

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

ҚАРШИ МУҲАНДИСЛИК ИҚТИСОДИЁТ ИНСТИТУТИ

«Муҳандис – техника» факультети

«Гидротехника иншоотлари ва насос станцияларидан фойдаланиш» кафедраси

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

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ

Мавзу: Эскиер сув омбори эксплуатациясини асослаш

Раҳбар:

Бердиев Ш.Ж

Бажарди :

Муродиллаева С.

«Химояга рухсат этилди»

**«Химоя учун ДАКга
юборилди»**

Кафедра мудири _____

т.ф.н.,доц. Эшев С. С.

Факультет декани, _____

т.ф.н.доц. Аликулов М.Н

« _____ » _____ 2016 й.

« _____ » _____ 2016 й.

Қарши 2016 йил

МУНДАРИЖА

		Бет
	КИРИШ	
1	СУВ ОМБОРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР.	
1.1	<i>Сув омборининг жойлашган ўрни ва вазифаси</i>	
1.2	<i>Сув омбори жойлашган жойнинг иқлими</i>	
1.3	<i>Сув омборини тўлдирувчи манбанинг гидрологик тавсифи</i>	
1.4	<i>Сув омборининг атроф муҳитига таъсири</i>	
1.5	<i>Сув омборининг таркиби ва тавсифи</i>	
2	ТЕХНИК ХИСОБЛАР	
2.1	<i>Эскиер сув омборида и грунт тўғон устининг белгисини аниқлаш</i>	
2.2	<i>Эскиер сув омборидаги грунт тўғоннинг фильтрация ҳисоби</i>	
2.3	<i>Эскиер сув омбори тўғони пастки қиялигининг мустаҳкамлигини текшириши</i>	
3.	СУВ ОМБОРИНИНГ ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ ХИСОБЛАРИ	
4	ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ	
5	ХУЛОСАЛАР	
6	ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ	
	<i>Интернет маълумотлари</i>	

КИРИШ

КИРИШ

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. Шу сабабли сув омборлари заҳирасидаги сувни тежаб, самарали ишлатиш лозим. Айниқса, бизнинг минтақамизда, яъни ғалла ва пахта экиладиган майдонларда суғориш ишлари деярли йил давомида олиб борилади. Бунинг учун сув омборидан берилаётган сув устидан қаттиқ назорат қилиш керак. Шу мақсадда яна бир асосий вазифалардан бири бу сув омборларининг мавжуд фойдали ҳажмини асраган ҳолда уларни эксплуатация қилиш тадбирларини тақидлаш жойиздир. Чунки сув омборларининг фойдали ҳажмини камаймаслигини таъминлаш бу сув омбори орқали сувга бўлган талабни қондиришнинг асосий гарови ҳисобланади.

Эскиер сув омбори Наманган вилоятининг Янгиқўрғон туманида жойлашган. Сув омбори қуйилма сув омборлари қаторига киради. Оқимнинг бошқарилиши мавсумий ҳисобланади. Сув омборининг қурилишдан мақсад қишлоқ ва халқ хўжалигида сув таъминотини яхшилашдан иборат бўлган.

Юқоридагиларни ҳисобга олиб битирув малака ишимни Эскиер сув омбори лоймҳаси мавзусибўйича олиб бордим. БМИ да сув омборининг таркиби, техник ҳисоблар, техник-иқтисодий ҳисоблар, сув омборининг теварак – атрофга таъсири, ҳаёт фаолияти хавфсизлиги, хулоса келтирилди.

1. СУВ ОМБОРИ ҲАҚИДА УМУМИЙ МАЪЛУМОТЛАР.

1.1. СУВ ОМБОРИНИНГ ЖОЙЛАШГАН ЎРНИ ВА ВАЗИФАСИ.

Эскиер сув омбори Наманган вилоятининг Янгиқўрғон туманида, сув омбори тўғони Наманган шаҳридан 17 км узоқликда жойлашган. Янгиқўрғон тумани 1926 йил 29 сентябрда ташкил этилган. Ғарбдан Косонсой, жанубдан Наманган ва Уйчи туманлари, шимолий - ғарб, шимол ва шарқдан Қирғизистон Республикаси, Чортоқ тумани билан чегарадош. Туманнинг майдони 0,54 минг км². Аҳолиси 166,7 минг кишидан зиёд (2005). Туманда 1 шаҳарча (Янгиқўрғон), 11 қишлоқ фуқаролари йиғини мавжуд.

Эскиер сув омборини сув билан таъминловчи манба Намангансой дарёси ва сув келтирувчи канал ҳисобланади. Сув омборнинг тури қуйилма сув омборлари сирасига киради. Оқимнинг бошқарилуви мавсумий ҳисобланади. Сув омборининг қурилишдан мақсад қишлоқ ва халқ хўжалигида сув таъминотини яхшилашдан иборат бўлган.

Сув омбори қурилиши икки босқичда бажарил йиллар:

- I навбат – 1974 - 1975 йиллар (11 млн.м³).
- II навбат–1976-1978 йиллар (18,5 млн.м³).

Сув омбори лойиҳаси "Узсувлойиҳа" институти томонидан ишлаб чиқилган. Сув билан қопланган майдон 1,72 км². Лойиҳа бўйича 4,46 минг гектар суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш кўзда тутилган.

Сув омборининг зилзила бардошлиги 9 балл.

Сув омбори гидротехник иншоотларининг синфи III–синфга мансуб.

1.2. СУВ ОМБОРИ ЖОЙЛАШГАН ЖОЙНИНГ ИҚЛИМИ

Эскиер сув омбори географик жойлашуви жиҳатидан тоғ олди ҳудудида жойлашган. Сув омбори жойлашган ҳудуднинг иқлими тез ўзгарувчанлиги, яъни ёзи қуруқ, иссиқ, қиши эса совуқ иқлимлиги билан характерланади. Ёз мавсумида ҳавонинг абсолют максимал ҳарорати $+42^{\circ}\text{C}$ гача ва қиш мавсумида эса ҳавонинг абсолют минимал ҳарорати -26°C даражагача етади. Ҳавонинг ўртача йиллик ҳарорати $+11,9^{\circ}\text{C}$ ни ташкил қилади. Йиллик ёғин миқдори 200-250 мм га тенг. Энг кўп ёғингарчилик даври октябр-март ойларида бўлиб, йиллик ёғингарчилиكنинг 75% ни ташкил этади. Сув омбори ҳудудида шимолий-шарқ ва жанубий-ғарб йўналишларидаги шамол кўп эсишлиги билан характерланади, максимал тезлиги 25.0 м/с ни ташкил этади. Қолган йўналишларда шамол тезлиги катта бўлмаган камдан-кам ҳолларда эсади.

Сув омборини эксплуатация қилиш даврида сув омбори юзасининг музлаши, қиш ойлари совуқ келган 2008 йилида кузатилди. Музнинг максимал қалинлиги 10-15 см гача бўлган. Музлашнинг энг эрта бошланган даври декабр ойининг охирларига тўғри келса, энг кеч музлаш даври феврал ойининг биринчи ўн кунликларига тўғри келади. Сув омборидаги музлар эришининг энг эрта даври феврал ойида ва энг кеч даври март ойининг биринчи ўн кунликларига тўғри келади.

Сув омбори музларининг эришидан сўнг сувдаги температура кўтарила бошлайди. Баҳор ойларида сувнинг ҳарорати 4°C даражадан 10°C даражагача ўзгаради. Сув ҳароратининг максимал кўтарилиш даври июл ойларига тўғри келиб, ўртача $27,3^{\circ}\text{C}$ даража илиқликни ташкил этади.

1.3. СУВ ОМБОРИНИ ТЎЛДИРУВЧИ МАНБАНИНГ ГИДРОЛОГИК ШАРОИТИ

Эскиер сув омборини тўлдирувчи Намангансой дарёси Наманган вилоятидаги сойлардан бири ҳисобланади. Намангансой дарёси Наманган вилоятидаги серсув тоғ дарёлардан ҳисобланади. Намангансой дарёси Чатқол тоғларининг қорли чўққиларидан бошланувчи Подшоотасойдан Заркент қишлоғи ёнида сув олади. Намангансой дарёси адирлар ва адирлар орасидаги текисликларни кесиб ўтади. Намангансойнинг узунлиги 48 км ни ташкил этади. Намангансой асосан қор ва ёмғир сувидан тўйинадиган дарёлар сирасига киради. Дарёнинг йиллик сув сарфининг 60% баҳор ваёз ойларига тўғри келади. Намангансой дарёси Янгиқўрғон ва Наманган туманлари экин майдонларини суғориш учун хизмат қилади. Намангансой дарёси сув омборини тўлдирувчи манба бўлиб, йил давомида дарё оқимининг тақсимооти турли хил бўлади. Дарёдаги оқимнинг кўпайиши ноябр-апрел ойларига, камайиши эса май – сентябр ойларига тўғри келади. Намангансой дарёсининг ўртача йиллик сув оқими 31.5 млн. м^3 ни ташкил этади.

Дарёнинг оқими ҳудудларни суғориш ва сув омборини тўлдириш учун фойдаланилади. Сув омборини тўлдириш асосан ноябр-апрел ойларидаги тошқин ҳисобидан амалга оширилади.

Намангансой дарёсининг кўп йиллик сув сарфлари 1.1–жадвалда келтирилди.

Дарёнинг кўпсувли, камсувли ва ўртача сувли йиллардаги сув сарфи.

1.1 – жадвал.

Кўрсаткичлар	Йил	Ойлар												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жами
Кўп сувлийил	1996	2,4	1,9	2,3	1,8	3,7	3,4	4,1	6,7	5,7	4,1	3,5	4,9	44,5
Кам сувли йил	2001	1,1	0,9	1	0,8 5	0,9 9	1,2	2,4	3,7	3,8	3,4	2,7	2,3	24,3
Ўртача сувли йил	1998	1,7	1,3	1,1	1,1	1,2	1,6	3,3	4,2	4,6	3,5	3,1	3,7	30,4

Намангансойнинг ўртача кўп сувлик оқимининг ҳисобилари жадвал шаклида 1.2 -жадвалда келтириб ўтилган.

Намангансой дарёсининг ўртача кўп йиллик оқимлари.

1.2 – жадвал.

Кўрсаткичлар	йиллар	Ойлар												
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	жами
Ўртача кўп йиллик оқим	1990-2004	1,7	1,3	1,1	1,1	1,2	1,6	3,4	5,2	4,6	3,5	3,1	3,7	31,5

1.4. СУВ ОМБОРИНИНГ АТРОФ МУҲИТИГА ТАЪСИРИ

Сув омборининг атроф муҳитига таъсирида табиатни муҳофаза қилишнинг эксплуатацион тадбирлари ташкилий–ҳўжалик, 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 оқава сувлари билан сув ҳовузли 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 қурилаётган 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, хатто тозалашдан сўнг ташлаш йўл қўйилмайдиган корхоналар рўйхати ҳам берилиши лозим.

Сув омбори худудида атроф муҳитига таъсирини олдини олиш мақсадида тадбирларини амалга ошириш учун сувни муҳофаза қилиш зонаси, санитария зонаси, қирғоқ бўйи полоса (тасма)си олдиндан белгиланади.

Сув омборини сувни муҳофаза қилиш зонаси – қирғоқ бўйи худуд (полоса) ҳисобланади, унда сув омборини керакли техник ҳолатини ушлаб туришга йўналтирилган тадбирлар мажмуи амалга оширилади. Бу зонанинг чегараси лойиҳа билан белгиланади ва у НДС даги сувнинг қирғоқ бўйлаб чизиги (урез) дан 500...2000 м ва ундан кўпни ташкил қилади. Бу ерда ҳовузни ифлосланишини оширадиган янги корхоналарни қуриш ва эскиларини кенгайтириш, 2 км дан кам масофада авиатехника ёрдамида чанглатиш ўтказиш, пестицидлар ва бошқа заҳарли моддалардан фойдаланиш, минерал ўғитлар, кимёвий моддалар, ёнилғи - мойлаш маҳсулотлари омборларини жойлаштириш, чорва боқиш, агар 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 шахсий уйларни жойлаштириш тақиқланган территория. У сув чегарасидан ер сиртининг нишоблилигига қараб 35...100 м масофада кучли ювиладиган, қайта шаклланишини ҳисобга олиб қўшимча кенгайтирилади.

1.5. СУВ ОМБОРИНИНГ ТАРКИБИ ВА ТАВСИФИ

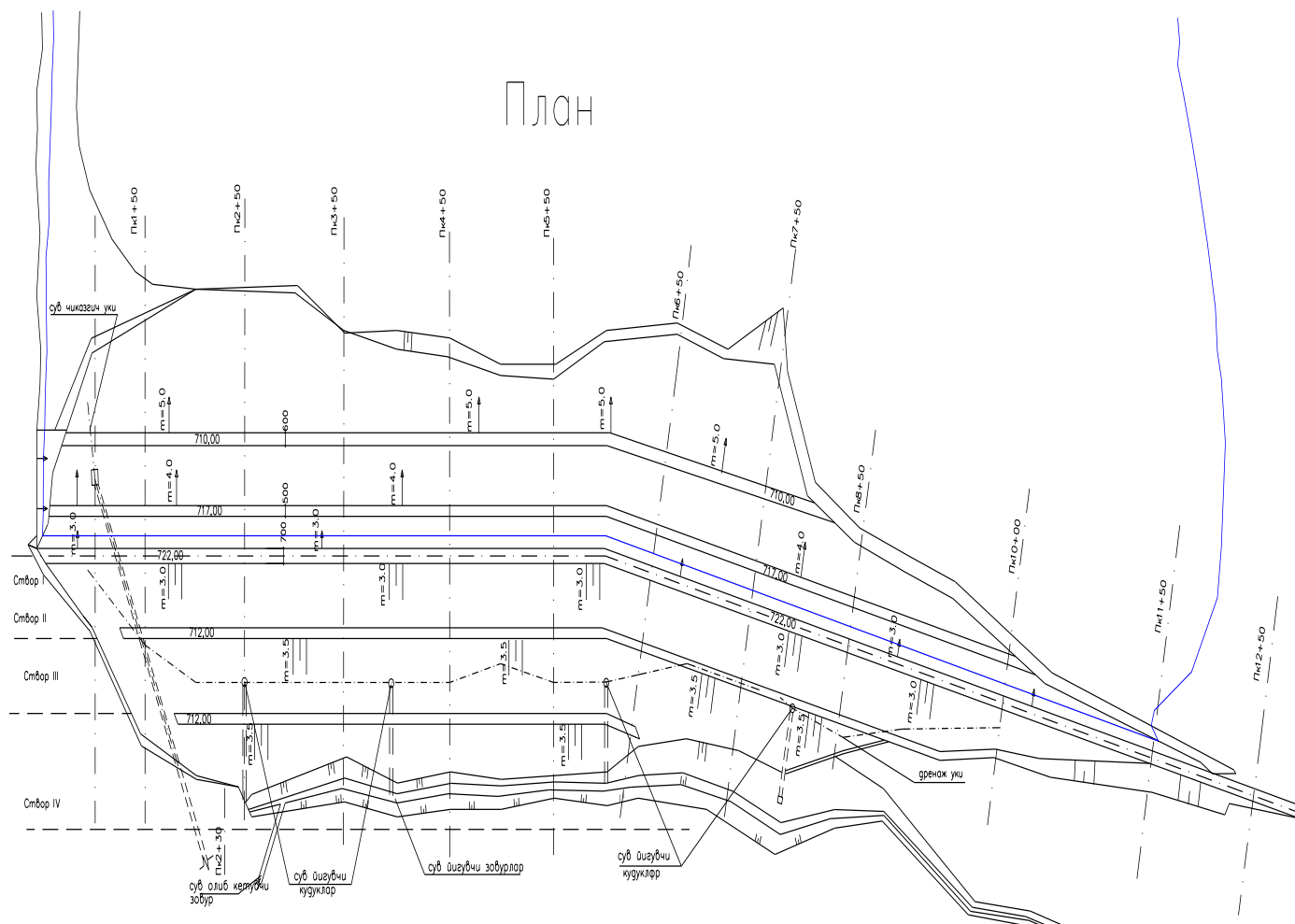
Эскиер сув омбори гидротехник иншоотларининг таркиби қуйидагилардан иборат: сув омбори ҳавзаси; тўғон; сув чиқариш иншооти; сув келтирувчи канал (Намангансой дарёсидан);сув келтирувчи канал (Катта Наманган каналидан);сув чиқарувчи канал;паст босимли дамба.

Сув омбори ҳавзаси: Сув омбори ҳавзаси меъёрий димланган сув сатҳи (МДС) белгисида қуйидаги морфометрик элементларга эга (лойиҳа бўйича):

- сув омборининг тўла ҳажми – 18,5 млн.м³;
- ҳавзасининг узунлиги – 1,3 км;
- максимал кенглиги (эни) – 2,25 км;

- максимал чуқурлиги – 23 м;
- майдони – 1,72 км²;
- 2 метргача чуқурликдаги майдон – 0,2 км²;
- Сув омбори қирғоқ бўйи чизигининг умумий узунлиги 14,4 км.
- ЎСС белгисида:
- ҳажми – 0,6 млн.м³;
- майдони – 0,35 км².
- Сув омборининг жойлашиш схемаси 1.1-расмда келтирилган.

Тўғон: Тўғон танасининг таркиби бир хил кумоқ грунтдан ташкил топган. Тўғоннинг умумий узунлиги 1250 м, баландлиги 23 м, усти қисмининг белгиси 722.0 м, тўғон усти қисмининг кенглиги 6 м. Тўғоннинг юқори қиялиги $m = 3$; 4; 5; қуйи қиялиги $m = 3; 3,5$; шаклида жойлашган.



1.4-расм. Эскиер сув омбори плани.

Юқори бьеф қиялигига қалинлиги 20 см ли монолит темир-бетон плиталар қопланган. Сув омбор тўғонида фильтрация сувларини кузатиб бориш учун 58 дона пьезометр, кузатув кудуклари ва фильтрация сувларини йиғувчи ёпик дренаж мавжуд.

Морфометрик тавсифи (лойиҳавий).

1.3-жадвал.

Ҳажм, млн.м ³			Узунлик (МДС), км	Эни (МДС), макс / ўртача, км	Макс чуқурлик (МДС), м	Сув омборининг гузаси, км ²		МДС да 2 м гача чуқурликдаги сув юзаси, км ²	Қирғоқ узунлиги (МДС), км	Сув сатҳи белгилари, м.	
тўла	фойдали	ўлик				МДС да	ЎСС да			Меъёрий димланиш сатҳи, (МДС)	Ўлик сув сатҳ, (ЎСС)
18,5	17,9	0,6	1,3	$\frac{2,25}{1,31}$	$\frac{23,0}{10,8}$	1,72	0,35	0,2	14,4	720	702

Сув чиқариш иншооти: Сув чиқариш иншооти минорали, қувурли, тубда жойлашган, тўғоннинг ўнг қисмида қурилган. Сув чиқариш иншоотининг сув ўтказиш қобилияти $Q=5 \text{ м}^3/\text{с}$, фавқулодда ҳолатларда сув ўтказиш қобилияти $Q=10 \text{ м}^3/\text{с}$. Сув чиқариш иншоотининг сув кириш қисмидаги остонасининг белгиси 702,0м.

Сув чиқариш иншооти таркиби қуйидагилардан иборат:

- сув кириш қисми темир-бетондан кути шаклида қилинган, ўлчами 1,5х16,0 м, баландлиги 5,5 м, олдида чиқиндиларни ушлаб қолувчи панжараси ўрнатилган;

-босимли қисмида ўлчами 1,5х2,0 м, узунлиги 35,0 м бўлган темир-бетон қувур ўрнатилган;

-минора биносининг ўлчами 6,0x9,0 м, баландлиги 17,3 м, тагининг белгиси 702.0 м, бинода авария – таъмирлаш, ишчи затворлар (ўлчами 1.5x1.5 м) ва уларни кўтариш, бошқариш механизмлари жойлаштирилган;

-босимсиз темир-бетон қувурининг ўлчами 1,5x2,0, узунлиги 130 м.

Сув чиқариш иншоотининг бўйлама қирқими 1.4-расмда келтирилган.

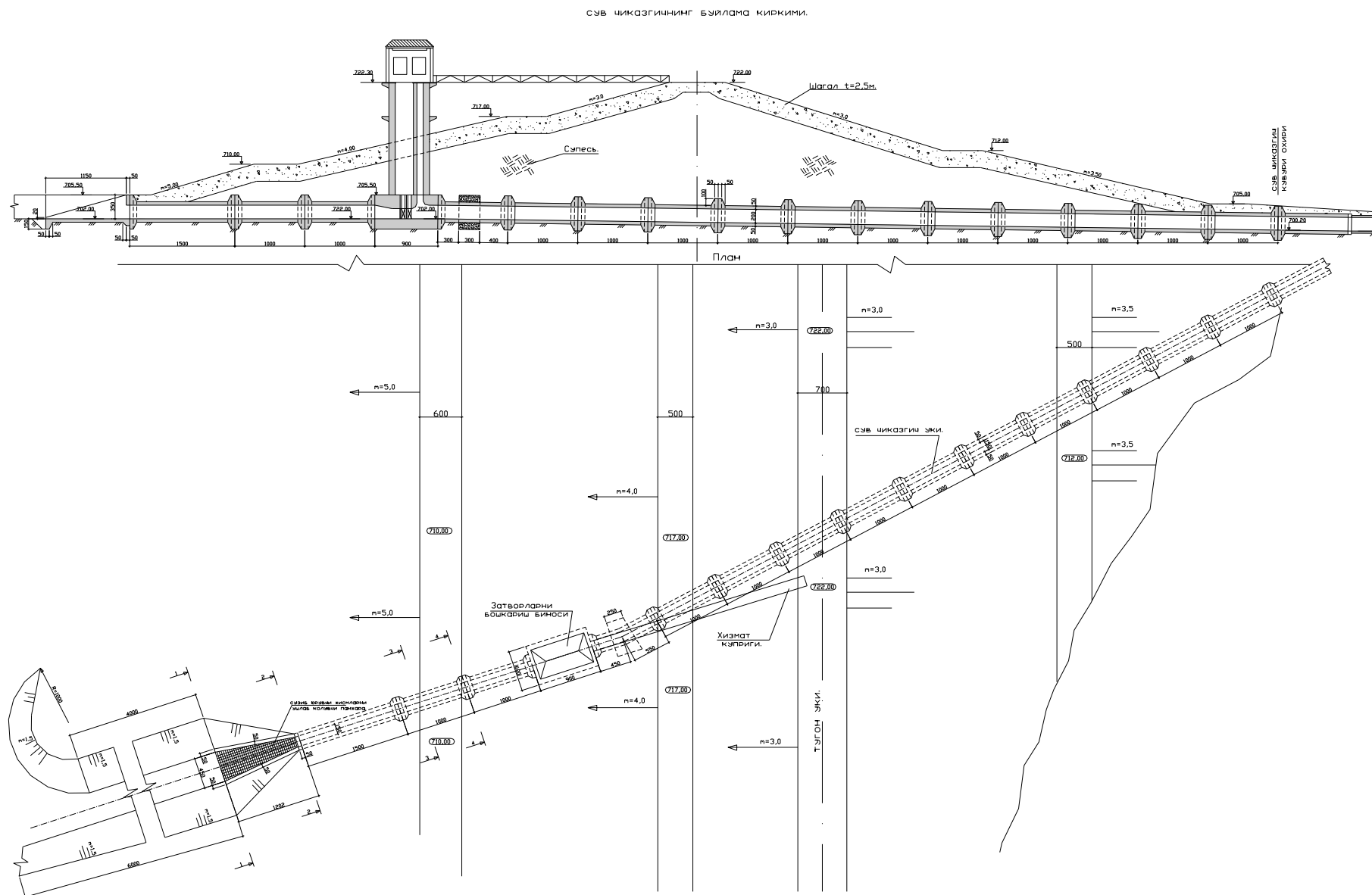
Бош сув тақсимлаш иншооти (Намангансой дарёсида): Сув тақсимлаш иншооти Намангансой дарёсида, сув келтирувчи канални сув билан таъминлаш учун қурилган. Иншоотга ўлчами 2x2 м, узунлиги 8 м бўлган темир-бетон қувур ўрнатилган. Сув ўтказиш қобилияти 3 м³/с.

Сув келтирувчи канал: Сув келтирувчи канал сув омборини сув билан таъминлаш учун қурилган. Каналнинг Эскиер сув омборигача бўлган узунлиги 2,1 км, сув ўтказиш қобилияти 1.0 м³/с. Канал бетон қопламалар билан мустаҳкамланган. Сув омбори 716,5 м (13 млн.м³) белгисигача каналнинг эркин оқими билан тўлдирилади, 720 (18,5 млн.м³) белгигача тўлдириш учун насос станциясидан фойдаланилади. Насос станцияси сув келтирувчи каналнинг чап томонида қурилган, сув чиқариш қуввати 3 м³/с. Насос тури СНЦ-500/10, 6 та ўрнатилган. Хар бир босимли метал қувурларининг диаметри 500 мм, узунлиги 37 м. Насос станцияси эксплуатацияси бошлангандан ишлатилмаган, 1989 йили бузилиб, ишчи ҳолатини йўқотган.

Сув келтирувчи канал (Катта Наманган каналидан): Сув келтирувчи канал катта Наманган каналидан насос орқали сувни олиб Эскиер сув омборини тўлдириш учун хизмат қилади. Каналнинг умумий узунлиги 1,5 км, сув ўтказиш қобилияти 3,0 м³/с. Канал бетон қопламалар билан мустаҳкамланган.

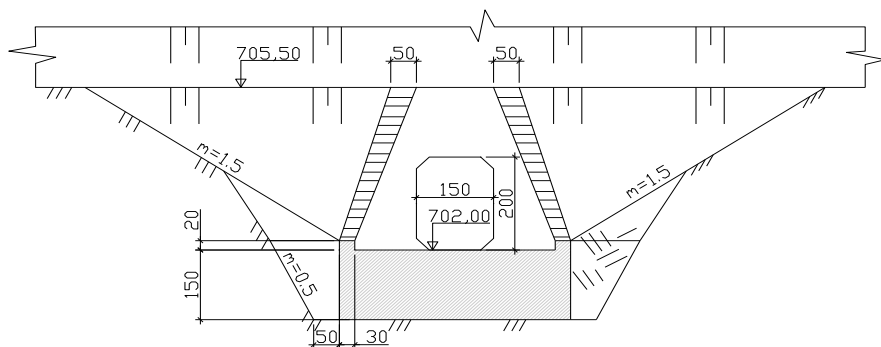
Сув чиқарувчи канал: Сув чиқарувчи канал сув омборидан сувни олиб қишлоқ ва халқ хўжалигида фойдаланиш учун етказиб беради. Сув чиқариш каналининг узунлиги 1562 м, сув ўтказиш қобилияти 10 м³/с, бетон қопламалар билан мустаҳкамланган. Канал тагининг кенглиги 1.0 м, қиялиги $m=1.5$, нишаблиги 0.055-0.0097.

Паст босимли дамба: Паст босимли дамба сув омбори ёнидаги қабристонни сув босишини олдини олиш мақсадида қурилган. Дамбанинг баландлиги 3 м, узунлиги 111 м, қумоқ грунтдан ташкил топган. Дамба устки қисмининг белгиси 722.0 м да, юқори қиялиги $m=4$; қуйи қиялиги $m=3,0$; шаклида жойлашган.

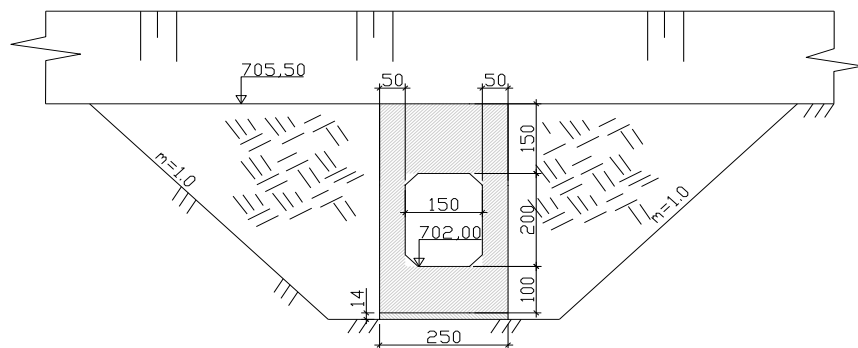


1.5-расм. Сув чиқариш иншоотининг бўйлама қирқими ва плани

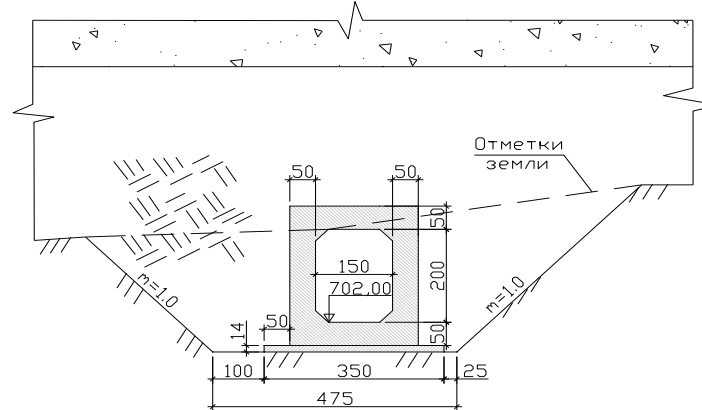
Кирким 1 - 1



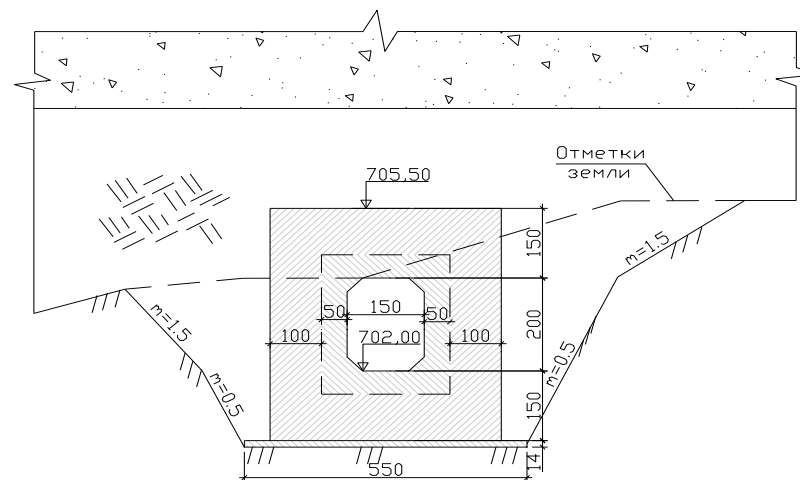
Кирким2 - 2



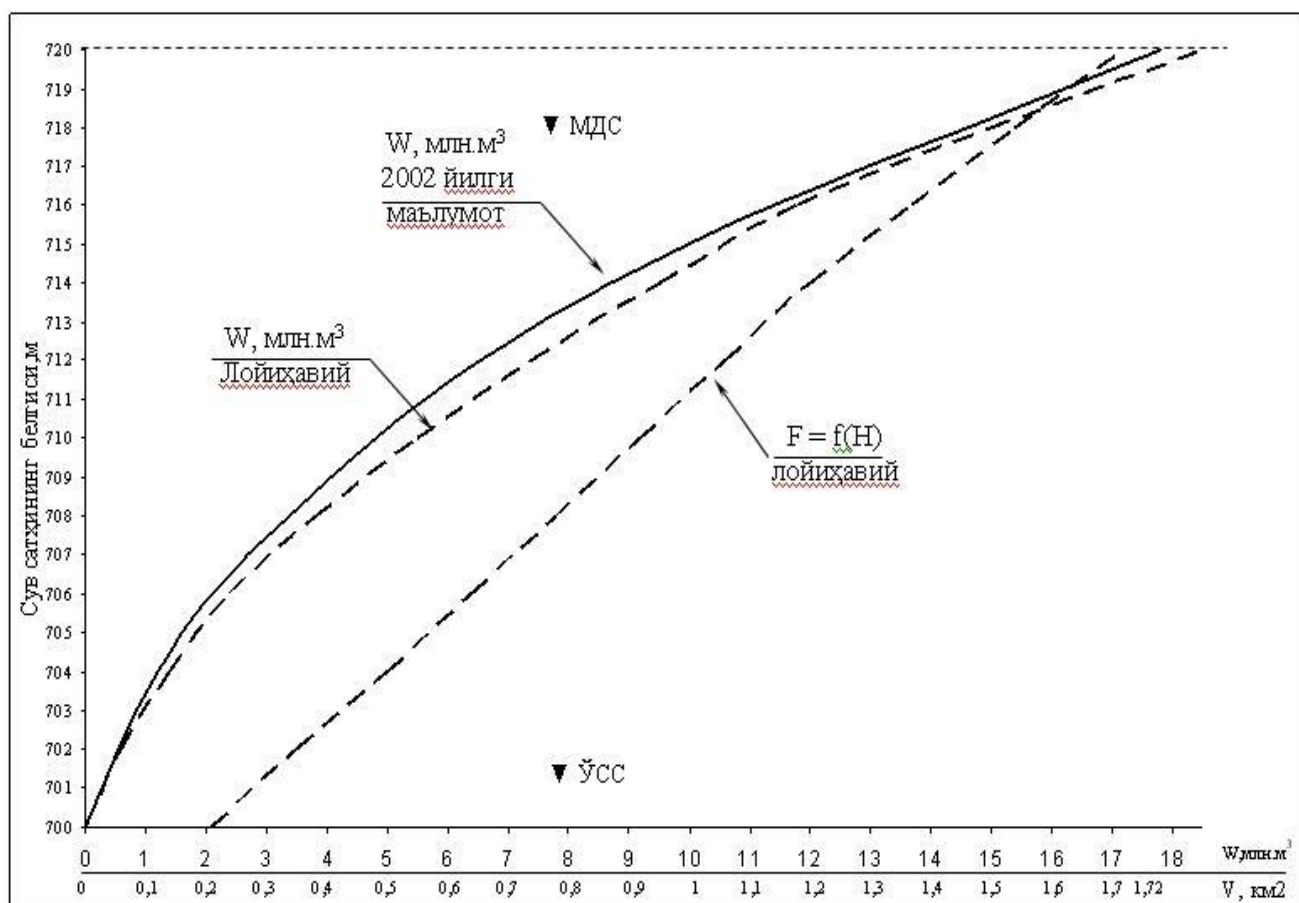
Кирким3 - 3



Кирким4 - 4



16-расм. Сув чиқариш иншоотининг кундаланг қирқимлари.



1.7-расм. Сув омбори ҳажми ва сув юзаси майдонининг ундаги сув сатҳига боғланиш эгри чизик ординаталари.

1.4-жадвал.

Белги Н, (м)	Ҳажм, млн.м³		Сув сатҳи майдони, км² (лойиҳавий)
	Лойиҳада	2002 йилги ўлчов маълумотлари	
700	0	0	0,21
702	0,6	0,55	0,35
704	1,4	1,2	0,5
706	2,4	2,1	0,64
708	3,8	3,35	0,78
710	5,5	4,8	0,92
712	7,4	6,55	1,06
714	9,5	8,7	1,2
716	11,8	11,4	1,37
718	15	14,6	1,54
720	18,5	17,8	1,72

ТЕХНИК ХИСОБЛАР

2.1. Эскиер сув омборида и грунт тўғон устининг белгисини аниқлаш.

Сув омборидаги грунт тўғони устини белгисини аниқлашдан мақсад, тўғон устидан сув ўтиб кетмаслик шартини бажаришдан иборатдир. Сув омборидаги ҳисобий сув сатҳи сифатида сув сарфининг таъминланганлиги $1\div 5\%$ бўлгандаги сув сатҳи қабул қилинади.

Эскиер сув омбори дарё ўзанидан четда қурилган, сув омборига сувни олиб келиб тўлдирилади, ҳисобий сув сатҳи сифатида $\nabla \text{МДС}=720,0$ м қабул қилинади.

Сув омбори Шсинфга тааллуқли бўлганлиги учун шамол тезлиги $2,0\%$ таъминланганликда $W=25$ м/с қабул қилинади.

Сув омборининг узунлиги $D_0=1300,0$ м, шамол йўналиши билан сув омбори ўқи орасидаги бурчак $10\div 30^\circ$.

Тўғон танаси бир жинсли грунт-соғ-тупроқ(суглинок)дан қилинган. Юқори қиялик коэффиценти $m_1=3,0;4,05;5,0$; паски қиялик коэффиценти $m_2=3,0;3,5$.

Тўғоннинг юқори қиялигит= $0,2$ м қалинликда монолит армо-бетон билан мустаҳкамланган.

Ҳисобий сув сатҳидан тўғон устигача бўлган орттирмани қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$d = h_n + \Delta h + a \quad (1)$$

бу ерда: h_n – берилган ҳисобий таъминланганликда шамол тўлқинининг тўғон юқори қиялигига урилиб чиқиш баландлиги;

Δh – шамол тўсирида пайдо бўладиган тўлқин баландлиги;

a – конструктив запас.

$$h_n = h_{1\%} \cdot K_{nn} \cdot K_c \cdot K_{n2} \cdot K_i \cdot K_\beta \quad (2)$$

бу ерда: $h_{1\%} = K_{1\%} \cdot \bar{h}$, таъминланганлик 1% бўлгандаги тўлқин баландлиги;

$K_{1\%}$ – тузатиш коэффиценти;

$\bar{h}$ – ўртача тўлқин баландлиги.

$K_{1\%}$ нинг қийматини ўқув қўлланманинг 35-бетидаги 4-5 графикдан олинади, бунинг учун қуйидаги ифода ҳисобланади:

$$\frac{g \cdot D}{W^2} = \frac{9,81 \cdot 1300}{25^2} = 20,41$$

$$K_{1\%} = 2,1$$

Ўртача тўлқин баландлиги ва унинг даврини ҳисоблаймиз.

Бунинг учун $\frac{g \cdot D}{W^2}$ дан ташқари $\frac{g \cdot t}{W}$ ни ҳам ҳисоблаймиз:

$$\frac{g \cdot t}{W} = \frac{9,81 \cdot 6,0 \cdot 60 \cdot 60}{25} = 8475,84$$

Ҳисоблаб топилган қийматлар учун 4-3 графикдан A ва B нинг қийматларини топамиз:

$$\frac{g \cdot D}{W^2} = 20,41 \quad B = \frac{g \cdot \bar{\tau}}{W} = 1,0 \quad A = \frac{g \cdot \bar{h}}{W^2} = 0,009$$

$$\frac{g \cdot t}{W} = 8475,84 \quad B = \frac{g \cdot \bar{\tau}}{W} = 2,4 \quad A = \frac{g \cdot \bar{h}}{W^2} = 0,034$$

4-3-графикдан олинган қийматларнинг кичиги учун $\bar{h}$ ва $\bar{\tau}$ ни ҳисоблаймиз:

$$\bar{h} = \frac{A_{\min} \cdot W^2}{g} = \frac{0,009 \cdot 25^2}{9,81} = 0,57 \text{ м}$$

$$\bar{\tau} = \frac{B_{\min} \cdot W}{g} = \frac{1,0 \cdot 25}{9,81} = 2,55 \text{ м}$$

Ўртача тўлқин узунлиги қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\bar{\lambda} = \frac{g \cdot \bar{\tau}^2}{2\pi} = 1,56 \cdot \bar{\tau}^2 = 1,56 \cdot 2,55^2 = 10,1 \text{ м}$$

2 - формулага кирган бошқа коэффициентларни аниқлаймиз.

32- бетдаги 4-1 жадвалдан темир-бетон плитали қоплама учун $K_{\Delta} = 1,0$; $K_m = 0,9$ қабул қилинади.

4-2 жадвалда $K_c = 1,5$.

$$h_{1\%} = K_{1\%} \cdot \bar{h} = 2,1 \cdot 0,57 = 1,20 \text{ м}$$

$$\frac{\bar{\lambda}}{h_{1\%}} = \frac{10,1}{1,20} = 8,42 \rightarrow K_{ia} = 1,20$$

$K_i = 0,96$ 4-3 жадвал, 324- бетдан 2;% таъминланганлик.

$K_{\beta} = 0,94$ $\beta = 20^\circ$ 4-4 жадвал, $\beta = 20^\circ$ учун.

Барча топилган қийматларни формулага қўйиб, h_{ni} нинг қийматини ҳисоблаймиз:

$$h_{ni} = 1,20 \cdot 1,0 \cdot 0,9 \cdot 1,5 \cdot 1,20 \cdot 0,96 \cdot 0,94 = 1,75 \text{ м}$$

Шамол таъсирида ҳосил бўладиган тўлқин баландлигини ҳисоблаймиз:

$$\Delta h = 2 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{W^2 \cdot D}{2g \cdot H} \cos \beta =$$

$$2,0 \cdot 10^{-6} \cdot \frac{25^2 \cdot 1300}{9,81 \cdot 23} \cos 20^\circ = 0,07 \text{ м}$$

Конструктив запасни 0,5 м қабул қиламиз.

У ҳолда:

$$d = h_i + \Delta h + a = 1,75 + 0,07 + 0,5 = 2,32 \text{ м}$$

Тўғон устининг отметкасини ҳисоблаймиз:

$$\nabla TV = \nabla MDC + d = 720 + 2,32 = 722,32 \text{ м}$$

Конструктив хулосаларга кўра, сув омбори сув олиб келиб тўлдириладиган турга мансуб бўлганлиги учун, лойиҳада тўғон устининг отметкасини $\nabla TV = 722,0 \text{ м.га}$ тенг қилиб белгиланган

2.2. Эскиер сув омборидаги грунт тўғоннинг филтрация ҳисоби

Эскиер сув омбори тўғони танаси бир жинсли - соғ тупроқдан қурилган. Тўғон танаси грунті-соғ тупроқнинг филтрация коэффиценти $K_y = 0,1$ м/сутка. Тўғон баландлиги $H_T = 23,0$ м, устининг кенглиги $b_T = 6,0$ м. Юқори қиялик коэффиценти $m_1 = 3,0; 4,0; 5,0$; пастки қиялиги $m_2 = 3,0; 3,5$.

Бир жинсли грунт тўғоннинг филтрация ҳисобини Е.А.Замарин усули билан ҳисоблаш қулайдир (ҳисоблаш схемасини чизамиз).

Координата ўқларини ўтказиб оламиз, бунинг учун юқори бўефдаги сув сатҳи тўғон юқори қиялиги билан бирлашган ердан “У” ўқиғача бўлган масофа Δl ни ҳисоблаймиз:

$$\Delta l = \beta H_1 = \frac{m_1}{2m_1 + 1} \cdot H_1$$

бу ерда: $H_1 = 21,0$ м, $m_1 = 3,0$.

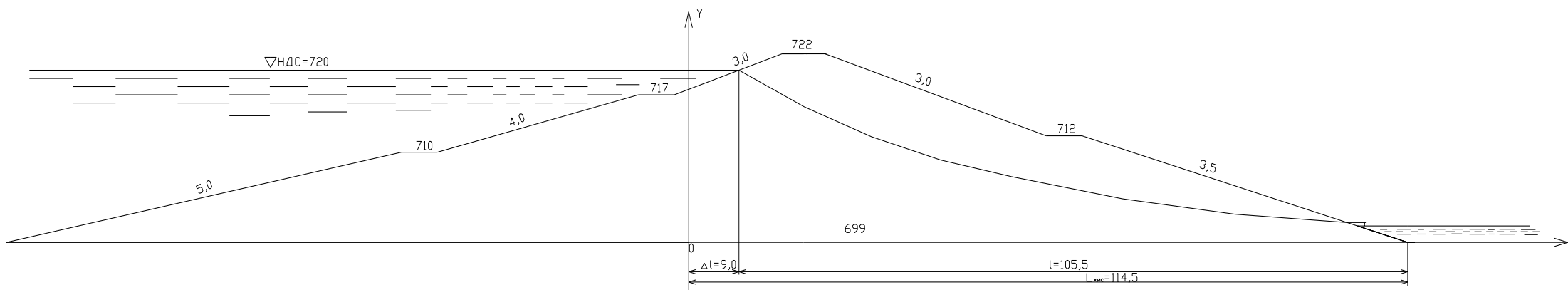
$$\beta = \frac{m_1}{2m_1 + 1} = \frac{3,0}{2 \cdot 3,0 + 1} = 0,43$$

$$\Delta l = 0,43 \cdot 21,0 = 9,0 \text{ м}$$

$$l_{\text{хис}} = \Delta l + l = 9,0 + 105,5 = 114,5 \text{ м.}$$

$$l = d \cdot m_1 + b_T + h_1 \cdot m_2 + b_\delta + h_2 \cdot m_2 = 2,0 \times 4,0 + 6,0 + 10 \times 3,0 + 5 + 13 \times 3,5 = 105,5 \text{ м.}$$

Депрессия эгри чизигининг тўғоннинг қиялигига чиқиш баландлиги куйидаги формула билан ҳисобланади.



2.1-расм. Тупрок тугоннинг фильтрация хисоб схемаси.

$$H_0 = \frac{l_{\partial \partial n}}{m_2} - \sqrt{(l/m_2)^2 - (H_1 - H_2)^2} = 114,5/3,5 - \sqrt{(114,5/3,5)^2 - (21,0 - 2,0)^2} = 6,75 \text{ м.}$$

Фильтрация окими сарфини қуйидаги формула билан аникланади:

$$q = K_T \cdot \frac{H_1^2 - (H_2 + H_0)^2}{2 \cdot [(I_{\partial \partial n} - m_2(I_2 + H_0))]} = 0,1 \cdot \frac{21,0^2 - (2 + 6,75)^2}{2 \cdot [114,5 - 3,5 \cdot (2 + 6,75)]} =$$

$$= 0,1 \cdot \frac{441 - 76,56}{2 \cdot (114,5 - 30,68)} = 0,218 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Депрессия эгри чизигининг вазиятини қуйидаги тенглама ёрдамида курилади:

$$X = K_T \cdot \frac{H_1^2 - Y^2}{2 \cdot q} \quad \text{ёки}$$

$$Y = \sqrt{H_1^2 - 2 \cdot q \cdot \frac{X}{K_T}} = \sqrt{21,0^2 - 2 \cdot 0,218 \cdot \frac{X}{0,1}} = \sqrt{441 - 4,36 \cdot X} = \sqrt{441 - 4,36x5} = 20,47 \text{ м.}$$

“Х” бир нечта кийматлар бериб “У” кийматларини топамиз ва натижаларни жадвалга киритамиз.

2.1-жадвал.

X,м	5,0	10,0	20	50,0	75,0	80,0	85,0	90,0	95,0
У,м	20,47	19,93	18,81	15,0	10,68	9,61	8,39	7,0	5,0

Хисобланган кийматлар буйича депрессия эгри чизиги чизилади.

2.3 Эскиер сув омбори тўғони пастки қиялигининг мустахкамлигини текшириш

Тўғон қиялигининг мустахкамлигини текшириш сув омборини куришва эксплуатация қилиш жараёнида юзага келиши мумкин бўлган энг нокулай вазият учун бажарилади. Сув омборида сувнинг тез тўлиши ва тез бўшатилиши оқибатида хавфли нокулай вазият руй беради.

Тўғон танаси ва асоси бир хил гурунтдан иборат бўлса, пастки қияликнинг мустахкамлигини доиравий цилиндрик сирт усули билан текшириб туриш мумкин. Хавфли сурилиш марказини В.В.Аристовский усули билан аниқлаймиз. Бунинг учун грунт тўғони кўндаланг профилини М 1:500 да масштабли қоғозга чизиб оламиз.

Фильтрация хисоби натижасида аниқланган депрессия эгри чизигининг вазиятини ўтказилади. Тўғон паски қиялиги бир нечта кийматдан иборат бўлгани учун уни битта ўртача кийматга эга бўлган қиялик билан алмаштирамиз (АВ тугри чизик):

$$m_2 = \frac{m_2 + m_2^1}{2} = \frac{3,0 + 3,5}{2} = 3.25$$

Пастки кияликнинг А ва Б нуқталаридан радиуси R_1 га тенг булган иккита ёй чизимиз:

$$R_1 = (R_{ю} + R_{п}) / 2 = (46,0 + 80,5) / 2 = 63,25 \text{ м.}$$

бунда $R_{ю} = r_{ю} \times H_t = 2,0 \times 23 = 46,0 \text{ м}$

$$R_{п} = r_{п} \times H_t = 3,5 \times 23 = 80,5 \text{ м}$$

бунда H_t - тугоннинг баландлиги, 23,0 м

$r_{ю}, r_{п}$ -ўртача қиялик учун бирлик радиуслар, уларнинг қийматини ўқув қўлланмасидаги 97 бет 8-II жадвалдан қабул қиламан, $r_{ю}=2,0$; $r_{п}=3,5$.

Ёйлар кесишган нуқтани “О” харфи билан белгилаймиз. А ва Б тўғри чизигининг ўртаси “а” нуқтани ўлчаб топамиз. “О” нуқтани “а” нуқта билан бирлаштирамиз. “а” нуқтадан радиуси $R_2=0,5 (Oa) = 24,0 \text{ м}$ га тенг бўлган ёй ўтказамиз:

$$R_2 = (Oa) / 2 = 48 / 2 = 24,0 \text{ м.}$$

Бу ёй “а” нуқтадан чиқарилган тик чизик ва Оа тўғри чизикни кесиб ўтади. “б” ни “О” билан туташтириб, Об тўғри чизигини хосил қиламиз. Тупроқ тўғон пастки киялигининг хавфли силжиш марказини Об тўғри чизигининг исталган нуқтасидан деб қараш мумкин. Силжиш марказини “О” деб қабул қилинади. О нуқтадан радиуси R га тенг бўлган ёй чизаман. Бу ёй тўғон тепа қисмининг камида 3 дан бир қисмини, тўғон тепаси, асосини кесиб утадиган булиши керак. Биринчи ҳолатда $R=64,0 \text{ м}$. О нуқтанинг проекциясини ёйга тушурамиз. О-О' тугри чизикни ўқ деб қабул қилиб, унинг икки томонига кенглиги 0,5b га тенг бўлган бўлакчаларини қўямиз.

$$b = 0,1R = 0,1 \times 64,0 = 6,4 \text{ м}$$

Ёйнинг қолган қисмини эни b га тенг бўлган бўлакчаларга бўлиб чиқамиз ва ҳар бир бўлакка мос тартиб рақами қўйилади. Ўқнинг ўнг томони манфий, чап томони эса мусбат ишорали тартиб рақамига эга бўлади. Тўғоннинг ёй билан чегараланган қисмини характерли зоналарга ажратамиз:

I-зона- депрессия эгри чизигининг усти тугон тепаси ва пастки киялик билан чегараланган зона . Бунда гурунт табиий намликда булади.

II-зона-депрессия эгри чизигининг ости тугоннинг ёй билан чегараланган булагига ва тугоннинг асоси –грунт нам ҳолатда булади.

III- зона- тугоннинг асоси ва ёй билан чегараланган пастки кисми
Пастки бьефдаги сувнинг чуқурлиги $H_2 = 2,0$ м.

Тугон танаси грунти суглинокдан қурилган. Ўқув қўлланманинг 102 бетидаги 8-4 жадвалида тўғон танаси ва асоси грунтига қараб айрим физик катталикларни ёзиб оламиз:

- грунтнинг солиштирма оғирлиги $\delta_{ш} = 2,71$ г/м³
- грунтнинг ғоваклиги 27% ёки $n = 0,27$
- грунтнинг ички ишқаланиш бурчаги, табиий намликда ва сувга туйинган ҳолатда $\varphi_b = 24^\circ$, $\varphi_m = 17^\circ$.

Грунт заррачаларининг бир-бирини ушлаб турувчи кучи $c_b = 5$ т/м² $c_m = 3$ т/м².

Ҳар бир зона учун грунтнинг ҳажмий оғирликлари қуйидаги формулалар билан:

I зонаи учун:

$$\gamma_1 = \gamma_{бл} = 1,1\delta(1-n) = 1,1 \cdot 2,71(1-0,27) = 2,18 \text{ т/м}^3$$

II зона учун:

$$\gamma_2 = \gamma_{хул} = \delta(1-n) + \gamma_{бл} \cdot n = 2,71(1-0,27) + 2,18 \cdot 0,27 = 2,57 \text{ т/м}^3$$

III ва IV зоналар учун

$$\gamma_{3,4} = \gamma_{муаллак} = (1-n)(\delta-1) = (1-0,27)(2,71-1) = 1,25 \text{ т/м}^3$$

Ҳар бир бўлакча учун ишорасини ҳисобга олган ҳолда қуйидаги катталиклар ҳисобланади:

$$\sin \alpha = 0,1 \cdot N$$

$$\cos \alpha = \sqrt{1 - \sin^2 \alpha}$$

бунда N - бўлакча тартиб сони;

ўпирилиш сиртидаги грунт заррачаларнинг ички ишқаланиш бурчаги тангенс

$$\operatorname{tg} \alpha = \operatorname{tg} 24,0^\circ = 0,445$$

ҳар бир бўлакнинг оғирлиги

$$G_1 = b(h_1\gamma + h_2\gamma + h_3\gamma)$$

$\gamma_1\gamma_2\gamma_3$ - ҳар бир зонанинг ҳажмий оғирлиги

$h_1h_2h_3$ -ҳар бир бўлакнинг ўртача баландлиги

Ишқаланиш кучи

$$\Gamma = G \cdot \cos \alpha \cdot \operatorname{tg} \alpha$$

Кузгатувчи куч

$$\zeta = c_1 \cdot \sin \alpha$$

Тутиб турувчи куч

$$C=c \cdot l$$

c -солиштира тутишиш кучи

Ҳар бир бўлакчадаги ёйнинг узунлиги куйидаги формула билан ҳисобланади ва бевосита ўлчаб олиш ҳам мумкин

$$l = \frac{\beta \cdot R}{57.3}$$

β - бўлакча боши ва охири орасидаги бурчак, упирилиш радиуси R билан ҳосил килинади.

Депрессия эгри чизигининг нишаблиги куйидагича топилади.

$$i = \frac{h_1 - h_2}{b}$$

Фiltrация оқимининг гидродинамик босими

$$\Phi = b \cdot h \cdot i$$

гидродинамик босим елкаси

$$r = \frac{R - b}{\cos \alpha}$$

$$\psi = a_{2\text{сг}} \frac{a}{R - b}$$

$$a_1 = h' \sin \alpha$$

$$b_1 = h' \cos \alpha$$

$$h' = 0.5h_2 + h_3 + h_4$$

Тўғон пастки қияликнинг турғунлик коэффиценти:

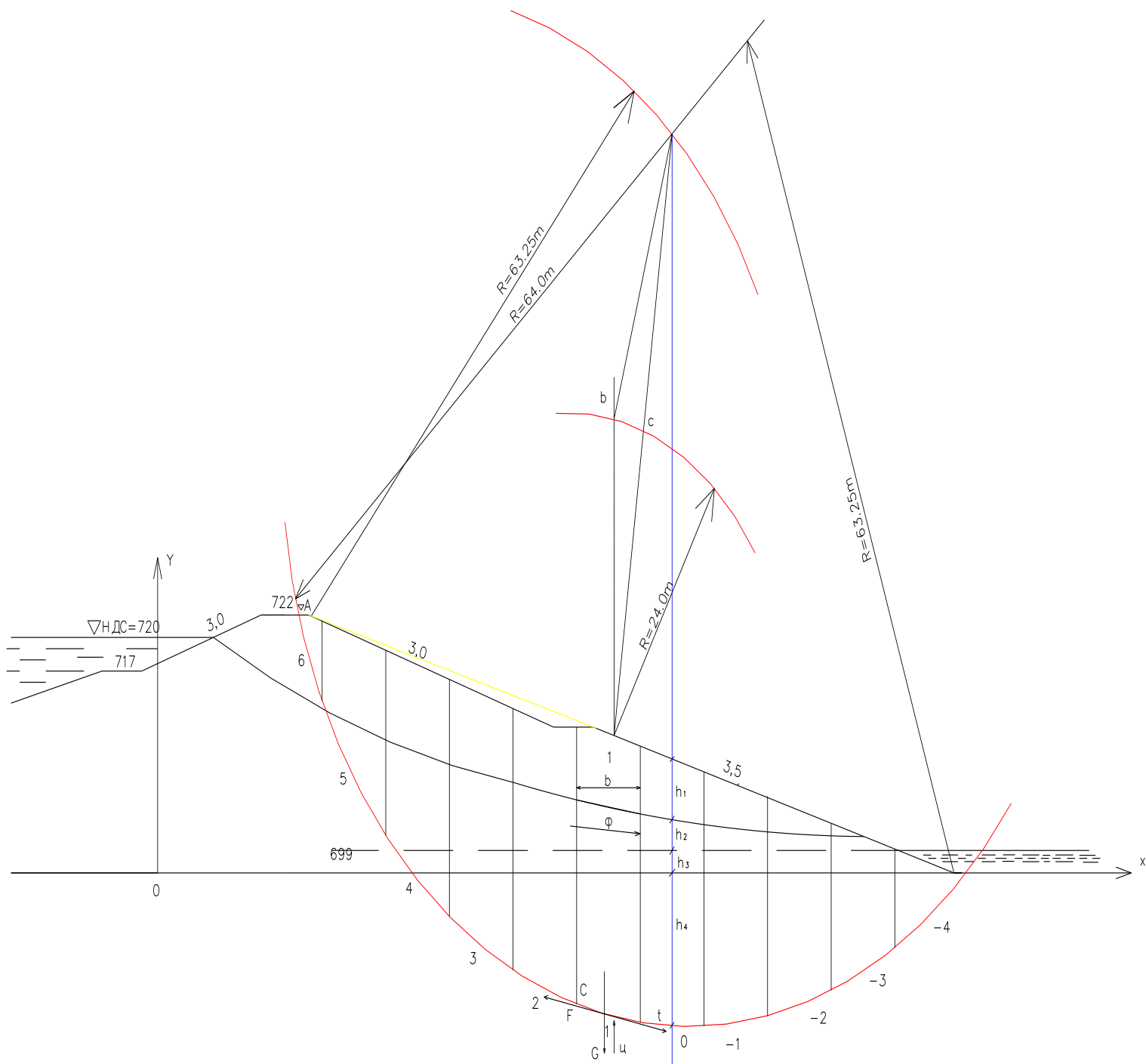
$$K = \frac{\sum F + \sum C}{\sum \tau + \sum \Phi \cdot \frac{r}{R}} = \frac{3150,9 + 0,0}{1411,9 + 6,79} = \frac{3150,4}{1418,69} = 2,23 > 1,2$$

Формуладаги кучларнинг қиймати жадвалда келтирилган.

Формула бўйича ҳисоблаб топилган турғунлик коэффиценти тасодифий бўлиши мумкин. Чунки сурилиш марказининг «во» чизигида ихтиёрий олдик. Турғунлик коэффицентининг энг кичик қийматини топиш учун ҳар хил пайтда суриши радиуси олиб ҳисоблаб чиқилади. Энг кичик турғунлик коэффиценти ҳам йўл қуйиладиган коэффицентидан кам бўлмаслиги керак.

Хулоса: Сув омборидаги тўғон қиялигининг мустаҳкамлик коэффиценти йўл қуйиладиган коэффицентдан катта чиқди. Демак тўғоннинг пастки қиялиги тўғри лойихаланган.

2.2-расм.Тупрок тугоннинг статис хисоб схемаси.



N	Sin α	Cos α	$\text{tg } \varphi_{\text{в.л.}}^0$	h_1	h_2	h_3	h_4	γ_1	γ_2	γ_3	γ_4	$h_1 \cdot \gamma_1$	$h_2 \cdot \gamma_2$	$h_3 \cdot \gamma_3$	$h_4 \cdot \gamma_4$	$\sum h_i \gamma_i$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
8	0,8	0,600	0,44	2	-	-	-	2,18	2,57	1,25	1,25	4,36	-	-	-	4,36
7	0,7	0,714		5	-	-	-					10,9	-	-	-	10,9
6	0,6	0,800		8,5	1	-	-					18,53	2,57	-	-	21,1
5	0,5	0,866		8	6	1	-					17,44	15,42	1,25	-	34,11
4	0,4	0,917		7	8	1,5	-					15,26	20,56	1,875	-	37,695
3	0,3	0,954		5,5	7	1,5	3					11,99	17,99	1,875	3,75	35,605
2	0,2	0,980		6	6,5	1,5	5					13,08	16,705	1,875	6,25	37,91
1	0,1	0,995		5	5,5	1,5	6					10,9	14,135	1,875	7,5	34,41
0	0	1,000		4	4	1,5	7					8,72	10,28	1,875	8,75	29,625
-1	-0,1	0,995		2,5	2,5	1,5	7					5,45	6,425	1,875	8,75	22,5
-2	-0,2	0,980		1,5	1,5	1,5	6					3,27	3,855	1,875	7,5	16,5
-3	-0,3	0,954		0,5	0,75	1,5	4,5					1,09	1,9275	1,875	5,625	10,517
-4	-0,4	0,917		-	-	1	2,5					-	-	1,25	3,125	4,375

$g = b \cdot \sum h_i \gamma_i$	$N = g \cdot \cos \alpha$	$F = N \cdot \operatorname{tg} \varphi_{B,II}^0$	$\tau = g \cdot \sin \alpha$	$C_{\text{мок}}$	ℓ	$C = c \cdot \ell$	$i = h_1 - h_2 / \ell$	$h^1 = 0,5 \cdot h_2 + h_3 + h_4$	$a_1 = h^1 \cdot \sin \alpha$	$b_1 = h^1 \cdot \cos \alpha$	$\operatorname{tg} \psi = a_1 / R - b_1$	ψ^0	$\cos \psi^0$	$r = \frac{R-b}{\cos \psi}$	$\Phi = h_2 \cdot b \cdot i$
18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
27,90	16,74	7,36	22,3232	3	7,5	22,5	0,094	-	-	-	-	-	1	64	-
69,76	49,81	21,92	48,832		10	30		-	-	-	-	-	1	64	-
135,04	108,03	47,53	81,024		8	24		0,5	0,3	0,4	0,0047	0,00471	0,99	63,60	1,559
218,30	189,05	83,18	109,152		8,5	25,5		4	2	3,464	0,0330	0,03302	0,99	60,56	9,354
241,24	221,10	97,28	96,4992		7,5	22,5		5,5	2,2	5,040	0,0373	0,03729	0,99	59,00	12,47
227,87	217,37	95,64	68,3616		6,5	19,5		8	2,4	7,631	0,0425	0,04255	0,99	56,41	10,91
242,62	237,72	104,59	48,5248		7	21		9,75	1,95	9,553	0,0358	0,03579	0,99	54,48	10,13
220,22	219,12	96,41	22,0224		7	21		10,25	1,025	10,198	0,0190	0,01904	0,99	53,81	8,574
189,6	189,6	83,42	0		6,75	20,25		10,5	0	10,5	0	0	1	53,5	6,236
144	143,27	63,04	-14,4		7,75	23,25		9,75	-0,975	9,701	-0,017	-0,01795	0,99	54,307	3,89
105,6	103,46	45,52	-21,12		7	21		8,25	-1,65	8,083	-0,0295	-0,02949	0,99	55,941	2,338
67,31	64,21	28,253	-20,193		7,2	21,6		6,375	-1,912	6,081	-0,033	-0,03300	0,99	57,95	1,169
28	25,66	11,29	-11,2		5,5	16,5		3,5	-1,4	3,207	-0,023	-0,02302	0,99	60,808	-

ТЕХНИК-ИҚТИСОДИЙ ҲИСОБЛАР

3.1. Эскиер сув омбори қурилишининг смета баҳосини аниқлаш

Смета - бу лойиҳалаш босқичида тузилиб, объект қурилиши учун керакли харажатлар кўрсатилган ҳужжатдир.

Сметанинг 3 тури мавжуд:

- маҳаллий смета,
- объект сметаси,
- йиғма смета.

Маҳаллий ва объект сметалари ёрдамида қурилишнинг асосий объектлари смета баҳоси аниқланади.

Қурилишнинг смета баҳоси “S” қуйидаги формула билан ҳисобланади:

$$S = TX + HX + ПЖ$$

бу ерда: TX – тўғри харажатлар, 782,9 млн. сўм;

HX – накладной (устама) харажатлар, уни қуйидагича аниқланади:

$$HX = (0,18 \div 0,22) \cdot TX = 0,2 \cdot 782,9 = 156,58 \text{ млн. сўм}$$

$ПЖ$ – планли жамғарма, қурилиш ташкилоти фойдаси.

$$ПЖ = 0,8 \cdot T_{cm} = 0,08 \cdot 939,48 = 75,16 \text{ млн. сўм}$$

$$T_{cm} = TX + HX = 782,9 + 156,58 = 939,48 \text{ млн. сўм}$$

У ҳолда “S” ни ҳисобласак

$$S = 782,9 + 156,58 + 75,16 = 1014,64 \text{ млн. сўм.}$$

**Эскиер сув омбори қурилишидаги объектларнинг қурилиш
сметасини аниқлаш.**

3.1 -жадвал

№	Ишларнинг номи	Улчов вирлиги	миқдори	Киймати	
				Бирлик нарни, сўм	Умумий киймати минг.сўм
1	2	3	4	5	6
I	Ер ишлари				
1	Тупроқни қазиб ва машинага ортиш	минг метр ³	269,37	0,8	215,5
2	Тупроқ тукма	минг метр ³	1196,93	0,35	418,93
3	Шагал тукма	минг метр ³	14,9	0,35	5,23
4	Пастки киялик коплама	минг метр ³	19,03	0,8	15,22
II	Бетон ва темир бетон ишлар	минг метр ³	11,083	19	210,58
III	Металло- конструкциялар	тонна	115,42	465	53,67
IV	Ободонлаштириш ишлари	минг метр ²	25,0	2,5	6,25
V	Хисобга олинмаган ишлар	10% жаъмидан			92,4
					1017,8

2014 йил баҳосида $ТХ=1017,8 \cdot 1300=782,9$ млн. сўм.

3.2 -жадвал

Бўлим т.с	Бўлимлар номи	%	Қиймати млн. сўм	Эслатма
1	2	3	4	5
1	Тайёргарлик ишлари	4,5	45,66	S дан
2	Асосий ишлаб чиқариш объекти	100	1014,64	“S”
3	Ёрдамчи ишлаб чиқариш объектлари	1,5	15,22	S дан
4	Энергетика хўжалиги объекти	1,0	10,15	S дан
5	Транспорт ва алоқа хўжалиги	4,0	40,59	S дан
6	Ташқи алоқа, газ ва иссиқлик билан таъминлаш ва канализация	0,7	7,1	S дан
7	Ободонлаштириш ва кўкаламлаштириш ишлари	0,5	5,08	S дан
	1÷7 бўлимлар жами		1138,38	
8	Вактинчалик бино ва иншоотлар	4,5	51,23	1÷7 дан
9	Бошқа ишлар ва ҳаражатлар	12	142,75	1÷8 дан
	1÷9 бўлимлар жами		1332,36	
10	Курувчи корхона дирекцияси харажати ва авторлик харажати	0,7	7,1	S дан
11	Эксплуатация ходимларини тайёрлаш учун ҳаражатлари	0,5	5,08	S дан
12	Лойиҳа ва қидирув ишлар	4,0	47,58	1÷8 дан
13	Кўзда тутилмаган ҳаражатлар- қурилиш бўйича йиғма смета ҳисоби харажатлари	15	208,82	1÷12 дан
14	Кайтариладиган харажат	15	39,04	8 дан
15	Талаб қилинадиган капитал қўйилма		1514,32	$\Sigma(1÷13)-$ 14

K c.o=1514,32 млн сўм.

3.2 Ирригация, қишлоқ хўжалиги қурилишлари ва ерларни ўзлаштиришга сарфланадиган капитал қўйилмалар миқдорини аниқлаш

а. Ирригация қурилиши бўйича:

$$K_{up} = \omega_{нетто} \cdot K_{up}^{нор} = 4460 \cdot 360000 = 1605,60 \text{ млн. сўм}$$

бу ерда: $\omega_{нетто} = 4460$ га суғориладиган майдон;

$$K_{up}^{нор} = 360 \text{ минг/сўмга норма.}$$

б. Қишлоқ хўжалиги қурилишлари ва янги ерларни ўзлаштириш учун:

$$K_{к/х} = \omega_n \cdot K_{к/х}^{нор} = 4460 \cdot 450000 = 2007,0 \text{ млн. сўм}$$

Сув хўжалиги комплекси қурилишига сарфланган умумий капитал қўйилмалар миқдори:

$$K = K_{с.о.} + K_{up} + K_{к/х} = 1514,32 + 1605,6 + 2007,0 = 5126,92 \text{ млн. сўм}$$

3.3 Иншоотлар бўғинининг йиллик эксплуатация харажатлари

Иншоотлар бўғини йиллик эксплуатация харажатлари сув омборидаги иншоотларни ишчи ҳолатда сақлаб туриш учун сарфланади ва у ишлаб чиқараётган маҳсулот – сувнинг таннархини белгилайди. У қуйидаги харажатлар йиғиндисидан иборат:

1. Эксплуатация харажатлари – ИХФ
2. Амортизация ажратмалари – $A_{тик}$
3. Жорий таъмирлаш харажатлари – ЖТ
4. Махсус ҳаоажатлар – МХ
5. Бошқа харажатлар – БХ

1. Сув омбори эксплуатация ходимларининг йиллик иш ҳақи фонди қуйидагича аниқланади:

$$ИХФ = ОИХФ \cdot n \cdot 12 = 300000 \cdot 10 \cdot 12 = 36,0 \text{ млн. сўм}$$

бу ерда: $ОИХФ$ – ўртача ойлик иш ҳақи, 300000 сўм;

n – ходимлар сони, 10 та.

Умумий йиллик иш ҳақи:

а. Иш ҳақи фонди ажратмалар:

$$ИХФ_A = 0,4 \cdot ИХФ = 0,4 \cdot 36,0 = 14,4 \text{ млн. сўм}$$

б. Қўшимча фондига ажратмалар:

$$\Delta = 0,15 \cdot ИХФ = 0,15 \cdot 36,0 = 5,4 \text{ млн. сўм}$$

1. Умумий йиллик иш ҳақи фонди:

$$\sum ИХФ = ИХФ + ИХФ_A + \Delta = 36,0 + 14,4 + 5,4 = 55,8 \text{ млн. сўм}$$

2. Йиллик амортизация ажратмалари:

$$A_{тик} = \frac{D_{\kappa} \cdot a_{тик}}{100} = \frac{4614,23 \cdot 5}{100} = 230,71 \text{ млн. сўм}$$

бу ерда: D_{κ} – асосий фондларнинг дастлабки (баланс) қиймати, 4614,23 млн. сўм.

$$D_{\kappa} = 0,9 K_{c.ок} = 0,9 \cdot 5126,92 = 4614,23 \text{ млн. сўм}$$

$a_{тик} = 5\%$ йиллик амортизация нормаси

3. Жорий таъмирлаш харажатлари:

$$ЖТ = \frac{D_{\kappa} \cdot 0,5}{100} = \frac{4614,23 \cdot 0,5}{100} = 23,07 \text{ млн. сўм}$$

4. Махсус харажатлар:

$$МХ = 0,005 \cdot K_{c.ок} = 0,005 \cdot 5126,92 = 25,63 \text{ млн. сўм}$$

5. Бошқа харажатлар:

$$БХ = 0,15 \cdot (\sum ИХФ + ЖТ + МХ) =$$

$$0,15 \cdot (55,8 + 23,07 + 25,63) = 15,68 \text{ млн. сўм}$$

Юқоридаги ҳисоблар натижалари жамланиб, йиллик эксплуатация ҳаражатлари миқдори аниқланади:

3.3-жадвал

№ т.с.	Ҳаражатларнинг таркиби	Ифодаси	Қиймати, сўм	Таркиби, %
1	2	3	4	5
1	Йиллик иш ҳақи фонди	$\sum ИХФ$	55,8	15,9
2	Амортизация ҳаражатлари	$A_{тик}$	230,71	65,8
3	Жорий таъмирлар	$ЖТ$	23,07	6,6
4	Махсус ҳаражатлар	$МХ$	25,62	7,3
5	Бошқа ҳаражатлар	$БХ$	15,68	4,4
		$\mathcal{E}_{с.о.}$	350,88	100

Эксплуатация ҳаражатларининг солиштирма бирлиги:

$$\mathcal{E}_{с.о.}^{с.б.} = \frac{\mathcal{E}_{с.о.}}{\omega_n} = \frac{350,88}{4460} = 0,07867 \text{ млн. сўм/ га}$$

1,0 м³ сувнинг таннарни:

$$T_{с\text{ув}} = \frac{\mathcal{E}_{с.о.}}{W} = \frac{350,88}{79,0} = 4,44 \text{ сўм/м}^3$$

бу ерда: $W = Q \cdot t = 5,0 \cdot 15,8 \cdot 10^6 = 79,0 \cdot 10^6 \text{ м}^3$;

$Q = 5,0 \text{ м}^3/\text{с}$ – сув чиқазгич сарфи.

3.4 Қишлоқ хўжалигида яратилган маҳсулот, унинг қиймати, таннархи ва олинган соф даромадни ҳисоблаш

Эскиер сув омбори ёрдамида 4460 гектар ер суғорилади. Бу ерларга пахта, бугдой, картошка, полиз экинлари ва боғлар билан банд бўлган ерлар киради.

1. Ялпи маҳсулот хўжаликда 1 йил ичида қишлоқ хўжалиги экинлардан олинган маҳсулот қийматидир:

$$ЯМ_{экин} = \omega_{экин} \cdot X_{экин}$$

2. Ялпи маҳсулот қиймати 1 центнер маҳсулот ётиштириш учун белгиланган ўртача давлат харид баҳоси δ билан ўлчанади:

$$ЯМК = ЯМ_{экин} \cdot \delta_{экин}$$

3. Жами ишлаб чиқариш ҳаражатлари:

$$X_{и.ч.} = T \cdot ЯМК$$

бу ерда: $T = 0,75 \cdot \delta$ – таннарх.

4. Соф даромад ялпи маҳсулот қиймати билан ишлаб чиқариш ҳаражатлари орасида фарқ билан ҳисобланади

$$СД = ЯМК - X_{и.ч.}$$

3.4-жадвал

№	Қишлоқ хўжалиги экин турлари	Майдонни, га	Ҳосилдорлик ц/га	Ялпи маҳсулот ЯМК	Ўртача ахарид баҳоси, б сумм/ц	Ялпи маҳсулот қиймати ЯМК, млн сум	Маҳсулот таннархи Т, сумм/ц	Жами ишлаб чиқариш ҳаражатлари млн сум	Соф даромат млн сум
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Пахта	2500	26	65000	35000	2275	26250	1706,25	568,75
2	Бугдой	750	55	41250	25000	1031,25	18750	773,44	257,81
3	Картошка	200	100	20000	40000	800	30000	600	200
4	Ўзумзор ва боғлар	500	100	50000	35000	1750	12000	1312,5	437,5
5	Полиз экинлари	510	100	51000	10000	510	7500	382,5	127,5

4460

1591,56 млн.сўм

3.5 Капитал қўйилмаларнинг умумий иқтисодий самарадорлик кўрсаткичлари

Умумий иқтисодий самарадорлик коэффиценти E капитал қўйилмалар билан улар келтирадиган самара ўртасидаги нисбат бўлиб, бир йиллик самара ҳисобига қайтиб келадиган капитал қўйилмалар қисмини кўрсатади:

$$E = \frac{CD - \mathcal{E}}{K}$$

бу ерда: K – сув хўжалиги комплекси қурилишига сарфланган капитал қўйилма, 5126,92 млн. сўм;

$\mathcal{E}$ – йиллик эксплуатация ҳаражатлари:

$$\mathcal{E} = \mathcal{E}_{с.о.} + \mathcal{E}_{ҳараж}$$

$$\mathcal{E}_{ҳараж} = \mathcal{E}_x'' \cdot \omega_n = 15000 \cdot 4460 = 66,9 \text{ млн. сўм}$$

$$\mathcal{E} = 350,88 + 66,9 = 417,78 \text{ млн. сўм}$$

$$E = \frac{1591,56 - 417,78}{5126,92} = \frac{1173,78}{5126,92} = 0,229$$

Қопланиш муддати

$$KM = \frac{1}{E} = \frac{1}{0,229} = 4,4 \text{ йил}$$

**Эскиер сув омбори курилишининг техник-иқтисодий
кўрсаткичлари**

3.5 -жадвал

№ Т.с	Кўрсаткичлар номи	Ўлчов бирлиги	Ифода- ланиши	Қиймати
1	2	3	4	5
1	Суғориладиган майдон	Га	ω_H	4460
2	Сув чиказгич сув сарфи	м ³ /с	Q	5,0
3	Сув омбори курилишига сарфланган капитал қўйилма	млн сўм	K _{с.о}	1514,32
4	Сув хўжалаги комплекси курилишига сарфланган капитал қўйилма	млн сўм	K	5126,92
5	Капитал қўйилмаларнинг солиштирма бирлиги			
а	1 га суғориладиган майдон	млн сўм/га	K _{с.о} / ω_H	0,3395
б	1 м ³ ўтаётган сувга	сўм/м ³	K _{с.о} /W	19,17
6	Сув омборини йиллик эксплуатация харажати	млн сўм	Э _{с.о}	350,88
7	Эксплуатация харажатлари солиштирма бирлиги			
а	1 га суғориш майдонига	млн сўм/га	Э _{с.о} / ω_H	0,07867
б	1,0 м ³ ўтаётган сувга	сўм/м ³	Э _{с.о} /W	4.44
8	Соф даромат	млн сўм	C.D	1591,56
9	Иқтисодий самарадорлик коэффиценти	-	E	0.229
10	Копланиш муддати	йил	KM	4,4

ҲАЁТ ҲАОЛИЯТИ ҲАВҒСИЗЛИГИ

СУВ ОМБОРДА МЕХНАТ МУХОФАЗА 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 кўпол 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 Эскиер сув омбори танлаб олинди ва ушбу сув омборисамарали иш режимини ишлаб чиқиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

Сув омбордан фойдаланиш жараёнида асосан меҳнат муҳофазаси қоидаларига каътий 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 захарланишларга 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 қизиб 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 мустақкам 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 захарли 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 тоқчали 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 химоя қилувчи симлар, электрсимлар, кабель йўллари, ҳамда муҳофаза воситалари “қоидаларда” қайд этилишига мувофиқ ўз муддатида ва тегишли ҳажмда синовдан ўтказилиши керак.

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

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, эшакли 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 киш 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 пуфланадиган қайиқда қирғоқ томонга сузиш мумкин эмас, балки қайиқни ушлаган ҳолда қирғоққа қараб сузиш керак;
- ишларни бажараётган одам ўзидаги барча ортиқча нарсаларни ва кийимларни ечиб ташлаши керак;
- агар қирғоқ томонда ёрдам ташкил этилаётганда, қирғоқ томонга сузишга шовмаслик 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 челақ, двигателни таъмирлаш учун асбоб - ускуна, қутқарув воситалари - доиралар ва кўкракга кўйиладиган 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 катор 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 шошилишча эвакуация тадбирларини ўтказишни талаб этиши мумкин, бу эса ўша жойларни жуда катта молиявий зарар қўришларига 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 қоидаларига риоя қилиши муҳим аҳамиятга эга. Баландликка чиқиш учун нарвонлар, хавозалар, сўрилар қулланади. Уларнинг баландлиги бажариладиган иш характерига мос бўлиши керак, стуллар, яшиқлар ёрдамида бажарилишига 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 қуийишдан, механик

шикастланишдан, юқоридан йиқилишдан, электр майдонининг таъсиридан ва хоказолардан химоялаш учун хизмат қилувчи приборлар, аппаратлар, мосламалар ва қурилмаларга айтилади.

Вазифасига қараб химоя қилиш воситаларини қуйидаги асосий группаларга 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 хаказолар);

- 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 устқуймалар, химоя кўзойнаги, электромагнит майдон таъсири зонасида ишлаш учун металл кўшилган матодан ишланган костюм, монтёрлар камари, каскалар, огохлантирувчи плакатлар).

Ёнгин хавфсизлиги. Сув омборларда асосан ёнгинлар 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 ёнгин келиб чиқиш сабабларини камайтириш билан бир қаторда ёнгини учуриш воситаларини ҳам жойларга ўрнатиш ва уларнинг ишчи ҳолатини доимо текшириб туриш мақсадга мувофиқ ҳисобланади. Ёнгинни 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 кўқариб, 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 сунъий 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. Вашу 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. Шунини 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.

IX ХУЛОСА .

Эскиер сув омборини сув билан таъминловчи манба наман-гансой дарёси ва сув келтирувчи канал ҳисобланади. Сув омборнинг тури **қуйилма** сув омборлари сирасига киради. Оқимнинг бошқарилуви мавсумий ҳисобланади. Сув омборининг қурилишдан мақсад қишлоқ ва халқ хўжалигида сув таъминотини яхшилашдан иборат ўлган. Сув омборининг тўла ҳажми 18,5 млн.м³ Сув билан қопланган майдон 1,72 км². Лойиҳа бўйича 4,46 минг гектар суғориладиган ерларни сув билан таъминлаш кўзда тутилган. Тўғон танасининг таркиби бир хил қумоқ грунтдан ташкил топган. Тўғоннинг умумий узунлиги 1250 м, баландлиги 23 м, усти қисмининг белгиси 722.0 м, тўғон усти қисмининг кенглиги 6 м. Тўғоннинг юқори қиялиги $m = 3; 4; 5$; қуйи қиялиги $m = 3; 3,5$; шаклида жойлашган. Сув тақсимлаш иншооти Намангансой дарёсида, сув келтирувчи канални сув билан таъминлаш учун қурилган. Иншоотга ўлчами 2х2 м, узунлиги 8 м бўлган темир-бетон қувур ўрнатилган. Сув ўтказиш қобиляти 3 м³/с. Сув келтирувчи канал катта Наманган каналидан насос орқали сувни олиб Эскиер сув омборини тўлдириш учун хизмат қилади. Каналнинг умумий узунлиги 1,5 км, сув ўтказиш қобиляти 3,0 м³/с. Канал бетон қопламалар билан мустаҳкамланган. Паст босимли дамба сув омбори ёнидаги қабристонни сув босишини олдини олиш мақсадида қурилган. Дамбанинг баландлиги 3 м, узунлиги 111 м, қумоқ грунтдан ташкил топган. Дамба устки қисмининг белгиси 722.0 м да, юқори қиялиги $m = 4$; қуйи қиялиги $m = 3,0$; шаклида жойлашган. Битирув малакавий ишининг объекти сифатида Эскиер сув омбори танлаб олинди ва ушбу сув омборисамарали иш режимини ишлаб чиқиш чора-тадбирлари ишлаб чиқилди.

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

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.

ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ

1. И.А.Каримов. Президенти И.Каримовнинг мамлакатимизни 2013-йилда ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш якунлари ва 2014-йилга мўлжалланган иқтисодий дастурнинг энг муҳим устувор йўналишларига бағишланган мажлисидаги маърузаси. Тошкент, Ўзбекистон, 2014й.
2. Бакиев М.Р. ва бошқалар. Гидротехника иншоотлари. 1-2 қисм. Тошкент, 2008й.
3. Рассказов Л.Н., Гольдин А. Проектирование грунтовых плотин. Москва, 1985й.
4. Определение расчетных гидрологических характеристика. ҚМҚ 2.01.14-98.
5. Кислев П.Г. Справочник по гидравлическим расчетом. Москва, Энергия, 1984й.
6. Чугаев Р.Р. Гидравлика. А., Энергия, 1985й.
7. “Давсувхўжаликназорат” инспекциянинг www.v-nadzor.gov.uz веб сайти