

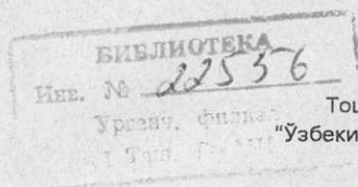
А.МУҲАММАДЖОНОВ

# ЎЗБЕКИСТОННИНГ ҚАДИМГИ ГИДРОТЕХНИКА ИНШООТЛАРИ



А.МУХАММАДЖОНОВ

**ЎЗБЕКИСТОННИНГ  
ҚАДИМГИ  
ГИДРОТЕХНИКА  
ИНШООТЛАРИ**



Тошкент

"Ўзбекистон"

1997

65.9  
М 96

Мухаррир — С. Мирзааҳмедова

### **Муҳаммадҷонов А.**

Ўзбекистоннинг қадимги гидротехника иншоотлари // Мухаррир: С. Мирзааҳмедова/. — Т.: "Ўзбекистон", 1997. — 88 б.

Ўлкамизнинг табиати сув иншоотлари воситасида деҳқончилик қилишни талаб қилади. Шунинг учун ҳам аҳоли кўп асрлик тарихи давомида турли хил сув иншоотларини яратиб, такомиллаштириб борган.

Китобчада бой тарихий материаллар асосида "Хонбанди", "Фиштбанд", "Абдуллахон банди" каби сув омборлари, сув тақсимловчи кўприклар, чикир ва чархпалаклар, қулфакли ҳовуз ва сардобалар, нова ва коризлар ҳақида қизиқарли маълумотлар берилган.

Китоб ўлкамиз тарихи билан қизиқувчи барча китобхонларга мўлжалланган.

**ББК 65.9(5У)315**

№ 283-97

Алишер Навоий номидаги  
Ўзбекистон Республикасининг  
давлат кутубхонаси

3308010000 - 171  
М  $\frac{\quad}{\quad}$  97  
М 351 (04) 96

ISBN 5-640-02209-4

© "ЎЗБЕКИСТОН" нашриёти, 1997й.

## МУҚАДДИМА

Суғорма Шарқнинг барча ўлкалари каби Ўзбекистоннинг табиати — иқлим шароити ва тупроқ хусусияти каналлар ва сув иншоотлари воситасида деҳқончилик қилишни тақозо қилади. Шунинг учун ҳам она-Ватанимизнинг дарё водийлари ва воҳаларида қадимдан деҳқончилик маданиятининг вужудга келиши, суғориш тармоқлари ва сув иншоотларининг барпо этилиши ирригация хўжалигининг ривожланиши билан чамбарчас боғлиқ бўлган.

Хоразм воҳаси, Зарафшон, Фарғона ва Сурхондарё водийларида олиб борилган археологик текширишлар натижасида суғориш тармоқлари ва унга асосланган деҳқончилик “жез” (бронза) даври, яъни бундан тахминан 3500-3750 йил муқаддам вужудга келганлиги аниқланди.

Экин экиладиган ер майдонлари суғорилиб деҳқончилик қилина бошлаганидан тортиб то бизнинг давримизгача Ўзбекистоннинг суғорилиш тарихи — ўзбек халқининг сув учун олиб борган машаққатли меҳнат тарихидир. Бу узоқ жараёнда ўзбек халқи бир томондан, Амударё, Сирдарё, Чирчиқ ва Зарафшон каби азим дарёларни жиловлаб, воҳаларни экинзор ва боғу бўстонларга айлантириб, обод этишга ҳаркат қилган бўлса, иккинчи томондан, экин майдонларини босиб аҳолига катта зиён етказадиган тошқинларнинг олдини олишга интилган. Дарёлардан узоқдаги тоғ олди ва чўлга чегарадош ҳудудларда эса, табиий сув ресурсларини излаб топиб, деҳқончилик-

да улардан тежамли ва унумли фойдаланиш усуллари яратилган. Аҳоли ўзининг кўп асрлик ирригаторлик фаолиятида сув манбаларининг турлари ва ҳолатига, шунингдек, сув балансининг ҳажми, оқим тезлиги, оқиб ўтган ҳудудларининг табиий шароитига қараб ажойиб сув иншоотларини кашф этиб ва такомиллаштириб борган. Масалан, қадимги Хоразм ирригаторлари Амударёдек серсув ва сертошқин асов дарёдан ҳеч қандай тўғонсиз, аввалига кенг ва юза кавланган “тошқин” каналлар билан, сўнгра кўп “соқа”лар<sup>1</sup> орқали зарур миқдордаги сувни жуда моҳирлик билан боғлаб олган. Амударё ва Зарафшоннинг баланд қирғоқлари остидан сув “лағм”лари (туннели) ўтказилган. Баланд ерларни суғоришда эрамиз бошларидаёқ соат механизмини эслатувчи сув кўтаргич иншоот — чиғирлар ихтиро этилган. Фарғонанинг тезоқар шўх сойлари жуда содда қурилган, аммо оқимга қарши ниҳоятда мустаҳкам “сепоя”, “чорпоя” ва “лабигардон” каби сув боғлаб олувчи тўғонлар ёрдамида бошқарилган.

Асрлар бўйи сув танқислиги масаласини ҳал этиш тўғрисида бош қотирган қадимги Нурота ирригаторлари қўшимча сув ресурсларини излаб топиш ва улардан моҳирлик билан фойдаланиш йўлида ажойиб ирригация техникасини яратишган. Камоб булоқларнинг арзимас сувларидан деҳқончиликда фойдаланиш учун “қулфакли” ҳовузлар қурилган. Экин майдонларини суғориш мақсадида бир неча километрларга чўзилган қатор-қатор коризлар (ер ости сувларини ер бетига чиқариш учун қазилган қудуқлар ва лағмли сув иншооти) кавланган, ер ости сувларини ер бетига чиқариб, юзлаб қудуқлар бирлаштирилган. Тоғ дараларидан оқиб чиқадиган катта-кичик сойларнинг баҳорги мавсумий сел сувларини бир жойга тўплаш ва ёзда, сув танқислиги даврида, улардан фойдаланиш мақсадида ўз даври учун жуда мураккаб инженерлик асосида қурилган гидротехника иншоотлари — бандлар (сув омборлари) ихтиро этилган.

Суғориш иншоотларини яратишда қадимги ирригаторлар канал қазишда сув оқимини таъминлайдиган нишабликни тўғри белгилашдан тортиб, тўғон

---

<sup>1</sup> Канал бошини хоразмликлар “соқа” деб аташади, яқин кунларгача Хоразм каналларининг бир неча соқаси бўлган.

ўрнатишда сув босимини ҳамда иншоотни ағдариб ташлайдиган кучларини ҳисобга олган ҳолда мураккаб техникавий масалаларни ижодий ҳал этишган. Улар барча сув иншоотларини қуришда тупроқ, чим, тош, шох-шабба каби оддий материаллардан фойдаланиб, тош ёки пишиқ ғиштдан барпо қилинадиган инженерлик иншоотлари учун сувга чидамли махсус гидравлик қурилиш қоришмаларини кашф этишган. Натижада Ўзбекистонда жуда қадим замонларданоқ турли хилдаги сув иншоотларини қуришда тўпланган тажрибаларга бой ажойиб ирригация техникаси вужудга келган. Ўзбекистоннинг суғорилиш тарихида муҳим роль ўйнаган қадимги сув иншоотлари, шубҳасиз, ота-боболаримиздан қолган моддий ва маданий ёдгорликлар қаторида муҳим ўрин тутди. Ўзбек халқининг қадимги юксак маданияти кўп жиҳатдан унинг суғорма деҳқончилик ва ирригация соҳасидаги фаолияти ҳамда эришган ажойиб ютуқлари билан чамбарчас боғлиқдир. Қадимги сув иншоотлари ота-боболаримиз яратган юксак маданиятнинг ирригация соҳасидаги ажойиб намунаси бўлиб, кўп асрлик тарихимиз саҳифаларини янада безайди. Бу ўринда Самарқанд, Бухоро, Жиззах, Сурхондарё ва Сирдарё вилоятларининг камсув тоғ олди ҳудудларида қайд этилиб, ушбу рисоланинг муаллифи томонидан текширилган қадимги сув иншоотлари диққатга сазовордир.

Бундай гидротехника иншоотлари халқимизнинг асрлар давомида суғориш соҳасида тўплаган жуда бой интеллектуал тажрибаси асосида бунёдга келган. Уларнинг аксарияти ўлкамизнинг водий, тоғолди, тоғлик ва даштлик ерлари табиий шароитига жуда мос ва ўзига хос иншоотлардир. Айниқса уларнинг тузилиши ва қурилиш ечимларида ҳар бир жойнинг рельефи, сув ресурсларининг коэффиценти ва ундаги ўзгаришлар ҳисобга олинган, иншоотнинг оқимнинг динамик ва босим кучларига қарши барқарорлигини таъминлаш чоралари кўзда тутилган. Шунинг учун ҳам асрий амалиётлар асосида қад кўтарган бундай қадимги сув иншоотларидан суғорма деҳқончиликда ҳамда аҳолининг ичимлик суви таъминотида узоқ вақт унумли фойдаланилган.

Ушбу китобчада қадимги сув омборлари, жумладан, X асрда қурилган “Хонбанди”, XII асрда қад кўтарган

“Фиштбанд”, XVI асрда бино қилинган “Абдуллахон банди”, сув тақсимловчи кўприклар, сув кўтаргич чиқир ва чархпалаклар, сув жамғарувчи қулфакли ҳовуз ва сардобалар, фиштин новалар, Нурота коризлари ҳамда канал қазиш ва коризлар ковлашда қўлланилган қадимги нивелировка (ер нишабини белгилаш) усуллари ва сув соатлари тўғрисида ҳикоя қилинади. Унда қадимги сув иншоотларининг тузилиши, ишлатилган қурилиш материаллари, суғориш имкониятлари ва муҳандис (инженер-ирригатор) лар тузган қадимги тарх-лойиҳалар тўғрисида ҳам сўз юритилади. Шуниси эътиборлики, Ўзбекистон ҳудудида бизнинг давримизгача сақланиб қолган қадимги сув иншоотлари, хусусан уларнинг тузилиш — конструкцияси ва қурилиш материалларидан тортиб то математик ечимлари борасида қўлимизда тўпланган аниқ маълумотлар, қадимги миришкор бобо деҳқонлар ва суғориш ишларининг омилкор мироблари қишлоқ хўжалиги ва ирригация соҳасида зироатчилик агротехикасининг нодир усуллари билан бир қаторда сув ресурслари, хусусан улар билан боғлиқ бўлган гидравлика ва гидромеханик асослари бўйича узоқ асрлик тажриба ва аниқ билимга эга бўлганликларини кўрсатмоқда. Ҳатто сув босими ҳақида қонун яратган машҳур француз физиги Блез Фаскалнинг (XVII аср) кашфиёти 7 аср муқаддам, яъни X асрдаёқ, мовароуннаҳрлик муҳандис мироблар томонидан амалда (Хонбанди сув омбори тўғонини қуришда) қўлланилган экан.

## **“ЛОЙҚА”ДАГИ ДЕҲҚОНЧИЛИК ВА “ҚАЙР” ПОЛИЗЛАРИ**

Ўзбекистоннинг Жанубий Қозоғистонга чегарадош шимолий қисмида шарқдан ғарбга томон қарийб 200 километрга чўзилган Нурота тоғ тизмалари бор. Унинг шимолий этаклари шимол ва ғарбда Қизилқум ва шарқда Мирзачўл массивларига туташган. Бу — дарё сувидан олис ҳудуд. Шунинг учун у жумҳуриятимизда сувга энг танқис туманлардан ҳисобланади. Унинг ўтлоқларга бой яйловларидан қадим замонлардан бери чорвачилиқда фойдаланиб келинади. Аҳолининг асосий қисми қадимдан, гарчи чорвачилик билан шуғулланса-да, деҳқончилик маданиятига ҳам маълум даражада ўз ҳиссасини қўшиб келади. Маълумки, Нурота тоғ тизмаларининг Қизилқумга рўпара бўлган шимолий ён бағрида жуда кўп узун даралар бор. Бу даралардан Устухон, Нурак, Осмон, Илончи, Қўлба, Учма, Сафарота, Фориш, Ухум, Можрум, Синтоб, Соф, Гузбин, Каттахиж, Темир Қобуқ ва бошқа бир қанча катта-кичик сойлар оқиб чиқади. Ёзнинг иссиқ кунлари бошланиши биланоқ деярли қуриб қолиб, сувсиз тошлоқ ўзанларга айланадиган бу сойлар баҳорда тоғлардаги қорлар эриб, ёмғирлар ёққанда жўш уриб оқади. Бу сойларнинг дараларидан шиддат билан жўш уриб оқиб чиққан сел сувлари қадим замонларда Қизилқум чегарасига етиб борган ва унга параллел Айдар шўрини ҳосил этган. Маҳаллий аҳоли бу шўрни ҳозирги вақтда “Қолган Сир”, яъни Сирдарё қолдирган қадимги ўзан деб атайди. Нурота тоғи этакларидан то Қолган Сиргача бўлган тахминан 25-30 км кенглиқдаги майдон ҳам шу сойларнинг оқизинди жинсларидан



ҳосил бўлган. Сойларнинг сел сувлари ҳозирги вақтда Қизилқум чегарасигача етиб бормай, даштда ерга сингиб, ғойиб бўлса-да, тош, шағал, қум ва лойқалардан иборат оқизинди жинсларни кўплаб олиб келади. Тошлар сойнинг бир мунча юқори оқимида чўкиб қолса, шағал ва қум сой ўзанининг саёзланиб кенг майдонга туташиб қолган қисмигача етиб боради. Қумлоқ ва лойқалар эса сел сувининг тоғ этакларидан 8-10 км куйироқдаги нишабсиз кенг майдонга бориб ёйилган ерларда чўқади. Ҳар йил баҳорда сел суви билан қопланадиган бу текисликни маҳаллий аҳоли “ёйилма” деб юритади. Сел суви билан ёйилмага келиб чўккан суюқ бўтана чўкмани эса “лойқа” деб атайди. Деҳқончилик учун бу лойқанинг ажойиб агротехник хусусияти бор. Лойқа таркибидаги қумлар унинг остига чўкиб, ерни ғоваклаштирса, майда лойқа массалари ер бетида қотиб, намни ўз бағрида узоқ вақт сақлайди. Лойқанинг бу ҳаётбахш хусусиятини яхши билган деҳқонлар қадим замонлардан бери лойқада деҳқончилик қилиб келадилар.

Ҳар бир сой этагидаги лойқа босадиган ёйилма қишлоқ аҳолиси ўртасида қадим-қадим замонлардаёқ тақсимланган бўлиб, ҳар йили баҳорда сел келганда деҳқонлар уруғларини от, туя ёки эшакларга ортиб ёйилма томон шошилар ва сел олиб келган лойқанинг бети қотмасдан экин уруғларини сепиб олишга ҳаракат қилар эдилар. Лойқага асосан бошоқли ва дуккакли экинлар, шунингдек қовун, тарвуз, қовоқ, кунжут ва бошқалар экилиб, ёзда мутлақо сугормасдан ҳосил олинарди.

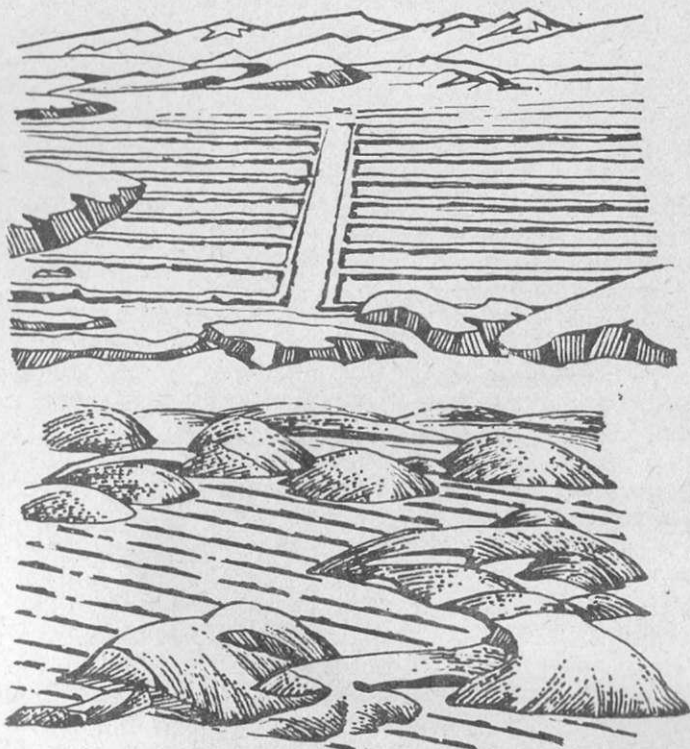
1962 йилда Сирдарё вилоятининг Фориш туманида археологик ва этнографик текширишлар олиб борилганда Деристон қишлоғида яшовчи Мирзабобо исмли кекса деҳқон лойқадаги деҳқончилик тўғрисида қизиқ воқеани ҳикоя қилиб берган эди. Мирзабобонинг айтишича, Янги қишлоқда (ҳозирги Фориш туманининг маркази) вояга етган тўрт ўғилли, кўп уйлик Қосимхўжа ва яққа уйлик Назарбоблар яшар экан. Қосимхўжанинг ёйилмадаги ери бирмунча юқорида бўлиб, Назарбобоники эса куйироқда экан. Ҳар доим сел келганда Қосимхўжа селни тўсиб ўз ерига боғлаб олиб, Назарбобо ерига селни сира ўтказмас экан. Бир куни баҳорда қаттиқ жала куйиб, тоғдан катта

сел келибди. Қишлоқ деҳқонлари келаётган сел су-  
видан ўз ерларига боғлаб олиш учун ёйилмага бори-  
шибди. Қосимхўжа тўрт ўғли ва тўртта чоракорни  
олиб, сойга бандарга (банд ёки тўғон) ўрнатиб се-  
лобни тўсибди ва уни ўз ерига йўналтирмоқчи бўлиб-  
ди. Сел бандни бузиб Қосимхўжанинг соқасини олиб  
кетибди. Тўққиз киши қанчалик уринмасин, барибир  
селни тўса олмадилар. Қосимхўжанинг соқасини  
олиб кетган селоб тўғри Назарбобонинг ерига бориб  
ёйила бошлабди. Шу дамда осмонда бир тўда қора  
булут пайдо бўлиб, у ҳам Назарбобо ери устига ёға  
бошлабди. Селни тўса олмай ҳайратда қолган Қосим-  
хўжа буни кўриб аччиғланса, табиатнинг бу марҳама-  
тидан ўзида йўқ хурсанд бўлган Назарбобо хўжага  
қараб: “селобни боғлаб олишнинг уддасидан чиқма-  
динг, агар қўлингдан келса осмондаги қора булутни  
ҳайдаб бориб, ерингга ёғдирмайсанми”, — деб ки-  
ноя қилибди...

Лойқадаги бундай деҳқончилик экин экиш агротех-  
никасининг энг қадимги усулларида бўлиб, тоғ этак-  
ларининг табиий шароитига мосланишнинг ўзгина-  
сидир. Маҳаллий аҳоли ҳар йили баҳор кириши билан  
кунларнинг тезда исиб, тоғдаги қорларнинг эришини  
ва ёмғир ёғиб селоб келишини сабрсизлик билан кут-  
ган. Ёғингарчиликнинг кечикиши эса, уларни ташвиш-  
лантирган. Мабодо, баъзи йилларда баҳор қуруқ кел-  
са, қадимдан одат бўлиб қолган ёмғир қақирувчи тур-  
ли хилдаги маросимлар ижро этилган.

Лойқадаги деҳқончилик каби ибтидоий зироатчи-  
ликнинг яна бир ажойиб қадимий услуби кўҳна Хо-  
разм ерларида сақланиб, бобо деҳқонларимиздан  
бизгача етиб келган. Хоразмликлар уни “қайр деҳ-  
қончилиги” деб юритишади. “Қайр” деб аслида дарё  
ва унинг шохоблари ҳамда йирик суғориш тармоқла-  
рининг юқори оқимида арналарнинг ҳар икки соҳил-  
лари бўйлаб чўзилган пастлик ерларга айтилади.  
Бундай сув бўйи қайрларида сизот сувларининг нами  
юқори бўлса-да, аммо бошоқли ёки дуккакли ўсимлик-  
лар экилмай, одатда фақат қовун ва қовоқ каби полиз  
экинлари етиштирилган. Чунки жавзо кириб ёзнинг  
иссиқ кунлари бошланиши ва ердан намнинг қочиши  
билан қайрга экилган ғалла экинлари қовжираб,  
бошоқ тортмасданоқ нобуд бўлган. Амударёда тош-

қинларнинг ўз вақтида бўлиши, сизот сувлари намининг дамига қараб қайр ерларида айниқса қовун яхшигина ҳосил берган. Чоржўйдан то Орол денгизигача чўзилган Амударё ҳавзасида қайр ерларида етиштирилган қовунлар хушбўйлиги, ширинлиги ва тўйимлилиги жиҳатидан суғорма полиз қовунларидан фарқ қилган.



1-расм. Қўйиқирқилган қалъа атрофидаги қадимги пайкаллар (Хоразм).

Ёзма манбаларда келтирилган айрим маълумотларга қараганда Хоразм қовунлари, айниқса унинг қовун қоқилари бутун Шарқда машхур бўлган. Ҳатто Хоразм қовунлари махсус зарварақларга ўралиб Хитой ва Ҳиндистонга, Бағдодга араб халифаларининг саройига олиб кетилган. 1333 йилда Мовароуннаҳрда бўлган

Мароккаш сайёҳи Ибн Баттута “Саёҳатнома” асарининг махсус бир саҳифасини Хоразм қовунларининг тафсилотиға бағишлаган<sup>1</sup>. Қайр полизкорлиги ва қирқма қайр қовунларининг ватани бўлган Хоразм ерларида етиштирилган қовун, қовоқ каби полиз маҳсулотлари қадимдан Амударё этаклари аҳолисининг одатий севимли озуқаси ҳисобланган. Хоразмликларнинг айтишиға қараганда, дум бериб етилиб пишган ва янги узилган қовун фақат чанқовни босибгина қолмай, овқат ўрнида ҳам истеъмол қилинган. Шунинг учун ҳам хоразмликлар узоқ сафарға отланганларида ёки жамоат ишлари — хашарларға борганларида ўзлари билан кўпроқ қовун олиб кетишға ҳаракат қилганлар<sup>2</sup>.

Қайрдаги деҳқончилик суғорма деҳқончилик мавсумиға нисбатан бир мунча кеч бошланган. Хоразм полизкорлари қовун экиш учун одатда ёз бошларида қайрға келиб оддийгина чуқурчалар қазишар ва қовун уруғларини кўмма қилиб экиб, қайтишар эди. Қайр нами билан униб чиққан қовун қўшқулоқлари палак отиб, суғорилмай, чопиқсиз гулга кириб сапчалар ва ёзнинг охирларида тўр тортиб пиша бошлаган. Шу тариқа оз меҳнат сарфлаб ибтидоий деҳқончилик услубида қовун етиштирилган. Қовун пишиғи мавсумида дарёвот бўйлаб чўзилган, атрофи тўқай ва юлғун босган қайр полизлари айниқса гавжумлашиб, халқ сайилгоҳиға айланган. Чунки деҳқонлар бу даврда қовун пишаётган пайкалларни бетиним ва серқатнов қайиқчилардан қўриқлаш ва дарёдан балиқ овлаш мақсадида, полиз бошиға чайлалар қуриб, қовунхўрликка келган қўноқларни қабул қилишар эди. Худди шу даврда, Хоразмда қадимдан одат тусини олган “дарё қидиришмаси”, яъни қайиқларда “дарё сайли”ға чиқиш бошланган. “Дарё қидиришмаси”ға чиққанлар одатда ўзлари билан нон, ёғ ва чой олиб, ўз тўплари билан бирорта чайлага тушар ва бир неча ҳафта давомида қовун ҳамда қовурилган балиққа обдан тўйиб қайтишар эди. “Дарё қидиришмаси”ға чиқиш, қайр қовуни ва қовурилган балиқ билан сийла-

<sup>1</sup> Н. Ибрагимов. Ибн Баттута ва унинг ўрта Осиёға саёҳати, Тошкент, 1993, 62-бет.

<sup>2</sup> Қаранг: Я. Ф. Гуломов. Хоразмнинг суғорилиш тарихи. Қадимги замонлардан ҳозиргача, Тошкент, ФАН, 1959, 67-бет.

ниш ҳар бир хоразмликнинг азалий орзуси бўлган. Шундай қилиб, Амударё этакларида дарё ирмоқлари, йирик суғориш каналларининг ҳар икки соҳиллари бўйлаб сизот сувларга бой табиий намлик ерларнинг мавжудлиги қадимдан Хоразмда ибтидоий зироатчиликнинг ўзига хос ажойиб услубларидан бири — қайр полизчилигининг авж олишига имкон берган. Полиз маҳсулотлари эса меҳнат аҳлининг асосий озуқасига айланган. Уни Хоразмда “қашшоқлар овқати” деб аташган. Шунинг учун бўлса керак, қўнғиротликлар орасида “Уч ой қовуним, уч ой совуним, уч ой қовоғим, уч ой чабоғим” деган халқ мақоли кенг тарқалган. Улар бу мақол орқали уч ой-уч ойдан қовун, қовоқ ва балиқ еб, уч ой сут истеъмоли билан қаноат ҳосил қилиб, йиллик озиқ-овқат қийинчиликларига бардош бера олиш мумкин деган ғояни изҳор этганлар.

Қайр деҳқончилигида суғорма зироатчиликка нисбатан бир мунча кам меҳнат сарфланса-да, у барқарор эмас эди. Чунки дарё тошқинлари даврида қайрни сув босиб кетар ёки “дегиш”<sup>1</sup> тегиб, дарё оқими ўпириб кетар, баъзан эса дарё тошқинлари ўз вақтида содир бўлмай, сизот сувлари тортилиб, қайрларнинг нами қочар, улар деҳқончилик учун яроқсиз бўлиб қолар эди. Шунинг учун ҳам хоразмликлар Амударёни деҳқончиликнинг асосий омили деб ҳисоблар ва уни ниҳоятда қадрлаб, унга эътиқод билан қарар эдилар. Ҳатто Хива хонлиги саройи тантаналарида, анъанавий издиҳом ва оммавий ибодатлар пайтларида: “Дарё серсув бўлсин ва у ўз рудхонасидан оқсин!” деган дуо баралла янграб, фотиҳа қилиш йиғилганлар учун шарт бўлиб, бу одат тусига кирган эди. Оддийгина айтилган бу икки жумлада Хоразмдек қадимий ўлканинг деҳқончилиги учун зарур бўлган оби ҳаётнинг мўлқўллиги ва унинг вайронагарчилик келтирадиган тошқинга айланмай ўз ўзани бўйлаб оқиши илтижо қилиниб, хоразмликларнинг ўзига хос азалий истаги билдирилган.

---

<sup>1</sup> Дегиш — оқимнинг дарё соҳилларини ювиб кетиши. Дегиш Х асрда Хоразмнинг қадимги пойтахти Кат шаҳрини бутунлай ювиб, йўқ қилиб юборган.

## “СУВ ХОТИН — СУВСИЗ ХОТИН”

Агар Нурота тоғи этакларида баҳор қурғоқчиликка юз тутиб, сойлардаги сувлар қуриб, яйловлардаги ўтлар қовжирай бошласа, қишлоқ аёлларининг энг кекса кайвон (онахон)ларидан бири бошчилигида ибтидоий тасаввурлар билан боғлиқ бўлган “сув хотин-сувсиз хотин” маросими ўтказилган. Бир-бирига кўндан-кўнга боғланган икки таёққа аёллар кийими кийдирилиб, бошига рўмол ўратилган ва каттагина қўғирчоқ ясалган. Бу ҳаводан ёғингарчилик чақириб берадиган “Сув хотин” нинг рамзий тасвири бўлиб, қишлоқ аёлларидан бири уни кўлида баланд кўтариб, кайвон билан бирга “Сув хотин” мадҳиясини лапар қилиб айтиб уйма-уй юришган.

Сув хотин — Султон хотин,  
Кўланкаси майдон хотин.  
Сув хотин — сувсиз хотин,  
Кўйлаклари бўз хотин.

Ёмғир ёғсин сув хотин,  
Бугдой пишсин сув хотин.  
Хирмон бўлсин сув хотин,  
Сув хотин — сувсиз хотин.

Ҳосиллар мўл бўлсин сув хотин,  
Дехқоннинг уйи тўлсин сув хотин.  
Каззобнинг уйи куйсин сув хотин,  
Сув хотин — сувсиз хотин.

Ҳавони ёғдирган сув хотин,  
Бугдойни бўлдирган сув хотин.  
Элни тўйдирган сув хотин,  
Сув хотин — Султон хотин.

Қўғирчоқ кўтариб, эшикма-эшик “Сув хотин” мадҳиясини баралла айтиб келаётган маросимчилар намоёишини ҳар бир хонадондагилар челақда сув олиб чиқиб, аёллар аралаш қўғирчоқ устига сепиш билан қарши олишган. Сўнгра дон, ун, нон, гўшт каби маҳсулотлардан қайси бири рўзғорида бор бўлса ўшан-

дан озгина эҳсон қилишган. Матриархал даври қолдиқларини эслатувчи “Сув хотин” маросими Урта Осиёликларнинг зардўштизм (“оташпарастлик”) динидаги ҳосилдорлик маъбудаси Ноҳид<sup>1</sup> (Анахита)га сиғинишининг шу кунларгача сақланиб қолган кўриниши эди. Бундан ташқари, ёмғир ёғдириш учун кўпинча тошбақаларни тўнтариб қўйишар, баъзан уни дарахт шохига ёки говронга оёғидан осиб қўйишар эди.

Табиат кучлари олдида ожизликни кўрсатувчи бундай маросим ва урф-одатлар халқ ўртасида кейинги вақтларгача сақланиб келган бўлса ҳам, уларнинг меҳнаткаш халқ мушкулени осон қилиш учун айтарлик нафи бўлмаган. Шунинг учун ҳам қадим замонларданоқ соҳибкор деҳқонлар ва ижодкор ирригаторлар сувсизлик ва қурғоқчилик балосидан қутулиш чораларини қидириб, сув ресурсларини излаб топиш тўғрисида бош қотирганлар ва бу борада ажойиб натижаларга эришганлар.

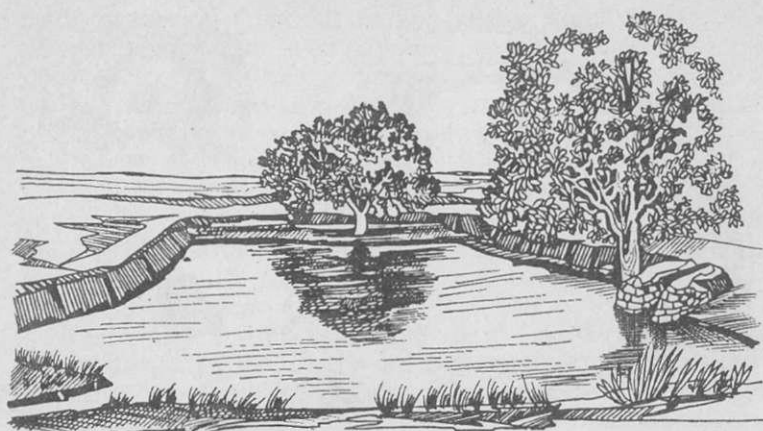
## “КУЛФАКЛИ” ҲОВУЗЛАР

Нурота тоғ тизмаларининг шимолий этаклари ва даралари ичида жуда кўп чашмалар бор. Бу чашмалардан доимо кумушдек зилол сувлар қайнаб чиқиб туради. Чашмаларда тўпланган сув бутун ёз бўйи сойларда шилдираб оқар ва даралардан чиқар-чиқмас тошлоқ ўзанларга сингиб кетар эди. Гарчи булоқ сувлари ёйилмага етиб бормай, тошлоқларга сингиб кетса-да, улар қурғоқчилик ва сувсизлик офатидан қутулиш орзусида бош қотирган соҳибкор деҳқонлар диққатини ўзига тортмай қолмас эди. Тоғ олди туманларда яшаган деҳқонлар ана шу булоқ сувларини бир жойга тўплаш ва улардан керакли вақтда фойдаланиш мақсадида жуда қадим замонлардаёқ даралар ичида ва тоғ этакларида кичик-кичик ҳовузлар қурганлар.

Маҳаллий аҳоли бу сув иншоотларини ҳовуз деб атайди. Қизиғи шундаки, қурилиш услубига кўра бу

---

<sup>1</sup> Археологик қазилмалар орасида бир қўлида анор ёки олма ушлаган Ноҳиднинг сополдан ишланган ҳайкалчалари тез-тез топилиб туради.



2-расм. Қулфақли ҳовуз. Нурота тумани Қўштамғали қишлоғи.

ховузлар оддий ҳовузлардан тамоман фарқ қилади. Одатда, ҳовуз ер юзидан чуқур қилиб қовланади. Бу ҳовузлар ерни ўйиб эмас, балки, аксинча тўғридан-тўғри ернинг устига, кўпинча, булоқ қайнаб турган дўнгликка ёки сойнинг бирон қирғоғига қурилади. Бунинг учун бўйи 60 м, эни 40 м келадиган қулай майдонча танланиб, уч томонига тош ва чимдан баландлиги 2 метр келадиган девор қурилади. Деворнинг қалинлиги тағи 3 метр, юқориси эса 1,5 метр қилиб урилади. Ҳовузнинг юқори ва пастки қарама-қарши томонларида иккита қулоғи бўлади. Тепароқдан келадиган сой сувини ҳовузга боғлаш учун юқоридаги, ҳовузда тўпланган сувни чиқариш учун эса пастдаги қулоқдан фойдаланилган. Иншоотнинг юқори қулоғи тепароқдан келиб қуйиладиган оддий ариқ бўлса, унинг пастки қулоғи тузилиши жиҳатидан жуда антиқа. У содда, бироқ ҳар томонлама пухта қурилган ажойиб механизмни эслатади. Ҳовузнинг пастки қулоғи икки томони харсангтошлардан ишланган, тепаси яссироқ тошлар ёки кўндалангига зич терилган ёғочлар билан ёпилган қувурни, яъни ғулбани эслатади.

Ҳовуз девори остидан ўтказилган қувурнинг оғзи теғирмон тоши каби ўртаси доира шаклида тешилган тош ёки тўрт бурчакли ёғоч қопқоқ билан бекитилган. Тешикнинг диаметри 20 сантиметрдан ошмайди. Ҳовузга сув боғланганда тешик учига латта ўралган





3 метрли хода билан бекитилади. Хода сувдан тик кўтарилиб туради. Ҳовуз сувга обдон тўлиб, сувни чиқариш керак бўлганда бир киши ҳовуз девори устига чиқиб, ходани тортиб олади. Ҳовуздаги сувни чиқариш учун оқилона ишланган бу “механизм” “кулфак”, учига латта ўрами боғланган хода эса “тиқин” деб аталади. Ҳовузга сувни тўплашда ва чиқаришда улар кулф вазифасини бажаради. Шунинг учун ҳам бундай иншоотлар “кулфакли ҳовузлар” деб аталади.

Ҳовуз тагидан ўтказилган ғулба, яъни қувур ҳам диққатга сазовор бўлиб, унинг кесими тўрт бурчак шаклли тош плиталардан ишланган. Қувурнинг сув оқиб чиқадиган ташқи оғзи сув кирадиган ички оғзига нисбатан икки баравар кенг. Масалан, унинг ички оғзининг катталиги 40 см бўлса, ташқариси 80 см бўлади. Гап нимада ўзи? Гап — аниқ инженерлик ҳисобида. Чунки кулфак очилганда ҳовуздаги сув босим билан тешиқдан ўтиб қувурга оқиб кирганда, сувнинг кучли зарби қувурнинг ташқи оғзини ўпириб кетиши муқаррардир. Шунинг учун ҳам қадимги ирригаторлар сув босимини камайтириб, оқим зарбини синдириш мақсадида қувурни конуссимон қилиб қурганлар. Чунки конуссимон қувурнинг тор томонидан отилиб кираётган сувнинг зарбдор кучи қувурнинг кенгайиши ҳисобига сусайиб, кўзда тутилган оқим ҳосил бўлар эди.

Кўриниб турибдики, қадимги ирригаторлар бундай сув иншоотларини қуришда сув оқимининг динамик

кучи таъсирини ҳисобга олишдек муҳим техникавий масала тўғрисида бош қотириб, уни аниқ инженерлик ҳисоби асосида ижодкорона ҳал этишган. Шубҳасиз, қадимги ихтирочи мироб-ирригаторларнинг бу иншоотини кўрса Архимед ҳам қойил қолган бўларди десак, ҳеч муболаға бўлмайди.

Одатда, қулфақли ҳовузлар кечқурун боғланган, эрталабгача эса улар сувга тўлган. Битта ҳовузга ўртача 1800-2000 кубометр сув тўпланган. Эрта билан ҳовуз қулфағи очилиб, йиғилган сув 7-8 соат давомида бутунлай оқиб чиққан.

Қулфақдан шиддат билан отилиб чиқаётган сув дара билан ёйилма ўртасидаги масофанинг узоқлигига қарамасдан ўз оқими билан экин далаларига бемалол етиб борган. Сув ёйилмага сой билан эмас, балки унинг қирғоғи бўйлаб ковланган алоҳида ариқ орқали оқиб борган. Қизиғи шундаки, ариқ ўзани тез-тез янги жойга кўчириб турилган. Чунки нишаблик катта бўлганлиги сабабли йил бўйи оққан сув ариқ тубини ювиб, уни чуқурлаштирар ва сув ўтказувчи тошлоқ қатламни очиб қўяр эди. Натижада ҳовуздан оқаётган сувнинг кўп қисми ерга сингиб кетарди. Шунинг учун ҳам жой рельефи ва унинг устки қатламларининг тузилишини яхши билган маҳаллий ирригаторлар ариқ ўзанини доимо ўзгартириб туришни маслаҳат беришган.

Хўш, бу иншоот воситаси билан тўпланган булоқ сувларидан қандай тартибда фойдаланилган? Аввало шуни айтиш керакки, Фориш ва Нурота тоғ олди қишлоқларидаги “қулфақли” ҳовузлар шу қишлоқ деҳқонлари томонидан қурилган. Шунинг учун ҳам бундай майда сув омборлари коллектив мулки ҳисобланган ва қишлоқдаги ҳар бир хўжалик ундан муайян тартибда фойдаланган. Масалан, Фориш туманидаги Деристон қишлоғида олти хўжалик бирлашиб, бир жамоани ташкил этган. Бундай жамоалар “тўп ёки шерик об” деб юритилган. Ҳовуз сувидан фойдаланишда бу жамоалар ўртасида навбат усули жорий этилган, навбат қишлоқ оқсоқоллари томонидан чек ташлаш йўли билан белгиланган.

Чек ташлаш қуйидагича олиб борилган. Кўкламда сугориш мавсуми бошланиши билан сувдан фойдаланувчи деҳқонлар ҳовуз тепасига йиғилишган. Қишлоқ оқсоқоллари тош, чўп ёки тўдадагиларнинг бош кийимини ҳар бир жамоанинг белгиси сифатида олишган.

Бу нарсалар сувдан фойдаланувчи жамоаларнинг чеки ҳисобланган. Чеклар хуржунга ёки бирор кишининг этагига солинган. Ҳовуз суви тақсимотига алоқаси бўлмаган холис одам ёки бундай ишга ҳали ақли етмайдиган ёш бола хуржундан чекларни биттадан олган. Қайси жамоанинг чеки олдин чиқса, навбат ўша тўпдан бошланган. Шу тартибда ҳовуздан фойдаланувчи барча тўпларнинг навбати белгилаб чиқилган. Навбат ҳар йили қайтадан чек ташлаб белгиланган. Жамоалар ўртасидаги навбат баъзи қишлоқларда 15-16 кунда, баъзиларида эса 18-20 кунда бир марта айланган. Чунки айрим ҳовузларда тўпланган сув икки жамоанинг ерини суғора олса, айрим ҳовузларда тўпланган сув эса бир жамоанинг ерини суғоришга аранг етган.

Ҳовуздан фойдаланувчи ҳар бир жамоанинг экин майдони ҳам қатъий равишда белгили бўлган. Ҳар бир жамоа олти пуд ғалла кетадиган майдонга, яъни олти хўжалик бир пуддан уруғ сепиб деҳқончилик қилиш ҳуқуқига эга бўлган. Олти пуд ғалла тахминан икки гектар ерга сепилиб, ҳосил ҳам жамоа аъзолари ўртасида теппа-тенг тақсимланган.

Бундай ажойиб сув иншооти қачон бунёдга келган? Фориш туманининг Деристон қишлоғида яшовчи кекса деҳқонлардан Бабашбобо ва Мирзабоболарнинг айтишларига қараганда, уларнинг ўн икки авлоди қишлоқдаги ҳовузга сув тўплаб деҳқончилик қилиб келган.

Агар уч авлоднинг юз кўришган умрини ўртача ҳисоб билан бир асрга тенг деб олсак, у вақтда Деристон ҳовузидан қарийб тўрт асрдан бери фойдаланиб келингани маълум бўлади. Бу маълумот, ҳар қалай Деристон ҳовузининг қадимийлигидан далолат берса ҳам, аммо қулфакли ҳовузларнинг пайдо бўлган даврини аниқлаб бера олмас эди. Фориш туманида олиб борилган археологик текширишлар бу масалани ечиб берди.

Фориш туманидаги ҳар бир дара оғзида қадим замонларда қад кўтарган жуда кўп истехкомларнинг харобалари тепа бўлиб ётади. Мана шу қадимги давр ёдгорликларига қараб Нурота тоғ тизмаларининг шимолий этакларида суғориладиган деҳқончилик маданияти эрамининг IV-V асрларида, яъни бундан тах-

минан 1500-1600 йил муқаддам вужудга келганлигини аниқлаш мумкин. Суғоришда эса, шубҳасиз, майда сув омборлари — қулфакли ҳовузлардан фойдаланилгани ҳақиқатдан узоқ эмас. Чунки бу ўлка доимий оқар сув манбаига эга эмас.

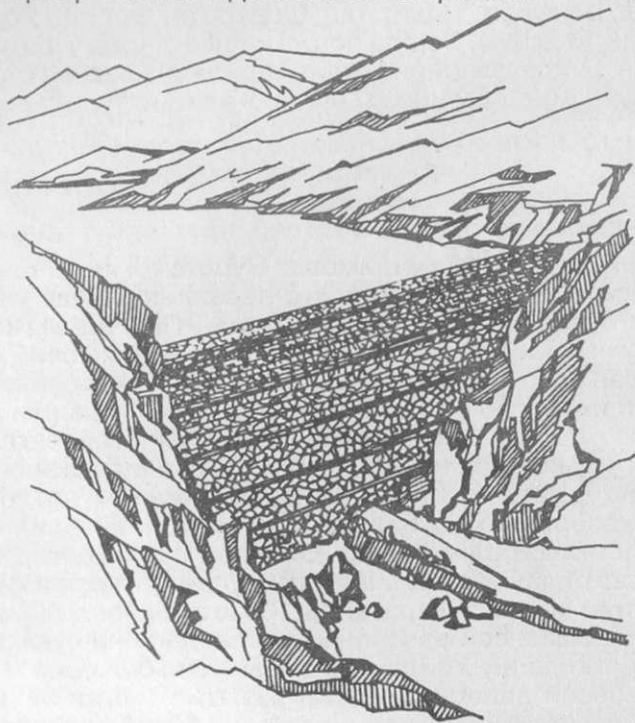
Қулфакли ҳовузлар майда деҳқончилик хўжалиги учун ҳар томонлама қулай суғориш иншооти бўлиб ҳисобланган. Чунки ҳар бир қишлоқ аҳолиси бундай майда сув омборларини катта куч ва турли-туман махсус қурилиш материалларисиз тош ва чим каби оддий материаллар ёрдамида қура олган. Шунинг учун ҳам қулфакли ҳовузлар Ўрта Осиёнинг тоғ олди туманларида тарқалган бўлиб, ҳозирги кунгача суғориладиган деҳқончиликда улардан маълум даражада фойдаланиб келинмоқда. Биргина Фориш туманида бундай қулфакли сув иншоотларини Нурак, Қорахон, Анамуна, Қурбонхожи, Пасткўча, Ёнбулоқ, Ётоқ, Деристон, Оқбулоқ, Илонли, Сассиқ, Шулувли, Тешиктош, Сафарота, Фориш, Ўхум, Андигин, Можрум, Соф ва бошқа қишлоқларда учратиш мумкин. Бу ҳовузларнинг айримларида қулфаклар суғориш мавсумида ҳозир ҳам очилиб-ёпилиб турилади.

## ХОНБАНДИ

Форишдан 12-15 км шимолда Нурота тоғининг шарқий қисмида Нурота тизмасига параллель ҳолда унча баланд бўлмаган ясси тоғ тизмалари — Пасттоғ ва Писталитоғ чўзилиб ётади. Нурота тоғининг шимолий ён бағридан оқиб чиқадиган Осмонсой ва Илончи сойларнинг тошқин сувлари қачонлардир Фориш дашти ва Пасттоғ тизмасини кесиб ўтиб, Қизилқум чегарасигача етиб борган. Бу сойларнинг оқими тоғ оралиғида энсиз, аммо чуқур дара ҳосил қилган. Бу даранинг энг тор ўрта қисми ҳозирги вақтда баланд тош тўғон билан тўсилиб, икки қисмга ажралиб туради. Сойлар оқизиб келтирган лойқалар билан бўғизигача тўлган тўғоннинг юқори қисми пастки қисмига қараганда 16 метр баланд бўлиб, баҳорда Осмонсой ва Илончи сойлардан сел сувлари оқиб келганда шу жойда шаршара ҳосил бўлади.

Осмонсой дарасини иккига ажратиб турган бу иншоот қадимги сув омборининг тўғони бўлиб, у фориш-

ликлар ўртасида Хонбанди номи билан машхур бўлган. Бу иншоотнинг Хонбанди деб аталиши сув иншоотларининг қурилиш тартиби билан боғлиқ. Маълумки, Ўрта асрларда йирик ирригация иншоотлари ҳашар йўли билан яратиларди. Бундай қурилишларни ҳамма вақт марказий ҳокимият амалга оширарди. Шарқ мамлакатларида суғориш ишларини ташкил этишда давлат маъмурларининг ўйнаган роли ёзма манбаларда очиқ ва аниқ қайд этилади. Хусусан, сувдан тежаб ва биргаллашиб фойдаланишдек одатий эҳтиёж Фарбда, масалан, Фландрия ва Италияда хусусий соҳибкорларни ихтиёрий ассоциацияларга бирлашишга мажбур қилган бўлса, ҳудуди жуда кенг бўлганлиги сабабли ихтиёрий ассоциацияларнинг вужудга келиши учун имкон бўлмаган Шарқда эса, бундай ишлар ҳукумат томонидан ташкил этилиб жамоат мажбурияти — ҳашарлар воситасида амалга оширилган.



4-расм. X аср сув омбори — Хонбанди.

Маълумки, Ўрта Осиёда ҳукуматни хонлар ва амирлар идора қилган. Шунинг учун ҳам уларнинг буйруғи ёки ижозати билан қурилган иншоотлар: Хонариқ, Султонбанд, Ҳовузихон, Амир Темур кўприғи, Абдуллахон сардобаси ва бошқалар хон, султон ёки амирларнинг номлари билан аталган.

Осмонсой дарасига қурилган Хонбанди сув омбори 1953 ва 1962 йилларда Ўзбекистон Фанлар академияси Тарих ва археология институтининг Я.Ф.Фуломов бошлиқ археологик экспедицияси томонидан топиб текширилган. Тўғоннинг узунлиги устки қисмида 51,75 м, асосида 24,35 м бўлиб, баландлиги 15,25 метрга тенг. Тўғон хоро (гранит) тошлардан йўниб қурилган бўлиб, тошлар сувга чидамли махсус қурилиш қоришмаси билан бир-бирига маҳкам бириктирилган.

Тўғон қурилгач, Осмонсой дараси ичида узунлиги бир ярим километр, эни тўғон олдида 52 м ва дара оғзида 200 м катталикдаги сув омбори ҳосил бўлган. Баҳорда Осмонсой ва Илончи сойлардан келадиган сел сувлари ана шу улкан ҳовузда тўпланган. Бу ерда тахминан бир миллион олти юз минг кубометр ҳажмдаги сув жамғарилган.

Хонбанди сув омборига тўпланган сув билан Қизилқумнинг Мирзачўл билан туташган чегарасида тахминан бир ярим минг гектар ер майдони ўзлаштирилиб, иншоотдан 6 километр шимолда мустаҳкам работ ва обод қишлоқ барпо этилган. Ҳозирги кунгача сақланган бу работнинг харобаларини маҳаллий аҳоли Калтепа номи билан атайди.

Калтепада олиб борилган археологик текширишлар натижасида бу кичик воҳа X асрда обод этилган, бу ерда XII аср охирларигача ҳаёт давом этгани, сўнгра работ хароб бўлиб, атрофдаги обод воҳачанинг чўлга айлангани аниқланди.

Хонбанди сув омборига тўпланган сув ўзига хос тарзда бошқарилган. Сув омборидаги сувнинг ташқарига оқиб чиқиши учун тўғоннинг ғарбий чеккасида тошлардан паст-баланд қилиб ишлаб чиқилган тўққизта қувур ўтказилган. Омбордаги сувнинг сатҳига қараб қувурлар бирин-кетин очилган. Ўрта аср ирригаторлари қувур ўрнатишда даранинг бирмунча ётиқроқ қоя тошли сўл қирғоғидан усталик билан фойдаланганлар. Чунки катта тезлик билан иншоотдан оқиб тушган оқим ўзан ту-

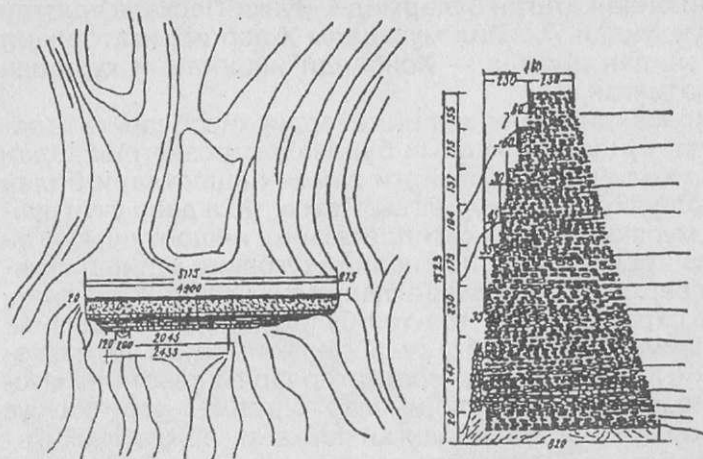
бини ҳамда ён бағрини ювиб, тўғонга ҳам путур етказиши мумкин эди. Шунинг учун ҳам қувурлар шундай мўлжал билан қурилганки, ҳар қайси қувурдан шиддат билан отилиб чиққан сув аввал тоғнинг шу қоясига келиб урилган, сўнгра ундан сойнинг қуруқ ўзани бўйлаб қазилган ариққа оқиб тушган. Иншоот орқали оқиб тушган сувнинг динамик кучи таъсирига қарши Хонбандининг қувурлари ҳам қулфакли ҳовузлардагидек, конуссимон қилиб ишланган. Қувурнинг сув оқиб кирадиган ички оғзи 25x25 кв. см, ташқи оғзи эса 45-70x50-100 кв. см катталиқда равоқсимон шаклда ишланган.



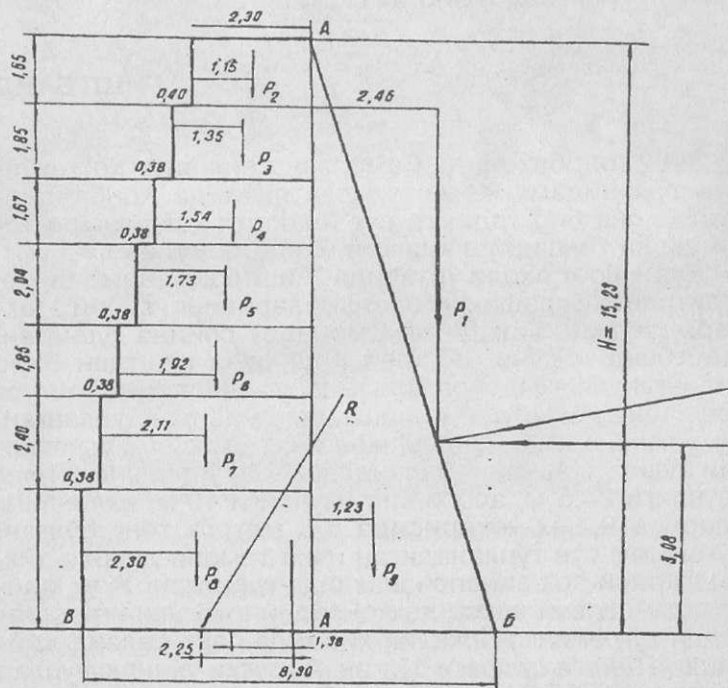
5-расм. Хонбанди сув омборининг тўғони

Хонбанди сув омбори сув оқиб чиқадиган қувурлари билан қулфакли ҳовузларга маълум даражада ўхшайди. Аммо ҳажми ва қурилиш техникаси жиҳатидан улардан тамоман фарқ қилади. Хонбанди сув омборига тўпланган сув миқдори ўртача катталиқдаги қулфакли ҳовузда йиғилган сув ҳажмига нисбатан минг баробар кўп бўлиб, тўғоннинг ўзи ҳар томонлама мустаҳкам ишланган инженерлик типидagi иншоотдир. Хонбанди сув омборини қурган X аср ирригаторлари мазкур иншоотни қуришда тўғон олдига тўпланадиган 16 м чуқурликдаги сувнинг вертикал босим кучини ҳамда иншоотни ағдарувчи горизонтал кучини аниқ инженерлик ҳисоби асосида белгилаб чиққанлар. Шунинг учун ҳам Хонбанди сув омбори тўғонининг асоси унинг юқори қисмига нисбатан тўрт баробар қалин қилиб ишланган. Масалан, тўғон асосининг қалинлиги 8 метрга, устки қисмининг қалинлиги эса 2 метрга тенг.

Суюқлик хоссаларини ўрганиб, сувнинг босими тўғрисидаги қонунни яратган XVII аср машҳур француз физиги Блез Паскаль Хонбандини кўрганда эди, ўз қонунини Ўзбекистоннинг қадимги ирригаторлари



6-расм. Хонбанди тўғонининг тарҳи (плани) ва кўндаланг кесими



7-расм. Хонбанди тўғонининг математик ечимлари



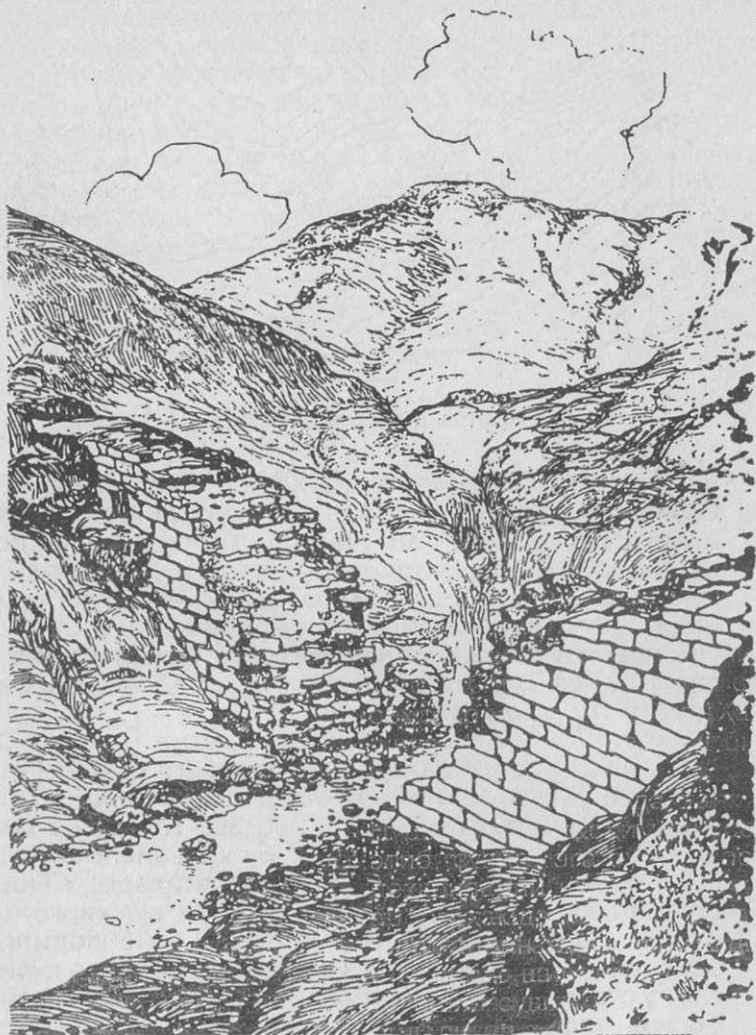
номи билан атаган бўлармиди. Чунки Паскаль яратган қонун, ундан 700 йил муқаддам X аср ирригаторлари томонидан амалда — Хонбанди иншоотини қуришда ишлатилган.

Хонбанди тўғонининг инженерлик ҳисобларига қараганда, кўндаланг кесими бўйича у харсангтошлардан бино қилинадиган ҳозирги замон иншоотлари билан деярли бир хилда қурилган. Демак, ўша давр учун бундай мураккаб ва улкан гидротехника иншоотини қурган X аср ирригаторлари Хонбанди тўғонини қуришда сувнинг вертикал босими ва ағдарувчи кучларинигина эмас, ҳатто Ўрта Осиёда тез-тез бўлиб турадиган зилзила кучларини ҳам ҳисобга олишган экан. Шуни айтиш керакки, X аср муҳандис-ирригаторлари иншоотнинг мустақам қуриш чораларини излаб топган бўлсалар-да, сув омбори ичида тўпланадиган лойқани ташқарига чиқариб юбориш йўлини топа олмаганлар. Шу сабабли Хонбанди сув омбори аста-секин лойқага тўлиб, ишдан чиққан, тўғон эса ҳозиргача сақланган.

## ФИШТБАНД

1962 йил баҳорида Самарқанд вилояти, Каттақўрғон туманидаги Жом қишлоғи яқинида Хонбандига ўхшаш яна бир қадимги сув иншооти қолдиқлари топилди ва текшириш ишлари олиб борилди.

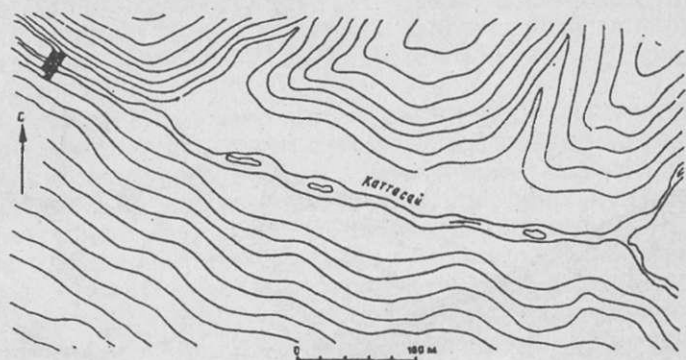
Бу иншоот аҳоли ўртасида “Фиштбанд” номи билан юритилиб, Зарафшон тоғ тизмаларининг ғарбий этакларидан оқиб чиқадиган Омондара сойида қурилган. Фиштбанднинг номи гарчи иншоотни фишдан бино қилинганлигига ишора қилса-да, у аслида йўнилган тоғ тошлари ва махсус қурилиш қоришмасидан ишланган. Бу сув иншооти Омондаранинг энг тор жойига ўрнатилган бўлиб, тўғоннинг баландлиги 9 м, устки қисмининг узунлиги 24,5 м, асосининг узунлиги 10 м, қалинлиги асосида 9,1 м, юқорисида 5,5 метрга тенг бўлган. Тўғоннинг сув тўпланадиган ички томони деярли тик, ташқариси эса зинапоя шаклида қурилган. Жом қишлоғида яшовчи кекса деҳқонларнинг сўзларига қараганда тўғоннинг марказий қисмида паст-баланд жойлашган бешта қулфаги бўлган. Афсуски унинг қувурлар ўрнатилган бу ўрта қисмини Омондара сойининг сел



8-расм. XII аср сув омбори — Фиштбанд тўғонининг қолдиқлари

сувлари олиб кетган. Ҳозирги кунгача Фиштбанднинг фақат даранинг қоя тошли мустаҳкам қирғоқларига бириктирилган қанотларигина сақланган.

Сақланиб қолган ана шу қисмлар Фиштбанд конструкциясига кўра Хонбандга деярли ўхшаш бўлган-



9-расм. Фиштбанд сув омборининг умумий тархи

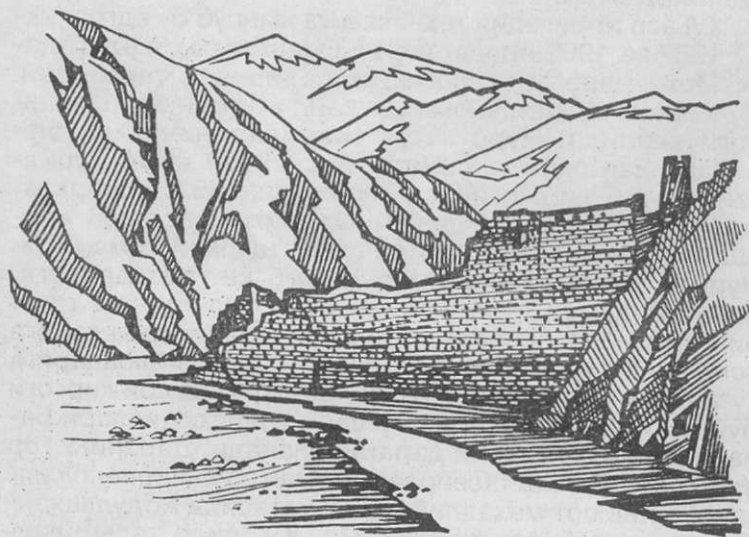
лигини кўрсатади. Фиштбанд XII аср бошларида, Ўрта Осиёда Қорахонийлар давлати ҳукмронлик қилган даврда барпо қилинган. Фиштбанд тўғони билан боғланган Омондара ичида чуқурлиги 9 м, узунлиги 700 м, эни иншоот олдида 25 м ва юқори — шарқий томонида 100 м катталиқдаги сув омбори ҳосил қилинган. Омондара сойининг қишки оқими ва баҳорги сел сувлари шу сув омборига тўпланиб, қарийб 300 минг кубометр сув захирасини ҳосил этган.

Фиштбанд сув омборига йиғилган сув туфайли Самарқанд ва Қарши шаҳарлари орасидаги қадимги қарвон йўли устида мустаҳкам қалъа ҳамда махсус работ қад кўтарган, Жом воҳасида 250-300 гектар ер майдони суғорилиб обод этилган. Бу қалъанинг харобалари ҳозирги вақтда Каттатепа деб аталади. У Фиштбанд иншоотидан 5 км ғарбда, сойнинг сўл қирғоғида жойлашган. Фиштбанд ёдгорлигида олиб борилган археологик текширишларга қараганда XII асрда қурилган бу сув омбори ҳам Хонбанди каби, аста-секин лойқа босиши туфайли ишдан чиққан.

## АБДУЛЛАХОНБАНДИ

XVI аср Бухоро тарихчиси Ҳофиз Тиниш Мирмуҳаммад ал-Бухорийнинг “Абдуллонома” номли кўлёзма асарида ҳикоя қилинишича, Бухоро хони Абдуллахон (1557-1598 йилларда ҳукмронлик қилган) 1582 йилда

Шимолий Қозоғистонга қилган ҳарбий юришидан қайтиб келаётганда Нуротага Жўш қишлоғи яқинидаги Оқчоб манзили орқали ўтган. Бу ерда баҳор ойларида жуда кўп сел сувлари тўпланар, аммо бу сувлардан деҳқончиликда деярли фойдаланилмас экан. Сел сувларини бир жойга тўплаб, ундан деҳқончиликда фойдалана олиш учун хон Оқчоб дараси оралиғига катта тўғон қуришни буюрган<sup>1</sup>. Шубҳасиз, Оқчоб қишлоғининг аҳолиси сув танқислиги ҳақида Абдуллахонга арз қилган ва ундан Оқчоб сойини тўсиб сув омбори қуришга рухсат беришни илтимос қилган. Шундан сўнг Абдуллахон хонликдаги энг олий мансаблардан бири — “оталик” лавозимини эгаллаб турган Аҳмадали Найманга банд қурилишида бошчилик қилишни буюрган.



10-расм. XVI аср сув омбори Абдуллахонбанди тўғонининг қолдиқлари

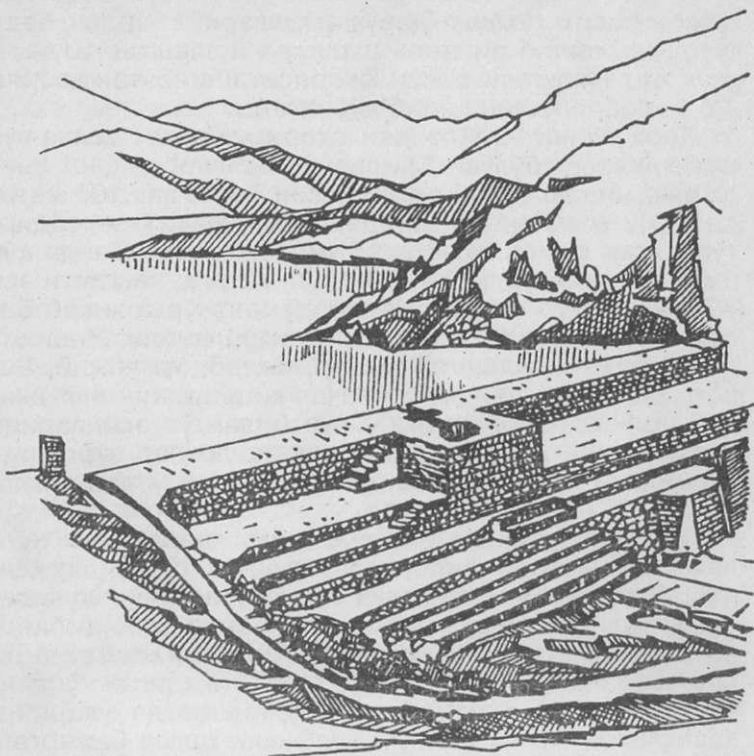
Бироқ қўлэзмада бу қурилишнинг натижаси тўғри-сида ҳеч қандай маълумот берилмаган. Хўш, “Абдуллонома” асарида тилга олинган иншоот қурилиб бит-

<sup>1</sup> Ҳофиз Тиниш Мирмуҳаммад ал-Бухорий. Абдуллонома. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлэзма, инв. №2207, 327 а-бети.

казилганми ёки қурилмай қолиб кетганми? XIX аср охири ва XX аср бошларида ёзилган “Тарихи Салимий” қўлёзма асарида иншоот тўла қурилиб битказилганлиги ҳақида маълумотлар берилган. “Тарихи Салимий” да ёзилишича, баҳорги ёмғир сувларини тўплаш учун Абдуллахон томонидан қурдирилган тўғон икки тоғ оралиғида жойлашган дара ичида тоғ тошлари ва пишиқ гиштлардан бино қилинган. Иншоотнинг узунлиги беш юз қадам бўлиб унинг ҳар жой, ҳар жойида сув оқиб чиқадиган темир даҳаналари — қувур оғизлари бўлган. Тўпланган сув қувурлардан чиқиб, Нурота томон оққан<sup>1</sup>. Хуллас, юқоридаги қўлёзма асарларда тасвирланишича, XVI асрда Нурота воҳасида қурилган тўғон ўша даврдаги энг улкан ва анчагина мураккаб сув иншоотларидан бири бўлган.

XVI аср ирригация техникасига мансуб бу ёдгорликни 1957 ва 1962 йилларда Я.Ф. Фуломов раҳбарлигидаги Мохондарё археологик экспедицияси текширган. Бу иншоот “Абдуллонома” да қайд этилган Оқчоб қишлоғи яқинида, Нурота тоғ тизмаларининг жанубий ёнбағридан оқиб чиқадиган Бекларсой ичига қурилган. Оқчоб қишлоғи эса Нуротадан 65 км шарқда, ҳозирги “Қўшрабод” давлат хўжалиги ҳудудида жойлашган. Қишлоқнинг шимолий ва шарқий томонлари Нурота тоғ тизмаларига ёндошиб кетган адрларга, жанубий ҳамда ғарбий томонлари эса Нурота тоғининг Оқтоғ ва Қоратоғ тизмалари оралиғидан ғарбга томон чўзилган Жўш водийсининг кенг яйловларига туташади. Оқчоб қишлоғидан адрлар оша сой қирғоғи бўйлаб юқорига кўтарилган сари унинг соҳиллари баландлашиб, қоятошли дарага айланади. Даранинг тор ери Ҳофиз Тиниш тасвирлаган улкан тўғон билан тўсилган. Бу иншоот маҳаллий аҳоли ўртасида Абдуллахонбанди номи билан машҳурдир. Юқорида тасвирланган сув иншоотлари: Хонбанди ва Фиштбанд сингари Абдуллахонбанди ҳам тоғ тошларидан сувга чидамли махсус қоришма билан барпо қилинган. Ҳозирги кунда тўғоннинг учдан икки қисми сақланган бўлиб, қачонлардир Бекларсойнинг кучли оқими даранинг сўл қирғоғига туташган жойида унинг учдан бир қисмини

<sup>1</sup> Мирза Салимбек. Тарихи Салимий. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инв. № 2016, 114 а-бети.



11-расм. Абдуллахонбанди сув омбори тўғонининг умумий кўриниши (қайта тиклангани)

таг-туғи билан олиб кетган. Шунга қарамасдан, иншоотнинг сақланиб қолган қисмида олиб борилган археологик текширишлар тўғоннинг тузилиши, қурилиш материаллари, тўғон олдидаги сув омборининг катталиги, унда тўпланган сув миқдорини аниқлаш имкони-ни берди.

Бекларсой дарасидаги тўғон асосининг узунлиги 73 м, юқорисиники 85 м бўлиб, эни асосида 15,3 м ва устида 4,5 метрга<sup>1</sup>, баландлиги эса 15 м га тенг бўлган. Бу иншоотнинг олд томони тик кўтарилган, орқа томони эса, аввалги икки ёдгорликлардагидек, тўғон олдида тўпланган ўн беш метр чуқурликдаги сув захира-

<sup>1</sup> Аниқ маълумотларга қараганда, "Тарихи Салимий"да Абдуллахонбандининг узунлиги анчагина бўрттириб кўрсатилган экан.

сининг босим ҳамда ағдарувчи кучларига бардош бера оладиган қилиб зинапоя шаклида ишланган. Шунинг учун ҳам тўғоннинг асоси юқорисига нисбатан деярли 3,5 баробар қалин қилиб қурилган.

Дара тўсилгач, тўғондан юқорироқда каттагина сув омбори ҳосил бўлган. Маълумки, Бекларсой дара ичида анча нишаб бўлиб оқади. Унинг ўзани ҳар 100 метрда 1-1,2 м пасаяди. Шундай бўлса-да, тўғон олдига тўпланган сувнинг сатҳи 15 метрга кўтарилганда сув омборининг узунлиги 1250-1500 метрга, кенглиги эса 75-125 метрга етади. Шу вақтда унга ўрта ҳисоб билан 1-1,2 миллион кубометр сув тўпланади. Иншоотдан қуйида жойлашган Камар, Оқчоб, Урганжий, Равот, Жилонтамғали ва Сойкечар қишлоқларининг деҳқонлари ҳам тўпланган бу сув билан ўз экинларини суғорганлар. XVI асрда ана шу қишлоқлар атрофида тахминан 1-1,2 минг гектар ер майдони ўзлаштирилган.

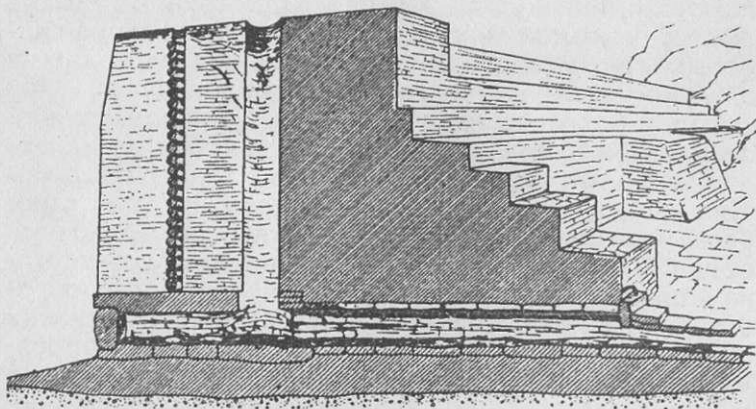
Абдуллахонбанди сув омборига қандай сув ташлағич иншоотлар қурилган? Уларнинг тузилиши қандай бўлган? Сув ташлағич иншоотларининг тузилиши жиҳатидан бу сув омбори Хонбанди ва Фиштбанддан тамоман фарқ қилган. Абдуллахонбандида паст-баланд ўрнатилган, сув оқиб чиқадиган кўпдан-кўп қувурларни кўрмаймиз. Бу иншоотда уларнинг вазифасини икки қаватли қулфакли шлюз бажарган. Шлюзнинг биринчи яруси тўғон тубидан иншоотни кўндалангига кесиб ўтган баландлиги 1 м, эни 50-60 см ва узунлиги 19,3 м келадиган тошлардан уриб чиқилган ягона қувурдан иборат бўлиб, унинг ички оғзи равоқсимон ва ташқариси квадрат шаклда ишланган. Қувур ўз навбатида, чуқурлиги 14 м ва диаметри 2 м бўлган тўғоннинг марказидан туширилган қудуқ билан туташган. Шлюзнинг иккинчи яруси қувурдан бир метр юқоридан бошланган бўлиб, эни 50 см, баландлиги 12,5 метр бўлган тор йўлакни (шлюз) эслатади. Бу сув йўлаги ҳам ўз навбатида бор бўйи билан қудуққа бориб туташган.

Тўғон олдида тўпланган сув бундай икки қаватли шлюз билан қандай бошқарилган? Равоқсимон қилиб ишланган пастки сув йўли — қувур тўғон олдида сув омборида тўпланган сувнинг сатҳи энг паст бўлган пайтдагина очилган, қолган вақтларда эса доимо маҳ-

кам берк бўлган. Сув оқимини бошқарувчи регулятор вазифасини йўлаксимон қилиб ишланган юқоридаги иккинчи сув йўли — шлюз бажарган. Йўлакнинг оғзи ва ўрта белига кенглиги 20 см ва чуқурлиги 10 см бўлган вертикал пазлар (ўйиқлар) ишланган бўлиб, баҳорги сел сувларини сув омборига тўплаш вақтида уларга тўрт бурчакли ғўлалар териб чиқилган. Натижада иншоот бутунлай беркитилиб, сув боғланган. Тўпланган сувдан керакли вақтда фойдаланиш учун ғўлалар бирин-кетин олиб турилган.

Шлюзнинг тузилишидан маълум бўлишича Абдуллахонбандини қурган мутахассислар шлюздан катта куч билан ўтадиган оқимнинг иншоотни емирадиган динамик таъсирини ҳисобга олиб мураккаб техникавий масалани усталик билан еча олганлар. Масалан, катта босим билан тор йўлакдан отилиб кираётган сув қудуқ бўшлиғига кириши билан бир мунча сусайган. Бўшлиқ доира шаклида бўлгани учун оқим қайнама ҳосил этган ва иншоот тубидан оқиб ўтиб қувур орқали ташқарига оқиб чиққан. Тўғоннинг кўндалангига қувур кесиб ўтган шу қисми орқа томондан 4x4 м катталиқдаги зинапоя қилиб ишланган тирак билан мустаҳкамланган.

Қувурдан оқиб чиқаётган сув оқими тезлигини пасайтириб туриш учун қувур оғзидаги пазларга ғўлалар териб қўйилган. Бу пазларнинг кенглиги ва чуқурлиги



12-расм. Абдуллахонбанди тўғонининг кўндаланг кесими



20 см бўлган. Ғўлалар, шубҳасиз, қалқон вазифасини бажарган. Остки равоқсимон қувур эса, ўз навбатида, тўғон олдида тўпланган лойқаларни сув билан оқизиб, сув омборидан ташқарига чиқариб юбориш учун хизмат қилган. Булардан ташқари тўғоннинг ўнг четида унинг тепасидан кўндалангига кесиб ўтган учинчи сув йўли бўлган. Бу сув йўли иншоотнинг ўзига кенглиги ва чуқурлиги бир метр бўлган ариқ шаклида ишланган. Сув омбори сувга лиммо-лим тўлиб, сатҳи тўғоннинг юқори қирғоғига кўтарилганда, ортиқча сув мана шу ташлагич орқали ўтиб, тоғ қиялиги билан пастга йўналган ва сой қирғоғи бўйлаб ковланган ариққа оқиб тушган. Шундай қилиб, Абдуллахонбанди, “Тарихи Салимий” асарида ёзилганидек, темир қувурлар билан эмас, балки тошдан ишланган остки қувур, ғўлалар билан бошқариладиган қудуқли шлюз ҳамда тошқин вақтларида ортиқча сувни ташқарига оқизиб юборадиган сув ташлагичлар каби бир неча иншоотлар комплексида иборат бўлган ҳақиқий инженерлик маҳорати билан қурилган сув омбори эди.

Ўрта аср ирригация техникасининг бу ажойиб намунасини замонавий ирригация иншоотлари билан солиштирсак, инженерлик иншоотлари комплекси жиҳатидан у ҳозирги замон сув омборлари билан деярли бир хил конструкцияда қурилганлигини кўриш мумкин.

Бу ерда яна шуни таъкидлаб ўтиш керакки, Абдуллахонбандини қурган XVI аср гидротехниклари сув омбори учун жой танлашда, аввало, геологик ва гидрогеологик жиҳатдан Бекларсойнинг энг мустаҳкам ва даранинг қоятошли икки бурни торайган энг қулай қисмини белгилай олганлар. Буни Бекларсойда янги сув омбори барпо қилиш мақсадида кейинги йилларда ўтказилган геологик ва геофизик тадқиқотлар ҳам тўла тасдиқлади. Қизиғи шундаки, кўҳна тўғон харобаларидан бирмунча қуйроқда Бекларсой бўйлаб икки ерда сув омбори барпо қилиш учун жуда қулай торгина дара бўлишига қарамасдан, Ўзбекистон сув иншоотларини лойиҳалаш институтининг лойиҳачилари янги Оқчоб сув омбори тўғонини XVI аср иншооти харобаларининг бевосита биқинига жойлаштириб лойиҳалаштирганлар. Масаланинг бундай ечими тасодифий воқелик эмас эди, албатта. Чунки текширишлардан маъ-

лум бўлишича қадимги иншоотдан қуйроқда ер қоби-  
гининг регионал тектоник ёриқлари Бекларсойнинг  
икки еридан кесиб ўтган экан. Шубҳасиз, сойнинг маз-  
кур қисмида сув омбори барпо қилинса, ҳавзада тўпла-  
надиган сувнинг каттагина қисми тектоник ёриқлардан  
ер остига сингиб кетиш хавфи муқаррар бўлган. Аҳвол  
шундай экан, ўз-ўзидан Абдуллахонбандини барпо  
этган. XVI аср гидротехниклари Бекларсойда бундай  
сув шимирғич ёриқларнинг мавжудлигини билганми-  
дилар, улар бундан беҳабар бўлсалар, нега улар қуй-  
роқда ҳар томонлама қулай ва кенгрок дара оғзини  
эмас, балки сойнинг юқорироғига жойлашган торроқ  
дарани тош тўғон билан тўсишган, деган саволлар туғи-  
лиши табиий. Бекларсой оқимини муттасил кузатиш-  
лар XVI аср гидротехниклари сойда сувнинг маълум  
даражада камайиб, дара тубига сингиб кетишини бил-  
ган бўлишлари эҳтимолдан узоқ эмас, деган фикрга  
олиб келади. Чунки сув омбори барпо этиш учун айнан  
Абдуллахонбанди ўрнашган дара танланишининг ўзи  
Бекларсойнинг гидрографияси узоқ вақт ўрганилиб,  
унинг оқимида содир бўладиган ўзгаришлар синчик-  
лаб кузатилганидан гувоҳлик беради. Шундай бўлса-  
да, тадқиқотлар, Абдуллахонбанди сув омборини қур-  
ган XVI аср ирригаторлари Бекларсойнинг йиллик оқи-  
мининг фақат 10 фоизинигина сув омборига жамғара  
олганларини кўрсатди.

Ўзбекистоннинг Ўрта аср гидротехника иншоотла-  
ри тарихини ўрганиш сел сувларини жамғариб, улар-  
дан деҳқончиликда фойдаланиш учун сунъий сув ом-  
борлари қуриш суғорма Шарқнинг тоғли ва тоғолди  
вилоятлари ирригация техникаси амалиётида қадим  
замонлардан бери қўлланилиб келинганлигини кўрсат-  
ди. Қадимги Юнон тарихчиси Геродот Ўрта Осиёнинг  
Акес водийсида Аҳмонийлар даврида (мил. авв. VI-V  
асрлар) мана шундай сунъий сув омбори барпо этил-  
гани тўғрисида ҳикоя қилади. Унинг ёзишича, чор ат-  
рофи тоғлар билан ўралган водийдан Акес дарёси оқиб  
чиқар эди. Бу водий Аҳмонийлар ҳокимияти қўл ости-  
га ўтгач, шоҳ сувнинг тоғлардан оқиб чиқадиган жойи-  
ни тўсиб, дарвоза қурдирган. Сувнинг йўли тўсилгач,  
тоғлар орасидаги водий қўлга айланган. Сувсиз қол-  
ган аҳоли бола-чақалари билан форслар мамлакатига  
бориб, шоҳдан йиғлаб сув сўрар, уларнинг сувга муҳ-

тожлигини кўрган шоҳ тўғонни очдирар ва сув учун улардан алоҳида ҳақ йиғиб олар эди<sup>1</sup>.

Ўрта асрларда Ҳиндистон, Эрон ва Афғонистоннинг шимолий тоғлик ва тоғолди минтақаларида бундай иншоотлардан айниқса кенг фойдаланилган. Ҳиндистонда бундай сув омборлари "танг", яъни "қисиқ" номи билан машҳур бўлган. Заҳириддин Муҳаммад Бобурнинг ёзишича, X-XII асрларда бутун Ғазна вилояти Ғазнибанд, Саханбанд ва Саридехбанд каби учта сув омборларига жамғариладиган сувлар билан сугорилиб обод этилган. Маҳмуд Ғазнавий (998 — 1030 й.) томонидан қурдирилган Ғазнибанд сув омбори тўғонининг узунлиги 300 қари (газ), баландлиги 40-50 қарига тенг бўлган. Кейинчалик Алоуддин Жаҳонсўз Ғурий (1172-1205 й.) томонидан бузиб ташлаган бу сугориш иншооти 1526 йилда Бобур фармони билан қайта тикланган<sup>2</sup>.

Остин-устин қилиб ишлаб чиқилган қувурлар, туннель ва қудуқлар билан таъминланган бандлар, айниқса Хуросон вилояти сугориш техникасида кенг фойдаланилган. Аҳламанд, Фаримон, Гулистон, Кардеҳ, Саломий, Туруқ ва бошқа бир қанча қишлоқларни асрлар давомида сув билан таъминлаб келган сув омборларининг тўғонлари шулар жумласидандир. Қурилиш конструкцияси жиҳатидан Хуросоннинг бу Ўрта аср сув иншоотлари Хонбанди, Фиштбанд ва Абдуллахонбандига жуда яқиндир. Машҳад яқинида жойлашган Туруқбанд сув ташлағич иншоотларининг комплекси жиҳатидан Абдуллахонбандига ўхшашдир. Туруқбанднинг тошлардан барпо қилинган тўғонининг узунлиги 91 м, эни 7,2 м ва баландлиги 20 м га тенг бўлган. Айрим маълумотларга қараганда у Мир Алишер Навоий томонидан қурдирилган<sup>3</sup>. Шунингдек у Тус вилоятининг Чашмакўл мавзесидан ўн фарсанг (60-70 км) масофада канал қаздириб, Машҳадга сув келтириш ишига ҳам бошчилик қилган.

<sup>1</sup> Геродот. Тарих, III жилд, 117-бет.

<sup>2</sup> Заҳириддин Муҳаммад Бобур. Бобурнома, Тошкент, 1960, 196-бет.

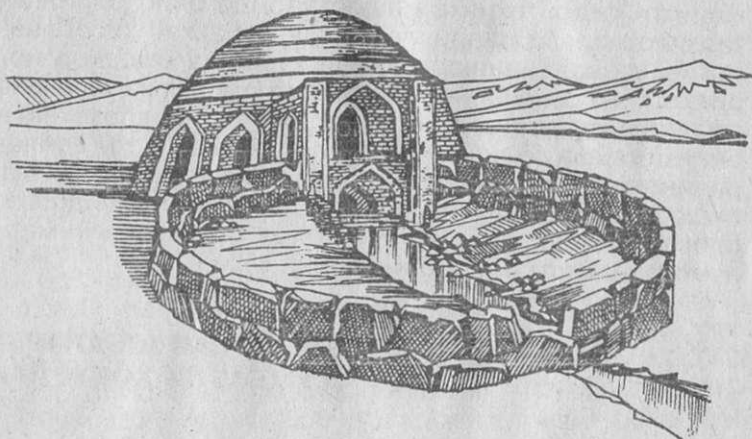
<sup>3</sup> А. Р. Муҳаммаджонов. Куйи Зарафшон водийсининг сугорилиш тарихи. (Қадимги даврдан то XX аср бошларигача), "Фан", Тошкент, 1972, 321-бет.)

Хонбанди, Фиштбанд ва Абдуллахонбанди каби қадимги гидротехника иншоотларида олиб борилган тадқиқотлар, ўз даври учун жуда мураккаб ҳисобланган бундай сув иншоотларини қуришда ижодкор ирригатор ва деҳқонлар фақат суғориш соҳасидагина амалий тажрибага, юқори даражадаги гидротехника билимига эга бўлибгина қолмасдан, балки тоғ сойларининг гидрографияси ва гидрологияси, шунингдек сув иншоотлари барпо этиладиган дараларнинг гидрогеологияси ва геологияси тўғрисида ҳам жуда кўп маълумотларга эга бўлганликларини кўрсатади.

### **САРДОБАЛАР — ГУМБАЗЛИ ҲОВУЗЛАР**

Маълумки, оқар сувлардан мутлақо маҳрум бўлган чўл ва даштларда қишки ва баҳорги мавсумий ёғингарчилик асосий сув манбаи ҳисобланган. Чўлларда атрофи бир мунча баландликлардан иборат бўлган чуқурларга қор ва ёмғир сувлари тўпланиб, каттагина кўлмаклар ҳосил бўлади. Бундай кўлмаклар “қоқ” деб аталади. Қоқларнинг суви чучук бўлиб, аҳоли қадимдан чўлдаги чорва молларини суғоришда ундан фойдаланиб келган. Бундан ташқари ўтмишда Ўрта Осиёнинг Қизилқум, Қорақум, Мирзачўл, Қарши ва бошқа чўллари орқали чет мамлакатларга қатнаган савдо карвонлари ҳам қоқларнинг сувидан фойдаланган. Шунинг учун ҳам Ўрта Осиё чўлларини кесиб ўтган қадимги карвон йўллари кўпинча йирик қоқлар бўйлаб йўналган.

Шуни ҳам айтиш керакки, қоқларда сув йил бўйи сақланмаган. Чунки ёз ойларида қоқлардаги сувнинг бир қисми қуёшнинг кучли нури таъсирида буғланиб кетса, иккинчи қисми ерга сингиб, июнь ойининг охири ва июлнинг бошларида деярли қуриб қолган. Бундай аҳвол, савдо карвонларининг сувсиз чўлларни кесиб ўтишида шубҳасиз, катта қийинчиликлар туғдирган. Шу сабабли чўллар орқали қатнайдиغان карвонларни ёз ойларида сув билан таъминлаш муҳим аҳамиятга эга бўлган. Қоқлардаги сувни кичикроқ ҳажмдаги чуқурроқ жойларга тўплаб, интенсив парланишдан



13-расм. Гумбазли ҳовуз — сардоба (XVI аср)

сақлаш мақсадида қадимги ирригаторлар карвон йўллари бўйлаб чўллардаги қоқларга ва баъзан булоқлар устига махсус сув иншоотлари қуришган. Бундай иншоотлар “сардоба” номи билан машҳурдир.

“Сардоба” тожикча сўз бўлиб, сувхона ёки музхона маъносини англатади. Сардобаларни тузилишига қараб усти ёпиқ ҳовузлар деб аташ мумкин. Чунки улар пишиқ ғиштдан доира шаклида ишланган ичи чуқур ва усти гумбазли ҳовуз бўлиб, чўл манзарасида худди кўчманчи чорвадор аҳолининг ўтовига ўхшаб кўзга ташланади.

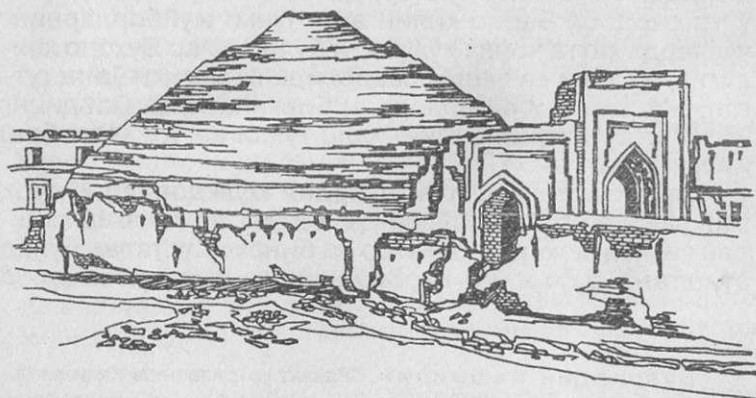
Сардобалар анчагина мураккаб қурилган. Улар турли хил ҳажмда бўлган. Цилиндр шаклида ерга ўйиб ишланган сардоба ҳовузининг чуқурлиги 10-15 м, диаметри 12-16 м ва деворининг қалинлиги 1-1,5 м га боради. Масалан, Жиззах шаҳридан 35 км шимолишарқда, Янгиердаги 26-давлат хўжалиги ҳудудида жойлашган “Ёғочли” деган сардобанинг катталиги  $25 \times 25 = 26 \times 26$  ва  $27 \times 27$  см ва қалинлиги 5-5,5 см бўлган тўрт бурчакли пишиқ ғиштардан қурилган, унинг диаметри 15,2 м ва деворининг қалинлиги 1,4 м га тенг. Шуниси ажойибки, сардобалардаги сувнинг мазаси ҳам, ранги ҳам ҳеч қачон бузилмай, доимо муздек ва тоза сақланади. Чунки сардобаларни лойиҳалаштир-

ган қадимги бинокор-ирригаторлар иншоотга тўпланган сувнинг бузилмаслик чорасини жуда усталик билан ҳал этишган. Бунинг учун сардоба гумбазининг уч томонига бир нечта (3 тадан то 9 тагача) равоқсимон вентиляцияловчи дарчалар, тепасига эса битта мўри ишланган. Вентиляцияловчи дарча ва мўрилар доимо иншоот ичидаги ҳавони тозалаб, унга салқинлик бериб турган. Масалан, “Ёғочли” сардобанинг уч томонида учта дарчаси бўлиб, дарчалар ташқарисининг баландлиги 2 м, эни 80 сантиметрга тенг бўлган. Сардоба ҳовузига сув қуйиладиган махсус сув йўли ҳамда ундан сув олиб чиқадиган пештоқли кириш йўлаги бўлиб, йўлакдан зинапоялар орқали ҳовуз ичига тушилган.

“Ёғочли” сардоба пештоқли дарвозасининг эни 3 м ва баландлиги 2,80 см бўлган.

Сардоба ҳовузини лойқа босиб, иншоотни ишдан чиқармаслиги учун, сардоба олдида каттагина сув тиндиргич — очик ҳовуз ковланган. Атрофдан оқиб келган қор ва ёмғир сувлари аввал сув тиндиргичда тўпланиб, ундаги лойқа ҳовуз тубига чўккандан сўнг, тоза сув сардобага қуйилган. Сув тиндиргичга чорва моллари кириб қолиб сувни ифлослантирмаслиги учун унинг атрофи пахса девор билан ўралган.

Сардобалар баъзи жойларда қор ва ёмғир сувларидан ташқари булоқ ва кориз сувлари билан, оқар сувларга бирмунча яқинроқ жойларда эса, суғориш



14-расм. Пештоқли сардоба

мавсуми тугаганда, партов сувлари билан ҳам тўлдирилган.

Сардобалар Шарқда кенг тарқалган сув иншоотларидан бўлиб, улар асосан қадимги карвон йўллари бўйлаб қурилган. Хуросонда (шимолий Эрон) бундай сув иншоотлари “обанбор”, Озарбайжонда эса “авдон” номлари билан юритилади.

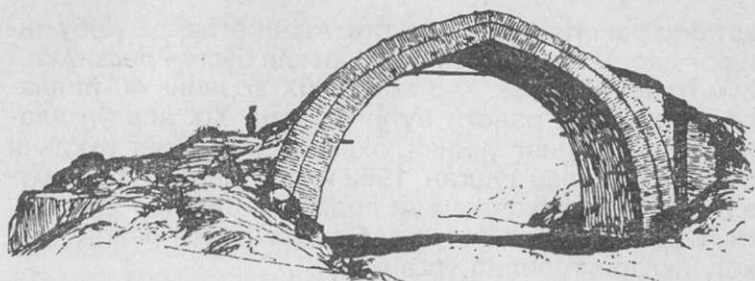
Айрим маълумотларга қараганда Ўзбекистон ва унинг атрофида 44 та сардоба бўлиб, уларнинг йигирма тўққизтаси Қарши чўлида, учтаси Мирзачўлда, яна учтаси Тошкент — Фарғона ўртасидаги қадимги савдо йўлида ва биттаси Кармана яқинида Чўли Маликда бўлган. Ўз вақтида бу сардобалар жойлашган ҳудудларда равотлар ёки карвонсаройлар қад кўтарган. Булар, шубҳасиз, чўлларда бекат — карвонларнинг тўхташ жойи вазифасини ўтаган.

Ўзбекистон ҳудудида жойлашган Ёғочли, Мирза, Малик, Қоровулбозор, Толимаржон ва бошқа сардобаларда ишлатилган қурилиш материалларини текшириш Малик сардобаси XI асрда, қолганлари эса XIV-XVI асрларда барпо қилинганлигини аниқлаш имконини берди. Буни тарихий манбаларда келтирилган маълумотлар ҳам тасдиқлайди. Масалан, Ўрта аср муаллифларидан Бадриддин Кашмирийнинг “Равзат ур-ризон ва Хадикат ул-ғилмон” номли тарихий асарида ёзилишича, XVI асрнинг 90-йилларида Бухоронинг йирик мулкдор руҳонийларидан жуйбор хўжалари томонидан Ўрта Осиё чўлларида карвон йўллари бўйлаб ўнта сардоба барпо қилинган<sup>1</sup>. Чунки жуйборларнинг чўлларда катта чорва хўжалиги бўлиб, улар Бухоро хонлигининг ички ва ташқи савдосида салмоқли ўрин тутган. Масалан, жуйборлардан биргина хўжа Саъднинг 25 минг бош қўйи, 5 минг бош туяси ва 1,5 минг бош йилқиси бўлган.

Сардобаларни, гарчи улардан мулкдорлар кўпроқ манфаатдор бўлган бўлса-да, оддий меҳнаткаш халқдан чиққан мохир ирригатор ва бинокор усталар бунёд этишган. Шубҳасиз, сардобалар даштлардаги чорва

---

<sup>1</sup> Бадриддин Кашмирий. “Равзат ур-ризон ва Хадикат ул-ғилмон”. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инвентарь №2094. 294 а-бет.



15-расм. Зарафшон дарёси устига қурилган сув айирғич кўпригининг бир равоғи (XV-XVI асрлар)

молларини ва чўллар орқали ўтган савдо қарвонларини сув билан таъминлашда муҳим роль ўйнаган.

## СУВ АЙИРҒИЧ КЎПРИКЛАР

Қадимги гидротехника иншоотлари устида сўз юри-тилар экан, пишиқ ғишт ва сувга чидамли бинокорлик қоришмаларидан қурилган сув айирғич кўприклар устида, умумий тарзда бўлса ҳам, алоҳида тўхталиб ўтиш мақсадга мувофиқдир. Чунки улар ўрта асрларда ирригация техникасининг тараққиёт даражаси ва унинг ривожланиш тарихи ҳақида баъзи бир аниқ маълумотларни беради. Бундай иншоотлар манбаларда “қантара”, “сари пул”, “пули сангин”, “тош кўприк”, “ғишт кўприк” номлари остида тилга олинган. Мана шундай ғишт кўприклардан бири Зарафшон дарёси устига қурилган Шайбонийхон сув айирғич кўпригидир. Бу иншоотнинг қолдиғи Самарқанд шаҳри марказидан 7-8 км шимоли-шарқда дарёнинг сўл қирғоғида жойлашган. Адабиётларда у “Амир Темура равоғи”, “Пули Шодмон Молик” ва “Абдуллахон кўприғи” номлари билан ҳам тилга олинади.

Қамолитдин Биноийнинг “Шайбонийнома” асарида ёзилишича бу иншоот 1502 йили Шайбонийхон томонидан қурилган<sup>1</sup>. Бизнинг давримизгача унинг фа-

<sup>1</sup> Қамолитдин Биноий. Шайбонийнома. ЎзССР ФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инв. № 844, 41<sup>а</sup>-42<sup>б</sup> варақлари.



қат бир равоғигина сақланган. Адабиётларда ушбу иншоот даставвал 8, 10 ёки 16 равоқли бўлган деган маълумотлар учрайди. Ҳар ҳолда XIX асрнинг 40-йилларида унинг уч равоғи бутун бўлган. XIX аср ўрталарида иншоотнинг учинчи, охирида эса унинг иккинчи равоқлари қулаб тушган. 1962 йилда ушбу сатрлар муаллифи обида жойлашган ерда қазималар ўтқазди. Натижада иншоотнинг қулаб тушган икки равоғининг қолдиқлари топилиб ўрганилди.

Шайбонийхон сув айирғич кўприги бўйи ва эни 25 ёки 26 см, қалинлиги 5 см лик тўртбурчак пишиқ гиштардан қурилган. Ҳозирги кунгача сақланиб қолган иншоотнинг ягона равоғининг оғзи 21 м 60 см, баландлиги 11 м 85 см, бўйи 9 м 10 см га тенг. Равоқ устмасусти ишланган икки тоқидан иборат. Пастки тоқининг қалинлиги 165 см, ундан ярим гишт чиқариб ишланган оқори тоқисининг қалинлиги эса 125 см га тенг.

Яхлит қоядан иборат табиий пойдевор устига ўрнатилган мазкур равоқ Шайбонийхон сув айирғич кўпригининг калтагина сўл қаноти бўлиб, бир нечта равоқлардан иборат, унинг иккинчи ўнг қаноти биринчи равоққа нисбатан кўндаланг жойлашган. Иккинчи равоқдан кўҳна дарё ўзани тубида фақат унинг пойдевори ва қулаган тоқларининг бир қисмигина сақланган. Бу дарё ўзани ичида харсангдан ишланган пойдевор устига ўрнатилган кўприк устунларидан бири бўлиб, унинг узунлиги 8,5 м, эни 3 м 80 см га тенг. Биринчи равоққача бўлган масофа назарга олинса, сув айирғичнинг иккинчи равоғи кенглиги 20 м 75 см, эни 8 м 50 см га тенг бўлган. Афсуски, иншоотнинг учинчи равоғидан фақат пойдеворининг бир қисмигина сақланиб қолган. Бошқа равоқларидан эса ҳеч нарса қолмаган. Фикримизча, Чўпонота яқинида дарёнинг ҳозирги мавжуд кенглиги ҳисобга олинса, сув айирғич кўприкнинг узунлиги 200 м дан ошиқроқ бўлган. Ҳозирги кунгача сақланган яқка-ю ягона равоғининг ҳажмига нисбатан ҳисоб қилинса, XVI аср бошида қурилган бу сув айирғич кўприк етти равоқдан иборат бўлган деб тахмин қилиниши мумкин. Самарқандликлар ўртасида Шодмонмолик Зарафшон устига 7 равоқли кўприк қурдирган деган афсонанинг кенг тарқалганлиги маълум даражада бундан далолат беради.

Кўприкнинг устки ўтиладиган йўл қисмининг эни 7 м дан ортиқроқ бўлиб, унинг икки чети пишиқ гиштан, баландлиги ҳам, қалинлиги ҳам 1 м лик ғов қилиб ишланган. Ғовлар, шубҳасиз кўприк усти қатновчиларининг шахсий хавфсизлигини таъминлаш мақсадида ўрнатилган. Шундай қилиб, Шайбонийхон сув айирғич кўпригининг сақланган қисмлари ўлчамларига қараганда, бу иншоотни бунёд қилган XVI аср меъмор-гидротехниклари иншоотнинг дарё ичида ўрнатилган устунларидан тортиб ҳар бир равоғи ва устки йўл қисмларининг тузилишигача математик жиҳатдан аниқ ва пухта лойиҳалаштирганлар. Афсуски, бу ажойиб сув иншоотини барпо этган Ўрта аср гидротехник-меъморларининг номлари тарихда сақланиб қолмаган.

Бундай гидротехника иншоотлари Ўрта Осиёда ягона бўлмаган, албатта. Масалан XV аср тарихчиси Хондамирнинг ёзишича биргина Хуросон вилоятида Мир Алишер томонидан 19 та ҳовуз ва 16 та гиштин кўприклар барпо қилинган. Уларнинг айримлари ҳатто мармардан ишланган. XVIII асрга оид қўлёзма асарлардан Мирзо Муҳаммад Баде девоннинг “Мажмаъ ал-арқом”-да келтирилган маълумотларга қараганда, биргина Зарафшон дарёсининг қуйи оқимида “Пули Кармана”, “Пули Меҳтар Қосим”, “Пули Чаҳорминор” ва “Пули Жандор” каби дарёдаги сув ҳажмини белгиловчи сув ўлчагич ва сув тақсимлагич кўприклар бўлган<sup>1</sup>. Аммо бу кўприклар аллақачон вайрон бўлиб, уларнинг қолдиқлари дарёнинг кўҳна ўзани остида қолиб кўмилиб кетган.

1962-1964 йилларда бу сув иншоотларининг қолдиқлари ушбу рисола муаллифи томонидан топиб текширилди. Улар орасида археологик жиҳатдан “Пули Чаҳорминор” бирмунча яхши сақланган. Ҳозирги вақтда бу иншоотнинг қолдиқлари Бухородан 9 км ғарброқда жойлашган Шайхон қишлоғи яқинида Қоракўлдарёнинг қуриб қолган эски ўзани ичида кўмилиб, билинмай қолган.

“Пули Чаҳорминор” эни ва бўйи 26 ёки 27 см, қалинлиги 5 см ли тўртбурчак пишиқ гишталардан ишланган, кенглиги 183 м, қалинлиги 1,5 м дан ошиқроқ яхлит тагкурс устига қурилган бўлиб, унинг умумий узунли-

<sup>1</sup> Мирзо Муҳаммад Баде девон. “Мажмаъ ал-арқом”, 91 <sup>а</sup>-варағи.

ги 75,75 м га тенг. Баландлиги 1,8 м гача сақланган олтита устунларининг узунлиги юқорида 8,5 м ва остки қисмида 13,5 м, эни эса юқорисида 2,8-4 м ва остида 5-5,8 м га тенг. Устунларнинг оралиғи 4,75-6,20 м. Демак, Урта аср ёзма манбаларида тилга олинган “Пули Чаҳорминор” қолдиқларини археологик жиҳатдан тадқиқ этиш, унинг етти равоқли эканини кўрсатади.

1582 йилда қурилган “Пули Кармана” иншоотининг санаси ёзма манбаларда аниқ кўрсатилиши ҳамда унга ишлатилган пишиқ гиштлар билан “Пули Меҳтар Қосим”, “Пули Чаҳорминор” ва “Жандор” гиштларининг деярли бир хилда эканлигига асосланганда, кейинги учта гидротехника иншоотлари ҳам XVI асрнинг иккинчи ярмида қурилган деб тахмин қилиш мумкин.

Тарихий манбаларда келтирилган маълумотларга қараганда бу гидротехника иншоотларидан уларнинг асосий вазифаси билан бир қаторда, Бухоро воҳасининг суғориш тармоқлари ҳақобасини (ҳисса суви) белгилаш ва улар бўйлаб Зарафшон дарёси сувини тақсимлашда сув айирғич ва сув тақсимлагич сифатида ҳам фойдаланилган. Масалан, XVI-XVIII асрларда, суғориш мавсумида Кармана яқинидаги “Пули Кармана”дан ўтказилган 21 равоқ сувдан<sup>1</sup> 10 равоғи Дуоба тўғонигача Зарафшондан чиқарилган каналларга тақсимланган. Шаҳруд канали бошидан қуйироқда жойлашган “Пули Меҳтар Қосим”дан ўн бир равоқ сув ўтказилиб, ундан тўрт равоғи Сомжан туманидан то Таробгача бўлган ерларга берилган. “Пули Чаҳорминор”дан етти равоқ сув ўтказилиб, унинг икки равоғи Шаҳри Исломо, Мохон, Пойканд ва Кўликалон ерлари ўртасида тақсимланган.

Қолган беш равоқ сув Қоракўл воҳасининг ҳақобаси (ҳисса суви) бўлиб, у “Пули Жандор”дан дарёнинг қуйи оқими томони ташланган. Шубҳасиз, сув тақсимооти даврида кўприк равоқларининг олди тўсилиб, қуйига сувни ташлаш вақтларида эса улар очилиб турилган. Фикримизча, бу иншоотларнинг равоқлари Чўпонота сув айирғич иншооти каби шох-шаббалар воситасида оддийгина тўғон усулида тўсилган. Демак, тарихий манбаларнинг гувоҳлик беришича, XVI асрда қад кўтарган “Пули Кармана”, “Пули Меҳтар Қосим”, “Пули Чаҳорми-

<sup>1</sup> Бир равоқ сув 100 минг таноб, яъни 25 минг га ер майдонини суғорган.

нор” ва “Пули Жандор” лар Зарафшон дарёсининг устига қурилган оддий кўприк бўлибгина қолмай, балки дарё сувини Бухоро воҳаси бўйлаб суғориш тармоқларига тақсимловчи иншоот сифатида ҳам хизмат қилган.

### **“ЖУЙИ АРЗИЗ” — “КЎРҒОШИН НОВАСИ”**

Ўлкамизнинг суғорилиш тарихида шаҳарларнинг сув таъминоти масаласи қадимдан алоҳида аҳамият касб этган. Аввало шаҳарлар сув манбаларига яқинроқ жойларда қад кўтарган. Шаҳар сув хўжалигида сувдан иложи борича тежаб фойдаланишга ҳаракат қилинган. Шаҳарлар “руди шаҳр”, яъни “шаҳар анҳори” номи билан юритиладиган махсус суғориш тармоғи, кориз ва ичига катта диаметрдаги қувурлар ётқизилган тазар (туннел) лар ёки пишиқ ғиштлардан бунёд этилган улкан новалар каби қатор турли хил гидротехника иншоотлари орқали сув билан таъминланган. Бу борада қадимги Самарқанд ва Ахсикатларнинг сув иншооти айниқса диққатга сазовордир.

Ёзма манбалар ва археологик тадқиқотлардан маълум бўлишича, Афросиёб тепалиги устига жойлашган қадимги Самарқанднинг атрофи чуқур жарликлар билан ўралганлиги сабабли шаҳарга сув махсус кўтарма канал ёрдамида олиб кирилган. Асрлар давомида Самарқандни оби ҳаёт билан таъминлаб келган бу қадимги сув иншооти X-XII аср манбаларида “Жуйи арзиз”, яъни “Кўрғошин анҳори”, аниқроғи “Кўрғошин новаси” номи билан тилга олинади.

Сиёб бозори яқинидаги Тошкент хиёбони остида 1946 ва 1977 йилларда қайд этилган Жуйи арзиз қолдиқлари, хусусан, уни қуришда ишлатилган пишиқ ғишт ва бинокорлик қоришмаларидан иборат қурилиш материалларини текшириш “Кўрғошин новаси” ўз даврининг нодир гидротехника намуналаридан бўлганлигини кўрсатди. Бу иншоот бўйи 53 см, эни 40 см ва қалинлиги 9 см ли тўртбурчакли узун ҳамда томонлари 42 см, қалинлиги 9 см ли квадрат ғиштлардан ишлаб чиқилган қатор равоқлар устидан ўтказилган улкан новадан иборат бўлган. Томонлари 48x36x28 см ва қалинлиги

9 см ли понасимон ғиштлар термасидан аниқланишича, бу қадимги ғиштин нованинг кенглиги 3,8 м га тенг бўлиб, узунлиги 175-200 м га борган. Иншоотга терилган йирик пишиқ ғишт чокларидан сув силжиб, унга пуртур етмаслиги учун нованинг ички қисми ўз вақтида қўрғошин билан қопланган. Шу сабабли илк Ўрта асрнинг нодир бу гидротехника иншооти ўз даврида “Жуйи арзиз” номи билан шуҳрат топган.

Қўрғошин анҳори Регистон майдони яқинида жойлашган илк Ўрта аср мисгарлик маҳалласидан бошланиб қадимги Афросиёб харобалари остида қолиб кетган шаҳарнинг Кеш деб аталган жанубий дарвозасининг биқинидан қўрғон ичкараси томон оқиб кирган. Бу иншоот қад кўтарган мавзе “Рас ат-тоқ” ёки “Сари тоқ”, яъни Равоқбоши деб юритилган. X асрдаги номаълум муаллифнинг “Худуд ул-Олам” номли асарида келтирилган маълумотга қараганда “Жуйи арзиз” новаси шаҳар бозори тепасидан ўтган.

Асрлар давомида Самарқанд шаҳрини сув билан таъминлашда ягона гидротехника иншоот бўлиб ҳисобланган Жуйи арзиз новаси унинг иқтисодий ва сиёсий ҳаётида муҳим роль ўйнаган. Шунинг учун ҳам Самарқанднинг қадимги ҳукмдорлари бу иншоотнинг мудофасига ва унинг яхши сақланишига доимо катта аҳамият берганлар. Жуйи арзиз анҳори атрофидаги ерлардан тушадиган ҳар йилги даромад мазкур иншоотнинг таъмири учун сарфланган. X аср араб географи Истахрийнинг ёзишича, Самарқанднинг оташпараст аҳолисига ёзин-қишин бу иншоотни назорат қилиб туриш иши юкланиб, бундай хизматлари учун улар ҳар йилги оғир жон солиғи “Жизья”дан озод этилган.

Қўрғошин анҳори орқали қадимги шаҳарга оқиб кирган сув уч шоҳариққа бўлиниб, кўплаб майда ариқлар ва қувурлар орқали ҳовузларга қуйилган. Ибн Ҳавқалнинг тасвирлашича шаҳардаги ҳар бир хонадонлардан оқар сув тармоқлари кесиби ўтган. Шунинг учун ҳам Афросиёб тепалиги остига яширинган кўҳна шаҳар харобалари ковланар экан, турли ҳажмдаги сопол қувурлар, катта-кичик ҳовузлар ва қадимги ариқларнинг изларига дуч келинди. Сув тармоқларининг мана шундай излари ва иншоотларининг қолдиқларини тадқиқ қилиб қадимий шаҳарнинг сув билан қандай таъминланганини билиб олиш мумкин. Чунки улар

ўз вақтида шаҳарнинг барпо бўлиши, гуллаб-яшнаши ва ниҳоят вайрон этилишида муҳим роль ўйнаган.

Афросиёбда ҳамда Регистон яқинида қайд этилган қадимги канал қатламларидан чиққан археологик топилмалардан маълум бўлишича Самарқанднинг қадимги кўтарма анҳори илк бор милoddан аввалги VI-V асрларда барпо этилган. Даставвал у сой ва булоқ сувлари, сўнгра — милoddнинг V асрида Дарғом канали ўтказилгач, Зарафшон дарёси сувлари билан шаҳар аҳолисини таъминлаган. 1220 йилда Самарқандни қамал қилган Чингизхон лашкарлари шаҳарни мудофаа қилиб турган аҳолини сувсиз қолдириб, уларни таслим бўлишга мажбур этиш мақсадида “Жуйи арзиз” новасини бузиб ташлаганлар. Ўз даврининг бу улкан гидротехника иншооти — “Кўрғошин новаси”нинг вайрон этилиши натижасида доимий оқар сувдан маҳрум бўлган Самарқанд ўзининг қадимий ўрнида қайта тикланмади.

Мана шундай фожеалар оқибатида оқар сувдан маҳрум бўлган Зарафшон водийсининг деҳқонлари ўртасида “Нова гузарга қиз берма” деган мақол кенг тарқалиб, ҳамон халқ оғзидан тушмайди.

Қадимги “Жуйи арзиз” новасига ўхшаш гидротехника иншоотлари ўлкамизнинг бошқа деҳқончилик воҳаларида ҳам қурилган. Ҳозирги вақтгача жуда яхши сақланган мана шундай нодир иншоотлардан бири қадимги Термиз — Денов савдо йўли устида, Термиз шаҳридан 70 км шимолда, Шўрчига яқин жойда жойлашган. Маҳаллий аҳолининг кенжа авлоди ўртасида у “Македон кўприк”, яъни Искандар Зулқарнайн давридан сақланиб қолган деган маънони англатувчи ном билан машҳур. Бу нодир иншоот Бандихонсойнинг устига бўйи ва эни 27 см, қалинлиги 5 см пишиқ фишлардан, остки қисми сувга чидамли бинокорлик қоришмаси, устки қисмлари ганчхок билан ишлаб чиқилган новали кўприк бўлиб, қурилиш материаллари, хусусан пишиқ фишлари, меъморий услуги, тоқ ва равогининг тузилишига қараб уни XV-XVI асрларда қурилганлигини аниқлаш мумкин. Бу иншоот 1900 йилда Б.Н.Кастальский томонидан текширилган.

Бандихонсой новали кўпригининг умумий узунлиги 108 м, кенглиги 5 м, ягона равогининг ҳажми 8,5 м га тенг. Кўприкнинг юқори қисмида унга ёндоштирилиб

ишланган фиштли нованинг узунлиги 62 м, кенглиги 1,75 см га тенг бўлган.

Б.Н.Кастальский Бандихонсой новали кўпригидан ташқари яна учта мана шундай иншоотларнинг қолдиқларини қайд этган. Фикримизча, бу иншоотлар воситасида Ўрта асрларда Сангардак тоғ дарёсининг суви Қумқўрғон дашти ва Жарқўрғон атрофларига олиб ўтилиб, даштда янги ерлар ўзлаштирилган. Б.Н.Кастальскийнинг ҳисобига кўра, бу нова орқали олиб ўтилган сув билан Қумқўрғон дашти ва Жарқўрғон воҳасида ўртача тахминан 19 минг гектар ер суғорилган.

Шундай қилиб, новалар пишиқ фишт ва сувга чидамли бинокорлик қоришмаларидан қурилган инженерлик типидаги сув иншоотларидан бўлиб, жумхуриятимизнинг Ўрта аср гидротехникаси тарихида алоҳида ўрин тутаяди.

## **ТУЯ СУТИ БИЛАН ШИННИГА ҚОРИЛГАН ГАНЧ**

Қадимги ирригация иншоотлари устида сўз борар экан, ўз-ўзидан цемент ихтиро қилинмаган Ўрта аср шароитида қандай қилиб улкан гидротехника иншоотлари қурилган деган савол туғилиши табиий. Сув иншоотлари қуришда тош ёки пишиқ фишларни бир-бирига бириктирувчи цемент масаласи қадимги ирригатор-бинокорлар учун энг муҳим масалалардан ҳисобланган. Чунки тош ва пишиқ фишлардан қурилган иншоотларнинг мустаҳкамлиги ишлатилган қурилиш қоришмаларининг таркибига боғлиқ бўлган. Агар қоришма доимий намлик шароитига бардош бериб емирилмаса, иншоот вайрон бўлмай ундан узоқ вақт давомида фойдаланилган. Акс ҳолда у тезда кулаб кетган. Ўрта Осиёлик қадимги бинокор усталар гидротехника иншоотлари қуриш учун сувга чидамли ажойиб бириктирувчи қоришмаларни излаб топишган. Масалан, қадимги сув омборлар тўғонини қуришда йўнилган тош бўлақларини бир-бирига бириктириш учун ишлатилган қоришмалар сувга чидамли қурилиш қоришмаси масаласи илк Ўрта асрлардаёқ ҳал этилганини кўрсатади. Ҳақиқатан ҳам уларда ишлатилган бириктирувчи қоришма турлари кашф этилмаганда

эди, бундан 5-10 аср муқаддам қад кўтарган Хонбанди, Фиштбанд, Абдуллахонбанди ва бошқа инженерлик типигаги мураккаб ирригация иншоотлари қурилмаган бўларди.

Шуни эслатиш керакки, Ўрта асрнинг ҳамма ҳунармандлари сингари, бинокор усталар ҳам бинокорлик маҳсулотларини тайёрлаш усулларини бошқалардан, айниқса ўз ҳамкасбларидан сир тутишган. Отанинг ҳунарини бола ўрганиб, бу ҳунар авлоддан-авлодга ўтган бўлса ҳам, унинг сирлари ҳеч қачон ва ҳеч қаерда ёзилмай, кўпчилик учун номаълум бўлиб қолган. Шу сабабли бўлса керак, халқ орасида қадимги ирригация иншоотларида ишлатилган бириктирувчи қоришмаларнинг таркиби ва тайёрлаш усули тўғрисида турли хил қизиқ афсоналар учраб туради. Абдуллахонбанди сув омборида олиб борилаётган археологик қазилмаларни томоша қилгани келган оқчоблик қариялар тўғоннинг қурилиши тўғрисида ота-боболаридан эшитган қизиқ бир ҳикояни айтиб беришди.

Ҳикоянинг мазмунига қараганда, Абдуллахонбандини қуриш вақтида юзлаб тоштарошлар тоғдан тош синдириб йўнган ва бинокор меъморлар ганч пиширган эканлар. Тайёрланган ганчхоки мешларда олиб келинган туя сути билан шиннига қорилган. Сўнгра тоғ тошлари мана шу ганч қоришмаси билан бириктирилиб, тўғон қурилган.

Айрим ривоятларга кўра 1127 йилда қурилган Минорайи Калоннинг ганчи ҳам туя сутига, XV асрда Марказий Қозоғистонда бунёд этилган Алашахон мақбараси фиштининг лойи бия сутига қориштириб тайёрланган. Бу ҳикояларда қурилиш қоришмаларини тайёрлаш усули ҳар қалай афсонадек бўлиб туюлсада, у бизда қадимги бинокорлар томонидан тайёрланган ганч, ганчхок ва қир номлари билан юритилиб келинган қурилиш қоришмаларининг таркибини кимёвий йўл билан аниқлаш фикрини уйғотган эди.

Шу мақсадда Ўрта аср сув иншоотларидан бир нечтасининг турли қисмларидан алоҳида-алоҳида бириктирувчи қоришма намуналари олиниб, Ўзбекистон Фанлар академияси Тарих ва археология институтининг археология технологияси ва реставрация қилиш лабораториясида кимёвий таркиби таҳлил қилдирилди. Техника фанлари номзоди Н. С. Гражданкина томонидан бажарилган кимёвий анализлар "туя сути би-



лан шиннига қорилган” қадимги ганчларнинг сирини очиб берди. Уларнинг кимёвий анализи қуйидаги кўрсаткичларни берди:

Ишоотнинг номи	Қурилиш даври (аср)	Қурилиш қоришмасининг таркиби % ҳисобида			
		ганч	оҳак	ўсимлик кули	қум
Хонбанди	X аср	—	50	—	50
Фиштбанд	XII аср	—	80	20	—
Абдуллахон-банди	XVI аср	—	55	45	—
Қоровулбозор сардобаси (ҳовузи)	XVI аср	—	56	44	—
Қоровулбозор сардобаси (гумбази)	XVI аср	100	—	—	—

Кимёвий таҳлил кўрсаткичларига қараганда доимо сув остида турадиган гидротехника иншоотларини қуришда Ўрта асрнинг меъмор-ирригаторлари оҳакка тенг миқдорда қўшилган қум ёки 25-30 фоиз ўсимлик кули аралашмасидан тайёрланган қурилиш қоришмасидан фойдаланганлар. Айниқса сувда ўсадиган ўсимликлар қамиш, лўх, шоли қипиғи ва бошқаларнинг чала ёндириб, писта кўмирга айлантирилган кули билан оҳак аралашмаси юқори сифатли гидравлик қоришма ҳисобланган. Бундай қоришма сувга чидамли бўлиб, иншоот ва биноларнинг доимо захда турадиган қисмларини ўрнатишда жуда қўл келган. Шунинг учун ҳам Ўрта асрларда ўсимлик кули аралаштирилган оҳакдан тайёрланган қурилиш қоришмасидан ирригация иншоотларидан ташқари кўприклар, ҳаммомлар, ҳовузлар, тазарлар — канализация иншоотлари қуришда ҳамда йирик меъморчилик обидалари, масжид, мадраса, минора, мақбара, карвонсарой ва тим (усти гумбазли бозор ва хунармандчилик раста)ларнинг пойдеворларини ишлашда кенг фойдаланилган. Самарқанд ва Бухоронинг бинокор меъмор-

лари бундай қурилиш қоришмасини "қир" деб аташди. Бу қурилиш қоришмасининг номи баъзи бир тарихий асарларда ҳам тилга олинган. XIX аср Бухоро муаллифларидан Мир Абдулкарим Бухорийнинг "Ўрта Осиё тарихи" китобида келтирилган маълумотларга қараганда, салжуқийлар давлатининг ҳукмдори Султон Санжар (1118-1158) Мурғоб дарёсига пишиқ гишталардан тўғон қурдирганда қир, ганч ва сопол қувурлар ишлатган.

"Қир" билан ишланган иншоот ёки бино пойдевори ниҳоятда мустаҳкам бўлганлиги учун бухороликлар қайси иш кўнгилдагидек пухта бажарилса, "қоро қир гашт", яъни ишлар қир бўлиб кетди деган иборани ишлатадилар. Дарҳақиқат, "қир" ўз даврида Ўрта аср қурилишларида цемент ўрнида ишлатилган мустаҳкам бириктирувчи қурилиш қоришмаси бўлиб, Ўрта Осиё меъморчилигида ундан жуда кенг фойдаланилган.

"Қир"ни фақат ирригация иншоотлари ва пишиқ гишталардан қурилган меъморий обидаларнинг пойдеворларини қуришда ишлатиб, бино ва иншоотларнинг доимий қуруқ ҳаво ва қуёшнинг иссиқ ҳарорати остида турадиган юқори қисмларини қуришда гипсдан тайёрланган ганч ва ганчхокдан фойдаланганлар. Чунки "қир" доимий қуруқ ҳаво шароитида уқаланиб кетган. Бундан маълумки, қадимги бинокор-меъморлар сув иншоотлари ва йирик архитектура обидаларини барпо этишда намлик, иссиқ ва қуруқликларнинг қурилишга таъсирини ҳар томонлама ўрганиб, ҳар бир шароитнинг ўзига хос қурилиш қоришмаларини кашф этишган.

Қадимги бинокор-меъморларнинг бу ажойиб кашфиётлари Ўрта Осиё архитектураси ва ирригация техникаси тарихида муҳим илмий аҳамият касб этади. Ҳозирги кунда ирригация ва мелиорация ишларида, айниқса зовур ва канализация қувурларини бир-бирига улашда ҳамда архитектура ёдгорликларини қайта тиклаш ва таъмирлашда қадимги қурилиш қоришмаларидан фойдаланиш мумкин.

## **МУҲАНДИСЛАР ВА ИНШООТЛАР ТАРҲЛАРИ**

Ўрта асрларда йирик сув иншоотлари фақат бинокор ирригаторларнинг амалий тажрибаси асосида қурилганми ёки уларни бунёд қилишда меъморлик ва

гидротехника илмларидан хабардор бўлган муҳандислар қатнашганми, деган савол, шубҳасиз, кўпчиликни қизиқтиради. Аввало шуни айтиш керакки, сув иншоотларини қуриш ёки қайта тиклашда асрлар давомида халқимиз тўплаган амалий тажриба ҳамма вақт жуда катта аҳамият касб этган. Шунинг учун ҳам турли хилдаги кўпдан кўп сув иншоотлари, айниқса каналларга сув боғлаш учун дарё ва сойларга қуриладиган ҳар йилги вақтинчалик тўғонлар халқнинг асрий тажрибаси асосида кўплаб миробларнинг бошқарувида ўрнатилар эди. Аммо Хонбанди, Фиштбанд ва Абдуллахонбанди каби инженерлик асосида қурилган қадимги гидротехника иншоотлари устида олиб борилган илмий текширишлар, гарчи бу иншоотлар тўғрисида тўлиқроқ тарихий маълумотларга эга бўлмасак-да, уларнинг бунёдга келишида йирик билимдон мутахассислар бевосита иштирок этганликларидан гувоҳлик беради. Йирик иншоот ёки иморатлар бунёд этишда қурилишни бошқарган юқори табақа вакиллари қурилиш асосларидан хабардор бўлган мутахассисларнинг маслаҳатларига муҳтож бўлган. Мисол тариқасида тарихий асарлардан баъзи бир маълумотлар келтириш мумкин. X аср Бухоро тарихчиси Абу Бакр Муҳаммад ибн Жаъфар Наршахийнинг ёзишича Бухоро подшоси Бидун даставвал Бухоро аркини қурдираётганда, у битмасданоқ бузилиб кетган экан. Подшо ҳарчанд уриниб, аркни неча марталаб қурдирмасин, у барибир бузилаверган. Сўнгра у ҳукамо (ҳаким)ларни йиғиб, маслаҳат сўраганда, улар қасрни осмондаги етти қароқчи юлдузлар шаклида еттита тош устун устига қуришни маслаҳат берганлар. Қаср шундай шаклда қурилганидан кейин бузилмаган<sup>1</sup>. Наршахийнинг бу маълумоти ҳикоядек туюлса-да, ҳар ҳолда илк Ўрта асрда Бухоро аркини бунёд қилишда қурилиш асосларидан хабардор бўлган илмий кишиларнинг иштирок этганидан дарак беради.

XVI аср муаллифларидан Камолиддин Биноий “Шайбонийнома” асарида 1502 йилда Шайбонийхон Самарқанднинг Чўпонота мавзеси яқинида Зарафшон дарёсига сув айирғич — кўприк қурдиргани тўғрисидаги қизиқ воқеани ҳикоя қилади. “Хон ҳазратлари (Шай-

<sup>1</sup> Наршахий. Бухоро тарихи. Тошкент, 1966, 29-бет.

бонийхон) ҳукм қилдиларким... — деб ёзади Биноий, — тўғон қуриб, бу бебош сув (Зарафшон дарёси) устига янгидан равоқ ўрнатилсин ва сув тамоман шу равоқ остидан оқсин”<sup>1</sup>. Тош, чим ва шох-шаббалардан улкан қорабуралар (фашиналар) ясаб, Зарафшонга тўғон қуриш билан банд бўлган хоннинг каттагина қўшини қанчалик уринмасин, дарёни боғлай олмаган. Бу ишнинг тепасида турган Шайбонийхон Самарқанд шаҳридан муҳандис-меъморларни чақиртириб келади. Улар дарёни боғлаб, бир ойда иншоотни қуриб битказишади. Хўш, дарёни боғлаб, сув айирғич кўприкни қурган муҳандислар ким эди?

Муҳандислар ўз даврида олий ўқув юрти ҳисобланган мадрасаларда<sup>2</sup> 10-15 йил ўқиб, хандаса (геометрия), фаровиз (математика) ва бошқа фанларни ўрганган ва меъморчиликнинг назарий асосларини яхши билган мутахассислар эди.

Маълумки, Ўрта асрларда ҳам қурилиш ҳозирги замондагидек бино қилинадиган иморат ёки иншоотнинг планини чизишдан бошланган. Шунинг учун муҳандис-меъморлар аввало бинонинг тузилиши устида бош қотириб, ишни лойиҳа тайёрлашдан бошлаганлар.

Ёзма манбаларда ҳикоя қилинишича, Амир Темур Самарқанд атрофидаги ёзги боғ-саройларидан Боғи дилқушони барпо этишда муҳандис ва меъморларни чақиртириб, боғнинг марказий қисмида қуриладиган сарой, сарҳовуз ва хиёбонларнинг лойиҳасини қоғозга чиздирган ва лойиҳа маъқул бўлгандан сўнг бино пойдеворини ётқизишга рухсат берган.

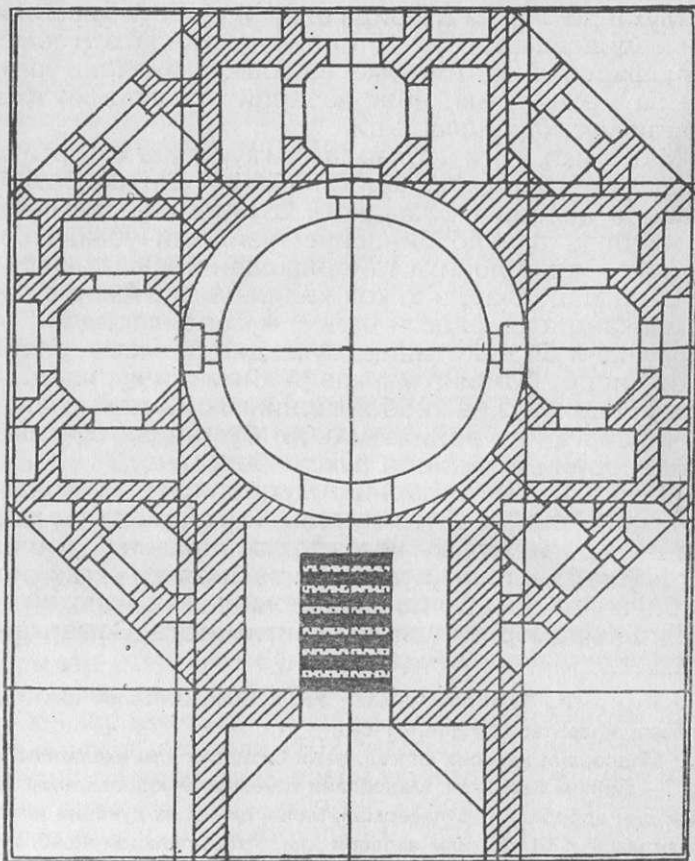
Бино ёки иншоотларнинг муҳандислар тайёрлаган лойиҳаси “тарҳ” деб юритилган. Тарҳлар одатда квадрат шаклдаги катакли қоғоз тахтага чизилиб, ҳар бир катак ўша даврнинг узунлик ўлчов бирлиги — газ ҳисоби билан талқин этилган. Бухоронинггази — шохий деб аталган меъморийгази 107 сантиметрга, Самарқанд-

<sup>1</sup> Биноий. “Шайбонийнома”. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инвентарь № 844, 41-бет.

<sup>2</sup> Мадрасани хатмона қилган, яъни битирган илм ахллариға “са-над” — диплом берилган. Мадрасани тамомлаган кишиларнинг ҳаммаси дин арбоблари бўлавермай, балки диний ва дунёвий илмлар билан машғул бўлган илм ахллари эди. Ўрта асрларда яшаб, ижод этган Ўрта Осиёлик машхур олимларнинг кўпи Бухоро, Самарқанд ёки бошқа шаҳарлардаги мадрасаларда билим олишган.

ники 90 сантиметрга, Тошкент ва Фарғонанинг газы 83 сантиметрга тенг бўлган. Лойиҳада газ ҳисоби билан олинган катаклар устига чизилган бино ёки иншоот плани бинокорлар учун ҳам тушунарли бўлган. Чунки Ўрта Осиёда бинокорчиликда ишлатиладиган тўрт бурчакли гиштнинг 3 ёки 4 таси бир газга тўғри келган.

XVI асрда Бухоро муҳандислари томонидан чизилган қадимги тарҳ-лойиҳалардан айрим нусхалари ҳозирги кунгача етиб келган. Ҳозирги вақтда улар Ўзбекистон Фанлар академияси Шарқшунослик институтининг нодир қўлёзмалар фондида сақланмоқда. Бун-



16-расм. XVI асрда чизилган сардоба тарҳи

дан тўрт юз йилча илгари моҳир муҳандисларнинг нафис қалами билан чизилган саккизта тарҳлардан тўрттасида сарой, ҳонақоҳ, сардоба ва равотлар лойиҳалаштирилиб, қолганларида меъморий нақшларнинг шакллари чизилган.

Ўрта Осиёнинг XVII аср меъморчилиги санъатига оид бу ноёб ҳужжатларни синчиклаб ўрганган профессор Н.Бакланов бу лойиҳаларда чизма геометриянинг асослари борлигини аниқлаб, уларни чизган осиелик муҳандислар биргина планнинг ўзида бинонинг бир нечта кесма шаклларини бериш билимида ҳам, чизиш техникасида ҳам ғарблик касбдошларидан ўзиб кетган эдилар, деб баҳо беради<sup>1</sup>. Чизмакашлик билимига X-XII асрлардаёқ асос солинган бўлиб, XVI асрда у анчагина ривожлантирилган эди.

Ўрта аср чизмакашлик билимининг ажойиб намунаси ҳисобланган бу тарҳлар илм-маданиятнинг нодир санъат асари бўлиб, Ўрта аср меъморчилигининг кўзгуси эди. Шунинг учун ҳам моҳир муҳандиснинг нафис қалами билан чизилган тарҳлар асосида қурилган кўркам бинолар XV асрнинг улуғ мутафаккири Алишер Навоийнинг таърифи бўйича, фақат тураржой вази-фасини бажарувчи бошпана бўлибгина қолмай, балки ўзининг кўриниши билан кишиларга ором ва эстетик завқ берувчи санъат асари ҳам бўлган. Улуғ шоир ўзининг бу фикрини "Сабъаи сайёр" достонида битган қуйидаги мисраларда ифодалайди:

Тарҳ қилса муҳандиси моҳир  
Ҳар замон ўзга шакл этар зоҳир  
Ҳар киши голиб ўлса савдоси  
Дафъи савдо қилур томошаси<sup>2</sup>.

Шунинг учун ҳам Алишер Навоий Хуросон вилоятида кўплаб иморату иншоотлар қурдирар экан, қурилишга доимо тажрибали меъмору муҳандисларни, баннову<sup>3</sup> хаддодларни<sup>4</sup>, наққошу мусаввирларни, кошинта-

<sup>1</sup> Н.Бакланов. Архитектурные чертежи узбекского мастера XVI в. Сообщения Института истории и теории архитектуры, вып. 4. М., 1944, 20-бет.

<sup>2</sup> Алишер Навоий. "Сабъаи сайёр". Тошкент, 1956, 73-бет.

<sup>3</sup> Банно — бинокор.

<sup>4</sup> Хаддод — гишт терувчи уста.

рошу сангтарошларни жалб этган. Муҳандислар томонидан тайёрлаб берилган тарху андозалар асосида турли-туман бинолар қад кўтарган. Бундай иш жараёнини Алишер Навоий қуйидаги мисраларда моҳирона тасвирлайди.

Муҳандиским бу қаср обод қилди,  
Бу янглиғ тарҳини бунёд қилди.  
Бийиқ тоқ устида устоди банно,  
Қуйидин қилса хишт олмоқ таманно...

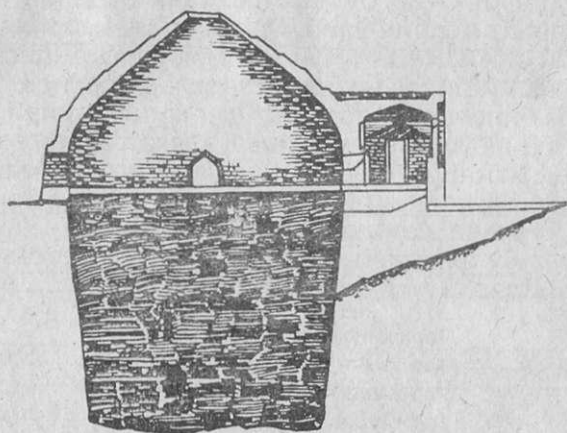
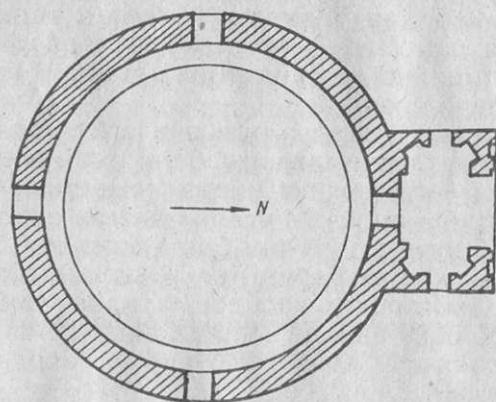
Демак, жумҳуриятимиздаги қадимги меъморчилик санъатининг кўрки ҳисобланган тарихий ёдгорликларнинг деярли ҳаммаси замонасининг етук муҳандис-меъморлари ва моҳир бинокорлари томонидан аввалдан тайёрланган тарҳлар — лойиҳалар асосида бунёд этилган.

Маълумки, Ўрта асрлар шароитида ҳашаматли иморат ва улкан иншоотларни гарчи оддий меҳнаткаш омма билан кучи билан қурса-да, аммо улардан мулкдор ҳоким синф вакиллари манфаатдор бўларди. Халқдан чиққан моҳир муҳандислар ва санъаткор меъморлар эса уларга хизмат қилишга мажбур эди. Ўрта Осиёда ҳукмронлик қилган барча подшоларнинг девонхоналарида муҳандис ва меъморлар бўлиб, улар доимо давлатнинг қурилиш ишлари билан банд бўлган.

Бухорода амир Музаффархон ҳукмронлик қилган даврда (1860-1885) Бухоро аркида бош муҳандислик вазифасини ўтаган XIX асрнинг илғор мутафаккири Аҳмад Дониш ўзининг “Новодирул вақое” (“Нодир воқеалар”) номли китобида ҳандаса илмини ўргатган устози тўғрисида қуйидагиларни ёзади: “Устозим кўпгина илм ва фанларга олим, хушхатликда тенгсиз, муҳандисликда комил одам эди. Салтанат ўрдасидаги бутун иморатлар унинг раҳбарлигида қурилар эди”<sup>1</sup>. Аҳмад Донишнинг ўзи ҳам замонасининг етук муҳандис ва мусаввир (рассом) ларидан бўлган. Унинг нозик мўйқалами билан Бухоро ва шаҳар атрофининг рангли плани чизилган. Бу қимматбаҳо топографик

---

<sup>1</sup> Аҳмад Дониш. “Новодирул вақое”, Тошкент, “ФАН”, 1964, 356-бет.



17-расм. Сардоба тарҳи ва кесимлари



асар ҳозирги вақтда Русия Фанлар академияси Осиё халқлари институтининг Ленинград бўлимида рус шарқшуноси ва археологи П.И.Лерхнинг шахсий фондида сақланмоқда. Бундан ташқари, Аҳмад Дониш қарийб бир аср муқаддам Амударёдан Бухоро ва Қарши чўлига сув чиқариш ғоясини кўтаради ҳамда бу сув иншоотининг дастлабки лойиҳаси тўғрисидаги фикрини Бухоро амирига ёзиб юборади.

“Бир сафар эрта баҳорда ёғин-сочиннинг кам бўлиши далили бор эди, — деб ёзади Дониш, — амирга арзи иншо қилдимки, бу йил ёмғир оз бўлаяпти “гармоб”<sup>1</sup> вақтида мабодо сув нуқсонга юз тутиши мумкин. Самарқанд суви умидида хотиржам ўтириб бўлмайди. Агар Бухоронинг етти туманидан ҳар таноб ердан икки тангадан жуъул (фавқулудда солиқ) йиғиш тўғрисида ишорати олий бўлса, шунча миқдор танга тўпланади. Шу маблағдан икки лак (икки юз минг) танга харж қилинса, Қарши ёки Келиф қаршисидан — Амудардан сув чиқариб Бухоро, Қарши ва Миёнкол (Амударё ва Қашқадарё ўртасида жойлашган Қарши чўли) га келтириш мумкин”<sup>2</sup>.

Шубҳасиз, муҳандислар мамлакатда қуриладиган йирик архитектура обидалари ва сув иншоотларининг лойиҳаларини чизишган. Муҳандислик билими эса меъморлик санъати билан бирга анъана шаклида авлоддан-авлодга ўтган.

## ЕР ОСТИДАГИ ОҚАР ДАРЁ

Дарё сувларидан узокда жойлашган тоғ олди ва чўлга чегарадош ҳудудларда асосий сув манбаларидан яна бири — ер ости сувлари ҳисобланади. Шунинг учун ҳам бундай вилоятларда яшаган аҳоли қадим замонлардан бошлаб ер ости қатламларидаги бой сув

---

<sup>1</sup> “Гармоб” — июль ойида Зарафшон дарёсидан келадиган иссиқ сув тошқини. Бухоро деҳқонлари бу сувни деҳқончиликнинг гарови деб ҳисоблайдилар.

<sup>2</sup> Аҳмад Дониш. Рисола ё мухтасаре аз таърихи салтанати хонадони Манғития, Сталинобод, 1960, 132-бет.

ресурсларидан ўз эҳтиёжи учун фойдаланишга ҳаракат қилган. Улар нишабсиз текис ерларда қудуқлар қазиб, қовга билан сув тортиб ўз эҳтиёжларини қондирган бўлсалар, паст-баланд адирлардан иборат тоғ этакларида юзлаб қудуқларни бир-бирига туташтирган антиқа ирригация иншооти — коризлар воситасида ер ости сувларини ер юзига чиқариб, деҳқончилик қилганлар.

Ўзбекистонда мана шундай антиқа ирригация иншоотларидан кенг фойдаланиладиган туманлардан бири Нуротадир. Бу ерда қадим замонлардаёқ барпо этилган коризлардан ҳозирги кунгача фойдаланиб келинмоқда<sup>1</sup>. Нуроталиклар коризлар қовлаб ер ости сувларини ер юзига чиқариш тарихини эрамиздан аввалги 329-327 йилларда Урта Осиёга бостириб қирган македониялик Искандар билан боғлайдилар. Нуроталикларнинг ҳикоя қилишларича Искандар Зулқарнайн Зарафшон водийсига қўшин тортиб келганда Нурота тизмасининг жанубий қаноти Оқтоғнинг энг юқори чўққисига чиққан. У тоғдан жануб томонга қараб Зарафшон дарёси ва обод водийни, шимол томонида эса дарахтсиз кенг майсазор яйловни кўрган. Ўшанда Искандар ям-яшил поёнсиз кенг даштга қараб бу вилоятнинг дарёси ер остидан оқар экан, деган эмиш. Сўнгра қўшинини Нуротага олиб келиб, 366 та ҳарбий қисм саркардаларига ҳар бири ўз отрядлари билан биттадан кориз қовлаши ҳақида буйруқ берган. Натижада 366 та кориз қовланиб, Оқтоғ этакларига сув чиқарилган ва Нурота атрофи обод бўлган.

Шубҳасиз, бу афсонагина бўлмай, балки Нуротанинг табиий шароити, жумладан, маҳаллий аҳолининг унинг гидрогеологияси устида узоқ вақт олиб борган кузатишлари натижасида тўпланган билимининг якунидир. Шунинг учун ҳам Нурота вилояти остидаги оқар дарё тўғрисидаги халқ оғзаки маълумоти Искандар тили билан ҳикоя қилиниб, ер ости сувларидан фойдаланиш учун қовланган коризлар унинг номи билан боғлаб кўрсатилса-да, лекин у сувга танқис бўлган

---

<sup>1</sup> Кейинги йилларда Нурота коризларининг аксарияти кўмилиб кетган. Айримларида бош қудуқларга насос ўрнатилиб, сув чиқарилмоқда. Шу сабабли ер ости сувларининг сатҳи ниҳоятта пасайган.

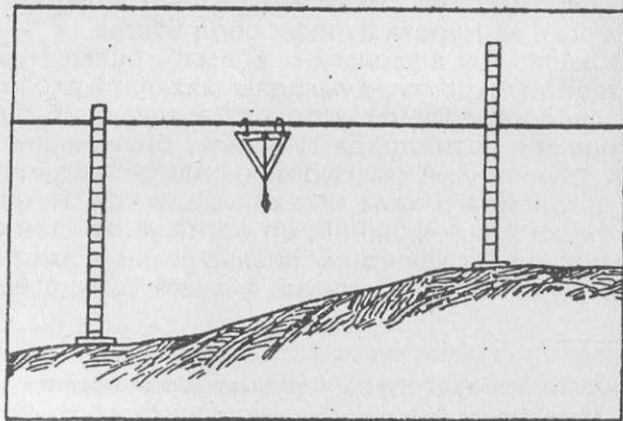
Нурота халқининг сув манбаларини излаб топиш ва жуда катта машаққатлар билан барпо этилган сув иншоотлари — коризлар орқали ер ости сувларини ер устига чиқариш йўлида олиб борган машаққатли меҳнати тарихини ифодалайди.

**КОРИЗЛАР** — ер ости гидротехника иншооти.

Кориз — ер остидан ўтказилган мураккаб сув иншоотидир. Бундай ирригация иншоотини қуриш ниҳоятда оғир ва мураккаб бўлган. У машаққатли қўл меҳнатидан ташқари ер ости сувлари тўпланадиган қатламни, йил мавсумларида бу сувлар сатҳида рўй берадиган ўзгаришлар ва кориз чиқариладиган жой рельефидаги нишабликни жуда аниқ белгилашни талаб этарди.

Тажибали коризчи гидротехниклар кориз чиқаришда даставвал қияликнинг баландроқ еридан ер ости сувига шахмат усулида бир неча қудуқ қазишган. Қудуқлардаги сув сатҳи вақт-вақти билан белгиланиб турилган. Ер ости сувлари тортилиб, қудуқлардаги сув сатҳи энг пастга тушган февраль ойида кориз ковлашга киришилган. Иш ер нишабини белгилаш, яъни нивелировка қилишдан бошланган. Чунки ер нишабини аниқ ва тўғри белгилаш кориз трассасини ўтказишда ва ер ости сувларининг кориз орқали ер юзига оқиб чиқишида ҳал қилувчи роль ўйнаган.

XVI-XVII аср муаллифларидан Баҳоуддин Омулийнинг “Хулосатул ҳисоб” (“Ҳисоб натижаси”) асарида



18-расм. Ер сатҳини белгилаш асбоби — шоқулли тарози

ёзилишича, ер нишабини белгилашнинг бир неча усули бўлиб, у махсус асбоблар воситасида амалга оширилган. Бундай асбоблардан бири Шарқда устурлоб номи билан юритилган астролябиядир. Устурлоб гардиши 0 дан 360 даражагача бўлинган мис ёки жез доира (лимбо)дан иборат бўлиб, унинг марказидаги ўққа шарқ ва ғарб томонларни кўрсатувчи чизғич — алидада ўрнатилган. Бу “изода” деб юритилган. Изоданинг тик қайрилган икки учига иккита тешик (тирқиш) — диоптр ишланган. Улардан бири кўз, иккинчиси предмет диоптридир. Ер нишабини белгилашда устурлоб биринчи қудуқ тепасига ўрнатилган.

Нивелировка қилиб кориз трассасини белгилашда икки ёки уч киши қатнашган. Биринчи киши қудуқ тепасида устурлоб изодасидан кузатиб турган. Иккинчи киши бўйи қудуқ чуқурлигига тенг бўлган узун хода ёки ёғоч рейкани олиб, сув чиқариладиган томонда уни тик ҳолда ушлаб турган. Устурлоб изодасининг диоптрларидан қараганда, тик тутиб турилган ёғочнинг учи қудуқ оғзи билан бир хил горизонтал йўналишда бўлса, қудуқдаги ер ости суви ўша нуқтада ер юзига оқиб чиққан. “Агарда масофа хода учи кўринмайдиган даражада узоқ бўлса, ёғоч учига чироғ бойлаб бу иш билан кечаси шуғуллан”<sup>1</sup>, — деб маслаҳат беради Баҳоуддин Омулий. Ер нишабини ўлчаш тўғрисида XVI-XVII асрларда ёзиб қолдирилган бу қадимги усул ҳозирги вақтда астролябия ва рейка билан ер усти бурчакларини ўлчаш усулига жуда ўхшайди.

Ер нишабини белгилашда ишлатиладиган асбоблардан яна бири шоқулли тарози — ватерпасдир. Ватерпас мис ёки темирдан тенг томонли учбурчак шаклида ясалган пластинкадан иборат бўлиб, унинг икки учига ҳалқалар ўрнатилган. Учбурчак юқори томонининг ўртасидан унинг пастки учига томон шоқул (оғирлик боғланган ип) осилган. Шоқулли учбурчак пластинка бўйи бир метрли иккита ёғоч рейкага таранг қилиб тортилган 10 м узунликдаги режа ипнинг ўртасига осиб ишлатилган. Бу асбоб оддий ватерпас бўлиб, уни маҳаллий ирригаторлар “тарози” деб юритишган. Чунки жой нишабини аниқлашда у худди оддий пал-

---

<sup>1</sup> Баҳоуддин Омулий. Хулосатул ҳисоб. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инвентарь № 4821, 57 а-бет.

лалик тарозига ўхшаб гоҳ у томонга, гоҳ бу томонга оғиб турган.

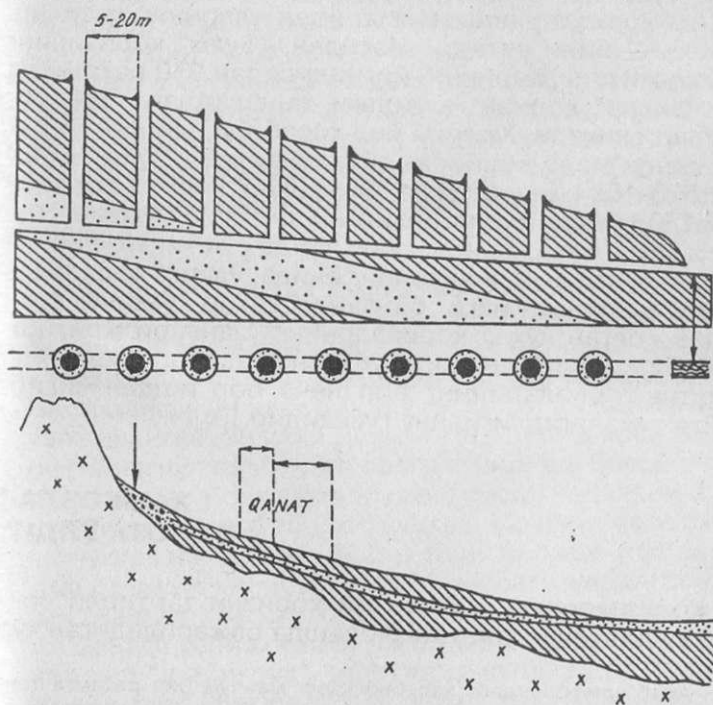
Тарози-ватерпас ёрдамида ер сатҳини белгилашда уч киши қатнашган. Икки киши ёғоч рейкаларни тик ўрнатиб, режа ипини таранг тортиб турган. Учинчи киши тарозини режа ўртасига осиб, шоқулга қараб ер нишабини белгилаган. Текширилаётган текислик горизонтал вазиятда бўлса, шоқул тарозининг пастки учи устида турган, ер нишаброқ бўлса, аксинча, шоқулнинг бир томони оғиб кетган. Шоқул оғган томонда ип учини ёғоч рейкадан пастга тушириб, шоқулни тарозининг тилига келтириш билан ернинг қанчалик қиялиги аниқланган. Шу тариқа бутун кориз трассаси белгилаб чиқилган. Демак, ер ости сув иншоотлари — коризлар қазилганда устурлоб (астролябия) ва шоқулли тарози (ватерпас) каби махсус асбоблардан фойдаланилган. Бу асбоблар ёрдамида ер сатҳидаги нишабликнинг аниқ ҳисоби олинган.

Нивелировка ўтказилиб, кориз трассаси аниқланган, трасса бўйлаб ҳар 10 метрда қатор қудуқлар ковланган. Ер ости сувларининг тўпланган қатламига қараб сув чиқадиган бош қудуқларнинг чуқурлиги 18–20 м, баъзан ундан ҳам ошиқроқ бўлган. Қудуқлар туннель орқали бир-бирига туташтирилган. Бош қудуқлардан чиққан ер ости сувлари мана шу туннель орқали оқиб чиққан. Туннель “лағм” деб аталган. Унинг баландлиги 1,25 — 1,5 м, эни 1 м бўлиб, узунлиги жой нишабига қараб бир неча километрга чўзилган. Масалан, Нуротадаги Мастон деб аталган коризнинг 280 та қудуғи бўлиб, бош қудуғининг чуқурлиги 14 м ва лағмининг узунлиги 3 километрга тенг эди. Коризнинг қудуқлар орасидаги устки қисми “пушта” деб аталган.

Коризни ковлашда лағм ўтказиш энг машаққатли ва энг масъулиятли иш бўлиб, ер ости сувларининг ер устига оқиб чиқиши лағмнинг тўғри ковланишига боғлиқ бўлган. Бунинг учун, биринчидан, қудуқларни бирлаштиришда қарама-қарши томонлардан ковланган лағмнинг бирор ёққа қийшайиб кетишига йўл қўймай, қудуқларни бир-бирига тўғри туташтира олиш, иккинчидан, кориз орқали ер ости сувларини ер устига оқиб чиқишини таъминлаш лозим бўлган. Шунинг учун ҳам лағмлар одатда 0,002–0,005 м нишабликда ковланган.

Кориз ковлашда бир қанча коризчи жамоалар ойлаб ва йиллаб лағм ҳамда қудуқлар қазиб, минглаб кубометр тупроқ ва шағалларни қазиб чиқаришган. Масалан, узунлиги 3 км бўлган 250-300 қудуқлардан иборат ўрта ҳажмдаги кориздан тахминан 7-8 минг кубометр тупроқ қазиб чиқарилган. Нуротадаги коризлардан бирининг “Зулм” деб аталиши ер ости сувларини ер устига чиқаришдаги меҳнат жараёнининг ниҳоятда оғирлигидан бўлса керак.

Маълумки, коризлардан бир меъёрда сув оқиб туриши учун улар ҳар йили тозаланиб, таъмирланади. Кориз тозалаш энг машаққатли ва оғир ишлардан ҳисобланади. Чунки кориздор деҳқонлар ҳар йили эрта баҳорда 20-30 кун давомида коризнинг туннели ичида сув кечиби, лағм ва қудуқлар тубига чўккан лойқаларни қазиб чиқарганлар. Кўпинча кориз пуштаси чўкиб, лағмнинг каттагина қисмини босиб қолар эди.



19-расм. Ер ости сув иншооти — кориз кесими ва тарҳи

Бундай ҳолларда лағмнинг босиб қолган қисми қайта қазилиб, ўпирилган жойлари ёғоч ёки тошлар билан мустаҳкамланар эди.

Ўзбекистоннинг тоғ олди ҳудудларида қадим замонлардан то ҳозирги кунгача коризлардан фойдаланиб келинмоқда. Ирригация техникасининг бу қадимги тури кенг тарқалган вилоятлардан бири Нуротадир. Нуротанинг қадимги коризларидан жуда кўпи кўмилиб кетган бўлса ҳам, ҳозирги вақтгача бу диёрда Мостон, Мастак, Зулфиқор, Зулм, Мозор, Хайробод, Султон, Қўнчи, Бегли, Тайла, Коризча сингари бир қанча коризлардан қишин-ёзин сув оқиб турган. Нурота коризларининг ҳар биридан секундига ўрта ҳисобда 40-50 л сув оқиб чиқиб, 40-50 гектаргача ер майдонини суғоради.

Ҳозирги вақтгача ишлаб келган Нурота коризларининг кўпи XVI-XVIII асрларда қурилган бўлиб, ҳатто айрим коризларнинг номларидан уларнинг қазилиш тарихи — йили чиқади. Масалан, “Зулм” коризининг номидаги ҳарфларнинг<sup>1</sup> йиғиндисидан 970 рақами ва “Зулфиқор” коризи номидаги ҳарфлардан 1118 рақамлари чиқади. Ҳижрий йил ҳисобида олинган бу рақамларни мелодий йилга айлантирилса, “Зулм” коризи 1533-1534 йилларда ва “Зулфиқор” коризи эса 1706 ёки 1707 йилда қурилганлигини аниқлаш мумкин. Шуниси ҳам борки, ҳозирги вақтларда сув чиқарилиб турилган кўпгина коризларнинг ёнида, уларга параллель равишда баъзан икки, баъзан уч қатор кўмилиб суви қуриб қолган кўҳна коризларнинг ўзанлари жойлашган. Бу қуруқ ўзанлар, шубҳасиз, асрлар давомида Нурота коризларининг бир неча бор ишдан чиқиб, қайта тикланганлигининг гувоҳидир.

## ҲАМБОЗЛАР ВА “ОТА ЎЛДИ”

Кориз ковлаш, шунингдек коризни тартибли сақлаб туриш учун, уни таъмирлашда бажариладиган қўл

<sup>1</sup> Араб алифбосидаги ҳар бир ҳарф маълум бир рақамга тенг бўлган. Масалан, Зулм сўзидаги “з” ҳарфи 900, “л” 30 ва “м” 40 га тенгдир.

меҳнатининг ниҳоятда оғирлиги туфайли кориздор деҳқонлар бундай ер ости иншооти билан боғлиқ бўлган барча ишларни жамоа-жамоа бўлиб, биргаликда бажарганлар. Кориздан оқиб чиқадиган сув миқдори айтарлик кўп бўлмасди. Шунинг учун ҳам ҳар бир жамоадаги кориз сувидан фойдаланувчи деҳқонларнинг сони қатъий белгиланган бўлган. Масалан, кичикроқ коризларда кориздор жамоа 24 кишидан ва каттароқ коризларда 36 кишидан ошмаган. Ҳар бир кориз 24 ёки 36 деҳқондан иборат жамоанинг кучи ёки маблағига қурилгани учун, у шу жамоанинг мулки ҳисобланган. Шунга асосан кориздан фойдаланишда бу жамоа аъзолари тенг ҳуқуқли бўлиб, кориз суви ҳам, ундан суғориладиган ер майдони ҳам улар ўртасида баб-баробар тақсимланган.

Кориз суви билан деҳқончилик қилишда ҳар бир кориздор жамоа 10 ёки 12 та майда гуруҳларга бўлинган. Ҳар бир гуруҳ майда коризларда икки деҳқондан ва катта коризларда уч деҳқондан иборат бўлиб, нуроталиклар бундай гуруҳларни “ҳамбоз”, яъни шерик деб аташади. Кориз суви билан суғориладиган ер майдони ҳам ҳамбозларнинг сонига қараб бўлинади. Ҳар бир ер бўлаги “тахта” деб юритилади. Катта коризларда тахта 16 таноб (4 гектар), кичик коризларда эса 6-8 таноб (1,5-2 гектар) га тенг бўлган.

Ҳар йили баҳорда ҳамбозлар ўртасида чек ташлаш йўли билан тахталар тақсимланиб суғориш навбати белгиланган. Коризлардаги чек ташлаш қулфакли ҳовузлардаги чек ташлашдан бирмунча фарқ қилган. Белгиланган ўн икки тахта учун қатор ўн иккита чуқурча ковланган. Ўн икки деҳқон (ҳар бир ҳамбоз вакили) биттадан чўп олиб, унга белги қўйиб, ёш боланинг этагига солган. Бола кўзини юмиб туриб чекларни биттадан чуқурчаларга ташлаб чиққан. Кимнинг чеки биринчи чуқурчага тушган бўлса, бош тахтада ўша ҳамбоз деҳқончилик қилиб, суғориш навбати ундан бошланган. Навбат эса ҳар ҳафтада бир марта айланган.

Одатда кориз суви сутка билан ўлчаниб, нуроталиклар уни “шаби-рўз”, яъни кеча-кундуз деб аташади. “Шаби-рўз” 96 қорага тенг бўлиб, вақт билан ҳисобланганда кориздан оққан 15 минутлик сув бир қора ҳисобланган. Ҳар бир тахтанинг ҳақобаси, яъни тегишли суви





20-расм. Қовга воситасида қудукдан сув чиқариш

48 қора бўлиб, навбат келганда бир кун ёки бир кеча кориз сувининг ҳаммаси шу тахтанинг ҳамбозларига берилган. Кориздан фойдаланувчи ҳар бир деҳқон эса 16 қора сувга ёки коризнинг 4 соатлик сувига эга бўлган. Бу сув наслдан-наслга ўтиши билан ҳар бир деҳқон ўз сувини сотиш ҳуқуқига эга бўлган. Коризнинг суви ниҳоятда қимматбаҳо бўлиб, унинг ҳар қораси ботмон<sup>1</sup> галла ёки бош қўй ҳисобида сотилган. Нуротанинг кекса соҳибкор деҳқонларидан Ҳамробобо Хўжаевнинг айтишича Мастон коризининг бир қора суви 20-25 бош қўй баҳосида бўлган.

Сувнинг ниҳоятда танқислиги ва қимматлигидан Нуротада кимда ким сув сотиб олса ёки отаси вафот этиб, сувига эга бўлса, кориздан сув ичадиган барча деҳқонларни чақириб катта зиёфат қилиб берган ва арбоб ҳамда оқсоқолларга тўн кийгизган. Сув сотиб олингандан сўнг бериладиган зиёфат “ниммарди”, отасининг вафотидан сўнг унинг ҳақобасига (отасига тегишли сувга) эга бўлган ўғил томонидан қилиб бериладиган зиёфат эса “падари мурд”, яъни “ота ўлди” деб аталган. “Ниммарди” ва “падари мурд” каби зиёфатлардан сўнг кориздор жамоага қабул қилинган кишилар — ҳамбозлар қаторидан жой олар эди.

---

<sup>1</sup> Бир ботмон Бухоро ва Самарқанд шаҳарларида 8 пудга тенг бўлган.

## СУВИ КЎЗА БИЛАН ЎЛЧАНГАН ЧАШМА

Нурота тумани марказида каттагина чашма бор. У Нуротанинг асосий сув манбаи ҳисобланади. Мана шу чашманинг суви билан Зарафшон водийсининг шимол-лий бандаргоҳи (дарвозаси) ҳисобланган Нурота қадим замонлардаёқ обод этилиб, тарихда шуҳрат қозонган.

Нурота чашмасидан секундига ўрта ҳисобда 1700 л сув оқиб чиқади. Бу сув Марғи-шарқий, Марғи-қози, Марғи-Мирхон ва Марғи-Миргадой каби тўрт шохоб-чага бўлиниб, унинг бир қисми Нурота аҳолисининг кундалик эҳтиёжи учун ва қолган қисми тумандаги боғ ва боғчалар ҳамда экин далаларини суғориш учун сарф бўлади.

Нурота дарё сувидан узоқда жойлашганлиги учун Нурота чашмасидан ҳар дақиқада оқиб чиқадиган сув ҳисобга олиниб туриб, қадимдан аҳоли ўртасида ўрнатилган қатъий тартиб бўйича тақсимланиб келинган. XIX аср охири ва асримизнинг бошларида Нурота тўғрисида тарихий маълумотлар ёзиб қолдирган муаллифлардан Мирза Салимбек бинни Муҳаммад Раҳимнинг ёзишича, Нурота чашмасининг суви “кўза” билан ҳисоб қилиниб, деҳқонлар ўртасида тақсимланган.

Чашма суви кўза билан қандай ўлчанган? Кўза 5-6 л суюқлик кетадиган сопол идишдан ишланган жуда содда сув соати бўлиб, ёзда сув тақсимланаётганда у билан вақт белгиланган. Сопол кўзадан сув соати яшаш учун кўзанинг туби ён томонидан дуг билан тешилиб, тешикка ингичка қамиш найча ўрнатилган. Сув тақсими пайтида кўза сувга тўлғазилиб, сув найчадан оқиб кўйилган. Кўзадаги сувнинг найча орқали жилдираб батамом оқиб чиқиши учун кетган вақт “бир кўза” деб ҳисоб қилинган. Нурота чашмасидан бир кеча-кундузда оқиб чиққан сув 160 кўзага тенг бўлиб, кечасидагиси 64 кўза ва кундузгиси эса 96 кўза ҳисобланган. Вақт билан ҳисоблаганда ҳар бир кўза 9 минутга тенг бўлган. Кундузи уч кўза ва кечаси икки кўза бир “қора” сув ҳисобланган. Бир кунлик сув 32 қорага тенг бўлган.

Нуротанинг суғориладиган ер майдони 20 тахтага бўлинган. Шундан 10 тахтаси туман ичида ва қолган 10 тахтаси даштда бўлган. Ҳар бир тахта учун чашманинг ярим суткалик оқими ёки 32 қора сув берилган. Сув тақсимлаётганда Нурота ичкарасидаги 10 тахта ерга ҳам, даштдаги 10 тахта ерга ҳам 5 сутка сув берилган. Шундай қилиб, тахталар ўртасидаги навбат ҳар 10 суткада бир марта айланган. Тахталар ўз навбатида деҳқонларнинг майда хусусий ерларидан иборат бўлган. Улар ўртасида сув “кўза” билан тақсимланган. Сув тақсимотини бошқарган мироб “арбоб” деб аталган. “Ҳар кимнинг навбати келса, — деб ёзади Мирза Салимбек, — арбоб ўша бир кўза сувни ер бошида тўлдириб қўяди. Кўзанинг тубига ингичка битта найча ўрнатади. То кўзадаги сув мазкур найчадан оқиб чиқиб тамом бўлгунча бир соат ўтади. Бу бир “қора” сув ҳисобланиб, деҳқоннинг ери сувга тўлган бўлса ҳам, тўлмай қолган бўлса ҳам унинг ҳақи тамом бўлади”<sup>1</sup>. “Мироб ҳаммага маълум ўлчов — кўза билан юриб, ҳар кимнинг маълум вақт ҳисобидаги ҳақобасига қараб сув тақсимлайди”<sup>2</sup>, — деб ёзади яна бир бошқа муаллиф. Шундай қилиб, Нуротанинг соҳибкор деҳқонлари, сув танқислиги туфайли, чашма сувидан унумли фойдаланиш учун ҳар бир деҳқоннинг ер майдонига қараб сувни вақт ҳисобида тақсимлаганлар. Вақт белгилашда соат бўлмагани учун улар оддий “сув соати” — кўзани кашф этишган.

Нуротанинг хусусий ер хўжаликларида чашма сувини сотиш кенг ёйилган бўлиб, у ҳам “кўза” ҳисобида баҳоланган. “Тарихи Салимий” асарида келтирилган маълумотларга қараганда, бир кўза чашма сувининг баҳоси Бухоро кумуш тангасида минг тангадан бир ярим минг тангагача бўлган<sup>3</sup>. Нуротанинг кекса ирригаторларидан Қаҳҳор Хидировнинг айтишича якка хўжалик даврида Нурота чашмасининг бир кўза суви учун 60 ботмон, яъни 480 пуд<sup>4</sup> галла берилган.

<sup>1</sup> Мирза Салимбек. Тарихи Салимий. 112 а-бет.

<sup>2</sup> Водные часы для распределения воды у туземцев (П.С.). “Туркестанское сельское хозяйство” журналы, 1915, 723-бет.

<sup>3</sup> Мирза Салимбек. Тарихи Салимий. 112 а-бет.

<sup>4</sup> Бир пуд 16 кг га тенг.



21-расм. Шох-шабба, тош ва чимлардан ишланган тўғон — кўрбанд

Сув танқислиги, шубҳасиз, чашма сувининг баҳосини оширибгина қолмай, балки сувга муҳтож бўлган деҳқонлар ўртасида унинг “муқаддас” чашмага айланиб кетишига сабаб бўлган. Чунки атрофи Қизилкумга тутшиб кетган дашт билан ўралган Нурота шу чашманинг суви билан қадим замонлардаёқ обод этилиб, Ўрта Осиёнинг деҳқончилиқ, савдо ва маданий бандаргоҳидан бирига айланган эди. Нуротанинг обод этилиш тарихида мазкур чашманинг ўйнаган ҳаётбахш роли ҳисобга олинганда чашманинг суви ҳам, унинг баракати туфайли обод бўлган Нурота воҳачаси ҳам барча учун эмас, авваламбор дарё сувидан узоқда яшаган нуроталиқларнинг ўзи учунгина муқаддас бўлган деб ҳисобланса, ҳақиқатдан узоқ бўлмайди. Шунинг учун бўлса керак, VI асрда нуроталиқлар чашманинг қимматбаҳо суви ёрдамида не-не машаққатлар билан обод этилган Нуротани ташқи душман ҳужумидан мудофаа этиш учун мустаҳкам девор билан ўраб оладилар. Деворнинг узунлиги 20 км бўлиб, унинг қолдиқлари яқин кунларгача сақланган эди. Ана шу девор харобаларини маҳаллий аҳоли Пироста девори деб атади. Нуротанинг қадимги мудофаа девори Пироста 1950-1951 йилларда Я.Ф.Фуломов бошлиқ археологик экспедиция томонидан текширилган.

Сугориш мавсумида чашма ёки ариқда оқаётган сувни кўза билан ўлчаб, хусусий деҳқон хўжалиқлари ўртасида тақсимлаш, фақат Нурота учунгина эмас,

балки сувга танқис, Қашқадарё ва Жиззах воҳалари учун ҳам хос бўлган. Қашқадарёда у “мўнди”, Жиззахда “кўза” номлари билан юритилган. Бу оддий сув соати баъзан чилим қовоқдан ҳам ясалган. Шундай қилиб, кўза фақат сув йдишигина бўлиб қолмай, балки сопол кўза ва чилим қовоқлардан ясалган соддагина “сув соати” бўлиб, сув тақсимоти мавсумида мироблар кўлида деҳқонлар ҳақобасини ўлчаб берадиган асбоб — вақтни белгиловчи соат бўлиб ҳам хизмат қилган.

## **ВАРҚ, МИФТОҲ ВА ДАРҒОТЛАР**

Дарё ва сойлар оқимини тартибга солиш ва улардан керакли миқдордаги сувни суғориш тармоқларига боғлаб олишда қадим замонлардан бошлабоқ тўғонлардан кенг фойдаланиб келинган Жумҳуриятимизнинг деҳқончилик воҳаларида у қадимда “варқ” ёки “варғ”, “банд”, “мифтоҳ” ёки “ништоқ” ҳамда “дарғот” каби турли номлар билан юритилган. Улар ёғоч, шох-шабба, қамиш, чим, тош, шағал, тупроқ каби инерт материаллардан қурилган. Ишлатилган қурилиш материаларига қараб бундай оддийгина сув иншоотлари Тошкент вилоятида одатда “шоҳтўғон” ёки “тош тўғон” номлари билан аталган. Сув тармоқларининг кенг ва торлиги ҳамда улардан боғлаб олинадиган сувнинг оз ёки кўплигига қараб тўғонлар турли катта-кичикликда — бир неча метрдан то бир неча километр узунликда бўлган. Масалан, Зарафшон дарёсидан бош олган Дарғом каналининг бош тўғонининг узунлиги ўтмишда 5-7 км га борган. Қадимги Суғднинг энг йирик суғориш тармоқларидан ҳисобланган бу анҳорнинг бош тўғони Ўрта асрларда “Варқсар”, яъни “Тўғон боши” ва “Равотхўжа тўғони” ёки “Банди Дарғом” номлари билан машҳур бўлган. Самарқанд яқинида Зарафшон Оқдарё ва Қорадарё ўзанларига ажралган жойда бор-по этилган Чўпонота сув айирғич тўғонининг умумий узунлиги эса 3,5 км га борган. Шох ва шабба, тош ҳамда чимлардан ишлаб чиқилган бу иншоотнинг баландлиги 2 м, қалинлиги 2-4 м га тенг бўлган.

Дарёлардан йирик суғориш тармоқларига сув боғлаб олувчи бош тўғонларни қуришда Амударё, Сир-

дарё ва Чирчиқ воҳалари ҳамда Фарғона ва Зарафшон водийларида қамиш аралаш шох-шаббалар боғлами — фашиналардан жуда кенг фойдаланилган. Фашиналар Зарафшон водийсида “навала” ёки “навола”, Сирдарё ва Чирчиқ воҳаларида “қорабура”, Хоразмда “вард” ёки “навард”, Фарғона водийсида эса “ўлук” номлари билан юритилган. Навардлар цилиндр шаклида бўлиб, асосан шох-шабба ва қамишлардан ясалган. Шох қатламлари ораси тош, шағал ва чимлар билан тўлдирилган. У кўндалангига уч ёки тўрт еридан юлғун ёки қамиш боғлар билан маҳкам сиқиб боғланган. Манбаларда келтирилган тафсилотлар бўйича навардларнинг диаметри 1-2 м, бўйи 6-8 м ва ундан ҳам узунроқ бўлган. Тўғон қуришда навардлар кўпчиликнинг кучи билан думалатилиб соҳилга олиб борилган. Сўнгра улар бирин-кетин дарёга ташланиб, оқим боғланган. Ҳашарчиларнинг сонига қараб навардлар 5, 10, 20, 30 кишилик бўлиб, оғирлиги 50-60 кг дан 2-3 тоннагача борган.

Навардларни ясаш, улар воситасида йирик дарё шахобларини боғлаш ва уларнинг ҳажми тўғрисида XIX асрда яшаган Хоразм муаррихи Муҳаммад Юсуф Баёний қизиқ бир воқеани ҳикоя қилади. Хива хони Муҳаммад Раҳим (1806-1825 й.) хонликка бўйсуннишдан бош тортган ороликлардан ўч олиш мақсадида Кўнғирот шаҳрини сувсиз қолдириш учун Амударёнинг учта йирик тармоқлари Чумоной, Чанглибосу ва Терсоқор ўзанларини боғлаш ҳақида амри фармон берган. Саккиз кун давомида кенглиги 200 қари<sup>1</sup>, чуқурлиги 90 газли<sup>2</sup> Чумоной, кенглиги 180 қари, чуқурлиги 60 газли Чанглибосу ҳамда кенглиги 30 газ, чуқурлиги 6 қарилари Терсоқор ўзанлари боғланган. Дарё ўзанларини боғлашда шиддатли оқимга қарши ташланган навардларнинг ҳар бирининг бўйи 60 газ, диаметри 20-30 газга тенг бўлган<sup>3</sup>.

“Ҳар бир фашинанинг, шу қадар оғир ва баҳайбат бўлишига қарамай, маҳаллий аҳоли бирорта мосламасиз, уларни фақат тайёрлашнигина эмас, балки тоғ

<sup>1</sup> Қари — 142 смга тенг.

<sup>2</sup> Газ — 71 смга тенг.

<sup>3</sup> Муҳаммад Юсуф Баёний. Шажарайи Хоразмшохий. ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инв. № 9516, 158 б-варақ.



22-расм. Навардлар воситасида дарё оқимини боғлаш

дарёларидек жўш уриб турган дарё оқимиға туширишни ҳам жуда моҳирона эплай олар эди”<sup>1</sup> — деб таърифлаган эди XIX асрнинг 80-90-йилларида Бухорода инженер-ирригаторлик вазифасини ўтаган Х.В.Гельман.

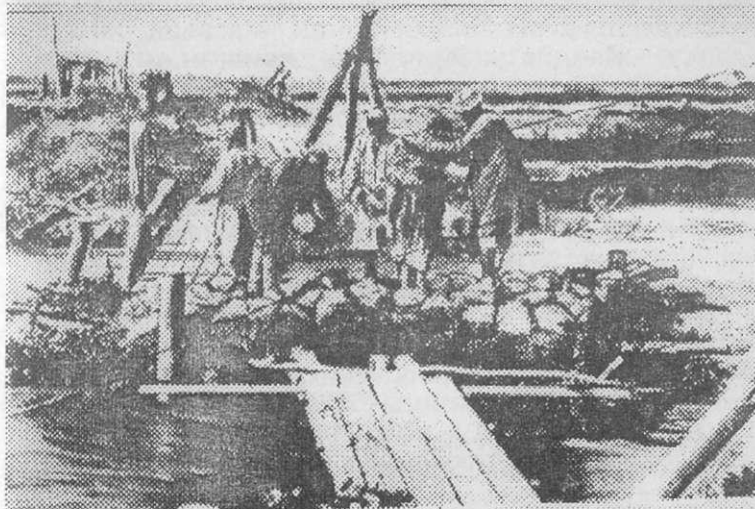
Яқин кунларгача, яъни маҳаллий суғориш тўғонлари инженерлик типигаги гидротехник иншоотлар билан алмаштирилгунга қадар сув хўжалигида навардлар жуда кенг ишлатилиб келинди. Айниқса улар бош тўғонлар ўрнатиш ва таъмирлашдан тортиб, то қирғоқларни мустаҳкамлаш ва тошқинлар ювиб кетган жойларни тўсишда жуда қўл келган. Чунки навардлар сув хўжалигида маҳаллий мироблар ижод этган, оқимни боғловчи сувға чидамли тенги йўқ қулай ускуна ҳисобланган.

Дарё оқимини тартибга солиш ва сувнинг маълум қисмини воҳанинг қуйи томонига ташлаш учун кўпинча шлюзли тўғонлар қурилган. Зарафшон водийсида шлюзлар “дарвоза” ва “ништоқ” номлари билан юритилган. X асрнинг арабнавис муаллифлари асарларида у “мифтоҳ” номи остида тилга олинади. Бу иншо-

<sup>1</sup> Х. В. Гельман. Особенности работ и строительных материалов Туркестанского края, СПб, 1892, 80-бет.

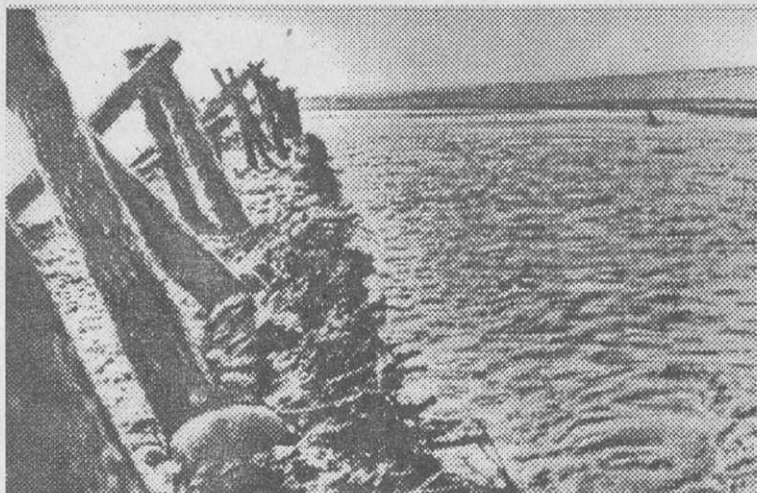
отлар атамалари орасида қадимийси “ништоқ” бўлиб у икки сўздан — “ниш” тожикча “остона”, “тоқ” эса “равоқ”, яъни тоғли ёки равоқли остона демакдир. Шлюзлар шох-шаббадан қурилган оддий тўғонларнинг ҳар ер-ҳар ерида ўрнатилган сув ташлагичлар бўлиб, улар қўш синчли улкан дарвозахоналарга ўхшайди. Масалан 50-йилларга қадар Вобкентдарёдан ортиқча сувларни Қоракўлдарёга ташлаш учун Подахона ва Хонақо деган жойларда ўрнатилган ништоқлардан ташқари Ҳаркўр тўғонининг 8 та дарвозаси бўлган. Бухоро ва унинг атрофларини сув билан таъминловчи Дуоба тўғонининг 5 та дарвозаси бўлган. Ҳар икки иншоотларнинг шлюз дарвозаларининг кенглиги 7 м, баландлиги 4-5 м ва узунлиги 14-15 м га тенг бўлган. Шлюзлар оғзи ходалардан иборат спица (кегай)лар воситасида тўсилган. Бухоро варқбон (тўғончи)лари уларни “қозик” деб юритишган. X аср араб муаллифи Мақдсийнинг ёзишича, тошқин вақтларида Шаҳруд тўғони мифтоҳи (шлюзи)га териб қўйилган ёғочлар биринкетин олиб ташланган.

Геродотнинг юқорида қайд этилган ҳикояси эътиборга олинса, Ўрта Осиёнинг деҳқончилик воҳаларида дарвозали тўғонлар жуда қадим замонларда пайдо бўлган. Йирик суғориш тармоқларининг вужудга ке-



23-расм. Дуоба тўғонининг шлюзли дарвозалари





24-расм. Сепояли тўғон

лиши билан, шубҳасиз, улардан айниқса кенг фойдаланилган.

Варқ, банд ва тўғонлар воситасида дарёдан боғлаб олинган оқим суғориш тармоқларига таралиб, майда сув иншоотлари “дарғот”лар орқали деҳқончилик ерларига етказиб берилган. Масалан, XII асрга мансуб “Қандия” асарида келтирилган маълумотга қараганда Зарафшон дарёсидан боғлаб олинган сув 680 дарғотлар воситасида 14800 деҳқончилик майдонларига тақсимланган<sup>1</sup>.

Йирик суғориш иншоотларини барпо этишда жуда катта куч ва кўп миқдорда инерт материаллари сарфланган. Тошқин вақтларида кўпинча иншоотни бутунлай ёки унинг каттагина қисмини оқим олиб кетар, суғориш вақтида уни бир неча марта қайта тиклаш ёки таъмирлашга тўғри келар эди. Масалан, 1905 йилда биргина Нарпай тўғонини тиклаш учун 8000 боғ шох, 8000 боғ ҳашак, 500 дона қозик, 110 дона ёғоч сарфланган. Тиклаш ишларида 6220 ҳашарчи қатнашган. Самарқанд яқинида жойлашган Оқ ва Қорадарё сув айирғич тўғонини тиклашда ҳар йили бир мингдан то

<sup>1</sup>Насафий Умар Ибн Муҳаммад. Қандия, ЎзФА Шарқшунослик институти, қўлёзма, инв. № 46 III. 75-б.

беш минггача ҳашарчи қатнашиб, иншоот 8—12 кун давомида тикланар эди<sup>1</sup>.

Қизиғи шундаки, ўлканинг иқтисодий ҳаётида муҳим аҳамиятга эга бўлган йирик суғориш иншоотларини қуриш ёки таъмирлаш ишига марказий ҳокимият катта масъулият билан муносабатда бўлган. Бундай ишлар ҳукуматнинг ижозати билан амалга оширилиб, уларни кўпинча хон ёки амирларнинг ўзи бошқарган. Масалан, 1502 йилда Зарафшон дарёси устига Оқ ва Қорадарё сув айирғич кўпригини қуришда Шайбонийхон, 1556 йилда Дарғом каналининг Равотхўжадаги бош тўғонини тузатишда Самарқанд ҳокими Наврўз Аҳмадхон, 1748 йилда эса — Бухоро ҳукмдори Раҳимбий иштирок қилган. XIX аср мобайнида Оқ ва Қора дарё сув айирғич тўғони доимо Зиёвуддин беги бошчилигида тикланар эди<sup>2</sup>. Бу ерда яна шунини таъкидлаш ўринлики, дарё соҳиллари бўйлаб суғориш иншоотлари жойлашган гидроузеллар қадимдан стратегик жиҳатдан ҳам муҳим аҳамиятга эга бўлган. Чунки ҳарбий юришлар ва ташқи душман ҳужумлари вақтида кўпинча ўлканинг асосий суғориш иншоотлари бузиб ташланиб, аҳолини сувсиз қолдириш билан уни ўзига бўйсундиришга ҳаракат қилинган. Масалан, халифаликка қарши Самарқандда кўтарилган кўзғолонни бостириш учун 721 йилда Хуросон ноиби Саид Хузайна Дарғом каналининг бош тўғони жойлашган Варқсарга юриш қилади. Суғдийлар тўғон боши қальасини жанговарона мудофаа этадилар. Хуросоннинг яна бир валиси (ноиби) Асад ибн Абдуллоҳ ҳам Саид Хузайнанинг тактикасини қайтаради. 736 йилда у Варқсарни қўлга киритиб Дарғом канали бошини боғлашга уриниб кўради. Бунинг учун ҳатто ўзи тош ҳам ташийдди. Бироқ бу сафар ҳам чет эллик фотиҳлар Самарқандни сувсиз қолдириб, кўзғолонни бостиришнинг уйдасидан чиқа олмайдилар<sup>3</sup>. Шунинг учун ҳам Варқсар қадимдан мустаҳкам истеҳкомга айлантирилиб, бу ерда доимо каттагина ҳарбий куч сақланган. Насафийнинг ёзишича Варқсарни тўрт минг суворий, ўн икки

<sup>1</sup> А.Р.Муҳаммаджонов. Қуйи Зарафшон водийсининг суғорилиш тарихи. Тошкент, "Фан", 1972, 302-303-бетлар.

<sup>2</sup> Ўша асар, 343—344-бетлар.

<sup>3</sup> В. В. Бартольд. Асарлар, III жилд, 187-бет.

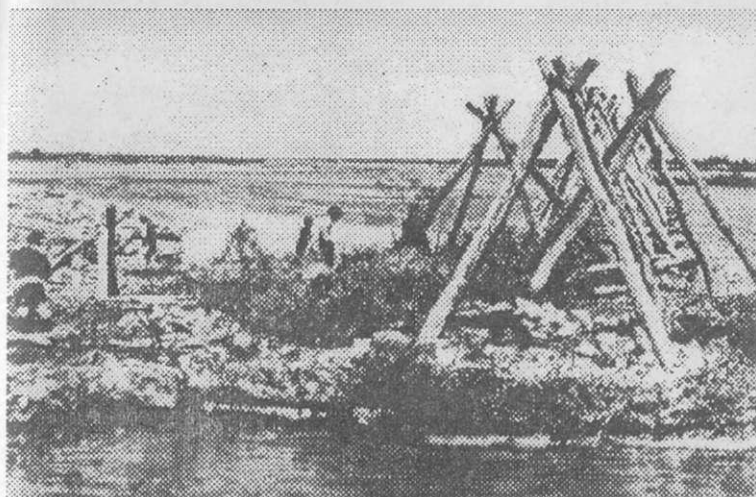
минг пиёда ғозийлар муттасил кўриқлаб турган. Ўрта асрларда Варқсарда 40 минг аҳоли яшаган. Самарқанд ҳукумдорлари Варқсар тўғонини тиклаш ва уни муттасил назорат қилиб туриш вазифасини улар зиммасига юклаган. Бу хизматни бажаргани учун варқсарликлар йиллик деҳқончилик солиғи хирождан озод этилган.

### **СЕПОЯ, ЧОРПОЯ, ЧИЛПОЯ ВА КУНДАЛАР**

Тезоқар дарёлар, сойлар ва йирик суғориш тармоқларини боғлаб, тўғон ва бандлар ўрнатиш ҳамда кўприклар қуришда қадимдан навардлар билан бир қаторда яна бир антиқа гидротехник қурилмадан фойдаланиб келинган. У халқ сув хўжалиғи амалиётида “сепоя” ва “чорпоя” номлари билан юритилган. Бундай қурилмаларнинг тузилиши ниҳоятда содда бўлган. Уни ясаш учун уч ёки тўртта ходаларнинг учлари бири-бирига бириктирилиб, пирамида шаклда тик ўрнатилган. Сўнгра, унинг керилган оёқларининг пастки қисмига “ён ёғочлар” боғланиб тагкурси ясалган. Тўғон ўрнатиш учун сепоялар учига арқон боғланиб, биринкетин сувга туширилган. Оқимга қарши барқарорликни ошириш учун сепоялар бирининг оёғига иккинчиси, иккинчисининг оёғига учинчиси чалкаштирилган тартибда ўрнаштирилган. Сувга туширилган ҳар бир сепоя ёки чорпоя тагкурсисига ўз навбатида шох-шабба, чим ва тош босиб чиқилган. Натижада юки оғирлашган сепоя ёки чилпоя сув тубига мустаҳкам ўрнашган ва шу участкада оқимни деярли тўсиб қўйган.

Қирғоқлари тик, оқими жўшқин ва чуқур дарё ҳамда унинг шохобларига сепоялар тушириб, уларни ўрнатиш айниқса машаққатли бўлган. Бундай жойларга бир қатор сепоялар ўрнатилгач, устига иккинчи қатор сепоялар туширилган. Остки қатор сепояларга нисбатан, устки қатордаги сепоялар бир мунча кичик ҳажмда бўлиб, уларнинг тагкурсиси ва қатор оралари қорабуралар ёки оддий усулда шох-шабба, тош ва чимлар босиб мустаҳкамланган.

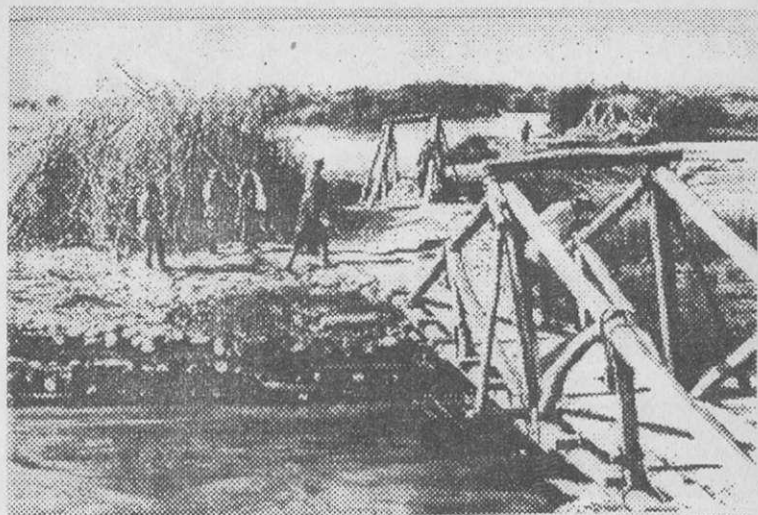
Сепоя ва чорпояларнинг катталиғи ҳар хил бўлган. Асосан улар 3 м дан то 10 м гача, баъзан ундан ҳам



25-расм. Дарё оқимиға сепояларни ўрнатиш

баландроқ бўлган. Баландлиги 8,5 м ли ўртача ҳажмдаги бир дона сепояни яшаш ва уни керакли жойга олиб бориб ўрнатиш учун 6 дона ёғоч, 45 дона хода, 2 сепоячи ва 12 хашарчи керак бўлган. Шох-шабба, тош ва чимлар билан босиб чиқилган, баландлиги 10 м сепоя ва чорпоянинг умумий оғирлиги 30-50 тоннага борган. Бундай вазндор сепоя ёки чорпоя каби гидротехник қурилмалардан тикланадиган тўғонлар шубҳасиз дарёнинг анча-мунча шиддатли оқимиға бардош бериб, ундан керакли миқдорда сувни боғлаб олиш имконини берар эди. Шунинг учун ҳам тезоқар тоғ дарёларининг жўшқин оқимларини тартибга солишда, хавфли сув тошқинлари ўпирилишларини тўсиб, қирғоқларни мустаҳкамлашда сепоя ва чорпоялар ўз даврининг беқиёс гидротехник қурилмалари ҳисобланган. Тошкент воҳаси ва Фарғона водийсида улар жуда кенг тарқалган, Зарафшон водийсида қисман, Хоразмда эса мутлақо ишлатилмаган.

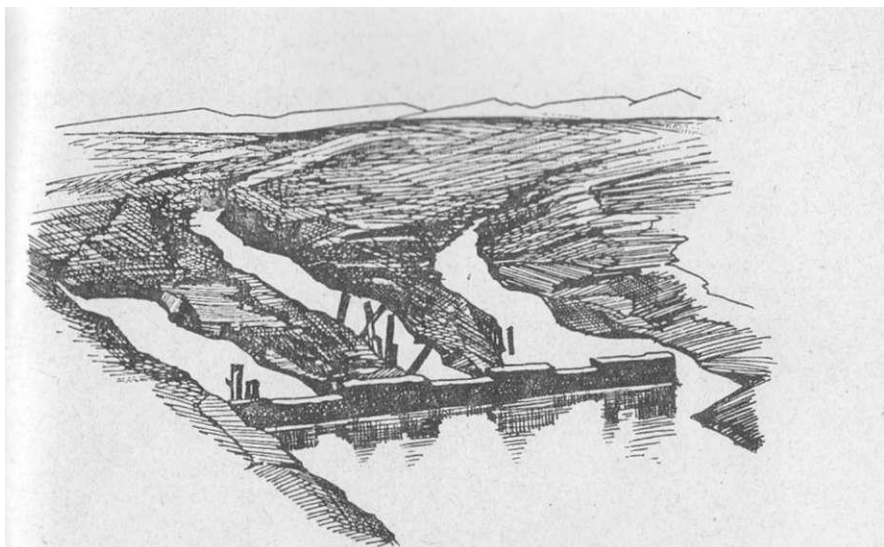
Ўзбекистоннинг сув хўжалиги амалиётида сепоя ва чорпоялардан ташқари қатор айри оёқли қурилмалардан ҳам кенг фойдаланилган. Зарафшон водийсида улар "чилпоя" ёки "қирқоёқ" деб юритилган. Чилпоялар узунлиги 10-12 м ли ходаларга 3-4 м ли ёғочлардан айри оёқлар ўрнатиб ясалган. Зарафшон водий-



26-расм. Сув ташлагич иншоот — ништоқ

сида чилпоялар кўпроқ сув олиб кетган дарё ёқалари ёки суғориш каналлари соҳилларини мустаҳкамлашда, Тошкент воҳасида эса, тўғонлар ўрнатишда ишлатилган.

Сепоя, чорпоя ёки навардлардан барпо этилган тўғонлар орқали боғлаб олинган оқим махсус сув айиргич иншоотлар воситасида суғориш тармоқларига тақсимланган. Бундай сув иншоотлари Бухоро воҳасида “кунда”, шарқий Фарғона вилоятларида “лабигардон”, Жиззах воҳаси ва ғарбий Фарғонада эса “қубур” деб юритилган. Кундалар тузилиш жиҳатидан Хоразмнинг “ётиқ тўкуртқа” (сув ташлагич)ларига ўхшаса-да, аммо ишлатилиши жиҳатидан улардан тубдан фарқ қилган. Одатда “кунда” ёки “лабигардон” анҳорлардан бир нечта шоҳариқлар ажралиб чиққан “панжа”ларга ўрнатилиб, ундан сувни ариқларга баб-баробар тақсимлашда фойдаланилган. Бунинг учун бир нечта шоҳариқларга бўлинган анҳор панжасининг бўғзи кўндалангига тубидан то юқорисигача устма-уст териб чиқилган ёғоч дарғот тўғон билан тўсилган. Натижада иншоотнинг олд томонида сув дамлиниб, бир хил сатҳдаги сокин сув оқими ҳосил бўлган. Бу сувни шоҳариқларга баробар тақсимлаш учун иншоотнинг энг юқорисидан



27-расм. Шоҳариқ оқимини тақсимлагич тўғони — кунда

қўндаланг ташланган ёғоч ариқларнинг сонига қараб, бир неча еридан арраланиб, сув оқиб тушадиган дарчалар очилган. Бухоро воҳасида у “даҳана”, Фарғона водийсида эса “қулоқ”<sup>1</sup> деб юритилган. Шоҳариқларнинг сонига қараб кундалар 3-4, баъзан 5-7 даҳанали бўлган. Ҳар бир ариқдан суғориладиган ер майдонининг ҳажми бир хилда бўлмагани учун, одатда кунда даҳаналарининг кенглиги ҳам турлича бўлган. Кўпинча кунда даҳаналарининг кенглиги ер майдонларининг мутаносиблигига қараб “энли” ёки “бармоқ”, “мушт” ёки “қулоқ” ва “газ” ҳисобида белгиланган<sup>2</sup>. Масалан 50 таноб (12,5 га) ерни суғориш учун кунда даҳанаси икки қулоқ, 100 таноб учун тўрт қулоқ ва 200 таноб учун саккиз қулоқ кенгликда очилган.

Суғориш шохобчасида оқимнинг қандай даражада бўлишидан қатъи назар, мавжуд сув кунда воситаси билан ҳар бир ариқнинг ҳақобаси (тегишли суви) мутаносиб равишда тақсимланган. Шунинг учун ҳам сувга танқис бўлган вилоятларда сув хўжалиги амалиётида кундалардан айниқса кенг фойдаланилган.

<sup>1</sup> Бир қулоқ 8-10 см га тенг бўлган маҳаллий ўлчов.

<sup>2</sup> Бир энли бир бармоққа (2 см) тенг. Бир қулоқ тўрт энли ёки бир муштга тенг, бир газ 0,7 м га тенг.

## ЧАРХПАЛАК ВА ЧИҚИРЛАР

Ўлкамизнинг суғориш техникаси тараққиёти тарихида оқар сув сатҳи деҳқончилик майдонидан паст бўлган жойларда сувни юқорига чиқариш масаласи ҳамма вақт муҳим аҳамият касб этган. Бундай ҳаётий муаммони ечиш мақсадида олиб борилган амалий изланишлар натижасида турли хил сув кўтаргич гидравлик мосламалар ҳам кашф этилган. Масалан Хоразмда баландроқ ерларни суғоришда то яқин кунларгача фойдаланиб келинган “сепма”, “депма” ва “нава” каби усуллари мана шундай қадимий сув кўтаргичларнинг оддийгина турларидан ҳисобланади. Бундай усуллар воситасида ариқ бўйида қавланган ҳовузчалардаги сув гардишли курак ва новалар билан бирмунча баландроққа чиқарилиб, кичик-кичик деҳқончилик майдончалари суғорилган холос. Бундай усул билан ер суғорилганда доимо бир киши банд бўлиб, унинг суғориш самараси ниҳоятда паст даражада бўлган. Хоразмнинг кекса мироблари ҳисобига кўра сепма усули билан кун бўйи ўртача ҳисобда чо-



28-расм. Суғориш мосламаси — сепма



29-расм. Суғориш мосламаси — нова

рак таноб, яъни 0,05 га майдонни суғориш мумкин бўлган<sup>1</sup>.

Қадимий сув чиқариш мосламаларининг энг “такомиллашган” усули — бу чархпалак ва чиқирлар бўлиб, суғорма Шарқнинг Миср, Месопотамия, Эрон, Ҳиндистон, Хитой ва Ўрта Осиёнинг деҳқончилик воҳаларида қадим замонлардан бери қўлланилиб келинган. Бундай сув чиқарғич мосламалар Ўрта асрларда Миср ва Месопотамияда “соқия”, Эрон ва Ҳиндистонда “чарх”, Хоразмда “чиқир”, Шош вилоятида “чархпалак” деб юритилган. Абу Абдуллоҳ Муҳаммад Хоразмий Марв воҳасининг X аср суғориш техникасини тасвирлаган вақтида, чиқирларнинг дулоб, долия, ғаррафа, зурнук, наура ва манжанун каби алоҳида-алоҳида олтита атамаларини тилга олади. В.В.Бартольднинг фикрича, бу атамаларнинг ҳар бири алоҳида маънога эга бўлиб, баланд ерларни суғориш учун сув чиқарадиган чиқирларнинг турли хилларини англатган<sup>2</sup>.

Сув чиқарғич мосламалар тузилиши жиҳатдан 2 турга бўлинган. Бири сувнинг оқим кучи билан айланув-

<sup>1</sup> Я.Фуломов. Хоразмнинг суғорилиш тарихи, 281-бет.

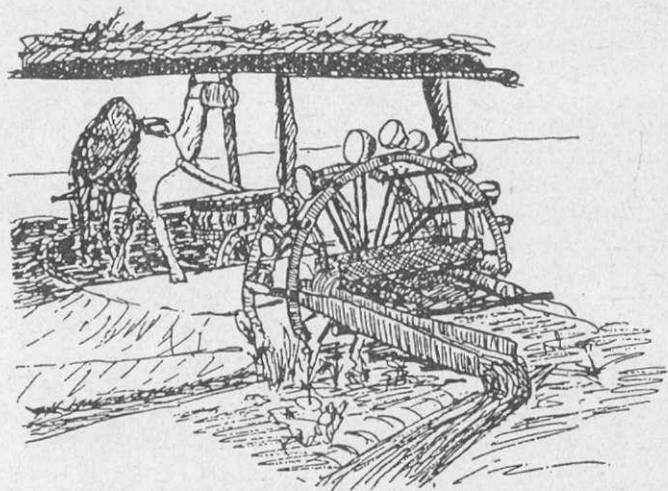
<sup>2</sup> В.В.Бартольд. Асарлар, III жилд, М., 1968, 143-бет.



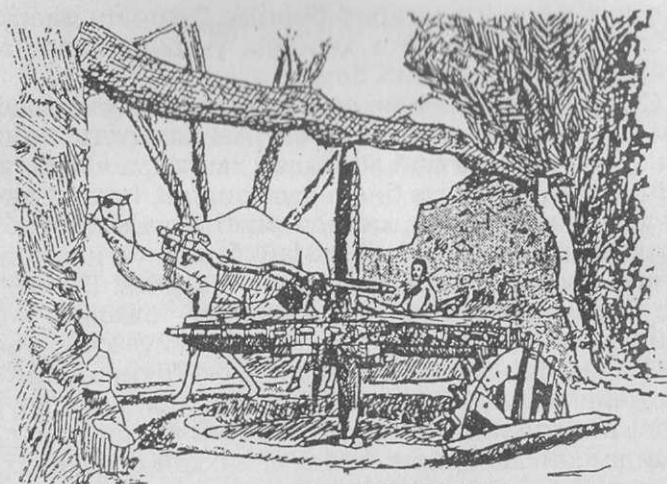
чи, иккинчиси эса уй ҳайвонлари: от, эшак, ҳўкиз ёки туя кучи билан ҳаракатга келтириладиган туридир. Тезоқар анҳор ёки шохариклар бўйига ўрнатиладигани “чархпалак”, ҳайвон кучи билан айлантриладигани “чиқир” номи билан юритилган. Чархпалаклар қўшалоқ улкан гардишли филдиракдан иборат бўлиб, гардишлари орасига оқимдан ҳаракатланувчи горизонтал тахта парраклар ўрнатилган. Филдирак гардиши бўйлаб сув ботирғич кувачалар — дигирлар боғлаб чиқилган. Филдиракнинг бир ён бошида 2-3 м ли ёғоч нова ўрнатилиб, дигирга тўлиб чиққан сув ушбу новага қўйилиб, сўнг пайкалга томон оқиб кетган.

Ҳайвон кучи билан айлантриладиган чиқирлар тузилиши жиҳатидан чархпалакларга нисбатан бирмунча мураккаброқ бўлган. У ягона ўқнинг икки томонига ўрнатилган бири катта, иккинчиси кичикроқ тишли филдирак ҳамда ҳайвон қўшилиб чиқирни ҳаракатга келтирувчи горизонтал ўрнатилган тишли филдирак ва узунлиги 2,5-3 м ли ёғоч новадан иборат бўлган. Чиқирларнинг бир томони одатда ариққа туташган чуқурлиги ва узунлиги 3 м, эни 1 м ли хандаққа ўрнатилган. Бундай хандақлар Хоразмда “кориз” деб юритилган.

Чиқирлар филдирагининг катта-кичиклигига қараб “улу чиқир”, яъни катта чиқир ва “кичи чиқир”, яъни



30-расм. Суғориш иншооти — улу чиқир



31-расм. Миср соқияси — чиқир

кичик чиқир деб ҳам юритилади. Чиқир филдиракларининг диаметри бир ярим метрдан икки ярим метргача бўлган. Шунинг учун ҳам филдирак гардишига 24 та дан 36 та гача дигир боғланган. Урта ҳисобда ҳар бир дигирнинг сув сиғими 3 литрга тенг бўлган. Катта чиқирлар туя, кичиги от, хўкиз ва эшак кучи билан ҳаракатга келтирилган. Чиқир филдираги айланиши билан дигирлар бирин-кетин кориздаги сувга тўлиб юқорига кўтарилар ва филдиракка параллел жойлаштирилган ёғоч новга қуйилар эди. Тарновдан сув “чиқир солма” деб аталувчи ариқ бўйлаб экин майдонига томон оқар эди. Чиқирлар воситасида сувни асосан 2 м баландликка чиқариш мўлжалланган. Бирмунча баландроқ ерларга сув чиқариш учун баъзан бир неча поғонали чиқирлар ҳам ўрнатилган. Афсоналарга кўра, қадим замонда етти поғонали чиқирлар ўрнатилиб, Устюртга сув чиқарилган экан. Аммо Устюртда олиб борилган археологик тадқиқотларда бунинг аломати қайд этилмаган.

XIX аср охири ва XX аср бошларида Амударё этакларида жойлашган ерлар 70 мингга яқин чиқирлар воситасида суғорилган. С.К.Кондрашевнинг маълумотига кўра ҳар бир чиқир филдираги бир соат давомида 268 марта айланиб, шу вақт давомида 20 минг литр-

ча сувни юқорига кўтариб берган. Суғориш мавсумида ҳар бир чиқир ўрта ҳисобда уч десятинаданча ер майдонига сув етказиб бера олган<sup>1</sup>.

Суғорма деҳқончиликда чиқирларнинг ҳам салбий, ҳам афзал томонлари бўлган. Аввало оқар сувдаги минерал тузларга бой лойқалар хандақда чўкиб, экин майдонлари тоза сув билан суғорилган. Натижада далаларга лойқалар таркибида оқиб кирадиган табиий ўғитлар миқдори кескин камайиб, вақт ўтиши билан ернинг ҳосилдорлиги ўз-ўзидан пасайган. Бироқ, чиқир билан суғоришда сув ниҳоятда тежалиб, ундан фойдаланишда режасизликка мутлақо йўл қўйилмаган. Шу билан бирга чиқир хандаққа оқиб кирадиган сув сатҳининг қарийб 2 м пастроқда туриши ерларни мелиоратив ҳолатини мўтадиллаштириб, узоқ вақт давомида пайкалларнинг ортиқча захдан шўрланиб кетишига йўл бермаган.

Фикримизча, қадимда йирик суғориш тармоқлари бунёд этилиб, дарё водийлари, айниқса адоқларида катта-катта ер майдонларига сув чиқарилиб ўзлаштирилиши оқибатида, шубҳасиз деҳқончилик қилинадиган ерларнинг мелиоратив ҳолати ёмонлашган. Экин далаларининг мелиоратив ҳолатини талаб даражада тутиб туриш, шубҳасиз, ирригация техникаси тараққиётида ерларни чиқирлар билан суғоришга ўтишга олиб келган.

Я.Фуломов Хоразмда чиқир ва чархпалакларнинг пайдо бўлиши тарихини хўжаликда ёрматош — ёрғучоқлардан қўлтегирмонига, кейинчалик ундан айланма ҳаракатга асосланган харос<sup>2</sup>ларга ўтиш даври билан боғлайди. У Хоразмда чиқирлар билан суғориш илк феодализм (V-VI а) даврида келиб чиққан ва бунда қадимий классик ирригациянинг ватани бўлган Миср чиқирларидан ўрнак олинган деб фараз қилади<sup>3</sup>. Дарҳақиқат Хоразм чиқирлари тузилиши билан Миср “соқия”си ҳамда Ҳиндистон ва Эрон “чарх”ларига жуда ўхшайди.

<sup>1</sup> С.К.Кондратьев. Орашаемый Хорезм. М. 1931, 25-жадвал.

<sup>2</sup> Харос ёки хурус — эшак қўшиб айлантириладиган тегирмон.

<sup>3</sup> Я.Фуломов. Хоразмнинг суғорилиш тарихи, 271-бет.

## МИРОБЛАР ВА “МАРДИВИЛОЯТ”

Дарё водийлари ва деҳқончилик воҳаларида тўғонлар ўрнатиш, каналлар қазииш ва уларни лойқадан тозалаш каби суғориш билан боғлиқ бўлган барча сув хўжалиги ишлари қадимдан ирригация ва мелиорацияни яхшигина билган тажрибали соҳибкорлар бошчилигида амалга оширилган. Меҳнаткаш деҳқон аҳли уларни “мироб”, яъни “сув амири” деб атаган. Мамлакат ёки вилоятларнинг бош мироблари ҳокимиятнинг ҳукмрон доирасида аркони давлат қаторидан ўрин эгаллаган. XVI — XVIII асрларда Бухоро хонлигида бош миробликка ҳатто “оталик”<sup>1</sup> ёки “мироҳур”<sup>2</sup> каби олий мансабдор шахслар тайинланган. “Мунис” тахаллуси билан шуҳрат топган Авазбий ўғли Шермуҳаммад Мироб (1778 — 1829 й.), “Огаҳий” тахаллуси билан машҳур бўлган Эрнийезбек ўғли Муҳаммадризо Мироб (1809 — 1872 й.) лар Хива хонлигида сарой шоири ва расмий тарихчилари бўлибгина қолмай, балки хонликнинг бош мироби унвонига ҳам эга бўлганлар. Улар янги каналлар қазииш, тўғонлар қуриш, йирик суғориш тармоқларини тартибли сақлаб туриш каби хонликда амалга ошириладиган муҳим сув хўжалиги ишларига бошчилик қилганлар.

Ўрта асрларда ҳар бир деҳқончилик воҳаларида сув хўжалиги бўйича бош мироб бошлиқ ўзига хос “жамоа ишлари маҳкамаси” мавжуд эди. Бундай маҳкама йирик суғориш тармоқлари бош олган, гидроузелларнинг бошлиқлари — “панжабеги”; тўғонлар ўрнатувчи — “варқбон” ёки “бандбон”лар; шоҳарикларнинг мироблари — “жуйбон”лар; сувни дарёнинг юқори оқимидан унинг қуйи қисми томон ташловчилар — “обандоз”, “оброн”, “манқуват”лар”; қишлоқ ариқларининг мироблари — “арбоб”, “пойкор” ва бошқалардан иборат бўлган. Тарихий маълумотларга кўра Ўрта асрларда Бухоро туманларида суғориш ишларига вилоят қозилари бошчилик қилганлар. Наршахийнинг ёзишича, 828 йилда Саъид ибн Халаф ал-Балхий исмли қонуншунос Бухоро қозиси қилиб тайинлангач, яхши қонун ва қондалар ўрнатади. Жумладан, кучлилар заиф кишиларга

<sup>1</sup> Оталик — бош вазир.

<sup>2</sup> Мирохур — давлат назоратчиси.

зулм ўтказмаслиги учун Шаҳруд каналига тўғонлар қурдириб, Бухоро сувини адолат ва инсоф юзасидан тақсим қилишни жорий этади<sup>1</sup>.

Ўрта асрларда ирригация қурилишлари ҳамма вақт марказий ҳокимиятнинг ижозати билан амалга оширилган, йирик сув иншоотлари ва суғориш тармоқларини барпо этишда кўпинча хонларнинг ўзи қатнашган.

Магистрал каналларнинг мироблари Самарқанд воҳасида “ариқ оқсоқоли” деб юритилган. XIX аср охири XX аср бошида биргина шу воҳада сув хўжалигини 28 ариқ оқсоқоли, 66 бандбон ва 410 шоҳариқ мироблари — жуйбонлар бошқарган. Ҳукумат ва деҳқон жамоалари вакиллари билан ташкил топган сув хўжалигининг бундай ихчам ва тадбиркор маҳаллий маъмурияти йирик суғориш тармоқларининг бош тўғонларини тиклаш, сув ўпириб кетган соҳиллар бўйлаб дамбалар ўрнатиш, суғориш тармоқларини лойқадан тозалаш, сувни навбат билан тақсимлаш, ортиқча сув ва захобларни захкашлар орқали партовларга чиқариб юбориш каби суғориш ва мелиорация ишларини ташкил этишда ҳамда уларни амалга оширишда бошчилик қилган.

Бош мироблар хизмат ҳақлари учун давлат хазинасидан маош — даҳяк олар эди. Шоҳариқларнинг мироблари ўз ҳақларини деҳқонлардан йиғиб олар эдилар. У ҳар йилги ҳосилдан маҳсулот ҳисобида тўланадиган йиғим бўлиб, қишлоқ аҳолиси уни “миробона” деб юритар эди. Ҳар бир деҳқон хўжалиги хирмон кўтарганда бир ёки икки ғалвир (тахминан 8—16 кг) ҳажмида миробона тўлаган. Шуниси қизиқки, ҳар йили мироблар бошчилигида ташкил этиладиган ҳашарлар ўз мавсумида ва қатъий тартибда ўтказилар эди.

Зарафшон водийсининг сув хўжалиги атамалари мажмуасида йирик суғориш тармоқлари “руд” ёки “ком”, шоҳариқлар “жуй”, улардан чиқарилган шаҳоблар “шоҳжуй”, экин майдонларини суғорадиган ариқлар “афдоқ” ёки “бадоқ” деб юритилар эди. Бундай кўп тармоқли суғориш тармоқлари бўйлаб барча суғориш ишлари қадимдан ҳашар усули билан сувдан фойдаланувчиларнинг кучи ва маблағи ҳисобига бажарилган. Суғориш ишлари билан боғлиқ бўлган ҳашарлар Бухорода “ҳаша-

<sup>1</sup> Наршахий. Бухоро тарихи, 14-бет.

ри руд" ёки "ҳашари ком" — йирик суғориш тармоқларини лойқадан тозалаш учун ҳар йили уюштириладиган доимий ҳашар; "ҳашари банд" ёки "ҳашари варқ" — тўғонларни тиклаш ёки тузатиш ҳашари; "ҳашари жуй" — қишлоқ ариқларини тозалаш учун йилига бир ёки икки марта амалга ошириладиган ҳашар каби жамоат ишлари мавжуд бўлган. Дарё тошқинлари даврида бош тўғон ёки йирик канал соҳасини сув олиб кетган, оқим қирғоқлардан тошиб, экин майдонлари сув босиш хавфи остида қолган вақтларда, оммавий ҳашар ташкил этилган. Бундай ҳашарлар Зарафшон водийсида "Марди вилоят" деб юритилган. Бухороликлар уни "Марди вала" ёки "Мардивило" деб ҳам аташган. Ҳашар муддати 8—12 кундан то 30 — 40 кунгача ҳам бўлган. Ишнинг ҳажмига қараб ҳар қўш<sup>1</sup> ердан агар "як марда" бўлса — бир, "ду марда" бўлса — икки мардикор ҳашарга чиққан.

Феодал мулкчилиги шароитида суғориш ишларининг оғир машаққатидан ташқари, сувдан фойдаланувчи оддий деҳон "қўш пули", "лабаки пули", "микробона", "боқий пули" ва "қон пули" каби миробчилик ва ҳашар билан боғлиқ бўлган бир неча хил йиғим ва жарималарни тўлашга мажбур бўлган. Қўш пули ҳар қўш ердан 2 тангадан, лабаки пули 4 тангадан йиғиб олинган. Суғориш тармоқларини лойқадан тозалаш ёки сув иншоотларини тузатиш вақтида ҳашарга чиқмаганлардан "боқий пули" жаримаси ундириб олинган. У ҳашарда бўлмаган ҳар куни учун 2 танга ҳисобида олинган. Магистрал каналларининг бош тўғонини тиклаш вақтида жонлик сўйиб қон чиқариш учун ҳашарчилардан "қон пули" йиғилган. Булардан ташқари, арбоблар, пойкорлар ва жуйбонларнинг хизмати учун ҳатто Бухоро ва Хиванинг деҳқон аҳолиси натура шаклида "жуйча пули", "чиқир пули", "арбобона" каби йиғимларни тўлашга мажбур бўлган.

Шундай қилиб, деҳқончилик воҳаларида суғориш ишларини бошқарувчи анчагина мураккаб сув хўжалиги мавжуд бўлиб, унинг тарихи, шубҳасиз, қишлоқ аҳлининг асрлар давомида сув учун олиб борган сермашаққат меҳнатининг тарихи билан чамбарчас боғлиқдир.

---

<sup>1</sup> Бир қўш 50 таноб ёки 12,5 га га тенг бўлган. Бир таноб Тошкентда 0,2 га, Зарафшон водийсида 0,25 га га тенг бўлган.

## ХУЛОСА

Кейинги 30-35 йил давомида Ўзбекистон ҳудудида олиб борилган археологик текширишлар натижасида бир қанча қадимги гидротехника иншоотлари топиб текширилди. Қадимги ирригация иншоотларини ўрганиш ўзбек халқининг сув учун олиб борган машаққатли меҳнати тарихини ҳамда бу йўлда яратган жуда бой ва ажойиб ирригация техникаси тарихини ёритиш имконини берди. Қадим замонлардан бошлабоқ меҳнатсевар ва ижодкор ўзбек халқи ҳар бир водий ёки воҳанинг табиий шароитларини яхши ўрганиб, уларга мослаштирилган хилма-хил суғориш иншоотларини яратди. Турли хил сув иншоотлари воситаси билан мавжуд сув ресурслари: дарё ва сойларнинг оқар сувлари, чашма ва ер ости сувлари, ҳатто қор ва ёмғир сувларидан ҳам деҳқончилик ва чорвачиликда озми-кўпми фойдаланиб, бу икки хўжаликни ривожлантирди.

Дарё сувидан узоқда жойлашган тоғ олди ва чўлга чегарадош туманларда ижодкор ирригаторлар қишки қор ва баҳорги ёмғир сувларини тўплаш учун сардобалар, булоқ сувлари учун қулфакли ҳовузлар, сел сувлари учун инженерлик асосида қурилган сув омборлари — бандлар ва ер ости сувларидан фойдаланиш учун коризлар барпо этиб, суғориш техникаси тараққиётига ўзининг салмоқли ҳиссасини қўшди.

Қадимги ирригаторлар суғориш иншоотларини қуришда оқимнинг динамик ва босим кучларини ҳисобга олган ҳолда мураккаб техникавий масалаларни аниқ инженерлик ҳисоби асосида ижодкорона ечишга ҳаракат қилдилар.

Хали цемент ихтиро этилмаган Ўрта асрлардаёк ўзбекистонлик бинокор-ирригаторлар сув ва намга чидамли махсус гидравлик қурилиш қоришмаларини кашф этиб, сув иншоотлари ва бино пойдеворларини қуришда ҳамда канализация қувурларини ётқизишда улардан унумли фойдаландилар.

X — XVI асрларда инженерлик асосидаги йирик ирригация иншоотлари аввалдан тайёрланган лойиҳалар — тарҳлар бўйича қурилиб, бундай тарҳлар ҳандаса (геометрия), фаровиз (математика) илмларини мукаммал эгаллаган инженер-меъмор — муҳандислар томонидан тайёрланган. Муҳандислар қурилишларга бевосита раҳбарлик қилишган.

Ер ости сувларини ер устига чиқариш учун жой рельефидаги нишабликни аниқлашда устурлоб (астролабия) ва шоқулли тарози (ватерпас) каби махсус асбоблар ёрдамида, содда усулда бўлса ҳам, ҳақиқий инструментал нивелировкадан фойдаланилган. Шундай қилиб, қадим замонлардан бошлабоқ Ўзбекистонда ирригация техникаси соҳасида диққатга сазовор, ажойиб халқ тажрибаси тўпланган.

Шубҳасиз, бу бой халқ тажрибасини ўрганиш Ўзбекистоннинг суғориш тарихи ва ирригация техникасининг тараққиёт тарихини ёритиб беради. Шу билан бирга у жумҳуриятимизда ирригация ва мелиорация ишларини тубдан яхшилашга киришилган ҳозирги вақтда халқ хўжалиги учун муҳим аҳамиятга эга. Масалан, тоғ дараларидан оқиб чиқадиган катта-кичик сойларнинг баҳорги сел сувларини кичик-кичик сув омборларига тўплаб, минглаб гектар экин майдонларини, хусусан томорқа ерлар ва боғларни ҳамда яйловларни суғориш мумкин. Қадимги бинокор усталар кашф этган қурилиш қоришмалари ҳамда юқори сифатли пишиқ ғишт тайёрлаш услубларидан меъморчиликда, хусусан тарихий обидаларни таъмир этишда ишлатиладиган маҳаллий қурилиш материалларини ишлаб чиқаришда фойдаланиш мумкин. Бундай пишиқ ғишт ва бинокорлик қоришмалари билан таъмир этилган ҳар бир меъморий обиданинг асли қиёфаси қайта тикланибгина қолмай, балки унинг умри ҳам анча-мунча узайиши шубҳасиздир.



## МУНДАРИЖА

Муқаддима .....	3
"Лойка"даги деҳқончилик ва "қайр" полизалари .....	7
"Сув хотин — сувсиз хотин" .....	13
"Кулфакли" ҳовузлар .....	14
Хонбанди .....	19
Фиштбанд .....	24
Абдуллахонбанди .....	26
Сардобалар — гумбазли ҳовузлар .....	35
Сув айирғич кўприклар .....	39
"Жуйи арзиз" — "Қўрғошин новаси" .....	43
Туя сути билан шиннига қорилган ганч .....	46
Муҳандислар ва иншоотлар тарҳлари .....	49
Ер остидаги оқар дарё .....	56
Ҳамбозлар ва "ота ўлди" .....	62
Суви кўза билан ўлчанган чашма .....	65
Варқ, мифтоҳ ва дарготлар .....	68
Сепоя, чорпоя, чилпоя ва кундалар .....	74
Чархпалак ва чиқирлар .....	78
Мироблар ва "марди вилоят" .....	83
Хулоса .....	86

**Абдулахад Муҳаммаджанов**

### **ДРЕВНИЕ ГИДРОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ УЗБЕКИСТАНА**

*На узбекском языке*

Издательство "Ўзбекистон" — 1997 —Ташкент, Навои, 30.

Мусаввир *Ж. Гурова*. Техн. муҳаррир *У. Ким*.  
Бад. муҳаррир *Ж. Гурова* Мусаҳҳиҳ *Ў. Абдуқодирова*.  
Компьютерда тайёрловчи *Е. Беляцкая*

Теришга берилди 3.10.96. Босишга руҳсат этилди 17.01.97. Қоғоз формати 84x108<sup>1/32</sup>  
"Прагматик" гарнитурда офсет босма усулида босилди. Шартли босма табоқ 4,62. Нашр  
табоқ 4,47. Тиражи 3000. Буюртма № **85** Бахоси шартнома асосида.

"Ўзбекистон" нашриёти, 700129, Тошкент, Навоий, 30.  
Нашр № 192-96

Оригинал-макет масъулияти чекланган "Ношир" жамияти техникавий ва программа-  
вий воситалар базасида тайёрланиб. Ўзбекистон Республикаси Давлат матбуот  
қўмитаси Тошкент китоб-журнал фабрикасида босилди.  
700194, Тошкент, Юнусобод даҳаси, Муродов кўчаси, 1а.