиган ариқчалар мавжуд. Тўғонда жами 65 та назорат-ўлчов асбоблари (репер, марка) мавжуд. сув омбори тўғонида сизот сувлар сарфини кузатиб бориш мақсадида жами 36 та пьезометр ўрнатилган ва пьезометрларни тартиб рақамлари ва улар жойлашган створлар келитириб ўтилган.

Дренаж насос станцияси мавжуд бўлиб, жами 4 та агрегат билан таъминланган. Тўғонда жами иккита электр тармоқ (ленин) мавжуд. Бундан ташқари 40 кВт қувватга эга бўлган дизел электр станцияси ўрнатилган.

Тўғоннинг ўнг бортининг 96 метри ва чап бортининг 128 метри темир панжаралар билан ўралган, қолган пастки ҳудуд панжара билан ўралмаган. Сув омборида сув сатҳини тунда ҳам кузатиш мақсадида тўғоннинг устки қисми ёритиш чироқлар билан таъминланган.

Сув чиқариш иншооти: Сув чиқариш туннели сув омборидан сувни Ангрен дарёсига чиқариш учун мўлжалланган. Сув омборининг сув чиқариш иншооти ясси ва сегментли ишчи ва ҳалокат-таъмирлаш дарвозалар билан таъминланган. Сув чиқариш иншооти сувни сув ташлаш туннел орқали дарёси ўзанига ташлайди. Сув ташлаш туннел икки, босимли ва босимсиз қисимларга бўлинади. Сув ташлаш туннелининг босимли қисмининг ҳисобий сув сарфи 500 м³/с га тенг бўлса, босимсиз қисмининг ҳисобий сув сарфи эса 550 м³/с га тенг. Сув ташлаш туннелнинг босимли қисмининг умумий узунлиги 2,1 км, диаметри 7,8 м, босимсиз қисмининг умумий узунлиги 3,3 км ва диаметри 7,6 м на ташкил қилади.

Сув тақсимлаш иншооти: Сув тақсимлаш иншооти дарёсида жойлашган. Умумий узунлиги 5,9 м, қиялик коэффиценти – 1,75, ҳисоб сув сарфи – 550 м³/с га тенг. Иншоотнинг ҳозирнинг ҳолати яхши, лойқаланиш

кузатилмайди. Сув тақсимлаш иншооти таркибида ГРЭС ни сув билан таъминловчи канал ҳам мавжуд.

Гидропостлар: сув омбори мажмуаси жами 4 та гидропостлар билан таъминланган. Сув ўлчаш гидропостларида реперлар ўрнатилган, рейкалар реперга боғланган. Гидропостларнинг барчаси паспортлаштирилган.

Наугарзон сел омбори: Наугарзон сел омбори Наугарзон сойининг узанида, сув омбори ҳавзасининг ёнида жойлашган бўлиб, тўла сув ҳажми 4 млн.м³ га мўлжалланган. Наугарзон сел омборининг тўғони Наугарзон сув урилма кудуғидан 200 м юқорироқда жойлашган. Сел сув омборининг тўғонининг лойиҳавий баландлиги 35 м, умумий узунлиги 265 м га тенг. Тўғон танасининг таркиби шағал ва бошқа тоғ жинсли қотишмалардан (грвилисто-галечникового) иборат грунтдан ташкил топган. Тўғоннинг асосий қисми қоя тошлардан иборат. Лойиҳа бўйича Наугарзон сел омбори тўғонида сизот сувлар сарфини кузатиб бориш мақсадида жами 6 та пьезометр ўрнатилган.

Дренаж насос станцияси: сув омбори тўғонининг пастки бўёғида дренаж насос станцияси қурилган. Насос станциянинг ишлаш қувати 1080 м³/соат га тенг. Қурилган насос станция 4 та насос агрегатлар билан таъминланган.

II СУВ ОМБОРИ ВА УНИ ТЎЛДИРУВЧИ МАНБАНИНГ ГИДРОЛОГИК ТАВСИФИ

2.1 Худуднинг иқлим шароитлари тавсифи

Сув омбори жойлашган жойнинг қисқача тавсифи: Сув омбори Тошкент вилоятининг Ангрен шаҳридан 4 км юқорида жойлашган. Ангрен (оҳангарон, яъни «темирчилар» атамасининг русча бузилган шакли), (Ангрен 1941 — 46 йилларда ҳам шаҳарча деб юритлган). Ангрен шаҳри Жигаристон, Жар-тепа, Тешиктош, Қўйхона қишлоқлари ўрнида бунёд этилган. Оҳангарон дарёси бўйида, Оҳангарон водийсининг тоғли қисмида жойлашган. Тошкентдан 120 км жанубий-шарқда. Аҳолиси 130,0 мингдан зиёд киши (2000 йил). Ангренни шимолий-ғарбдан Чатқол тоғ тизмаси, жанубий-шарқдан Қурама тоғ тизмалари ўраб туради. Июлнинг ўртача

температураси 27° ни ташкил этади. Қиши анча совуқ, январ ойининг ўртача температураси - 2° ни ташкил этади. Баҳор ойларида жала ёғиб, каттик шамоллар бўлиб туради. Табиатан салқин жой ҳисобланади. Шамолнинг тезлиги 3 — 6 м/сек, баъзан 15 м/сек га етади.

Табиати: Сув омбори жойлашган ҳудуд жанубий - шарқда Курама, шимолий ва шимолий - ғарбда Чатқол тоғ тизмалари ўртасидаги водийда жойлашган. Бу тоғ тизмалари Камчиқ довони билан бирлашади. Тоғлардан тушаётган сойлар ён бағирларини ювиб, адирлар ҳар хил қирликларни ҳосил қилган. Ҳудуднинг фойдали қазилмалардан қўнғир кумир (Ангрен, Обпартак, Чўчкабулоқ, Жигаристон), мис, рух, молибден, олтин (Қўшбулоқ, Қизилолма, Новгарзон, Ол-тинтопан), флюорит (Гушсой), алунит (Окча, Новгарзон), феруза (Унгурикон, Обжазсой) ва ҳар хил турдаги инсоният учун жуда керакли бўлган қурилиш материаллари бор. Ўтга чидамли тупроқ, қум, шағал, оҳак-тошнинг захиралари катта. Дарё қайирларида ўтлоқи ва ўтлоқи-ботқоқ тупроқ, адирларда типик бўз тупроқ (чириндиси 15—26%), тоғ этакларида тўқ бўз тупроқлар тарқалган. Ёввойи ўсимлик ва ҳайвонот дунёсига бой.

Иқлими: Оҳангарон сув омбори географик жойлашуви жиҳатидан тоғ олди ҳудудида жойлашган.

Сув омбори жойлашган ҳудуднинг иқлими тез ўзгарувчанлиги, яъни ёзи нисбаттан қуруқроқ, иссиқ, қиши эса ўта совуқ иқлимлиги билан характерланади. Ёз мавсумида ҳавонинг абсолют максимал ҳарорати + 38 - 40 °С даража иссиқликгача ва қиш мавсумида эса ҳавонинг абсолют минимал ҳарорати -26 - 30 °С даража совуқликгача етади. Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати +11,5 °С даража илиқликни ташкил қилади. Сув омбори жойлашган ҳудуднинг йиллик ёғин миқдори 220 - 280 мм ни ташкил қилади. Энг кўп ёғингарчилик даври октябр-март ойларида бўлиб, йиллик ёғингарчиликнинг 75 % дан ортиқроғини ташкил этади. Оҳангарон водийсида тезлиги 5 - 10 м тоғ-водий шамоли эсади.

Музлаш режими: Оҳангарон сув омборини эксплуатация қилиш даврида сув омбори юзасининг музлаши, қиш ойлари совуқ келган 2008, 2012 йилларида кузатилган. Музнинг максимал қалинлиги 10 - 25 см гача бўлган. Музлашнинг энг эрта бошланган даври декабр ойининг охирларига тўғри келса, энг кеч музлаш даври феврал ойининг иккинчи ўн кунликларига тўғри келади. Сув омборидаги музлар эришининг энг эрта даври феврал ойида ва энг кеч даври март ойининг биринчи ўн кунликларига тўғри келади.

Термик режими: Оҳангарон сув омбори музларининг эришидан сўнг сувдаги температура кўтарила бошлайди. Баҳор ойларида сувнинг ҳарорати 4 °С даражадан 10 °С даражагача ўзгаради. Сув ҳароратининг максимал кўтарилиш даври июл ойларига тўғри келиб, ўртача 25 - 27 °С даража илиқликни ташкил этади.

Ҳисобий тўлқин баландлиги: Оҳангарон сув омборида ҳисобий тўлқин баландлиги аниқлаш учун лойиҳавий максимал тўлқин баландлигини ёки ўлчовлар натижасида олинган, аниқлаштирилган натижалардан ёки маълумотлардан фойдаланиган ҳолда амалга оширилади. Бунда қуйида келтирилган усуллардан фойдаланилади.

Сув омборида тўлқинланишни кузатиш асосан ҳудудда кучли шамол ёки довул бўлган пайтида, тўлқиннинг баландлигини келгуси ҳисоблар ва тадбирлар учун аниқлаш мақсадида ўтказилади. Тўлқин баландлигини тўлқин ўлчаш рейкаси ёки тўғоннинг бетон билан маҳкамланган қиялигида тўлқиннинг қияликка урилиб чиқиш узунлигини ўлчаш орқали аниқлаш мумкин.

$$h_{1\%} = \frac{l_{\text{zun}}}{1,4m} \quad (2.1)$$

бу ерда, $h_{1\%}$ - 1 % таъминланган тўлқин баландлиги, м;

l_{zun} - сондаги тўлқинлар кетма-кетлиги ичидаги энг катта тўлқиннинг қияликка урилиб чиқиш узунлиги, м;

$m = \text{ctg} \alpha$ - тўғон босимли қиялигининг коэффиценти.

Тўлқин баландлигини яна ҳам аниқроқ йўл билан аниқлаш мумкин. Бунда барқарор тўлқинланиш ҳосил бўлгандан сўнг шамолнинг йўналиши белгиланади, унинг тезлиги қўл анемометри билан ўлчанади ва тўлқинларнинг пайдо бўлиб келиш масофасини сув омбори ҳавзасининг режасидан аниқлаб, САНИИРИ нинг қўйидаги формуласи орқали тўлқин баландлиги топилади:

$$h_{1\%} = 0,0027 V_w \sqrt{\frac{L}{g}}, \text{ м} \quad (2.2)$$

бу ерда: V_w - 10 м баландликдаги (ёки яқиндаги метеостанцияда ўлчанган) шамол тезлиги, м/с;

L - тўлқинлар пайдо бўлиб келиш масофаси, м;

$$g = 9,81 \text{ м/с}^2$$

Шамол тезлиги: $V_w = 1,26 V_{w2}$,

бу ерда: V_{w2} - 2 м баландликда қўл анемометри билан ўлчанган шамол тезлиги, м/с.

2.2 Сув омборини тўлдирувчи манбанинг гидрологик тавсифи:

Оҳангарон дарёси Тошкент вилоятидаги йирик дарёлардан ҳисобланади. Оҳангарон дарё Чатқол ва Қурама тоғ тизмаларидан оқиб тушадиган сойлардан ҳосил бўлади. Оҳангарон дарёси Чотқол ва қурама тоғ этаглари бағридан бошланади ва Сирдарё дарёсига қўшилиш орқали тугайди. Оҳангарон дарёсининг умумий узунлиги 236 км ни ташкил этади. Оҳангарон дарёси қор ва музликлардан тўйинувчи дарёлар сирасига киради.

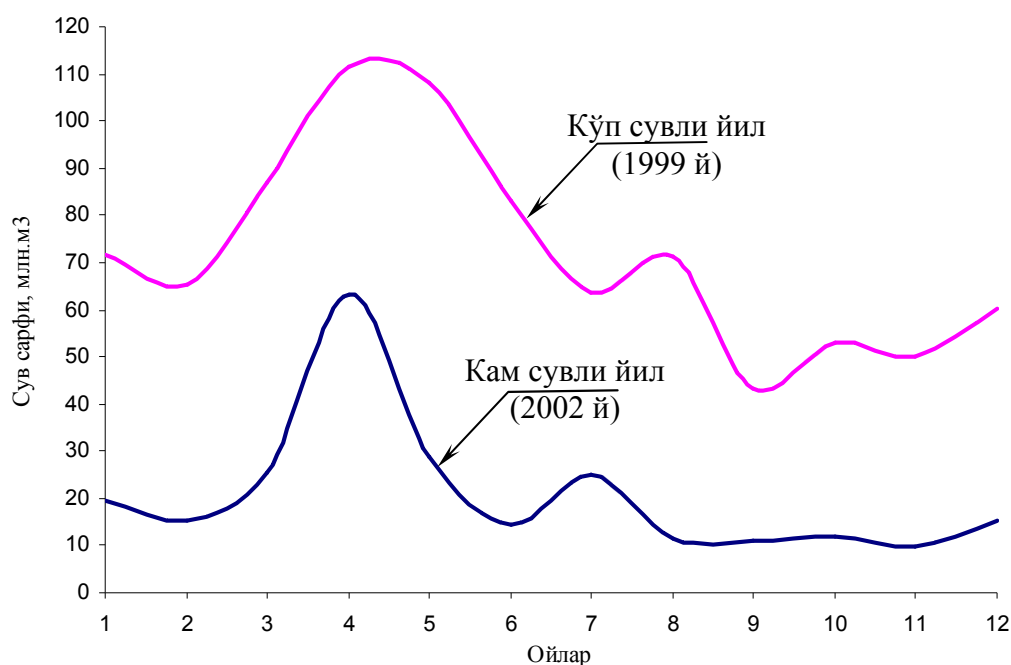
Оҳангарон дарёсига Боксук – сой, Турганбош – сой, Шаваз – сой, Дукент – сой, Қорабау – сой, Акча – сой, Наугарзан – сой, Жигаристон – сой, Қайроғоч – сой, Беш – сой, Нишбош – сой, Гуш – сой ва бошқа чилғалар ёки окимлар қўшилади. Дарёга Човлисой қуйилган ердан Турк қишлоғига қадар дарё Оҳангарон платосини кесиб ўтган тор дарадан оқади. Турк қишлоғига қадар дарёнинг нишаблиги жуда каттадир ва шу жойдан дарё водийси кескин кенгаяди, Облиқ қишлоғи яқинида унинг кенглиги 700 м ни, Оҳангарон

шаҳри яқинида 4 - 5 км ни ташкил қилади. Дарё водийсини ён бағирларида ётиқ, сойлик ва жарликлар учрайди. Облиқ қишлоғидан қуйида аллювиал кўҳна қайир (терраса)лар мавжуд. Оҳангарон шаҳридан ўтгач, дарё кенглиги 8 км ли водийдан оқа бошлайди. Оҳангарон дарёси Сирдарёнинг ўнг қуйилувчи йирик дарёларидан бири саналади.

1962 йилда Оҳангарон дарёсининг қуйи оқимида, яъни ўзанида «Тошкент денгизи» деб ном олган Тошкент сув омбори қурилган бўлса, 1989 йилда Оҳангарон дарёсининг юқори оқимида, дарё ўзанида Оҳангарон сув омбори қурилади. Оҳангарон дарёсидан Таначи-буқа ва Ёрдон каналлари чиқарилган.

Дарё ҳавзасининг майдони 7710 км^2 ни, ўртача кўп йиллик оқим миқдори $0,72 \text{ км}^3$ ни ташкил этади.

Оҳангарон дарёсининг сув кўп бўлган ва кам бўлган йиллардаги гидрографи 2.1-расмда келтирилган.

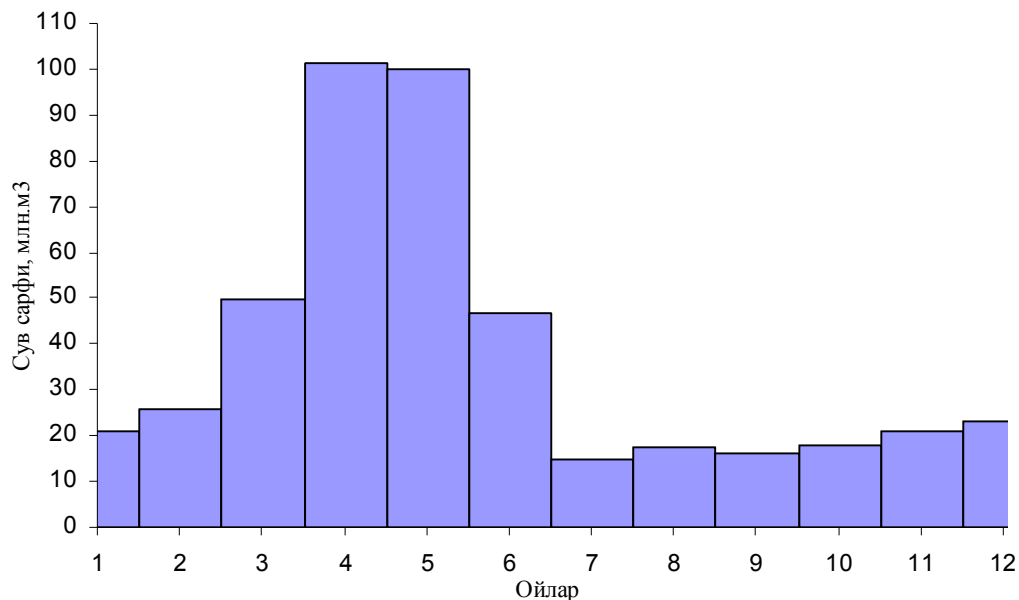


2.1-расм. Оҳангарон дарёсининг сув кўп бўлган ва кам бўлган йиллардаги гидрографи.

Дарёнинг апрел - июн ойларда суви кўпаяди, энг кўп сув сарфи май ойида бўлади, сувининг 51% га тенг оқими шу ойларга тўғри келади. Ўртача

суви сарфи Турк қишлоғи ёнида 22,8 м³/сек, ўртача йиллик сув сарфи 400 м³/сек ни ташкил этади.

Оҳангарон дарёсининг ўртача кўп йиллик гидрографи 2.2 –расмда келтирилган.



2.2 –расм. Оҳангарон дарёсининг ўртача кўп йиллик гидрографи.

Оҳангарон дарёсининг асосий йиллик оқимининг ҳажми боҳор мавсумининг март-май ойларига тўғри келса, оқимнинг камайиши август-сентябр ойларига тўғри келади.

Оҳангарон дарёсининг оқимидан саноат учун (электр энергия ишлаб чиқариш, рангли металллар қазиб олишда, саноат кархоналари учун ва халқ хўжалигининг турли талаблари учун Оҳангарон сув омбори орқали) ҳамда ирригация мақсадида (Оҳангарон ва Тошкент сув омборлари суғоришда сув таъминотини яхшилаш учун) ва халқ хўжалигининг бошқа талаблари учун фойдаланилади.

3 СУВ ОМБОРИНИНГ АТРОФ МУҲИТИГА ТАЪСИРИ

Сув омборининг атроф муҳитига таъсирида табиатни муҳофаза қилишнинг эксплуатацион тадбирлари ташкилий – хўжалик, агроўрмон мелиорацияси, агротехник, ўтлоқлар мелиорацияси, гидротехника иншоотлари ва сувни муҳофаза қилиш зонасида ҳамда сув омбори

акваториясида экологик мувозанатни ушлаб туришга йўналтирилган бошқа ишлар мажмуидан ташкил топади.

Уларни эксплуатация хизмати: санитария меъёрларга мувофиқ сув омборида сув сифатини ушлаш, сув манбаларини ифлосланишдан ҳимоя қилиш, сув омбори ҳудудидаги ҳосилдор ерларда шамол эрозиясига йўл қўймаслик, сув омборини лойҳа ва ўсимликлар босишига қарши курашиш, сув омборига захарли моддалар, пестицид ва минерал ўғитларни тушишига йўл қўймаслик, саноат корхоналари, чорвачилик фермалари, нефтни қайта ишлаш саноати корхоналари оқова сувлари билан сув ҳовузлири ифлосланишини олдини олиш, сув омбори сув манбалари олдида нефт омборлари, қабристонлар ва ҳайвонлар қабристонларини ҳамда ш.ў. жойлаштирилишини тақиқлаш, сув омбори зонасида ўрмон – ҳимоя экинларини ушлаб туриш ва ҳимоялаш мақсадларида амалга оширади.

Юқорида санаб ўтилган масалаларни муваффақиятли ҳал қилиш учун эксплуатация хизмати сув омборини ишлатиш бўйича кўрсатма (қоида) ларга эга бўлиши керак, уларда сув омборига оқова ёки ишлаб чиқариш – факел сувларини отвод қиладиган барча ишлатилаётган ва қурилатган саноат, хўжалик - маиший, қишлоқ хўжалиги ва бошқа объектларни рўйхати кўрсатилиши керак. Уларда оқова сувларни ташлаш учун қўйиладиган шарт ва талаблар, шунингдек сув омборига оқова сувларини, ҳатто тозалашдан сўнг ташлаш йўл қўйилмайдиган корхоналар рўйхати ҳам берилиши лозим.

Сув омборини сувни муҳофаза қилиш зонаси – қирғоқ бўйи ҳудуд (полоса) ҳисобланади, унда сув омборини керакли техник ҳолатини ушлаб туришга йўналтирилган тадбирлар мажмуи амалга оширилади. Бу зонанинг чегараси лойҳа билан белгиланади ва у НДС даги сувнинг қирғоқ бўйлаб чизиғи (урез) дан 500...2000 м ва ундан кўпни ташкил қиладди. Бу ерда ҳовузни ифлосланишини оширадиган янги корхоналарни қуриш ва эскиларини кенгайтириш, 2 км дан кам масофада авиатехника ёрдамида чанглантиш ўтказиш, пестицидлар ва бошқа захарли моддалардан фойдаланиш, минерал ўғитлар, кимёвий моддалар, ёнилғи - мойлаш маҳсулотлари омборларини жойлаштириш, чорва боқиш. агад сувни

муҳофаза қилиш тадбирларида назарда тутилмаган бўлса ўрмонни кесиб олиш, қабристонлар, ҳайвонлар қабристонларини ва ш.ў. ларни жойлаштириш тақиқланади.

Санитария зонаси санитария тадбирларини ўтказиш учун хизмат қилади, ҳовузни тайинланиши ва фойдаланишига қараб у уч тасма (полоса) дан иборат бўлиши мумкин. НДС да сув чегараси (урези) дан санитария зонаси чегарасигача масофа 100 м дан 1000 м гача ўзгаради. Сувни муҳофаза қилиш зонасига нисбатан бу зонага юқори талаблар қўйилади.

Қирғоқ бўйи зонаси – бу ерларини ҳайдаш, автомобилларни, қайиқларни, боғдорчилик участкалари уюшмалари, болаларнинг лагерлари ва ш.ў. ларни жойлаштириш тақиқланган территория. У сув чегарасидан ер сиртининг нишоблилигига қараб 35...100 м масофада кучли ювиладиган, қайта шаклланишини ҳисобга олиб қўшимча кенгайтирилади.

4 ОХАНГАРОН СУВ ОМБОРИ ЮЗАСИДАН БЎЛАЁТГАН БУҒЛАНИШНИ ҲИСОБЛАШ

4.1 Сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисоблаш усуллари

Сув омборини ишлатиш жараёнида сувнинг бефойда исроф бўлиши натижасида унинг фойдали ҳажмининг маълум бир қисми камаяди. Шунинг учун сув омборини лойиҳалашда бажариладиган ҳисоблаш ишларида кутиладиган сув исрофлари эътиборга олинади ва иложи борича сув исрофлари миқдорини камайтириш чоралари кўрилади. Сув омборларида бўладиган сув исрофлари қуйидаги турларга бўлинади: шимилишга, буғланишга, транспиратсияга, музланишга ва техник носозликларга.

Сув омборининг сув баланси ҳисоби масалаларидан бири кутилаётган сув исрофларини эътиборга олган ҳолда сув омборининг тўлиқ ҳажмини аниқлашдан иборатдир. Сув омборида сувнинг исроф бўлишининг бошқа

турларида йўқотилиш камлиги сабаб уларни сув баланси ҳисобида эътиборга олмаса ҳам бўлади.

Сув омбори юзасидан бўладиган буғланиш ҳар йилги йўқотилаётган антропоген оқимнинг бир қисмидир. Шунинг учун бу йўқотилаётган оқимни ўрганиш ва аниқлаш бўйича бир қанча илмий-тадқиқотлар олиб борилган.

Республикамиздаги сув омборларида кузатув ишлари олиб борилиб, уларни ўзига хос омиллари ўрганиб чиқилган ва сув омборларини географик жойлашувини эътиборга олган ҳолда уларни тоғ олди ва текисликда жойлашган сув омборлари гуруҳига бўлинган.

Текисликда жойлашган сув омборлари юзасидан бўлаётган буғланишни аниқлаш учун қуйидаги формула тавсия этилган.

$$E = 0,14n(\ell_o - \ell_{200})(1 + 0,72V_{w200}) \quad (4.1)$$

бу ерда:

n – ойдаги кунлар сони;

ℓ_o – ҳавонинг максимал намлиги, гП;

ℓ_{200} – сув юзасидан 200 см баландликдаги ҳавонинг абсолют намлиги, гП;

V_{w200} – сув юзасидан 200 см баландликдаги ўртача шамол тезлиги, м/с.

Тоғли ҳудудларда жойлашган сув омборлар учун эса қуйидаги формула тавсия этилган.

$$E = 0,19n(\ell_o - \ell_{200})(1 + 0,51W_{200}) \quad (4.2)$$

Юқорида келтирилган услублардан фойдаланган ҳолда республикамизда мавжуд ҳар қандай сув омборларининг юзасидан бўлаётган буғланишларни аниқлаштирган ҳолад ушбу сув омборларини эксплуатация қилиш имконияти ортади.

4.2 ОХАНГАРОН сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисоблаш

ОХАНГАРОН сув омбори тоғли ҳудудларда жойлашган сув омборлари гуруҳига киради. Шунинг учун бу сув омборига юқорида келтирилган (3.1) услубдан фойдаланган ҳолда ҳисоблашларни олиб борамиз. Юқорида келтирилган формуладан кўриниб турибдики сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни аниқлаш учун керак бўлган катталиклар, яъни ҳавонинг абсолют намлиги, шамолнинг ўртача тезлиги, ҳавонинг максимал намликлари ОХАНГАРОН сув омборида олиб борилмаганлиги сабабли унга яқин жойлашган Ангрен метеостанцсининг маълумотларидан фойдаланилди. ОХАНГАРОН сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисобий катталиги 3.2-жадвалда келтирилган.

Кўпйиллик метеомаълумотлар етарли бўлмаганда сув омбори юза қатламидаги сув ҳароратини аниқлаш: Ҳавонинг максимал намлигини аниқлаш учун сув омбори юза қатламининг ҳарорати керак бўлади. Сув омбори юза қатламининг ҳароратини кузатув ишлари ёки унга таъсир этувчи морфометрик параметрларга боғловчи тенгламалар орқали аниқлаш мумкин. Бу йўналишда САНИИРИ нинг Сув омборлари ва каналлар бўлими қатор йиллар давомида илмий тадқиқотлар олиб бориб, айнан кузатишлар асосида сув омбори чуқурлиги, йиллик ўртача ҳаво ҳарорати, ойлик ҳаво ҳарорати ва унинг ўзгариш йуналишини ҳисобга олган ҳолда сув омбори юза қатламидаги ҳароратни аниқловчи ва ҳаво ҳарорати орасидаги боғланишни кўрсатувчи қуйидаги тенгламани тавсия этишган.

$$t_{\text{сод}} = 0,78t_{\text{созд}} + 0,17\bar{t}_{\text{созд}} - 0,19\frac{\bar{h}}{h_{\text{нгу}}}\left[(t_{\text{созд}})_{n+1} - (t_{\text{созд}})_{n-1}\right] \quad (4.3)$$

бу ерда:

- $t_{\text{сод}}$ и $t_{\text{созд}}$ - сув ва ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, °C;
 $\bar{t}_{\text{созд}}$ - ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати, °C;
 $(t_{\text{созд}})_{n+1}$ и $(t_{\text{созд}})_{n-1}$ - ҳисобланаётган ойдан олдинги ва кейинги ойдаги ҳавонинг ўртача ойлик ҳарорати, °C;
 $\bar{h}$ - сув омборининг ўртача ойлик чуқурлиги, м;
 $h_{\text{нру}}$ - сув омборининг МДС даги ўртача чуқурлиги, м;

Сув омбори юза қатламининг ўртача ойлик ҳароратини ҳисоблаш учун тавсия этилаётган формула сув ҳароратига таъсир этувчи учта омилни ўз ичига олади, яъни;

- ҳавонинг ўртача ойлик ва ўртача йиллик ҳароратини;
- вақт мабойнида ҳаво ҳароратини кўтарилиш ва пасайишини;
- вақт мабойнида сув омбори чуқурлигини сув сатҳига боғлиқ ҳолда ўзгаришини ҳисобга олади.

Тавсия этилаётган формула асосида ОХАНГАРОН сув омбори учун сув юза қатламининг ўртача ойлик ҳароратини ҳисобий натижаси 4.1-жадвалда келтирилган.

4.1-жадвал. ОХАНГАРОН сув омбори сув юза қатламининг ўртача ойлик ҳарорати

Кўрсаткич-лар	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ҳавонинг ҳарорати, °C	1,4	3,4	6,1	13,9	18,7	22,9	26,1	24,2	19,1	12,1	7,5	4,1
Сув омборидаги сувнинг ҳарорати, °C	3,4	4,4	5,9	11,7	15,9	19,3	22,5	21,9	18,5	13,0	9,0	6,1

Кўпйиллик метеомаълумотлар етарли бўлмаганда сув омбори ҳудудидаги шамол тезлигини аниқлаш: Сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишга

таъсир этувчи омиллардан бири, бу сув омбори жойлашган ҳудуднинг шамол режимиدير.

Ҳудуднинг шамол режимини ўрганишда Ангерен метеостанциясининг маълумотларидан фойдаланилди. Метеостанцияда ўлчанган шамол тезлиги билан сув омбори ҳудудида ўлчанган шамол тезлиги ўртасидаги корреляция боғланиш аниқланди. САНИИРИ нинг Сув омборлари ва каналлар бўлими тамонидан ишлаб чиқилган сув омбори ва метеостанциянинг шамол тезликларини боғловчи тенглама орқали сув омборининг охирги ўн йилликнинг ўртача ойлик шамол тезлиги ҳисоблаб чиқилди. Метеостанция ва сув омборини шамол тезлигини боғловчи тенглама қуйидагича:

$$V_{\text{св}} = \frac{\sum_{i=1}^n y}{n} + \frac{\sum_{i=1}^n xy - \frac{\sum_{i=1}^n x \sum_{i=1}^n y}{n}}{\sum_{i=1}^n x^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^n x\right)^2}{n}} \left(\bar{V}_{\text{м}} - \frac{\sum_{i=1}^n x}{n} \right) \quad (4.4)$$

бу ерда:

$\bar{V}_{\text{св}}$ и $\bar{V}_{\text{м}}$ - метеостанция ва сув омборининг кўпйиллик ўртача ойлик ёки ўртача ўн кунлик шамол тезлиги, м/с;

$\bar{x}, \bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^n x}{n}$ - метеостанциядаги сув омбори билан бир вақтда ўлчанган шамол тезлиги ва ўртача тезлиги, м/с;

$\bar{y}, \bar{y} = \frac{\sum_{i=1}^n y}{n}$ - сув омборидаги метеостанция билан бир вақтда ўлчанган шамол тезлиги ва ўртача тезлиги, м/с;

n - биргаликда ўлчанган шамол тезликлари сони.

Тавсия этилаётган усул билан аниқланган шамолнинг ўртача ойлик тезлиги сув омбори юзасидаги буғланишни ҳисоблаш учун фойдаланилади.

4,2-жадвал. ОХАНГАРОН сув омбори юзасидаги буғланишининг кўпйиллик ўртача ойлик миқдорининг ҳисобий катталиги

Кўрсаткичлар	ойлар											
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Ҳавонинг ҳарорати, °C	1,4	3,4	6,1	13,9	18,7	22,9	26,1	24,2	19,1	12,1	7,5	4,1
Сув омборидаги сувнинг ҳарорати, °C $T_{\text{возд}} = 0,78 \cdot t_{\text{возд}} + 0,17 \cdot t_{\text{возд}} - 0,19 \cdot h / h_{\text{нпу}} ((t_{\text{возд}})n + 1 - (t_{\text{возд}})n - 1)$	3,4	4,4	5,9	11,7	15,9	19,3	22,5	21,9	18,5	13,0	9,0	6,1
Ҳавонинг максимал намлиги, ГПА, L_0	7,8	8,4	9,3	13,8	18,1	22,4	27,3	26,3	21,3	15	11,5	9,4
Ҳавонинг абсалют намлиги, ГПА, L_{200}	4,2	4,4	5,9	8,5	9,8	10,2	11,4	11,1	8,4	7,3	5,7	4,5
Шамол тезлиги, V_{200} , м/с	2,2	2,3	2,1	3,3	2,3	2,6	2,6	2,4	2,1	1,9	2	2,1
Буғланиш, Е мм	40	42	37	75	96	147	198	180	136	79	59	53
Ўртача йиллик буғланиш. мм.												1142

4.3 Сув омбори сув сатҳининг ўзгаришига боғлиқ ҳолда буғланишига сарф бўлаётган сув ҳажмини аниқлаш

Сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисобий ва айнан кузатишлар асосида аниқланади. Буғланишни ҳисобий катталиги аниқ бўлиши учун тавсия этилаётган усулдан фойдаланиб, метиостанцияда ўлчанган ҳаво ҳарорати, хавонинг абсалют намлиги ва шамол тезлиги аниқланади ёки термометр, психрометр ва анемометрлар ёрдамида ўлчанган ҳаво ҳарорати, хавонинг абсалют намлиги ва шамол тезлиги олинади.

Кузатувлар асосида буғланишни аниқлаш учун эса испарителдан (испаромер ГГИ-3000 ва бошқалар) фойдаланилади.

Ҳар икки усулда аниқланган сув омбори юзасидаги буғланиш катталиги, (сув омбори эксплуатациясида) сув омборидан йўқатилаётган сув ҳажмини аниқлашда фойдаланилади.

Сув омборидан буғланишган йўқатилаётган сув ҳажми қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$W_{\text{буғ}} = E * F \quad (4.5)$$

бу ерда; E – буғланиш катталиги, мм;

F – Сув омбори сирт юзасининг майдони.

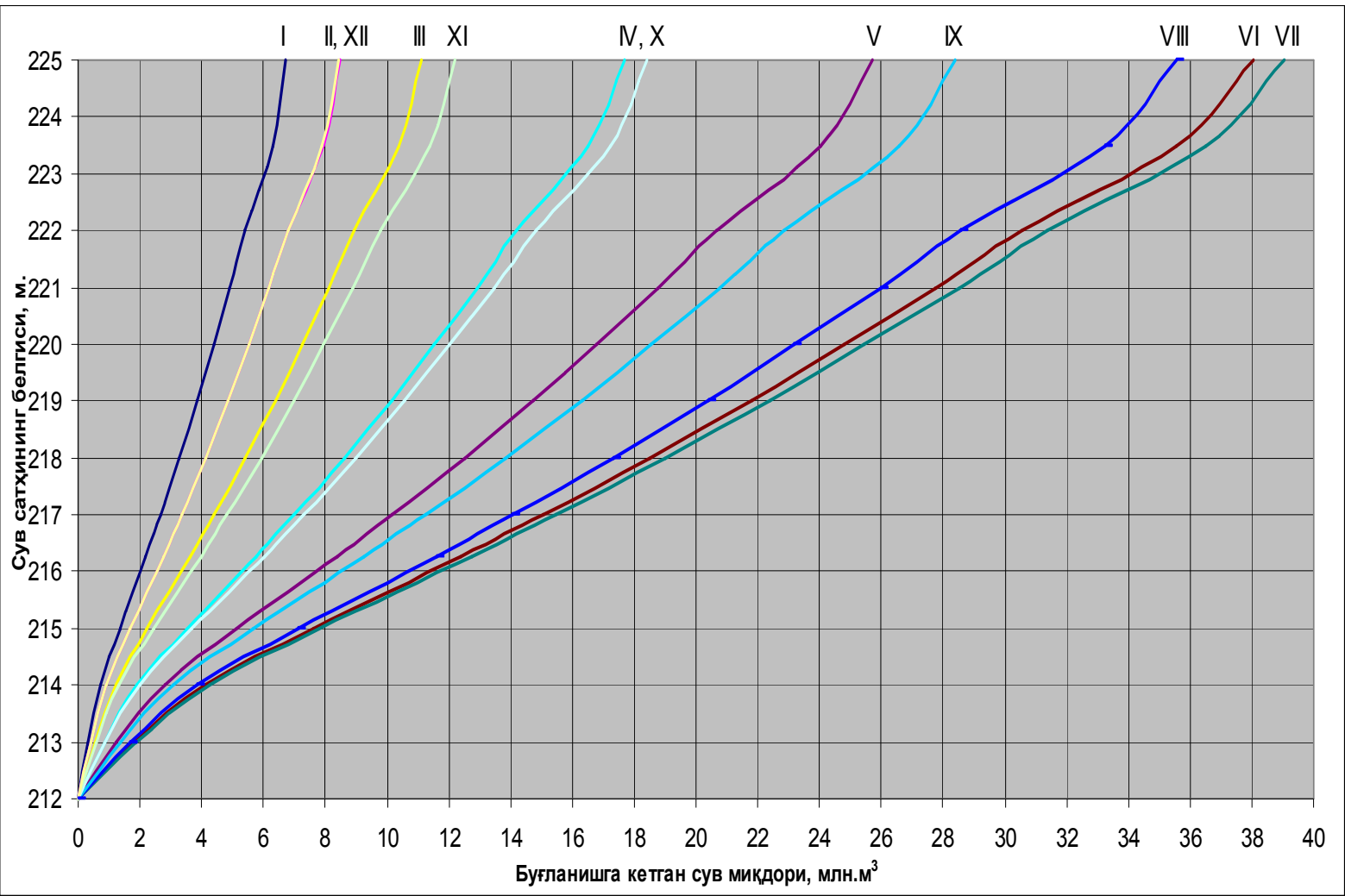
Сув омбори сирт юзасининг майдони сув омбори сув сатҳига боғланиш графигидан олинади.

Буғланишни ўртача ойлик катталиги эса 1- жадвалдан олинади.

ОХАНГАРОН сув омборидан буғланишга йўқатилаётган сув ҳажми жадвал ва график шаклида келтирилди. (3,3-жадвал ва 3,4-расм)

4.1-жадвал. ОХАНГАРОН сув омборидан буғланишга сарф
 бўладиган ўртача кўп йиллик сув миқдорини ўртача ойлик сатҳига
 боғлиқ тарзда ўзгариши (млн м3)

Сув ҳининг лгиси, м	Сув юзаси майdonи млн,м2	Ойлар										
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI
212	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
213	11	0,322	0,405	0,532	0,845	1,229	1,819	1,867	1,700	1,359	0,881	0,5
214	25	0,731	0,920	1,209	1,921	2,793	4,134	4,243	3,864	3,088	2,003	1,3
215	46	1,346	1,693	2,224	3,535	5,140	7,606	7,807	7,109	5,682	3,686	2,4
16,26	75	2,194	2,761	3,626	5,763	8,380	12,401	12,729	11,591	9,264	6,010	3,9
217	91	2,662	3,350	4,399	6,992	10,168	15,046	15,445	14,064	11,240	7,292	4,8
218	112	3,276	4,123	5,414	8,606	12,514	18,518	19,009	17,310	13,834	8,974	5,9
219	132	3,861	4,860	6,381	10,143	14,749	21,825	22,403	20,401	16,305	10,577	6,9
220	150	4,388	5,522	7,251	11,526	16,760	24,801	25,458	23,183	18,528	12,019	7,9
221	168	4,914	6,185	8,122	12,909	18,771	27,777	28,513	25,965	20,751	13,462	8,8
222	185	5,412	6,811	8,943	14,215	20,671	30,588	31,398	28,592	22,851	14,824	9,7
223,5	215	6,289	7,915	10,394	16,520	24,023	35,548	36,490	33,228	26,557	17,228	11,3
225	230	6,728	8,467	11,119	17,673	25,699	38,029	39,036	35,547	28,410	18,430	12,1



4,1-расм. ОХАНГАРОН сув омборини ойлар бўйича буғланишга сарфланадиган сув миқдорини аниқлаш графиги

5 ОХОНГАРОН СУВ ОМБОРИ ЮЗАСИДАН БЎЛАЁТГАН БУҒЛАНИШНИ ҲИСОБЛАШДА ХАЁТ ХАВФСИЗЛИГИ КЎРСАТМАЛАРИ

Сув омборда меҳнат муҳофаза тадбирлари: Ҳаёт фаолияти хавфсизлигининг назарий асослари. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги фани ишлаб чиқариш амалиётда ва ҳаётда инсонлар нормал ҳаёт кечириши, ишлаб чиқариш амалиётида эса ишловчиларга нормал меҳнат шароитини яратиш ҳисобига кишиларни жароҳат олиши, касалланиши ва захарланишини камайтириб меҳнат унумдорлигини оширишга қаратилгандир. Бунинг ҳисобига ишлаб чиқариш корхоналари иқтисодий самарадорликка эришилади.

Ўзбекистоннинг бозор иқтисодиёти муносабатлари шароитида фаолият кўрсатишига ўтиши, давлат корхоналарининг сони камайиб бориши, хусусий характердаги корхоналарни кўпайиб бориши кузатилмоқда. Бу корхоналарда ҳаёт фаолияти хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазаси хизматини маълум даражада назоратдан чиқишига сабаб бўлмоқда. Масалан Ирригация тизимлари бошқармаларида меҳнат муҳофазаси бўйича махсус хоналарни йўқолиши, штатларни қисқариши ҳозирги вақда кенг тарқалган. Сувдан фойдаланувчилар Уюшмаларида меҳнат муҳофазаси бўйича амалий жиҳатдан ишлар қилинмаётганлигини кўрсатиш мумкин. Бунинг натижасида ишловчиларни ижтимоий ҳимояланиши маълум даражада пасайиши кузатилмоқда. Корхоналар ҳисобидан меҳнатга лаёқатсизлик учун тўловни амалга ошириш принципи қўпол равишда бузилмоқда.

Маънбалардан олинган маълумотларга қараганда табиий ва бошқа турдаги фалокатлар, офатлар ва авариялар сони бутун ер юзи бўйлаб кўпайиб бормоқда у 1990 йилда 1960 йилга нисбатан икки марта ошган. Жаҳонда

содир бўлаётган умумий фалокатларнинг 55-60 фоизи кейинги 15-20 йил ичида юз берганлиги аниқланган.

Меҳнат муҳофазаси. Дунёдаги барча ривожланган корхоналарда, фирмаларда, бирлашмаларда мақсадга эришиш ва ишни мувофақиятли амалга ошириш учун ишловчиларга хавфсиз меҳнат шароитини яратиш, яъни хавфсизликни таъминлаш тадбирлари ривожлантирилади, яъни штат бирлиги белгиланади, ҳимоя техник воситалари аниқланади, махсус кабинет режалаштирилади.

Корхонадаги ишловчилар сонига қараб меҳнат муҳофазаси бўйича мутахассис тайинланади. Ишловчиларни янгидан ишга қабул қилишда техника хавфсизлиги тайёрлигидан ўтказилади. Уларни меъёр бўйича белгиланган муддатда қайта ўқитиш ва аттестациядан ўтаказиш ишларини ташкил этилади.

Битирув малакавий ишининг объекти сифатида Тошкент вилоятининг Охангарон сув омбори танлаб олинди ва ушбу сув омбори самарали иш режимини ишлаб чиқиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

Сув омбордан фойдаланиш жараёнида асосан меҳнат муҳофазаси қоидаларига қатъий амал қилиш лозим.

Сув омбордан фойдаланишда олиб бориладиган ишларни хавфсизлигини таъминлаш учун қуйидаги вазифалар бажарилади:

1. Меҳнат шароитлари хавфсизлигини ташкил этиш, ишчиларга ишнинг хавфсиз усуллари бўйича йўлланма бериш ва ўргатиш, техника хавфсизлиги қоидалари ва йўл-йўриқларни эксплуатация ходимлари томонидан бажарилишини назорат қилиш эксплуатация қилувчи ташкилот бошлиғи ва бошқарманинг масъул бириктирилган мутахассиси томонидан амалга оширилади.

2. Эксплуатация даврида меъёрий ҳужжатларда назарда тутилган техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилиниши зарур.

3. Техника хавфсизлиги бўйича Республикада мавжуд меъёрий ҳужжатлар асосида маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда гидроузел иншоотининг техника хавфсизлиги бўйича қўлланмаси тайёрланади.

4. Ҳар бир ходим ўз иш жойи бўйича мавжуд техника хавфсизлиги қоидаларини билиши ва бажариши лозим. Одамларга ёки иншоотлар яхлитлигига хавф туғдирувчи барча носозликлар ҳақида юқоридаги раҳбариятга хабар бериши шарт.

5. Ишчилар ҳаёти ва соғлиғига хавф туғдирадиган шароитлар пайдо бўлганда қилинаётган ишлар тўхтатилади ва бу ҳақда тегишли журналга қайд қилинади.

6. Ишлаб чиқаришдаги бахтсиз ҳодисалар ва касб билан боғлиқ бўлган заҳарланишларга маъмурий-техникавий ходимлар жавобгардирлар, улар техника хавфсизлик қоидалари ва ишлаб чиқариш санитариясига амал қилмаган ва уларнинг бузилишининг олдини олиш учун зарурий чораларни кўрмаганлар.

7. Ҳар бир бахтсиз ҳодиса ва техника хавфсизлик қоидасининг бузилиши синчковлик билан текширилиши керак, уларнинг содир бўлиш сабабларини ва айбдорларни аниқлаш, бундай ҳодисаларнинг олдини олиш чоралари кўрилиши керак.

8. Ишлаб турган иншоотда ташқи ташкилотлар томонидан қурилиш ва таъмирлаш ишлари олиб борилаётганда техника хавфсизлиги, ишлаб чиқариш санитарияси ва ёнғин хавфсизлиги ҳамда шу билан биргаликда қурилиш, таъмирлаш ва эксплуатацияда қатнашаётган шахслар ўртасида келишилган чора тадбирлар тузилиши керак.

9. Ишлаб чиқариш, ёрдамчи иншоотлар ва хизмат хоналари Давлат ёнғин назорати талабларига мос ҳолатда ёнғинни ўчириш воситалари билан жиҳозланиши керак.

10. Ишчилар машиналар, механизмлар, инвентарлар билан ишлашда уларга бериладиган шахсий муҳофаза воситаларидан фойдаланиш бўйича

белгиланган қоидаларга амал қилишлари шарт, техника хавфсизлиги бўйича кўрсатмалар ва қоидаларига қатъий амал қилишлари керак.

Носоз асбоб-ускуналарда, тўсиқлар олинганда ёки носоз тўсиқлар мавжудлигида, муҳофаза воситаларининг йўқлиги ёки шароитлар туфайли ишчилар ҳаётига ва соғлиғига хавф туғдирганда ишларни бажариш ман қилинади. Ишда фойдаланиладиган асбоб-ускуналар соз бўлиши керак.

11. Механизмлар ва электродвигателлар қуйидаги шароитларда тезликда (ҳалокатда) ўчирилиши керак: двигател ишламай қолганда, маълум механизмдан тутун ёки олов кўтарилганда, кучли силкиниш бўлганда, кириш механизмининг носозлигида, двигател ва машиналарни тезда қизиби кетиши кузатилганда ва бошқа ҳолатларда.

12. Сув чиқаргичда таъмирлаш ишлари олиб борилаётганда кўчма ёритгичлар ёрдамида ёритилиши керак. Осма ташқи ёритгич аппаратида фойдаланишга рухсат берилади. Унда османинг ер юзасига нисбатан баландлиги 2,5 м дан кам бўлмаслиги ва электр симларининг келтирилиши электр бўйича мавжуд қоидаларга мос бўлиши керак. Яхши ёритилмаган жойларда ишлаш ман қилинади.

13. Йўлаклар ва нарвонлар носоз ҳолда, сув ва ёғ босган бўлмаслиги керак. Уларни тоза ҳолатда сақлаш, қишда эса муз ва қордан тозалаш лозим.

14. Материалларни ва буюмларни тахлаш ва сақлаш қуйидагича ташкил этилади:

- думалоқ ёғочлар – қатор қилиб тахланиб уларнинг баландлиги 1,5м дан ошмаслиги керак, қаторлар орасига қистирма қўйилади ва думалаб кетмаслиги учун таянчлар ўрнатилади. Қатор қилиб тахланган ёғочларнинг умумий энини уларнинг баландлигидан кам бўлишига йўл қўйилмайди;

- арраланган тахталар (ёғочлар) – қатор қилиб тахланганда уларнинг баландлиги умумий қилиб тахланган ёғочлар энининг ярмидан катта бўлмаслиги, катак кўринишида тахланганда эса, энидан катта бўлмаслиги керак. Оғирлиги катта материалларни тахланганда юк кўтарувчи механизмлардан фойдаланиш керак.

15. Қум, шағал, майдаланган тош ва бошқа сочилувчи материалларнинг ёнбағри шу турдаги материалларнинг табиий ёнбағри бурчагига мос бўлиши ёки бўлмаса мустаҳкам таянч девор билан чегараланган бўлиши керак.

16. Ёқилғи ва тез ёнувчи суюқликлар (бензин, керасин ва ҳ.к), ҳамда мойлаш материалларини ёнғин хавфсизлиги қоидаларига амал қилган ҳолда ёнмайдиган конструкцияли ёки ер остида жойлашган хоналарда сақлаш керак. Этиллашган бензиннинг сақланиши, транспортда олиб юрилиши ва фойдаланилиши автомобиль транспорти корхоналари учун техника хавфсизлиги қоидаларига мос равишда бўлиши керак.

17. Тезда аланга оладиган суюқликлар ва заҳарли моддалар сақланган идишларни ёнғинга қарши хавфсизлик қоидаларига мос равишда сақлаш керак. Уларни ювилмасдан ва зарарсизлантирилмасдан таъмирлаш ман этилади.

18. Омборхоналарда ишлаётганда қуйидагиларга амал қилиниши керак:

- тезда аланга оладиган суюқликларни (бензин ва ҳ.к) фақат ҳаво ўтказмайдиган ёпиқ идишларга мисли тўр орқали насос ёрдамида қуйиш мумкин.

Бензинни челақ ёрдамида қуйиш, тарқатиш ва очик идишларда сақлаш, ҳамда оғиз ёрдамида бензинни сўриш ман қилинади;

- ёғочларни қаторлаб тахлаш ишларини бажаришда, ҳамда баландлиги 1,5м дан кўп бир неча токчали очик жавонлардан фойдаланганда инвентардаги кўчма нарвондан фойдаланилади.

19. Электромосламалар эксплуатация қилинганда амал қилинадиган техника хавфсизлиги қоидаларига амал қилиб эксплуатация қилиниши керак. Ишга киритиладиган электромосламаларни эксплуатация қилишдан олдин ходимлар даставвал электромосламалар тузилиши қоидалари талабларига мос равишда кириш-топшириш синовларидан ўтиши керак.

Эксплуатация қилинаётган электр асбоб - ускуналари, электромосламалари, аппаратлари, ерга уланган ҳимоя қилувчи симлар, электрсимлар, кабель

йўллари, ҳамда муҳофаза воситалари “қоидаларда” қайд этилишига мувофиқ ўз муддатида ва тегишли ҳажмда синовдан ўтказилиши керак.

20. Электромосламалари ва электр тармоғига хизмат кўрсатиш билан боғлиқ бўлган ходимлар электр хавфсизлиги бўйича мавжуд малакали ходим номини олиш учун керакли таълим олиб, имтиҳон топширишлари шарт.

Таълим олиш, ҳар йилги имтиҳонларни топшириш ва малакали гуруҳ номини олиш “Ўздавэнергия” аксиядорлик компанияси техника хавфсизлиги қоидаларига мос равишда бажарилиши керак.

Электромосламалари ходимлари электр токи билан жароҳатланганда кўрсатиладиган биринчи ёрдам қоидаларини ўрганишлари керак.

21. Тўғонда ишларни олиб бораётганда кўринарли жойга қутқарув доираси осиб қўйилади, шу билан бирга бевосита ишлар олиб борилаётган жойда қутқарув жиҳозлари, қутқарув қайиғи бўлиши керак.

22. Сув тошқини даврида тўғонда кеча-кундуз навбатчиликни уюштириш зарур. Навбатчилар қутқарув илгаклари, таёқлари ва бошқа мосламалар билан таъминланган бўлиши керак.

23. Ўрнатилган ёритгичлардан ташқари яна кўчма аккумуляторли фонарлар билан жиҳозланган ҳалокатли ёритилиш ҳам кўзда тутилиши керак.

24. Кўтариш механизмлари, тўсиқлар ишлатиладиган пайтда эҳтиёт ғилофлари ва бошқа муҳофаза мосламаларини олиб қўйиш, ёритиш учун машъаладан фойдаланиш, агрегатлар ишлаётганда уларни таъмирлаш, уларнинг ҳаракатдаги қисмларини тўхтатиш қатъиян ман қилинади.

25. Эксплуатация хизматининг барча ходимлари сузишни, эшкакли қайиқлардан фойдаланишни билиши шарт, чўкиб кетаётганни қутқариш қоидаларини билиши, бахтсиз ҳодисада жабр кўрганларга биринчи ёрдамни беришни билиши керак. Маст ҳолатдаги шахсларнинг ишлашига рухсат берилмайди.

26. Куз ва эрта баҳор ойлари ҳаво ҳарорати 10°C дан паст бўлганда дренаж сувларининг чиқиш жойида одамларнинг сувда 30 минутдан кўп

бўлмаслигига, сўнгра пайпоқларни ўзгартириб, 1 соатдан кам бўлмаган вақтда оёқлар иситилишига рухсат берилиши керак.

27. Гидрометрик ишларни бажаришдаги техника хавфсизлиги қоидалари:

Гидрометрик ишларни бажараётганда бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш бўйича умумий тадбирлар қуйидагилардан иборат:

- гидрометрик створлар гидрометрик ишларни бажаришнинг хавфсизлиги талабларига мос равишда жиҳозланиши керак, бахтсиз ҳодисаларнинг олдини олиш, сувда чўкаётганни қутқариш учун керакли инвентар билан жиҳозлаш, ҳамда ярасини ва оғриган жойини боғлаш учун керакли материаллар тўплами солинган сафар аптекаси бўлиши керак;

- кузатишлар олиб бориладиган жойга яқин қирғоқ қия ва тик жарлик бўлганда, сув омборига ёки каналга тушиш хавфсизлигини таъминлаш учун нарвонча ёки бошқа мосламалар билан жиҳозланиши керак. Буларга кўпроқ қиш ойлари, қор ёққанда, бўрон пайтида ва яхмалакда эътибор берилиши керак;

- сузувчи мосламалардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган ишларни бажараётганда, дарёни кечиб ўтиш билан боғлиқ бўлган барча гидрометрик ишларда, қия ва тик бўлган қирғоқларга яқин жойларда иш олиб бораётганда барча иш бажарувчиларига қутқарув жилетлари кийгизилиши керак;

- гидрометрик постда кузатувчи лавозимига ва вақтинча ёлланган ишчиларни иложи бўлса маҳаллий аҳолидан қайиқни бошқаришни яхши биладиганларни ишга таклиф этиш керак;

28. Ҳалокат бўлган пайтда барча иш қатнашчилари қуйидагиларни бажаришлари керак:

- тўнтарилган ёғоч ёки резинали пуфладиган қайиқда қирғоқ томонга сузиш мумкин эмас, балки қайиқни ушлаган ҳолда қирғоқга қараб сузиш керак;

- ишларни бажараётган одам ўзидаги барча ортиқча нарсаларни ва кийимларни ечиб ташлаши керак;

- агар қирғоқ томонда ёрдам ташкил этилаётганда, қирғоқ томонга сузишга шошмаслик керак, кучларни асраб, иложи бўлса сув юзида чўзилиб ётиш керак;

- қутқарувга келган қайиққа унинг бош ёки орқа томонидан осилиб чиқиш ва қайиқни тўнтариб юбормаслик учун зинҳор қайиқнинг ён томонига осилмаслик керак;

29. Қайиқлардан ва махсус кичик кема (катер) дан фойдаланиш қоидалари:

Қайиқлар ва кемалар эшкак қулоғи, эшкаклар, лангар, узун дастали илгак, йўғон арқон, қайиқдаги ортиқча сувни тўкиб ташлаш учун челак, двигателни таъмирлаш учун асбоб - ускуна, қутқарув воситалари - доиралар ва кўкракга қўйиладиган мослама, ўт ўчиргич ва ҳ.к билан жиҳозланиши керак.

30. Иш пайтида қайиқдаги одамлар бир текис тақсимланиши керак. Иложи бориша ишларни ўтирган ҳолатда бажариш керак.

31. Чуқурлик ўлчаш ишларини қутқариш ва сигнал воситалари бўлмаган кема ёки шлебокада туриб бажариш ман қилинади.

32. Чуқурлик ўлчашларни қайиқда туриб чуқурлик ўлчагич таёқ ёрдамида бажарилганида қайиқда икки киши бўлиши керак. Уларнинг бири эшкакда, бошқаси эса чуқурлик ўлчагич таёқни ушлаши керак. Чуқурлик ўлчагич таёқ ёрдамида 4 метрдан катта чуқурликларни ўлчаш ман қилинади.

33. Иншоот орқали сув тошқини ўтаётганда қуйи бўёфда ҳар қандай ишларни олиб бориш ман қилинади. Иншоот бўйича барча таъмирлаш ишлари сув тошқини бошланишидан олдин тугатилади.

34. Тўсатдан ёққан жала туфайли ҳосил бўлган сув тошқини тўғрисида навбатчи таъмирлаш ходимларига ўз вақтида сирена сигнали билан хабар беришлари керак. Бу пайтда тўғоннинг юқори ва қуйи бўёфларида таъмирлаш-тиклаш ишларини олиб бориш ман қилинади.

35. Сув йиғувчи иншоотда маълум бир ораликда кутқарувчи доира ва белбоғлар осиб қўйилади, кутқарув гуруҳи учун моторли қайиқлар (катерлар) тартибга солинади.

Бир қатор сув омборлари катта шаҳарлар ва йирик аҳолии яшаш жойлари яқинида бўлиб, юқори даражадаги хавфли объектлардир. Буларнинг бузилиши жуда катта ҳудудлар, жумладан шаҳарлар ва аҳолии яшаш жойларини сув остида қолишига олиб келиши, натижада шошилишч эвакуация тадбирларини ўтказишни талаб этиши мумкин, бу эса ўша жойларни жуда катта молиявий зарар кўришларига сабаб бўлади.

Сув омборларининг бузилишига олиб келувчи қуйидаги емирувчи кучлар доимо таъсир кўрсатиб туради:

- сув оқими, тебраниш, статик ва динамик кучлар;
- фильтрация сувлари, сел сув тошқинлари;
- тўғоннинг ювилиб кетиши ва х.к.

Сув омборларда электр энергиясининг, ҳамда электр ускуна ва қурилмаларининг кенг миқёсда ишлатилиши бажариладиган ишлар унумдорлигини ва сифатини оширишга олиб келади. Шу билан биргаликда баъзибир ҳолатларда, меҳнат хавфсизлиги нуқтаи назаридан, электр токи ишловчилар соғлиги ва ҳаёти учун катта хавф туғдиради. Ишлаб чиқаришда юз берган жароҳатланишлар бўйича статик маълумотлар таҳлили шуни кўрсатадики, электр токи билан жароҳатланиш ишлаб чиқаришдаги умумий жароҳатланишнинг ўртача 1...1,5 фоизини ташкил қилади, лекин ўлим билан тугаган умумий бахтсиз ҳодисаларнинг эса 30...40 фоизи электр токи таъсири натижасида юз берганлиги аниқланган. Бу маълумотлар электр токининг ишлаб чиқаришдаги ўта хавфли омиллардан биттаси эканлигини кўрсатади. Бундан электр қурилмаларида ишлашда техника хавфсизлигининг ижтимоий - иқтисодий аҳамияти қанчалик катта эканлиги кўриниб турибди

Электр-монтаж ишларида кўпинча ишларни баландликда олиб боришга тўғри келади ва бахтсиз ҳодисалари ҳам кўпинча баландликдан одамнинг тушиб кетиши ёки одамларнинг устига тепадан бирор нарсаларнинг тушиб

кетиши оқибатида юз берди. Шу сабабли электр - монтажчилар ўқув хавфсизлик коидаларига риоя қилиши муҳим аҳамиятга эга. Баландликка чиқиш учун нарвонлар, хавозалар, сўрилар қулланади. Уларнинг баландлиги бажариладиган иш характериға мос бўлиши керак, стуллар, яшиқлар ёрдамида бажарилишиға йул қўйилмайди. Тираб қўйиладиган нарвонларнинг ва икки оёқли нарвонларнинг тепадан иккинчи поғонасида туриб ишлаши ҳам ман қилинади. Нарвоннинг баландлиги 5 м дан ошмаслиги керак. Нарвонларни вақт-вақти билан синовдан ўтказиб туриш лозим.

Бунинг учун нарвонни тираб (горизонт билан 60 - 70 бурчак ҳосил қилиб) битта поғонасини ўртасига юк 2 минут осилади (6 ойда 1 марта).

Электр токидан химояланиш учун бир катор химоя воситаларидан фойдаланилади. Булар химоялаш воситалари деб юритилади. Химоялаш воситалари деб электр установкаларда ишлайдиган ишчи ходимларни электр токидан шикастланишдан, электр ёйидан қуйишдан, механик шикастланишдан, юқоридан йиқилишдан, электр майдонининг таъсиридан ва ҳоказолардан химоялаш учун хизмат қилувчи приборлар, аппаратлар, мосламалар ва қурилмаларға айтилади.

Вазифасига қараб химоя қилиш воситаларини қуйидаги асосий группаларға бўлиш мумкин:

- кучланиш остида ишлаш учун асбоб ва мосламалар (оператив ишлаш учун изоляцияловчи штанга, изоляцияловчи омбурлар ва торткилар, камрагичлар, дастаси изоляцияланган асбоб);
- кучланишни топи шва кучланиш остида ўлчаш учун асбоб ҳамда мосламалар (кучланишнинг бор йўқлиги ва фазасини текшириш учун кучланиш кўрсаткичлари, улчаш штангалари, ток ўлчаш омбурлари ва ҳакозолар);
- кишини изоляциялаш воситалари (операцияни бажариш учун сақлагичлари бўлган изоляцияловчи омбурлар, изоляцияловчи

нарвонлар ва майдончалар, резинадан ишланган диэлектрик кўлқоп, ботинкалар, калишлар, тўшамалар, изоляцияловчи ўтказмалар);

- кўчма ерга улагичлар ва уларни ётқизиш учун штангалар;
- сақлаш воситалари (муваққат тўсик, изоляцияловчи қалпоқлар ва усткуймалар, химоя кўзойнаги, электромагнит майдон таъсири зонасида ишлаш учун металл кўшилган матодан ишланган костюм, монтерлар камари, каскалар, оғохлантирувчи плакатлар).

Ёнғин хавфсизлиги. Сув омборларда асосан ёнғинлар электр токининг қисқа туташishi натижасида келиб чиқади. Бунинг учун барча юқори кучланишдаги ток манбалари изоляция қилинади. Юқори кучланишдаги электр симлари орасида белгиланган меъёردаги масофалар сақланиб қолиниши керак.

Гидроузелларда ёнғин келиб чиқиш сабабларини камайтириш билан бир қаторда ёнғини учуриш воситаларини ҳам жойларга ўрнатиш ва уларнинг ишчи ҳолатини доимо текшириб туриш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ёнғинни учуриш воситалари ҳар бир бинонинг кириш эшиги олдида қуринадиган жойга жойлаштирилади ва у зарурий учуриш воситалари (кум, сув ва бошқа керакли ашёлар) билан доимий равишда тулдириб борилади.

Биринчи тиббий ёрдам. Сув омборларда инсонларнинг нотўғри ҳаракатланиши ва бошқа техник сабабларга кўра жароҳатланишлар юз беради. Бу каби корхоналарда жароҳатланишларнинг сувга чуқиш, электрдан зарарланиш, синиш, лат ёйиш турлари кўпроқ кузатилади. Жароҳатланган кишиларга биричи тибби ёрдам кўрсатилади.

Сувдан чиқариб олинган кишини териси кўкариб, томирлари шишган бўлса қутқарилган кишини бошини кўкрагидан паст қилиб, қорни билан ёрдам бераётган кишининг букилган тиззасига ётқизилади. Сўнгра бармоққа даструмол ёки тоза дока ўраб унинг оғзи ва томоғи бегона нарсалардан тозаланиб ташланади. Кейин орқа елкаси томондан икки курак ўртаси босилади, шунда ўпка, ошқозонга тушган сувлар ташқарига чиқиши керак.

Бу ишни тезда амалга оширилмаса чўккан одам ичидаги сувлар 4-5 минутдан кейин қонга ўтиб у ҳалок бўлиши мумкин.

Агар сувдан қутқарилган кишининг териси оқарган бўлса, унинг нафас йўлларига сув кирмаганлигини билдиради. Бундай ҳолда зудлик билан бурун ёки оғизга ҳаво пуфлаш, юкни массаж қилиш усули билан суъний нафас олдиришга киришиш зарур

Ток таъсиридан қутқарилган киши хушида бўлса текис жойга ётқизилиб тоза ҳаво билан таъминлаш керак. Агар ток урган киши беҳуш бўлса зудлик билан суъний нафас олдирилади ва юраги массаж қилинади. Суъний нафас олдирилаётганда шикастланган кишини зах ерга, бетон полга ётқизиб бўлмайди. Биринчи ёрдам кўрсатаётган киши тез ва пухта ҳаракат қилиши керак.

Лат еган жойни яхлатиш зарурдир. Бу тадбир оғриқни қолдириш билан биргаликда зарар етмаган жойларга ҳам путур етказмасликни таъминлайди ва шу ўринда беморни касалхонага олиб боришда ёрдам беради. Бундай ҳолатни сақлаш синган ёки чиққан жойга фанер, картон шиналар қўйиш ёрдамида таъминлаш мумкин. Шиналарни қўйиш ва уни боғлаш вақтида имкон қадар лат еган жойни аввалги ҳолатини ўзгартирмасликка ҳаракат қилиш керак.

Қовурғалар синган ҳолатда йўталиш, нафас олиш ва ҳаракат натижасида қаттиқ оғриқлар сезилади. Оғриқларни олдини олиш учун беморнинг кўкрак қисмини бинт ёки сочиқ ёрдамида нафас чиқарган пайтда боғлаб қўйиш керак. Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, жароҳатланган жойга йод суртиш ёки иссиқ компресс қўйиш қатъиан ман этилади. Чунки бу ҳолат оғриқни янада кучайишига олиб келади. Қўл суяклари синган ҳолларда бошқа ҳоллар каби шинадан фойдаланилади. Агар шина бўлмай қолса қўл бўйинга осиб қўйилади ва бинт ёки мато билан гавдага маҳкам боғлаб қўйилади.

VI СУВ ОМБОРИНИНГ СОЛИШТИРМА ТЕХНИК ИҚТСОДИЙ КЎРСАТГИЧЛАРИ

Охонгарон сув омборининг баъзи таъмирланишлари смета баҳосини аниқлаш.

1. Тўғон устини кўтариш ишлари, тўғон устки қисмининг кенглиги 7 м, узунлиги 1,7 км, тўғон устки қисмининг белгиси 1083 м. Тўғон устки қисмини баландлигини 1084 м га етказиш.

Тўғон баландлигини 1 м га кўтариш учун $V=4000 \cdot 7 \cdot 1=28000 \text{ м}^3$ тупрок керак бўлади. Бу тупроқнинг оғирлиги $\rho=1,70 \text{ т/м}^3$ эканини ҳисобга олсак $M=28000 \cdot 1,70=47600 \text{ тонна} \approx 47,60 \text{ минг тонна}$.

Тупроқни қазиб олиш учун керак бўладиган харажатлар:

Иш хақи – 50 сўм 1 м^3 тупроқни қазишга кетади деб ҳисоблаймиз.

Машинадан фойдаланиш харажати – 1 м^3 тупроқ қазиш учун 700 сўм.

$X = \text{У.м.харажат} = 50 + 700 = 750 \text{ сўм}$.

$\text{ЖХ} = 28000 \text{ м}^3 \cdot 750 \text{ сум} = 21 \text{ млн.сўм}$.

ЖХ – жами харажат.

2. Юқори қияликни чақир тош билан тўлдириш ва 1:1,5 нисбатда ишлов бериш учун тахминан 10 км узунликдаги тўғон айланасининг 50 % қисмига қанча чақир тош кетишини ҳисоблаймиз.

Ишлов бериладиган қисм баландлиги 2 м, эни 5 м, узунлиги 5 км деб ҳисоблаймиз.

$$V = 2 \text{ м} \cdot 5 \text{ м} \cdot 5000 \text{ м} = 50000 \text{ м}^3 = 50,0 \text{ минг м}^3$$

Ишга сарф қилинадиган харажат иш хақи 1 м³ учун 400 сўм.
Машиналарни ишлатиш учун 4000 сўм 1м³ учун сарфланишини ҳисобга
олсак умумий харажат

$$X=4000+400=4400 \text{ сўм}$$

$$ЖХ=4400 \text{ сум} * 54000 \text{ м}^3 = 237,6 \text{ млн.сўм}$$

Қуйи қияликнинг фильтрациясини тўғрилаш учун 1,5 м баландликда, 4
км масофада, эни 2,25 м бўлган қиялик учун қилинадиган харажатлар ҳисоби
 $a=1,5$ баландлик, $b=2,25$ эни, $c=4000$ м узунлик.

$$V=1,5 \cdot 2,25 \cdot 4000 = 13500 \text{ м}^3 = 13,5 \text{ минг м}^3.$$

Қуйи қияликда дренаж қуриш сарф харажатлари ҳисоби.

$$V=3,0\text{м} \cdot 4,0\text{м} \cdot 4000\text{м} = 48000 \text{ м}^3 = 48 \text{ минг м}^3.$$

5.1-жадвал. Охангарон сув омбори қуйи нишабликни мустаҳкамлаш ва дренаж қуриш харажатлари ҳисоби.

№	Ишлар ва харажатлар номи	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Бирлик баҳоси			Жами, минг сўм	Иш харажати, млн
				Иш хақи, минг сўм	Машиналардан фойдаланиш, минг сўм	Метариал ускуналар, минг сўм		
1	Тўғоннинг юқори қиялигини чақир тош билан тўлдириш	минг.м ³	13,5	0,35	3,6	0,5	4,45	5
2	Дренаж трапилясидан тупроқ чиқариш ва қайта солиш	минг.м ³	48,0	0,33	1,2	0,07	1,60	10
3	Филтрловчи қатлам	минг.м ³	1,6	0,94	0,92	20,73	22,59	1
4	Дренаж учун асбоб цемент кувурлар ўрнатиш	пм.	115,0	0,06	0,024	1,0	1,087	2
Жами				1,68	5,744	22,3	29,677	20
	Кўзда тутилмаган харажатлар	%	42					10
Жами								30

VII ХУЛОСА ВА ТАКЛИФЛАР

Республикамиздаги Сув омборлар қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришни 90 фоизни, электроэнергия ишшлаб чиқаришни 20 фоизни сув билан таъминлайди, умуман олганда иқтисодиёт бошқа соҳаларининг турғунлиги, асосий ўша туманларда яшовчи 50 фоизни аҳолининг хавфсизлиги ушбу Сув омборлар ҳолати билан боғлиқдир.

Мамлакатимиздаги сув омборларининг аксарияти 30-40 йиллик фойдаланиш натижасида эскириш жараёнлари, сув омборидаги мавжуд сув захираларини етишмаслиги каби ҳолатлар кескин муаммоларни келтириб

чиқармоқда. Бундай ҳолатлардан бири бўлган сув омбори юзасидан бўладигна буғланишни этбордан четда қолдирмаслик лозим бўлади. Сув омборини эксплуатация қилганда албатта сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисоблаган ҳолда сув омборини эксплуатация қилиш керак бўлади

Юқоридагиларни ҳисобга олиб битирув малака ишимни Сув омбори юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисоблашни Охонгарон сув омбори мисолида олиб бордимва битирув малакавий ишини бажаришда қуйидаги вазифалар бажарилди:

- Охонгарон сув омборининг ҳозирги кундаги техник ҳолати кўздан кечирилиб, битирув малакавий ишим учун керакли эксплуатация маълумотлари билан танишилди;
- Сув омбори ҳудудига талукли бўлган метеорологик маълумотлар тўпланди ва улар таҳлил қилинди;
- Турли шароитларда жойлашган сув омборлари юзасидан бўлаётган буғланишни ҳисоблашнинг усуллари келтирилди;
- Кўпйиллик метеомаълумотлар етарли бўлмаганда сув омбори юза қатламидаги сув ҳароратини ва сув омбори ҳудудигаги шамол тезлигини аниқлашнинг услиби берилди;
- Охонгарон сув омборининг сув юза қатламининг ўртача ойлик ҳароратлари ҳисоблар орқали аниқлаштирилди;
- Охонгарон сув омбори юзасидаги буғланишининг кўпйиллик ўртача ойлик миқдорининг ҳисобий катталиги ҳисоблаб чиқилди;
- Сув омбори сув сатҳининг ўзгаришига боғлиқ ҳолда буғланишига сарф бўлаётган сув ҳажмлари аниқлаштирилди;

Агарда сув омборлари юқоридаги тадбирлар асосида режалаштирилиб эксплуатация килинса, уларда учраб турадиган носозликларни, авария

ҳолатларини олди олиниб, сув омбори эксплуатацияси янада такомиллашади, сув омбори захирасидаги сувдан эса самарали фойдаланишга эришилади ва Битирув малакавий ишим натижаларини амалиётга тадбиқ қилиш нафақат суғориладиган майдонлар, балки бошқа табиий экотизимларнинг ҳам сув таъминотини яхшилашга, оқибатда табиий бойлик саналган сув ресурсларидан оқилона фойдаланиш, сув омборлари акваториясида эса ижтимоий йўналишдаги (рекреация) тадбирларни амалга оширишга кенг имкониятлар яратади.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. Ўзбекистон Республикасининг «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги қонуни 1993 йил.
2. Ўзбекистон Республикасининг “Гидротехника иншоотларининг ҳафсизлиги тўғрисида” ги қонунни 20 август 1999 йил, 826-1-сон.
3. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Гидротехника иншоотларининг ҳафсизлиги тўғрисидаги қонунни амалга ошириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қорори. 16 ноябр 1999 йил, 499 сон.
4. Гидротехнические сооружения/ Г.В.Железняков и др.-М. Стройиздат, 1983. -543 с. –(Справочник проектировщика)
5. Чугаев Р.Р. Гидротехнические сооружения. В двух частях.- М.: Агропромиздат. 1985.- 317 с.
6. Хусанходжаев З.Х. Сув омборларидаги гидротехника иншоотлари-Тошкент.: Мехнат. 1986.- 285 б.
7. Скрыльников В.А., Кеберле С.И., Белесков Б.И. Повышение эффективности эксплуатации водохранилищ.- Ташкент: Мехнат, 1987.- 244с.
8. Вуглинский В.С. Водные ресурсы и водный баланс крупных водохранилищ СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1991. – 223 с.
9. Рахимбаев Ф., Гидротехник терминлар русча, ўзбекча тожикча, қozoқча луғат. Тошкент: 1997 йил.

10. Газиназарова С. «Шикастланган кишиларга дастлабки тиббий ёрдам кўрсатиш» мавзусидаги тажриба ишини бажаришга мўлжалланган услубий кўрсатма Тошкент. ТИКХМШИ 1998. 23 б.
11. Содиқов А.Х., Гаппаров Ф.А. Ирригация сув омборини ишлатишнинг диспетчерлик графиги. САНИИРИ илмий асарлар тўплами. Мелиорация ва сув хўжалиги.- Тошкент.2000 йил.-56-59 б.