

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

**МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ САМАРҚАНД ДАВЛАТ
АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**

“Сув таъминоти, кимё ва сув хавзаларини муҳофаза қилиш” кафедраси

қўлёзма ҳуқуқида

Норқулов Баходир Мусулмонович

**Сув танқис ҳудудларда қурилаётган янги типдаги намунавий
турар-жой массивларини сув таъминоти**

**5A580402 «Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва
улардан оқилона фойдаланиш»**

**«Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан
оқилона фойдаланиш» мутахассислиги бўйича магистр даражасини олиш учун**

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

**Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга
рухсат берилди.
СТ,К ваСХМК кафедраси
мудири, т.ф.н доц. Сайфуллаев.А**

Илмий раҳбар: т.ф.д., профессор

Соатов.У.А _____

**Баённома № _____
« ____ » _____ 2011 й**

САМАРҚАНД – 2011

Мундарижа

	Кириш	3
I боб		
1.1.	Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой бинолари ҳақида маълумот.....	8
1.2	Сув таъминоти тизимлари.....	10
1.3	Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларининг сув манбалари ҳақида маълумотлар	15
1.4	Сувларни зарарсизлантириш усуллари.....	22
1.5	Кичик ҳажмли турар-жой аҳолисини ичимлик сувини зарарсизлантириш ҳақида маълумотлар.....	25
1.6	Ичимлик сувнинг инсон саломатлигига таъсири.....	28
II боб.		
2.1	Сув танқис ҳудудларнинг ичимлик сув таъминоти манбалари.....	32
2.2	Сув танқис ҳудудларда қурилаётган замонавий уйларни икки тармоқли сув таъминоти билан лойихалаш.....	34
2.3	Мамлакатимизда полиэтилен қувурларни ишлаб чиқилиши ва уларни қулланилиши.....	35
2.4.	Кам ҳажмли аҳоли пунктларида аҳоли учун сувни ультрабинафша нурлари билан зарарсизлантириш.....	39
III-БОБ		
3.1	Икки тармоқли сув таъминоти тизимини экспрементни кузатиш натижалари ва уларнинг илмий асоси.....	43
3.2.	Икки тармоқли сув таъминоти тизимини иқтисодий асослаш.....	58
3.3	Ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускунанинг қулланилиши.....	59
	Хулоса.....	67
	Фойдаланилган адабиётлар руйхати.....	69

КИРИШ

Давлатимиз раҳбари И.А.Каримов 2009 йилда мамлакатимиз ижтимоий-иқтисодий ривожланишининг асосий якунлари ва 2010 йилнинг энг муҳим устувор йуналишларига бағишланган Вазирлар Маҳкамасининг мажлисидаги маърузасида қишлоқда уй-жой қуриш ва ижтимоий инфратузилмани ривожлантиришни жорий йилнинг энг муҳим устувор йуналишларидан бири сифатида белгилаб берди. Жамиятни ислох қилиш миллий моделимизнинг муҳим жихатларидан бири – ижтимоий соҳаларни ривожлантиришда давлат томонидан тартибга солиш механизмидан кенг фойдаланилмоқда.

Бунда, авваламбор, давлат дастурларини ишлаб чиқиш ва амалга ошириш орқали ижтимоий соҳаларни ривожлантириш ҳисобига қишлоқ аҳолиси учун муносиб турмуш шароити яратишга алоҳида эътибор берилмоқда. Иқтисодий ислохотларни амалга ошириш “Ўзбек модели”нинг ўзига хос томонларидан бири истиқлолнинг дастлабки йилларидан бошлаб қишлоқларимизни жадал ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришга устуворлик берилганида. Зеро, Юртбошимиз таъкидлаганидек, миллатимизнинг илдизи қишлоққа бориб тақалади. Шу боис ҳам қишлоқларимизни ривожлантирмасдан туриб, давлатимиз тараққиётини, халқимиз фаровонлигини, дастурхонимиз тўкин-сочинлигини таъминлаб бўлмайди. Республикамиз аҳолисининг 60 фоиздан ортиғи қишлоқларда яшаганлиги, уларда аҳоли сонининг шаҳарларга нисбатан тез усганлиги мавжуд муаммоларнинг янада кескинлашига сабаб бўлди. Фақат истиқлол арафасида президентимиз Ислом Каримов қишлоқ аҳолисини тоза ичимлик суви ва табиий газ билан таъминлаш бўйича Давлат дастури қабул қилинган. Айниқса, ўша йиллари аҳолига томорқа учун ер ажратилганлиги энг оғир ўтиш даврида жамиятда ижтимоий барқарорликни таъминлаш имконини берди, аҳоли турмуш даражаси тушиб кетишининг олди олинди. Мана 20 йилдан буён мамлакатимизда қишлоқларни жадал

ижтимоий-иқтисодий ривожлантириш сиёсати изчил амалга оширилмоқда. Иқтисодиётни ислоҳ қилиш бўйича қандай қарор, дастур қабул қилинмасин, ҳар доим қишлоқларни тараққий эттириш масалаларига устувор аҳамият берилмоқда. 2009 йилнинг «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги» йили, деб эълон қилиниши ва кенг қамровли давлат дастурининг қабул қилиниши, бу борада амалга оширилаётган ишларини янги поғонага кўтарди. Дастурни амалга оширишга турли манбалардан 3,2 триллион сўм маблағ йуналтирилди. Давлатимиз раҳбари таъбири билан айтганда: “Қишлоқ тараққий топса, юртимиз янада фаровон бўлади”, деган ғояни ўзида мужассам этган бу дастурнинг мазмун-моҳияти, энг муҳим йуналишлари ва молиявий манбалари нафақат 2009 йил учун, балки ўрта ва ўзоқ муддатли истиқбол учун белгиланган.

Президентимиз Ислом Каримовнинг маърузасида мамлакатимизни ижтимоий-иқтисодий ривожлантиришнинг 2010 йил ва ундан кейинги йилларга мулжалланган устувор йуналишлари қаторида қишлоқда уй-жой қуриш ва ижтимоий инфратузилмани ривожлантиришни амалга ошириш бўйича вазифалар белгилаб берилди. Бу йўналишда юртимизда катта ташкилий ва амалий ишлар бажарилмоқда. Сўнгги икки йилда қишлоқларда уй-жой ва бошқа ижтимоий инфратузилма объектлари қуриш ишларини комплекс ташкил этиш ва жадаллаштиришга қаратилган Ўзбекистон Республикаси Президентининг фармон ва қарорлари ҳамда уларнинг ижросини таъминлаш бўйича Вазирлар Маҳкамасининг қарорлари қабул қилинди. Қишлоқ жойларида уй-жой ва ижтимоий объектларни лойиҳалаштириш ва қурилиш ишларини сифатли ташкил этиш мақсадида “қишлоққурилишлойиҳа” институти, “қишлоқ қурилиш инвест” инжиниринг компанияси ташкил этилди. Барча қишлоқ туманларида янги ихтисослаштирилган қурилиш-таъмирлаш ташкилотлари тузилди. Ушбу

қурилиш ишларининг яна бир эътиборли томони шундаки, улар комплекс тарзда амалга оширилмоқда.

Яъни, аҳолининг қулай ҳаёт кечириши билан боғлиқ бўлган барча маиший-ижтимоий объектлар бир вақтнинг ўзида барпо этилмоқда. Тасдиқланган дастур асосида 2010 йилда “Қишлоқ қурилиш банк”нинг ипотека кредитларига Республикамизнинг 159 та қишлоқ туманидаги 213 та массивида 6800 та турар-жой бинолари барпо этилди. Ушбу массивларда 103,2 км газ, 95 км водопровод, 70,6 км электр таъминоти тармоқлари, 84 км ички йуллар қурилади. Улардан ташқари турар-жой массивларида 183 та гузар, савдо комплекси, маиший хизмат курсатиш корхоналари, болалар спорт объектлари, минибанклар ташкил этилади. Республикамизда аҳолиси 5 мингдан кам бўлган 338 та, аҳолиси 5 мингдан ортиқ бўлган 72 та қишлоқ аҳоли пунктларининг бош режа схемалари ишлаб чиқилади. Қишлоқларда қурилиш ишлари бош режа асосида олиб борилиши яқин йиллар ичида уларнинг шаҳар мақомини олиши учун имкон яратади.

Ха, юртимизда изчиллик билан амалга оширилаётган ислохотлар узининг юксак самараларини бераётгани, улар инсон манфаатларига хизмат қилаётганини жаҳон ҳамжамияти ҳам кенг эътироф этди. Ўзбекистоннинг бу бой тажрибаси ривожланаётган давлатларда ҳам кенг қўлланила бошланди. Бу халқимиз ўз йулбошчиси раҳнамолигида мамлакатимизни ривожлантиришнинг аввал бошдан тўғри йўлини танлагани ва ушбу йўлдан оғишмай, изчил бораётганининг ёрқин тасдиғини топмоқда.

Тадқиқот мавзусининг долзарблиги. Бугунги кунда мамлакатимизнинг барча ҳудудларида айниқса тоза ичимлик суви танқис бўлган масканларда **«Қишлоқ тарақиёти ва фаровонлиги йили»** Давлат дастурида белгиланганидек, юртимизнинг барча вилоятларидаги туман, қишлоқ жойларида янги турдаги намунавий турар-жой бинолари қад кўтара

бошлади. Бу каби курилаётган турар-жой биноларини тоза ичимлик суви билан узликсиз таъминлаш ва уларнинг сифатини яхшилаш.

- Сув танқис ҳудудларда курилаётган янги типдаги намунавий турар-жой массивларининг сув таъминоти тизимини лойиҳалашда икки тармоқли сув таъминоти тизимини лойиҳалаш. Бу усулда ичимлик сув сарфини 80% га камайтириб 1-тармоқдан факат тоза ичимлик суви аҳоли истеъмол учун, 2-тармоқдан эса маиший ва турар-жойдаги майдонларни суғориш ва бошқа мақсадларда фойдаланиш.

- Республикамизнинг ҳудудларида курилаётган кичик хажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларидаги аҳолини тоза ичимлик суви таъминоти тизимида сувни зарарсизлантириш ва сифатини яхшилаш ишларини олиб бориш.

Магистрлик диссертациясининг мақсади ва вазифалари:

Сув танқис ҳудудларда янги типдаги замонавий турар-жой биноларининг сув таъминоти тизимини лойиҳалашда, икки тармоқли сув таъминоти тизими лойиҳаси ва Республикамиз ҳудудларида курилаётган кичик хажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларидаги аҳолига берилаётган сувини зарарсизлантириш ва сифатини яхшилашда янги тавсияларни ишлаб чиқиш.

Тажрибалар натижаси тахлили ва хулоса, таклифлар билдириш.

Янги типдаги намунавий турар-жой бинолари аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлаш ва уни зарарсизлантиришда ўтказилган илмий изланишлар тўғрисидаги лойиҳа материаллари, меъёрий хужжатлар маълумотлари ва адабиётларни йиғиш.

Иш натижалари намоиши қилинганлиги (апробация).

Иш натижалари СамДАҚИ профессор-ўқитувчи, магистрлар ва студентларнинг илмий техник анжуманида маъруза қилинди. Илмий тадқиқот натижалари бўйича иккита мақола чоп этилди.

“Проблемы развития инженерных коммуникаций” Сборник материалов IV-международной конференции, Самарқанд, 2010йил.

«Инновацион лойиҳаларни ишлаб чиқаришга тадбиқ этиш муаммолари» III-Республика илмий-техник конференцияси, Жиззах, 2011 йил

Диссертация ҳажми: Диссертация 3 бобдан (компьютер тексти) иборат бўлиб, 13 та расм, 9 та жадвал, 2 та график ва 16 та фойдаланилган адабиётлар рўйхати ҳамда Интернет маълумотларини ўз ичига олган.

Диссертация A4 форматда 70 бетдан иборат, матни Microsoft Word программасида тилиб, расмлари AutoCAD 2007 программасида чизилган.

I-БОБ

1.1 Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой бинолари ҳақида қисқача маълумот.

Мамалакатимизда олиб борилаётган ислохотлар самараси бугун нафакат иқтисодий кўрсаткичларда, балки турмуш шароитимизда ҳам яққол кузга ташланмоқда. Бундай ўзгаришлар, айниқса Президентимиз ташаббуси ва раҳнамолигида қишлоқ жойларида ишлаб чиқаришни ривожлантириш, замонавий инфратузилмани шакллантириш орқали бу ерда истиқомат қилаётган аҳоли турмуш даражасини юксалтириш борасида амалга оширилаётган ишларда тўла- тўқис намоён бўлмоқда. [6]

Чиндан ҳам, юртимизда кечаётган улкан бунёдкорлик, ободонлаштириш жараёни қишлоқларимиз қиёфасини тубдан ўзгартириб, аҳоли турмуш фаровонлигини таъминламоқда. Президентимиз И.А.Каримовнинг 2009-йилни «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» деб эълон қилинган эди. «Қишлоқ жойларида уй-жой қурилишини кўламини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар» тўғрисидаги 2009 йил 3 августдаги ПҚ-1167 – сонли қарорини ва 2010 йилнинг 17 июнидаги ПҚ-1354-сонли қарори “Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жой қурилишини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори қабул қилинди. Ушбу ҳужжатда “Ўзбекистон Республикаси “Давархитектқурилиш” қўмитаси, “Қишлоқ қурилиш лойиҳа” лойиҳалаштириш институтига бир ой муддатда намунавий лойиҳалар асосида қурилган хусусий уй-жойлар ва ижтимоий инфратузилма объектларини танқидий баҳолашни амалга ошириш ва уларга иморат қурувчилар учун қўшимча қулайликлар, зарур шарт-шароитлар яратилишини таъминлаш ҳамда гаражлар ва ҳовли қурилмалари учун жойлар ажратилишини назарда тутган ҳолда тузатишлар киритиш вазифаси топширилсин деб, таъкидлаб ўтилганлиги бу борадаги ишларни янада такомиллаштирилиб борилаётганлигини, аҳолини турмуш шароити яхшиланиши кузда тутилган

бўлиб, қишлоқ жойларида намунавий лойиҳалар ҳар бир жойнинг табиий-иқлим шароити, асрлар давомида шаклланган анъана ва урф-одатларни ҳисобга олинганлиги эътиборга олган ҳолда янги типдаги замонавий турар-жой биноларининг лойиҳалари тақдим этилди. [1]

Бундай турар-жой бинолари Республикамизнинг барча ҳудудларида қишлоқ жойларида қад кўтара бошлади. Бу каби турар-жой бинолари ҳар бир вилоятлар кесими мисолида келтириб ўтишимиз мумкин:

Жумладан, Андижон вилояти бўйича янги қурилган турар-жойларни сони 620 та, Кашкадарё, Сурхондарё ва қолган вилоятлар ҳар қайсида янги типдаги намунавий турар-жой биноларни 1- расмда келтирилган ва уларнинг сони 500 дан ортиб кетди.

1-расм



Самарқанд вилоятининг купгина туманлари, Самарқанд туманидаги Янги ариқ қишлоғида, Пахтачи туманидаги Зиявуддин қишлоғида, Пастаргом туманидаги Галатут, Лолазор ва Болтали қишлоқларида, Иштихон туманидаги Бодай ва Чигатой қишлоқларида, Жомбой туманидаги Каттақишлоқларида, Ургут тумани қишлоқларида, қурилаётган янги турдаги турар-жой биноларини мисол қилиб айтишимиз мумкин.

Бундай турар-жой бинолари қишлоқ аҳолисининг тумуш тарзи ва яшаш шароитларига кўпгина қулайликлар яратиб бермоқда.

1.2. Сув таъминоти тизимлари.

Сув таъминоти тизимлари иншоотларининг комплекс қурилмасидан иборат бўлиб, улар истеъмолчиларни керакли миқдорда, талаб этилган сифат ва босимда сув билан таъминлашдан иборат. Шу билан бирга сув таъминоти тизими маълум даражада ишлаш ишончлилигига эга бўлиши шарт.

Сув истеъмолчилари учун зарур бўлган сувнинг умумий миқдори аниқланган ва фойдаланиш мумкин бўлган табиий сув хавзаларидан маълумотлар йиғилгач, сув таъминоти учун сув манбалари ва унинг схемалари танланади. Сув таъминоти тизимини сув манбаларидан керакли миқдорда сувни олиши, уни тозалаш ва истеъмолчининг талабини қондириш мақсадида истеъмолчиларга сувни етказиб бериши лозим. Бу қуйилган талабларни амалга ошириш учун сув таъминоти тизимида қуйидаги иншоотлар қиради:

— сув қабул қилувчи иншоотлар, бу иншоотлар ёрдамида сув табиий сув манбаларидан олинади;

— сувни юқорига узатувчи иншоотлар, насос станциялари, сувни тозалаш иншоотларига ва сув истеъмолчиларига узатувчи қурилмалар;

—сув тозаловчи иншоотлар;

—сув узатувчи қурилмалар ва сув тармоқлари, улар сувни истеъмолчилар талаб қилган жойга етказиб бериш учун хизмат қилади;

— миноралар ва резервуарлар, улар сув таъминоти тизимида сувни бошқариш ва захирада сақлаш учун хизмат қилади. [16,17]

Сув таъминоти тизимидаги асосий иншоотларнинг жойлашиш 1- схемада кўрсатилган.

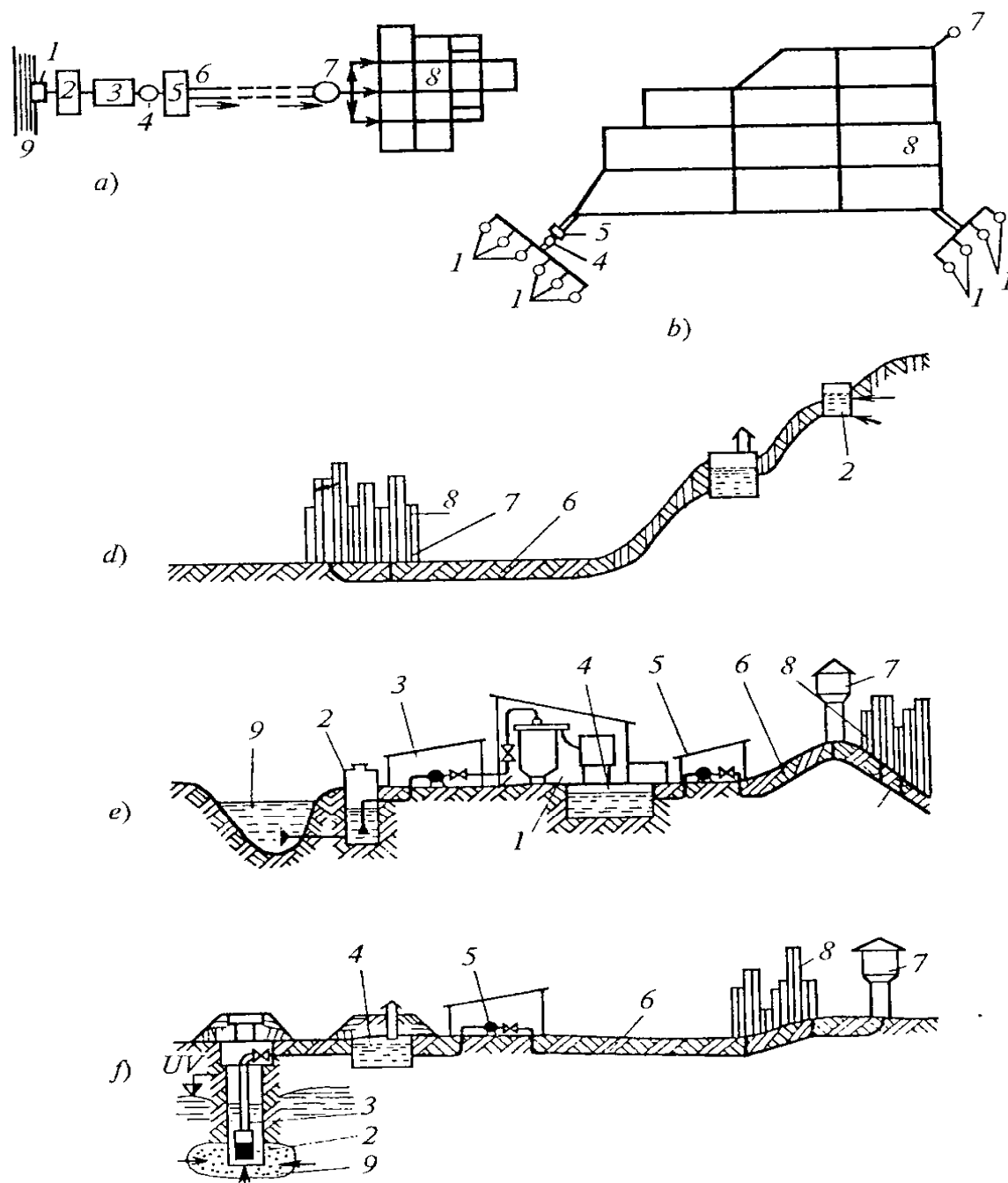
Сув манбаидан сув қабул қилувчи иншоотлар (1) ёрдамида олинади ва насос станциясининг биринчи босқичида жойлаштирилган насос (2) га юборилади, шундан сунг сув зарарсизлантириш резервуари (3) узатитади. Сув тозалангач, сув йиғувчи резервуарга (4) бориб қуйилади, ундан иккинчи босқич насос станцияси орқали насослар ёрдамида (5) тортиб олиниб, сув узатувчи қувурлар (6) орқали сув тарқатувчи тармоқ қудуғига бориб аҳолига узатувчи тармоқ

кувурларига узатилади. Сув минораси ёки босимли резервуарини (7) тармоқнинг бошланишида (1. а, е-схема). унинг охирида (1. б, f- схема) ёки тармоқнинг бирон бир ораликдаги нуқтасида (1. д- схема) жойлаштириш мумкин. Бошқа иншоотларнинг жойлашиши турлича булиши, яъни биринчи ва иккинчи босқичда жойлаштирилган насослар битта бинода ёки алохида-алохида биноларда жойлаштирилиши мумкин. Биринчи босқичда жойлашган насослар сув қабул қилувчи иншоотлар билан бирга қурилади. Айрим ҳолларда тозалаш иншоотлари, улар билан боғлиқ бўлган резервуарлар ва насос станциясининг иккинчи босқичи манбаларининг ёнида эмас 1–схемада кўрсатилган, балки сув истеъмолчиларига яқин жойлаштирилади (шаҳар. қишлоқ ёки саноат корхоналари). [7,14,18]

Сув билан таъминланадиган жойнинг табиий шароити ва сув истеъмолчиларининг тури, шу билан бирга иқтисодий нуқтаи назардан сув таъминоти схемаси ва уларнинг таркибидаги элементлар ўзгариши мумкин.

Сув таъминоти схемаси сув олиш учун танланган сув манбаи ҳам жуда катта таъсир қилади (унинг табиати, қуввати, ундаги сувнинг сифати, ундан сув таъминлаш жойигача бўлган масофа ва х.к). Баъзи ҳолларда битта объект учун бир нечта табиий сув манбаларидан фойдаланиш мумкин.

Очиқ сув манбаларидан фойдаланганда тўғри сув қабул қилувчи иншоотлар қурилади. Ер ости сувлардан фойдаланганда сув қабул қилувчи иншоотлар-қудуқ шаклидаги (шахтали ёки нормал) ер ости сув йиғувчи қурилмалар ва хар хил сув йиғувчи иншоотлар қурилади. Сув манбаининг характери сув таъминоти схемасига таъсир қилади. Берилган сув манбаидаги сув сифати ва истеъмолчилар томонидан сув сифатига қўйилган талабларни таққослаш натижасида сувни тозалаш зарурлиги ҳамда тозалаш даражаси ва тозалаш ёки ишлов бериш характери аниқланади.. Очиқ сув манбаларидан олинadиган сув саноат корхоналари (агрегатларни совитиш) учун ишлатилса, бу ҳолда уни тозаламасдан ишлатиш мумкин.



Манбалардан фойдаланганда сув таъминоти тизимининг умумий куралини

1 - сув қабул қилиш иншооти; 2- биринчи кутариш насос станцияси; 3 — тозалаш иншооти
 4 - тоза сув резервуари; 5- иккинчи босқич насос станцияси
 6-сув узатувчи қувур; 7- сув босим минораси; 8- сув тарқатувчи тармоқлари; 9-сув манбалари.

Агар сувни тозалаш лозим топилмаса, у холда сув таъминоти схемаси жуда соддалашади. 1. б- схемада шахарни артизан сувлардан фойдаланган холда сув билан таъминлаш чизмаси келтирилган. [7,9]

Бу ерда артизан кудуклари (пармали кудуклари) (1) алохида тур-тур холда жойлаштирилган. Насослар кудукнинг ўзида жойлаштирилган ва улар сувни тўғридан-тўғри сув тармоғига (8) узатиши мумкин. Баъзи холларда бундай сув таъминоти тизимларида ҳам сув йиғиш резервуарларига (4) (сувни бошқариш ва захира учун хизмат қилади) ва ундан иккинчи босқич бекатидаги насослар (5) ёрдамида сув тармоғи (8) га узатилади. Жойнинг рельефи ҳам сув таъминоти чизмасига таъсир қилади. Тоғлик худудларда сув манбалари (кул, сув омбори, булоқ сувлари) сув билан таъминлаш жойларидан анча йуқорида жойлашган бўлиши мумкин. Бунда сувни истеъмолчиларга ернинг қиялигидан фойдаланган холда насос станцияларини қурмасдан ўзи оқар сув элтувчи қувурлар орқали узатиш мумкин. Юқорида 1. д-схемасида курсатилган сув билан таъминлашнинг умумий чизмаси айрим холларда учрайдиган схемаларидан иборатдир.

Бир ёки бир нечта ихчам жойлашган биноларни сув билан таъминловчи системаларга маҳаллий сув таъминоти системалари деб ҳам юритилади, улар кўпинча кишлоқ шароитида учрайди. [7]

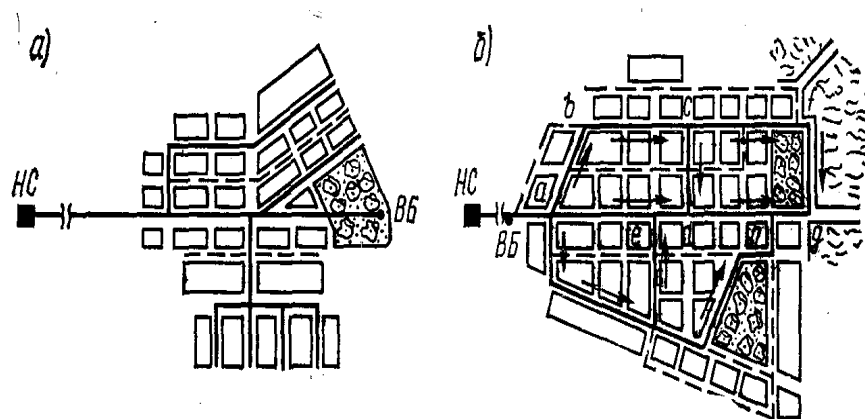
Агар баландлик фарқи жуда катта бўлса, зонали сув таъминоти системалари қўлланилиши мумкин. Бунда босим меъёрий даражада бўлиши таъминланади.

Турар - жой сув таъминоти тизимлари , схемалари ва уларнинг асосий элементлари.

Турар-жой сув таъминоти стизими схемалари аввалам бор манбага боғлиқдир. Кўп холларда дарё сувларидан фойдаланиладиган схемалар учрайди. Ушбу схемага асосан ичимлик учун сув дарёдан сув қабул қилиб олувчи иншоотларга қелиб қуйилади. Бирламчи насос станциялари ёрдамида тозалаш иншоотларига юборилади. Тозаланган сув резервуарига йиғилади ва иккиламчи насос станциялари ёрдамида водоводлар ва магистрал турбопроводлар орқали водопровод тармоғига юборилади. Водопровод тармоғи орқали эса кварталлар,

туманлар ва алоҳида жойлашган истеъмолчиларга тақсимланиши 2-схемада келтирилган.

2-схема



Сув таъминоти тизимлари. а-тармокланган, б-ҳалкасимон.

Аҳоли яшайдиган ҳудудларда (кўп холларда энг баланд ерга) тоза сувни сақлаш, босимни ва сув сарфини бир хил ушлаб туриш учун босимли сув миноралари жойлаштирилади.

Агар ер ости сув манбаси танланган бўлса, у ҳолда тизим анча соддалашади. Ушбу тизимда сувни зарарсизлантириш учун резервуарларга қуйилиб, зарарсизлантирилгандан кейин иккиламчи кўтариш насослар орқали аҳоли истеъмоли учун узатилади. Баъзи ҳолларда ер ости манбасидан олинаётган сувни сифат кўрсаткичлари давлат стандарти талабига тўлиқ жавоб берса тозалагич иншоотлари, иккиламчи насос станцияси бўлмайди, аҳоли истеъмоли учун тўғридан-тўғри узатилади. [9,11]

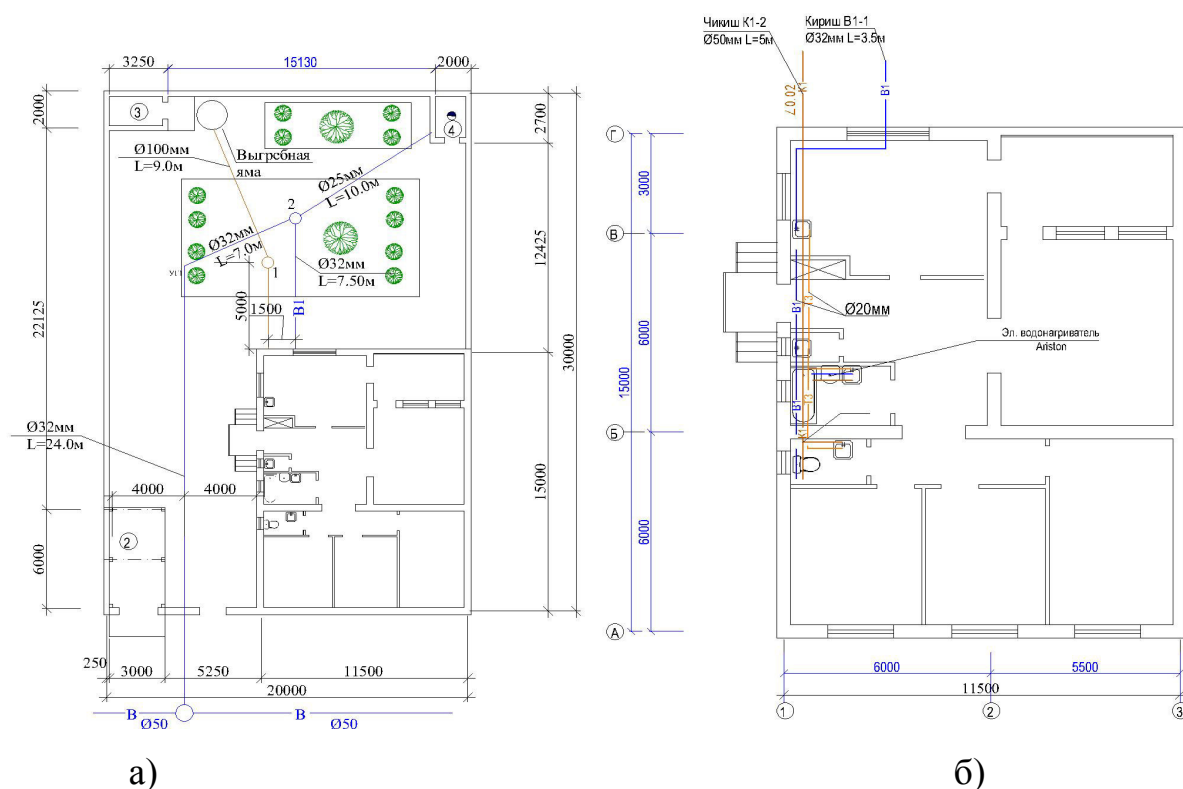
Ҳозирги кунда кўпроқ асосан айланма сув таъминоти тизимлари қўлланилмоқда.

1.3. Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларининг сув манбалари ҳақида маълумотлар.

1.3.1. Самарканд вилояти Пахтачи туманидаги Зиявуддин қўрғонида қурилган кам ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларини сув таъминоти.

Хар бир туманда табиий иқлим шароитларидан келиб чиққан ҳолда ичимлик суви ва суғориладиган ерлар учун сув таъминоти манбаси танланган. Бу лойиҳаланаётган замонвий турар-жой бинолари Самарканд вилояти Пахтачи туманидаги Зиявуддин қўрғонида қўрилган янги типдаги намунавий турар-жой бинолари асосан бир қаватли бўлиб, 3 – 4 хонали турар жой биноси ва бундан ташқари, худудда савдо маркази, маҳалла маркази ва болалар боғчаларидан ташкил топган. Бу янги типдаги намунавий турар-жой биноларини ичимлик суви билан узликсиз таъминлаш учун Бухоро Дамхўжа магистрал сув қувуридан Зиявуддин қўрғонидаги сув тақсимлаш резервуарига келиб тушади. Сув тақсимлаш резурварларидан насослар ёрдамида босим остида ишлайдиган полиэтилен қувурлари орқали Зиявуддин қишлоғида қурилган янги типдаги турар-жой биноларига етказиб берилади. Магистрал сув узатиш қувурининг узунлиги 2,5 км бўлиб, унинг 1,6 км диаметри 160 мм ва 0,9 км эса диаметри 110 мм полиэтилен қувурларидан ташкил топган. Магистрал сув узатиш қувури биринчи қудуққа улангандан кейин, кўчаларда диаметри 50 мм ли қувурлар орқали турар-жой биноларига етказилади. Кўча тармоғида ҳар 40 метрда битта қудуқ жойлашган бўлиб, ҳовли ичига диаметри 32 мм бўлган қувурлар орқали киритилади, ҳовли режаси қуйдаги 2.а -расмда келтирилган. [23]

Бу ҳовлининг узунлиги 30 м эни эса, 20 м ни ташкил этади, бино режаси узунлиги 15 метр, эни эса 11,5 метрдан ташкил топган. Бино режасида яшаш хоналари билан биргаликда ошхона, ваннахона ва ҳожатхоналар ичкарида жойлашган бўлиб, уларнинг жойлашиши 2.б - расмда кўрсатилагн.



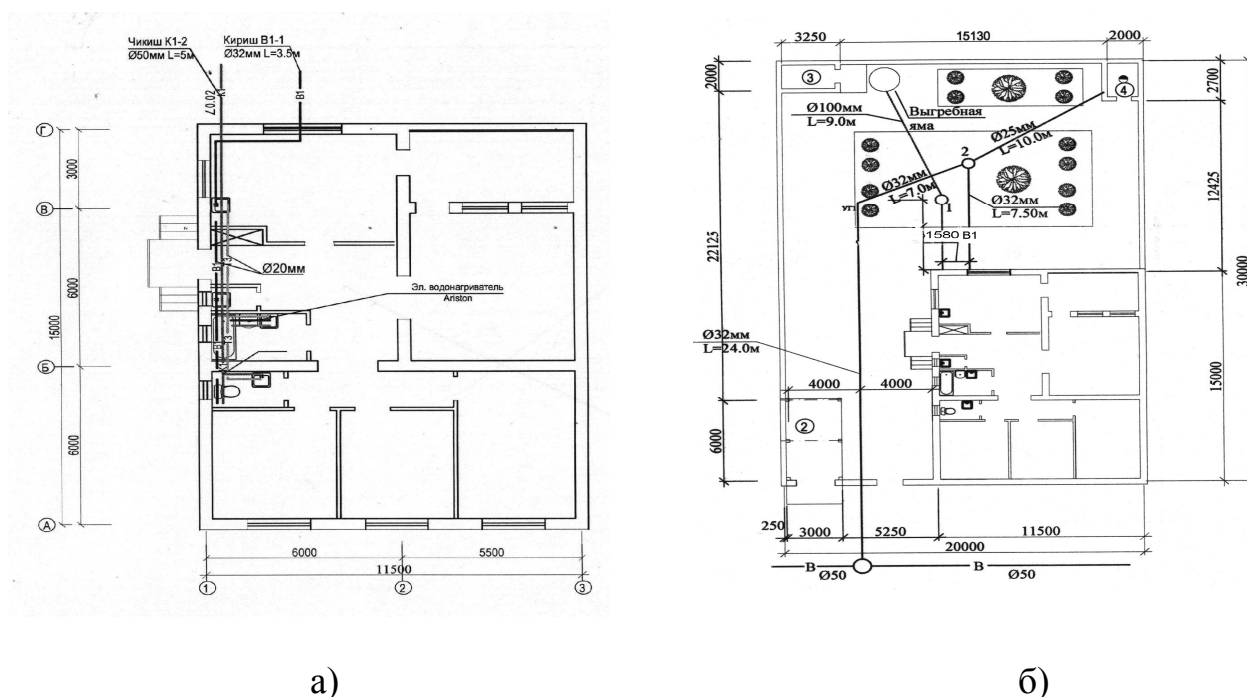
1.3.2. Жомбой туманидаги Каттақишлоқ аҳолии пункти ҳудудларида қурилган кам ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой массивлари сув таъминоти.

Жомбой туманидаги Каттақишлоқ аҳолии пункти ҳудудларида қурилган янги типдаги намунавий турар-жой бинолари асосан бир қаватли 4 хонали турар-жой бинолари қурилиб фойдаланишга топширилди. Бу кам ҳажмли қишлоқ аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлашда ер ости сув манбасидан олинган. Сувни артизан бурғ қудуғидан қабул қилиб, зарарсизлантириш резервуарига қўйилади, кейин насос орқали сув босим минорасига узатилади. Кўча тармоқлари диаметри 50 мм бўлган полиэтилен қувурлар орқали узатилади, диаметри 32 мм қувурлар орқали ховли ичида жойлашган қудуқга бориб уланади. Каттақишлоқ тармоқ режасида ҳар 10 метрдан қудуқ жойлашган бўлиб, ҳар бир ховли тўғрисида урнатилган. Бир томонлама жойлашган турар-жой биноларидаги ҳар 20 метрида қудуқлар

жойлаштирилган. Қуйидаги 3-расмда Каттақишлоқнинг бош режаси ва тармоқ режаси кўрсатилган. [23]

Ҳовлининг ичига яна битта қудуқ ўрнатилаган бўлиб, унда сув ўлчаш мосламаси жойлаштирилган. Ҳовли ичидаги қудукдан диаметри 32 мм қувурлар орқали бино ичига киритилган ва бинони иситиш қурилмасига диаметри 25 мм бўлган полиэтилен қувурлари орқали тортиб борилган. Қуйидаги 4.б-расмда ҳовли режаси ва тармоқнинг тортиб борилиши кўрсатилган.

4-расм



Бу ҳовлининг узунлиги 30 м эни эса 20 м ни ташкил этиб, яшаш жойи биноси режаси узунлиги 15 метрни, эни эса 11,5 метрдан иборат. Бино режасида яшаш хоналари билан биргаликда ошхона, ваннахона ва хожатхоналар ичкарида жойлашган бўлиб, уларнинг жойлашиши қуйидаги 4.а-расмда кўрсатилагн.

1.3.3. Навоий вилояти, Қизилтепа туманидаги Ванғози қишлоғида қурилган кам хажмли янги типдаги турар-жой массивини сув таъминоти ҳақида.

Худди шундай янги типдаги намунавий турар-жой биносини Қизилтепа тумани Ванғози қишлоғида қурилган турар-жой массивлари қад ростлаган бўлиб, бу турар-жой биноси сони 45 та асосан 1- кават 4 хонали турар-жой биносидан ташкил топган. Бу янги типдаги намунавий турар-жой биноларидаги аҳолини ичимлик суви билан узликсиз таъминлаш учун Дамхўжа магистрал сув қувуридан Қизилтепа туманининг сув тақсимлаш резервуарига келиб қўйилади. Сув тақсимлаш резурварларидан насослар ёрдамида босим остида ишлайдиган полиэтилен қувурлари орқали Ванғози қишлоғида қурилган янги типдаги турар-жой биноларига етгазилиб берилади. Сув узатиш қувурининг узунлиги 2,5 км бўлиб, диаметри 200 мм полиэтилен қувурларидан ташкил топган бу тармоқнинг эркин босими 35 метрни ташкил этади. Ванғози қишлоғи яқинида жойлашган аҳоли учун ҳам шу сув қувури орқали узатилади. Ванғози қишлоғигача эса диаметри 110 мм полиэтилен қувурлар орқали 100 метр узунликда тортиб борилади. Ванғози қишлоғининг бош режаси ва кўча тармоғи 5-расмда кўрсатилагн. Бу массивда асосан 4 хонали турар-жой биноси жойлашган, ховли узунлиги 30 метр эни эса 20 метр, ховлининг умумий юзаси 600 м² ни ташкил этади. Ҳовли ичида жойлашган турар-жой биноси эни 11,5 метр буйи эса 15 метр.

5-расм

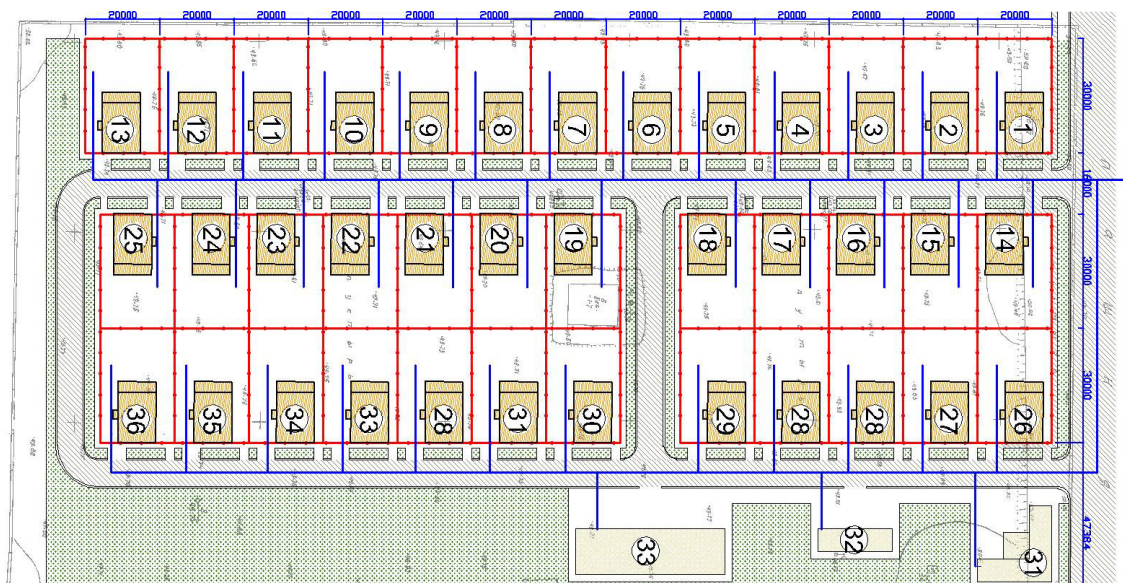


Кўча тармоғидан диаметри 32 мм қувурлар билан ховли ичида жойлашган қудукга келиб уланади ва иситиш биносигача диаметри 25 мм бўлган қувурлар орқали тортиб борилган. Бинонинг ичига эса диаметри 32 мм бўлган қувурлар орқали приборларга бориб уланган. [23]

1.3.4. Иштихон туманидаги Бодой қишлоғида қурилган янги типдаги намунавий турар-жой биноларини сув таъминоти.

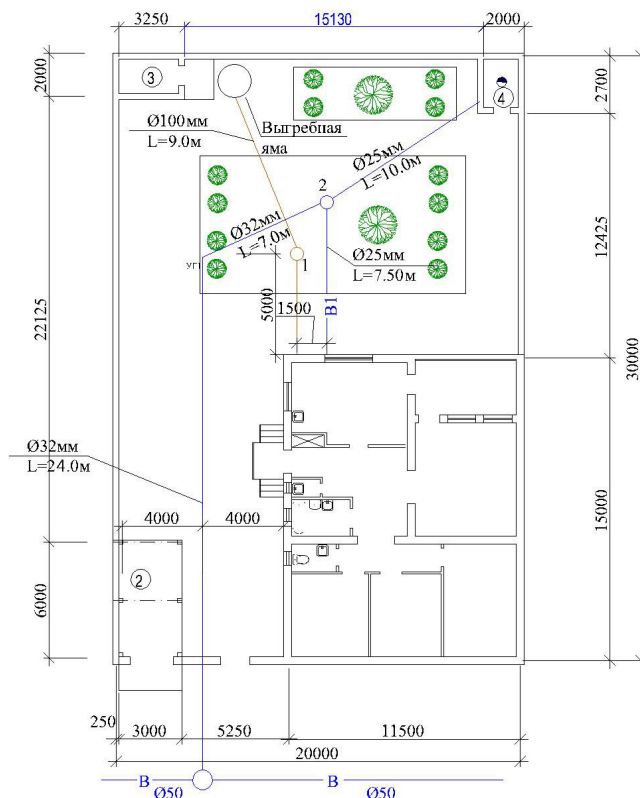
Иштихон туманидаги Бодой қишлоғи аҳоли пунктида ҳам кам хажмли янги типдаги намунавий турар-жой бинолари қурилган бўлиб, 36 та 4 хонали турар-жой биноси ҳамда худудда савдо маркази, фуқаролар йиғини биноси қад ростлаган. Бодой қишлоғини тоза ичимлик суви билан таъминлашда ер ости сув манбасидан фойдаланилган. Худудда артизан бурғ қудуғи қазилган бўлиб, ундан насослар ёрдамида хлорлаш резервуарига бориб қуйилади. Иккинчи кўтариш насослар орқали сув босим минорасига диаметри 90 мм бўлган қувурлар орқали уланади, кейин сув босим минорасидан диаметри 90 мм қувурлар орқали тармоқнинг биринчи қудуғига етказилади. Биринчи қудукдан икки тарафга диаметри 50 мм қувурлар орқали аҳоли истеъмоли учун тарқатилади. Кўчаларга тармоқларнинг жойлашиши қуйдаги 6-расмда кўрсатилган.

6-расм



Бир томонлама турар-жой бинолари жойлашган кўчаларда ҳар 20 метрда кудуқ жойлашган, бўлиб кўчани икки томонидаги биноларда 5 метрда ва 15 метрда кудуқлар жойлаштирилган.

7-расм



Ховли ичига диаметри 25 мм бўлган полиэтилен қувурлар орқали киритилган. Биринчи кудуқга бориб уланган, сув ўлчаш мосламаси ўрнатилаган, 7-расмда ҳовли режасида тармоқларни тортилиши ва уланиши курсатилган. Ҳовли ичидаги кудуқдан диаметри 25 мм бўлган қувурларда бино ичига ва иситиш қурилмасига тортиб борилган.

1.3.5. Иштихон туманидаги Чиғатой қишлоғининг янги типдаги намунавий турар-жой биноларини сув таъминоти.

Иштихон туманидаги Чиғатой қишлоғида ҳам замонавий янги типдаги намунавий турар-жой бинолари қурилди. Бу бинолар 1 ва 2 қаватли бўлиб, 4 хонали турар-жой биноси қурилиб фойдаланишга топширилган. Чиғатой қишлоғидаги турар-жой биносини ичимлик суви билан таъминлашда ер ости

сув манбасидан қабул қилинган. Сувни артизан бурғ қудуғидан насослар ёрдамида диаметри 90 мм бўлган қувурлар орқали узатилади. Хлорлангандан кейин 30 минут давомида сув билан аралашиб, кантакта бўлишлиги учун резервуарга қўйилади. Ундан кейин иккинчи насос агрегатлари ёрдамида резервуардан сув босим минорасига кўтариб берилади. [23]

Сув босим минарасидан диаметри 90 мм булган қувурлар орқали сувни тарқатиш тармоғининг биринчи қудуғига бориб уланади. Сув биринчи қудуқдан икки томонга диаметри 50 мм булган полиэтилен қувурлар билан тарқатилади. Кучаларга тақсимланиш тармоғи Чиғатой қишлоғининг бош режаси ва тармоқнинг режалари 8- расмда курсатилагн.

8-расм



Кўчалардаги тармоқлардан ҳовли ичига диаметри 32 мм полиэтилен қувурлардан етқизилиб киритилган. Ҳовли биринчи қудуғига бориб уланган бўлиб, бу қудуқда сув ўлчаш мосламаси ўрнатилагн. Биринчи қудуқдан диаметри 25 мм бўлган қувурларда иситиш қурилмасига тортиб борилган. Бинонинг ичига эса диаметри 32 мм қувурлар орқали приборларга етгазилган.

1.4. Сувларни зарарсизлантириш усуллари.

Янги типдаги намунавий турар-жой бинолари аҳолисига тоза ичимлик сувини узатишда аввало уни зарарсизлантиришда, сувни зарарсизлантириш усулларини танлаш сув сарфи ва унинг сифати, уни тозалашда самарадор бўлган усулларни қўллаш лозим бўлади. Келтирилиш шароитлари реагентларни сақлаш, жараёнларни автоматлаштириш ҳамда машаққатли меҳнат билан бўладиган ишларни механизациялаштириш имкониятларини ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқиш лозим. Ҳозирги кунда ҳар бир жабҳада ишлаб чиқаришни автоматлаштириш қўл меҳнатидан механизациялаштиришга утиб борилмоқда. Сув таъминоти тизимида ҳам қўл меҳнати билан буладиган ишларни автоматлаштириш муаммоларини ҳал этиш. Шу ўринда республикамизнинг барча вилоятларида қурилаётган ва қурилиш ишлари олиб борилаётган янги типдаги намунавий турар-жой биноларидаги аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлаш ва уларни зарарсизлантириш ишларини олиб боришда қўл меҳнати билан бўладиган ишларни автоматлаштириш чора-тадбирларини қўллаш муаммоларини ҳал этишни олдимизга мақсад қилиб қўйган ҳолда, аҳолига узатилаётган ичимлик сувини ультрабинафша нурлари ёрдамида зарарсизлантириш усуллари назарда тутилган. [11,13,20]

Бизга маълумки, аҳоли ичадиган ва хўжаликда ишлатиладиган сув сифати OzDst 950 : 2000 давлат стандарти бўйича куйидаги талабларга жавоб бериши керак.

лойқалиги ҳар литрида 1,5 миллигарммдан кўп бўлмаслиги;
тиниқлиги ҳар сув остига қўйиб каралганда 30 см дан км бўлмаслиги;
ранги платин-кобалрт шкаласи бўйича 20⁰ дан катта бўлмаслиги;
мазаси ва хиди 20⁰ дан 2 баллдан кўп бўлмаслиги;
темир микдори литрида 0,3 миллиграммдан кўп бўлмаслиги;
фтор микдори ҳар литрида 0,8—1,5 миллиграмм бўлиши;
каттиклиги литрида 7 мг-эквивалентдан катта бўлмаслиги керак.

Айрим ҳоллардагина санитария органларининг рухсати билан каттиклиги литрида 14 мг-экв гача, ранги 35⁰ гача, лойқалиги ҳар литрида 3 миллиграммгача бўлган сувни истеъмол учун рухсат этилади.

Ичимлик сувининг литрида қуйидаги моддалар кўргошин 0,1, сурма 0,05, мис 3, рух 5, марганец 0,3 миллиграммдан ошмаслиги керак.

Бир миллилитр ичимлик сув 24соат ичида 37⁰ да махсус озукага солиб сақлаганда, ундан ўсиб чиққан бактериялар сони –100 тадан, ичак таёкчаси бактериясининг сони 1 л сувда учтадан кўп бўлмаслиги керак.

Сувнинг реакция активлиги рН 6,5 дан кам, 9,5 дан кўп бўлмаслиги лозим. Агар сувни хлор билан зарарсизлантирилганда сувдаги хлорфенол ҳиди келмаслиги зарур. [11,22,20]

Аҳоли ичадиган ва хўжалик мақсадларида ишлатиладиган сувнинг оптимал ҳарорати 7—10⁰ ҳисобланиб, 35⁰ гача бўлган сувни истеъмол қилишга рухсат этилади.

Ичиладиган ва хўжалик мақсадларида ишлатиладиган сув манбаи давлат стандартларига мувофиқ танланади. Бу давлат стандартларига мувофиқ танланган сув манбаи сувининг ҳар литрида курук колдик 1000 миллиграммдан ошмаслиги керак. Бундай сув манбалари бўлмаса хлорид ва сульфати кўп сувларни чуқуклаштириб ичимлик ҳолига келтириш мумкин. Айрим ҳолларда бошқа сув манбаи бўлмаса давлат санитария органларининг рухсати билан таркибида курук колдик кўп бўлган сувни ишлатишга рухсат этилади. [22]

Босимли (артезан) сувлари сув узатувчи горизонтни тўлик эгаллаган бўлиб, сифати талаб доирасига келтириш учун уларни зарарсизлантириб истеомолчига узатилади.

1.4.1. Сувларни хлорлаш

Сувни хлорлашда унинг таркибидаги ҳар-хил зарарли моддаларни йўқотиш учун, хлорни керакли миқдорда оптимал дозасини туғрилаш ва хлор билан сувни тула туқис аралаштириш вақтини аниқлаб олишимиз зарур бўлади.

Хлор миқдорини бактериялар сонига қараб эмас, балки сувдаги бошқа органик ва анорганик моддаларнинг оксидланишига қараб олинади. Хлор сувга кам солинса бактерияларнинг ҳаммаси йўқолмаслиги мумкин, куп солинса сувни мазаси бузилади. Шунинг учун сувга солинадиган хлор миқдори ичимлик сувида тажрибалар ўтгазиб аниқланиши керак. Сувни хлорлашда алоҳида ускуналар жойлаштирилади, бу ускуна хлоратор (ЛОНИИ-100) ва х.к сувни олгандан кейин хлор босимли редактор орқали 0,1-0,2 атм. га туширилади. Хлоратор қурилмаси жойлаштирилдиган хона бошқа хоналардан ажралган ичидаги хавони 12 марта алмаштира оладиган вентилятор қурилмаси қурилган бўлиши лозим бўлади. [7,9,14]

Бундан ташқари сувни хлорлашда бинога алоҳида ускуналар жойлаштиришдан ташқари сув резурварларини керак бўлиб унга, хлорни зарарсизлантириувчи сувга қушишда ва бу жараёни доимий равишда олиб бориш учун назорат остида бўлиши, доимий равишда бир ходим назорати остида бўлиши керак бўлади. Кичик турар-жой массивларида хлор билан сувни зарарсизлантиришда сув сақловчи идишларга хлор ташланади. Бу хлор кўп ёки камлигини аниқлаб бўлмайди. Хлорлаш асосан сув сарфи катта истеъмол қилинадиган жойларда ва оқова сувларини зарарсизлантиришда иқтисодий самарали бўлади. [7,13]

1.4.2. Сувларни озонлаш

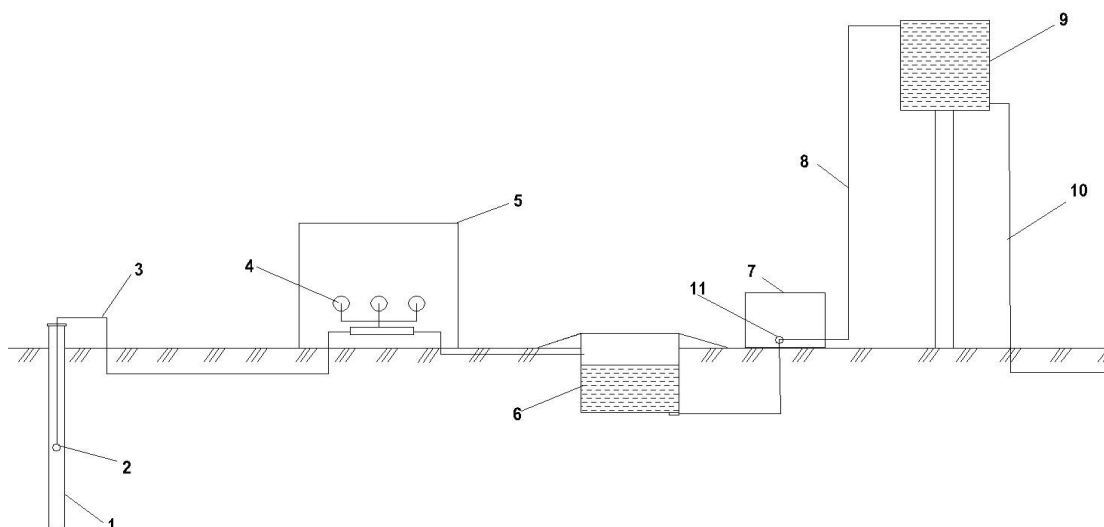
Ичимлик сувини озон билан дезинфекциялашда озон сувда парчаланиб, атом ҳолида кислород ҳосил қилади, бу эса бактерияларни оксидлайди. Озон бактерия, спора, вирусларни йўқотади, у сувда эриган ва заррачалар ҳолидаги органик моддаларни оксидлайди. Сувни зарарсизлантиришда озон озонатр ёрдамида сув тозалаш иншоатини ўзида олинади. Бунинг учун тинч электр разряди орқали қурилиган ҳаво юборилади. Озон ҳосил қилуви қурилмага икки электрод бўлиб, улар ораси 2-3 мм ли ҳаво бўшлиғидан иборат. Бир электрод ерга уланади, иккинчиси орқали кучланиши 100 вольт бўлган ўзгарувчан ток юборилади. Электр токи ўтган вақтда электродлар ўртасида

чақмоқсиз разряд ҳосил бўлади. Озон олишнинг ноқулайлиги озон олишда электр токининг 10 - 15 % дан фойдаланилади қолган қисми иссиқлига айланиб кетади. 1 кг озон олиш учун 28,5-87 кВт электр энергияси сарф бўлади. Фильтрдан ўтган сувга 2 мг озон қўшилади, сувни рангсизлантириш учун эса 3-5 мг озон қўшилади. Озонлашда асосан оқова сувларини тозалашда ичимлик суви катта талаб этиладиган аҳоли пунктларида қўллаш мумкин. Электр энергияси муаммо бўлган жойларда қўлланилса мақсадга мувофиқ бўлади. Бу кўрсаткичлардан кўриниб тарбидики озон йўли билан янги типдаги намунавий турар-жой биноларининг аҳолисига тоза ичимлик сувини зарарсизлантиришда иқтисодий жиҳатдан анча самарасиз бўлади. Масалан, 300 киши яшовчи массивни олсак аҳоли солиштирама сув сарфи миқдори $q = 230$ л/к-к ни ташкил этади. Аҳоли учун сарф бўладиган сувнинг умумий миқдори 69000 л/к-к ни ташкил этади. Озонлаш йўли билан зарарсизлантиришда бир кунда озон сарфи 138 кг ни ташкил қилади, бундан кўриниб тарбидики озонлаш усулида электр токи кўп сарф бўлади. Бундан ташқари озонни сувга аралаштирида эжектор ёки контакт резервуари жойлаштириш лозим. Сувни зарарсизлантириш асбоб ускуналарини жойлаштириш ва уни ишлатиш мураккаблиги бу усулда сувларни озон билан зарарсилантириш имкониятлари чеклайди. [7,21]

1.5. Кичик ҳажмли турар-жой аҳолисини ичимлик сувини зарарсизлантириш ҳақида маълумотлар.

Мамлакатимизнинг барча худудларида юқорида келтирилган Бодой қишлоқларида қурилатган кам ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларини яшовчи аҳолини тоза ичимлик суви билан таъминлашда, сувни зарарсизланнтиришни келтириб ўтсак: Иштихон туманидаги бу кам ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой бинолари ичимлик, хўжалик мақсадлари учун ер ости сувларидан фойдаланилган бўлиб, насос орқали сувни зарарсизлантириш биносига олиб борилади. Сувни зарарсилантиришда кенг қўлланилиб келинадиган хлорлаш ускуналари ёрдамида зарарсилантирилади.

3- схема



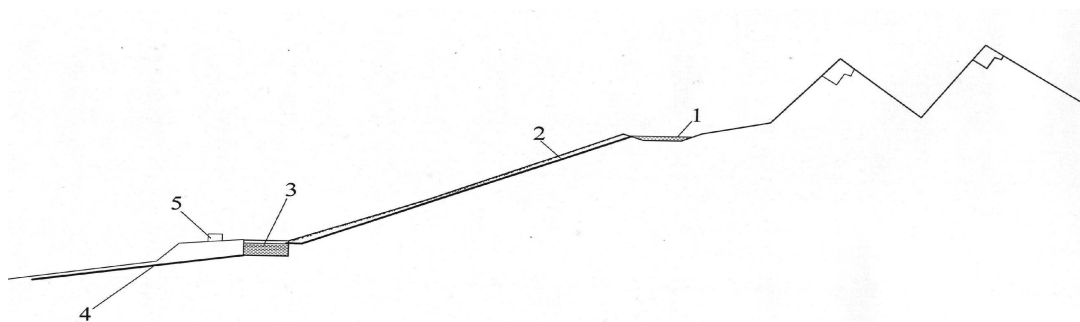
1. Артизан бурғ қудуги 2.Насос ЭЦВ 3.Артизан бурғ қудугидан хлорлаш биносига борувчи қувур 4. Хлорлаш ускунаси 5. Хлорлаш биноси 6.Контакт резервуари 7. Иккинчи кўтариш насос биноси 8.Иккинчи кўтариш насос орқали сувни босим минорасига кўтарувчи қувур. 9. Сув босим минораси. 10.Истеъмолчиға борувчи қувур 11. Насос агрегати

Иштихон туманидаги Бодой қишлоқларида қурилатган кам ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларини яшовчи аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлашда уни зарарсилантиришда юқорида келтирилган (3-схема)дагидек аҳоли ичимлик ва хўжалик мақсадларида узатилади. [23]

Сурхандарё вилоятининг Бойсун тумани Равот қишлоғида қурилган замонавий уйларнинг сони 42 тани ташкил этади. Бу кичик ҳажмли турар-жой биноларини тоза ичимлик суви билан таъминлашда Бойсун тоғ тизмаларидан эриган қорларни алоҳида тошдан қурилган йирик сув сақловчи сув омборларига тўпланиб ундан кейин ер релефи бўйича қувурлар орқали хлорлаш резервуарига бориб қўйилади. Резервуарларнинг ёнида хлор сақловчи омборлар жойлашган, сувни зарарсизлантириш учун ҳар доим бир киши керакли миқдорда хлорни қўшиб туради ва бу жойни атрофини гигиеник талабларига тўлиқ жавоб бериши учун маъсул ҳисобланади.

Бойсун туманидаги Равот қишлоғини ичимлик сув билан таъминлаш схемаси қуйидаги 4-схемада кўрсатилган. [23]

4-схема

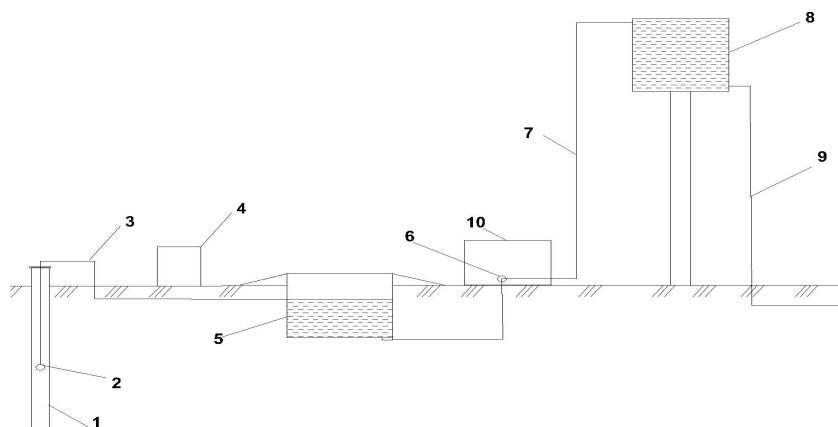


1.Қор ва булоқлардан хосил бўладиган сув. 2.Зарарсизлантириш резерварига боровчи қувур
3.Резервуар. 4.Аҳоли учун узатиловчи сув қувури 5.Хлор сақлаш омбори.

Ернинг нотекислиги туфайли айрим жойларга сувни насос орқали узатиб беради. Равот қишлоғида ҳам сувни насос орқали кўтариб берилади ва бу ерда сув босим минораси қурилмаган бўлиб аҳолига ичимлик суви тўғридан-тўғри узатилади.

Чигатой ва Каттақишлоқларда ҳам сув манбаи ер остидан бўлиб, сувни артизан бурғ қудуғидан олингандан кейин хлорлаш резервуарига бориб қуйилади. Резервуарнинг ёнида хлор омбори қурилган бу омборда ҳар доим бир киши керакли миқдорда хлорни белгиланган вақтда қўшиб туради. Контактда бўлган сув насослар ёрдамида сув босим минорасига бориб қуйилади. Сув босим минорасидан аҳоли истеъмоли учун узатилади. Аҳолига тоза ичимлик сувини узатиш қуйдаги 5-схемада кўрсатилган.

5-схема



1. Артизан бурғ қудуги 2.Насос ЭЦВ 3.Аризан бурғ қудугидан хлорлаш биносига борувчи қувур 4. Хлор омбори 5.Контакт резервуари 6. Насос 7.Резурвардан сув босим минорасига борувчи қувур. 8. Сув босим минораси. 9.Истеъмолчига боручи қувур.10.Иккинчи кутариш насос биноси.

Юқорида келтирилган янги типдаги намунавий тарар-жой биноларини аҳолисига берилаётган сувларни хлор билан зарарсизлантирилади. Бу кўрсатилганлардан кўриниб турибдики, кам ҳажмли қишлоқ пунктлари асосан ер ости сув манбаларидан фойдаланилади. Сув олингандан кейин сувни сақловчи резервуарларга қуйилиши ва бу резервуарларни қурилиши лозим бўлади. Хар доим бир назоратчи ходим назорати остида бўлиши керак. Сув сақлови резервуарлардан сувни насослар ёрдамида кўтариб берилади, бу эса қўшимча ҳаражатларни келтириб чиқаради.

Сарф хараржатларни камайтириш учун иложи борица кам иншоотлар қурилиши ва сувни зарасизлантиришдаги жараёнларни тўлиқ автоматлаштириш бугунги кунинг талаби бўлиб бормокда.

1.6.Ичимлик сувнинг инсон саломатлигига таъсири.

Тоза сув танқис бўлган жойда аҳолининг саломатлиги хавф остида қолиши табиий. Демак, сув организмнинг физиологик, гигиеник талабларига ва хўжалик эҳтиёжларига сифат ва миқдор жиҳатидан тўла жавоб берадиган бўлиши керак. Ичимлик сувининг сифати органолептик хоссаси, кимёвий таркиби, касаллик тарқатувчи микроблар ҳамда радиоактив нурларнинг бор ёки йўқлиги билан ифодаланади. [12,20]

Сувнинг органолептик хоссаси - бу сувни организмнинг сезги органлари орқали аниқланадиган бир қанча белгилари, яъни унинг тиниқлиги, ранги, таъми, ҳарорати, қаттиқлиги ва ҳиди билан баҳоланади.

Истеъмол учун мўлжалланган сув ичида органолептик жиҳатидан гигиеник талабларга жавоб бера олмайдиган жумладан, лойқа, рангли, бадбўй ҳидли, аччиқ, нордон, тахир сув манбалари бор. Бундай сув кўнгилни

оздиради, чанқоқни босмайди, гарчи саломатлик учун хавфли бўлмаса ҳам аҳоли ундан ичимлик учун фойдаланмайди. Сувнинг кимёвий таркибига кўра, сув манбаларидаги сув бир-биридан фарқ қилади. Минерал тузлар миқдори ортган сари сувнинг таъми бузилиб, меъда-ичак йўли ҳамда бошқа аъзолар фаолиятига салбий таъсир этади. Баъзи тузлар, масалан, нитрит, фторид маълум миқдорда заҳарли таъсир кўрсатади. Шунини алоҳида қайд этиш муҳимки, ўтган асрнинг 80-йиллари сув манбаларининг ифлосланиши билан ажралиб туради. Унга саноат чиқиндилари, оқава сувлар, шунингдек, қишлоқ хўжалигида кенг қўламда ишлатилган пестицид ҳамда минерал ўғитлар қолдиқларини сув манбаларига оқизилиши сабаб бўлган.

Бу жиҳатдан ташқи муҳит таъсирига чидамли, кучли, турғун, заҳарли хусусиятларга эга, аксарияти хлорорганик гуруҳларга кирувчи бирикмаларни сувга тушиши катта хавф туғдириши мумкин.

Табиий сув бир-биридан кимёвий таркиби ва минералланиш хусусиятига қараб фарқланади.

Табиий сув таркибида эриган тузларнинг умумий миқдори бир неча 10 дан 1000 мг/л гача етади. [12,20]

Одам организми бир кеча-кундузда 20 г гача минерал моддаларни (2—5% ни) ичимлик сувидан олади. Лекин юқори даражада минераллашган сувни истеъмол қилгандаги туз миқдори овқатланганда олинадиган минерал тузларнинг 10—30 % (баъзи туз бирикмалари бундан ҳам кўп)ни ташкил қилади. [12,20,]

Республикамизнинг баъзи вилоятларида (Фарғона, Наманган, Тошкент) таркибида хлор-натрий-кальций тутган паст радиоактивликка эга сув манбалари мавжуд. Бундай сувлар Фарғона артезиан ҳавзасининг полиоген чиқиндилари орасидаги массагет чиқиндиларидан чиқади. Улар юқори даражада минераллашган бўлиб, таркибида азот, йод (30 мг/л гача), бром (20 мг/л) ва бошқа моддалар бор. 800—3000 метр чуқурликда 7 тагача сувли қатлам (горизонт) борлиги аниқланган, кудуқлардан отилиб чиқадиган

сувнинг сарфи (дебити) суткасига 690—730 м³ ни ташкил қилади. Шу сабабли бундай сувлар Чортоқ, Гулшан, Чимён ва бошқа санаторияларда — тери, бод, юрак-томир, ҳаракат органлари, гинекологик касалликларини физиотерапевтик усуллар билан даволашда фойдалидир.

Табиий сувлар таркибида микроэлементларнинг кўп ёки кам миқдорда бўлиши баъзи сурункали (юқумли бўлмаган) касалликларни келтириб чиқариши мумкин.

Табиий кўп учрайдиган эндемик касалликларга флюороз киради. Р.Габович, Г.Овруссийларнинг маълумотларига кўра, флюороз касаллиги сув таркибида фторнинг миқдори 1,5 мг/л дан ортиқ бўлган барча жойларда учрайди. Флюороз касаллиги Россиянинг кўпчилик вилоятларида, Украина, Грузия, Озарбайжон, Молдова, Қозоқистон республикаларида учрайди.

Фтор миқдорининг кўпайиши флюороз касаллигининг сабабчиси бўлиши билан бир қаторда, тиш кариесига қарши профилактик омилдир.

Сув таркибида фторнинг миқдори 0,5 мг/л дан кам бўлганда мактаб ўқувчилари орасида кариес касаллиги кўпайгани қайд этилган. Шу сабабли Р.Габович, А.Минх, В.Книжников ва бошқаларнинг тавсиясига биноан ичиш учун мўлжалланган сув таркибида фторнинг миқдори 0,5 мг/л дан кам бўлганда ҳамда шу ҳудудда кариес касаллиги кўпайганда, водопровод сувларига фтор қўшиш йўли билан унинг миқдорини 1,5 мг/л гача этказиш тавсия этилган. Ушбу миқдор меъёр сифатида жаҳон миқёсида қабул қилинган. [22]

Йод моддаси кам бўлган биогеокимёвий вилоятларда эндемик буқоқ касаллиги кенг тарқалган. Эндемик буқоқ касаллиги Ғарбий Украина, Волга дарёсининг юқори қисмларида, Уралда, Марказий ва Шимолий Кавказда, Ўрта Осиёнинг водий қисмида, Олтойда, Узоқ Шарқнинг катта дарёлар бўйларида яшовчиларда учрайди. Сув таркибида нитратларнинг миқдори 10 мг/л дан ошганда кўкрак ёшидаги болаларда нитрат метгемоглобинемиянинг келиб чиқиши аниқланган.

Л.Пастер ифлосланган сув эпидемия манбаи эканлигини илмий жиҳатдан асослаган. [22]

Юқумли касаллик келтириб чиқарувчи микроблар сувда ўз ҳаёт фаолиятини сақлаб қолиш хусусиятига эга бўлса, бундай сув истеъмол қилинганда одам юқумли касаллик билан оғриши мумкин. Ич терлама, ичбуруғ, вабо, лептоспироза, туляремия, бруцеллёз, боткин касаллиги ва бошқа энтеровируслар сув орқали юқади. Бу касалликларнинг кўзгатувчилари сувга бемор ва батсилла ташувчиларнинг ажралмалари (нажаслари) тушганда ҳамда сувга юқумли касалхоналар чиқиндиси ва ҳар хил чиқиндилар тушиши туфайли рўй беради. Эпидемиологик жиҳатдан очик сув манбалари айниқса хавотирли ҳисобланади. Оммавий чўмилиш, кемалар ифлосларининг сув ҳавзаларига ташланиши, қирғоқларга ахлат тўкилиши ва уларнинг ёмғир суви билан ювилиши, сув ҳавзаларида кир ювиш, ҳожатхоналарнинг эр ости сувларига таъсири, ифлос челақлардан қудуқларга патоген микроорганизмларнинг тушиб қолиши ҳам сувнинг зарарланишига сабаб бўлади. [20]

Сув орқали ҳар хил гижжа ва улар тухумларининг тарқалиши катта хавф туғдиради. Шубҳали, очик сув манбаларида чўмилиш ва меваларни чайиш ҳам хатарли ҳисобланади. 1950-йиллардан бошлаб, сув манбаларининг сунъий радиоактив изотоплар билан ифлослангани аниқлана бошланди, бундай изотоплар айрим аъзоларда кумуляция қилиниши натижасида нур касаллигига сабабчи бўлиши мумкин.

Юқорида айтиб ўтилганлар аҳолини етарли миқдорда гигиеник талабларга жавоб берадиган тоза сув билан таъминлаш, аҳоли яшайдиган жойларни ободонлаштириш муҳим соғломлаштириш тадбирлари ҳисобланишидан далолат беради.

2-БОБ

2.1. Сув танқис ҳудудларнинг ичимлик сув таъминоти манбалари.

Мустақилликнинг дастлабки йиллариданок Президентимиз томонидан мамлакатимиз аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлаш масаласи давлат сиёсати даражасига кўтарилди. Республикамизда сув захираларидан тежаб-тергаб фойдаланишнинг самарали технологиясини қўллашни ҳаётнинг ўзи талаб этди. Сув харажатини, сувни сарфлашнинг аниқ ҳисоб-китобини юритиш, бунда экинларга сарфланадиган сувни тежаш, тоза ичимлик сувидан мақсадли, эҳтиёжга яраша фойдаланишга алоҳида эътибор қаратиб келинмоқда.

Маълумки, Республикамизнинг сифатли ичимлик суви кам ғарбий ҳудудларига катта маблағлар эвазига асосан шароити анча яхши ҳудудларда қурилган вилоятлараро магистрал сув қувурлари орқали таъминланади. Туямуйин-Нукус, Туямуйин-Урганч, Дамхўжа ва Зомин туман туманлараро сув қувурлари, шунингдек Чимён-Чорвоқ дам олиш ҳудудларининг магистрал сув қувурлари киради. Қайд қилинган минтақалараро сув қувурларининг умумий қуввати 800 минг м³/сут ва магистрал сув ўтгазгичларининг узунлиги 1370 км дан узун бўлиб, сув қувурлари ўтган, ҳудудлардаги Қорақолпоғистон, Хоразм, Бухоро, Навоий, Сурхандарё ва Сирадрё вилоятларининг шаҳар, туман марказлари, шаҳар ва қишлоқ посёлкалари аҳолиларини сифатли ичимлик суви билан таъминлайди.

Республикамизнинг баъзи ҳудудларида ичимлик сув QzDst 950:2000 талаб даражасида бера оладиган сув таъминотининг йўқлиги минтақалараро сув қувурини қуришга сабаб бўлган. Минтақалараро сув қувурининг жами ичимлик суви таъминотидаги улуши Қорақолпоғистон Республикаси ва Хоразм вилоятида 70%, Бухоро, Навоий ва Сирдарё вилоятларида 40% ни ташкил этади.

Ҳозирги кунда Республикамизнинг кўплаб ҳудудларида қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жой биноларини қурилиши жадал равишда олиб борилмокда. Бу биноларни тоза ичимлик суви билан узлуксиз таъминлашда сув танқис ҳудудларда муаммоли вазиятлар туғилган, шу каби вазиятларни бартараф этишда бир катор ишлар олиб борилган, биз ҳам бу муаммоли вазиятларни ўрганиб чиқиб сув танқис ҳудудларда, ичимлик сувини иложи борица тежаш учун изланишлар олиб бордик. Ҳудуднинг иқлим шароитларидан келиб чиқиб намунавий турар-жой бинолари қурилаётган сув танқис бўлган ҳудудларда тоза ичимлик суви юқорида келтирилган бу ҳовли турар – жой биноларига фақат ичимлик мақсадида эмас, турар-жой биносини ҳовли жойларидан иборат бўлганлиги учун атрофини суғориш, тозалашда ишлатиладиган сувлар ҳам тоза ичимлик сувидан олиб ишлатилади. Янги типдаги намунавий турар-жой бинолари ҳар бирини умумий майдони 600^2 ни ташкил этиб унда унда яшаш майдони 172 м^2 да жойлашган бўлиб, қолган қисмида кўкаламзор, иситиш биноси ва ҳожатхона жойлашган.

Бизга маълумки бир кунда бир одам 3 литрдан 5 литр атрофида ичимлик суви истеъмол қилади, жумладан 1,4 – 2,4 литри (48%) сувни суюқлик кўринишда, 1,6 - 2,7 овқат таркибида истеъмол қилади. Ўзбекистон шароитида аҳоли жон бошига бир кунлик сув сарфи қишлоқ жойларида 40-60 литр кўча сув тарқатгич билан, водапровод ва канализацияси бор, лекин ваннаси йуқ. Биноларда 125-150 литр, ваннаси бор бўлса 150-230 литр, марказлашган иссиқ сув таъминоти бор биноларда 230-350 литр солиштира хўжалик - ичимлик сув истеъмоли сарф бўлади. Кўриниб турибдики ҳозирда сув танқис ҳудудларида қурилаётган янги типдаги намунавий тарар-жой биноларини аҳолисини тоза ичимлик суви билан узлуксиз таъминлашда бир одамга бир кеча кундузда 150-230 литр атрофида ичимлик суви сарф бўлади.

Ичимлик суви танқис вилоятлардан Навоий вилояти аҳолисининг истеъмол киладиган хўжалик - ичимлик сувнинг асосан 60 % и Зарафшон дарёси ҳамда 40 % Дамхўжа сув омборларидан олиниб қайта ишлаш, кимёвий ва физикавий ишлов бериб шаҳар ва туманларга узатилади. Навоий шаҳарида эса сув узатиш тизими 1475 м ташкил этиб, уларнинг диаметрлари 1400 мм гача, талаб килинадиган босим 4 та насос станциялари шаҳобчалари орқали амалга оширилади. Замоनावий уйларнинг қурилиши 2009 йилда Навоий вилояти кесимида 500 тани ташкил этган 2010 йил янги замоनावий уйларни сони 1500 мингдан ошиб кетди. Ҳозирги кунга келиб эса замоनावий уйларга талаб кундан кунга ошиб бормоқда.

2.2. Сув танқис ҳудудларда қурилаётган замоनावий уйларни икки тармоқли сув таъминоти билан лойихалаш таклифи.

Янги типдаги замоनावий бинолар асосан 1 ва 2 қаватли 4-5 хонали тараржой биноларидан ташкил топган бу ханадонларда ўртача 5-6 киши учун мўлжалланган. Бир кунда бир одамга фақат ичимлик, ошхона идишларини ювиш учун ўртача 30- 40 сув сарф бўлади. Ҳозирда Навоий ва Бухоро вилоятларида асосан ичимлик суви Дамхўжа, Зомин туманлараор магистрал сув қувури орқали ичимлик сувидан кенг фойдаланилади. Ичимлик суви танқис бўлган чека қишлоқларда сув ташувчи машиналар ёрдамида ичимлик сувини олиб келинарди ва бетон резерварларга қуйилиб фақат ичимлик учунгина ишлатиларди. Ховли жойларини суғоришда, кир ювиш ва бошқа мақсадларда фойдаланиш учун ховли жой ичида қул кучи билан ишловчи сувни кўтариб берувчи қурилма орқали олиниб ишлатилади. Бу сувларнинг таркиби анча менераллашган ҳолатда бўлиб ичимлик даражасига етгазиб тозалаш кам ҳажмли қишлоқларда тозалаш иншоотлари қурилиши иқтисодий самарасиз бўлади. Лекин бу сувларни ичимлик учун эмас бошқа мақсадларда бемалол фойдаланилса бўлади.

Кўриниб турибдики замонавий турар-жой биноларини кўпайиши, тоза ичимлик сувиға бўлган талабни ошишиға олиб келади. Дамхўжа ва Зомин магистрал сув қувурининг сув бериш қуввати чегараланган, демак ичимлик суви танқис бу ҳудудларда ичимлик сувини тежаш мақсадида, янги типдаги намунавий турар-жой биноларини икки тармоқли сув таъминоти тизими билан лойихалаш таклифини киритдик.

- Биринчи тармоқдан тоза ичимлик суви тортиб борилиб турар-жой биноси ошхона ичида жойлашган мойкаға бориб уланади бу ерда сув сарфи (овқат тайёрлашда, ошхона идишларини ювишда ва ичимлик суви истеъмоли учун) ишлаилади. водапровод , канализацияси ва ваннаси бор бўлса 150-200 литр 20% ини ташкил этади.

- Иккинчи тармоқда артизан бурғ қудуқлари қазилиб истеъмолчига фақат маиший, ваннахона, рақвина ва ҳовли ичида жойлашган кранларға тортиб борилади шу мақсадларда ишлатилади.

2.3. Мамлакатимизда полиэтилен қувурларни ишлаб чиқилиши ва уларни қўлланилиши.

Ҳозирги кунда янги технологиларни кириб келиши сув таъминоти тизимида ҳам охириги йилларда амалға оширилиб келинмоқда, бундай ривожланиш сув таъминоти тизимида янги замонавий қувурларни ишлатишни кенг тадбиқ этилмоқда. Республикамизнинг қариб 90%и да сув таъминоти тизимларида хаттоки канализация тизимларида ҳам полиэтилен қувурлари ишлатилиб келинмоқда. Полиэтилен қувурларининг авфзаллиги у экологик тозаллиги, енгиллиги, бошқа қувурларға нисбатан арзонлиги ва зилзилали ҳудудларда қувурнинг яхши ишлаши билан ажралиб туради. Мамлакатимизда ҳозирги кунда ичимлик суви учун ГОСТ 18599-2001 бўйича полиэтилен қувурлари тайёрламоқда. ГОСТ 18599-2001 бўйича полиэтилен қувурлар, полиэтилен турига кўра 3 га бўлинади яъни ПЭ63; ПЭ80 ва ПЭ100.

Ҳар бир полиэтилен тури бўйича тайёрланган қувурлар ишчи босимиға кўра ўз навбатида яна 11та тоифаға бўлинади.

-Биринчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,25 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати эса 41га тенг, бу қийматни қувурнинг стандарт ўлчамлари боғлиқлиги деб аталади (SDR41) ва қувур серияси 20 га тенг (S20).

-Иккинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,32 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати 33га тенг ва қувур серияси 16 га тенг.

-Учинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,4МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати 26га тенг ва қувур серияси 12,5 га тенг.

-Тўртинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,5МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг қувур девори қалинлигига нисбати 21га тенг ва қувур серияси 10 га тенг.

-Бешинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,6 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг қувур девори қалинлигига нисбати 17,6 га тенг ва қувур серияси 8,3 га тенг.

-Олтинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,63 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг қувур девори қалинлигига нисбати 17га тенг ва қувур серияси 6 га тенг.

-Еттинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 0,8 МПага тенг, қувур ташқи диаметрининг қувур девори қалинлигига нисбати 13,6 га тенг ва қувур серияси 6,3га тенг.

-Саккизинчи тоифаға кирувчи қувурлар ишчи босими 1,0 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг қувур девори қалинлигига нисбати 11га тенг ва қувур серияси 5га тенг.

-Тўққизинчи тоифага кирувчи қувурлар ишчи босими 1,25 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати 9 га тенг ва қувур серияси 4га тенг.

-Ўнинчи тоифага кирувчи қувурлар ишчи босими 1,5МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати 7,4 га тенг ва қувур серияси 3,2 га тенг.

-Ўн биринчи тоифага кирувчи қувурлар ишчи босими 2,0 МПа га тенг, қувур ташқи диаметрининг, қувур девори қалинлигига нисбати 6 га тенг ва қувур серияси 2,5 га тенг.

Биз юкорида фақат ПЭ63 полиэтиленидан тайёрланган қувурларнинг тоифаларига батафсил тўхталиб ўтдик.Чунки ҳозир Ўзбекистонда асосан ПЭ63 полиэтилендан тайёрланган қувурлар ишлатилмоқда ва ишлаб чиқилмоқда.

1- жадвал

Ўзбекистонда ишлаб чиқариладиган ГОСТ 18599-2001 бўйича тайёрланаётган полиэтилен қувурлар тўғрисида маълумот.

	SDR 13,6 S 6,3		SDR 11 S 5		SDR 9 S 4		SDR 7,4 S 3,2		SDR 6 S 2,5	
	Ишчи босим 10 ⁵ Па (бар)									
ПЭ 63	PN 8		PN 10		PN 12,5		(PN 15)		PN 20	
ПЭ 80	PN 10		PN 12,5		PN 16		P6N 20		PN 25	
ПЭ 100	PN 12,5		PN 16		PN 20		PN 25		-	
Ташки диаметри,	Девор қалинлиги мм									
	Девор қалинлиги	ўзга- риши	Девор қалинлиги	ўзга- риши	Девор қалинлиги	ўзга- риши	Девор қалинлиги	ўзга- риши	Девор қалинлиги	ўзга- риши
16	-	-	-	-	2,0	+0,3	2,3 [*]	+0,4	3,0 [*]	+0,4
20	-	-	2,0 [*]	+0,3	2,3 [*]	+0,4	3,0 [*]	+0,4	3,4	+0,5

25	2,0*	+0,3	2,3	+0,4	2,8	+0,4	3,5	+0,5	4,2	+0,6
32	2,4	+0,4	3,0	+0,4	3,6	+0,5	4,4	+0,6	5,4	+0,7
40	3,0	+0,4	3,7	+0,5	4,5	+0,6	5,5	+0,7	6,7	+0,8
50	3,7	+0,5	4,6	+0,6	5,6	+0,7	6,9	+0,8	8,3	+1,0
63	4,7	+0,6	5,8	+0,7	7,1	+0,9	8,6	+1,0	10,5	+1,2
75	5,6	+0,7	6,8	+0,8	8,4	+1,0	10,3	+1,2	12,5	+1,4
90	6,7	+0,8	8,2	+1,0	10,1	+1,2	12,3	+1,4	15,0	+1,7
110	8,1	+1,0	10,0	+1,1	12,3	+1,4	15,1	+1,7	18,3	+2,0
125	9,2	+1,1	11,4	+1,3	14,0	+1,5	17,1	+1,9	20,8	+2,2
140	10,3	+1,2	12,7	+1,4	15,7	+1,7	19,2	+2,1	23,3	+2,5
160	11,8	+1,3	14,6	+1,6	17,9	+2,2	21,9	+2,3	26,6	+2,8
180	13,3	+1,5	16,4	+1,8	20,1	+2,4	24,6	+2,6	29,9	+3,1
200	14,7	+1,6	18,2	+2,0	22,4	+2,7	27,4	+2,9	33,2	+3,5
225	16,6	+1,8	20,5	+2,2	25,2	+2,9	30,8	+3,2	37,4	+3,9
250	18,4	+2,0	22,7	+2,4	27,9	+3,3	34,2	+3,6	41,5	+4,3
280	20,6	+2,2	25,4	+2,7	31,3	+3,7	38,3	+4,0	46,5	+4,8
315	23,2	+2,5	28,6	+3,0	35,2	+4,1	43,1	+4,5	52,3	+5,4
355	26,1	+2,8	32,2	+3,4	39,7	+4,6	48,5	+5,0	59,0	+6,0
400	29,4	+3,1	36,3	+3,8	44,7	+5,2	54,7	+5,6	66,4	+6,8
450	33,1	+3,5	40,9	+4,2	50,3	+5,7	61,5	+6,3	-	-
500	36,8	+3,8	45,4	+4,7	55,8	+6,4	68,3	+7,0	-	-
560	41,2	+4,3	50,8	+5,2	62,5	+7,2	-	-	-	-

2.3.1.Қўлланилиши: Полиэтилен қувурларини ётқизишда албатта қувурнинг таг қисмига қалинлиги 100мм кам бўлмаган майин тупроқ ётқизиш лозим. Бу майин тупроқнинг юзасини бир текис қилиш лозим, лекин уни зичлаш керакмас. Полиэтилен қувурларини кўмишдан олдин унинг ён томонлари ва қувурнинг устки қисми 30см баландликда химоя қатлами билан тўлдирилади.

Қувурнинг ён қисми зичланади унинг устки қисми яъни қувурнинг усти химоя қатлами (30см) зичланмайди

Полиэтилен қувури ётқизишиб, химоя қатлами ҳам бажарилгандан сўнг ва гидравлик синаш ўтказилгандан кейин, қувур ётқизилган хандак тупроқ билан тўлдирилади ва зичланади. Бу ишларни бажаришда ҳаво ҳарорати $+10^0$ ортиқ бўлганда қуйидагиларга амал қилиш лозим:

Полиэтилен қувурларни “илон изи” қилиб ётқизиш;

Полиэтилен қувурларни кўмишдан олдин совуқ сув билан тўлдириш;

Полиэтилен қувурларни кўмишни куннинг салқин вақтида бажариш.

Полиэтилен қувурларни ётқизишда, қудуқлар ўрнатилса у ҳолда қудуқлар ва қудуқ ичидаги барча шаклдор элементлар ва задвижкалар қувур ётқизиш билан бир вақтда олиб борилиши керак. Полиэтилен қувурлари хандакга ётқизилгандан сўнг, химоя қатлами билан ёпилади ва унинг уланган қисмлари очиқ қолдирилади. Полиэтилен қувурлар дастлабки синовга мустаҳкамлиги бўйича хандаклар тупроқ билан кўмилганга қадар ҳамда гидрантлар, вантузлар ва клапанлар ўрнатилгунча ўтказилиши лозим. Полиэтилен қувурлар қудуқ деворлари билан кесишганда ёки бинонинг девори билан кесишганда пўлат ёки полиэтилен ғилофлар орқали ўтиши зарур. Полиэтилен қувурларни бошқа материаллардан (пулат, чуян, ацбестоғцемент, темир-бетон) тайёрланган қувурлар билан улашда, гардинли (фланцли) уланишдан фойдаланиш лозим. Полиэтилен қувурларининг диаметри 63мм бошлаб бошқа материаллардан тайёрланган қувурлар билан гардишли (фланцли) уланиши мақсадга мувофиқ булади.

2.4.Кам ҳажмли аҳоли пунктларида аҳоли учун сувни ультрабинафша нурлари билан зарарсизлантириш

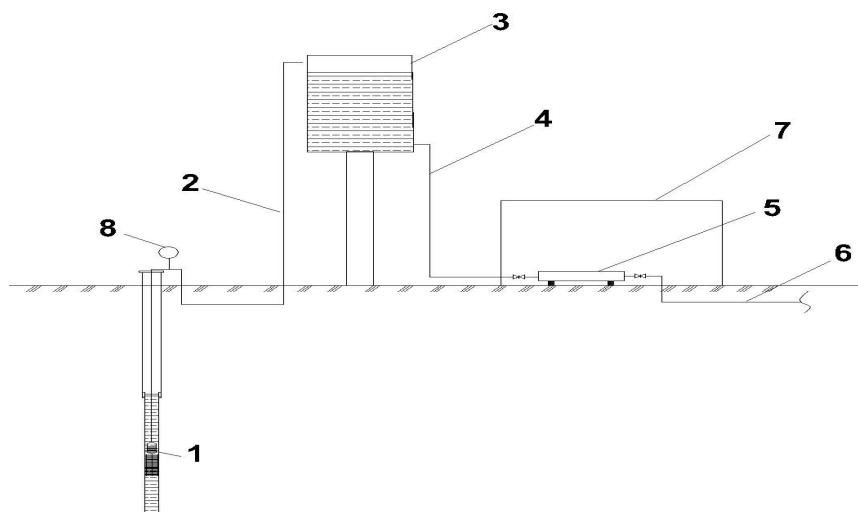
Ҳозирги кунда қурилаётган Иштихон туманидаги Бодой ва Чигатой кишлоқларида кичик ҳажмли кишлоқ ҳудудларида янги-типдаги намунавий турар-жой бинолари аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлаш ва уни

аҳолига етгазиб беришда сувни ультрафиолетлаш нури орқали зарарсизлантириш ускуналарини қўллаш мақсадга мувофиқ деб ҳисоблаймиз.

Чунки аҳолига тоза ичимлик сувини етгазиб беришда, аҳолига сувни узатишда аввало манбадан насос орқали олиниб, сувни зарарсизлантириш биносига узатилади. Сувни зарарсизлантиришда унинг таркибидаги ҳар хил зарарли моддаларни йўқотиш учун бу жараёни олиб боришда, хлорни керакли миқдорда оптимал дозаси тўғри ташланиши ва хлор билан сувнинг тўла тўқис аралашishi вақтини аниқлаб олиш лозим. Сувни хлорлашда бинога алоҳида ускуналар жойлаштирилади ва сув резерварларини қуриш керак бўлиб унга, хлорни зарарсизлантирувчи сувга қушишда ва бу жараёни доимий равишда олиб бориш учун назоратда бўлиши ҳамда назоратчи бўлиши лозим.

Иштихон туманидаги Бодой ва Чиғатой қишлоқларида кичик ҳажмли қишлоқ ҳудудларида сув босим минораси жойлашган. У ҳолда, электр токини учиши ва насосни ишдан чиқиш ҳолларида сув босим минорасида тўпланиб қолган сувларда бактериялар уйғониши мумкин. Буни олдини олиш учун ультрафиолет ускуналарини сув босим минорасидан кейин қурилиши лозим бўлади (6 - схема) да келтирилган.

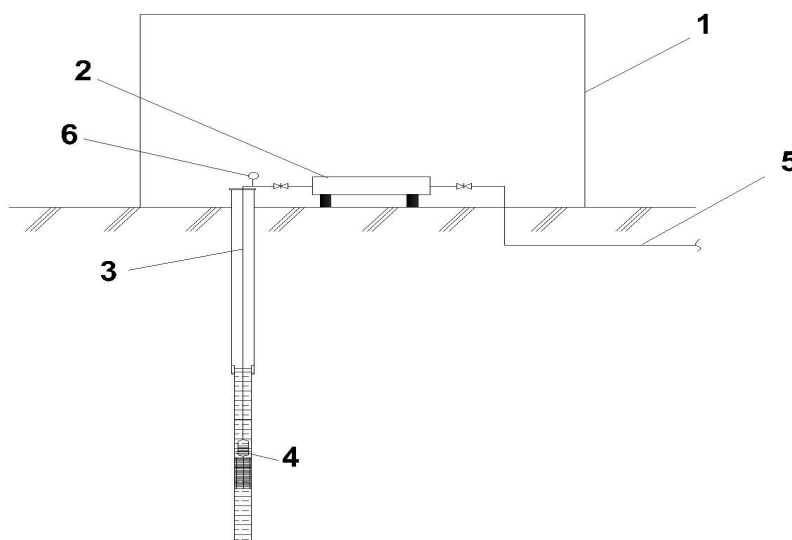
6-схема



1. Насос ЭЦВ. 2. Артизан бурғ қудугидан зарарсизлантириш биносига боровчи қувур. 3. Сув босим минораси. 4. Сув босим минорасидан ультрафиолет ускунасига боровчи қувур. 5. Ультрафиолет ускунаси. 6. Зарарсизлантирилган сувни аҳоли учун узатиувчи сув қувури. 7. Сувни зарарсизлантириш биноси. 8. Босим ўлчаш асбоби.

Кичик ҳажмли қишлоқлар аҳолисини тоза ичимлик суви билан таъминлашда сув манбасидан олигандан кейин зарарсизлантириш биносига берилади ва зарарсизлантирилган сувни тўғридан-тўғри аҳоли истеъмоли учун узатилади (7-схема) да кўрсатилган.

7-схема



1. Сувни зарарсизлантириш биноси. 2. Ультрафиолет ускунаси. 3. Артизан бурғ қудугидан зарарсизлантириш биносига боровчи қувур. 4. Насос ЭЦВ. 5.Зарарсизлантирилган сувни аҳоли учун узатиувчи сув қувури. 6. Босим ўлчаш асбоби.

Сувни ультрафиолет нури оркали зарарсизлантириш технологияси экологик тоза бўлиб, бугунги кунда ультрафиолет нури билан зарарсизлантириш айниқса, аҳолиси кичик ҳажмли бўлган посёлка, қишлоқ ва массивларда ультрафиолетлаш ускуналари хлорлаш ва озонлашдан кура анча самарали бўлди. Ультрабинафша нури билан сувни зарарсизлантириш авфзаллиги шундаки; Юқорида келтирилган Чиғатой, Бодой ва Каттақишлоқларга ичимлик сувини зарарсизлантириш учун унга тоза сув

резурвуари қурилади ва унга доимий равишда бир ишчи ходим кўрсатилган дозада хлор қўшиб туради ва иккинчи кўтариш насослар орқали кўтарилиб берилади. Бу каби сув резурвуарлари қурилиши ва иккинчи насос агрегатларни жойлаштиришини ҳаражатларини умуман керак эмаслиги ультрабинафша нури билан ишловчи ускуналарини авфзаллиги билан ажралиб туради.

III-БОБ

3.1. Икки тармоқли сув таъминоти тизимини экспериментни кузатиш натижалари ва уларнинг аниқ хисоблари.

Биз экспериментни олиб боришда бир одамга бир кунда ичимлик учун (суюқлик ҳолда, овқат таркибида ва ошхона идишларини ювишда) ва бошқа мақсадларда (ваннахонага, рақвинага, хожатхонага ва қолган мақсадлар) да ишлатиладиган сувларни сарфини аниқлаб олишдан бошладик. Кузатишларни олиб бориш учун 0,06 га майдонга эга ҳовли жойли яшаш майдони 0,0172 га бўлган бинонинг ичида ванна, рақвина, унитаз, мойка ва бундан ташқари ҳовли ичида сув тарқатгич крани жойлаштирилган ҳовли турар-жой биносида экспериментал кузатишларни олиб бордик. Бу ҳовли ичига диаметри 32 мм бўлган метал қувурлар орқали ҳовли ичида жойлашган қудуққа бориб уланган. Қудуқнинг ўлчамлари эни 35 см чуқурлиги 80 см ва узулиги 50 см бўлиб бу қудуқдан ошхонада жойлашган мойкага биринчи тармоғимизни диаметри 20 мм бўлган полиэтилен қувурларидан тортиб борилган ва қудуқнинг ичига сув ўлчаш мосламасини жойлаштирилди ва қуйидаги (9-расм) да кўрсатилган. Иккинчи тармоғимиз ваннахонада жойлашган душ, рақвина бундан ташқари хожатхона прибори унитазга ва ҳовли ичида жойлашган сув тарқатиш мосламаларига уланган бўлиб, диаметри 25 мм бўлган полиэтилен қувурлари ишлатилган.

9-расм



Биринчи тармоқ

Иккинчи тармоқ

Бу ховли жойда яшовчилар сони 6 кишидан иборат 30 кун давомида кузатишларимиз шуни кўрсатди:

- Биринчи тармоқ мойкага бориб уланган приборда фақат одамнинг ичимлик мақсадида, овқат тайёрлашда ва ошхона идишларин ювишда ишлатилди, кузатишлардан кейин сув улчаш мосламасининг кўрсаткичарини кўрганимизда ишлатилагн сувнинг умумий сарфи 6,48 м³ ни ташкил қилди. Биринчи тамоғимизан бир киши истемоли учун 36 литр/кеча кундуз ташкил этди.

- Иккинчи тамоғимиз ваннахона, ҳожатхона ва ҳовли тарқатиш қурилмасида қудуқда жойлашагн сув ўлчаш мосламаси кўрсаткичи 30 кунда сарф булган сувнинг сув ўлчаш мосламасида умумий кўрсаткичи 31,8 м³ ни ташкил этди. Иккинчи тармоғимизда эса ваннахонага, ҳожатхонага ва кўча тарқаткичлар учун сув сарфи бир кишига кунлик сарф 176 литрни ташкил қилди. Кўрсаткичларни таҳлил қилиб кўрганда бир киши учун кунлик умумий сув сарфи миқдори 212 литр/кеча кундузни ташкил қилди, бу кўрсаткичлардан кўриниб турибдики сув танқис бўлган ҳудудларда икки тармоқли қилиб лойихалаб тоза ичимлик суви сарфини 80% гага камайтириш мумкин.

Сув танқис ҳудудлардан Навоий вилояти Қизилтепа туманида қурилган Ванғози қишлоғидаги кам ҳажмли турар-жой массиви қурилган бўлиб, бу кам ҳажмли аҳоли пунктида 45 та 4 хонали уй жойлардан ташкил топган. Ўзбекистон шароитида 4 хонали турар-жой биносида ўртача 5 - 6 киши истиқомат қилади. Ванғози қишлоғидаги турар-жой биносида яшовчиларнинг сони ўртача 270 кишини ташкил этади.

Бу янги типдаги намунавий турар-жой биноларини аҳолисини ичимлик суви билан узликсиз таъминлаш учун, Дамхўжа магистрал сув қувиридан Қизилтепа туманининг сув тақсимлаш резервуарига келиб қуйилади. Сув тақсимлаш резервуарларидан насослар ёрдамида босим остида ишлайдиган

полиэтилен қувурлари орқали Ванғози қишлоғида қурилган янги типдаги турар-жой биноларига етгазилиб берилади. Магистрал сув узатиш қувурининг узунлиги 2,5 км бўлиб, диаметри 200 мм полиэтилен қувурларидан ташкил топган бу тармоқнинг эркин босими 35 метрни ташкил қилади. Ванғози қишлоғи яқинида жойлашган аҳоли учун ҳам шу сув қувур орқали узатилади. Ванғози қишлоғига эса диаметри 110 мм қувурлар орқали 100 метр узунликда тортиб борилади ва кўчаларга тарқатувчи қувурнинг биринчи қулуғига бориб уланади. Сув истеъмолига қараб тармоқ бошида 90 мм полиэтилен қувурлар охирисида эса 50 мм қувурлар орқали тортиб борилган.

Кўча тармоғида ҳар 10 метрда битта қудуқ жойлашган бўлиб, ҳовли ичига диаметри 32 мм бўлган қувурлар орқали киритилади. Ичимлик суви танқис бўлган бу ҳудудларда катта маблағлар эвазига келтириладиган сувни ҳожатхона, ваннахона ва суғоришда ишлатилса ичимлик суви исрофи катта бўлади. 10-расмда Ванғози қишлоғининг бош режаси ва тармоғи кўрсатилган.

10-расм



Бу мақсадларда фойдаланишда худудда бошқа сув манбасидан олинади, яъни артизан бурғ қудуғи қазилиб, юқорида иккинчи тармоқга сарф бўладиган эҳтиёжлар учун ишлатилади. Худудда ер остидан олинадиган сувнинг таркиби тоза ичимлик даражасида бўлмасада, хожатхона, ваннахона, ва қолган мақсадларда бемалол ишлатилса бўлади. Бу каби сув танқис бўлган худудларда ичимлик суви ҳаражати, сарфлашни аниқ ҳисоб-китобини юритиш, бунда экинларга сарфланадиган сувни тежаш, тоза ичимлик сувидан мақсадли эҳтиёжга яраша фойдаланишга алоҳида эътибор қаратиш лозим. Юқорида келтирилган кўрсаткичлардан фойдаланган ҳолда икки тармоқли сув таъминоти тизимини аниқ ҳисоб китобларини келтириб ўтсак.

3.1.1.Биринчи тармоқ ичимлик мақсади учун ишлатиладиган тармоқни ҳисоби.

Биринчи тармоқ бир киши учун бир кунлик ўртача ичимлик суви, овқат тайёрлашда ва ошхона идишларини ювишда, сувнинг сарфи $q=36$ л/к-к ни ташкил этади. Қуйидаги ифода орқали умумий ичимлик суви сарфини топиб оламиз.

$$Q_{ич}^{ум} = q \cdot N = 36 \cdot 270 = 9720 \quad \text{л/к-к}$$

Бу ерда: N-истеъмолчи, киши

Аҳолини яшаш тарзи, киш ва ёз мавсумларида истеъмолнинг нотекислиги $K_{сут}$ коэффиценти;

$$K_{сут,макс} = 1,1 - 1,3; \quad K_{сут,мин} = 0,6 - 0,9 ;$$

оралиғида қабул қилинади, ҚМҚ 2.04.02.97 [3-бет]

Бир кеча кундузги максимал ва минимал сув сарфлари қуйдаги ифода орқали топилади.

$$Q_{кун,макс} = K_{кун,макс} \cdot Q_{ур} = 1,1 \cdot 9720 = 10692 \quad \text{л/к-к}$$

$$Q_{кун,мин} = K_{кун,мин} \cdot Q_{ур} = 0,8 \cdot 9720 = 7776 \quad \text{л/к-к}$$

Аҳоли учун соатлик сув сарфи минимал ва максимал миқдорлар қуйдаги ифода орқали қабул қилинади

$$q_{\text{соат,мак}} = K_{\text{соат,мак}} \cdot Q_{\text{кун,мак}} / 24 = 3,6 \cdot 10395 / 24 = 1559 \quad \text{л/соат}$$

$$q_{\text{соат,мин}} = K_{\text{соат,мин}} \cdot Q_{\text{кун,мин}} / 24 = 0,015 \cdot 7776 / 24 = 4,86 \quad \text{л/соат}$$

бу ерда: $K_{\text{соат,мак}}$ $K_{\text{соат,мин}}$ - соатдаги сув истемоли нотекислики коэффиценти

$$K_{\text{соат,мин}} = \alpha_{\text{мин}} \cdot \beta_{\text{мин}} = 0,5 \cdot 0,03 = 0,015$$

$\alpha_{\text{мин}} = 1,2 - 1,4$; $\alpha_{\text{мин}} = 0,4 - 0,6$ оралғида қабул қилинади.

β – аҳоли турар-жойидаги аҳоли сонини инобатга олувчи коэффиценти

ҚМҚ 2.04.02.97 [3-бет] дан қабул қилинади.

1-жадвал

	Аҳоли сони, минг одам							
	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,5
$\beta_{\text{мак}}$	4,5	4	3,5	3	2,5	2,2	2	1,8
$\beta_{\text{мин}}$	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,1	0,1

Биринчи тармоқдаги фақат ичимлик ва ошхона идишларини ювишда ишлатиладиган ичимлик сувини соатлар мобайнида сарфларини аниқлаймиз.

3-жадвал

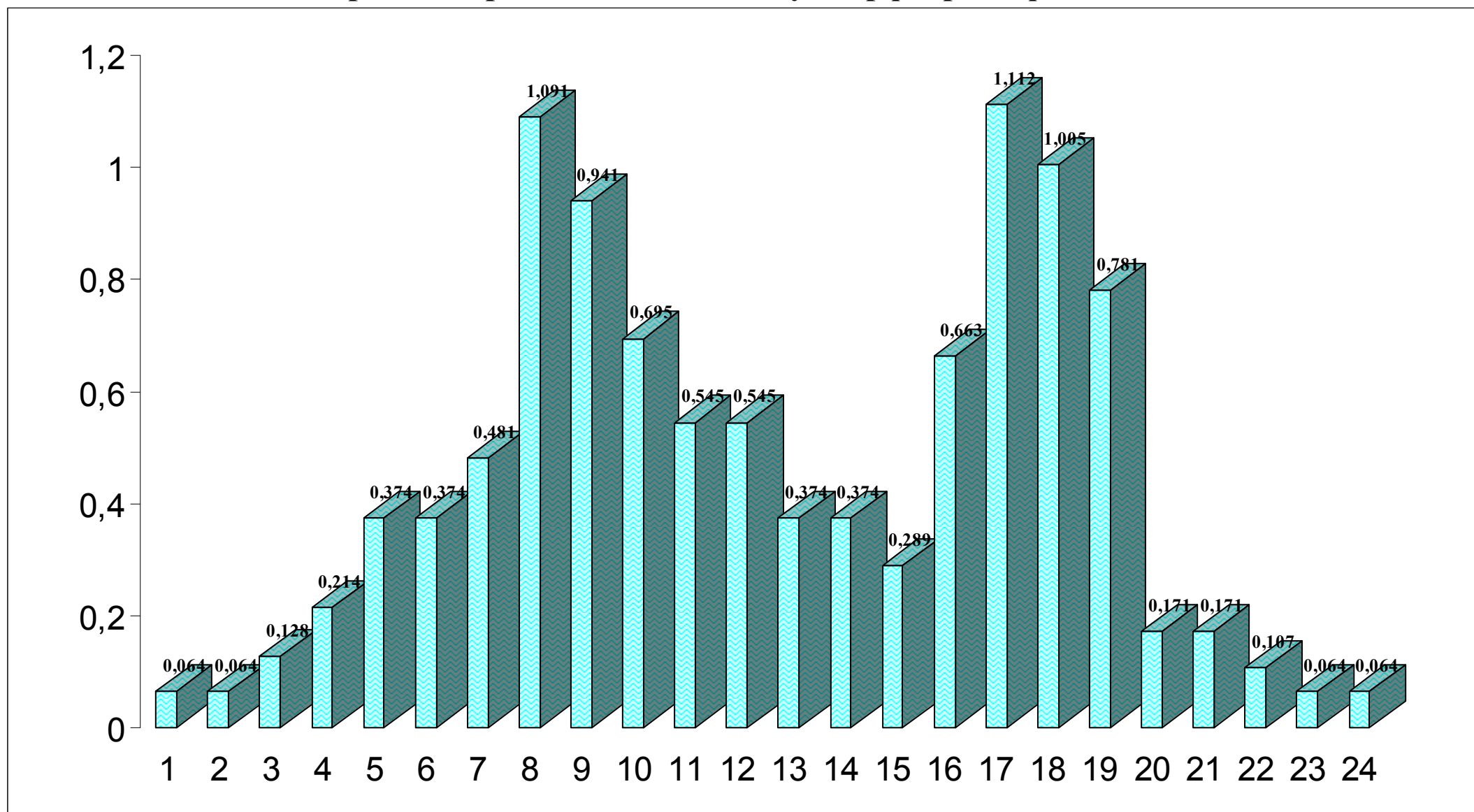
Соатлар тақсимооти	Ичимлик сув сарфи			
	Q, м ³	%		
0-1	0,064	0,6	8-9	0,941
1-2	0,064	0,6	9-10	0,695
2-3	0,128	1,2	10-11	0,545
3-4	0,214	2	11-12	0,545
4-5	0,374	3,5	12-13	0,374
5-6	0,374	3,5	13-14	0,374
6-7	0,481	4,5	14-15	0,289
7-8	1,091	10,2	15-16	0,663
			16-17	1,112
			17-18	1,005
				8,8
				6,5
				5,1
				5,1
				3,5
				3,5
				2,7
				6,2
				10,4
				9,4

18-19	0,781	7,3
19-20	0,171	1,6
20-21	0,171	1,6
21-22	0,107	1

22-23	0,064	0,6
23-24	0,064	0,6
жами	10,692	100

Юқорида кўрсатилагн максимал соатдаги сув сарфи 7-8 соатларга ва кечки 16-17 соатларга туғри келмоқда. Минимал сарфлар эса 1-2 соатлар ва 23-24 соатларга туғри келмоқда. Бу кўрсаткичлардан ҳисобга олган ҳолда соатлар мобайнидаги сув истъмоли графигини тузамиз.

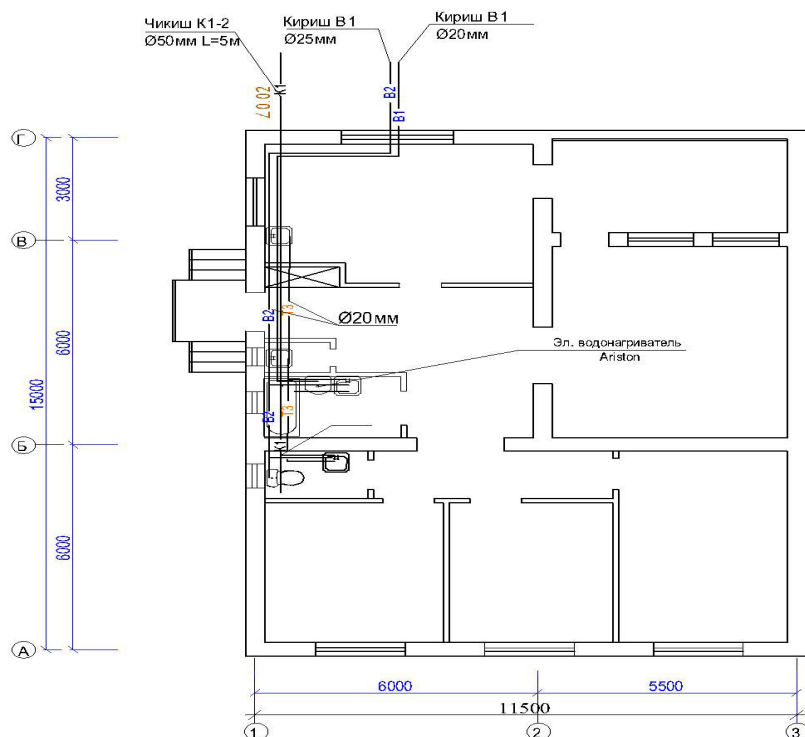
Биринчи тармоқнинг соатлик сув сарфлари гафиги



3.1.2.Максимал вақтдаги сув сарфидан фойдаланиб биринчи тармоғи учун қувурларни диаметрларини танлаймиз.

Биринчи тармоқни сув билан таъминлашда, берк сув таъминоти тизимидан фойдаланилади. Берк тизимда энг охирги истеъмолчи сарф буладиган сарфга қараб ва ундан кейинги истемол сарфига қўшилиб тармоқнинг режаси тузилади. Ванғози қишлоғи унча катта бўлмаганлиги сабабли тармоқга бир хил диаметрли қувур танланади. Тармоқга қувурни танлаш ва унинг диаметрини аниқлаш учун, соатлик сув истеъмоли графигининг максимал сув сарфлари орқали аниқлаймиз. Соатлик сув сарфининг максимал миқдори $1,112 \text{ м}^3/\text{соат}$ бўлиб, секундлик сув сарфи миқдори $q=0.31 \text{ л/сек}$ ни ташкил қилади. Диаметри 32 мм бўлган полиэтилен қувурлар билан жихозланади. Диаметри 32 мм булган (32x3 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-32x3ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурларининг умумий узунлиги $L=684$ метрни ташкил қилади. Қуйидаги 10-расмда бино ичига икки тармоқли сув қувурининг жойлашиши кўрсатилган.

10-расм



Кўчанинг кенглиги 12 метр бўлиб, қувурлар кўчанинг ўртасидан 1,5 метр чуқурликда катлаван қазилиб, диаметри 32 мм бўлган қувурлар орқали ичимлик суви учун тортиб борилади. Ҳовли ичига эса диаметри 20 мм бўлган (20 x 2,0 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-20 x 2,0 ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурлар ишлатилади. Ҳовли ичида жойлашган қудуқгача 33,5 метр қудуқдан иситиш биноси қурилмасига 12 метр, қудуқдан бинодаги мойкагача 12 метр бўлиб, унинг умумий узунлиги эса 57,5 метрни ташкил этади. Тармоқдан бинонинг ичига боровчи қувурларни жами узунлиги $L=2590$ метр диаметри 20 мм (20 x 2,0 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-20 x 2,0 ичимлик ГОСТ 18599-2011) полиэтилен қувурлари ишлатилади. 10-расмда бино ичига икки тармоқли сув қувурларининг жойлашиши кўрсатилиб ўтилган.

3.1.3.Биринчи тармоқда босим йўқолишини аниқлаймиз.

Биринчи тармоқ учун диаметри 32 мм бўлган полиэтилен қувурларининг узунлиги $l=684$ метрни ташкил этади. Шевелев таблицасидан фойдаланилган ҳолда тармоқнинг босим йўқолишларини топиб оламиз. Бу ерда ҳар минг метр учун узунликда босимнинг йўқолиши 21,1 метрни ташкил этади.

4-жадвал

т/р	Q, л/с	1000i	L, м	D, мм	H, м
1	2	3	4	5	6
1	0,31	21,1	784	32	16,5

Ҳовли ичига эса диаметри 20 мм бўлган полиэтилен қувурлар орқали бино ичида жойлашган мойкага бориб уланади. Ванғози қишлоғида 45 турар-жой биноси бўлиб кўча қудуғидан ҳовли ичидаги жиҳозгача умумий узунлиги $l=2590$ метрни ташкил этади. Бу қувурларни ҳар минг метр учун узунликда босим йўқолиши 5,36 метрни ташкил этади.

5-жадвал

т/р	Q, л/с	1000i	L , м	D , мм	H , м
1	2	3	4	5	6
1	0,025	6,22	2580	20	16,05

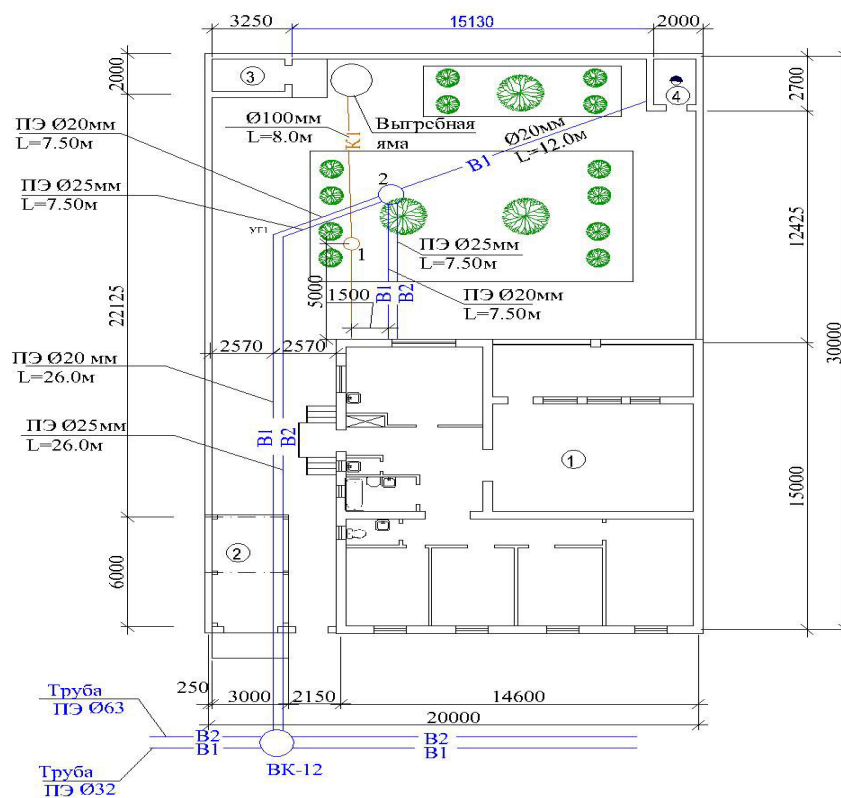
Биринчи тармоқда умумий босим йўқолишини ҳисоблаймиз

$$H_{\text{ум}} = h_1 + h_2 + 3 = 16,5 + 16,05 + 1 = 33,55 \text{ м}$$

Бу ерда: 1-махаллий босим йўқолишлари

Бу турар-жой биносида икки тармоқли сув қувурини жойлашиши қуйидаги 11-расмда кўрсатилган.

11-расм



3.1.4. Иккинчи тармоқ хожатхона, ваннахона ва кўкаламзорлаштириш учун ишлатиладиган тармоқни ҳисоби.

Иккинчи тармоқ бир киши учун ваннахона, хожатхона ва кўкаламзорлаштириш учун бир кунлик ўртача суви сарфи $q=176$ л/к-к ни ташкил этади. Қуйидаги ифода орқали умумий хожатхона, ваннахона ва ҳовли кўкаламзорлаштириш учун кетадиган сув сарфини топиб оламиз.

$$Q_{ич}^{ум} = q \cdot N = 176 \cdot 270 = 47520 \quad \text{л/к-к}$$

Бу ерда: N -истеъмолчи, киши

Аҳолини яшаш тарзи, қиш ва ёз мавсумларида истеъмолнинг нотекислиги $K_{сут}$ коэффиценти;

$$K_{сут,макс} = 1,1 - 1,3; \quad K_{сут,мин} = 0,6 - 0,9 ;$$

оралиғида қабул қилинади ҚМҚ 2.04.02.97 [3-бет]

Бир кеча кундузги максимал ва минимал сув сарфлари қуйидаги ифода орқали топилади.

$$Q_{кун,макс} = K_{кун,макс} \cdot Q_{ур} = 1,1 \cdot 47520 = 52272 \quad \text{л/к-к}$$

$$Q_{кун,мин} = K_{кун,мин} \cdot Q_{ур} = 0,8 \cdot 47520 = 38018 \quad \text{л/к-к}$$

Аҳоли учун соатлик сув сарфи минимал ва максимал миқдорлар қуйидаги ифода орқали қабул қилинади

$$q_{соат,макс} = K_{соат,макс} \cdot Q_{кун,макс} / 24 = 3,6 \cdot 52272 / 24 = 7840,8 \quad \text{л/соат}$$

$$q_{соат,мин} = K_{соат,мин} \cdot Q_{кун,мин} / 24 = 0,015 \cdot 38018 / 24 = 23,76 \quad \text{л/соат}$$

бу ерда: $K_{соат,макс}$ $K_{соат,мин}$ - соатлардаги сув истеъмоли нотекислики коэффиценти

$$K_{соат,мин} = \alpha_{мин} \cdot \beta_{мин} = 1,2 \cdot 3 = 3,6$$

$$K_{соат,макс} = \alpha_{макс} \cdot \beta_{макс} = 0,5 \cdot 0,03 = 0,015$$

$$\alpha_{мин} = 1,2 - 1,4; \quad \alpha_{макс} = 0,4 - 0,6 \quad \text{оралиғида қабул қилинади.}$$

β – аҳоли турар-жойидаги аҳоли сонини инобатга олувчи коэффиценти ҚМҚ 2.04.02.97 [3-бет] дан қабул қилинади.

6-жадвал

	Аҳоли сони, минг одам							
	0,1	0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,5
$\beta_{\max}$	4,5	4	3,5	3	2,5	2,2	2	1,8
$\beta_{\min}$	0,01	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,1	0,1

Иккинчи тармоқ учун соатлик сув истъмоли сарфларини аниқлаймиз.

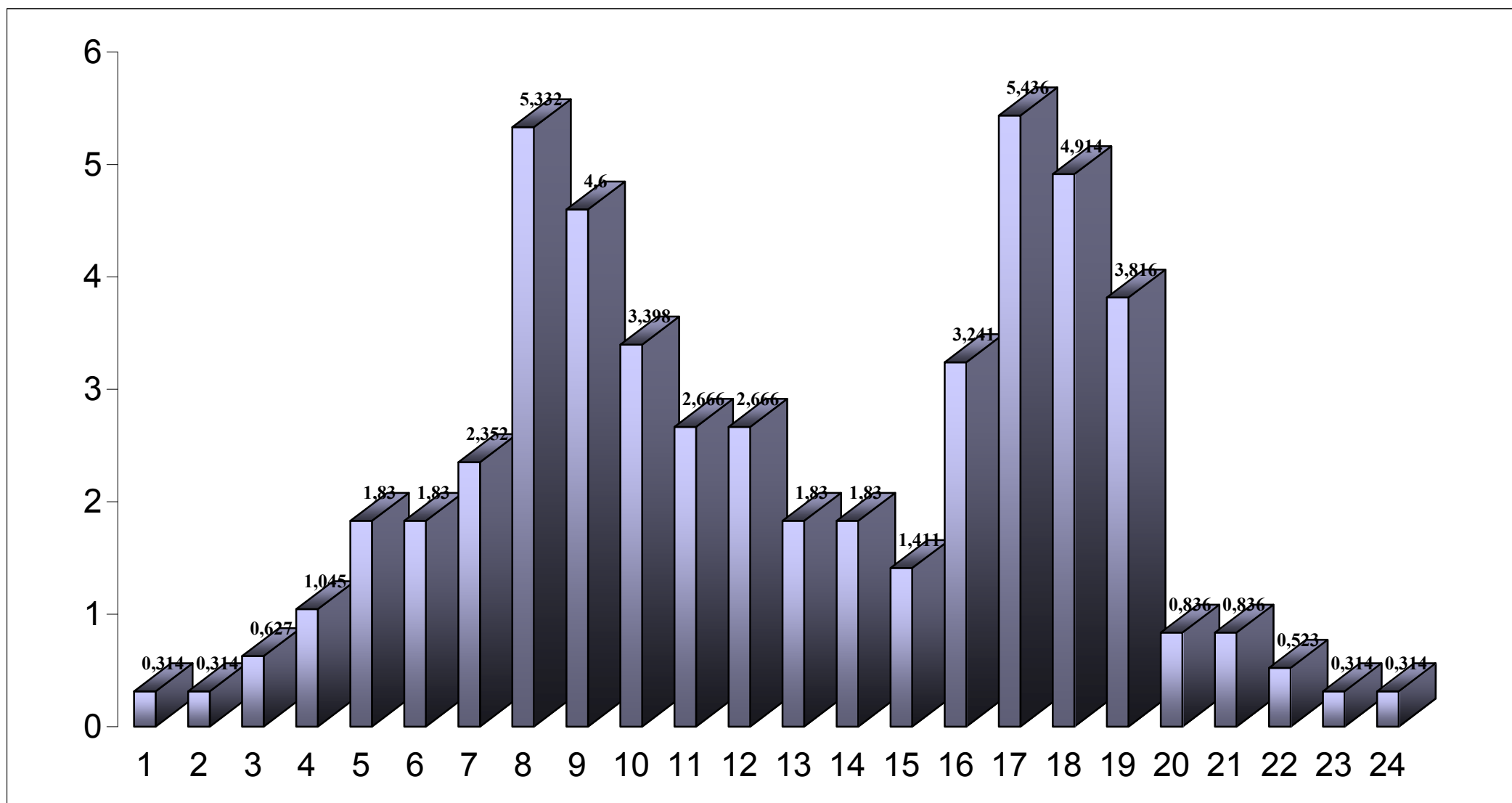
7- жадвал

Соатлар тақсимооти	Ичимлик сув сарфи	
	Q, м ³	%
0-1	0,314	0,6
1-2	0,314	0,6
2-3	0,627	1,2
3-4	1,045	2
4-5	1,830	3,5
5-6	1,830	3,5
6-7	2,352	4,5
7-8	5,332	10,2
8-9	4,600	8,8
9-10	3,398	6,5
10-11	2,666	5,1
11-12	2,666	5,1

12-13	1,830	3,5
13-14	1,830	3,5
14-15	1,411	2,7
15-16	3,241	6,2
16-17	5,436	10,4
17-18	4,914	9,4
18-19	3,816	7,3
19-20	0,836	1,6
20-21	0,836	1,6
21-22	0,523	1
22-23	0,314	0,6
23-24	0,314	0,6
жами	52,272	100

Бу ҳисоблардан кўриниб турибдики, ичимлик сув сарфлари максимал вақтлари соат 7-8 ва 16-17 соатларга тўғри келади. Юқоридаги курсаткичлардан фойдаланилган ҳолда иккинчи тармоқнинг соатлар мобайнидаги сув истъмоли графигини тузамиз.

Иккинчи тармоқнинг соатлик сув сарфлари графиги



3.1.5. Максимал вақтдаги сув сарфидан фойдаланган ҳолда иккинчи тармоқ учун қувур диаметрини аниқлаймиз.

Иккинчи тармоқни сув билан таъминлашда берк сув таъминоти тизимидан фойдаланилади. Тармоқга қувурни танлаш ва унинг диаметрини аниқлаш учун, соатлик сув истеъмоли графигининг максимал сув сарф орқали аниқлаймиз. Соатлик сув сарфининг максимал миқдори $5,436 \text{ м}^3/\text{соат}$ бўлиб, секундлик сув сарфи миқдори $q=1,51 \text{ л/сек}$ ни ташкил қилади. Диаметри 63 мм булган полиэтилен қувурлар билан жиҳозланади. Диаметри 63 мм булган (63x4,6 PN8 ПЭ 63 SDR13,6- 63x4,6 ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурларининг умумий узунлиги $L=890$ метрни ташкил қилади. Кўчанинг кенглиги 12 метр бўлиб, қувурлар кўчанинг ўртасидан 1,5 метр чуқурликда катлаван қазилиб, ичимлик ва бошқа мақсадлар учун икки тармоқли сув тортиб борилади. Ҳовли ичига эса диаметри 25 мм булган (25 x 2,3 PN8 ПЭ 63 SDR13,6– 25 x 2,3 ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурлар ишлатилади. Ҳовли ичида жойлашган қудуқгача 33,5 метр қудуқдан бинодаги энг охириги прибор унитазгача 22 метр бўлиб, умумий узунлиги эса 55,5 метрни ташкил этади. Тармоқдан бинонинг ичига боровчи қувурларни жами узунлиги $L=2498$ метр диаметри 25 мм полиэтилен қувурлар билан жиҳозланади. Бу турар-жой биносида икки тармоқли сув қувурини жойлашиши юқоридаги 10-расмда кўрсатиб ўтилган.

Аҳоли сони 50–500 оралиғида бўлган масканларида ташқи ёнғинни ўчириш учун бинолар қаватидан ва биноларни ўтга чидамлилигидан қатъий назар 5 л/с сув сарфи олинади ва ўчириш вақтини 3 соат деб қабул қилинади. Ванғози қишлоғининг турар-жой биноси 45 ни ташкил қилади, бу аҳоли пункти учун ёнғинни ўчиришда учун сув сарфи 5 л/с деб олсак, қувурларни лойиҳалашда максимал сув сарфига қўшилмайди, иккинчи тармоқда сув босим минорасига қўшилмайди. Бунинг учун 3 соатдаги ўт ўчириш вақтидаги сув сарфи миқдори 54 м^3 ни ташкил қилса, ҳудудда 60 м^3 сув

сақлаш резервуари қурилиши лозим бўлади. Ҳозирда Ванғози қишлоғида 50 м³ ли иккита ёнғинни ўчириш учун сув сақлаш резервуар қурилган.

3.1.6. Иккинчи тармоқдаги босим йўқолишини аниқлаймиз.

Иккинчи кўча тармоқ учун диаметри 63 мм бўлган, полиэтилен қувур узунлиги $l=684$ метрни ташкил қилди. Шевелев жадвалидан фойдаланилган ҳолда, тармоқнинг босим йўқолишларини топиб оламиз. Бу ерда ҳар минг метр учун узунликда босим йўқолиши 14,7 метрни ташкил этади.

8-жадвал

т/р	Q, л/с	1000i	L , м	D , мм	H , м
1	2	3	4	5	6
1	1,5	14,7	684	63	10,05

Ҳовли ичига эса диаметри 25 мм бўлган полиэтилен қувурлар орқали бино ичида жойлашган рақвина, ванна, иситиш қурилмаси ва унитазга бориб уланади. Ванғози қишлоғида 45 турар-жой биноси бўлиб кўча қудуғидан ҳовли ичидаги жиҳозгача умумий узунлиги $l=2498$ метрни ташкил этади. Бу қувурларни ҳар минг метри учун узунликда босим йўқолиши 7,42 метрни ташкил этади.

9-жадвал

т/р	Q, л/с	1000i	L , м	D , мм	H , м
1	2	3	4	5	6
1	0,05	7,42	2498	25	18,5

Биринчи тармоқда умумий босим йўқолишини ҳисоблаймиз;

$$H_{\text{ум}} = h_1 + h_2 + 3 = 10,05 + 18,5 + 1 = 29,55 \text{ м}$$

Бу ерда: 1-махаллий босим йўқолишлари

3.2.Икки тармоқли сув таъминоти тизимини иқтисодий асослаш.

Ванғози қишлоғида қурилган қишлоқнинг кўча тармоқларига тортилган қувурларнинг нархи смета буйича, диаметри 110 мм (110x8,1 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-110x8,1 ичимлик ГОСТ 18599-2011) бўлган полиэтилен қувурлар билан жихозланади. Унинг 1 метрининг нархи 16022,3 сўмни ташкил этади. Унинг жами қиймати эса 14,25 млн сўмни ташкил этади. Диаметри 32 мм (32x2,4 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-32x2,4 ичимлик ГОСТ 18599-2011) бўлган қувурнинг нархи эса 1 метрига 1824,8 сўмни ташкил этиб, ундан 2727 метр сарф булган, унинг суммаси 4,976 млн сўмни ташкил этган. Диаметри 25 мм (25x2 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-25x2 ичимлик ГОСТ 18599-2011) бўлган қувурлардан эса 540 метр сарф бўлиб, унинг нархи эса 1150 сўмни ташкил этиб, умумий сўммаси 0,621 млн сўмни ташкил этади. Хар учала қувурнинг умумий сўммаси 19,838 млн сумдан иборат. Задвижкалар, тройник ва кудукга кетган харажатларни ҳисобга олмаган ҳолатда фақат қувурларнинг нархи белгилаб берилган.

Юқорида лойиҳаланган икки тармоқли қувур билан жихозлаганимизда қувурлар учун сарф бўладиган нархларини келтириб ўтсак.

Биринчи тармоқда диаметри 32 мм (32x2,4 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-32x2,4 ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурлардан узунлиги 684 метр сарф бўлган унинг умумий сўммаси 1,248 млн сўмни ташкил этади. Ҳовли ичига эса кудукдан киритилган қувурнинг диаметри эса 20 мм (20x2 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-20x2 ичимлик ГОСТ 18599-2011) бўлган қувурлар орқали киритилиб унинг умумий узунлиги 2590 метри бўлиб, бир метрини нархи ҳозирда 788,8 сўмни ташкил этади. Унинг умумий нархи эса 2,043 млн сўмни ташкил этади.

Иккинчи тармоқда эса диаметри 63 мм (63x4,7 PN8 ПЭ 63 SDR13,6-63x4,7 ичимлик ГОСТ 18599-2011) қувурлардан ишлатилиб унинг умумий узунлиги 784 метр бир метрининг нархи 5963,2 сум бўлиб, унинг умумий суммаси 4,675 млн сўмдан иборат. Ҳовли ичига эса диаметри 25 мм (25x2

PN8 ПЭ 63 SDR13,6-25х2ичимлик ГОСТ 18599-2011) бўлган қувурлардан жами узунлиги 2498 метрни ташкил этиб унинг умумий сўммаси 2,873 млн сўмни ташкил этади.

Икки тармоқли сув таъминоти тизимига кетган қувурнинг умумий сўммаси задвижка, тройник ва қудуқга кетган ҳаражатдан ташқари 10,839 млн сўмни ташкил этади. Бу кўрсаткичлардан кўриниб турибдики икки тармоқли сув таъминоти билан лойиҳалаганимизда қувурларга кетган сарф ҳаражатлари сарфи камайиб, ичимлик сувини сарф ҳаражати 80 фоизгача камайтиришимиз мумкин. Бу ҳудудларга ичимлик суви етказиб келунгунча сувнинг 1 м³ нинг нархи 830 сўмни ташкил этади. Бир киши учун сув сарфи 210 литр деб олсак, Ванғози қишлоғи мисолида 1 ойлик сув ҳаражати 1411830 сўмни ташкил этади. Бу ҳисоблардан кўриниб турибдики, ичимлик сувини икки тармоқли қилиб, ичимлик сувини тежаб унинг сарф ҳаражатларини камайтиришимиз мумкин.

3.3. Ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускунанинг қўлланилиши.

Ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускунанинг технологияси. Ультрафиолетлаш нурлатиш (ультрафиолет, 400 дан 100 НМ гача бўлган кўринувчи ва рентген нурлари оралиғидаги электромагнит нурланиш. Ушбу ораликда бир қанча бўлимлар ажратилган.

1. ультрафиолет – А (узун тўлқинли оралик 400-513 НМ),
2. ультрафиолет – В (ўрта тўлқинли оралик 345-280 НМ),
3. ультрафиолет – С (қисқа тўлқинли оралик 280-200 НМ),
4. вакуумли ультрафиолет (100-200 НМ) сувни қайта ишлаш учун тўлқин узунлиги 254 НМ бўлган ультрафиолетдан фойдаланди.

Бу ультрабинафша нурлари билан аҳоли ва саноат корхоналари ичимлик суви билан таъминлашда сувни зарарсизлантиришда жуда яхши зарарсизлантиради. Бунинг асосида маълум вақт оралиғида ДНК ва РНК молекулалари қайта тикланмаслигига аниқ ҳаракатдаги (микро-организмлари

нурлатиш) хатто кимёвий таъсири, ҳисобланади шунинг учун улар қайта тикланмайди.

3.3.1 Ультрабинафша нурари билан зарарсилантириувчи ускуналардан фойдаланиш.

Ультрабинафша ускуналари мураккаб электротехник ускунадир. Ультрабинафша ускуналаринг нархлари уларнинг лампалари, жиҳозлари сифатига ва ускунани автоматлаштирилишига боғлиқ. Ультрабинафша аппаратлари асосий қисми камера ва нурланиш зонаси, ишга тушириб боровчи аппаратлари блоги ва бошқариш блоги ташкил қилади.

Зарарсилантириш камераси зангламайдиган сифатли металдан ясалган бўлиб, камеранинг ичида ультрабинафша лампалари жойлаштирилган. Сувни зарарсилантирувчи ускуналарда, лампалар кварцли идишга жойлаштирилган бўлиб, ультрабинафша лампаларини сувга тегишдан химоя қилади. Лампаларнинг сони ва жойлашуви ичимлик сувининг сарфига бевосита боғлиқдир.

3.3.2. Ишга тушириш ёки бошқариш блоги.

Ультрабинафша ускуналарини назорат қилиш ва бошқариш амалга оширилади. Боқариш пультага ускуналарни индикатор ҳолати, лампаларини ишлаш соати ультрабинафша датчиклари кўрсаткичлари кўрсатилган. Саноат миқёсида ишлаб чиқарилган ускуналари бошқариш блоги самарал десплей билан жиҳозланган ва кенг миқёсида функциялар танловига эга. Бошқариш блоги маълумотлири бошқа автоматлаштирилган бошқарув қурилмаларига узатиш мумкин назорат қилиш учун керак бўлади. Дозалар миқдори датчик кўрсаткичлари сувни миқдорини ва муҳит томонидан ультрабинафша нурлари билан ишлашини ҳисобга олиб амалга оширилади.

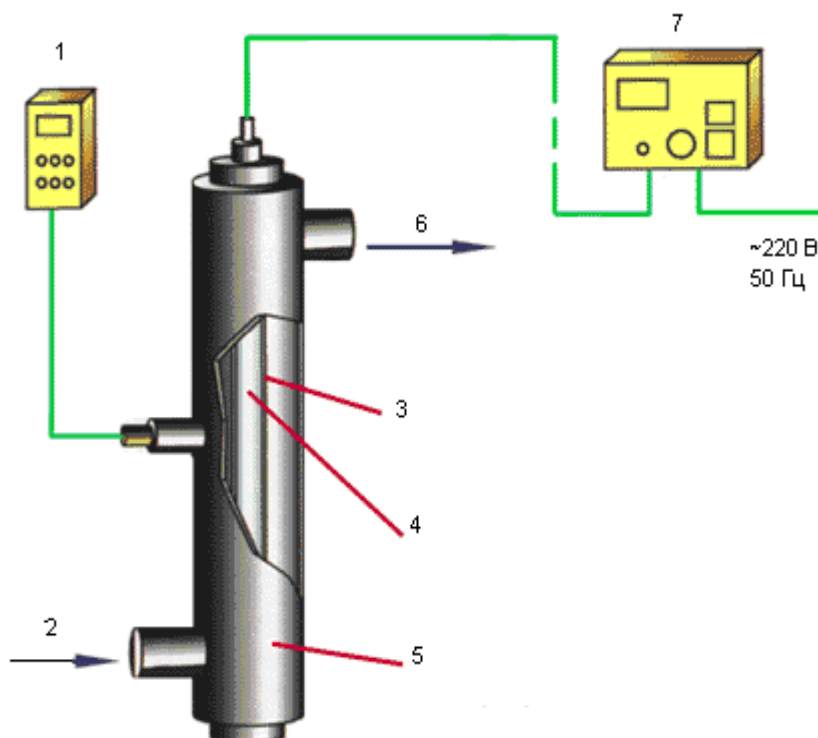
Ультрабинафша ускуналари конусли ва модулли (латокли) турларга бўлинади. Конусли қурилмалар босимли ҳамда босимсиз системаларда қулланилади. Ультрабинафша модулли ёки латокли қурилмалар босимсиз

системада қулланилади. Модулли ультрарабинафша системалар лампали блоклардан ташкил топган, улар латокларда, модулларга урнатилагн механикавий тозалаш системаларда, бошқариш блогида ва латоклардаги сув сифатини бошқаришда урнатилади.

3.3.3. Ультрафиолет ускунасининг тузилиши

Ускунани асосий таркибига зангламайдиган пўлатдан ясалган ичида сув кирувчи ва чиқувчи қувири бўлган корпусдан иборат. Корпусни ичига кварцли ҳимояланувчи колба унинг ичига ультрарабинафша нури билан ишловчи лампа жойлаштирилган. Лампаларни сони, уларни қувват ва жойлашуви ультрафиолет ускунасини қувватига ва ишлатиш шароитига боғлиқ.

12-расм



Бу ерда: 1- Сигнализачия блоги 2 - Зарасилантириладиган сувни кириши, 3 - Кварцли колба, 4- ультрафиолет лампаси, 5- УОВ корпуси, 6- Зарасилантирилагн сувни чиқиши, 7 - Электр таъминоти ва назорат қилиш блоги

Электр таъминоти ва бошқариш блоки ўзгарувчан электр таъминоти 220 в., 50 гц олинади. Лампаларни электр таъминоти электронли юргизиш-бошқариш аппарати орқали амалга оширилади.

Электрон бошқариш блокини олд томонида ультрафиолет лампаларини иши ҳамда маълумот берувчи сигнал лампочкалари ўрнатилган. Сувни ифлослигини назорат қилиш чизмасида махсус фотодатчик мавжуд у узунлиги кварц идишини ифлослиги ҳақида маълумот берувчи фотодатчик блок ўрнатилган. Товуш ва ёруғлик сигнали кварц лампасини ёпишган ифлосликлардан тозалаш ёки ультрафиолет лампани алмаштириш зарурлиги тўғрисида маълумот беради. Лампани ишлашини муддати тўғрисида маълумот беради.

3.3.4. Ишлаш самарадорлигини назорат қилиш.

Сувларни зарарсизлантиришда зарарсизлантирувчи маҳсулотни назорат қилиш зарурий талаб ҳисобланади. Кимёвий реагентларни пастки ва юқори миқдорларини назорати мавжуд бўлсада УБН билан зарарсизлантиришда бу муаммо туғдирмайди, бунда хлорлаш ва озонлашлардаги каби салбий таъсирлар мавжуд эмас.

УБН курилмаларидан фойдаланиш тажрибасида қуйидалар маълум бўлди, яъни нурланиш миқдорини камайишига;

Лампаларни ишдан чиқиши, кучланиш ёки ток бўйича битта ёки бир нечта лампалар назорат қилинади, уларни эскириши туфайли ишлаш тезлигини пасайиши ҳозирги ультрабинафша нурлари манбалари икки йил мобайнида тартибли ишлашга мўлжалланган, уларни ишлаши вақт ҳисоблагичи орқали аниқланади. Кварцли қопламани ифлосланиши ёки сувни сифатини бирданига ёмонлашуви (ультрабинафша нурларини сув томонидан ютилиш коэффициенти) селективли фотодатчик кўрсаткичи орқали аниқланади. Янги ультрабинафша нурлари курилмаларида электрга боғлиқ катталикларни кузатишда нурланиш миқдорини автоматлаштириб

ёмон томонига ўзгартишни, ёмон турувчи ва товуш тарқатувчи сигналларни марказий диспечер орқали назорат қилиш, қўшимча зарарсизлантирувчи тармоқларни ишга тушириш ва сувни беришни тўхтатиш мумкин.

Ичимлик суви учун А-Серия, 0,6 –500 м³/соат ультрафиолетлардан посёлкаларда, соғломлаштириш масканларида, мактаблардан, умумжамоа овкатланиш шахобчаларида, коттеджларда, касалхоналарда, мехмонхоналарда бундан ташқари пиво ва спиртсиз ичимликлар ишлаб чиқарувчи ва бошқаларда фойдаланилади.

500 м³/соат ультрафиолет станциялари қуввати 1000-5000 м³/соат ва ундан юқори бўлганда йирик посёлкалар, шаҳарлар ва саноат корхоналарини унча катта бўлмаган базали модели учун мўлжалланган.

3.3.5.Ультабинафша нурлари билан ишловчи ускуналарини режада жойлаштириш.

Ультрабинафша нурлари билан сувларни зарарсизлантириш хлорлаш ва озонлашдан авфзаллиги шундаки, юқорида келтирилган янги типдаги намунавий турар-жой массивларида сувни зарарсизлантирилгандан кейин сув сақловчи резервуарлар қурилиши лозим бўлмайди. Бу резервуарларни қурилиши сувлар зарарсизлантирилгандан кейин уни тўла тўқис аралашишини таъминлайди. Аҳолии сони катта шаҳарларда кўпинча сувни хлор билан аралашиш вақти қувурларни ўзида амалга оширилади. Хлорланганда сув камида 30 минут давомида аралашиши лозим акс холда хлор сувни тўлиғича дизенфекцияламайди. Кичик аҳоли массивлари сув манбаси яқин бўлганлиги учун бу резервуарларни қурилиши лозим бўлади. Бу каби резервуарларни қурилиши қўшимча сарф харажатларга олиб келади. Ундан ташқари сувни аҳолига етгазиб бериш учун иккинчи кўтариб бериш насос агрегатлари жойлаштирилади ва агрегатлар учун алоҳида бино қурилиши керак бўлади. Сувга хлор қўшишда хлоратор ускунаси ўрнатилмаган бўлса у холда хлорни кўрсатилган кўрсатмага асосан керагича

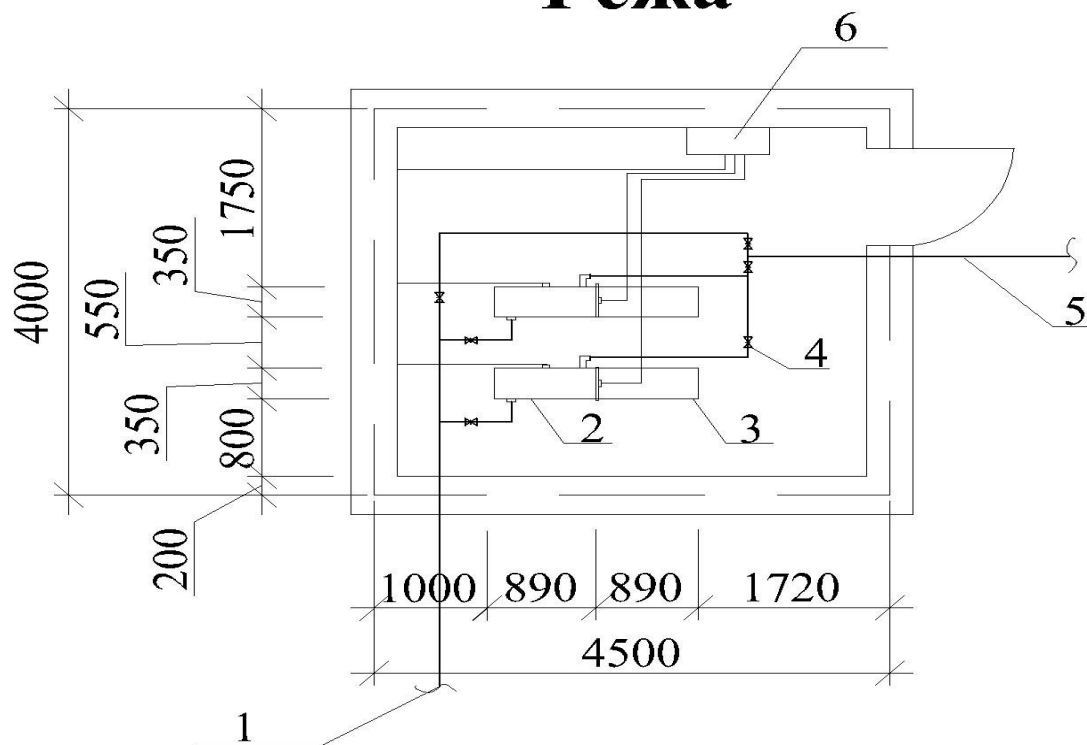
бир ходим доимий равишда қўшиб туриши лозим бўлади. Хлор сақловчи омборхона қурилиши ва бир ишчи ходим учун хизмат ҳаққи билан доимий равишда таъминлаб турилиши керак. Бу эса жараёнинг қимматлашувига олиб келади.

Бизнинг фикримизга бу харажатлари олдини олиш қўшимча сарф харажатларини камайтириш учун сувни дезинфекциялашда ультрабинафша нури орқали ишловчи ускуналар билан зарарсзлантириш иқтисодий самарали бўлади деб ҳисоблаймиз. Бу ускунани ўрнатишда аҳоли ичимлик суви миқдорига ва унинг таркибига қараб ускуналар танланади ва жойлаштрилади. Аниқлаб олинган курсатмаларга асосланган ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускуналар танланади. Унинг яна бир афзаллиги шундаки у тўлиқ автоматлаштирилган ва ҳажмининг кичкиналиги уни жойлаштиришда катта бўлмаган бино қуриши керак бўлади. Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жой биноларида қўлланилса жуда самарали бўлади. Бу замонавий уйларни аҳолисини ичимлик суви билан таъминлашда консоли (босимли) ультрабинафша нурлари билан ишловчи қурилмалани қўллаш лозим бўлади.

Ультрабинафша нури билан ишлови қурилма электр токи 220 вольт 50 Гц билан ишлайди. Ультрабинафша лампалари икки йил тартибли ишлашга мўлжалланган, агар бирон бир лампа ишдан чиқса сигнализация блоги ишга тушиб огохлантиради ва насоснинг ишлашини автоматик равишда ишлашдан тўхтатади.

Ультабинафша нурлари билан ишловчи ускуналарни жойлаштириш жуда содда бўлиб, агар аҳолига сувни сув босим минорага бермай тўғридан-тўғри узатилса артизан бурғ қудуғи билан битта бинода жойлаштирилса мақсадга мувофиқ бўлади. Агар ҳудудда сув босим минораси жойлашган бўлса, у ҳолда ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускуналарни сув босим минорасидан кейин қуриш лозим бўлади. Ультрабинафша нури билан ишловчи ускуналарни жойлашиши қуйидаги 13-расмда кўрсатиб ўтилган.

Режа



Бу расмда 1-Артизан бурғ қудугидан зарарсизлантирувчи ускунага боровчи қувур. 2-ультрабинафша нури билан ишловчи ускуна. 3-Хизмат кўрсатиш майдони. 4- Задвижка. 5-аҳоли исьтемоли учун боровчи қувур. 6-Электр бошқариш блоги.

Бу режада ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускуналарни ишлаш қуввати соатига 20 м³ сувни зарарсизлантириш имкониятига эга бўлган ускуналрининг жойлашиши кўрсатилган. Кичик ҳажмли аҳоли массивларида сув исьтемолига ва сувнинг сифат кўрсаткичларига қараб ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускуналар жойлаштирилади.

Ҳозирда ривожланган мамлакатларда хлорлаш ва озонлаш билан сувларни зарарсизлантиришдан воз кечилиб ультрабинафша нурлари билан дезинфекциялашга ўтиб борилмоқда. Айрим жойларда эса қисман хлорлаш ва ультрабинаша нурлари билан зарарсизлантириш йулга қўйилиб хлор сарфи миқдори 90 % га камайтиришга эришилган.

Республикамизда қурилаётган кам хажмли янги типдаги намунавий турар-жой бинолари сув манбалари ер ости сувларини бўлганда ультрабинафша нурлари билан зарарсизлантирувчи ускуналарни қулланилса иқтисодий жihatдан самарали булади.

Хулоса.

Юқорида бажарилган ишда сув танқис бўлган ҳудудларда ичимлик сувини тежаш эҳтиёжга яраша фойдаланиш, унинг сарф-ҳаражатларини камайтириш устида илмий изланишлар олиб бориб, бундан ташқари республикамизнинг барча ҳудудларида қурилаётган ва қурилиши олиб борилаётган янги типдаги намунавий турар-жой массивлари аҳолисига берилаётган сувларни зарарсизлантириш услубларини оптимал вариантини танлашда кўрсатмаларни келтириб, уларнинг шарт-шароитларга қараб айрим камчилик ва афзалликлари кўрсатилган.

1. Сув танқис ҳудудларда қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жойлар аҳолисига етгазилиб берилаётган ичимлик сувини тежаш мақсадида икки тармоқли совуқ сув таъминоти тизими таклифини киритиб, ичимлик сувини 80% гача камайтириб сув танқис бўлган ҳудудларда ичимлик суви сарф-ҳаражатларини камайтириш ва ичимлик сувини тежаш мақсадида кўрсатмалар келтирилган.

а) Биринчи тармоқдан фақат ичимлик сув истеъмоли ва ошхона приборларини ювишда кетадиган сув сарфларини аниқлаб олиш учун кузатишлар олиб бориб, ундан ташқари адабиётлардан таҳлил қилиб олиб биринчи тармоқ учун 1 киши учун кунлик ўртача сув сарфи 35-40 литрни ташкил этишини аниқлаб олдик. Иккинчи тармоққа ҳам сарф бўладиган сув сарфини ҳам, худди биринчи тармоқ учун топганимиздек аниқлаб, бир киши учун ўртача кунлик сув истеъмоли 175-180 литр/кун ташкил этишини аниқлаб олдик.

б) Аниқлаб олинган кўрсаткичларга таянган ҳолда сув танқис ҳудудларда қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жой биноларини сув билан таъминлашда икки тармоқларнинг гидравлик ҳисобларини келтириб, унга оптимал диаметрларни танлаб олдик.

в) Сув танқис бўлган ҳудудларда мисол қилиб олинган Ванғози қишлоғида бир тармоқли сув таъминотида қувурига кетган сарф-ҳаражатлар 19,838 млн сўмни ташкил этган бўлса, икки тармоқли қилиб лойиҳаланганда қувурларга кетадиган сарф-ҳаражатлар 10,893 млн сўмни ташкил этади. Ундан ташқари катта маблағлар эвазига борилаётган аввалги сув сарфи миқдорининг бешдан бир қисми ишлатилади, бу эса сув харажатиининг арзонлашувига ва сувнинг исрофини камайишига олиб келади.

2. Кичик ҳажмли пунктлари аҳолисига берилаётган сувларни зарарсизлантиришда ультрабинафша нурлари билан зарарсизлантириш қулайлиги келтирилиб ўтилган.

а) Кичик ҳажмли янги типдаги намунавий турар-жойлар аҳолисига берилаётган сувларни хлорлаш ва озонлаш услублари билан зарарсизлантиришдан ультрабинафша нурлари билан зарарсизлантириувчи ускуналарни афзаллиги, иқтисодий жиҳатдан қулайлигини келтириб ўтганмиз.

б) Кичик ҳажмли аҳоли пунктларига берилаётган сувларни зарарсизлантиришда ультрабинафша нурлари билан ишловчи ускуна кўллашда техник схемалар ишлаб чиқилди.

Шуни таъкидлашимиз мумкинки, ҳозирда мамлакатимизнинг барча ҳудудларида қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жой бинолари сув таъминоти манбалари турлича бўлганлиги учун биз юқорида келтирган кўрсатмаларимиз айрим ҳудудларда қўлланилиш учун мўлжалланган. Демак, бу каби турар-жой биноларида яшовчи аҳоли учун тоза ичимлик сувини етказиб беришда ҳар бир ҳудуднинг иқлим шароитидан келиб чиққан ҳолда иқтисодий самарали ҳар томонлама қулай бўлган схема ва лойиҳаларни ишлаб чиқишимиз лозим бўлади.

Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

1. Ўзбекистон республикаси президентининг қарори «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» давлат дастури тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2009 й., 5-сон, 33-модда; 2010 й., 17-сон, 130-модда)
2. Ўзбекистон Республикаси президентининг қарори. Қишлоқ жойларда уй-жой кўламини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами 2009 й., 32-33-сон, 358-модда; 2011 й., 9-сон, 84-модда)
3. Ўзбекистон республикаси президентининг қарори. Қишлоқ жойларида намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жой қурилишини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2010 й., 24-25-сон, 193-модда)
4. Ўзбекистон Республикасининг қонуни. Давлат санитария назорати тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2006 й., 41-сон, 405-модда; 2010 й., 35-36-сон, 299-модда).
5. Ўзбекистон Республикасининг қонуни. Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2007 й., 50-51-сон, 512-модда; 2009 й., 52-сон, 555-модда; 2011 й., 1-2-сон, 1-модда)
6. Ўзбекистон Республикаси президенти Ислом Каримов
Ўзбекистон Республикаси Олий мажлиси қонунчилик палатаси ва сенатининг 2010 йил 12 ноябрдаги қўшимча мажлисидаги «Мамлакатимизни демократик ислоҳатлари янада чуқурлаштириш концепцияси» мавзусидаги маърузани урганиш бўйича Ўқув-услубий мажмуа. Тошкент 2010 йил [280 бет].
7. Ў.Т.Зокиров, Э.С.Буриев «Сув таъминоти ва оқова сув тизимларининг асослари» Тошкент «Билим» 2004 йил [356 бет].

8. А.М.Тугай, В.Е.Терновцев «Водоснабжение» киев головное издательство издателбского объединения «Вища школа» 1980 г. [208 ст].
9. Соатов У.А., Гадаев А.Н., Бобоева Г.С. «Сув кабул килиш иншоотлари». Самарканд 2005 й. [232 бет].
10. КМК 2.04.02-97 «Сув таъминоти ташки тармоқлар ва иншоотлар». Тошкент 1997 й.
11. А.Е.Белан, П.Д.Хоружий «Проектирование и расчет устройств водоснабжения». Киев. Будвельник. 1981 г. [208 ст].
12. СанПиН 2.1.5.980-00 Санитарные правила и нормы
13. Артуқметов З.А «Сув ресурслари ва сувдан фойдаланиш» Тошкент – 2007 йил [228 бет].
14. Абрамов.Н.Н «Водоснабжение» Москва стройиздат 1982 г [440 бет].
15. Шевелев.Ф.А «Таблицы для гидравлического расчета» Москва стройиздат [114 ст].
16. В.С. Кедров, В.Н.Исаев, В.А. Орлов, П.П. Пальгунов, М.А. Сомов, В.А.Чухин «Водоснабжение и водоотведение» Москва стройиздат 2002 г [336 ст].
- 17.У.Бахрамов «Ичимлик сувини тозовлчи иншоотлар» Тошкент 2008 йил [136 бет].
18. М.Г.Журба, Л.И.Соколов, Ж.М.Говорова «Водоснабжение» проектирование системы сооружений, Москва, 2004 [495 ст].
19. М.Г.Журба «Сельскохозяйственное водоснабжение» Кишинев, Университета 1992 [320 ст].
20. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. «Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения» Контроль качества – М; Госкомсанэпиднадзор России, 1996 [111 ст].
21. В.Ф.Кожин «Озонирование питьевой воды» Изд-во Министерства Коммунального хозяйства РСФСР-1961 [320 ст].

22. Л.А.Кульский, М.А. Шевченко, Е.М.Камнийчук «Методы улучшения запаха и вкус питьевой воды» Изд-во Министерства коммунального хозяйства РСФСР-1961 [362ст].
23. Самарқан вилояти инженеринг компаниясида жойлашган «Қишлоққурилишлойиха» Самарқанд филиалидан олинган янги типдаги намунавий турар-жой массивларини лойиха материаллари тупламлари ва смета хужжатларидан тупланган маълумотлар.

Интернет маълумотлари

1. <http://www.td-nt.ru>
2. <http://www.iqtisod.zn.uz>
3. <http://www.uza.uz/>
4. <http://www.gov.uz>
5. <http://www.uzbekembassy.org>
6. <http://www.nelikvidi.com>
7. <http://www.doctor.uz>
8. <http://www.ziyonet.uz>
9. <http://www.lex.uz>
10. <http://www.soliq.uz>
11. <http://www.region.uz>
12. <http://www.qishloqhayoti.uz>