

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

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
БИНО ВА ИНШООТЛАР ҚУРИЛИШИ ФАКУЛЬТЕТИ**

**ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРИ, ЗАМИН ВА ПОЙДЕВОРЛАР
КАФЕДРАСИ**

“Ҳимояга рухсат этилсин”

факультет декани

_____ т.ф.н.доц. Пирматов Р.

“ _____ ” _____ 2012й

Диплом лойиҳаси бўйича

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Диплом лойиҳасининг мавзуси “Тўдакўл сув омбори
реконструкцияси”

Битирувчи 11-08 талабаси

Д. Атабеков

Диплом лойиҳаси рахбари

доц. Х. Файзиев

Маслахатчилар:

доц. Ў.И. Хусанхўжаев

М. Мирзаев

“Ҳимояга тавсия этилсин”

“ Гидротехника иншоотлари
замин ва пойдеворлар” кафедраси

муdiri доц. _____ Файзиев Х.

“ _____ ” _____ 2012й

ТОШКЕНТ-2012

М у н д а р и ж а

Кириш.....	3
I. Умумий қисм.....	7
1.1. Тўдақўл сув омбори жойлашган туман иқлими.....	7
2.1. Геологик ва гидрогеологик шарт-шароитлари.....	7
1.3. Сув омборининг асосий параметрлари.....	8
II. Техник қисм.....	9
2.1. Тўдақўл сув омбори таркиби ва компоновкалари.....	9
2.2. Сув олиб келувчи канал.....	9
2.3. Тўғон.....	9
2.4. Сув чиқаргич.....	11
2.5. Олиб кетувчи канал.....	12
2.6. Сув омборидаги асосий камчиликлар.....	12
3. Хисобий қисм.....	17
3.1. Дамбанинг чўкиши ва ювилган ҳажмини аниқлаш.....	17
3.2. Сув омбори худудининг шамол - тўлқин режими.....	20
3.3. Реконструкция килиш ишлари.....	22
3.3.1. Дамба қиялигини шамол тўлқинидан ҳимоялашни муҳандислик тадбирлари.....	23
4. Тўдақўл сув омборини реконструкция килишнинг техник- иқтисодий ҳисоблари.....	26
5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги.....	31
Хулоса.....	40
Фойдаланилган адабиётлар.....	41
Интернет маълумотлари.....	43

Кириш

Республикаимиз мустақилликка эришганига 21 йил бўлди. Биз бозор иқтисодиётига асосланган эркин, демократик давлат қуряпмиз. Истиқлолга эришилган қисқа вақт ичида мамлакатимизнинг иқтисодий, сиёсий, маданий ва маънавий ҳаётида катта ўзгаришлар рўй берди. Истиқлол ҳалқимизда ўз Ватанига ҳақиқий эгалик туйғусини қайтариб собиқ шўролар даврида топталган маданияти ва анъаналари, кадр-қимматни, дини ва эътиқодини, она тили ҳамда қадриятини қайта тикланди. Мамлакатимизда янги демократик фоя илдиз отишига, инсон ҳақ-ҳуқуқлари ва эркинликлари кафолатланишига шароит яратилди.

Мустақиллигимизнинг пойдеворини мустаҳкамлашда, мамлакатимиз тараққиётига Ўзбекистоннинг буюк давлатга айланишида таълим-тарбия ишларини оқилона йўлга қўйиш ёшларини замонавий илм-фан, маданият, техника ва технология ютуқлари билан мунтазам равишда таништириб бориш бениҳоя катта аҳамиятга эга. Чунки тараққиёт тақдирини маънавий жиҳатдан етук, техникавий билимлар ва мураккаб технологияни эгаллаган, иродаси бақувват, иймони бутун, замонавий фикрлайдиган юксак салоҳиятли шахслар ҳал этади. Келажак тақдиримизга ҳал қилувчи таъсир кўрсатадиган асосий омил – фан-техника, маданият, маърифат, таълим-тарбия, ижтимоий, иқтисодий муносабатлар борасидаги янгиликлар ва ютуқлар, жаҳон мамлакатлари тажрибаларини кенг кўламда ўрганиш, ривожлантириш ва ҳаётга жорий этишдир.

Ёш авлод тарбияси, уларнинг дунёвий билимларни уқур эгаллашлари масаласига Президентимиз Ислом Каримов томонидан алоҳида эътибор берилаётганини таъкидлаш зарур. Хусусан, юртбошимиз йигит-қизларнинг жаҳон андозаларига талаблари даражасида илғор билимлар асосида таҳсил олишлари, баркамол инсон ва юксак маънавиятли, юқори малакали мутахассислар бўлиб етишларига моддий ва маънавий ҳомийлик кўрсатиб келмоқда.

Республика парламенти мустақилликнинг дастлабки йилларида жамиятнинг келгуси тараққиётига муҳим рол ўйнайдиган “Таълим тўғрисида”ги қонуни қабул қилди. Қонунда ва шу асосда қабул қилинган “Кадрлар тайёрлаш миллиқ дастури”да жамият ҳамда оила олдида ўз фуқаролик ахлоқий маъсулиятини ҳис этадиган, ўз вазифаларини чуқур билимлар ва юқори малака билан бошқаришга қодир ҳар томонлама камол топган шахсини шакллантириш асосий мақсад қилиб қўйилган.

Ҳозирда қонунда белгиланган вазифалари асосий йўл-йўриқларнинг амалдаги ижроси таъминланади. Бу борада Республика Президенти ва Вазирлар маҳкамасининг кўплаб фармонлари ва қарорлари эълон қилинди. Олий таълим икки босқичда замон талабларига жавоб бакалаврлар ва магистрларни тайёрлаш босилади.

Ўтган вақтлар мобайнида Ўзбекистон дунё мамлакатлари ўртасида ўз мавқеига эга бўлди. Иқтисодий жихатдан ривожланди, маҳсулот ишлаб чиқариш ортди, ҳамкорликдаги корхоналар кўпайди.

Бу нарсалар пировард натижасида қишлоқ хўжалигини янада ривожлантириш, энергия манбаларига бўлган эҳтиёжни қоплаш каби янги масалаларни қўйди. Аҳолини озиқ-овқат маҳсулотларига бўлган талабини тўлароқ қондириш учун янгидан-янги манбаларни излаб топиши, сув таъминотини яхшилаш зарурияти туғилади.

Шунинг учун ҳам ўтган йиллар давомида бу ишларини амалга ошириш мақсадида қурилиш ишларига айниқса гидротехника қурилишига, айтиб ўтаётган бўлган гидротехника иншоотларини таъмирлашга катта эътибор қаратилмоқда.

Тўдакўл сув омбори қуйилма сув омбор Когон темир йўл станциясидан 18 км шимолий-шарқда жойлашган.

Тўдакўл сув омборининг тўғон дарвозаси Навоий вилояти Қизилтепа туманида жойлашган. Қизилтепа темир йўл станциясидан 10 км, Бухоро шаҳридан 35 км узоқликда жойлашган. Тўдакўл сув омбори 1965-1968 йилларда Бухоро вилоят суғориш системалари бошқармаси лойиҳа гуруҳи материаллари асосида вилоят сув хўжалиги ташкилотлари маблағига қурилган. Тўғон Тўдакўл ботиқлигидан чиқилмаган йўлни беркитиш йўли билан ҳосил қилинган. Тўғон танаси тартибсиз. Хўжалик ҳисобига турли хил тупроқларни фарқига бормай тўкиш йўли билан ҳосил қилинган (шағал, гипс аралашмали қум, қумоқ оғир ёки енгиллигига қарамай) техника қоида ва нормаларга риоя қилинмаган. 1983-1993 йиллардаги текширишлар бу тўғон

ишончсизлиги хақида хулоса чиқарган. 1998 йилги катта сувни қабул қилиш мақсадида лойиха асосида тўғон ўркачи 228,00 белгигача кўтарилди.

Сув омборини 2 манба орқали тўлдирилади Аму-Бухоро каналининг II навбати Зарафшон дарёсидан 5 км ли канал орқали Хар Хур гидроузели орқали Зарафшон дарёсидан 21,77 км ли канал орқали сув олинади.

Зарафшон дарёсидан сув суғориш мавсумидан кейин дарёда ортиқча сув бўлганда олинади. Биринчи канал $100 \text{ м}^3/\text{с}$, иккинчиси $140 \text{ м}^3/\text{с}$ ўтказиш қобилиятига эга.

I. Умумий қисм.

1.1. Тўдакўл сув омбори жойлашган туман иқлими.

Кескин континентал. Энг юқори температура 45°C , энг қуйи температура 30°C .

Ўртача йиллик $14,2^{\circ}\text{C}$.

Ўртача йиллик ёғин 144,2 мм.

Ўртача йиллик шамол тезлиги 3,9 м/с.

Сув юзидан буғланиш 1400,3 мм га тенг.

1.2. Геологик ва гидрологик хусусиятлар.

Геоморфологик жихатдан тўғон водийсимон пастликнинг жанубий-ғарбий торайган қисмида жойлашган. Шимолдан Қуйимозор платаси билан, жанубдан Қодиршойх тепалиги билан чегараланган. Тўғон ўркачи белгилари пастликнинг кенглиги 4 км. Пастликнинг асосий ўрни полеоген даври жинслари билан ишланган, охактош, қум ва ангидриди, гипс ва лойдан иборат. Пастликнинг чап ёки тешик-тешик охактош, қум, ангидрид, гипснинг моноклинли қатламларидан иборат, шимолга қараб 5° - 10° га оғиб борган.

Стратиграфик жихатдан ундан юқорида яшил лой қатлами тўғон дарвозасигача етган, ўнг ёнда ҳам Қуйимозор платоси жанубий этакларигача етиб борган. Пастликнинг туби тўғон остида юқори тўртламчи майда донали чангсимон қум, қумоқ ва қумлоқ қатламлар билан катта донали шағалли қумлар бирга келган. Хамма тупроқлар гипсланган асосан кристалли гипсли. Тўртламчи қатлам қалинлиги 3-10 метргача.

Сув омбори туби тўртламчи кўл ва проаллювиал оқизиклар ва ундан пастда учламчи, кўпроқ неоген қатламли неоген қатлами таркиби 60-70% гача тупроқли таркибга эга. Бу қатламнинг фильтрация хусусияти паст.

0,07-0,017 л/сут. га тенг. Сув омбори марказида лой 90% га етади. Юқори зона тупроғида қумлоқ ва қум кўпроқ ўрин эгаллайди. Сув омборининг ғарбий қисми юқори қисмида гипс ва шағал қатламлари мавжуд.

Тўдакўл косаси ўрни ва унда йиғилган сув кучли шўрланган, сабаби оқиб чиқувчи гидрогеологик ва гидрохимик шароит йўқлиги учун ва сатхидан буғланишнинг юқорилиги учун сув тузи кўпаймоқда. 10 метр қалинликда 35-51 млн.тоннага етади, 1 метрлик лойқа остидаги бу туз қатлами диффузиялана олмайди ва сувнинг шўрлик даражаси анча пасаяди.

1.3. Сув омборининг асосий параметрлари.

$$\nabla MDC = 223,5 \text{ м}$$

$$\nabla UXC = 219,9 \text{ м}$$

∇MDC даги сув омбори хажми 1200 млн. м³.

Сув омбори хажми 1200 млн.м³.

Сув омборининг фойдали хажми 600 м³.

Ўлик хажми 600 м³.

∇MDC даги сув омбори сатхи 162,1 км².

∇MDC да сув омбори узунлиги 15,0 км.

∇MDC даги кенглиги 14,0 км.

II. Техник қисм.

2.1. Тўдакўл сув омбори таркиби ва компоновкалари.

Сув омбори таркибига қуйидагилар киради:

- олиб келувчи канал
- тўғон
- сув чиқаргич
- олиб кетувчи канал

Зарафшон дарёсидан сув олиб келувчи канал 21,7 км узунликдаги, сарфи 140 м³/с бўлган канал Хар Хур гидроузели таркибига киради. “Прокол” сув йиғувчи иншооти (Қизилтепа насос станциясига қарашли) 100 м³/с сув сарфига эга Аму-Бухоро канали таркибига киради.

3.2. Сув олиб келувчи канал.

Узунлиги 5 км, тагининг кенглиги 20 м, қиялиги 4,0, чуқурлиги 4м, сув сарфи 100 м³/с, Аму-Бухоро 11-каналидан сув етказиб беради.

3.3. Тўғон.

Тўғон танаси табиий карьер ва палахса тупроқдан иборат. Тупроқ зичлаштирилган хоглос бирлигидаги оғирлиги 1,62-1,64 г/см³. Коменск лабораториясида тупроқларнинг филтрлаш қобиляти дала шароитида қуйма услубда ўрганилган.

Фильтрация коэффиценти 0,002-0,35 м/сутка. Юқори қиялик унчалик мустахкам бўлмаган тош-Бухоро охактошлари билан мустахкамланган.

Тўғон асоси бўлиб алеврит қаватли ва линзали тупроқ хизмат қилади. Ён томонларининг юқори қисми кучсиз цементли конгломератлардан иборат.

Тўғон параметрлари:

- ўркач белгиси 227,00 м
- ўркач бўйича узунлик 4000 м
- энг баланд жой 12 м
- ўркач кенглиги 16 м
- асосининг кенглиги 148 м
- қияликларнинг жойлашуви: юқориги 1:1,3; 1:7

пастки 1:5

Дренаж ва назорат ўлчов асбоблари лойихада кўрсатилмаган. Сув омбори косаси табини Тўдакўл ботиқлигидан хосил қилинган. Бухоро воҳасининг четидан 10-12 км шарқда Қуйимозор ва Оқмозор платалари чегарасида жойлашган бўлиб, шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга чўзилган. Унинг кенглиги ғарбда тўғон дарвозаси яқинида 3,5 км дан, марказий қисмида 10-12 км га етади. Шимол томонда ботиқлик Қуйимозор платаси билан чегараланган. Плата камарининг шимолий-ғарб қисмидаги баландлиги 20-25 м, шимолий-шарқдан камар сурилиб боради ва тўлқинсимон текислик билан бирлашиб ботиқликни шарқ томондан чегаралайди. Жанубдан ботиқлик Қодиршайх баландлиги билан ўралган ғарбий қисмининг баландлиги 30 м га етади. Тўдакўл ботиқлиги ер сиртидаги ва ер остидаги сувларнинг ийғилиши учун табиий идиш бўлиб, сув кўп йиллардан

Зарафшон дарёси сувининг ортиқча қисмини сақлаш мумкин. Ботиклик туби деярли текис, илгари шўр билан қопланган эди.

3.4. Сув чиқаргич

Сув чиқаргич минора шаклида узунлиги 136 м, 50 м³/с сарф қилиш қобилиятига эга. Тўғон танасининг ўнг ёнида жойлашган. 1977 йил “Узгипроводхоз” институти лойҳасига кўра қурилган. Сув чиқаргич таркибига қуйидагилар киради:

- Кириш каллаги, тузилиши жихатдан тўғри бурчакли кесимга эга бўлган темир-бетон кути шаклида, баландлиги 0-6,30 м гача бўлган шўнғувчи деворли, тубининг кенглиги 14,00 дан 6,60 м гача, узунлиги 21 м. Чиқиш қисмида каллак оқизикларни ушлаб қолувчи панжара билан тўсилган остона баландлиги 216,26 м.

Босимли қисм икки кўзли темир-бетон қувурдан иборат бўлиб, тўғри бурчакли кесимли, узунлиги 20,0 м 3,10х4,3 метрли ўлчамга эга ҳар бир кўз.

- Зулфинлар камераси босимли ва босимсиз қисмларни ажратади. Камера фундаменти узунлиги 9 м, кенглиги 9,4 м, баландлиги 10,74 м. Яхлит темир-бетондан қуйилган. Баландликка кўра иншоот 2 ярусга ажратилган: биринчи ярусда ишчи ва таъмирлаш зулфинлари, ўйиқли конструкциялар. Ясси ва ғилдиракли зулфинлар ўлчами 3,2х4,5 м. Иккинчи қаватда (машина зали) 2 винтли электр ва қўлда бошқариладиган кўтариш механизмлари мавжуд.

- Босимсиз қисм 2 кўзли темир-бетон қувурларнинг 2 звеносидан ташкил топган, ҳар бир кўзнинг кесими $3,10 \times 4,30$ м.

Қуйи бьеф билан бирлашув темир-бетон лотоклардан иборат бўлиб, бу лоток деворлари шўнғувчи ва 14 метргача ўзгарувчи кенгликка эга.

3.5. Олиб кетувчи канал

Тупроқли ўзанда, тубининг кенлиги 14 м, қиялиги 1,5 м, чуқурлиги 4 м, сув қобиляти $50 \text{ м}^3/\text{с}$, бошланғич 1800 метр қисмигина сув омбори эксплуатацияси бошқармасига қарайди.

3.6. Сув омборидаги асосий камчиликлар

Тўдакўл сув омбори 1972 йили сув омбори сифатида ишга тушган. Сув омбори дамбаси 1971-1972 йиллари ҳашар йўли билан қурилган. Дамбанинг ПК 4 дан бошлаб узунлиги $\ell = 3800$ м масофагача бўлган қисмининг ёнбағр қирғоқларида сув омборини тўлдириш ва бўшатиш натижасида чоклар, кўчишлар, қулашлар ҳосил бўлган. Ҳар йили ремонт қилинишига қарамасдан дамбани юқори ва пастки қияликлари ювилиш ва ўпирилиш натижасида 80-90 $^{\circ}\text{C}$ қияликни ташкил этган. Дамбанинг устки қисмида қор-ёмғир сувларини ташлаб юборувчи ариқлар ўрнатилмаган. Дамбада жами 33 та пьезометр ўрнатилган бўлиб, бугунги кунда 28 таси ишчи ҳолатда, қолганлари эса таъмирланиши керак. Улардаги сув сатҳлари жойлашувини аниқлаш бўйича ўлчов ишлари ҳар ўн кунда ўз вақтида олиб борилган. Пьезометрлардан йиғилган сизот сувлари сув чиқариш ташламасига ташланади.

1. Сув олиб келувчи канал лойқа босиш хисобига муҳандис талабига жавоб бермайдиган даражага келган.

2. Тўғон қум-туپроқли материалдан филтрация ва гидравлик хисоб ва лойихасиз қурилган. Мавжуд тўғон танаси асосан чангсимон қум орасида қумоқ ва қумлоқ қатлами билан ва туپроқли линзалардан ташкил топган. Тўғон тупроғи гипсли, гипс миқдори 8,9 дан 18,3 % гача етади. Табиий намликда бирлик хажмдаги оғирлиги $1,62-1,64 \text{ т/м}^3$ оралиғида ўзгаради, қуруқ туپроқ $1,0 \text{ т/м}^3$ га тенг, ишқорланишдан кейин хажмий оғирлик $1,51 \text{ т/м}^3$ гача камаяди. Бундай кичик зичликда тўғон танаси ва асосининг тупроғи суюлиб кетиш хавфи бор.

- Тўғон ўрқачи баландлигини ошириш зарурияти мавжуд. Ўртача ўрқач белгиси 227,65 метрга тенг. 228,00 метр ўрқачдан сув олиб ўтиш хавфини олдини олиш учун керак бўлган минимал баландлик.

- Юқори қиялик 50% узунлигида амалда тик қирғоқ ҳосил қилинган “Тўдақўл ботиклигида ортиқча сув йиғишнинг биринчи навбатдаги вазифалари” 1998 йил “Ўздавсувлойиха” институти лойихасига кўра юқориги қиялик майдаланган тош билан маҳкамланиши керак эди. Аслида эса қиялик сараланмаган тош ва талабга жавоб бермайдиган темир-бетон плиталар билан маҳкамланган. Тўлқинлар таъсирида мустаҳкамланган мойда аралашмалар ювилиб, 3,0 м гача кенгликдаги ва чуқурликда сув ювиб кетган жарликлар ҳосил бўлган.

- Қуйи қиялик хосил қилинмаган, баъзи қисмларда қиялик 1,5 м баландликкача кесилган. Қуйи бьефда кўл хосил қилган фильтрация сувлари кўп жойларда қуйи қияликка жуда яқин келган. Қияликни ўсимликлар қоплаган.

- Дренаж мавжуд эмас.

- Назорат ўлчов — асбоблари “Давсувназорат” давлат назорат инспекцияси 2001 йил октябрда тўғон ўркачининг чўкиш жараёнини кузатиш мақсадида, сув чиқаргич минора, сув чиқаргичнинг чиқиш ва кириш каллагидида қуйидаги назорат асбоблари ўрнатган.

- Фундаментал реперлар — 6 дона (2 шохда учтадан).

- Сирт юзаси маркалари — 27 та (бетон иншоотларида 4 та).

- Пьезометрлар — 33 дона (9 таси 2003 йилда) ва кузатишларнинг 0-цикли ўтказилган.

Кузатишларнинг 1 цикли 2003 йилда сентябр ойида ўтказилган, текшириш натижалари тўғон ўркачи чўкиши нотекис эканлигини аниқлаган. ПК 15+00 дан ПК 16+50 қисмда 17 мм гача чўкиш, 8 мм гача кўтарилиш юз берган. Сув чиқариш минорасида чўкиш 3 мм гача сув чиқаргичнинг чиқиш каллагидида чўкиш йўқ.

Фильтрланиш даражасини кузатиш журналларини ўрганиш пьезометрлар лойиха асосланмаган холда ишлаб чиқариш қоидаларини бузиб ўрнатилган.

Сув омбори косасининг лойқа босиши 100-120 млн.м³ ни ташкил қилади.

Қирғоқларнинг арзимаган тиклаш ишлари олиб борилганлиги кўриниб турибди. Қирғоқ бўйлаб ўсимликлар ўсиб кетган.

Сув чиқаргич.

- Кириш каллаги, босимли ва босимсиз қисмлар сув остида бўлганлигидан кўрилмади.

- Зулфинлар камерасини машиналар зали яхши ахволда.

- Гидромеханик ускуналар

а) ишчи зулфин ва кўтаргичлар

Зулфин ва ўйиқли конструкция занг босган ёпиқ зулфинлардан сув сизиб ўтмоқда. Кран қурилма йўқлиги учун, ишга тушгандан буён таъмирлаш ишлари ўтказилмаган.

Зулфин ҳолати датчиклари йўқ; охириги улагич ва юк рельелари ишламайди.

- Авария — таъмирлаш зулфинлари ва кўтаргичлари занглаган. Ўнг зулфин двигатели электр манбаига уланмаган.

- Кран қурилма йўқ.

- Электр асбоблар эскирган. Зулфинларни бошқариш пултида автомат ўчиргич мавжуд эмас.

- Олиб кетувчи каналнинг ўтказиш қобилияти лойқа босма ҳисобига 50 м³/с дан 25-28 м³/с гача пасайган.

- Сув ўтказиш иншоотларининг сув ўтказиш қобилияти амалда қанчалиги аниқланмаган.

- Электр таъминот Қизилтепа подстанциясидан олинади. ЛЕП 6/04 кв га тенг. Захирада ва автоном электр таъминот йўқ.

- Алоқа рация ва телефон Қуйимозор сув омбори ва туман бошқармаси билан йўлга қўйилган, турғун эмас.

- Сигнализация йўқ.

- Лойиха хужжатлари, авария захираси материаллари, авария ҳолатида ҳаракат режаси йўқ.

- Олиб борувчи йўллар шағал қопланган, ёмон аҳволда.

- Қўриқлаш диспетчерлик хизмати кучи билан амалга ошади.

“Давсувназорат” давлат инспекцияси ва “Давсувназорат” диагностика маркази, сув омбори бошқармаси кўрсатмалари амалга ошмаган.

III. Хисобий қисм

3.1. Дамбанинг чўкиши ва ювилган ҳажмини аниқлаш

Дамбанинг чўкишини айнан кузатишлар асосида асбобий ва ҳисобий йўл билан аниқлаш мумкин. Тупроқли иншоотларнинг чўкишини асбобий кузатиш, иншоотдан ташқарида ўрнатилган бошланғич реперлар ва тўғон ўркачи (гребн), бирмаларда ўрнатилган маркаларни даврий равишда нивелирлашдан иборат. Тўдакўл сув омбори дамбаси қирғоқларининг ювилаётган ва ўпирилаётган ерларида қирғоқ бўйини топографик суръатга тушириш, кўндаланг створларни нивелирлаш ва сув чуқурликларини ўлчашдан иборат бўлган асбобий кузатишлар ўтказилди. Кузатишларни олиб бориш учун тегишли ерларга яқинликда жойлашган реперга боғланган вақтинчалик створ белгилари ва маркалари ўрнатилди. Дамбанинг устки қисми нивелирланиб барча нуқталар бўйича сатҳлари аниқланди. Ўлчаш натижалари жадвал ва график кўринишида келтирилган (3.1-расм). Ҳар йили таъмирлаш-тиклаш ишлари бажарилишига қарамасдан дамбанинг устки қисмида чўкиш ҳолатлари бор. Бу маълумотларни олдинги эксплуатация ва лойиҳа маълумотларига солиштирилиб дамбанинг устки чўкишини ўртача қиймати 0,31м ни ташкил этишлиги аниқланди. Сув омборини эксплуатация қилиш мобайнида кузатилган тўғоннинг чўкиши лойиҳада кўрсатилганидан ошиб кетмаслиги керак. $S_k < S_l$ бу ерда S_k ва S_l – кузатилган ва лойиҳавий чўкиш; Ҳисобий йўл билан Тўдакўл сув омбори дамбаснинг устки чўкишини

охирги меъерий қийматини Лаутон ва Лестернинг қуйидаги эмпирик формуласи орқали ҳам аниқлаш мумкин:

$$S_y = 0,001 H_{ил}^{3/2} = 0,001 \cdot 4^{3/2} = 0,008 \text{ м} \quad (3.1)$$

1998 йили "Ўздавсувлройиҳа" ташкилоти томонидан ҳам ўлчаш ишлари бажарилган ва дамбанинг устки чўкиши 0,71 м эканлиги аниқланган. Меъерий хужжатлар бўйича [2], агар, тўғон устининг чўкиши бир йил мобайнида тўғон баландлигининг 0,02% идан ошмаса, унда тўғон чўкиши барқарорлашган деб ҳисобланади. Тўдакўл сув омбори дамбаси учун бу катталиқ 0,0008 м га тенг. Юқорида келтирилган маълумотлар асосида хулоса қилиш мумкинки, Тўдакўл сув омбори дамбасининг чўкиши меъерий қийматлар ичида эмас. Дамбанинг ювилган ҳажмини аниқлаш учун кундаланг кесимда нивелирлаш ишлари қилинди ва ҳисоблаш учун керакли элементлари аниқланди. Қирғоқнинг ювилган ҳажмини қуйидаги формула орқали аниқланди.

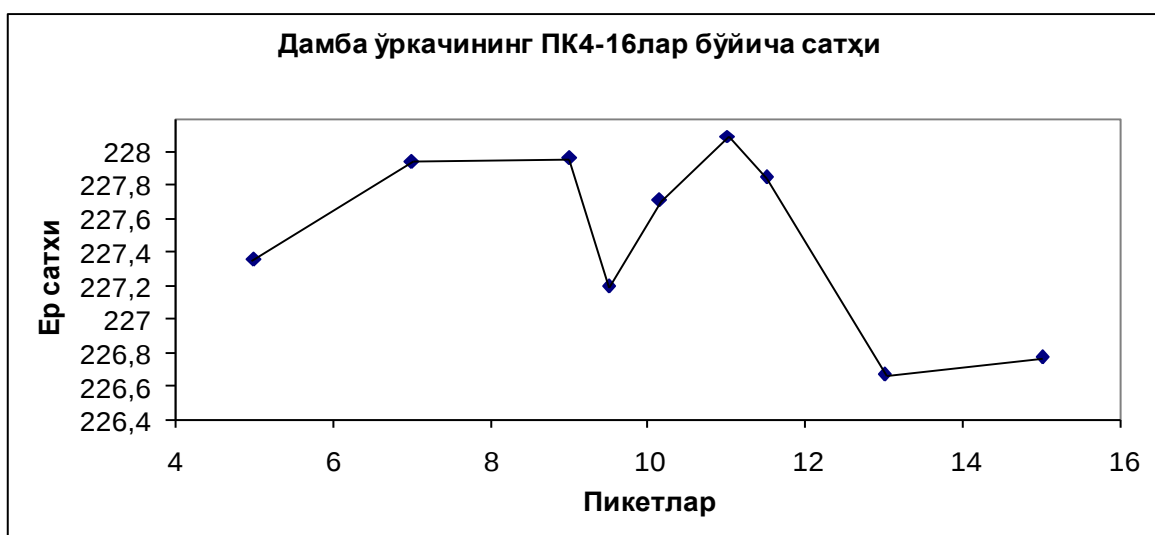
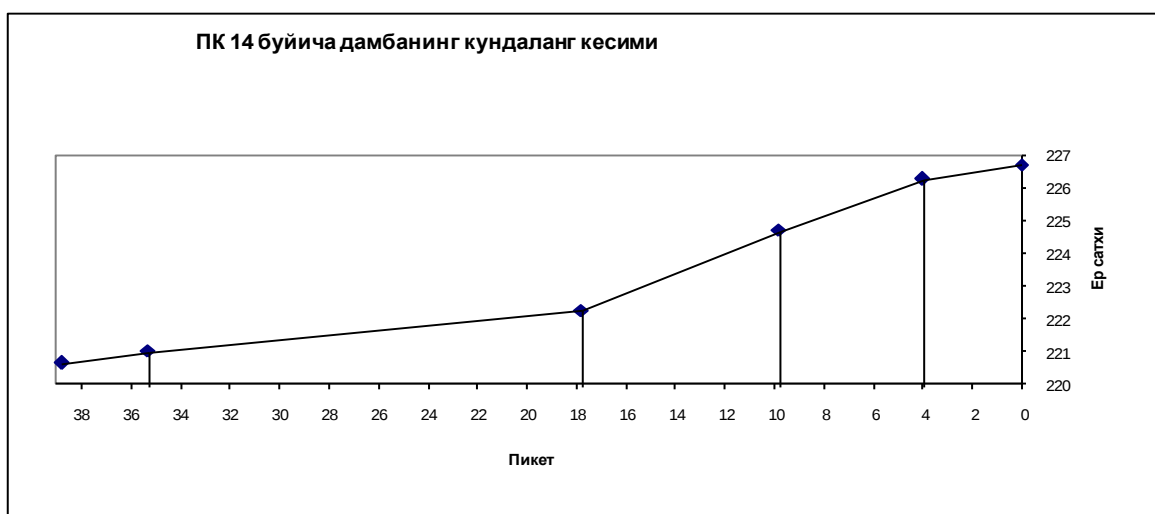
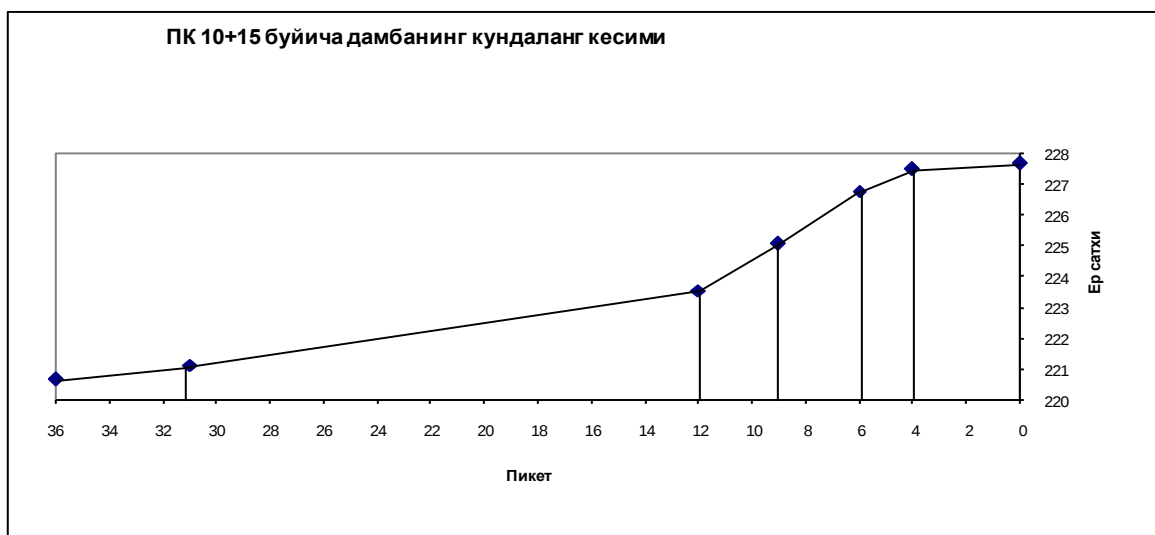
$$W = \frac{1}{2} ahl \quad (3.2)$$

бу ерда a - ювилаётган қирғоқ бўйининг кенглиги, м;

h - ювилаётган қирғоқ тиккалигининг баландлиги, м;

l - ювилаётган қирғоқ бўйининг узунлиги, м.

Қирғоқ ювилишининг умумий ҳажми кузатишлар бошланган вақтдан бошлаб, ҳар бир ўлчаш натижасини ювилишнинг бундан олдинги умумий ҳажмига қўшиб бориш йўли билан аниқланади.



3.1-расм. Тўдакўл сув омбори дамбасининг айрим пикетлар бўйича кундаланг кесими ва бўйлама сатҳлари графиги.

3.2. Сув омбори худудининг шамол - тўлқин режими

Сув омбори худудида шамол режимини ўрганишда Қуйимозор ва Навоий метеостанцияларининг маълумотларидан фойдаланилди. Шамол тезлигини барча йўналишлар бўйича аниқлаб, дамбага таъсир этувчи йўналишлар шимолий ва шимолий-шарқий йўналишлари эканлиги аниқланди.

Анализлар шуни кўрсатдики сув омбори худудида шамолни тезлиги энг юқори бўлган йўналишлар ҳам шимолий ва шимолий-шарқий (С, СВ) йўналишлари экан. Бу йўналишлар дамбанинг ПК4дан то ПК10гача жойлашган қисмига 60-70⁰С остида, ПК10дан бошлаб то охиригى ПКгача жойлашган қисмига эса 30-40⁰С остида таъсир этади. Шамолнинг ҳисобий тезлиги $V = 21,3$ м/с гача етади. Демак дамбага таъсир этувчи яъни уни ювилиши ва ўпирилишига сабабчи асосий омиллардан бири шамол тезлиги ва унинг таъсирида ҳосил бўлаётган тўлқиндир. Сув омборида тўлқинланишни кузатиш кучли шамол ёки давул пайтида, тўлқиннинг баландлигини келгуси ҳисоблар ва тадбирлар учун аниқлаш мақсадида ўтказилади. Тўлқин баландлиги тўлқин ўлчаш рейкаси ёки тўғоннинг бетон билан маҳкамланган қиялигида тўлқиннинг қияликка уриниб чиқиш узунлигини ўлчаш орқали аниқлаш мумкин.

$$h_{1\%} = \frac{l}{1,4m} \quad (3.3)$$

бу ерда h - бир фоизли таъминланган тўлқин баландлиги, м;

l - кўп сондаги тўлқинлар кетма-кетлиги ичидаги энг катта тўлқиннинг қияликка уриниб чиқиш узунлиги, м;

$m = \operatorname{ctg} \alpha$ - тўғон босимли қиялигининг коэффициенти.

Тўлқин баландлигини яна ҳам аниқроқ ҳисобий йўл билан аниқлаш мумкин. Бунда барқарор тўлқинланиш ҳосил бўлгандан сўнг шамолнинг йўналиши белгиланади, унинг тезлиги қўл анемометрии билан ўлчанади ва тўлқинларнинг пайдо бўлиб келиш масофасини сув омбори ҳавзасининг режасида аниқлаб, СНиП 2.06.04.82 нинг 31-бетидаги график ёки САНИИРИнинг қўйидаги формуласи орқали тўлқин баландлиги топилади:

$$h_{1\%} = 0,0027V_w \sqrt{\frac{L}{q}} \quad (3.4)$$

бу ерда h - бир фоизли таъминланган тўлқин баландлиги, м;

V - ҳисобий шамол тезлиги, м/с;

L - тўлқинлар пайдо бўлиб келиш масофаси, м;

$$q = 9,81 \text{ м/с}^2$$

Қуйида Тўдакўл сув омбори учун ҳисобий тўлқин баландлигини ҳисоблашни келтирамиз:

$$h_{1\%} = 0,0027V_w \sqrt{\frac{L}{q}} = 0,0027 \times 21,3 \times \sqrt{\frac{15000}{9,81}} = 2,25 \text{ м} \quad (3.5)$$

Ҳисобланган бир фоизли таъминланган тўлқин баландлиги ҳисобий тўлқин баландлиги деб қабул қилинади. Бу ҳисобий тўлқин баландлиги сув омбори дамбасини лойиҳалашда ва таъмирлашда муҳим аҳамиятга эга.

3.3. Реконструкция килиш ишлари

Тўдакўл сув омбори авария олди ҳолатида. Амалга оширилиши лозим бўлган тадбирлар:

- Тўғон ўркачини кўтариш.
- Юқори қияликни лойихада кўрсатилгандек мустаҳкамлаш.
- Қуйи қияликни планировка усулида тўғрилаш.
- Ҳосил бўлган кўлни йўқотиш мақсадида сув омбори қуйи бўефида сув олиб кетувчи зовур дренаж қуриш ва қуйи қиялик бўйлаб ўтказиш, қисмларда филтрация миқдорини аниқлаш учун гидропостлар билан таъминлаш.
- Пьезометрларнинг иш қобилиятини текшириш, лойиха асосида ишламайдиганларни қайта қуриш.
- Тўғон ва унинг асосини филтрация тартибини табиий кузатишни ташкил қилиш.
- Хар куни юқори бўефдаги сув сатҳини кузатиш, ўлчаш, журналга белгилаш.
- Сув омборининг лойқа ҳажмини аниқлаш.
- Зулфинларни ишлатиш учун кран қурилмаси ўрнатиш, доимий равишда жорий ва бошқа таъмирлаш ишларини ўтказиш.
- Зулфинларнинг ҳолат датчикларини охириги улагичларни ўрнатиш.
- Зулфинлар камераси электр асбобларининг тўлиқ алмаштириш.
- Авария захираси ҳосил қилиш.

- Эксплуатация хизмати архивини хосил қилиш, лойиха хужжатларини ишлаб чиқариш.

3.3.1. Дамба қиялигини шамол тўлқинидан ҳимоялашни муҳандислик тадбирлари

Шамол тўлқини туфайли дамба қияликларини ювилиш ва ўпирилишдан ҳимоялаш учун қуйидаги муҳандислик тадбирларини амалга ошириш мумкин.

тоғ жинсларидан кўтарма;

тошли ташламалар;

қирғоқни ҳимояловчи бун системалари;

биологик ҳимоялар ва бошқалар.

Тўдакўл сув омборида олиб борилган илмий-тадқиқотлар натижаси ва унинг географик жойлашувидан келиб чиқиб, дамба қияликларини тўлқиндан ҳимоялаш учун тошли ташламалар ва темир-бетон плиталар билан мустаҳкамлаш тавсия этилади. Бу ишларни, яъни тошли ташламаларни амалга оширишда қуйидагиларга эътибор бериш лозим. Тошли ташламалар дамба қияликларига 1.2-расмда кўрсатилгандек жойлаштирилиши керак.

Турпоқли дамба қияликларини тошли ташламалар билан қоплашни лойиҳалашда шуни назарга олиш керакки, тош захира материали ҳисобланиб, уни қўллаш асосланган бўлиши керак;

Очиқ конлар яқин бўлганда қиялик ҳимояси учун тош ташламаларни қўллаш мақсадга мувофиқдир;

Сараланган тошлардан ҳимоя учун камдан-кам ҳолларда фойдаланиш мумкин;

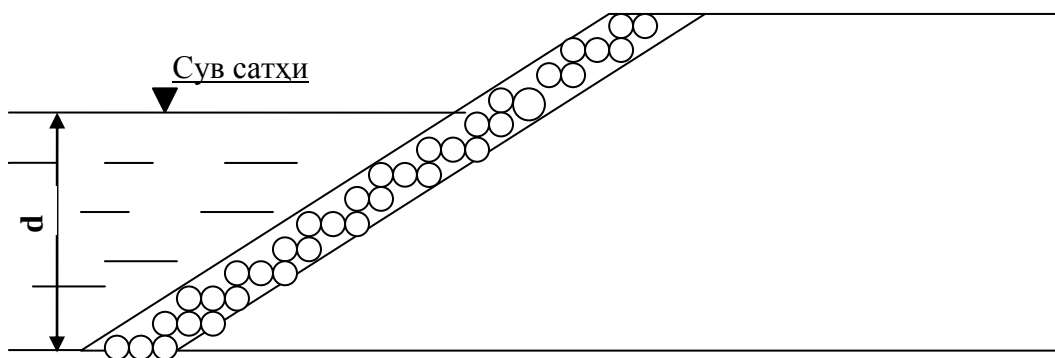
Қияликларни тошли ташламалар билан мустаҳкамлашдан олдин, унга урилувчи ва тушувчи тўлқинлар туфайли келиб чиқувчи бўйлама фильтрациядан ювилиб кетишини ишончли ҳимоялаш зарур;

Қум грунтли қияликларга сараланмаган тошларни ташлаш шағал-тош-қум кўринишидаги тескари филтрни тайёрлаш орқали амалга оширилади. Ушбу шағал-тош-қумли тескари филтр одатда қиялик грунтини суффозия рўй беришини олдини олади.

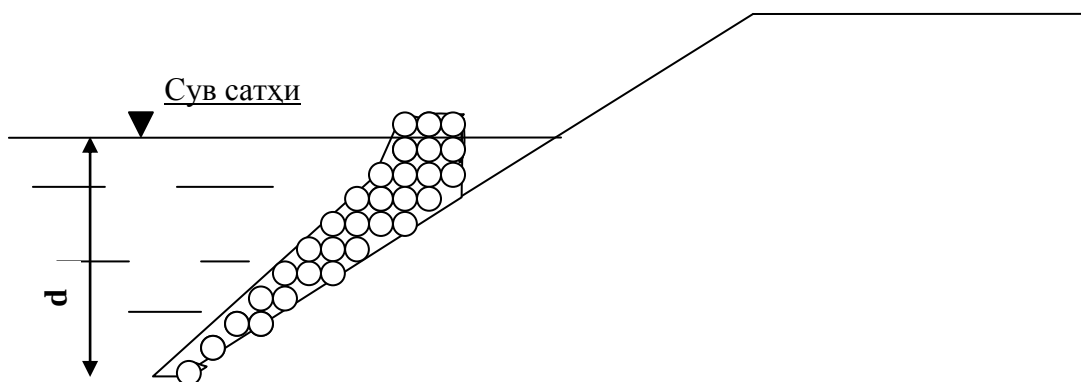
Тош ва шағал ушбу ҳудуд учун зарурий совуққа чидамли бўлиши керак. Қуруқ ҳолдаги тошнинг сиқилиш мустаҳкамлиги $300-400 \text{ кгс/см}^2$ дан, сувни шимиш хоссаси эса $250-330 \text{ кгс/см}^2$ дан кам бўлмаслиги керак. Тошни оғирлиги бўйича сувнинг шимилиши $4-5\%$ дан ошмаслиги лозим. Ёрилишга мойил бўлган тош хилларини қўллашга йўл қўйилмайди.

Дамба қияликларини темир-бетон плиталар билан мустаҳкамлашда ҳам дамбани грунт қисми қияликларининг параметрлари тошли ташламалардагидек амалга оширилади ва тошли ташламалар ўрнига темир-бетон ётқизилади. Темир-бетон қопламалар бошқа қопламаларга нисбатан ўзининг ишончилиги ва кўп муддатга чидаши билан ажралиб туради.

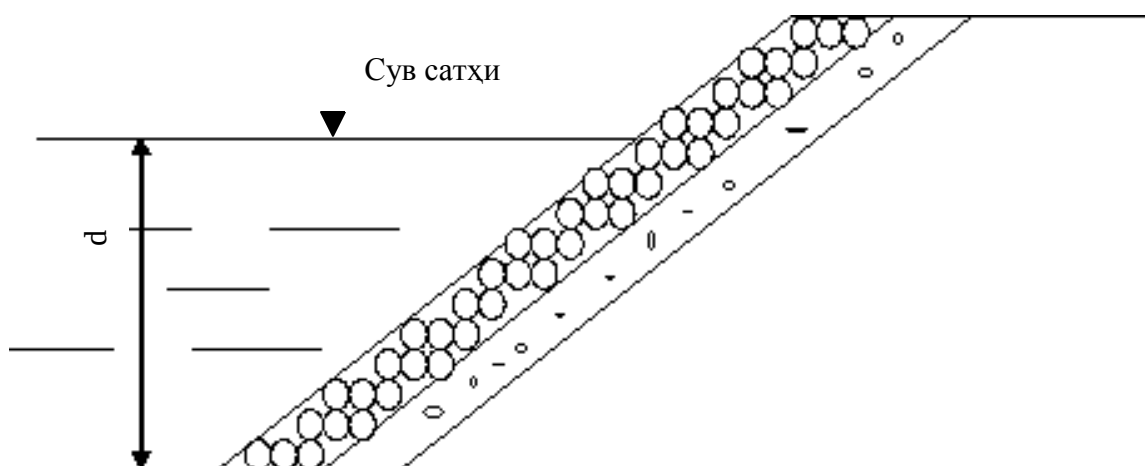
Сув омбори дамбасини муҳофаза қилиш учун юқорида келтирилган вариантлардан иқтисодий кам харажатлиси танлаб олинса мақсадга мувофиқ бўлир эди.



а)



б)



в)

**3.2-расм. Дамба қиялигини шамол тўлқинидан ҳимоялашни
муҳандислик тадбирларини айрим кўринишлари.**

4. Тўдакўл сув омборини реконструкция қилишнинг техник-иқтисодий ҳисоблари.

Тўдакўл сув омбори таъмирланишлари смета баҳосини аниқлаш.

1. Тўғон ўркачини кўтариш ишлари тўғон ўркачи кенглиги 16 м, узунлиги 4 км, ўркач белгиси 227,0 м. Тўғон ўркачи баландлигини 228,0 м га етказиш учун.

Тўғон баландлигини 1 м га кўтариш учун $V=4000 \cdot 16 \cdot 1=64000 \text{ м}^3$ тупрок керак бўлади. Бу тупроқнинг оғирлиги $\rho=1,62 \text{ т/м}^3$ эканини ҳисобга олсак $M=64000 \cdot 1,62=103680 \text{ тонна} \approx 103,7 \text{ минг тонна}$.

Тупроқни қазиб олиш учун керак бўладиган харажатлар:

Иш хақи – 30 сўм 1 м^3 тупроқни қазишга кетади деб ҳисоблаймиз.

Машинадан фойдаланиш харажати – 1 м^3 тупроқ қазиш учун 560 сўм.

$X=U_{\text{м.харажат}}=30+560=590 \text{ сўм}$.

$JX=64000 \text{ м}^3 \cdot 590 \text{ сум} = 37,76 \text{ млн.сўм}$.

ЖХ – жами харажат.

2. Юқориғи қияликни чақир тош билан тўлдириш ва 1:1,5 нисбатда ишлов бериш учун тахминан 12 км узунликдаги тўғон айланасининг 50 % қисмига қанча чақир тош кетишини ҳисоблаймиз.

Ишлоқ бериладиган қисм баландлиги 3м, эни 4,5 м, узунлиги 6 км деб ҳисоблаймиз.

$V=3\text{м} \cdot 4,5\text{м} \cdot 4000\text{м} = 54000\text{м}^3 = 54,0 \text{ минг м}^3$

Ишга сарф қилинадиган харажат иш хақи 1 м^3 учун 250 сўм. Машиналарни ишлатиш учун 3220 сўм 1 м^3 учун сарфланишини ҳисобга олсак умумий харажат

$$X=3220+250=3470 \text{ сўм}$$

$$ЖХ=3470 \text{ сўм} \cdot 54000 \text{ м}^3=187,4 \text{ млн. сўм}$$

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.

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

Олиб кетувчи канални лойқадан тозалаш харажатлари. Канал кенглиги тубида 14 м, юқори қисми 21 м, чуқурлиги 4 м, узунлиги 1,8 км, сув ўтказиш хусусияти $25\text{-}28 \text{ м}^3/\text{с}$ гача пасайган.

Канал хажмининг ярми лойқа билан қопланган деб ҳисоблаймиз.

$$V = S \cdot h = \frac{a+b}{2} \cdot h \cdot H = \frac{14+21}{2} \cdot 4 \cdot 1800 = 126 \text{ минг м}^3$$

$$S = \frac{a+b}{2} \cdot h \text{ - трапеция юзи, канал кўндаланг кесими юзига тенг деб}$$

оламиз a ва b канал туби ва юқори қисми узунлиги, h – канал чуқурлиги, H – канал узунлиги.

$$\frac{V}{2} = \frac{126}{2} = 63 \text{ минг м}^3$$

Канал тубидан 63 минг м³ лойқа олиб ташланиши керак экан. Қурилиш объектлари учун нақдний нархлар жадвалига кўра 1 м³ тупроқ қазилар харажатлари: иш хақи – 0,33, машина харажати – 0,94 минг сўм экан. Умумий харажат $X = 1,27 \text{ минг сўм} \cdot 63 \text{ минг сўм} = 80,0 \text{ млн.сўм}$. Қолган ҳисоблар 1, 2 жадвалларда берилган. Жами харажатлар $JX = 252,8 + 427,74 + 80,0 = 760,54 \text{ млн. сўм}$.

Бундан ташқари пьезометрларни қайта текшириш ва ўрнатиш харажатларини ҳам ҳисоблаш лозим.

Тўдакўл сув омбори қуйи нишабликни мустаҳкамлаш ва дренаж қуриш харажатлари ҳисоби.

4.1-жадвал.

№	Ишлар ва харажатлар номи	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Бирлик баҳоси			Жами, минг сўм	Умумий қиймати			Жами, млн.сўм
				Иш хақи, минг ўсм	Машиналардан фойдаланиш, минг сўм	Метариал ускуналар, минг сўм		Иш хақи, млн.сўм	Машиналардан фойдаланиш, минг сўм	Метариал ускуналар, минг сўм	
1	Тўғоннинг қуйи қиялигини чақир тош билан тўлдириш	Минг.м ³	13,5	0,3	1,14	0,2	1,64	4,05	15,4	2,7	22,15
2	Дренаж трапилясидан тупроқ чиқариш ва қайта солиш	Минг.м ³	48,0	0,33	0,94	0,02	1,27	15,8	45,1	60,0	60,9
3	Фильтрловчи қатлам	Минг.м ³	1,4	0,82	0,8	19,2	20,82	1,2	1,1	26,9	29,2
4	Дренаж учун асбоб цемент қувурлар ўрнатиш	Пм.	115,0	0,02	0,015	0,05	0,65	2,0	2,0	4,0	8,0
Жами				1,44	2,895	19,43	24,33	23,05	64,0	93,6	180,65
	Кўзда тутилмаган харажатлар	%	40					9,2	25,6	37,4	72,2
Жами								32,25	89,6	131,0	252,8

Тўдакўл сув омбори тўғони тепа қисмини кўтариш харажатлари.

4.2-жадвал.

№	Ишлар ва харажатлар номи	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Бирлик баҳоси			Жами, минг сўм	Умумий иш қиймати			Жами, млн.сўм
				Иш хақи, минг ўсм	Машиналар эксплуатацияс и, минг сўм	Метариал ускуналар, минг сўм		Иш хақи, млн.сўм	Машиналар эксплуатацияс и, минг сўм	Метариал ускуналар, минг сўм	
1	Қияликнинг тошли қисмини ишлаш	Минг.м ³	64,0	0,32	3,48	0,2	4,0	20,5	222,7	12,8	256,0
2	Тупроқли тўкма	Минг.м ³	8,0	0,55	3,95	-	4,5	4,4	31,6	-	36,0
3	Автомобил юрадиган йўлга тўкма	Минг.м ³	3,2	0,24	1,76	0,2	2,2	0,77	5,6	0,64	7,04
4	Авто йўлга битум тўкма	Минг.м ³	1,6	0,1	0,38	3,57	4,32	0,16	0,6	5,7	6,5
Жами				1,21	9,57	3,97	14,75	25,83	260,5	19,14	305,54
	Кўзда тутилмаган харажатлар	%	40					10,2	104,2	7,7	122,2
Жами								36,03	364,7	26,84	427,74

5. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги

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 заҳарланишини 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.

Мамлакатимизда инсон ҳаёти қадрланади. Уни ҳар хил хавфлардан муҳофаза қилиш учун катор меъёрий ва ҳуқуқий ҳужжатлар қабул қилинган. Хусусан “Меҳнат муҳофазаси тўғрисида” қонун (1997 йил), “Экологик

хавфсизлик” (2000 йил) тўғрисида, “Меҳнат кодекси”, “Гидротехник иншоотлар хавфсизлиги” (1999 йил). Аҳолини ва ҳудудларни табиий ҳолдаги ва техноген хусусиятли фавқулодда вазиятларда муҳофаза қилиш (1999 йил), Ўзбекистон давлат стандартлари (2000) “Фавқулодда вазиятларда хавфсизлик (2000) ва бошқалар”. Юқорида кўрсатилган манбаларнинг пировард мақсади инсонларнинг ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлашдир. Ушбу ишни бажаришда ҳам ишловчиларни ҳаёт фаолияти хавфсизлигини таъминлаш асосида вазифани амалга ошириш мақсад қилиб қўйилади.

Меҳнат муҳофазаси

Тудакул сув омборида қурилиш ва таъмирлаш ишларини бажариш жараёни аниқ бир лойиҳа режалар асосида олиб борилади. Ушбу режада техника хавфсизлиги қоидалари ва меъёрларига риоя қилиш ҳам кўрсатиб ўтилган бўлади.

Сув омбори балансида кўплаб техникалар, машиналар, асбоб-ускуналар бўлади. Улар бажарадиган вазифалари бўйича мелиоратив, транспорт ва бошқа турларга бўлинади. Ҳар бир машина, техника ва асбоб-ускуналар ўзининг техник паспортига эга бўлиши лозим, инвентар тартиб рақами мавжуд бўлади. Уларнинг мавжудлиги ҳақида махсус журналда қайд этилади. Ташкилотнинг буйруғи билан механизатор ёки бошқарувчига беркитилади. Маъмурият хизмат кўрсатувчини эксплуатация қилиш бўйича йўриқнома билан таъминлайди.

Машина ва механизмлар таркибига асосан экскаваторлар, зарур-
ётқизувчи, канал қазгичлар ва бошқалар киради. Улар ўз навбатида
тузилиши, бошқарилиши, юриш қисми, ишчи аъзоси ва бошқа кўрсаткичлари
бўйича турларга бўлинади.

Машина ва механизм кабиналарида очиқ чанг кирадиган тешиклар ва
очиқликлар бўлмаслиги керак. Ричаклар, педаллар ва бошқа деталлар
ўтадиган жойлардан ғилоф (пъльник) бўлиши муҳимдир. Чунки мелиоратив
техникалар доимо чанг кўтариладиган жойларда ишлайди. Кабинадаги
сунянгич ва ўтиргичлардан бўртган жойлар, пружинани чиққан жойлари
бўлмаслиги керак. Ўтиргичлар ҳайдовчининг ўлчамларига мослаштирилади,
яъни кўтарилади, ўлчамларига мослаштирилади, яъни кўтарилади,
туширилади, ётқизилади, сурилади ва бошқалар.

Механизмларни ёқилғи билан заправка қилиш, бунинг учун кўчма
ёқилғи қуйиш механизмларидан фойдаланиш мелиоратив техникалардан
фойдаланиш характерлидир. Улар керакли жиҳозлар билан таъминланади,
яъни ёқилғи ҳайдаш насоси (насос ва қўл насоси). Ёқилғи қуйиш машиналари
норматив бўйича ёнғинга қарши мосламалар билан жиҳозланади.

Механизмларнинг гидросистемасидан (шланг, насос, вентиллар,
гидроцилиндрлар, распределителлар) суюқлик оқмаслиги керак, жиҳознинг
ўз-ўзидан ҳаракатланиши (масалан стрелани, ковшни ва бошқалар) тушиб
кетмаслиги керак.

Экскаваторнинг хартумида (стрелксида) ёрилган, қийшайган ёки заклепкаси кўчиб қолган жойлари бўлмаслиги керак. Техникада ишловчиларни электр тоқидан ҳимоялаш учун уни ерга уланади (заземление). Чакмоқ вақтларида ишни тўхтатади.

Кўплаб оғир техникалар занжирли юриш қисмига эга, айримлари эса оғир вазнга эга, 5т ва ундан кўп. Кўчириш масофаси ҳам ҳар хил бўлади. Мелиоратив техникаларни ташишда оғир юк ташувчи тиркамалар, юк машиналари, темир йўл транспорти кабиллардан фойдаланилади. Техникаларнинг айрим турларини буксири (шатакка) олиб ҳам ташилади. Қисқа масофаларга эса ўз юриши билан ҳам ташилади.

Техникаларни юклаш ва ташиш махсус жавобгар шахс кузатувида амалга оширилади. Уни маъмурият томонидан тайинланади. Техникаларни юклагандан сўнг яхшилаб маҳкамланади. Экскаваторни ташишда юриш қисмига тормқловчи-тўсувчи мосламалардан фойдаланиб маҳкамланади. Стреласи экскаватор томи сатҳидан паст бўлмаган баландликка туширилади. Ўлчамлари ҳаддан ташқари катта бўлган техникаларни ташишда давлат йўл ва автомобил инспекцияси билан келишилади. Бунга наряд-рухсатнома берилиши лозим. Бу ишда маршрутни ҳайдовчиларга тушинтирилади, улар аниқ тасаввурга эга бўлиши керак. Ташилаётган (юклаб) техника кабинасида ва устида одамлар бўлмаслиги керак. Техникаларни темир йўл транспорти билан ташилганда темир йўл маъмурияти кўрсатмаларига тўлиқ амал қилинади.

Шатакка олинадиган ғилдигақли техникалар, вагонлар вазни буксирга олувчи механизм вазнидан камида 2 марта кам бўлиши керак. Акс ҳолда рухсат этилмайди. Буксирга олаётган машина ёки тракторнинг қуввати буксирга олинаётган техника қувватидин кам бўлмаслиги керак. Шатак мосламаси кераклича мустаҳкамликка 3 га бўлиши лозим. Уни ишлатганда кафолат мосламалари ҳам яхши маҳкамланиши керак. (кафолат мосламаси шатак мосламасини илгақдан чиқиб кетишини, порковкани очиб кетишига йўл қўймаслик учун ишлатиладиган воситалар ҳисобланади).

Электр ўтказгичлар остидан техникаларни ўтказишда алоҳида эътибор зарур. Иложи борица таянчлар (столбалар) га яқин жойда ўтказиш мақсадга мувофиқ. Симларни осилган жойларидан ўтказишда электр хавфи вужудга келади.

Ҳавони совуқ вақтларида техниканинг совитиш тизимида махсус суюқлик (антифриз ва бошқалар) ишлатилади. Двигателни ишга солишдан олдин ҳар доим совитиш тизимидаги суюқлик мавжудлиги текширилади, керак бўлса тўлдирилади. Қиш вақтлари двигателни иситиш учун алангаланувчи мосламалардан фойдаланиш қатиян тақиқланади. Бунинг учун иссиқ сув, сув буғи, иссиқ ҳаводан фойдаланиш тавсия этилади.

Механизмларни ишлатиш объектлари авваламбор лойиҳа қилинади. Лойиҳа ишчи чизмаларида механизмларни ҳаракатланиш, грунтни кўчириш ҳаракат схемалари кўрсатилган бўлиши керак. Шу билан бирга

механизмларни бошқараётган механизаторлар уларни ишлатишдаги хавфсизлик талабларини билиши керак.

Ёнғин хавфсизлиги

Сув омбори бошқарув биноларида ёнғин хавфсизлиги бўйича маъсул шахс бўлади. у шу бинонинг ёнғин хавфсизлигини таъминлаш учун маъсул ҳисобланади. Сув омбори бошқарув биносида ўт ўчириш яшиги, ўт ўчиргичлар кўз курадиган жойшга жойлаштирилади. шу билн биргаликда ёнғин хавфсизлигига доир тарғибот ва ташвиқот материаллари жойларга ўрнатилиб қўйилади.

Биринчи тиббий ёрдам.

Сув омборидан фойдаланишда ишчи ходимларжабрланиши мумкин. Бундай ҳолларда уларга биринчи тиббий ёрдам кўрсатилади. Сув омборларида ишчи ходимларда асосан қуйидаги жароҳатланишлар кўп учрайди:

Тупроқ билан қўмилиб қолган киши жуда оғир аҳволга тушиб қолиши мумкин. Чунки кишининг тупроқ босган жойларидаги қишлоқ тўқималарида қон айланиши секинлашуви ёки камайиши натижасида нафас олиш қийинлашади.

Тупроқ остидан иложи борича тезлик билан қутқариб олинган кишига дастлабки ёрдам унинг аҳволига қараб амалга оширилади, яъни:

- авваламбор нафас йўллари тупроқдан тозаланиб нафас олаётган бўлса суъний нафас олдирилади;

- зарур ҳолларда юракни массаж қилинади;
- сўнгра тана жароҳатлари бўлса уларга қараб муолажа қилинади.

Дастлабки ёрдам берилаётган киши танасини иложи борича совутмасликка ҳаракат қилиш керак. Бунинг учун спирт ёки уксус билан бадан ишқаланади, баданни иссиқ сув солинган идиш ёки резина ҳалтали иситгич (грелка) ёрдамида иситиш мумкин эмас.

Синишлар ва лат ейишлар. Инсон организмида суякларнинг синиши ёки чиқишини шу жойнинг ишиб кетиши, одатий бўлмаган қийшайиш ва оғриқ туфайли аниқлаш мумкин. Бундай пайтда биринчи вазифа шикастланган бўғинларни қўзғалмайдиган тинч ҳолатини сақлаш керак. Лат еган жойни яхлатиш зарурдир. Бу тадбир оғриқни қолдириш билан биргаликда зарар етмаган жойларга ҳам путур етказмасликни таъминлайди ваз у 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 сосиқ ёрдамида нафас чиқарган пайтда боғлаб қўйиш керак. Шуни таъкидлаб ўтиш керакки, жароҳатланган жойга йод суртиш ёки иссиқ компресс қўйиш қатъиан манъ 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.

Сувга чўкишда биринчи ёрдам. Сув омбори, канал, гидротехника иншоотларида ишловчи ходим, суза билиши, эшкак олиш, қайиқни бошқара олишни керак. Шу билан бир қаторда чўккан одамни қутқариб биринчи ёрдам кўрсатишни билиши зарур. Сувга чўкаётган кишига ёрдам бериш учун иложи борича унинг орқа елкаси томонидан келиб сочидан ёки кийимда бўлса унинг елкасидан тортиб сувдан чиқариш зарур. Агар чўкаётган киши қутқараётган киши ҳаракатига ҳалақит берса, унда қутқараётган одам бу ҳолатдан тезроқ қутулиб, ёрдамни давом эттириши керак.

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 йўллариغا сув кирмаганлигини билдиради. Бундай ҳолда зудлик билан бурун

ёки оғизга ҳаво пуфлаш, юкни массаж қилиш усули билан суъний нафас олдиришга киришиш зарур.

Хулоса

Мен битирув малакавий ишида Бухоро вилоятидаги Тудакул сув омбори реконструкцияси лойихасини бажардим. Дастлабки маълумотлардан фойдаланган холда, сув омбори таркибига кирувчи иншоотлардаги камчиликларни аниклаб, уларни реконструкция килиш таклифларини айтдим. Сув омборидаги шамол таъсирида тулкин режими, юкори кияликни мустахкамлаш хисобларини бажардим. Битирув малакавий ишини бажариш давомида техник адабиётлар, меъёрий хужжатлардан фойдаланиб, назарий билимларимни куллаган холда техник ечимларга эришдим. Уйлайманки битирув малакавий ишини бажаришдаги амалий куникмаларим ишлаб чиқаришга борганимда муаммоларни хал килишда менга кул келади.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Кадрлар тайёрлаш миллий дастури. Тошкент, 1997.
2. И.А.Каримов. Ватан саждагоҳ каби муқаддасдир. Тошкент, Ўзбекистон, 1996.
3. Баркамол авлод орзуси. Тошкент, Шарқ, 1999.
4. Бакиев М.Р. ва бошқалар. Гидротехника иншоотлари. 1-2 қисм. Тошкент, 2008.
5. Рассказов Л.Н., Гольдин А. Проектирование грунтовых плотин. Москва, 1985.
6. Определение расчетных гидрологических характеристика. ҚМҚ 2.01.14-98.
7. Кислев П.Г. Справочник по гидравлическим расчетам. Москва, Энергия, 1984.
8. Чугаев Р.Р. Гидравлика. А., Энергия, 1985.
9. ҚМҚ 2.06.08-98. Тупроқ материалдан қурилган тўғонлар.
10. Рахимбоев Ф.М., Азимхўжаев Х. Гидротехникадан русча-ўзбекча луғат. Тошкент, 1996.
11. Гаппаров Ф.А. Сув омборларини хавфсиз ва самарали ишлатишни ташкил этиш.// AGRO ILM.-2007.-№4.- б.32
12. Гидротехнические сооружения. Справочник проектировщика / Г.В.Железняков и др.- М. Стройиздат, 1983.-543 с.

- 13.Сув омборларида иншоотларнинг техник ҳолатини айнан кузатиш
бўйича қўлланма/ САНИИРИ- Тошкент, 1994й.-60 б.
- 14.<http://standarts.cck.ru/> Email: sts@cck.ru

Интернет маълумотлари

Рекомендации по улучшению использования водохранилищ

Анализ работы водохранилищ в бассейне Арала за период последних 30 лет показывает, что их использование осуществлялось с многочисленными отклонениями от проектного регламента. В первую очередь, это касается режимов Токтогульского водохранилища, отклонения в регламенте которого, обусловленные разнообразными причинами, наблюдались практически за все эти годы.

Важно в этой связи обратить внимание на то, что зарегулированная и подаваемая в нужных объемах и в нужном режиме вода (другими словами: водорегимные услуги) дается, как известно, ценой значительных затрат в водном хозяйстве, которые так или иначе необходимо возмещать. До распада СССР возмещение осуществлялось через союзный бюджет в счет доли чистого дохода государства от сельхозпродукции, что в настоящее время, естественно, отпало. Взаимоотношения же по водораспределению между бывшими союзными республиками до сих пор базируются на принципе "бесплатности" воды, хотя это уже давно не та бытовая вода в природном режиме. Такой подход к воде, уже ставшей дефицитным ресурсом, вынуждает стокоформирующие государства (Кыргызстан и Таджикистан, практически не нуждающиеся в регулировании стока для орошения) идти на нарушения ранее выработанных правил эксплуатации "своих" водохранилищ, на приспособление режима последних преимущественно под

собственные энергетические потребности. Это, естественно, не способствует рациональному использованию общих (трансграничных) водных ресурсов. В результате после самой многоводной предшествующей 16-летки в бассейне Сырдарьи, перед ожидаемым маловодьем, которое вполне может оказаться длительным, мы имели вместо практически полного (по диспетчерским правилам для многоводного периода - 19,0 км³ из 19,5) значительно опорожненное Токтогульское водохранилище с объемом на 1. IV. 2003 только ~12,5 км³.

На основе проведенного анализа можно констатировать, что:

- Токтогульское водохранилище, являющееся одним из важнейших объектов Сырдарьинской ВХС, призванным по своему проектному предназначению обеспечивать многолетнее устойчивое ее функционирование (в плане надежного снабжения всех водопотребителей в бассейне и, в первую очередь, орошаемого земледелия), практически все 30 лет эксплуатации использовалось с отклонениями от проектного регламента;
- Располагаясь на территории Киргизстана, Токтогульское водохранилище непосредственного ирригационного значения для этой республики не имеет, поскольку требования орошения в пределах ее границ полностью обеспечиваются стоком боковой приточности;
- Все межотраслевые и межгосударственные противоречия с использованием ограниченных водных ресурсов в бассейне Сырдарьи так или иначе сходятся на вопросе: в каком режиме - "ирригационном" или

"энергетическом", - должно эксплуатироваться Токтогульское водохранилище;

- Используемый до настоящего времени при водораспределении принцип "бесплатности" воды не способствует ни ее экономии, ни совершенствованию рационального режима эксплуатации объектов ВХС, в частности регулирующих водохранилищ в бассейне, включая и Токтогульское. И в этом вопросе, к сожалению, нет еще единого согласованного подхода сопредельных государств бассейна;

- Применявшиеся до сих пор методы и подходы, по которым производились обоснования экономической эффективности комплексных регулирующих гидроузлов и распределение затрат по отраслям водохозяйственного комплекса (только единовременных капиталовложений и ежегодных издержек, но, к сожалению, не доходов от эксплуатации) между заинтересованными сторонами, объективно уже не отражают реалий настоящего времени (развивающихся рыночных.

<http://standarts.cck.ru/> Email: sts@cck.ru