

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

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ**

**Алиев М.К., Махмудова Д.Э., Якубов Ғ.М.**

**ЛОЙИҲАЛАШ АСОСЛАРИ**

Қўлланма 5341200 Сув таъминоти ва канализация тизимларини  
лойиҳалаштириш ва эксплуатацияси йуналиши  
бўйича таълим олаётган бакалаврлар учун ўқув  
қўлланма сифатида тавсия этилади

**ТОШКЕНТ – 2022**

Муаллифлар: Алиев М.К., Махмудова Д.Э., Якубов Ғ.М.

“Лойиҳалаш асослари”. Олий ўқув юртларининг қурилиш мутахассислари учун ўқув қўлланма.

Ушбу ўқув қўлланмада лойиҳалаш босқичлари, лойиҳалашдан олдинги ва кейинги босқичлари ўрганилган. Шаҳар ва аҳоли яшаш жойларининг қурилиши жадал суръатларда олиб борилаётганлиги муносабати билан, уларни сув билан таъминлаш, сув тозалаш қурилмаларини ва насос станцияларини лойиҳалаш масалалари кўрилган.

Ўқув қўлланма 5341200      Сув таъминоти ва канализация тизимларини лойиҳалаштириш ва эксплуатацияси йуналиши бакалаврлари учун мўлжалланган.

Ўқув қўлланма 5341200      Сув таъминоти ва канализация тизимларини лойиҳалаштириш ва эксплуатацияси йуналиши бўйича бакалаврлар тайёрлаш ўқув дастурига мувофиқдир.

Тақризчилар: Махмудов Э.Ж.- Ирригация ва сув муаммолари илмий тадқиқот институти, профессор., т.ф.д.

Бўриев Э.С. – Тошкент архитектура-қурилиш институти, доцент., т.ф.н.

Ўзбекистон Республикаси Олий ва ўрта махсус таълим вазирлигининг 2022 йил 17 март, 106-сонли буйруғига асосан ўқув қўлланма сифатида нашр этишга рухсат берилди (№ 106-447 )

## Мундарижа

1. Лойиҳа ҳужжатлари ва лойиҳалаш босқичлари-----	5
2. Лойиҳа ҳужжатларини келишиш ва тасдиқлаш ишлари-----	9
3. Лойиҳалаш ишларини сифатини ошириш.-----	11
4. Сув таъминотиға таъсир этувчи омилларни лойиҳалаш. -----	14
5. Сув таъминоти курилишининг лойиҳа ҳужжатлари-----	16
6. Сув таъминоти тизимларини лойиҳалаш-----	27
7. Сув таъминоти тизимларига капитал қўйилмаларни аниқлаш.-----	37
8. Сув таъминоти схемасини лойиҳалаш-----	51
9. Сув тозалаш курилмаларини лойиҳалаш-----	62
10. Муҳандислик коммуникацияларини лойиҳалашнинг умумий холоатлари.-----	66
11. Сувнинг ҳисобий сарфларини аниқлаш-----	68
12. Ўт ўчириш учун ёнғинга қарши гидрантларни ўрнатиш қоидалари ва сув сарфини аниқлаш.-----	76
13. Сув таъминоти манбаларини танлаш ва лойиҳалаш.-----	86
14. Ер ости сув захираларини сунъий тўлдириш иншоотларини лойиҳалаш.--	93
15. Реагент хўжалигини лойиҳалаш-----	96
16. Насос станцияларини лойиҳалаш-----	102
17. Муҳандислик коммуникацияларида санитария муҳофаза худудларининг белгиланиши-----	109
18. Сув таъминоти қувурларини лойиҳалаш қоидалари-----	115
19. Сув таъминоти ва канализация тармоқларидаги назорат қудуқлари ва уларни ўрнатиш қоидалари-----	120
20. Сув таъминоти ва канализация тармоқларини йўллардан кесиб ўтказиш қоидалари-----	124

21. Ҳаво пуркагич станцияларини лойиҳалаш-----	126
22. Оқоваларни оқизиш тармоқларини фойдаланишга қабул қилиш-----	137
23. Уловчи қувурни тик қувур билан боғлаш-----	146
24. Тестлар-----	176
25. Назорат саволлари-----	181
Фойдаланилган адабиётлар.-----	186

## **1. Лойиҳалаштириш ҳужжатлари ва лойиҳалаш босқичлари**

Маълум мақсадда фойдаланиш учун янги бино ва иншоот қуриш, шунингдек халқ хўжалиги, саноат ва қурилишнинг турли соҳаларидаги мавжуд корхона, бино ва иншоотларни кенгайтириш, реконструкция қилиш, техникавий қайта жиҳозлаш учун, аввало, лойиҳа ишлаб чиқилади. Лойиҳалар нафақат корхоналар, бинолар ёки иншоотлар учун, балки шаҳар, турар-жой районлари, микрорайонлар ва бошқа аҳоли яшаш манзиллари, саноат ҳудудлари учун ҳам тузилади.

Оммавий тартибда (кўп марта, қайта-қайта) қуриладиган бино ёки иншоотлар учун типовой лойиҳалар бажарилади. Қайтарилмайдиган ва ноёб, архитектуравий аҳамияти катта, техник жиҳатдан жуда мураккаб бино ва иншоотлар учун индивидуал (яккаҳол) лойиҳалар ишлаб чиқилади.

Лойиҳалаш ишлари одатда, маълум бир соҳага, ишлаб чиқариш фаолиятига ёки бинолар турига ихтисослашган лойиҳалаш ташкилотларида амалга оширилади.

Лойиҳалаш ишларини бажариш учун лойиҳага буюртма берувчи ташкилот (буюртмачи) билан лойиҳачи ташкилот (бош лойиҳачи) ўртасида тузиладиган шартнома асос бўлиб хизмат қилади. Бош лойиҳачи вазифасини, кўпинча, лойиҳанинг технологик ечимларини ишлаб чиқадиган лойиҳалаш ташкилоти бажаради. Йирик корхоналар ва иншоотларни лойиҳалашда бир қатор лойиҳа материалларини (қисмларини) бажариш учун ёрдамчи лойиҳалаш ташкилотлари (субпудратчи ташкилотлар) жалб қилиниши мумкин.

Лойиҳалаш жараёнини бошлаш учун буюртмачи ташкилот томонидан бош лойиҳачига лойиҳа топшириғи берилади. Лойиҳа топшириғида лойиҳаланиши керак бўлган бинонинг вазифаси, ўлчамлари тўғрисида маълумотлар, ҳудуднинг геодезик плани, геологик ва гидрогеологик шароитлари тўғрисида

тавсифларни ўз ичига олган паспорти ҳамда махсус талаблар (қаватлар сони, қурилиш навбатлари ва бошқа) келтирилади. Топширикқа асосан лойиҳалаш дастури тузилади. Унда бинодаги хоналар руйхати, майдонлари ва лойиҳаланадиган бино ва хоналарнинг ҳажмий-план, конструктив ечим ва меъморий-бадий ечимларига қуйиладиган махсус талаблар келтирилади.

Бундан ташқари лойиҳа топшириғига лойиҳаланаётган бино учун зарур бўлган электр энергияси, сув, газ, иссиқлик таъминоти, оқова сувларни кетказиш тармоқлари, экология, санитар-гигиена, ёнғин хавфсизлиги, давлат автомобиль назорати, авто йўл корхоналари томонидан берилган уланиш бўйича техник шартлар тўғрисида маълумотлар илова қилинади. Лойиҳа топшириғи буюртмачи ташкилот томонидан, одатда, лойиҳачиларни жалб қилган ҳолда тузилади.

Корхоналар, бинолар ва иншоотларнинг лойиҳалари, қоидага кўра, бир ёки икки босқичда ишлаб чиқилади. Лойиҳа ҳужжатларининг неча босқичда бажарилиши буюртмачи томонидан лойиҳаланадиган объектнинг техник жиҳатдан мураккаблик ва типлаштирилганлик даражасига боғлиқ ҳолда лойиҳа топшириғида белгилаб берилади.

Йирик мураккаб қурилиш объектларини лойиҳалаш икки босқичда бажарилади. Биринчи босқичда лойиҳа ва жамланма смета ҳисоблари, иккинчи босқичда - ишчи ҳужжатлар ва сметалар ишлаб чиқилади.

Лойиҳалашнинг иккинчи босқичини бажаришга биринчи босқич якунлангандан сўнг киришилади. Биринчи босқичда тайёрланган материаллар (лойиҳа) экспертиза қилиш ва тасдиқлаш учун бу ишга масъул ташкилотларга тақдим этилади.

Лойиҳалашнинг биринчи (лойиҳа) босқичида қуйидаги материаллар ишлаб чиқилади:

бинонинг пландаги композициясини ва конструктив схемасини, хоналарнинг ўлчамлари, уларнинг жойлашиши ва функционал боғланишларни аниқлаш учун барча қаватлар планлари;

бинонинг ҳажмий тузилишини ва конструктив схемасини аниқлаш учун етарли миқдорда қирқимлар;

бино ташқи қиёфасини тасаввур қилиш имконини берувчи бош ва ён фасадлар; мураккаб ҳажмий композицияли бинолар учун кўпинча перспектива ва макетлар қилинади;

қурилиш районининг табиий шароитини тавсифи, йўллар тармоғи, яқин орада жойлашган қурилиш объектлари кўрсатилган ситуацион плани;

горизонт томонлари, шамолнинг бош йўналиши, рельефни аниқловчи горизонталлар, лойиҳалаётган бино ва участка ўлчамлари ва чегаралари, йўллар, дарахтлар, кўкаламзорлар кўрсатилган бош план;

қурилиш райони ва участкасининг шароитларидан келиб чиққан ҳолда қабул қилинган ечимларнинг асосномаси ва баёни, бинода кечадиган функционал жараёнларнинг талаблари, ҳажмий-план, конструктив ва бадиий ечимларнинг асосномаси ва баёни, бинодаги муҳандислик жиҳозлари (иситиш, шамоллатиш, сув таъминоти, оқова кетказиш, электр таъминоти, газ таъминоти, телефон, радиолаштириш тизимлари ва бошқалар) нинг тавсифи, бино пардозининг тавсифи, қурилиш ва монтаж ишларини бажариш усуллари ҳамда техник-иқтисодий кўрсаткичларни ўз ичига олган тушунтириш ёзуви.

Лойиҳалашнинг иккинчи босқичида экспертизадан ўтган ва тасдиқланган лойиҳа асосида ишчи ҳужжатлар ишлаб чиқилади. Ишчи ҳужжатлар таркибига қуйидагилар киради: бош план; барча бир хил бўлмаган қаватлар планлари; бинонинг ўзига хос томонлари билан ажралиб турадиган қисмлари (ҳар хил баландлик, ҳар хил зина қўлланилган ва шунга ўхшаш) бўйича қирқимлар; барча йиғма элементлар жойлашиш схемаси, пардоз тури кўрсатилган фасадлар; пойдевор чизмалари (план, қирқимлар, профиллар); ораёпма ва бошқа ёпмалар планлари ( заводда тайёрланган элементлар жойлашган схема); нотиповой конструкцияларнинг деталлаштирилган чизмалари; конструкцияларнинг мураккаб бириктиш тугунлари учун деталлаштирилган чизмалар; лойиҳада қўлланилган заводда тайёрланган конструктив элементларнинг олинган катологи кўрсатилган рўйхатлари; қўлланилган стандартларнинг рўйхати.

Ишчи ҳужжатлар таркибига мустақил қисм сифатида бинодаги муҳандислик жиҳозларининг чизмаларини ҳам киритилади.

Ишчи ҳужжатларга кирган чизмалар лойиҳа босқичида бажарилган чизмаларга нисбатан йирикроқ масштабда бажарилади. Агар лойиҳа босқичида фақат асосий ўлчамлар кўрсатилган бўлса, ишчи ҳужжатлар таркибига кирган чизмаларда уларни тўғри тушуниш учун етарли даражада барча ўлчамлар қўйилади.

Бир босқичда ишлаб чиқиладиган лойиҳа-смета ҳужжатлари қисмларининг номенклатураси бажариладиган лойиҳалаш ишларининг турига (янги қурилиш объектини лойиҳалаш, мавжуд қурилиш объектларини кенгайтириш, реконструкция қилиш ёки техник жиҳатдан қайта жиҳозлаш) боғлиқ бўлади.

## **2. Лойиҳа ҳужжатларини келишиш ва тасдиқлаш ишлари.**

Буюртмачи лойиҳани бош пудратчи ташкилот билан келишиб олиш керак. Буюртмачи, пудратчи, ёрдами пудратчи ташкилотлар билан биргаликда 45-кун ичида лойиҳани ўрганиб, камчиликлари бўлмаса, ўзининг розилигини беради. Агар лойиҳа-смета ҳужжатлари қурилиш меъёрлари ва қоидалари асосида давлат стандартларига мос равишда ишланган бўлса, давлат назорати ташкилотлари билан келишмасдан, бош инженернинг ўзи лойиҳа-смета ҳужжатларини тасдиқлаши мумкин. Лойиҳа-смета ҳужжатларини экспертизадан ўтказиш энг муҳим назорат иши ҳисобланади. Экспертиза натижаларига қараб лойиҳага тўлиқ хулоса берилади. Экспертиза натижаларида лойиҳанинг сифатига қисқача баҳо берилади, лойиҳани қуришга таклиф этиш ёки хатолари кўрсатилган ҳолда қайта ишлаш учун юборилади.

Қурилаётган бинонинг техник-иқтисодий кўрсаткичлари учун буюртмачи, лойиҳалаш институтининг директори ва бош инженери, лойиҳанинг бош инженери ва бош архитектори тўлиқ жавобгар ҳисобланадилар. Лойиҳа



ташкiлотларининг харажатлари ташкiлотнинг хусусий айланма маблағидан ва агар бу маблағ етишмаса, банкдан олинган кредит ҳисобига қопланади. Кўпчилик лойиҳа ташкiлотлари ўзининг фаолиятини хўжалик ҳисоби асосида юритади. Бунда ташкiлотлар қуйидаги иқтисодий стимул фондларини шакллантиришлари лозим: материал рағбатлантириш; маданий- маиший тадбирларни уюштириш; ташкiлотни ривожлантириш.

Режани вақтида бажармаслик эса иқтисодий стимул фондларининг маблағларини камайишига олиб келади. Буюртмачининг берган камчиликлари асосида лойиҳа смета ҳужжатларини қайта ишлаш учун кетадиган маблағ лойиҳалаш ташкiлотининг ўз маблағи ҳисобига бўлади. Лойиҳалаш ташкiлотларида иқтисодий рағбатлантириш тизими асосида, лойиҳанинг сифати ошади, ҳар бир ходимнинг ўз ишига сидқидилдан ёндашувига қулайлик яратилади.

Давлат лойиҳалаш ташкiлотларининг ишини режалаштириш лойиҳа маҳсулотлари асосида амалга оширилади. Техник иқтисодий жиҳатдан асосланган, буюртмачи томонидан қабул қилинган лойиҳа тугалланган деб ҳисобланади. Тугалланган лойиҳада қуйидаги бўлимлар бўлиши зарур: 1) тематик режа; 2) иш ҳақи ва меҳнат режаси; 3) фойда ва таннарх; 4) кириш ва чиқиш режаси; 5) молиявий режа..

Қурилиш - монтаж ишларини сифатли олиб бориш учун намунавий лойиҳаларнинг роли катта. Намунавий лойиҳаларда индустриал методларни қўллаган ҳолда техник-иқтисодий кўрсаткичларни юқори поғоналарга кўтариш мумкин. Намунавий лойиҳа қайтариладиган кўп сонда қуриладиган бино ва иншоотлар учун қўлланилади. Намунавий лойиҳалар бош лойиҳа ташкiлотлари томонидан қурилиш Вазирлигининг рухсати билан тайёрланади. Масалан намунавий қишлоқ қурилиш уйлари. Намунавий лойиҳалар иқлим табиий муҳитни қурилиш технологиясини демаграфик ўсиши, миллийликни техник-материал салоҳиятини албатта ҳисобга олган ҳолда бажарилиши лозим. Сув

таъминоти ва оқова сувларни оқизиш тармоқларини ичимлик сувини ва оқова сувларни тозалаш станцияларини намунавий лойиҳаларини маҳаллий жойларга боғлаш керак. Намунавий лойиҳалар вақти-вақти билан ўзгартирилиб, янгиланиб турилади. Намунавий лойиҳалар, қурилиш конструкциялари ва технологик ечимларни ишлаш учун вақт сарф этилишини олдини олади. Намунавий лойиҳалар ва ечимлар ишлаб чиқилади. Лойиҳа ечимларининг иқтисодий кўрсаткичлари қуйидагиларга бўлинади: умумий ва алоҳида лойиҳа ечимлари Алоҳида кўрсаткичлар қуйидагича бўлиши мумкин: 1) лойиҳанинг аниқ бўлимининг иқтисодий жихати (технологик, конструктив, бош режа ва бошқалар). 2) қурилиш ишлари (капитал қуйилмалар, смета баҳоси, қурилишнинг муддати, меҳнат унумдорлиги). 3) эксплуатация қилиш (махсулотни таннархи, эксплуатация харажатлари). Техник-иқтисодий кўрсаткичлар бўйича бино қуйидагиларга бўлинади: 1) баҳоси бўйича (бино ва қурилмаларнинг смета баҳоси); 2) натурал (меҳнат унумдорлиги, қурилиш материалларининг сарфи) 3) лойиҳанинг эффективлик коэффициенти (қурилиш коэффициенти). Масалан, ичимлик сувларини тозалаш станциясининг намунавий лойиҳасига, сувнинг сифатига, қурилмаларнинг кўп йил ремонтсиз ишлашига, қурилмаларнинг эксплуатациясига кетадиган харажатлар миқдорига қараб лойиҳанинг сифатига баҳо берилади. Лойиҳанинг иқтисодий қулайлиги эталон лойиҳа билан солиштириб аниқланади.

### **3. Лойиҳалаш ишларини сифатини ошириш.**

Лойиҳа-смета ишлари буюртмачининг маблағлари асосида амалга оширилади. Бош лойиҳачи асосий ишларни ўзи бажариши ва иккинчи даражали ишлар учун ёрдамчи ташкилотларни жалб этиш мумкин. Лекин асосий жавобгарлик бош лойиҳачининг зиммасида бўлади. Агар саноат корхоналарини лойиҳалаш ишлари бажариладиган бўлса қурилиш монтаж ишлари бўйича алоҳида, технологик жараёнлар бўйича алоҳида лойиҳалаш ишлари бажарилади.

Ҳар қандай лойиха ташкилоти лойихани территориал ташкилот билан келишиш керак. Территориал лойиха ташкилоти ўзини туманининг ёки шаҳрининг иқтисодий- ижтимоий ривожланишидан келиб чиқиб лойихага ўзгартиришлар киритиш мумкин. Лойихалашдан олдинги қидирув ишлари кўп вақтни олади, шунинг учун қидирув ишларини тезлаштиришда замонавий қурилмаларни қўллаш зарур. Тезкор ишловчи бурғилаш қурилмалари, светодалномерлар, аэрофотосъёмка, система GPS, космик съёмка.

Қурилишнинг лойихадан олдинги босқичларига қуйидагилар киради:

1. Ишчи кучларини жойлаштириш бош схемаси.
2. Қурилишни бошлаш ҳақида қарор.
3. Қурилиш жойини танлаш.
4. Қурилиш майдонини танлаш.
5. Техник-иқтисодий асослашни ишлаб чиқиш.
6. Иқтисодий-муҳандислик изланиш ишларини олиб бориш.
7. Қурилиш районининг ситуацион режаси.
8. Лойихалаш учун топшириқ тайёрлаш.
9. Қурилиш паспорти.
10. Архитектура планлаштириш топшириғи.
11. Жойини натурада танлаш.

Қурилиш лойихасини ташкиллаштиришда вариантларни таққослаш ва иқтисодий баҳолаш учун қуйидаги формуладан фойдаланамиз:

$$\Delta = \sum_{i=1}^T 0,12 * (C_i'' - C_i') + (\Delta_n + \Delta_d + \Delta_p) - D$$

Бу ерда Э- иқтисодий эффект катталиги.

T-объектни қурилишнинг давомийлиги.

0,12-қурилиш самарадорлигининг норматив коэффиценти

$C_i'' - C_i''$ -ишчилар фондининг ўртача йиллик фонди биринчи ва иккинчи вариантлар учун.

Э<sub>–</sub> устама харажатларини қисқартириш бўйича олинган самарадорлик

Э<sub>д</sub> – қурилиш муддатидан олдин топширишдан ҳосил булган самарадорлик

Э<sub>р</sub> – капитал қуйилмаларини мақсадли тарқатилишидан ҳосил бўлган самарадорлик

Д- қурилишдаги қушимча харажатлар

$$Э_n = H \left(1 - \frac{T_2}{T_1}\right)$$

$$Э_d = 0,12 * \varphi(T_1 - T_2)$$

Бу ерда H-доимий устама сарфлар

T<sub>2</sub> – қурилишнинг таққослаш вариантлари бўйича давомийлиги

T<sub>1</sub> – қурилишнинг муддатли давомийлиги

φ – асосий ишчилар фондининг смета баҳоси

$$Э_p = 0,12(K_1 T_1 - K_2 T_2)$$

бу ерда K<sub>1</sub> ва K<sub>2</sub>

– норматив ва таққослаш вариантлари бўйича катталиқ қийматлари

$$K_1 = \frac{K + K + K}{n + 1}$$

бу ерда  $K'_1 - K'_2 - K'_n$  биринчи, иккинчи ва навбатдаги календар муддатнинг ошиб борувчи капитал қуйилмалари.

n-қурилишнинг тугаллаш муддати.

Агар бир хил муддатда тугайдиган қурилишлар бўлса унда Э-қуйидаги формула билан топилади.

$$\Delta = (C_1 - C_2) + 0,12(C'_1 - C'_2)$$

$C_1 - C_2$  – таққослайдиган вариантларда қурилиш монтаж ишларидаги таннархларнинг фарқи.

$C'_1 - C'_2$  - таққослайдиган вариантларда ишчилар фондининг айланма ва асосий нархларинг фарқи.

#### **4. Сув таъминотига таъсир этувчи омилларни лойиҳалаш.**

Сув таъминоти системасининг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги факторларга боғлиқ:

- 1) Сув таъминоти манбаларини танлаш.
- 2) Сув олиш жойини танлаш.
- 3) Сув узатиш қурилмасининг турини танлаш.
- 4) Скважиналар сонини ва улар орасидаги масофани аниқлаш.
- 5) Сув тозалаш қурилмаларнинг жойлашиш жойини аниқлаш.
- 6) Сув тозалашнинг технологик схемасини аниқлаш.
- 7) Сув тозалаш қурилмаларнинг таркибини аниқлаш.
- 8) Бош қурилмадан шаҳарга сув узатиш тармоғини йўналишни аниқлаш.
- 9) Сув узатиш тармоқларининг диаметри ва сонини аниқлаш.
- 10) Аҳоли яшаш жойларига ичимлик сувини тарқатиш схемасини аниқлаш.

Сув таъминоти манбаларини танлашда ДСТ-2761-94 “Марказлашган хўжалик ичимлик сувларини манбалари танлаш қоидалари ва сифатини баҳолаш” талабларига жавоб бериши лозим. Сув таъминоти манбаларини танлашда қуйидаги факторларга эътибор берилиши лозим:

1. Сув таъминоти объектидан сув манбасининг қанча масофада жойлашганлиги.

2. Сув манбасининг гидрологик ва санитар ҳолатини яъни манбани йуналишини ўзгартириш мумкинлиги ёки йўқлигини, унинг топографик, геологик ва гидрогеологик ҳолатларини ўзгаришини ўрганиш.

3. Таққосланаётган манбалардаги сувнинг миқдорига ва сифатига эътибор қаратиш.

4. Сув таъминоти объектининг сув манбаидан баландлиги.

Агар танлаш имконияти бўлса, ер ости сув манбаидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатидан қулай ҳисобланади. Сув олиш манбасини шаҳарга яқин жойдан ва кам баландликдаги сув олиш манбасидан танлаш лозим.

Демак сув таъминоти манбаини техник иқтисодий томонидан қуйидагиларни аниқлаш лозим:

1. Сув олиш қурилмасининг жойлашишини.

2. Сув кўтариш қурилмасининг жойлашишини.

3. Сув тозалаш станциясининг жойлашишини.

4. Сув тозалашнинг технологик схемаси.

5. Сув тозалаш қурилмаларининг таркибини.

6. Сув тозалаш станциясидан шаҳаргача сув узатиш қурилмалари орасидаги масофани.

Лойиҳа-смета ишлари буюртмачининг маблағлари асосида амалга оширилади. Бош лойиҳачи асосий ишларни ўзи бажариши ва иккинчи даражали ишлар учун ёрдамчи ташкилотларни жалб этиш мумкин. Лекин асосий жавобгарлик бош лойиҳачининг зиммасида бўлади. Агар саноат корхоналарини

лойиҳалаш ишлари бажариладиган бўлса қурилиш монтаж ишлари бўйича алоҳида технологик жараёнлар бўйича алоҳида лойиҳалаш ишлари бажарилади. Ҳар қандай лойиҳа ташкилоти лойиҳани территориал ташкилот билан келишиш керак. Территориал лойиҳа ташкилоти ўзини туманининг ёки шаҳрининг иқтисодий- ижтимоий ривожланишидан келиб чиқиб лойиҳага ўзгартиришлар киритиш мумкин. Лойиҳалашдан олдинги қидирув ишлари кўп вақтни олиши мумкин, шунинг учун қидирув ишларини тезлаштиришда замонавий қурилмаларни қўллаш зарур. Тезкор ишловчи бурғилаш қурилмалари светодалномерлар, аэрофотосъёмка, система GPS, космик съёмка.

## **5. Сув таъминоти қурилишининг лойиҳа ҳужжатлари**

Сув таъминоти қурилишини лойиҳалаш икки босқичда амалга оширилади-техник лойиҳа ва ишчи чизмалар. Мураккаб бўлмаган сув таъминоти қурилишини лойиҳалаш учун, бир босқичли-техник –ишчи лойиҳа ҳужжатлари тайёрланиши мумкин.

Буюртмачи, лойиҳалаш ташкилоти иштирокида, техник ёки техник- ишчи лойиҳаларини ишлаб чиқиш учун топшириқ беради.

Сув таъминоти тизими мураккаб ва йирик лойиҳалаштириш объектларига киради. Шунинг учун сув таъминоти схемаларини лойиҳалаш, қурилишнинг биринчи босқичи ҳисобланади ва техник лойиҳалашнинг биринчи навбатига киритилиши лозим.

Кейинги босқичда сув таъминоти қурилишининг кетма-кетлиги ишлаб чиқилади ва техник лойиҳа тасдиқланади. Баъзи ҳолларда техник лойиҳага техник-иқтисодий асослаш (ТИА) ишлаб чиқиш зарур.

Сув таъминоти схемаларини ёки ТИА ни ишлаб чиқиш учун, қуйидаги масалаларни ечиш керак бўлади:

- а) сув таъминоти тизими учун керак бўладиган сув миқдори;
- б) сув таъминотининг манбаси, санитар қуриқлаш зонасининг чегараси;
- в) тозалаш усуллари ва сув тозалаш қурилмаларининг таркиби
- г) сув узатиш схемаси;
- д) сув таъминоти тармоғини параметрлари, қурилмаларини жойлашишини лойиҳалаш.

Қурилмаларни, йириклаштирилган кўрсаткичлар ва аналоглари асосида қурилиш баҳоси аниқланади, техник-иқтисодий кўрсаткичлари қурилишда сув қабул қилувчиларнинг улушли қатнашишлари аниқланади.

“Уй-жой коммунал хўжалиги” лойиҳалаш институти сув таъминоти схемасини 20-25 йилга перспектив ривожланишини ҳисобга олган ҳолда, лойиҳалашни тавсия этади.

Сув таъминотининг лойиҳалаш ҳужжатлари тушунтириш хати ва бош режадан иборат бўлади. Бош режада сув таъминоти қурилмаларини қурилишининг кетма-кетлиги кўрсатилган бўлиши керак.

Техник лойиҳа, ТИА асосида сув таъминоти иш хажмининг биринчи навбатини тузишдан иборат ва қуйидаги бўлимлардан ташкил топган:

- Технологик;
- Ички транспорт ва ички йуллар
- Электротехник
- Иссиқлик техникаси қурилишини ташкиллаштириш
- Смета .

Тасдиқланган техник лойиҳа асосида, сув таъминоти қурилмаларининг қурилишининг ишчи чизмалари ишлаб чиқилади. Қурилиш-монтаж ишларини бажариш учун зарур бўлган қисмлар алоҳида катта масштабда чизилади, техник-лойиҳа ечимларига аниқликлар киритилади.



Сув таъминоти лойиҳалашнинг асосий босқичи – сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш ёки техник-иқтисодий асослаш ишларини амалга оширишдан иборатдир. Бу босқичда асосий техник-иқтисодий ҳисоблаш ишлари бажарилади. Сув таъминоти тизимларининг оптимал вариантлари танланади. Капитал қуйилмаларни ва ишлатиш сарфларининг энг кам харажатлари аниқланади.

Сув таъминоти тизимларининг иқтисодий самарадорлиги кўп фактларга боғлиқ. Алоҳида масалаларни комплекс ечиш натижаси ўлароқ, лойиҳалаш жараёни аниқланади.

Қуйидаги холларда техник-иқтисодий кўрсаткичлар асосланади:

- Сув таъминоти манбасини танлаш;
- Сув олиш жойи ва сув олиш қурилмаларининг турларини танлаш;
- Ишчи скважиналар сони ва улар орасидаги масофани аниқлаш;
- Сув тозалаш қурилмаларининг жойлашиш жойини аниқлаш;
- Тозалаш қурилмаларининг таркиби ва сув тозалашнинг технологик схемаларини аниқлаш;
- Бош қурилмадан шаҳаргача узатиладиган сув тармоғининг сув узатилиш схемасини танлаш;
- Магистрал сув узатиш қувурининг диаметри ва сонини аниқлаш;
- Аҳоли яшаш жойларига сув тарқатиш қувурларининг схемаси.

Республикамизда сув таъминоти қурилиши қуйидаги йуналишларда бажарилади;

- Шаҳар қурилиши;
- Саноат қурилиши;
- Қишлоқ хўжалиги қурилиши;
- Темир йўл қурилиши.

Бу йуналишларда сув таъминоти тизимларини қурилишини лойиҳалаш учун намунавий лойиҳалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Намунавий лойиҳалаш қурилишда инновациялар киритишнинг асоси ҳисобланади. Намунавий лойиҳалаш қурилишга янги прогрессив ечимларни қўллашни, қурилишни автоматлаштириш, оғир ишларни механизациялашни қўллаш имконини беради. Намунавий лойиҳалаш, лойиҳа хужжатларини сифатини оширишга конструктив-режалаштириш ечимларини унификациялашга, лойиҳаларни тежамкорлигини таъминлашга, лойиҳалаш муддатини қисқартиришга ва лойиҳалаш ишларининг баҳосини арзонлаштиришга олиб келади.

Аҳоли яшаш жойларини сув билан таъминлашнинг лойиҳаси, тасдиқланган режалаштириш лойиҳаси асосида олиб борилади. Аҳоли яшаш жойларини режалаштириш лойиҳасида қуйидагилар аниқланади:

- Ривожланиш навбати бўйича аҳоли сонининг ўсиши;
- Саноатни ривожлантириш;
- Транспорт масалалари ;
- Территория чегараси ва ўлчамлари;
- Территорияни қўлланилиш турлари (саноат, омборхона, курорт зонаси, яшил ўсимликлар ва.б);
- Қаватлар сони;
- Яшаш жойларини ободонлаштириш кўрсаткичи.

#### 1. Сув таъминоти манбасини танлаш

Сув таъминоти манбасини танлашда ЎзДСт 950-2011 га асосланади. “Марказлашган хўжалик-ичимлик суви манбасини танлаш”. Сув сифатини баҳолаш ва танлаш қоидалари.

Сув таъминоти манбаларини танлашда таъсир этувчи омиллар қуйидагилар:

- Сув таъминоти объектининг манбадан узоқлиги;
- Сув манбасини гидрологик ва санитар характеристикасини аниқлаш;
- Дарё оқимини регулировка қилиш ва уни (топографик, геологик, гидрогеологик, қурилиш ва бошқалар)
- Танланадиган манбадаги сув сифатини ва миқдорини аниқлаш;
- Сув олиш манбасидан сув таъминоти объектигача, сувнинг кўтарилиш баландлиги.

Агар бир хил шароит бўлса, ер ости сув манбасини танлаш, иқтисодий жиҳатдан қулай ҳисобланади ёки сув таъминоти объектига яқин бўлганини танлаш лозим. Агар ер ости ва ер усти сув манбаси бир хил узоқликда жойлашган бўлса, оқимни бошқаришни талаб этмайдиган ва арзон сув тозалаш усули қўлланиладиган манбани танлаш лозим.

Юқоридаги фактлар, ҳар хил вариантларда қабул қилиниши мумкин. Қуйидаги сув таъминоти тизимларини таққослаш мумкин:

- Сув олиш ва сув кўтариш иншоотларини;
- Сув оқимини бошқарадиган иншоотларни;
- Сув тозалаш қурилмаларига узатадиган насос станциялари ва марказий қувурлар;
- Сув тозалаш станциялари;
- Сув таъминоти тармоғига сув узатадиган насос станциялари ва марказий қувурлар.

Демак, сув таъминоти манбасини техник-иқтисодий асослаш вариантларини танлаш учун қуйидагиларни аниқлаш лозим:

- Сув олиш жойини ва сув олиш иншоотининг турини;
- Ичимлик сувини тозалаш станциясининг жойлашиш жойини;
- Ичимлик суви тозалашнинг технологик схемаси ва ичимлик суви тозалаш станциясининг таркибини;

- Ичимлик суви тозалаш станциясидан истеъмолчигача сув узатиш схемасини ва қурилмалар таркибини.

Бир вақтнинг ўзида сув таъминоти тизимларининг ҳамма элементларини техник-иқтисодий таққослаш мақсадга мувофиқ эмас. Масалан сувнинг сифати бир хил бўлса, сув тозалаш станциясини таққослаш, сув тозалаш станцияси битта майдонда жойлашган бўлса насос станцияларини таққослаш шарт эмас.

Қуйидаги ҳолларда сув таъминоти манбаларини танлашни техник иқтисодий таққослаш, албатта талаб этилади:

1. Иккала сув манбаси ҳам ер ости сув манбасидир, лекин бир-биридан сув олишнинг гидрогеологик талаблари, сув сифати, сув таъминоти объектидан узоқлиги, магистрал қувурларнинг трассаси бўйича ҳар хил топографик ва геологик талаблар, сувни кўтариш баландлиги ҳар хил, электр таъминоти, алоқа ва транспорт боғланиш ҳар хил бўлса;
2. Сув таъминоти манбалари ер ости ва ер устидан бўлса;
3. Иккала сув манбаси ҳам ер усти сув манбасидир, лекин бир биридан 1-пунктдаги талаблар каби фарқ қилса, техник иқтисодий таққослаш талаб этилади.

Агар сув таъминоти манбаси ҳар хил масофада жойлашган бўлса-ю қолган барча талаблар бир хил бўлса, албатта яқин масофада жойлашган сув таъминоти манбаси танланади. Агар сув кўтариш баландлиги юқори, лекин қисқа трасса бўлса, техник иқтисодий таққослаш албатта талаб этилади.

2. Ер усти сув таъминотида сув олиш қурилмасининг тури ва жойлашиш жойини танлаш.

Сув олиш қурилмаси оптимал табиий ҳолатда жойлашган бўлиши керак. Агар ҳолат ноқулай бўлса, у ҳолда муҳандислик тадбирлари орқали ҳолатини яхшилаш зарур бўлади.

Сув олиш иншооти учун оптимал шароитларга қуйидагилар киради:

- Сув таъминоти ва сув тозалаш станциясига энг яқин жойлашган мустаҳкам узан;
- Оқимнинг энг қулай гидравлик режими;
- Энг қулай геологик ва топографик шароитлари;
- Энг мақбул сувнинг санитар ҳолати ва сифати;

Сув олиш станциясининг жойлашиш жойига, юқорида кўрсатилган оптимал шароитлардан ташқари қуйидагилар ҳам таъсир кўрсатади:

- Сув олиш иншооти билан сув тозалаш станцияси орасидаги масофа;
- Биринчи кўтариш насос бекатидан магистрал қувур бўйлаб, геологик ва топографик шароитлар;
- Алоқа, транспорт ва электр таъминоти шароитлари.

Сув олиш иншоотларини техник-иқтисодий таққослаш фақат бир хил санитар шароитда олиб борилиши керак. Фақат қуйидаги ҳолатларда бундан чекиниш мумкин:

- Сув олиш иншоотининг бирортасида санитар ҳолати унчалик яхши эмас, лекин санитар техник шароитлари томонидан ўрнатиш учун қаршилик билдирилмаган;
- Санитар ҳолати унчалик яхши бўлмаган жойда, санитар ҳолатни яхшилаш учун тадбирлар ўтказиш имконияти мавжуд бўлса.

Сув олиш иншоотининг турини (ўзанли, қирғоқли, қўшма ёки алохида) танлаш қуйидагиларга бўлинади:

- Кенг сув босилган қирғоқнинг бўлиши;
- Хисобли сув миқдори;
- Сув олиш иншооти створининг гидрогеологик, геологик ва топографик шароитларига;
- Насоснинг сўриш баландлигига;

- Сув олиш иншоотининг сув олиш жойидаги сувнинг сатхи тўлқинининг амплитудасига;
- Вертикал ва артезиан насосларнинг қўлланилишининг мақсадга мувофиқлиги;

3. Ер ости сув таъминотида сув олиш қурилмасининг тури ва жойлашиш жойини танлаш.

Ер ости сув таъминотида сув олиш қурилмасини танлашда қуйидаги участкаларга асосий эътиборни қаратиш зарур:

- Сув таъминоти объектига яқин жойлашганлигига;
- Энг кўп сув миқдорига;
- Энг сифатли сувга;
- Ишчи горизонтнинг ер усти суви билан ифлосланмаганлигига;
- Ер ости горизонтини маиший ва саноат оқова сувлари билан ифлосланмаганлигига;

Сув олиш қурилмасини танлаш қурилиш жойининг геологик ва гидрогеологик шароитларига боғлиқ.

Сув олиш қурилмасининг мажмуасига қуйидагилар киради:

- Сув олиш қурилмалари (скважинлар, каптажлар ва шахта қудуқлари);
- Биринчи кўтарма насос бекати;
- Насос бекатини ва магистрал қувурларни бир-бирига боғловчи қувурлар.

Ер устидан 15 метрдан чуқур жойлашган сувли горизонтдан ер ости сувларини кириш ва юқорига узатиш учун скважиналар қурилади. Агар 15 метрдан юқорида сувли қатлам жойлашган бўлса, у холда шахта қудуқлари ўрнатилади. 7-8 метр чуқурликда жойлашган кам сувли қатламлардан горизонтал ҳолатда ер ости сувларини бир жойга йиғиб чиқариш қурилмасига коризлар дейилади. Дарё ўзанларидаги аллювиал қатламдан ер ости сувларини

олиш қурилмасига “нурли сув олиш иншооти” дейилади. Ер ости сув қатламининг қалинлиги 20 метрдан юқори бўлса ва 15-20 метр чуқурлик орасида жойлашган бўлса, “нурли сув олиш иншооти” қўлланилади.

Лойихалаш даврида биринчи навбатда қайси ер ости сув олиш иншоотини қуриш техник иқтисодий жиҳатдан қулай эканлигини аниқлаб олишимиз зарур.

Агар қурилиш босқичма-босқич амалга ошириладиган бўлса, катта маблағ талаб этиладиган иншоотни охириги босқичларига қўйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Сув олиш қурилмаларининг тури ер ости сувларининг гидрогеологик шароитларига боғлиқ бўлса ҳам сув олиш иншоотларини танлашда албатта техник – иқтисодий таққослаш ишларини олиб бориш зарур. Масалан, аниқ шароитда горизонтал сув йиғиш иншооти (коризлар), “нурли сув олиш иншооти” ва скважиналар бир-бирига рақобатли иншоотлар саналади ёки техник-иқтисодий таққослаш объекти сифатида насослар, сифон қувурлар ёрдамида ишлайдиган насослар ва эрлифт қурилмалари таққосланиш мумкин.

Насосларнинг горизонтал ёки артезиан (вертикал) турларини ҳам техник-иқтисодий таққослаш ёрдамида аниқлашимиз мумкин.

Скважиналар орасидаги масофа ҳам техник-иқтисодий таққослаш орқали танланади. Скважиналар орасидаги масофа ошиши натижасида босимли қувурларнинг ҳам таннархи ошиб кетади. Масофа узоқ бўлганлиги сабабли скважинлардаги ер ости сувларининг динамик сатҳи пасайиши камаяди.

Скважинлар орасидаги оптимал масофани топиш учун скважиналарнинг бир-бирига таъсири натижасида ер ости сув сатҳи камайишини аниқлаш мақсадида гидрогеологик текширув ишлари олиб борилади. Одатда оптимал масофани топиш учун учта вариантни кўриб чиқиш кифоя этади.

Ер ости сув олиш иншоотининг жойлашишига, юқорида кўрсатилган факторлардан ташқари, қуйидагилар таъсир этади:

- Скважинанинг дебити;
- Сувли горизонтнинг чуқурлиги;
- Сув олиш жойининг топографик шароитлари;
- Скважиналар ёнида жойлашган сув ҳавзасининг гидрологик тартиби;
- Магистрал қувурлар трассасининг геологик шароитлари.

Ер ости сув манбасидан сувни насос орқали ёки сифон қувурлар орқали олиниши қуйидагиларга боғлиқ:

- Участканинг геологик қирқимига;
- Сувли горизонтнинг қувватига ва чуқурлигига;
- Ер сатхидан ер ости сувининг динамик сатхигача бўлган оралиққа;
- Алохида скважиналарнинг дебитига;
- Майдонни кўмиш заруриятига;
- Электронасос қурилмаларининг мавжудлигига.

Агар сув олиш иншооти участкасида сув босиш хавфи бўлса энг маъқул вариант сифон орқали сув олишдир. Бу усул иқтисодий жихатдан ҳам қулай ҳисобланади ,чунки майдонни кўмишга эҳтиёж қолмайди.

Агар сувли горизонт унчалик чуқурликда жойлашмаган бўлса артезиан скважиналар ўрнига горизонтал насосларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу усулда битти горизонтал насос билан бир нечта скважиналардан сув олиш мумкин.

Скважиналардан сув олиш миқдорини ошириш мақсадида уларни сунъий равишда тўлдириш усулини қўллаш кам миқдорда капитал қуйилмалар сарф этиб скважиналарнинг дебитини бир неча баробарга ошириш мумкин.

Сув таъминоти системасининг иқтисодий самарадорлиги қуйидаги факторларга боғлиқ:

- Сув таъминоти манбаларини танлаш.
- Сув олиш жойини танлаш.



- Сув узатиш қурилмасининг турини танлаш.
- Скважиналар сонини ва улар орасидаги масофани аниқлаш.
- Сув тозалаш қурилмаларнинг жойлашиш жойини аниқлаш.
- Сув тозалашнинг технологик схемасини аниқлаш.
- Сув тозалаш қурилмаларнинг таркибини аниқлаш.
- Бош қурилмадан шаҳарга сув узатиш тармоғини йўналишни аниқлаш.
- Сув узатиш тармоқларининг диаметри ва сонини аниқлаш.
- Аҳоли яшаш жойларига ичимлик сувини тарқатиш схемасини аниқлаш.

Сув таъминоти манбаларини танлашда ДСТ-2761-94 “Марказлашган хўжалик ичимлик сувларини манбалари танлаш қоидалари ва сифатини баҳолаш” талабларига жавоб бериши лозим. Сув таъминоти манбаларини танлашда қуйидаги факторларга эътибор берилиши лозим:

- Сув таъминоти объектдан сув манбасининг қанча масофада жойлашганлиги.
- Сув манбасининг гидрологик ва санитар ҳолатини яъни манбани йўналишини ўзгартириш мумкинлиги ёки йўқлигини унинг топографик, геологик ва гидрогеологик ҳолатларини ўзгаришини ўрганиш.
- Таққосланаётган манбалардаги сувнинг миқдорига ва сифатига эътибор қаратиш.
- Сув таъминоти объектнинг сув манбаидан баландлиги.

Агар танлаш имконияти бўлса, ер ости сув манбаидан фойдаланиш иқтисодий жиҳатидан қулай ҳисобланади. Сув олиш манбасини шаҳарга яқин жойдан ва кам баландликдаги сув олиш манбасидан танлаш лозим.

Демак сув таъминоти манбаини техник иқтисодий томонидан қуйидагиларни аниқлаш лозим:

- Сув олиш қурилмасининг жойлашишини.
- Сув кўтариш қурилмасининг жойлашишини.
- Сув тозалаш станциясининг жойлашишини.
- Сув тозалашнинг технологик схемаси.

-Сув тозалаш қурилмаларининг таркибини.

-Сув тозалаш станциясидан шаҳаргача сув узатиш қурилмалари орасидаги масофани.

## **6. Сув таъминоти тизимларини лойиҳалаш**

Сув таъминоти тизимларини лойиҳалашни ўрганиш учун аниқ маълумотлар бўйича лойиҳалашнинг кетма кетлигини ўрганамиз. Техник иқтисодий ҳисоблашлар натижасида энг қулай тизимни аниқлаб оламиз. Қуйидаги маълумотлар берилади:

1. Ичимлик сувларини тозалаш станциясининг фойдали ишлаб чиқариш қуввати-5000 м<sup>3</sup> /сут
2. Сув таъминоти манбаси – дарё
3. Сувдаги муаллақ заррачаларнинг тахминий қиймати – 400мг
4. Сувнинг максимал ранглиги-45 градус
5. Сувнинг ишқорлиги-2,1 мг- экв/л
6. Биринчи кўтарма насоснинг босими-30м

Тоза сувларни оқизиш тизимлари ва қурилмалари.

Тоза сувларни тозалаш тизимларида коагулянт қўшилиб ёки қўшилмасдан тозалаш усуллари мавжуд. Коагулянт қўшилиб тозалашда қуйидаги қурилмалар ишлатилади:

Аралаштиргич;

Муаллақ чўкиндили тиндиргичлар;

Тезкор филтрлар;

Когулянт қўшмасдан тозалашда қуйидаги қурилмалар ишлатилади:

Горизантал тиндиргичлар;

Секин ишловчи фильтрлар;

Иккала вариантда ҳам сувни хлор ёрдамида зарарсизлантирилади.

Коагулянт кўшилиб тозалаш усулини ҳисоблаш:

Бу усулда қурилмалар қуйидаги кетма- кетликда лойихаланилади:

-Аралаштиргич;

-Муаллақ чўкиндили тиндиргичлар;

-Тезкор фильтрлар;

-Фильтрларни ювиш учун сув сақланадиган минора;

-Тоза сув омбори;

-Хлорлаш хўжалиги;

-Хлор омбори;

-Қозонхоналар;

-иккинчи кўтарма насос станцияси.

Коагулянтлаш учун 34,1 фоизли аччиқ тош ишлатилади. Агар дарёдаги сувнинг ишқорлиги 2,1 мг- экв/л гача бўлса, коагуляция жараёни ишлатилмайди. Табиий сувни тозалашда қуйидаги катталиклар инобатга олинади:

- коагулянтнинг ҳисобли максимал қиймати-50мг/л;

- бошланғич хлорлашда хлорнинг қиймати-3,5мг/л;

- зарарсизлантириш учун хлорнинг қиймати-1,5мг/л.

Бир йил учун талаб қилинадиган реагентнинг миқдори қуйидагича топилади:

$$Q_{\text{ср.сут}}=1,1*5000*0,85=4660 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Бу ерда 1,1-станциянинг ўзи учун ишлатиладиган сув миқдорини ҳисобга олувчи коэффициент;

0,85-максимал суткалик сарфга ўтиш коэффициенти.

1-жадвал

№	Реагентлар	Доза (г/м <sup>3</sup> )		Кунлик сарф (кг)		Йиллик сарф (т)	
		Мах	ўртача	Тоза махсулот бўйича	Товар махсулоти бўйича	Тоза махсулот бўйича	Товар махсулоти бўйича
1	Коагулянт	50	35	164	480	59,9	175,2
2	Суюқ хлор	5	3.5	16,4	16.4	6	6

Коагулянт эритмаси НД-630-10к маркали 2-та насос орқали берилади (1-та ишчи,1-та захирадаги насос). Насос кун давомида узлуксиз ишлайди. Электродвигателнинг қуввати-1кВт. Эритмани аралаштириш учун 3-та (ВВН-6 маркали) ҳаво пуркагич ишлатилади (2-та ишчи,1-та захирадаги ) электродвигателнинг қуввати -30кВт. Ҳаво пуркагичнинг ишлаш вақти -1 соат.

Тезкор филтрани ювиш учун 2-та 4к-18 маркали насос билан бак тўлдирилади (1-та ишчи,1-та захирадаги насос) Электродвигателнинг қуввати-7,5кВт. Насос кун давомида узлуксиз ишлайди.

V-Коагулянт қўшмасдан кетма -кетликда лойихаланади:

- 3та горизонтал тиндиргич
- 10 та секин ишловчи филтрлар
- иккинчи кўтарма насос
- 2 та тоза сув сақлаш омбори
- хлорлаш хўжалиги

Горизонтал тиндиргичлар сонини аниқлаймиз:  $N_{\text{тинд}} = 3 \cdot 500 / 3200 = 5$

Ўлчамлари: 6м\*45м

Секин ишлайдиган филтрлар сонини аниқлаймиз:  $N_{\text{филтр}} = 10/5000/3200=16$

Ўлчамлари: 6м\*18м

Бу ерда 3200 м<sup>3</sup> /сут- намунавий лойиха бўйича суткалик сув сарфи.

Бир йил давомида ҳар бир филтрнинг қумлари 40 см чуқурликда 4-марта ювилади. Ювиладиган қумнинг намлигини топамиз.

VI-Қурилмаларнинг қурилиш нархини аниқлаш.

Капитал қуйилмалар намунавий лойиха асосида аниқланади. Реагентсиз тозалаш усулида битта филтр ва битта тиндиргич учун кетган сарфлар аниқланади, кейин эса 5000 м<sup>3</sup>/сут сув тозалаш станциясининг нархи аниқланади. Иккала вариант учун ҳам тоза сув омбори ва хлорлаш хўжалиги бир хил

2-жадвал

Реагентларнинг нархи.

№	Реагент	1-тоннасининг баҳоси (минг сум)	Миқдори, т.	Ҳаммаси (минг,сўм)
I-вариант				
1	Коагулянт	29,6100	175,2	5180,0
2	Хлор	115,28	6	692,0
II-вариант				
1	Хлор	115,28	2,3	266,0

VII. Сарф харажатларни миқдорини аниқлаш.

I-вариант бўйича:  $\Pi=66430,0+0,12*307700,0=103420,0$  минг сўм

II-вариант бўйича:  $\Pi=45170,0+0,12*504080,=105670,0$  минг сўм

Реагент ишлатиш билан  $1\text{ м}^3$  сувни тозалаш баҳоси:

$$\frac{6643}{4660 * 365} = 3890,0\text{сўм}$$

Реагент ишлатмасдан  $1\text{ м}^3$  сувни тозалаш баҳоси:

$$\frac{4517000}{4660 * 365} = 2660,0\text{сўм}$$

Демак реагент ишлатмасдан тозаланадиган сувнинг таннари 1,46 марта реагент ишлатиб тозаланиладиган сувга қараганда кам, шунинг учун реагент ишлатмасдан тозаланадиган усулни қўллаймиз. Сув тозалаш қурилмаларига жой танлаш қурилиш меъёрлари асосида олиб борилади. Сув тозалаш қурилмаларининг муқобил ҳолатлари қуйидагиларни аниқлайди:

- Сув тозалаш станциясини кенгайтириш учун қўшимча бўш жой бўлишини ҳисоблаш.
- Қурилмаларни вертикал жойлашиш учун геологик ва топографик картасини яратиш.
- Қурилмаларни сув бошидан саклаш йўлларини аниқлаш.
- Реагентларни ташиб келиш учун темир йул ёки автомобил йўлларини лойихалаш.
- Электроэнергия, газ таъминоти, иссиқлик таъминоти, ишлаб чиқариш ва хўжалик чиқиндиларини кам сарфлаш йули билан лойихалаш.

Агар сув тозалаш қурилмалари сув таъминоти объектига яқин жойда қурилса, сувни етказиб бериш учун кўп электроэнергия сарф бўлади. Сув тозалаш қурилмаларининг ўзи учун ҳам умумий сув миқдорининг 6-8% миқдорича сув талаб қилинади. Саноат канализациясининг ҳам нархи ошади.

Лекин филтрларни ювадиган сувни қайта ишлатиш, сув сарфини кескин камайтиради.

Сув тозалаш қурилмаларини саноат корхоналарига яқин жойга жойлаштириш ҳам иқтисодий самара бериши мумкин. Саноат корхоналарида кўп миқдорда совитиш учун тозаланмаган сувни технологияга ишлатиш учун завод ва фабрикалар территориясини суғориш учун сув талаб этилади. Шуларнинг ҳисобига сув тозалаш қурилмасининг қувватини камайтириш мумкин. Сув тозалаш қурилмасини сув олиш манбаига яқин жойга жойлаштириш эса учинчи насос станциясини қурилишга эҳтиёж туғдиради.

Сув тозалаш қурилмаларига жойлашиш схемалари.

Агар сув тозалаш қурилмаларнинг жойлашиш майдони бир хил шароитда бўлса, қуйидаги техник иқтисодий элементлар асосида вариантларни танлаш мумкин:

-Сув манбаи ёнида I,II,III-кўтарма насосларнинг қурилиши, тоза сув резервуари ва сув тозалаш қурилмаларини қуриш.

-Шахарга яқин жойда қурилса I,II-кўтарма насослари, тоза сув резервуари ва сув тозалаш қурилмаларини кўриш.

Сув тозалаш қурилмаларида тайёрланган сув ЎзДСТ 950-2007 га /3/ тўғри келиши керак. Сув тозалаш қурилмаларининг тоза сувнинг нархи, қандай технологик схема танлашимизга боғлиқ. ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича сув тозалаш қурилмаларининг иккита вариантини кўриб чиқамиз. Биринчиси коагулянт ишлатиш, иккинчиси коагулянт ишлатмасдан ичимлик сувини тозалаш.

3-жадвал

№	Қурилмалар	Қабул қилиш асослари		
		Сувнинг сифат кўрсаткичи		Станциянинг қуввати м <sup>3</sup> /сут
		Заррачалар мг/л	Ранги град.	

I Коагулянт ишлатиб сувни тозалаш				
1	Босимли фильтрлар	50 гача	80 гача	3000 гача
2	Очиқ фильтрлар	50 гача	80 гача	Чегараланмаган
3	Вертикал фильтрлар	2500 гача	150 гача	3000 гача
4	Осилиб турувчи чўкиндилар билан ишлайдиган тиндиргичлар ва фильтрлар	2500 гача		3000дан юқори
5	Горизонтал тиндиргичлар	2500 гача	150 гача	3000дан юқори
6	Биринчи ва иккинчи тиндиргич фильтрлар	2500дан юқори	150 гача	Чегараланмаган
7	Катта заррачали фильтрлар	150 гача	150 гача	Чегараланмаган
8	Контактли тиндиргичлар	150 гача	150 гача	Чегараланмаган
9	Тиндиргичлар (ярим тиндириш учун)	2500 гача	Чегараланмаган	Чегараланмаган

II Коагулянтни ишлатмасдан сувни тозалаш				
№				
1	Регенерация вақтида қумни олиб ташлаш	50 гача	50 гача	1000 гача



	узуллари билан			
2	Регенерация вақтида қумни олиб ташламасдан гидросмыв орқали қумни ювиш усули	700 гача	50 гача	30000 гача
3	Регенерация вақтида қумни олиб ташламасдан, фильтр олди қурилмасини ишлатиш	1000 гача	50 гача	30000 гача
4	Катта заррачали фильтрлар	150 гача	150 гача	Чегараланмаган

Бундан ташқари ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича, агар сув манбасидаги сув жуда лойқа бўлса биринчи этапда гидроциклон ва радиал тиндиргич қўллашни тавсия этади. Агар планктонлар сувда 1000 калоний/мл дан ошиб кетса гидрофильтрларни ишлатишни тавсия этади. Сувнинг сифати талабидан келиб чиқиб бир неча вариантларни кўриб чиқиш мумкинлиги ва техник иқтисодий жихатдан қулайликни танлаш лозим. Шу асосида алохида қурилмаларнинг компоновкасини, ўлчамлар ва сонини аниқлаш мумкин. Реагентларнинг турларини, фильтрларни ювиш усуллари, ювиладган сувни қайта ишлатиш мумкинлигини, дренажларнинг конструкцияларини танлаш мумкин. Саноат

корхоналари агар шахар тармоғига уланган бўлса сув сарфини 0,85 коэффициентга кўпайтириб, умумий сув сарфини аниқлаймиз. Реагентнинг нархи аниқлаш учун унинг чиқарилиш нархига, ташиб олиб келиш нархини кўйиб ҳисоблаймиз. Ичимлик сувини ва оқова сувларни тозалаш учун ишлатиладиган реагентларнинг тахминий баҳоси (2015 йилги баҳолаш мезонида):

1. Суюқ синтетик аммиак-101000 сўм/т
2. Гипохлорид кальций -125000 сўм/т
3. Сернокислий алюминий-21000 сўм/т
4. Хлорли темир-120000 сўм/т
5. Хлорли ишқор-55000 сўм/т
6. Мис купораси-350000 сўм/т
7. Каустик сода-55000 сўм/т
8. Полиакриламид-250000 сўм/т
9. Техник ош тузи-743000 сўм/т
10. Суюқ шиша-281000 сўм/т
11. Активлашган кўмир-800000 сўм/т
12. Суюқ хлор-115000 сўм/т

ҚМҚ 2.04.02.-97 буйича ичимлик ва саноат сувларини тиндириш ва рангсизлантиришда ишлатиладиган қурилмалар руйхати:

1. Сеткалик ва барабанлик филтрлар.
2. Реагент хўжалиги.
3. Аралаштиргич қурилмаси.
4. Ҳаво ажратиш қурилмаси.
5. Кўпик ҳосил қилиш қурилмаси.
6. Вертикал тиндиргичлар.
7. Горизонтал тиндиргичлар.
8. Қалқиб юрвчи чукмали тиндиргичлар.
9. Тезкор филтрлар.

10. Йирик донали филтърлар.
11. Контактли тиндиргичлар.
12. Секин ишлайдиган филтърлар.
13. Контактли филтър олди қурилмалари.
14. Сувнинг ҳидини, таъмини юқотадиган қурилмалар.
15. Сувни зарарсизлантириш қурилмалари.
16. Сувдаги органик моддаларни юқотиш қурилмалари.
17. Коррозияга қарши сувни стабиллаштирадиган қурилмалар.
18. Сувни темирсизлантириш қурилмалари.
19. Сувни фторлаш ва фторсизлантириш қурилмалари.
20. Сувдан марганецни олиш қурилмалари.
21. Сувдан олтингугурт водородни юқотиш қурилмалари.
22. Сувни юмшатиш қурилмалари.
23. Сувни чучуклаштириш қурилмалари.
24. Сувни тузсизлантириш қурилмалари.

4-жадвал

№	Кўрсаткичлар	1-киши учун 1-суткалик чиқиндилар миқдори (Г/сут)
1	Муаллақ чиқиндилар	65
2	БПК	75
3	Азот аммоний тузлари	8
4	Фосфатлар( $P_2 O_5$ )	3,3
5	Ювувчи моддалар (совун, кукун)	1,6
6	Хлоридлар (CL)	9
7	Сулфатлар ( $H_2 SO_4$ , $H_2 SO_3$ )	3,1
8	Сирт фаол моддалар (СФМ)	2,5
9	ХПК	87

10	Темир	0,7
11	Ёғлар	20
12	Алюминий	0,1
13	Нефть маҳсулотлари	1,0

## **7. Сув таъминоти тизимларига капитал қўйилмаларни аниқлаш.**

Капитал қўйилмаларни аниқлашда ҳамма қурилмаларнинг таннари киритилади, фақат иккала вариантда ҳам ишлатилиши мумкин бўлган қурилмаларгина бунга киритилмайди. Масалан шаҳар сув тарқатиш тармоғи иккала вариант учун ҳам бир хил сув тозалаш бекатларини лойихаларини солиштирилаётганда реагент хўжалиги ва тезкор филтрларни киритмаслик мумкин.

Сув таъминоти тизимининг мажмуасини қуришга кетадиган харажатларни қуйидаги элементлар асосида аниқлаш мумкин.

1. Биринчи кўтарма насос, сув олиш иншооти билан биргаликда
2. Сув узатиш тармоғи
3. Сув тозалаш бекати
4. Иккинчи кўтарма насосдан тоза сув омборигача
5. Учинчи кўтарма насосдан иккинчи кўтарма насосгача
6. Учинчи кўтарма насосдан тоза сув омборигача
7. Сув тарқатиш тармоғидан ундаги қурилмаларгача
8. Бошқа қурилмалар

Уй - жой коммунал хўжалигига хизмат кўрсатишнинг тизими куйидагича тузилади:

1. Хизмат кўрсатувчи ходимлар ойлик маоши
2. Реагентлар
3. Электроэнергия
4. Амортизация ўтказмалари
5. Жорий ремонт
6. Бошқа сарф харажатлар.

Сув таъминоти манбасини икки вариантда ишлаш мумкин. Вариантларни ишлаш учун берилган маълумотлар: 1) шаҳардан 17 км ўзоқда жойлашган ерости артезиан суви. 2) шаҳардан 8 км узокликда жойлашган дарёдан сув олиш. 3) аҳоли сони 24000 киши. 4) энг баланд уй-4 қаватли. 5) сув сарфи  $Q_{\max}=8160 \text{ m}^3/\text{сут}$   $Q_{0, \text{rt}=7\text{m}}^3/\text{сут}$  6) Сув босими тармоқнинг бошида  $H=28\text{м}$ , 184метр горизонталда жойлашган.

ҚМҚ 2.04.02-97 орқали бир йиллик аҳоли яшаш жойларига кетадиган сув миқдори аниқланади. Саноат корхоналари агар шаҳар тармоғига уланган бўлса сув сарфини 0.85 коэффициентга купайтириб умумий сув сарфини аниқлаймиз. Реагентнинг нархини топиш учун, унинг чиқариш нархига ташиб олиб келиш нархини қўшиб ҳисоблаймиз. Ичимлик сувини ва оқова сувларни тозалаш учун ишлатиладиган реагентларнинг тахминий баҳоси (сўм/тонна):

1. Суёқ синтетик аммиак-101 000
- 2 гипохлорид кальций -125 000
- 3 сернокислый алюминий- 21 000
- 4 хлорли темир- 120 000
- 5 хлорли ишқор- 55 000
- 6 мис купороси- 350 000
- 7 каустик сода- 55 000
- 8 палиакриламид- 250 000

- 9 техник ош тузи- 43 000
- 10 суюқ шиша- 281 000
- 11 активлашган кўмир- 800 000
- 12 суюқ хлор- 115 000

Сувни зарарсизлантириш учун 1,5 мг/л хлор сарфи бўлади.

Бир йиллик сарф эса қуйидагича топилади:

$$G_x = 1,5 * 5000 * 0,85 * 365 * 10^{-6} = 2,3 \text{ метр куб.}$$

VI- Қурилмаларнинг қурилиш нархини аниқлаш:

Капитал қуйилмалар намунавий лойиха асосида аниқланади. Реагентсиз тозалаш усулида битта фильтр ва битта тиндиргич учун кетган сарфлар аниқланади, кейин эса 5000 метр куб/сут сув тозалаш станциясининг нархи аниқланади.

Иккала вариант учун ҳам тоза сув омбори ва хлорлаш хўжалиги бир хил бўлади. Реагент билан тозалаш усулидаги қурилиш учун кетган тахминий сарфлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

5-жадвал

№	Қурилмалар	Баҳоси		
		Умумий	Қурилиш ишлари	Қурилмалар
1	Сув тозалаш бекатининг биноси	265280,0	183230,0	82050,00
2	Фильтрларни ювиш сувини сақловчи минора	7820,0	5500,0	2320,0

3	Қозонхона	34600,		
---	-----------	--------	--	--

Умумий: 307700,0 минг сўм.

Реагентсиз тозалаш усулидаги қурилиш учун кетган сарфлар қуйидаги жадвалда келтирилган:

6-жадвал

№	Қурилмалар	Баҳоси			
		Биттаси учун	Умумий	Қурилиш ишлари	Қурилмалар
1	Горизонтал тиндиргичлар	29310,0	146650,0	146000,0	650,0
2	Филтрлар, кўтарма насос, қозонхоналар	22070,0	353000,0	327550,0	25450,0
3	Қувурлар d=400мм, l=130метр	27,300	3550,0		
4	Қувурлар d=200мм, l=600метр	14,7	880,000		

Умумий – 504000,0 минг сўм.

Реагентларнинг баҳоси қуйидаги жадвалда келтирилган:

7-жадвал

№	Реагент	1 тоннасининг баҳоси	Миқдори	Ҳаммаси
---	---------	----------------------	---------	---------

I - вариант				
1	Коагулянт	29,6100	175,2	5180,0
2	Хлор	115,28	6	692,0
II – вариант				
1	Хлор	115.28	2,3	266,0

VII – Сарф- харажатлар миқдорини аниқлаш:

I - вариант бўйича:  $P = 66430,0 + 0,12 * 307700,0 = 103420000$  сум.

II – вариант бўйича:  $P = 451170,0 + 0,12 * 504080,0 = 105670000$  сум.

Реагент ишлатиш билан  $1\text{м}^3$  сувни тозалаш бахоси;

$$\frac{6643}{4660 * 365} = 3890000$$

Реагент ишлатмасдан  $1\text{м}^3$  сувни тозалаш бахоси

$$\frac{4157000}{4660 * 365} = 2660000$$

Реагент ишлатмасдан тозаланадиган сувнинг таннарихи 1,46 марта реагент ишлатиб тозаланадиган сувга қараганда кам. Шунинг учун реагент ишлатмасдан тозаланадиган усулни қўлаймиз

Сув таъминоти қурилишини лойиҳалаш икки босқичда амалга оширилади-техник лойиҳа ва ишчи чизмалар. Мураккаб бўлмаган сув таъминоти қурилишини лойиҳалаш учун, бир босқичли-техник –ишчи лойиҳа хужжатлари тайёрланиши мумкин.

Буюртмачи, лойиҳалаш ташкилоти иштирокида, техник ёки техник ишчи лойиҳаларини ишлаб чиқиш учун топшириқ беради.

Сув таъминоти тизими мураккаб ва йирик лойиҳалаштириш объектларига киради. Шунинг учун сув таъминоти схемаларини лойиҳалаш, қурилишнинг



биринчи босқичи ҳисобланади ва техник лойиҳалашнинг биринчи навбатига киритилиши лозим.

Кейинги босқичда сув таъминоти қурилишининг кетма-кетлиги ишлаб чиқилади ва техник лойиҳа тасдиқланади. Баъзи ҳолларда техник лойиҳага техник-иқтисодий асослаш (ТИА) ишлаб чиқиш зарур.

Сув таъминоти схемаларини ёки ТИА ни ишлаб чиқиш учун, қуйидаги масалаларни ечиш керак бўлади:

А) сув таъминоти тизими учун керак бўладиган сув миқдори;

Б) сув таъминотининг манбаси, санитар қуриқлаш зонасининг чегараси;

В) тозалаш усуллари ва сув тозалаш қурилмаларининг таркиби

Г) сув узатиш схемаси;

Д) сув таъминоти тармоғини параметрлари, қурилмаларини жойлашишини лойиҳалаш.

Қурилмаларни, йириклаштирилган кўрсаткичлар ва аналоглари асосида қурилиш баҳоси аниқланади, техник-иқтисодий кўрсаткичлари қурилишда сув қабул қилувчиларнинг улушли қатнашишлари аниқланади.

Уй-жой коммунал хўжалиги лойиҳалаш институти, сув таъминоти схемасини 20-25 йилга перспектив ривожланишини ҳисобга олган ҳолда, лойиҳалашни тавсия этади.

Сув таъминотининг лойиҳалаш ҳужжатлари тушунтириш хати ва бош режадан иборат бўлади. Бош режада сув таъминоти қурилмаларини қурилишининг кетма-кетлиги кўрсатилган бўлиши керак.

Техник лойиҳа, ТИА асосида сув таъминоти иш хажмининг биринчи навбатини тузишдан иборат ва қуйидаги бўлимлардан ташкил топган:

- Технологик;

- Ички транспорт ва ички йуллар
- Электротехник
- Иссиқлик техникаси қурилишини ташкиллаштириш
- Смета .

Тасдиқланган техник лойиҳа асосида, сув таъминоти қурилмаларининг қурилишининг ишчи чизмалари ишлаб чиқилади. Қурилиш-монтаж ишларини бажариш учун зарур бўлган қисмлар алоҳида катта масштабда чизилади, техник-лойиҳа ечимларига аниқликлар киритилади.

Сув таъминотини лойиҳалашнинг асосий босқичи – сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш ёки техник-иқтисодий асослаш ишларини амалга оширишдан иборатдир. Бу босқичда асосий техник-иқтисодий ҳисоблаш ишлари бажарилади. Сув таъминоти тизимларининг оптимал вариантлари танланади. Капитал қўйилмаларни ва ишлатиш сарфларининг энг кам харажатлари аниқланади.

Сув таъминоти тизимларининг иқтисодий самарадорлиги кўп фактларга боғлиқ. Алоҳида масалаларни комплекс ечиш натижаси ўлароқ, лойиҳалаш жараёни аниқланади.

Қуйидаги ҳолларда техник-иқтисодий кўрсаткичлар асосланади:

- Сув таъминоти манбасини танлаш;
- Сув олиш жойи ва сув олиш қурилмаларининг турларини танлаш;
- Ишчи скважиналар сони ва улар орасидаги масофани аниқлаш;
- Сув тозалаш қурилмаларининг жойлашиш жойини аниқлаш;
- Тозалаш қурилмаларининг таркиби ва сув тозалашнинг технологик схемаларини аниқлаш;
- Бош қурилмадан шаҳаргача узатиладиган сув тармоғининг сув узатилиш схемасини танлаш:
- Магистрал сув узатиш қувурининг диаметри ва сонини аниқлаш;
- Аҳоли яшаш жойларига сув тарқатиш қувурларининг схемаси.

Республикамизда сув таъминоти қурилиши қуйидаги йуналишларда бажарилади;

- Шаҳар қурилиши;
- Саноат қурилиши;
- Қишлоқ хўжалиги қурилиши;
- Темир йўл қурилиши.

Бу йуналишларда сув таъминоти тизимларини қурилишини лойиҳалаш учун намунавий лойиҳалардан фойдаланиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Намунавий лойиҳалаш қурилишда инновациялар киритишнинг асоси ҳисобланади. Намунавий лойиҳалаш қурилишга янги прогрессив ечимларни қўллашни, қурилишни автоматлаштириш, оғир ишларни механизациялашни қўллаш имконини беради. Намунавий лойиҳалаш, лойиҳа хужжатларини сифатини оширишга конструктив-режалаштириш ечимларини унификациялашга, лойиҳаларни тежамкорлигини таъминлашга, лойиҳалаш муддатини қисқартиришга ва лойиҳалаш ишларининг баҳосини арзонлаштиришга олиб келади.

Аҳоли яшаш жойларини сув билан таъминлашнинг лойиҳаси, тасдиқланган режалаштириш лойиҳаси асосида олиб борилади. Аҳоли яшаш жойларини режалаштириш лойиҳасида қуйидагилар аниқланади:

- Ривожланиш навбати бўйича аҳоли сонининг ўсиши;
- Саноатни ривожлантириш;
- Транспорт масалалари ;
- Территория чегараси ва ўлчамлари;
- Территорияни қўлланилиш турлари (саноат, омборхона, курорт зонаси, яшил ўсимликлар ва бошқалар);
- Қаватлар сони;
- Яшаш жойларини ободонлаштириш кўрсаткичи.

## 1. Сув таъминоти манбасини танлаш

Сув таъминоти манбасини танлашда ЎзДСТ 950-2011 га асосланади.

“Марказлашган хўжалик-ичимлик суви манбасини танлаш”. Сув сифатини баҳолаш ва танлаш қоидалари.

Сув таъминоти манбаларини танлашда таъсир этувчи омиллар куйидагилар:

- Сув таъминоти объектининг манбадан узоқлиги;
- Сув манбасини гидрологик ва санитар характеристикасини аниқлаш;
- Дарё оқимини регулировка қилиш ва уни (топографик, геологик, гидрогеологик, қурилиш ва бошқалар)
- Танланадиган манбадаги сув сифатини ва миқдорини аниқлаш;
- Сув олиш манбасидан сув таъминоти объектигача, сувнинг кўтарилиш баландлиги.

Агар бир хил шароит бўлса, ер ости сув манбасини танлаш, иктисодий жиҳатдан қулай ҳисобланади ёки сув таъминоти объектига яқин бўлганини танлаш лозим. Агар ер ости ва ер усти сув манбаси бир хил узоқликда жойлашган бўлса, оқимни бошқаришни талаб этмайдиган ва арзон сув тозалаш усули қўлланиладиган манбани танлаш лозим.

Юқоридаги фактлар, ҳар хил вариантларда қабул қилиниши мумкин.

Қуйидаги сув таъминоти тизимларини таққослаш мумкин:

- Сув олиш ва сув кўтариш иншоотларини;
- Сув оқимини бошқарадиган иншоотларни;
- Сув тозалаш қурилмаларига узатадиган насос станциялари ва марказий қувурлар;
- Сув тозалаш станциялари;
- Сув таъминоти тармоғига сув узатадиган насос станциялари ва марказий қувурлар.

Демак, сув таъминоти манбасини техник-иқтисодий асослаш вариантларини танлаш учун қуйидагиларни аниқлаш лозим:

- Сув олиш жойини ва сув олиш иншоотининг турини;
- Ичимлик сувини тозалаш станциясининг жойлашиш жойини;
- Ичимлик суви тозалашнинг технологик схемаси ва ичимлик суви тозаланиш станциясининг таркибини;
- Ичимлик суви тозалаш станциясидан истеъмолчигача сув узатиш схемасини ва қурилмалар таркибини.

Бир вақтнинг ўзида сув таъминоти тизимларининг ҳамма элементларини техник-иқтисодий таққослаш мақсадга мувофиқ эмас. Масалан сувнинг сифати бир хил бўлса, сув тозалаш станциясини таққослаш, сув тозалаш станцияси битта майдонда жойлашган бўлса насос станцияларини таққослаш шарт эмас.

Қуйидаги ҳолларда сув таъминоти манбаларини танлашни техник иқтисодий таққослаш, албатта талаб этилади:

4. Иккала сув манбаси ҳам ер ости сув манбасидир, лекин бир-биридан сув олишнинг гидрогеологик талаблари, сув сифати, сув таъминоти объектидан узоқлиги магистрал қувурларнинг трассаси бўйича ҳар хил топографик ва геологик талаблар, сувни кўтариш баландлиги ҳар хил, электр таъминоти, алоқа ва транспорт боғланиш ҳар хил бўлса;

5. Сув таъминоти манбалари ҳар хил, ер ости ва ер усти бўлса;

6. Иккала сув манбаси ҳам ер усти сув манбасидир, лекин бир-биридан 1-пунктдаги талаблар каби фарқ қилса, техник иқтисодий таққослаш талаб этилади.

Агар сув таъминоти манбаси ҳар хил масофада жойлашган бўлса-ю қолган барча талаблар бир хил бўлса, албатта яқин масофада жойлашган сув таъминоти манбаси танланади. Агар сув кўтариш баландлиги юқори лекин қисқа трасса бўлса, техник иқтисодий таққослаш албатта талаб этилади.

## 2. Ер усти сув таъминотида сув олиш қурилмасининг тури ва жойлашиш жойини танлаш.

Сув олиш қурилмаси оптимал табиий ҳолатда жойлашган бўлиши керак. Агар ҳолат ноқулай бўлса, у ҳолда муҳандислик тадбирлари орқали ҳолатини яхшилаш зарур бўлади.

Сув олиш иншооти учун оптимал шароитларга қуйидагилар киради:

- Сув таъминоти ва сув тозалаш станциясига энг яқин жойлашган мустаҳкам узан;

- Оқимнинг энг қулай гидравлик режими;
- Энг қулай геологик ва топографик шароитлари;
- Энг мақбул сувнинг санитар ҳолати ва сифати;

Сув олиш станциясининг жойлашиш жойига, юқорида кўрсатилган оптимал шароитлардан ташқари қуйидагилар ҳам таъсир кўрсатади:

- Сув олиш иншооти билан сув тозалаш станцияси орасидаги масофа;
- Биринчи кўтариш насос бекатидан магистрал қувур бўйлаб, геологик ва топографик шароитлар;
- Алоқа, транспорт ва электр таъминоти шароитлари.

Сув олиш иншоотларини техник- иқтисодий таққослаш фақат бир хил санитар шароитда олиб борилиши керак. Фақат қуйидаги ҳолатларда бундан чекиниш мумкин:

- Сув олиш иншоотининг бирортасида санитар ҳолати унчалик яхши эмас, лекин санитар техник шароитлари томонидан ўрнатиш учун қаршилик билдирилмаган;
- Санитар ҳолати унчалик яхши бўлмаган жойда, санитар ҳолатни яхшилаш учун тадбирлар ўтказиш имконияти мавжуд бўлса.

Сув олиш иншоотининг турини (ўзанли, қирғоқли, қўшма ёки алоҳида) танлаш қуйидагиларга бўлинади:

- Кенг сув босилган қирғоқнинг бўлиши;

- Хисобли сув миқдорига;
- Сув олиш иншооти створининг гидрогеологик, геологик ва топографик шароитларига;
- Насоснинг сўриш баландлигига;
- Сув олиш иншоотининг сув олиш жойидаги сувнинг сатхи тўлқинининг амплитудаси;
- Вертикал ва артезиан насосларнинг қўлланилишининг мақсадга мувофиқлиги;

### 3. Ер ости сув таъминотида сув олиш қурилмасининг тури ва жойлашиш жойини танлаш.

Ер ости сув таъминотида сув олиш қурилмасини танлашда қуйидаги участкаларга асосий эътиборни қаратиш зарур:

- Сув таъминоти объектига яқин жойлашганлигига;
- Энг кўп сув миқдорига;
- Энг сифатли сувга;
- Ишчи горизонтнинг ер усти суви билан ифлосланмаганлигига;
- Ер ости горизонтини маиший ва саноат оқова сувлари билан ифлосланмаганлигига;

Сув олиш қурилмасини танлаш, қурилиш жойининг геологик ва гидрогеологик шароитларига боғлиқ.

Сув олиш қурилмасининг мажмуасига қуйидагилар киради:

- Сув олиш қурилмалари (скважинлар, каптажлар ва шахта қудуқлари);
- Биринчи кўтарма насос бекати;
- Насос бекатини ва магистрал қувурларни бир-бирига боғловчи қувурлар.

Ер устидан 15 метрдан чуқур жойлашган сувли горизонтдан ер ости сувларини кириш ва юқорига узатиш учун скважиналар қурилади. Агар 15 метрдан юқорида сувли қатлам жойлашган бўлса, у холда шахта қудуқлари ўрнатилади. 7-8 метр чуқурликда жойлашган кам сувли қатламлардан

горизонтал ҳолатда ер ости сувларини бир жойга йиғиб чиқариш қурилмасига коризлар дейилади. Дарё ўзанларидаги аллювиал қатламдан ер ости сувларини олиш қурилмасига “нурли сув олиш иншооти” дейилади. Ер ости сув қатламининг қалинлиги 20 метрдан юқори бўлса ва 15-20 метр чуқурлик орасида жойлашган бўлса, “нурли сув олиш иншооти” қўлланилади.

Лойихалаш даврида биринчи навбатда қайси ер ости сув олиш иншоотини қуриш техник иқтисодий жихатдан қулай эканлигини аниқлаб олишимиз зарур.

Агар қурилиш босқичма-босқич амалга ошириладиган бўлса, катта маблағ талаб этиладиган иншоотни охириги босқичларига қўйиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Сув олиш қурилмаларинининг тури ер ости сувларининг гидрогеологик шароитларига боғлиқ бўлса ҳам сув олиш иншоотларини танлашда албатта техник – иқтисодий таққослаш ишларини олиб бориш зарур. Масалан, аниқ шароитда горизонтал сув йиғиш иншооти (коризлар), “нурли сув олиш иншооти” ва скважиналар бир-бирига рақобатли иншоотлар саналади ёки техник-иқтисодий таққослаш объекти сифатида насослар, сифон қувурлар ёрдамида ишлайдиган насослар ва эрлифт қурилмалари таққосланиш мумкин.

Насосларнинг горизонтал ёки артезиан (вертикал) турларини ҳам техник-иқтисодий таққослаш ёрдамида аниқлашимиз мумкин.

Скважиналар орасидаги масофа ҳам техник-иқтисодий таққослаш орқали танланади. Скважиналар орасидаги масофа ошиши натижасида босимли қувурларнинг ҳам таннархи ошиб кетади. Масофа узок бўлганлиги сабабли скважинлардаги ер ости сувларининг динамик сатҳи пасайиши камаяди.

Скважинлар орасидаги оптимал масофани топиш учун скважиналарнинг бир-бирига таъсири натижасида ер ости сув сатҳи камайишини аниқлаш мақсадида гидрогеологик текширув ишлари олиб борилади. Одатда оптимал масофани топиш учун учта вариантни кўриб чиқиш кифоя этади.



Ер ости сув олиш иншоотининг жойлашишига, юқорида кўрсатилган факторлардан ташқари, қуйидагилар таъсир этади:

- Скважинанинг дебити;
- Сувли горизонтнинг чуқурлиги;
- Сув олиш жойининг топографик шароитлари;
- Скважиналар ёнида жойлашган сув ҳавзасининг гидрологик тартиби;
- Магистрал қувурлар трассасининг геологик шароитлари.

Ер ости сув манбасидан сувни насос орқали ёки сифон қувурлар орқали олиниши қуйидагиларга боғлиқ:

- Участканинг геологик қирқимига;
- Сувли горизонтнинг қувватига ва чуқурлигига;
- Ер сатхидан ер ости сувининг динамик сатхигача бўлган ораликқа;
- Алохида скважиналарнинг дебитига;
- Майдони кўмиш заруриятига;
- Электронасос қурилмаларининг мавжудлигига.

Агар сув олиш иншооти участкасида сув босиш хавфи бўлса энг маъқул вариант сифон орқали сув олишдир. Бу усул иқтисодий жихатдан ҳам қулай хисобланади ,чунки майдонни кўмишга эҳтиёж қолмайди.

Агар сувли горизонт унчалик чуқурликда жойлашмаган бўлса артезиан скважиналар ўрнига горизонтал насосларни қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади. Бу усулда битти горизонтал насос билан бир нечта скважиналардан сув олиш мумкин.

Скважиналардан сув олиш миқдорини ошириш мақсадида уларни сунъий равишда тўлдириш усулини қўллаш кам миқдорда капитал қуйилмалар сарф этиб скважиналарнинг дебитини бир неча баробарга ошириш мумкин.

## **8. Сув таъминоти схемасини лойиҳалаш.**

Сув тозалаш бекатидан аҳоли яшаш жойларигача сув тозалаш схемасини танлаш учун қуйидаги масалаларни ҳал этиш зарур:

- Сув узатиш тармоғининг ва қурилмаларининг оптимал иш тартиби;
- Магистрал қувурларнинг диаметри;
- Кетма-кет ишлайдиган насос станцияларининг сони.

Сув узатиш схемасини аниқлаганимиздан кейин қуйидагиларни ҳисобга олишимиз зарур:

- сув тозалаш бекатидан истеъмолчигача бўлган масофа;
- сув таъминотининг ҳисобли миқдори;
- электроэнергия базаси;
- трассанинг топографик ва геологик шароитлари;
- сув тозалаш қурилмаларининг баландлик бўйича жойлашиш схемаси;
- электр насос қурилмаларининг номенклатураси;
- схемада резервуар ёки сув босим миқдорини танлаш.

Магистрал сув узатиш қувурларининг трассасини танлашда топографик ва геологик шароитларини қишлоқ хўжалик экинларининг кераклилигини ҳам ҳисобга олиш зарур бўлади.

Магистрал қувурларнинг диаметрини танлашда 1 кВт. соат электроэнергия ва 1 кВА ўрнатилган қувватни аниқлаш лозим бўлади

Магистрал қувурлар сони истеъмолчиларнинг талаб этадиган сув миқдорига ва шаҳар билан сув тозалаш бекати орасидаги масофага боғлиқ.

Сув тозалаш бекатидан аҳоли яшаш манзилигача сув узатиш тармоғини техник-иқтисодий асослаш, қуйидаги кетма- кетликда амалга оширилади:

- 1) Насос бекатининг иш тартиби ўрнатилади;

- 2) Магистрал қувурлар сони танланади;
- 3) Магистрал қувурлар диаметри танланади;
- 4) Насос бекатларининг кетма-кет ишлаши аниқланади.

Сув узатиш тартиби сутка давомида бир текис бўлиши ёки бир текисда бўлмаслиги мумкин. Биринчи тартибда  $1/24$  нисбатда сутка давомида доимий равишда сув узатиш тармоғига сув узатилади. Иккинчи тартибда, яъни бир текис бўлмаганда сув истеъмолчиларининг сарфига қараб насос бекатлари томонидан сув узатилади. Бу суткалик сарфнинг тунда  $1/100$  миқдоридан, кундузи  $1/10 - 1/15$  миқдоригача ўзгаради.

Насос бекатининг бир текисда ишлаши магистрал қувурнинг узунлиги 10 км дан узун бўлса, иқтисодий жиҳатдан фойда беради. Бу усулда сув узатиш тармоғига резервуар ёки контрезервуарлар ўрнатилмайди. Бунинг натижасида қурилмаларнинг капитал ва ишлатилиш учун кетадиган сарф-харажатлар камаяди.

Агар тақсимловчи резервуар ўрнатилса бир текисда ишловчи насос бекатларини, қисқа масофада сув узатиш қувурларига ҳам қўллаш мумкин.

Насос бекатлари талаб этиладиган сув миқдоридан кўп сув узатса, резервуарда сув йиғила бошлайди, истеъмол миқдори кўпайганда эса, резервуардан сув тармоққа узатилади. Тартибга солувчи резервуар ҳажми, аҳоли сонига қараб 10-25 % гача ўзгариши мумкин. Агар сув сарфи суткасига 1000 метр кубдан кам бўлса, тармоққа сув босим минораси ўрнатилади.

Сув тозалаш бекатидан истеъмолчигача бўлган масофа 3-4 км дан кам бўлса бир текисда ишламайдиган тартиб қўлланилади.

Агар сув тозалаш бекатидан истеъмолчиларга бўлган масофа 4-10 км оралиғида бўлса, албатта техник- иқтисодий танлаш ишларини бажариш лозим. Чунки тизимнинг иш тартиби резервуарнинг, насос бекатининг,

магистрал қувурнинг баҳосига боғлиқ бўлади. Бир вақтнинг ўзида ишлатилиш сарф-харажатларига, электр энергиясининг сарфига ҳам боғлиқ бўлади.

Аҳоли яшаш жойларига магистрал қувурлар орқали сув узатишни танлаш. 2.04.02-97 га асосан, сув таъминоти тизимининг ишончлилик категориясига боғлиқ равишда танланади.

Агар магистрал қувурлар икки ва ундан ортиқ бўлса, биттаси ишламасдан турганда хўжалик ичимлик суви таъминотини 30 фоиздан ортиқ камайтирмаслик керак.

Агар магистрал қувурлар икки ва ундан ортиқ бўлса бирортаси ишламаса хўжалик ичимлик суви таъминоти 30 фоиздан ортиқ камайтирмаслик керак.

Агар магистрал қувур битта бўлса, авария ҳолатларини олдини олиш учун қуйидагиларга сув захираси бўлиши керак:

- Ишлаб чиқариш корхоналарига авария графиги бўйича;
- Хўжалик –ичимлик талабларига ҳисобли сарфдан 70% миқдорда;
- 2-3 соат давомида ташқи ёнғинга 25 л\с миқдорда;
- 4-6 соат давомидаги ташқи ёнғинга 25 л\с дан юқори.

Магистрал қувурдаги аварияни бартараф этиш учун кетадиган вақтни ҚМҚ 2.04.02-97, 8.4 пункт орқали аниқланади

Магистрал қувурнинг қурилиши, захирадаги ресурварлар ва қурилмалар ва уларнинг ишлатиш, техник-иқтисодий таққослаш учун асос бўлиб хизмат қилади.

Магистрал қувурларнинг иқтисодий жихатдан мақсадга мувофиқ вариантини танлаш учун қуйидагиларни ҳисобга олиш зарур:

-кувур ва уни ётқизиш учун кетадиган сарф-харажатлар;

-электроэнергия нархи;

-суткалик ва соатлик сув узатиш нотекислиги;

-ҳисобли муддатда магистрал қувурнинг иш тартибини кузатиш.

Сув тозалаш бекатидан аҳоли яшаш манзилигача бўлган масофага сув узатиш насос бекатларининг сонини танлаш.

Кетма-кет ишлайдиган насос бекатларининг қулай сонига сув таъминоти объектигача бўлган масофадаги топографик ҳолатларидан электронасос қурилмаларининг номенклатурасидан ташқари иккинчи даражали истеъмолчилар учун қўшимча насос бекати ўрнатиш ҳам таъсир этади. Бу ҳолатда битта насос бекатига асосий ва иккинчи даражали истеъмолчилар учун алоҳида насослар ўрнатиш мақсадга мувофиқ бўлади.

Кам сондаги кетма-кет ишлайдиган насос бекатида ҳар бир насос бекатигача босим катта бўлади .

Насос ҳосил этадиган босимга қувурнинг материали боғлиқдир. Техник-иқтисодий таққослашга насос бекатининг қурилиш сарф- харажатлари ва ишлатиш учун кетадиган сарф-харажатлар киради. .

Аҳоли яшаш манзилларига сувни таққослаш деганда ҳамма сув таъминоти объектларига сувнинг ҳисобли сарфини керакли босим остида етказиб бериш тушунилади.

Сув тақсимлаш қурилмалари мажмуасига қуйидагилар киради:

- Тармоққа бевосита сув узатадиган насос бекати;
- Насос бекатини тармоқ билан уловчи магистрал қувурлар;
- Тармоқдаги босимни тақсимловчи идишлар яъни ер усти резервуарлари ва сув миноралари.

Баъзи ҳолларда қурилмаларнинг бу таркибига ўзгартиришлар киритилиши мумкин. Масалан, насос бекати тармоқнинг ўзида жойлашган бўлса магистрал қувур лойиҳаланмайди. Агар қулай топографик шароит бўлса тармоқ бошида жойлашган босимли резервуардан сувни бутун тармоқ бўйлаб тарқатиш мумкин. Бу лойиҳалашнинг натижасида насос бекатининг қурилишга ҳожат қолмайди. Кўпчилик ҳолатларда сув тармоғига тақсимловчи резервуарлар лойиҳаланади ва бу тармоқни минорасиз тармоқ деб аталади. Сув сарфи миқдоридан келиб чиқиб баъзи ҳолларда, бир нечта насос бекатларини лойиҳалашга тўғри келади.

Ичимлик сувини тарқатиш схемасини танлашда қуйидагиларни аниқлаш лозим бўлади:

- Зоналарга бўлиш мақсадга мувофиқ бўлиши ва тармоққа босимли мослаштирадиган резервуар ўрнатиш;
- Мослаштирадиган резервуарнинг жойлашиш жойини танлаш;
- Насос бекатининг жойлашиш жойини танлаш;
- Насос бекатидаги насосларнинг ишлаш тартибини ўрнатиш.

Аҳоли яшаш манзилларининг топографик шароитлари ва ичимлик сувининг миқдори ичимлик суви тарқатиш схемасини танлашга таъсир этади.

Техник-иқтисодий ҳисоблашнинг қуйидаги кетма-кетлиги таклиф этилади:

- 1) Ичимлик суви тарқатишнинг зонали тизими қурилмаларнинг қўллашни мақсадга мувофиқлиги;
- 2) Кетма-кет ёки параллел зонали тизимни танлаш;
- 3) Босимли тақсимловчи резервуарни тармоққа ўрнатилишини мақсадга мувофиқлигини асослаш;
- 4) Тармоққа бевосита ичимлик сувини узатадиган насос бекатининг иш тартибини танлаш.

Зоналар бўйича ичимлик сувини тарқатишда 1-3 пунктларнинг талаблари албатта бажарилиши керак.

Хар хил вариантларни техник-иқтисодий таққослаш йўли билан юқорида кўрсатилган масалалар тўғри ечимини топиш мумкин бўлади. Шахар сув узатиш курилмаларининг хаммасини техник-иқтисодий таққослаш йўли билан капитал ва ишлатиш сарф-харажатларини аниқлаш лозим.

Лойихалаш амалиёти асосида ичимлик суви тарқатиш схемаларининг баъзи курилмаларини техник-иқтисодий таққосламасдан ҳам қабул қилиш имконияти бор.

Ичимлик сувини зоналарга бўлиб тарқатиш техник жихатдан ҳам иқтисодий жихатдан ҳам пухта ўйланиб кейин бажарилади.

Тармоққа энг юқори гидростатик босим қувурнинг материалига ва турига боғлиқ, чегаравий босимдан катта бўлмаслиги лозим. Хўжалик –ичимлик суви таъминотининг тармоғидаги босим ҚМҚ 2.04.02-97 га асосан 60 метрдан ошмаслиги лозим. Маҳаллий шароитдан келиб чиқиб параллел ва кетма-кет зоналаш схемасини қабул қилишимиз мумкин:

а)- параллел, б)- кетма-кет I,II- сув тарқатиш тармоғининг биринчи ва иккинчи зонаси

Насос бекатидан зонагача магистрал қувур унчалик узун бўлмаса параллел зоналаш схемаси қўлланилади. Бу усулда насос бекатида хар бир зона учун алоҳида насослар ўрнатилади.

Агар шахар топографик баланд-пастликда жойлашган бўлса, кетма-кет зоналаш схемасини қўллаш лозим. Юқори зонани ичимлик суви билан таъминлаш учун, насос сувни алоҳида жойлашган резервуардан олади. Бу резервуар, пастки насос учун контрезервуар вазифасини бажариш мумкин. Агар аҳоли яшаш манзиллари узун масофа бўлиб жойлашган бўлса, рельеф бир текис бўлган ҳолатларда ҳам кетма-кет зоналаш схемасини қўллаш мумкин бўлади.

Сув таъминоти тизимини зоналарга бўлиб қуриш, ичимлик сувини юқорига кўтариб бўлиш учун ишлатиладиган насослар сони камаяди ва электр энергиясини сарф этиш камаяди. Лекин, зоналаш қурилмалари нархини ва ишлатиш учун кетадиган сарф-харажатларини оширишга олиб келади. Демак электр энергия сарфи, қурилмаларни ишлатиш учун кетадиган сарф-харажатлардан ошиб кетмаса, зоналаш схемасини қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Кам аҳоли яшаш жойларида (10000-12000 м<sup>3</sup>/сутка сув сарфи), бир зонали схема иқтисодий жиҳатдан самара беради.

Кам аҳоли яшаш жойларида ернинг баланд-пастлиги 60-70 метр бўлса, катта шаҳарларда эса 40-45 метр бўлганда ҳам бир зонали схемани қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

Топографик шароит ичимлик суви сарфи ва бошқа фактларга боғлиқ равишда, қуйидагича сув тарқатиш схемалари бўлиш мумкин:

- Сув минораси ва резервуар тармоқда мавжуд бўлмаган, сув минорасиз тизим;
- Тармоқнинг бошида, ўртасида ёки охирида жойлашган сув минораси ёки резервуар лойихаланган тизим;
- Сув минораси лойихаланмаган тизимда сув миқдори сув истеъмолига тенг равишда юборилади.

Сув минораси ёки босимли резервуар лойихаланган тизимларда насос бекати орқали узатиладиган сув миқдори, максимал сув сарфи вақтида эса кўп узатилади, кам сув сарфи вақтида эса кўп узатилади, яъни насос бекати бир меъёрда ишлайди, ичимлик сув истеъмолининг кўп-камлигини сув минораси ва босимли резервуар таъминлайди. Шундай қилиб кун давомида ичимлик суви истеъмолининг нотекислиги сув минораси ва босимли резервуарлар орқали текисланади.



Босимли тақсимловчи резервуарларни лойихалаш, ичимлик суви тарқатиш тармоғини ишончилигини оширади.

Агар босимли резервуар ёки сув минораси ичимлик суви тармоғининг бошига ўрнатилса, насос бекати ўрнатишга ҳожат қолмайди. Агар босимли резервуар ёки сув минораси тармоқнинг ўртасига ёки охирига ўрнатилган бўлса, қувур диаметрининг кичиги танланади, чунки транзит сарф учун диаметрни ошириш шарт эмас.

6000- 8000 м<sup>3</sup>/суткадан юқори бўлган ичимлик суви сарфи ўтадиган тармоқларда марказдан қочма куч таъсирида ишлайдиган насослар босимни ўзи ростлайди. Шунинг учун бу тармоққа сув минорасиз тизимни қўллаш қулайдир.

Сув минорали ёки сув минорасиз тизимни таққослаш усули ичимлик суви миқдори 6000- 8000 метр куб суткадан кам бўлганда қўлланилади.

Кам ахоли яшаш жойларида сув минораси ўрнига босимли ростловчи қурилма ўрнатилганлиги мақсадга мувофиқдир. Бунинг натижасида босимни 4-8 марта камайтириш мумкин ва бу камайиш ичимлик сув таъминотига таъсир этмайди. Бу ҳолатда насос бекати автоматик равишда бакка сув сатҳини ростлайди. Максимал-ҳўжалик ичимлик ва ёнғинга қарши сув миқдори биргаликда ҳисобли сув сарфининг умумий миқдори ҳисобланади. Сув минораси ҳажми қуйидаги формула билан аниқланади:

$$W=T \cdot q_h / 24$$

T- насоснинг ишлаш цикли, T= 20-30 минут, икки -уч марта бир соат давомида ўчиб ёниб ишлайди;

$q_h$  – насоснинг ҳисобли сув узатиш миқдори, (м<sup>3</sup>/соат).

Ростлагич- миноранинг сув минорасига нисбатан афзалликларига қуйидагилар киради:

- Идиш ҳажмининг кичиклиги, демак идиш таннархи ҳам кам бўлади;

- Ишчи насос сонининг камайиши;
- Насос бекатининг юқори фойдали иш коэффиценти;
- Автоматлаштириш ва сигнализация ўрнатишда содда қурилмаларнинг ишлатилиши;
- Сув минорасиз ичимлик суви тармоғига сув узатадиган насоснинг иш тартиби , босқичма - босқич бўлади. Насосларни тўғри танлаш учун қуйидаги талаблар қўйилади:
- Энг юқори фойдали иш коэффицентида энг юқори сув сарфини узатиш лозим;
- Ўртача бир кунлик сув сарфи, ўртача электр энергияси сарфи билан амалга оширилиши лозим;
- Кечки пайтда, яъни сув сарфи кам талаб этиладиган вақтда, паст босимда ишлайдиган махсус насослар қўлланилиши кўзда тутилиши лозим.

Босимнинг камайиши натижасида тармоқда босим юқолиши ҳам камаяди. Бу тизимда энг узоқ таъсир этувчи тармоқдаги нуқта, насос бекатидан энг узоқда жойлашган сув истеъмолчиси ҳисобланади. Агар таъсир этувчи нуқта тармоқнинг бошида жойлашган бўлса, насоснинг босимини кечки пайтда камайтиришга хожат қолмайди.

Кечаси ишлайдиган насосларнинг ўрнатишнинг афзаллиги электр энергия сарфини камайтириш бўлса, камчилиги қўшимча насос ўрнатиш учун кетадиган сарф – харажатлардир.

Агар тармоққа контрезервуар ўрнатилган бўлса, насоснинг иш тартиби босқичма-босқич бўлади. Насос танлашда (Q-H характеристикаси) босим катта ўзгаришли, сарф эса ўнчалик ўзгармайдиган насос турини танлаш керак . Бу турдаги насослар ҳисобли ўртача секундли сарфга яқин бўлган сув сарфини тармоққа ўзатади. Тармоқда энг юқори сув таъминотини таъминлаш учун икки – учтадан иборат насослар гуруҳи ишлайди. Ўртача ва кам сув таъминоти вақтида

эса битта насос ишлаб туради, қолганлари эса захира сифатида туради. Захира насослар сони ҚМҚ 2.04.02- 97 га асосан аниқланади.

Агар сув минораси тармоқнинг бошида жойлашган бўлса, ростловчи минора қурилмаси ишлайди. Бунда насоснинг иш тартиби қуйидагича бўлади: бакда сув сатхи паст бўлганда насос ишлайди, агар юқори бўлса насос ўчирилади.

Сув минораси тармоқнинг қайси нуқтасида жойлашишидан қатъий назар бакнинг минимал хажмини насоснинг босқичма-босқич ишлаши билан таъминланади.

Аҳоли яшаш жойларини ичимлик суви билан таъминлаш лойиҳасини техник-иқтисодий кўрсаткичларига қуйидагилар киради:

- Сув таъминотининг йиллик ва кунлик лойиҳа қуввати, (млн.м<sup>3</sup>);
- Сув таъминотининг ҳаракатдаги қувватини таъриф баҳоси, (млн.сўм);
- Ичимлик сувининг умумий таннархи, (минг сўм);
- Бир метр куб ичимлик сувининг таннархи;
- Фойда (лойиҳаланаётган вақтдаги сувнинг таннархи билан бир йиллик сувнинг лойиҳаланган таннархи орасидаги фарқ);
- Асосий ишлаб чиқариш фондларининг нархи (йиғма смета молиявий ҳисоблашлар асосида). Бунга бино, қурилмалар, машина ва механизмлар киради;
- Сув таъминотининг рентабиллиги (фойданинг асосий фонд нархиға нисбати фоиз ҳисобида);
- Сув таъминотининг йиллик қуввати;
- Ишчи ходимлар сони;
- Йиллик электроэнергия сарфи, ( млн. Квт.соат);
- Капитал қуйилмаларни қоплаш муддати (сув таъминоти нархини йиллик фойдаға нисбати);
- Қурилишнинг давомийлиги, (ой кун);

- Бир миллион сўмлик қурилиш -монтаж ишларига йиғма темирбетон қурилмаларининг сарфи, (м<sup>3</sup>);
- Йиғма темирбетон қурилмаларининг сони;
- Сув таъминоти тармоғининг узунлиги, (км);
- Тоза сув резервуарининг ҳажми, (м<sup>3</sup>);
- Бир квт қувват учун насос бекатининг ҳажми ва майдони;
- 1000 м<sup>3</sup> тозаланадиган сув учун сув тозалаш қурилмаларининг ҳажми;

### **9.Сув тозалаш қурилмаларини лойиҳалаш.**

Сув тозалаш қурилмаларининг муқобил ҳолатлари қуйидагиларни аниқлайди:

- Сув тозалаш станциясини кенгайтириш учун қўшимча бўш жой бўлишини ҳисоблаш.
- Қурилмаларни вертикал жойлашиш учун геологик ва топографик яратиш.
- Қурилмаларни сув бошидан саклаш йўллари аниқлаш.
- Реагентларни ташиб келиш учун темир йул ёки автомобил йўллари лойиҳалаш.
- Электроэнергия,газ таъминоти, иссиқлик таъминоти,ишлаб чиқариш ва хўжалик чиқиндиларини кам сарфлаш йули билан лойиҳалаш.

Агар сув тозалаш қурилмаларини сув таъминоти объектига якин жойда қурилса, сувни етказиб бериш учун кўп электроэнергия сарф бўлади. Сув тозалаш қурилмаларининг ўзи учун ҳам умумий сув миқдорининг 6-8% миқдорича сув талаб қилинади. Саноат канализациясининг ҳам нархи ошади.

Лекин филтрларни ювадиган сувни қайта ишлатиш, сув сарфини кескин камайтиради.

Сув тозалаш қурилмаларини саноат корхоналарига яқин жойга жойлаштириш ҳам иқтисодий самара бериши мумкин. Саноат корхоналарида кўп миқдорда совитиш учун тозаланмаган сувни технологияга ишлатиш учун завод ва фабрикалар территориясини суғориш учун сув талаб этилади. Шуларнинг хисобига сув тозалаш қурилмасининг қувватини камайтириш мумкин. Сув тозалаш қурилмасини сув олиш манбаига яқин жойга жойлаштириш эса учинчи насос станциясини қурилишга эҳтиёж туғдиради.

Сув тозалаш қурилмаларига жойлашиш схемалари.

Агар сув тозалаш қурилмаларнинг жойлашиш майдони бир хил шароитда бўлса, қуйидаги техник иқтисодий элементлар асосида вариантларни танлаш мумкин:

-Сув манбаи ёнида I,II,III-кўтарма насосларнинг қурилиши, тоза сув резервуари ва сув тозалаш қурилмаларини қуриш.

-Шахарга яқин жойда қурилса I,II-кўтарма насослари, тоза сув резервуари ва сув тозалаш қурилмаларини қўриш.

Сув тозалаш қурилмаларида тайёрланган сув ЎзДСТ 950-2007га /3/ тўғри келиши керак.Сув тозалаш қурилмаларининг тоза сувнинг нархи, қандай технологик схема танлашимизга боғлиқ. ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича сув тозалаш қурилмаларининг иккита вариантини кўриб чиқамиз. Биринчиси коагулянт ишлатиш, иккинчиси коагулянт ишлатмасдан ичимлик сувини тозалаш.

8-жадвал

№	Қурилмалар	Қабул қилиш асослари		
		Сувнинг сифат кўрсаткичи		Станциянинг қуввати м <sup>3</sup> /сут
		Заррачалар мг/л	Ранги град.	

I Коагулянт ишлатиб сувни тозалаш				
1	Босимл и фильтрлар	50 гача	80 гача	3000 гача
2	Очиқ фильтрлар	50 гача	80 гача	Чегарала нмаган
3	Вертика л фильтрлар	2500 гача	150 гача	3000 гача
4	Осилиб турувчи чўкиндилар билан ишлайдиган тиндиргичлар ва фильтрлар	2500 гача		3000дан юқори
5	Горизон тал тиндиргичлар	2500 гача	150 гача	3000дан юқори
6	Биринч и ва иккинчи тиндиргич фильтрлар	2500д ан юқори	150 гача	Чегарала нмаган
7	Катта заррачали фильтрлар	150 гача	150 гача	Чегарала нмаган
8	Контакт ли тиндиргичлар	150 гача	150 гача	Чегарала нмаган
9	Тиндирг ичлар (ярим тиндириш учун)	2500 гача	Чегарала нмаган	Чегарала нмаган

№	II Коагулянтни ишлатмасдан сувни тозалаш			
1	Регенерац ия вақтида қумни олиб ташлаш усуллари билан	50 гача	50 гача	1000 гача
2	Регенерац ия вақтида қумни олиб ташламасдан	700 гача	50 гача	30000 гача

	гидросмыв орқали кумни ювиш усули			
3	Регенерац ия вақтида кумни олиб ташламасдан, фильтр олди қурилмасини ишлатиш	100 0 гача	50 гача	30000 гача
4	Катта заррачали фильтрлар	150 гача	15 0 гача	Чегараланмаг ан

Бундан ташқари ҚМҚ 2.04.02-97 бўйича, агар сув манбасидаги сув жуда лойқа бўлса биринчи этапда гидроциклон ва радиал тиндиргич қўллашни тавсия этади. Агар планктонлар сувда 1000 калоний/мл дан ошиб кетса гидрофильтрларни ишлатишни тавсия этади. Сувнинг сифати талабидан келиб чиқиб бир неча вариантларни кўриб чиқиш мумкинлиги ва техник иқтисодий жихатдан қулайликни танлаш лозим. Шу асосида алохида қурилмаларнинг компановкасини, ўлчамлар ва сонини аниқлаш мумкин. Реагентларнинг турларини, фильтрларни ювиш усулларини, ювиладган сувни қайта ишлатиш мумкинлигини, дренажларнинг конструкцияларини танлаш мумкин. Саноат корхоналари агар шахар тармоғига уланган бўлса сув сарфини 0,85 коэффициентга кўпайтириб, умумий сув сарфини аниқлаймиз. Реагентнинг нархи аниқлаш учун унинг чиқарилиш нархига, ташиб олиб келиш нархини қўйиб ҳисоблаймиз. Ичимлик сувини ва оқова сувларни тозалаш учун ишлатиладиган реагентларнинг тахминий баҳоси.

Суюқ синтетик аммиак-101000 сўм/т; Гипохлорид кальций -125000 сўм/т

Сернокислий алюминий-21000 сўм/т; Хлорли темир-120000 сўм/т; Хлорли ишқор-55000; Мис купораси-350000; Каустик сода-55000; Полиакриламид-250000; Техник ош тузи-743000; Активлашган кўмир-800000; Суюқ хлор-115000.

ҚМҚ 2.04.02.-97 буйича ичимлик ва саноат сувларини тиндириш ва рангсизлантиришда ишлатиладиган қурилмалар руйхати:

Сеткалик ва барабанлик фильтрлар; Реагент хўжалиги; Аралаштиргич қурилмаси; Ҳаво ажратиш қурилмаси; Кўпик ҳосил қилиш қурилмаси; Вертикал тиндиргичлар; Горизонтал; Қалқиб юривчи чукмали фильтрлар; Тезкор фильтрлар; Йирик донали фильтрлар; Контактли тиндиргичлар; Секин ишлайдиган фильтрлар; Контактли фильтр олди қурилмалари; Сувнинг ҳидини, таъмини юқотадиган қурилмалар; Сувни зарарсизлантириш қурилмалари; Сувдаги органик моддаларни юқотиш қурилмалари; Каррозияга қарши сувни стабиллаштирадиган қурилмалар; Сувни темирсизлантириш қурилмалари; Сувни фторлаш ва фторсизлантириш қурилмалари; Сувдан марганецни олиш қурилмалари; Сувдан сераводородни юқотиш қурилмалари; Сувни юмшатиш; Сувни чучуклаштириш; Сувни тузсизлантириш.

## **10. Муҳандислик коммуникацияларини лойиҳалашнинг умумий ҳолатлари.**

Сув таъминоти объектларини тасдиқланган шаҳар ва қишлоқ аҳолиси жойлашган манзилларнинг бош тархлари, саноат тугунлари, шунингдек сувни муҳофазалаш ҳамда мажмуавий фойдаланиш тарзлари асосида лойиҳалаш жоиздир.

Лойиҳалашда объектларни уларнинг расмий идорага қарашлилигидан қатъий назар, сув таъминоти тизимларини бирлаштириш мақсадга мувофиқлигини кўриб чиқиш зарур.

Бу борада объектлар сув таъминоти лойиҳаларини сувоқова лойиҳалари, чиқинди сувларни чиқариб ташлаш ва сув истеъмоли тенглигини мажбурий таҳлили билан боғлиқ равишда ишлаб чиқаришни тавсия этилади.

Хўжалик-ичимлик суви ва бирлашган саноат-ичимлик сув қувурлари лойиҳаларида сув таъминоти, сув қувур иншоотлари, сув ўтказгич манбаларида озодлик муҳофазаси ҳудудларини инобатга олиш лозим.



Хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига узатиладиган сувнинг сифати ЎзДСТ 950-2011 ёки Ўзбекистон Республикасининг ичимлик сув сифатини аниқловчи меъёрий ҳужжатлари талабларига мос бўлиши керак.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун фойдаланиладиган сувларни жўнатиш ва уни сақлашга тайёрлашда реагентлардан, ички занглашга қарши қопламалардан, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлигининг Санитария-эпидемиологик Бош Бошқармасининг талабларига мос бўлган хўжалик-ичимлик сув таъминоти амалиётида қўлланиладиган сизгич ашёларни қўллаш лозим.

Саноат эҳтиёжига узатиладиган сувнинг сифати чиқариладиган маҳсулотга унинг таъсирини ҳисобга олган ҳолда технологик талабларга мос бўлмоғи, хизматчилар учун санитария-гигиена шартлари таъминланган бўлиши керак.

Мустақил суғорув сув қувурлари ёки ишлаб чиқариш шаҳобчалари сув қувурларидаги сувнинг сифати Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги санитария-гигиена, ва Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ Хўжалиги Вазирлигининг агротехник талабларини қондирмоғи шарт.

Лойихаларда қабул қилинадиган асосий техник ечимлар ва уларни амалга оширишнинг кетма-кетлиги мумкин бўлган турлар кўрсаткичларини солиштириш билан асослаб берилиши керак.

Ҳисобларсиз афзаллиги ва камчилигини белгилаш мумкин бўлмаган турлар бўйича техник-иқтисодий ҳисоблар бажариш назарда тутилади. Энг кичик келтирилган харажатлар, хом-ашё захиралари, меҳнат сарфи, электр қуввати ва ёнилғи сарфини, қисқартирилиш ҳисобига афзал тур белгиланилади.

Сув таъминоти лойихаланаётганда техник ечимларнинг илғор усуллари, машаққатли ишларни механизациялаш, технологик жараёнларни автоматлаштириш ҳамда йиғма қурилмаларни қўллаш, завод ва тайёрлов устахоналарида тайёрланган бир ўлчовли, бир шаклли маҳсулот ва қисмларни тадбиқ этиш ҳисобига қурилиш-йиғиш ишларини юқори даражада саноатлаштириш кўзда тутилиши шарт.

Аҳоли учун сув таъминоти манбаларини танлашни Ўзбекистон Республикасининг СанҚМ №0025-94 “Сув таъминотининг нейтралланган хўжалик-ичимлик манбаларига гигиена ва санитар-техникавий талаблари. Танлаш қоидалари талабларига риоя қилган ҳолда олиб бориш лозим.

Атроф мухитга таъсирларни баҳолаш. Сув таъминоти тизимларини ташкил этишни Ўзбекистон Республикаси Давлат Табиатни Муҳофаза Қилиш Қўмитаси томонидан ишлаб чиқилган ва тасдиқланган РД 118.0027.714.24-93 “Мажмуалар ва хўжалик объектларининг қурилишини (қайта тиклашни, кенгайтиришни ва техник жиҳатдан қайта ускуналанишни) лойиҳалари ва майдон танлашда ишлаб чиқишни техник-иқтисодий асосланган атроф мухит таъсирини баҳолаш тартиби ҳақида қўлланма (АМТБ)” га амал қилган ҳолда олиб бориш жоиздир.

### 11. Сувнинг ҳисобий сарфларини аниқлаш.

Аҳоли яшайдиган жойларнинг сув таъминоти тизимларини лойиҳалашда аҳолининг солиштирма ўртача бир кеча кундузги (йилги) хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув истеъмоли 9 ва 10- жадваллардан олиними керак.

9- жадвал

Турар жой қурилиши туманларини ободонлаштириш даражаси	Аҳоли яшайдиган жойларда 1 яшовчи учун ўртача бир кеча-кундуз (йилги) солиштирма хўжалик ичимлик сув истеъмоли, л/сут, q1
Ички сув қувур ва сувоқова билан жиҳозланган бинолар қуриш:	
1. Марказлашган иссиқ сув таъминоти билан	230 - 290 150 - 200

2. Ванна ва маҳаллий сув иситкичлар билан сувоқовасиз бинолар қуриш	95 - 120 40 - 50
3. Уй-жой сув тараткичи билан сувоқовасиз бинолар қуриш	
4. Кўча сув тараткичи билан	

Эслатма: 1. Солиштирма сув истеъмолини 9 жадвалда кўрсатилган чегарада танлаш, Қорақалпоғистон Республикаси ҳамда сув сифати, ободонлаштириш даражаси, маҳаллий ва иқлимий шароитлари мос вилоятлар учун тадбиқ этилади.

2. Дуплексни сув таъминотида солиштирма ичимлик сув истеъмоли аҳоли яшайдиган жойларда 1 яшовчига 40-50 л/сут қабул қилинади.

3. Аҳолини маҳсулотлар билан таъминловчи саноатнинг эҳтиёжи учун сув миқдори далилларга биноан сув сарфи йиғиндисининг 5-10%ни аҳоли яшайдиган жойларда хўжалик – ичимлик эҳтиёжлари учун қўшиб олишга рухсат этилади.

4. Аҳоли яшаш жойларида сув қувурларидан фойдаланиладиган ташкилотнинг маълумотига биноан қўшимча ҳисобга олинмаган сарф қабул қилинади. Бундай маълумот бўлмаганда хўжалик-ичимлик ва коммунал-маиший эҳтиёжлар учун сув сарфи йиғиндисининг 10-15%ни олишга рухсат этилади.

5. марказлашган иссиқ сув таъминотига эга бўлган бинолар қурилган туманлар (кичик туманлар) учун иссиқлик тармоқларидан бевосита иссиқ сув танлаб олиниши ўртача 1 кеча кундузга хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига сарфланадиган умумий сувнинг 40%ни ва энг кўп сув тарқатиш соатларида ушбу сарфнинг 55%ни қабул қилинади. Аралаш қурилишларда кўрсатилган биноларда яшовчи аҳолининг сонига келиб чиқиш назарда тутилади.

6. аҳоли сони 1 млн кишидан ортиқ бўлган яшайдиган жойларда ҳар бир айрим асосланган ҳолларда давлат назорати идоралари билан келишиб солиштирма сув истеъмолини оширишга рухсат этилади..

Аҳоли яшайдиган жойларда хўжалик-ичимлик эҳтиёжларига бир кеча-кундузги (ўртача йиллик) ҳисобий сарфини :  $Q_{сут.m}$  м<sup>3</sup>/сут куйидаги ифода бўйича аниқланади.

$$Q_{сут.m} = (q_1 + q_2) \cdot N / 1000, \quad (1)$$

бунда  $q_1$  ва  $q_2$  – солиштирма сув истеъмоли, 9-10 жадваллардан олинади.

$N$  – турли даражада ободонлаштирилган турар жой қурилиши туманларидаги аҳолининг ҳисобий сони.

10- жадвал

Аҳолиси минг кишилик қасаба ва шаҳарлар	Умумий биноларда 1 яшовчига ўртача бир кеча кундузги (йилги) маиший эҳтиёжлар учун солиштирма сув истеъмоли л/сут, $q_2$
Шаҳарга монанд манзил (ШММ) ва кичик шаҳарлар (10 дан 50 гача)	40-50
Ўртача шаҳарлар (50 дан 100 гача)	50-55
Катта шаҳарлар (100 дан 250 гача)	55-60
Йирик шаҳарлар (250 дан 500 гача)	60-65
Улкан шаҳарлар (250 дан 500 гача)	65-70

Бир кеча-кундузда энг кўп ва энг кам сув иситкичнинг ҳисобий сув сарфини  $Q_{сут.m}$ , м<sup>3</sup>/сут:

$$\left. \begin{aligned} Q_{сут.max} &= K_{сут.max} Q_{сут.m} \\ Q_{сут.min} &= K_{сут.min} Q_{сут.m} \end{aligned} \right\} \quad (2)$$

Аҳоли яшаш тарзи, корхонани иш тартиби, бинонинг ободонлаштирилганлик даражаси, hafta кунлари ва йил мавсумларида сув истеъмоли нотекислиги  $K_{сут}$  коэффиценти:

$$K_{сут.max} = 1,1 - 1,3; K_{сут.min} = 0,7 - 0,9.$$

қабул қилинади.

1 соатдаги ҳисобий сув сарфи  $q$ , м<sup>3</sup>/соатни

$$\begin{aligned}
 q_{4\max} &= K_{4\max} Q_{\text{сум.макс}} / 24; \\
 q_{4\min} &= K_{4\min} Q_{\text{сум.мин}} / 24.
 \end{aligned}
 \tag{3}$$

ифода бўйича аниқлаш керак.

Сув истеъмолини соатдаги нотекислиги коэффиценти  $K_{\text{соат}}$  ни қуйидаги ифодадан аниқланади.

$$\left. \begin{aligned}
 K_{4\max} &= \alpha_{\max} \beta_{\max}; \\
 K_{4\min} &= \alpha_{\min} \beta_{\min},
 \end{aligned} \right\}
 \tag{4}$$

бу ерда  $\alpha$  — бинони ободонлашганлик даражасини, корхонанинг иш тартибини ва бошқа маҳаллий шароитларни ҳисобга олувчи коэффицент,

$\max = 1,2—1,4$ ;

$\min = 0,4—0,6$ ;

қабул қилинади.

$\beta$  — аҳоли яшайдиган жойлардаги яшовчи коэффицент, 11- жадвал бўйича қабул қилинади.

Аҳоли яшайдиган жойларда ва саноат корхоналари ҳудудларида суғоғриш учун сарфланадиган сув ҳисоби ҳудудни қопламасига, уни суғориш усулларига, экинлар турига, иқлимий ҳамда бошқа маҳаллий шароитларга боғлиқ ҳолда 4 жадвал бўйича қабул қилиниши керак.

11-жадвал

Коэффицент	Яшовчилар сони, минг киши																
	0,1г ача	0,15	0,2	0,3	0,5	0,75	1	1,5	2	2,5	3	4	6	10	20	50	100
$\beta_{\max}$	4,5	4	3,5	3	2,5	2,2	2	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1,1	1,0	1,0	1,0

$\beta_{\min}$	0,01	0,	0,	0,	0,	0,	0	0	0	0	0,	0	0	0,	0,	0,	1
		01	02	03	05	07	,	,	,	,	25	,	,	6	7	85	
							1	1	1	2		4	5				

Эслатма: 1.  $\beta$  коффициенти аниқлашда сув ўтказгич иншоотлари ва тармоқ йўллари учун сув сарфи улар хизмат кўрсатадиган яшовчи сонига, минтақавий сув таминотида эса- хар бир минтақа аҳолиси сонига боғлиқ.

2. Томонларда бир кеча-кундузги юқори сув истемолиниэнг кўп сув тарқатиш даврида талаб этиладиган эркин босимларни таъминлаш учун зарур бўлган  $\beta_{\min}$  коэффициенти насос станцияларидан чиқишдаги ёки минораларнинг юқори ҳолатдаги (босимли сиғимлардан) босимларни аниқланаётганда  $\beta_{\min}$  коэффициенти эса тармоқларда бир кеча-кундузги паст сув истемолини энг кам сув тарқатиш даврида ортиқча босимларни аниқлашда қабул қилиш назарда тутилади.

12-жадвал

Сувнинг вазифаси	Ўлчагич	Суғоришга кетган сув сарфи, л/кв.м
Такомиллашган қопламли юза ва йўлларни механизмлар билан ювиш	1 ювгич	1,2-1,5
Такомиллашган қопламли юза ва йўллани механизмлар билан сув сепиш	1 сув сепиш	0,3-0,4
Такомиллашган қопламли йўлак ва йўлларни қўлда (ичаклардан) сув сепиш	1 сув сепиш	0,4-0,5
Шахар яшил экинларни суғориш	1 суғориш	3-4

Майсазор ва гулзорларни суғориш	1 суғориш	4-6
Қишки иссиқхоналардаги экинларни суғориш	1 кеча-кундузги	15
Қишки айвонларда ва иссиқхоналарда бахорги тупроққа экилган экинларни, турли хилдаги буғхоналардаги, иситилган тупроқдагиларни суғориш	1 кеча-кундузги	6
Томорқалардаги экинларни суғориш:-сабзаёт экинлари	1 кеча-кундузги	3-15
-мевали дарахтлар	1 кеча-кундузги	10-15

Эслатма:1. Юзаларнинг ободонлашган турлари (яшил экинлар, йўллар ва бошқалар) ҳақида малумотлар бўлмаса суғориш мавсумидаги ўртача бир кеча-кундузги солиштирма сув истемолидан суғориш учун сув таъминоти манбаларининг қувватига, иқлимий ва бошқа маҳаллий шароитларга кўра бир яшовчи 50-60 л/сут ҳисобида қабул қилиш тўғри келади.

2. Суғориш-сепиш сонини бир кеча кундузга битта олинади.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари ва саноат корхоналарида душдан фойдаланишга сув сарфи КМК 2.04.01-95 “Ички сув таъминоти ва сувоқова” ҳамда КМК 2.09.02-95 “Ишлаб чиқариш бинолари” талабларига биноан аниқланиши керак.

Бунда бир кеча-кундузги сув истеъмоли нотекислиги коэффиценти саноат корхоналарининг хўжалик ичимлик эҳтиёжларига худди аҳоли аҳоли яшайдиган жойлардаги хўжалик ичимлик эҳтиёжлари каби, бир соатдаги нотекислигини:

2,5 – 1 м<sup>3</sup>/соатда 80кж (20ккал) дан ортиқ иссиқлик чиқарувчи цехлар учун.

3 – бошқа цехлар учун қабул қилиш керак

Чорвачилик хўжаликлари ҳамда мажмуаларида молларни, қуш ва жониворларни боқиш, суғориш учун сув сарфи Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва Сув хўжалиги Вазирлиги идораларининг меъерий ҳужжатларидан олинishi керак. Аҳолига тегишли бўлган мол ва паррандаларни боқиш ҳамда суғориш учун сув сарфини қуйидагича қабул қилиш лозим: қора мол-65, ёш қора мол-25, отлар-35, чўчкалар-15, қўй ва эчкилар-8, паррандалар-0.8 л/сут.

Аҳолига тегишли бўлган енгил автомобилларни ювиш учун сув сарфини бир автомобилга 100 л ўлчамда қабул қилиш лозим.

Саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарини ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун сув сарфи технологик маълумотлар асосида аниқланиши керак.

Аҳоли яшайдиган жойларда, саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарида кеча-кундузнинг хар соатида сув сарфини тақсимлаш фойдаланувчи ташкилотнинг маълумотлари ҳисобга олинган сув истеъмоли ҳисобий жадвал чизмаси асосида қабул қилинади.

Ҳисобий жадвал чизмасини чизишда тармоқдан энг кўп сув тарқалиш вақти бўйича турли эҳтиёжларга (йирик саноат корхоналарида ростловчи сиғимлар ўрнатиш, берилган жадвал чизмаси бўйича қўшимчалар, худудларни сув сепиш учун берилган сувлар ва махсус ростлаш сиғимлари ёки қурилмалари сув сепиш машиналарини тўлдириш учун, эркин босимларни пасайиши билан белгиланган чегарагача сув ўтказишни тўхтатиш ва шунга ўхшашлар) мос тушиб қолишни лойихада бартараф этувчи техник ечимларни қўллаш керак.

Тармоқлардан турли эҳтиёжлар учун назоратсиз сув олинishi ҳисоби жадвали чизмаси хўжалик-ичимлик сув истеъмолини жадвал чизмаси билан мос тушиш қабул қилиниши керак.

Аҳоли турар жой ва умумий биноларда солиштирма сув истеъмоли сув сарфларини аниқлаш учун сарфларнинг жамланган ҳисобига зарурат бўлса КМК 2.04.01-95 “Ички сув қувур ва сувоқова” талабларига биноан қабул қилиш лозим.

Сув таъминоти бўлимларини ишлаб чиқишда сувдан фойдаланувчи тарзлар, 1.1 бандда кўрсатилганидек туманларни режалаштириш ва бош режалар ўртача



бир кеча-кундузги (йилги) солиштира сув истеъмолини 5 -жадвалдан қабул қилиш жоиз бўлади.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарининг эҳтиёжлари учун истеъмол қилинадиган сувлар Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ Хўжалиги Вазирлиги ва Сув хўжалиги Вазирлигининг йириклаштирилган меъёрлари, бундай меъёрлар бўлмаса, айнан ўхшаш лойихалар асосида белгиланиши керак.

13-жадвал

Сув истеъмолчи	Аҳоли яшаш жойларида 1 яшовчига ўртача бир кеча-кундузги (йилги) солиштира сув истеъмоли, л/сут			
	2000 йилгача	2005 илгача.	2010 чилгача	2015 йилгача
Аҳолиси 100 минг кишидан ортиқ шаҳарлар	400	450	500	550
Аҳолиси 50-100 минг киши бўлган шаҳарлар	350	380	420	450
Аҳолиси 50 минг кишигача бўлган шаҳарлар, шаҳарга монанд манзиллар ва туман марказлари	300	330	370	400
Қишлоқ аҳолиси яшайдиган жойлар	125	150	175	200

Эслатма: 1. Солиштира сув истеъмоли турар-жой ва умумий биноларда хўжалик-ичимлик, маҳаллий саноат эҳтиёжларини, кўча ва яшил экинларни суғориш учун сув сарфини ўз ичига олади.

2. Солиштира сув истеъмоли қийматини маҳаллий шароитлар ва ободонлаштирилганлик даражасига кўра 10-20% гача ўзгартиришга рухсат этилади.

3. Сув хўжалиги (ҳисобида) кирим-чиқимида томорқа ва яшил экинларни суғориш учун қўшимча сарфларни инобатга олиш лозим.

4. Саноатнинг ривожига ҳақида маълумотлар бўлмаган ҳолда, корхонанинг эҳтиёжи учун қўшимча сув сарфини 12- жадвалда келтирилган солиштира сув истеъмоли бўйича аниқланган аҳоли яшаш жойларидаги хўжалик-ичимлик сув қувур тармоқларидан олинувчи сувнинг ўртача 25% гача қабул қилиш жоиздир.

5. Аҳоли сони 1 млн кишидан ортиқ бўлган аҳоли яшайдиган жойларда хар бир айрим асосланган ҳолларда Давлат назорати идоралари билан келишиб, солиштира сув истеъмолини оширишга рухсат этилади.

## **12. Ўт ўчириш учун ёнғинга қарши гидрантларини ўрнатиш қоидалари ва сув сарфини аниқлаш.**

Ўт ўчириш сув қувурлари аҳоли яшайдиган жойларда, халқ хўжалиги объектларида ва қоидага кўра, улар хўжалик-ичимлик ёки ишлаб чиқариш сув қувури билан бирлашишини назарда тутмоқ керак.

Ташқи ёнғинга қарши сув таъминотини сиғимларидан( резервуар, ҳовузлар) қабул қилишга рухсат этилади, булар:

-5 минг киши аҳолиси бўлган аҳоли яшайдиган жойларда 1000 м<sup>3</sup> дан ортик бўлганда- худудий давлат ёнғин назорати идоралари билан келишилган бинолар;

-айланасига ёнғинга қарши сув қувурга эга бўлмаган аҳоли яшайдиган жойларда, ҳажми 1000 м<sup>3</sup> гача бўлган умумий бинолар;

-ташқи ўт ўчиришга 10 л/сек сув сарфланадиган ишлаб чиқариш тоифалари В,Г ва Д бўлган ишлаб чиқариш бинолари;

-ҳажми 1000м<sup>3</sup> гача бўлган дағал хашаклар омборлари;

-ҳажми 5000 м<sup>3</sup> гача бўлган маъданли ўғитлар омборлари;

-радио-телевидения узатиш станциялари бинолари;

-мева ва сабзавотлар сақланадиган ва музхонали бинолар.

Қуйидаги ҳолларда ёнғинга қарши сув таъминотини инобатга олмаслик рухсат этилади:

-2-қаватгача баландликдаги бинолар қурилган аҳолиси 50 кишигача бўлган аҳоли яшайдиган жойларда;

-алохида қурилган, аҳоли яшайдиган ерлардан ташқарида жойлашган умумий овқатланиш корхоналари (ошхоналар, тамаддихоналар, қахвахоналар ва шунга ўхшашлар), биноларнинг ҳажми 1000 м<sup>3</sup> гача ва юзаси 150 м<sup>2</sup> гача бўлган савдо корхоналари (саноат моллари дўконларидан ташқари), шунингдек аҳоли яшайдиган жойлардаги жами 250 м<sup>3</sup> гача бўлган, ўтга чидамлиги I ва II даражали умумий бинолар ҳажми 1000 м<sup>3</sup> гача бўлган (250 м<sup>3</sup> ҳажмгача бўлган муҳофазаланмаган металл ёки ёғоч қурилмали, шунингдек полимер иситкичли бинолардан ташқари) ўтга чидамлиги I ва II даражали бетон маҳсулотли бинолар, завод биносидан анча узоқлашган гидрант жўмраклари мавжуд бўлган сув қувурлар билан жиҳозланган тармоқлар;

-ҳажми 1000 м<sup>3</sup> гача бўлган мавсумий хар турли қишлоқ хўжалик маҳсулотларини қабул қилиш тайёрлов бўлимларининг бинолари;

-юзаси 50 м<sup>2</sup> гача бўлган ёнувчан ашёлар ва ўт олувчан қутиларга жойланган ўт олмас ашёлар омборлари бинолари.

Сув қувур бош тармоқ (ҳисобий айланма) йўлларидаги сувни ҳисоблаш учун аҳоли яшаш жойларида ташқи ўт ўчириш (бир ёнғинга) ва бир вақтда бир неча ёнғинларни ўчириш учун сарфланадиган сувнинг ҳисобини 14 жадвалдан олиниши лозим.

14-жадвал

Аҳоли яшайдиган жойлардаги яшовчилар сони, минг киши	Бир вақтли ёнғинларнинг ҳисобий сони	Аҳоли яшаш жойларида битта ташқи ёнғинни ўчириш учун сув сарфи, л/с	
		Ўтга чидамлилик даражасидан қатъий назар 2 қаватгача баландликда бўлган бинолар қурилиши	Ўтга чидамлилик даражасидан қатъий назар баландлиги уч ва ундан юқори бинолар қурилиши
1 гача	1	5	10
1 дан юқори 5 гача	1	10	10
" 5 " 10	1	10	15
" 10 " 25	2	10	15
" 25 " 50	2	20	25
" 50 " 100	2	25	35
" 100 " 200	3	-	40
" 200 " 300	3	-	55
" 300 " 400	3	-	70
" 400 " 500	3	-	80
" 500 " 600	3	-	85
" 600 " 700	3	-	90
" 700 " 800	3	-	95
" 800 " 1000	3	-	100

Эслатма: 1. Аҳоли яшаш жойларидаги ташқи ёнғинни ўчириш учун сув сарфи 14- жадвалда кўрсатилган турар-жой ва умумий биноларда ўт ўчириш учун сарфланадиган сув миқдоридан кам бўлмаслиги керак.

2. Минтақавий сув таъминотида ташқи ўт ўчириш ва минтақада бир вақтдаги ёнғинлар сони учун сув сарфи минтақада истикомат қилувчилар сонига боғлиқ равишда қабул қилиш керак.

3. Аҳолиси 1 млн кишидан ортиқ бўлган аҳоли яшайдиган жойларда бир вақтдаги ёнғинлар сони ва бир ёнғинни ўчириш учун сув сарфи Давлат ёнғин назорати идоралари талабларига биноан қабул қилиш назарда тутилади.

4. Сув қувур гуруҳи бўйича ёнғин захираларини тиклашга сарфланадиган сувни аҳоли яшайдиган жойлар учун ўт ўчиришга кўпроқ талаб этиладиган сарфи 2.24, 2.25 бандларга мувофиқ ёнғин захирасини тиклашга сарфланадиган сув сарфларининг йиғиндиси сингари аниқлаш лозим.

5. Аҳоли яшаш жойларида бир вақтдаги ёнғинларнинг ҳисобий сонига шу аҳоли яшаш жойлари ҳудудида жойлашган саноат корхонадаги ёнғинлар қўшиб ҳисобланган. Бу борада мувофиқ равишда ҳисобий сув сарфига ушбу корхоналарда ўт ўчириш учун сув сарфи қўшиб ҳисобланган. Бу борада мувофиқ равишда ҳисобий сув сарфига ушбу корхоналарда ўт ўчириш сув сарфи қўшиб ҳисобланади, бироқ 13 -жадвалда кўрсатилган миқдордан кам бўлмасин.

Кичик туманлар ёки мавзелар ички бирлаштирувчи ва тарқатувчи сув қувур тармоқлари йўлларидаги сувни ҳисоблаш учун турар жой ҳамда умумий бинолардаги ташқи ўт ўчиришга (бир ёнғинга) сарфланадиган сувнинг ҳисобини 15 жадвалдан олинади.

15-жадвал

Бинолар вазифаси	Бир ёнғин учун сув сарфи, л/с, турар жой ва биноларнинг ўтга чидамлик умумий даражасидан
------------------	--

	катъий назар ташқи ўт ўчириш, бинолар ҳажми, минг м <sup>3</sup>				
	1 гача	1 дан юқори 5 гача	5 дан юқори 25 гача	25 дан юқори 50 гача	50 дан юқори 150 гача
Бир бўлимли ва кўп бўлимли турар-жой бинолари, қаватлар сони:					
2 гача	10*	10	-	-	-
2 дан юқори 12 гача	10	15	15	20	-
12 - 16	-	-	20	25	-
16 - 25	-	-	-	25	30
Умумий бинолар, қаватлар сони:					
2 гача	10*	10	15	-	-
2 дан юқори 6 гача	10	15	20	25	30
6 - 12	-	-	25	30	35
12 - 16	-	-	-	30	35
<p>* - қишлоқ аҳолиси яшайдиган жойлар учун 1 ёнғинга 5 л/с сув сарфланади.</p> <p>Эслатма: Биноларнинг баландлиги ёки ҳажми 15 жадвалда кўрсатилгандан ортиқ бўлса, шунингдек умумий бинонинг ҳажми 25 минг м<sup>3</sup> дан ортиқ бўлиб, одамлар кўп тўпланадиган (томоша муассасалари, савдо марказлари, катта дўконлар ва бошқалар) жойларга ташқи ўт ўчиришга сарфланадиган сув миқдори ўрнатилган тартибга биноан келишиб қабул қилиш лозим.</p>					

Саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарида ташқи бир ёнғинни ўчиришга сарфланадиган сув 15 ёки 16 жадвалларга биноан энг кўп сув талаб этиладиган бино учун қабул қилиниши керак.

Ёнғинга қарши девор билан қисмларга бўлинган биноларда ташқи ўт ўчириш учун сув сарфи, бинони кўп сув сарфи талаб этиладиган қисми бўйича қабул қилиш назарда тутилади.

Ёнғинга қарши пардевор билан қисмларга бўлинган биноларда ташқи ўт ўчириш учун сув сарфини бинонинг умумий ҳажми ва ёнғин хавфига кўра ишлаб чиқаришнинг юқорироқ тоифаси бўйича белгилаш жоиздир.

Бир-икки қаватли ишлаб чиқариш бинолари билан баландлиги (ердан таянчдаги ёпиқ юк кўтарув қурилмалар остигача) 18 м дан ортиқ бўлмаган, юк кўтарувчи пўлат қурилмалари бўлган (оловбардошлиги 0.25 соатдан кам эмас) ҳамда тўсувчи қурилмали (деворлар ва томёпма) сунъий хом ашёли ёки ўт олувчи иситкичли асбесцемент ёки шаклдор пўлат тунукали бир қаватли омборлар биноларини ташқи ўт ўчириш учун сув сарфини 15 ва 16 жадваллардаги кўрсаткичларига 10 л/с кўшиб қабул қилиш зарур.

Ушбу бинолар учун ташқи ёнғин нарвонлари ўрнатиладиган жойларда юқори ва пастки қисмларида ёнғинга қарши бириктирувчи каллақлар билан жихозланган диаметри 80 мм ли қуруқ қувур назарда тутилиши керак.

Эни 24 м дан ва пештоққача баландлиги 10 м дан ортиқ бўлмаган биноларда қуруқ қувурлар жоиз эмас.

Юки 5 тоннагача бўлган юк қутилар сақланадиган очиқ майдонларда ташқи ўт ўчириш учун сув сарфи юк қутилар сонига кўра қуйидагича қабул қилинади:

30 дан 50 донагача. - 15 л/с;

50 дан ортиқ 100 - 20 л/с;

100 - 300 - 25 л/с;

300 - 1000 - 40 л/с.

Пурковчи ёки дренчер ускуналари учун, ички ёнғин жўмрақлари ва ташқи гидрантлар бирлашган сув қувурида ўт ўчиришга сарфланадиган сувни ўт ўчириш бошланган вақтдан 1 соат мобайнидаги энг кўп сув сарфи йиғиндиси деб

қабул қилиш КМК 2.04.01-95 “Автоматик ўт ўчириш ускуналарини лойихалаш бўйича қўлланма” ва ушбу бўлим талабларига мос равишда аниқлаш жоиздир

Пурковчи ва дренчер ускуналарини бир вақтда ишлатилиши ўт ўчириш шароитларига боғлиқлиги ҳисобга олиниши керак.

Ташқи ўт ўчириш учун кўпикли мосламалар, лафет ўзакли мосламалар ёки сув пуркаш йўли сув узатишга сарфланадиган сувни қурилиш лойихалари, меъёрларида кўзда тутилган саноат тармоқларига хос бино ва иншоотларни ёнғинга қарши хавфсизлиги талабларига биноан 2.14 бандга мувофиқ гидрантлардаги сув сарфига қўшимча 25% равишда белгилаш керак. Бу борада сув сарфининг йиғиндиси 15 ёки 16- жадвалларда белгиланган сув сарфидан кам бўлмаслиги лозим.

16-жадвал

Бинони ўтга чидамлик даражаси	Ишлаб чиқаришни ёнғин хавфи бўйича тоифаси	Эни 60 м бўлган фонусли ҳамда фонуссиз ишлаб чиқариш биноларида бир ёнғинни ташқаридан ўчиришга сарфланадиган сув, л/с, бино хажмлари бўйича, минг м <sup>3</sup> .						
		3 га	3 дан юқори 5 гача	5 дан юқори 20 гача	20 дан юқори 50 гача	50 дан юқори 200 гача	200 дан юқори 400 гача	400 дан юқори 600 гача
I ва II	Г, Д, Е	10	10	10	10	15	20	25
I ва II	А, Б, В	10	10	15	20	30	35	40
III	Г, Д	10	10	15	25	35	-	-
III	В	10	15	20	30	40	-	-
IV ва V	Г, Д	10	15	20	30	-	-	-
IV ва V	В	15	20	25	40	-	-	-



Бинонинг ўтга чидамлилик даражаси.	Ишлаб чиқаришни ёнғин хавфи бўйича тоифаси	Эни 60 м ва ундан ортиқ бўлган фонуссиз ишлаб чиқариш биноларида бир ёнғинни ташқаридан ўчиришга сарфланалидиган сув, л/с, бино ҳажмлари бўйича минг м <sup>3</sup>								
		50г ача	50 дан орт иқ 100 гач а	100 дан орт иқ 200 гач а	200 дан орт иқ 300 гач а	300 дан орт иқ 400 гач а	400 дан орт иқ 500 гач а	500 дан орт иқ 600 гач а	600 дан орт иқ 700 гач а	700 дан орт иқ 800 гач а
I и II	А, Б, В	20	30	40	50	60	70	80	90	100
I и II	Г, Д, Е	10	15	20	25	30	35	40	45	50

15 ва 16- жадвалларга эслатма: 1. Ички хисобий ёнғинларда корхонанинг ўт ўчириш учун хисобий сув сарфини энг кўп сув сарифланиши талаб этиладиган икки бино бўйича қабул қилиш жоиз.

2. Саноат корхоналарида алоҳида қурилган ёрдамчи биноларда ташқи ўт ўчириш учун сув сарфини 14 жадвалдаги умумий бинолар сингари, ишлаб чиқариш бинолари ичидагилари учун эса 15 жадвал бўйича бинонинг умумий ҳажмига кўра олиш лозим.

3. Ҳажми 5 минг метр кубдан ошмаган ўтга чидамлилик даражаси I ва II, ишлаб чиқариш тоифаси Г ва Д бўлган қишлоқ хўжалик корхоналари биноларида ташқи ўт ўчириш учун сув сарфи 5 л/с ҳисобида қабул қилинади.

4. Сифими 10 минг м<sup>3</sup> бўлган ёғоч хом ашёси омборларида ташқи ўт ўчириш учун сув сарфи 5 л/с ҳисобида қабул қилинади.

5. Радио, телевидение узатув станцияларида бинонинг хажми ва атрофда яшайдиган одамлар сонидан қатъий назар, ташқи ўт ўчириш учун сув сарфини 15 ва 16 жадвалларда кўп сув сарфи талаб этилмаган бўлса ҳам 15 л/с дан кам бўлмаган ҳисобда қабул қилиш лозим.

Кўрсатилган талаблар радио эшиттириш, телевидение кўрсатувларини узатиб берувчи жихозлари ўрнатиладиган мавжуд ва лойихаланаётган алоқа объектларига таалуқли эмас.

6. Хажми 15 ва 16 жадвалларда кўрсатилганлардан ортиқ бўлган биноларда ташқи ўт ўчириш учун сув сарфини Давлат ҳудудий ёнғин назорати идоралари билан келишилган ҳолда белгилаш лозим.

7. Бино ёки иншоотларни ўтга чидамлик даражасини КМК 2.01.02-95, ишлаб чиқаришнинг портловчи, портлаб ўт олувчи ва ёнғин хавфи тоифаларини КМК 2.09.02-95 талабларига биноан аниқлаш жоиз.

8. Ёғоч қурилмали II даражали ўтга чидамли бинолар учун ташқи ўт ўчиришга сарфланадиган сув 15 ёки 16 жадвалларда кўрсатилганлардан 5 л/с ортиқ қабул қилиш лозим.

Ички ёнғин жўмаклари билан жихозланган биноларда ўт ўчириш учун 13-16 жадвалларда кўрсатилган сув сарфига КМК 2.04.01-95 талабларига биноан, кўпроқ сув сарфи талаб этиладиган бинолар сув сарфи қўшиб ҳисоблаш керак.

Ўт ўчириш учун ҳисобий сув сарфи 4.3 бандда кўзда тутилганидек бошқа эҳтиёжлар учун сув сарфидан кўпроқ миқдорда таъминланган бўлиши керак, бу борада саноат корхоналари ҳудудларига сув сепиш, душ қабул қилиш, пол ювиш ва техник жихозларни ювиш, шунингдек иссиқ хоналардаги экинларни суғориш учун сарфланадиган сув ҳисобга олинмайди.

Технологик жараёнлар шароитлари бўйича ишлаб чиқариш сувларидан ўт ўчиришда қисман фойдаланиш мумкин бўлган ҳолларда, ўт ўчиришда талаб этиладиган сув сарфини таъминловчи ёнғинга қарши сув қувур тармоқларида ўрнатилган гидрантларга қўшимча қилиб ишлаб чиқариш сув қувурлари тармоқларига ҳам гидрантлар ўрнатишни назарда тутмоқ керак.

Саноат ёки қишлоқ хўжалик корхоналарида бир вақтдаги ёнғинларнинг ҳисобий сони улар эгаллаган юза сатҳига боғлиқ равишда қабул қилиш жоиз: битта ёнғин-150 гектаргача; иккита ёнғин -150 гектардан ортиқ

Аҳоли яшаш жойлари ва аҳоли яшаш жойларидан ташқаридаги саноат ёки қишлоқ хўжалик корхоналарининг бирлашган ёнғинга қарши сув қувурлари бир вақтдаги ёнғинларни ҳисобий сони Ўзбекистон Республикаси Ички ишлар Вазирлиги Ёнғиндан сақлаш Бош Бошқармаси талабларига биноан қуйидагича аниқланади:

-корхона ҳудуди майдони 150 гектаргача, аҳоли яшаш жойларидаги яшовчилар сони 10 минг кишигача бўлганда-битта ёнғин (корхона ёки аҳоли яшаш жойларидаги энг кўп сув сарфи бўйича);

-худди шундай аҳоли яшаш жойларидаги яшовчилар сони 10 мингдан 25 минггача киши бўлганда – иккита ёнғин (биттаси корхонада ва биттаси аҳоли яшаш жойларида);

-корхона ҳудуди майдони 150 гектардан юқори ва аҳоли яшаш жойларида яшовчилар сони 25 минг кишигача бўлганда иккита ёнғин (иккитаси корхонада ёки иккита аҳоли яшаш жойларидаги энг кўп сарф бўйича);

-аҳоли яшаш жойларида яшовчилар сони 25 минг кишидан ортиқ бўлса 14 жадвалга мувофиқ, бунда сув сарфини энг кўп сарфланиш талаб этиладиган сарфини 50% (корхонада ёки аҳоли яшаш жойларида) белгилаш жоиздир;

-бир неча саноат корхоналари ва бир аҳоли яшаш жойларида Давлат ёнғин назорати идоралари талабларига биноан қабул қилиниши керак.

Ўт ўчириш давомийлиги 3 соат; ишлаб чиқариш тоифаси Г ва Д, ўт олмас юк кўтарувчи қурилмалари ва иситкичли ўтга чидамлилиқ даражаси I ва II бўлган бинолар учун – 2 соат қабул қилиниши керак.

Ёнғин ҳажми сувини тиклаш учун энг узоқ муддат:

-24 соат – аҳоли яшаш жойларида ва ишлаб чиқаришни ёнғин хавфи бўйича тоифалари А, Б, В бўлган саноат корхоналари;

-36 соат ишлаб чиқаришни ёнғин хавфи бўйича тоифалари Г, Д ва Е бўлган саноат корхоналари;

-72 соат қишлоқ аҳоли яшаш жойларида ва қишлоқ хўжалик корхоналарида бўлиши керак.

Саноат корхоналарида ташқи ўт ўчиришга 20 л/с ва ундан камроқ сув сарфини ёнғин сув ҳажмини тиклаш вақтини оширишга рухсат этилади:

-48 соатгача – ишлаб чиқариш тоифаси Г, Д ва Е;

-36 соатгача- ишлаб чиқариш тоифаси В.

Ёнғин ҳажмини тиклаш даврида хўжалик ичимлик эҳтиёжлари учун сув таъминоти тизимларидан сув узатишини I ва II тоифаларга 70% гача, III тоифаларга 50% гача ҳисобий сарфни ва ишлаб чиқариш эҳтиёжларига шикастланиш жадвали бўйича сув узатишга рухсат этилади.

### **13. Сув таъминоти манбаларини танлаш ва лойиҳалаш.**

Сув манбалари, қайсики сувнинг сифати тозалик-озодалик талабларига мувофиқ бўлганлари биринчи навбатда хўжалик ичимлик сув таъминоти учун тақдим этилади, бу борада ер ости манбаларидан энг кўп фойдаланиш керак. Табиий ер ости сувлари захиралари эҳтиёжларни қаноатлантира олмаса, техник-иқтисодий далиллар асосида ер ости сувлари захирасини сунъий равишда тўлдириш кўзда тутилади. Юза сувлари манбаларининг йўқлиги ва ер ости ичимлик суви захиралари миқдори бисёр бўлган ҳолларда хўжалик сув таъминотида ушбу сувларни бошқа мақсадларда (техник ишлаб чиқариш, суғориш ва бошқалар) фойдаланишга сув захираларини муҳофаза қилувчи ҳамда тартибга солувчи идоралар розилиги билан рухсат этилади.

Манбалардан хўжалик-ичимлик сув таъминоти учун фойдаланиш имкониятлари қуйидагилар асосида белгиланади:

- сув тўплагич иншоотлар жойлашган ерлар ва уларга туташган ҳудудларни озодалик аҳволи – сув таъминоти ер ости манбалари учун;

- сув тўплагич иншоотлари жойлашган ерлар ва уларга туташган ҳудудларни озодалик аҳволи – сув таъминоти ер ости манбалари учун;

- сув тўплагич ерлари ва юқори ҳамда пастки сув тўплагич манбалари ўзининг озодалик аҳволи – сув таъминотини юза манбалари учун;

-сув таъминоти манбалари сувларининг сифати;

- табиийлик ва озодаликка ишонч даражаси ҳамда уларнинг озодалик ҳолатини истиқболлари.

Сув қувурлар, сув тўплагич иншоотлари ва сув таъминоти манбалари ҳаракатдаги қонунчиликка биноан озодаликни муҳофаза қилиш ҳудудларини ташкил қилиш йўли билан ифлосланишдан сақланган бўлишлари керак.

Сув таъминоти манбаларини танлаш топографик, гидрогеологик, ихтиологик, гидрологик, гидрокимёвий, гидробиологик, гидротермик ва бошқа қидирув ҳамда озодалик текширувлари натижалари билан асослаб берилиши лозим. Қайси ташкилот учун сув таъминоти манбаларни танланаётган бўлса, ўша ташкилот озодалик, гидрогеологик, гидрологик, топографик қидирув ва текширувларни ташкил этади.

Сув таъминоти манбаларини ўрганиш Дастурга биноан олиб борилади.

Сув таъминоти манбалари бўлиб юза ва ер ости (табиий ва сунъий) сув манбалари хизмат қилади.

Сув таъминоти манбалари сифатида қуйидагилар қабул қилинади:

а) юза сувлари, жумладан оқар сувлар (дарёлар, сунъий ариқлар), ховузлар (кўллар, сув хавзалари, сунъий кўллар);

б) ер ости сувлари, жумладан ер ости булоқлар, ўзанлар, сизишлар, кудуқлар, сунъий тўлдириладиган ва бошқа сувлар.

Ишлаб чиқариш корхоналари сув таъминоти учун тозаланган чиқинди сувлардан фойдаланиш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Сув таъминоти манбаси сифатида тўлдирилган сувхоналар, табиий юза манбаларидан сув уланган ховузлардан фойдаланиш мумкин бўлади.

Сув таъминоти тизимида турли гидрогеологик ва гидрологик хусусиятлари бор бир неча манбалардан фойдаланиш жоиздир.

Хўжалик-ичимлик сув таъминоти манбаларини танлаш қоидаларига ва Ўзбекистон Республикаси СанҚМ №0025-94 талабларига мувофиқ бажарилиши керак. Фойдаланишга қабул қилинган сув таъминоти манбаларини Ўзбекистон Республикаси Давлат Табиатни Муҳофаза Қилиш Қўмитаси томонидан тасдиқланган “Махсус сувдан фойдаланиш учун келишилган ва рухсат этиш тартиблари” қўлланмасига биноан келишилиши жоиздир.

Ишлаб чиқариш сув таъминоти учун маъданли ва геотермал сувларни мувофиқ қайта тозалаб ҳамда озодалик талабларига риоя қилган ҳолда фойдаланиш жоиздир.

Юза манбалари ўртача ойлик сув сарфининг таъминланганлиги 4.4. бандга биноан сув таъминоти тизимлари тоифасига қараб 18- жадвал бўйича қабул қилиниши керак.

18- жадвал

Сув таъминоти тизимлари тоифаси	Юза манбаларини энг кам ўртача ойлик сув сарфини таъминланганлиги, %
I	95
II	90
III	85

Сув захираларидан сув таъминоти мақсадларида фойдаланишни баҳолашда қуйидагиларни ҳисобга олиш керак:

- манбалар бўйича ҳисобий тартиб ва сув ҳўжалиги мувозанатининг 15-20 йиллик истиқболи;

- истеъмолчилар томонидан сув сифатига қўйилган талаблар;

- манбалардаги сувларнинг сифат хусусиятлари кўрсатилган сувнинг агрессивлиги ва мумкин бўлган сифат ўзгариши истиқболи, чиқарма қувур-зовур ҳамда чиқинди сувлар оқимини ростлаш ҳисоби билан;

-насосларни сифат ва сонли хусусиятлари ва уларни тартиби, ўзанларни ўзгариши, қирғоқларни чидамлилиги;

- манбаларни музлаш ва қуриб қолиш эҳтимоли, қор уюмлари борлиги, нураш ҳамда сел қуйиши (тоғли қисмида сув оқими), шунингдек манбанинг сув йиғиладиган ҳовузларида бошқа табиий офат кўринишлари;

- манбаларнинг кузги-қишки тартиблари ва унда музлаш хусусиятлари;

- йил ойлари бўйича сув ҳарорати ва турли чуқурликда фитопланктонларни ривожланиши;

- баҳорги-ёзги тошқинларнинг ўзига хос хусусиятлари;

- ер ости сувлари захиралари ва озикланиш шароитлари, шунингдек уларни табиий шароитлар ўзгариши натижасида нураши ва антропоген таъсирлари (сувхоналар, зовурлар, суғориш, сувни сунъий равишда сўриб чиқариш ва шунга ўхшашлар);

- ер ости сувларнинг сифати ва ҳарорати;

- ер ости сувлари захираларини барпо қилиш ёки сунъий тўлдириш имкониятлари;

- сувни муҳофазаловчи ва ундан фойдаланишни ростлаш бўйича озодалик-эпидемиологик хизмати идораларини талаблари, балиқ муҳофазаси ва бошқалар.

Сув таъминотининг юза манбаларини сув захираларига етарли баҳо беришда сув таратиш жойларидан пастда сув сарфининг кафолатини таъминлаш, йилнинг ҳар мавсумида сув ўзанининг нишабида аҳоли яшаш жойларида уларни сувга бўлган эҳтиёжларини қониқтириладиган, саноат корхоналари, қишлоқ ҳўжалиги, балиқчилик ҳўжалиги, кemasозлик ва бошқа сувдан фойдаланадиган, шунингдек

сув таъминоти манбаларини муҳофазалаш бўйича озодалик талабларини таъминлаш зарур.

Юза сувлари манбаларида сув сарфи етарли бўлмаган ҳолларда бир гидрологик йил мобайнида табиий сувлар оқимини изга солиш (мавсумий изга солиш) ёки кўп йил мобайнида (кўп йиллик изга солиш), шунингдек техник-иқтисодий далилларга асосан бошқа юза манбаларидан сув оқизишни назарда тутмоқ лозим.

Манбаларда сув сарфи етарли бўлмаганда айрим сув истеъмолчиларни таъминлаш даражасини ва сувни кўпайтириш учун юқори нархлари ёки машаққатларини сув захираларини муҳофазалаш ва ундан фойдаланишни тартибга солиш идоралари ҳамда Ўзбекистон Республикаси Соғлиқни Сақлаш Вазирлиги билан келишилган ҳолда белгиланади.

Ер ости сувлари бойликлари ва захираларини баҳолаш Ўзбекистон Республикасининг геология ва маъдан захиралари бўйича Давлат Қўмитасининг “Ер ости сувлари захираларидан фойдаланиш таснифи” ва “Ер ости сувлари захираларидан фойдаланиш таснифини ичимлик ҳамда техник сув кон хавзаларини қабул қилиш бўйича қўлланма” лари каби ҳужжатлар, гидрогеологик қидирув (излаш, олдиндан, қисман ажратишларни ишга солиш) асосида ишлаб чиқиш жоиздир. Кон хавзаларини ўрганиш ер ости сувлари захираларини тўлиқ ишончли баҳолашни таъминлашни, уларнинг сифати ва улардан фойдаланишда атроф муҳитни муҳофазалаш бўйича шартларга риоя қилиш лозим. Ўзбекистон Республикаси Президенти ва Вазирлар Маҳкамаси Қарорларини бажариш борасида излаб топилган, конлар (майдонлар) фойдаланишга топшириладиган ичимлик ва техник сув захиралари Ўзбекистон Республикаси пойтахт ва Қорақалпоғистон Республикаси, вилоят марказлари ва Республика қарамоғидаги шаҳарларнинг йирик саноат корхоналари, шунингдек алоҳида мураккаб гидрогеологик шароитлар ва муҳим ахамиятли техноген таъсирли қуввати 15 минг м<sup>3</sup>/сут дан юқори бўлган лойихадаги сув тўплагичлар учун сув таъминоти Ўзбекистон Республикаси фойдали қазилмалар захиралари бўйича Давлат ҳайъати томонидан тасдиқланиши талаб этилади.



Ўзбекистон Республикаси фойдали қазилмалар захиралари бўйича Давлат хайъати томонидан аввал тасдиқланган ишга тушириладиган захираларни қайта бошлаш лозим бўлиб қолган ҳолда агар ишга тушириладиган захираларни ўсиши 15 минг м<sup>3</sup>/сут дан ошмаса, ишга тушириладиган захираларни қайта тасдиқлаш талаб этилмайди.

Ер ости сувлари фойдаланишга тушириладиган захираларни ўрганилган даражаси бўйича А,В,С1 излаб топилган ва С2 – истикболли тоифаларга бўлинади.

Табиий (гидрогеологик) шароитларни мураккаблигига, кон хавзалари (кон хавза майдонлари) техноген таъсири даражаси ва иқтисодий кўрсаткичларга кўра қуйидаги гуруҳларга бўлиш жоиздир:

- I гуруҳ. Қайта қидириладиган оддий гидрогеологик, гидрокимёвий ва гидротермик шароитли, аҳамиятсиз техноген таъсирли кон хавзалари (майдон) ушбу гуруҳ В тоифасини, А, В ва С1 тоифалари фойдаланилаётган кон хавзалари (майдонлари) захираларини баҳолаш ҳамда қидириш афзаллиги имкониятларини белгилайди.

- II гуруҳ. Мураккаб гидрогеологик шароитли, қувватли, сув ўзанлари тузилиши, сув ўзанларидаги тупроқни сизиш хусусиятларини ёки ўзгарувчанлиги мураккаб гидрокимёвий, гидротермик шароитлар билан: I гуруҳ кон хавзалари (майдонлари) ўртача техноген таъсирли В ва С1 тоифалари бўйича захираларни асосан қидириш ва баҳолаш, янги қидириладиган кон хавзалари учун В тоифаларини белгилайди.

- III гуруҳ. Жуда мураккаб гидрогеологик шароитлар билан қувватнинг, сув ўзанлари тузилиши, сув ўзанларидаги тупроқни сизиш хусусиятларини ва уларни муайян озиклантириш, жуда мураккаб гидрокимёвий ва геотермик шароитлар бўйича: I гуруҳ кон хавзалари (майдонлари) аҳамиятли техноген таъсирли ва II гуруҳ ўртача техноген таъсирли мураккаб сув тўплагич тизимларида (ётик, нурли ва бошқалар) қабул қилишда текширув-тажриба сув тўплагичлар қуриш зарурати ва ер ости сув захираларини сунъий тўлдиришда С1 ва В тоифалари бўйича қидириш ва баҳолаш афзаллигини, янгидан

қидириладиган кон хавзалари ва захира тоифаси – В, фойдаланилаётган кон хавзалари учун – А тоифаларини бегилайди .

Фойдали захиралари халқ хўжалигидаги ахамияти бўйича алохида ҳисоб-китобларга асосланган икки гуруҳга бўлинали:

- мувозанатли, қайсики ҳозирги вақтда мавжуд захиралардан фойдаланиш иқтисодий жихатдан мақсадга мувофиқ ёки саноат томонидан илғор техникани ўзлаштириш ва эришилган технологиялар ер ости сув бойликларидан унумли фойдаланиш талабларига биноан сувларни тозалаш ёки қайта тозалаш ҳамда атроф муҳитни муҳофаза қилиш;

- мувозанатдан ташқари, қайсики ҳозирги вақтда аниқланган сабабларга кўра (иқтисодий, экологик, ер ости сув захиралари миқдорини чегараланганлиги ва бошқалар) мақсадга мувофиқ бўлмаган ёки техник-технологик сабабларга кўра мумкин бўлмаган, бу борада улардан фойдаланиш мумкинлиги исботланган ва кейинчалик мувозанатли захираларга ўтказиладиган захиралардир. Топилган кон захиралари (майдонлари) саноатни ўзлаштириши учун қуйидаги шартларга риоя қилинганда тайёрланган ҳисобланади.

а) ер ости сувлари мувозанатли захиралари Ўзбекистон Республикаси Захиралар Давлат қўмитаси ёки сувни гидрогеологик изланишларини бажарувчи қидирув ташкилотларининг илмий- техник кенгаши томонидан тасдиқланиши;

б) лойиҳаланаётган янги ва фаолиятдаги хўжалик сув ичимлик сув тўплагич сув иншоотлари ёки бошқа ер ости сувларини қазиб чиқариб истеъмол қилувчи корхоналари фойдаланадиган ер ости сувлари мувозанатли захиралари ўрнатилган тартибда тасдиқланиши, 19- жадвалдаги турли тоифалар кўрсаткичларига мутаносиб бўлиши керак.

19- Жадвал

NN п/п	Ер ости сувлари кон хавзалари	Захира тоифалари	Сувнинг мувозанатли захираси, % кон хавзалари гуруҳлари бўйича		
			I	II	III

1	Биринчи бор қидирилувчи, фойдаланилмаган	B	60	50	30-70
		C	40	50	70-30
2	Фойдаланилаётган	+B	65	80	90-100
		C	35	20	10-0

Эслатма: 1. Билдирилган биринчи навбатдаги сувга бўлган эҳтиёжларни қаноатлантириш учун сув тўплагич иншоотлари лойihalанаётганда 19 жадвалда кўрсатилган ер ости сувни мувозанатли захиралари ҳисобга олинади.

2. Санотнинг барча гуруҳлар кон ҳавзаларини (қисмларини) излаб-топиш, ўзлаштириш имкониятлари турли тоифали мувозанат захираларининг кичик нисбати билан таққослаш бўйича кўрсатилганлар Ўзбекистон Республикаси Давлат Қидирув Қумитаси томонидан таҳлилчиларнинг захираларни ҳисоб-китоб қилган ҳужжатлари асосида захираларни тасдиқлашда белгиланади.

3. Кон ҳавзалари (майдонлари) чегараларида топилган захираларни C1 тоифаси лойihalалаш жараёнида сув тўплагич (сув ўтқазгич қисмларни танлаш, насос станциялари қуввати, фойдаланиладиган кудукни чуқурлиги ва қурилмаларни аниқлаш, сув тўплагич майдонларини қуриш ва ифлосланишлардан сақлаш бўйича чораларини ишлаб чиқиш ҳамда махсус қўриқланадиган ҳудудларни озодаликни муҳофаза қилиш минтақасини барпо қилиш) иншоотларни кенгайтириш истиқболларини ҳамда техник-иқтисодий асослар (ТИА), техник-иқтисодий ҳисоблар (ТИХ), сув таъминоти тизимларини ривожлантиришни истиқбол тарзларини тузиш имкониятларини ҳисобга олиш зарур.

4. Сувни муҳофазалаш ва ундан фойдаланишни мажмуий тарзларини, сув ҳўжалиги мувозанатларини тузишда ҳамда келажакда сув гидрогеологи қидирувларини режалаштиришда C2 тоифа захиралари ҳисобга олинади.

### **13. Ер ости сув захираларини сунъий тўлдириш иншоотларини лойиҳалаш.**

Ер ости сув захираларини сунъий тўлдириш қуйидагилар учун қабул қилинади:

- ер ости сувларининг амалдаги ва лойиҳаланаётган сув тўскичлар самарадорлигини ошириш ҳамда улар ишини барқарорлигини таъминлаш;
- истеъмолчига юборилаётган сув сифатини яхшилаш;
- ер ости мавсумий сув захираларини пайдо қилиш;
- захираларни камайиши ва ер ости сувларини ифлосланишдан асраш;
- атроф муҳитни муҳофазалаш (тупроқ-қатлам шароитлари ўзгаришига, ўсимликлар қуришига олиб келувчи тупроқ сувлари сатҳини рухсат этилган даражадан тушиб кетмаслигига, шўрланишни олдини олиш ва шунга ўхшашлар).

Ер ости сув захираларини сунъий тўлдирувчи манба сифатида юза ва ер ости сувларидан фойдаланиш керак.

Сунъий тўлдириш учун фойдаланадиган сув сифати Ўзбекистон Республикаси СанҚМ №0025-94 талабларига жавоб бериши лозим. Хўжалик-ичимлик суви таъминоти тизимларидан узатиладиган сув иншооти ичига сизиб кировчи сув сифати ётиқ сув қатламда сизишдан аввал уни қайта тозалашни ҳисобга олган ва ер ости сувлари билан аралашган ҳолда ЎзДСТ 950-2011 ёки Ўзбекистон Республикасининг айнан ўхшаш ҳужжатлари талабларига жавоб бериши зарур.

Ер ости сувлари захираларини очиқ ва ёпиқ турдаги сизиш иншоотлари орқали тўлдириш кўзда тутилиши керак.

Очиқ турдаги сизгич иншоотларининг сифатида ҳовузлар, сунъий ариқлар, зовурлар, эгатлар ва шунга ўхшашлар, ер юзасини (жарлик, тўсинлар, эски дарёлар, қуриган кўллар, очиқ конлар, сунъий ҳовузлар) табиий ва сунъий пасайиши, шунингдек шароитга мослаб тайёрланган (тозаланган, кўтарма қуриш, тупроқли ва тошли тўғонлар, уюмлар ва шунга ўхшашлар) вақтинча ёки доимий сув оқими ирмоқларидан фойдаланиш жоиздир.

Очиқ сизгич иншоотларни ер ости сув захираларини биринчи сувли қатламларда қуввати йўқ ёки кам (3 м гача) сусти ўтказувчан чўкинди ётқизиқлар юзасидан тўлдириш учун қабул қилиш жоиз.

Ичига сизилувчи сув сизгич ҳовузларни лойиҳалашда қуйидагиларни инобатга олиш лозим:

-асос тубига яхши сизгич жинслардан 0,5 м дан кам бўлмаган қалинликда ўйиш;

-сув чиқарадиган жой тубини мустаҳкамлаш ва нишабликни ювилиб кетмасликдан сақлаш;

-ичига сизилувчи сув сизгич иншоотларига бериладиган сув сарфини ўлчовчи ва тартибга солувчи қурилмалар;

-машина ва механизмлар учун йўлларни назарда тутмоқ лозим.

-ҳчига сизилувчи сув сизгич ҳовуз тубининг кенглиги 30 м дан, ҳовуз узунлиги – 500 м дан ортиқ, сув қатлами 2 м дан кам, ҳовуз сони – 2 тадан кам бўлмаслиги керак.

Ҳовузларга сув узатиш сув чиқарувчи, сачратиш мосламалари ёки эркин қуйилувчи шаршаралар орқали амалга оширилиши жоиз.

Ҳовузларни йирик тўлдиргичли шағал қатламларда ўрнатишда тубига 0,5-0,8 м қалинликда йирик қум тўкишни қўзда тутиш лозим.

Ер юзасини табиий саёзлашганлигидан фойдаланишда сизгич юза тайёрлашни назарда тутиш лозим.

Ичига сизилувчи сув сизгич иншоотларини ёпиқ тури сифатида бурғиланган қудуқлардан (шимувчи ва сингиб-шимувчи) ва кон қудуқларидан фойдаланиш жоиздир.

Шимувчи ва сингиб-шимувчи бурғиланган қудуқ ҳамда кон қудуқларини лойиҳалашда узатилаётган сув сарфини ростловчи ва ўлчовчи, ҳамда иншоот ва сувли қатламларда сув сатҳини динамик ўзгаришини ўлчовчи мосламаларни эътиборга олиш зарур.

Ичига сизилувчи сув сизгич иншоотлар қурилмалари очиқ ичига сизилувчи сув сизгич иншоотларни механик ёки гидравлик йўл билан сизгувчи қатлам

юзасини кўчириб олиб ташлаш, ёпиқларида қабул қилинаётган сув тўсқич қудуқларини қайта тиклаш усуллари билан сизгич иншоотлари самарадорлигини қайта тиклаш имкониятларини таъминлаши керак.

Ичига сизилувчи сув очик сизгич иншоотларни манфий ҳарорат даврида бўшатиш ва қайта тиклаш рухсат этилмайди.

Ичига сизилувчи сув сизгич иншоотларни жойлаштириш тарзини танлаш, улар сонини ва қувватини аниқлашда гидрогеологик ҳамда техник-иқтисодий ҳисоб-китоблар мажмуалари асосида ер ости сув захираларини сунъий тўлдириш вазифалари, сув тўсқич иншоотларини жойлаштириш тарзи, узатилаётган сув сифати ҳамда ичига сизилувчи сув сизгич ва сув тўсқич иншоотлардан фойдаланиш афзалликларини инобатга олиш лозим.

Ичига сизилувчи сув сизгич сув тўсқич иншоотлар оралиғидаги масофа танланган сув сифати истиқболи асосида сизгичга узатиладиган қайта тозаланган сувни ва уни ер ости сувлари билан аралашиб кетишини ҳисобга олган ҳолда қабул қилиш лозим.

## **15. Реагент хўжалигини лойиҳалаш.**

Реагентларни ҳисобий миқдорини йилнинг турли даврлари учун сув чиқишдаги сифатига ва созлаш даврида тўғрилаш ҳамда иншоотлардан фойдаланишга кўра белгилаш жоиз. Бу борада уларни қайта ишлаган сувда рухсат этилган қолдиқ қуюқланишларни ЎзДСТ 950-2011 ва технологик талабларни ҳисобга олиш лозимдир.

Коагулянт миқдори  $M_k$ , мг/л, ҳисоб- китобда  $Al_2(SO_4)_3$ ,  $FeCl_3$ ,  $Fe_2(SO_4)_3$  (сувсиз моддалар бўйича) қайта ишлашда қабул қилиш русат этилади:

лойқа сувлар – 20 жадвал бўйича, рангли сувлар – қуйидаги ифода бўйича:

$$M_k = 4 \sqrt{P}$$

каерда Р - қайта ишланадиган сувни ранглилиги, град.

Бир вақтнинг ўзида сувда тортилган моддалар ва ранглилик ташкил этса коагулянт катта миқдори 20 жадвалга ва ифодага кўра қабул қилинади.

20- жадвал

Сув лойқалиги , мг/л	Лойқа сувларни тиниқлаштириш учун сувсиз коагулянт миқдори, мг/л
100 гача	6-10
100 дан 200 гача	8-12
200 дан 4000 гача	12-14
400 дан 600 гача	14-20
600 дан 800 гача	20-22
800 дан 1000 гача	22-26
1000 дан 1500 гача	26-34
1500 дан 3000 гача	2-5
3000 дан 5000 гача	5-8
5000 дан 10 000 гача	8-12

Эслатма: 1. Кичик қийматли миқдорлар дағал майдаланган ташкил этувчили сувларга тааллуқли.

2. Туташув тиндиргичлар ёки сизгичлар қўлланганда, коагулянтлаш усулида ишловчи, тўлдирилган сизгич минтақасида коагулянт миқдорини 20- жадвалдаги ва ифодадагидан 10- 15% га кам қабул қилиш жоиз.

3. Лойқалиги 1500мг/л дан юқори бўлган дастлабки сув учун коагулянт меъёри икки босқичли тиндириш тарзларида биринчи босқич учун келтирилган.

Флокулянтлар (коагулянт миқдорига кўшимча ) миқдорини қуйидагича қабул қилиш лозим:

- полиакриламид (ПАА) сувсиз маҳсулот бўйича;

-киришда тиндиргич ёки тиниқлаш муаллақ чиқиндилардан олдин – 20 жадвал бўйича:

-сизгичдан олдин ишга туширишда икки поғонали тозалашда 0.05-0.1 мг/л;

туташ тиндиргичлардан ёки бир поғонали тозалашдан, шунингдек олдиндан сизгичлардан аввал ишга туширишда – 0.2-0.6 мг/л;

21- жадвал

Сувнинг лойқалиги, мг/л	Сувнинг ранглилиги, град.	Сувсиз (ПАА) миқдори, мг/л
100 дан юқори 100 гача	30-100	0,3-0,6
100 дан юқори 500 гача	20-60	0,2-0,5
500 дан юқори 1500 гача	-	0,2-0,8
1500 дан юқори 3000 гача	-	0,1-0,5
3000 дан юқори 5000 гача	-	0,2-0,6
5000 дан юқори 10 000 гача	-	0,3-0,7

б) жадал кремнийтуршлар ( $\text{SiO}_2$  бўйича);

тиндиргич ёки муаллақ чиқиндили тиниқлаштиргичлардан олдин ишга туширишда сув ҳарорати 5-70 градусдан ортиқлигида – 2-3 мг/л, 5-70 градусдан камида -3-5 мг/л;

икки поғонали тозалашда сизгичдан олдин ишга туширишда 0,2-0,5 мг/л;

туташ тиндиргичлар ёки бир поғонали тозалашдан, шунингдек олдиндан сизгичдан аввал ишга туширишда – 1- 3 мг/л. Флокулянтларни сувга коагулянтлардан кейин киритиш жоиз. Юқори лойқаланган сувларни тозалашда флокулянтларни коагулянтлардан олдин киритишга рухсат этилади. Сувнинг



қайта ишланиш сифатига кўра флокулянт ва коагулянтларни киритиш вақти оралиғини 0.25 дан 2-3 дақиқагача етказиш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Иншоотларни озодалик ҳолатини яхшилаш учун таркибида хлор бўлган реагентлар (жадал хлор бўйича) миқдорини 3-10 мг/л (6 соатдан кўп бўлмаган) қабул қилиш жоиз.

Реагентларни коагулянтлардан 1-3 дақиқа олдин киритиш тавсия этилади.

Парчалар ҳосил бўлиш жараёнини яхшилаш учун реагентларни ишқорлаш миқдори

$$M_{и} = K_{и} (M_{к}/e_{к} - I_{с}) + 1$$

бунда  $M_{к}$ — ишқорлаштириш давридаги сувсиз коагулянтнинг энг кўп миқдори, мг/л;

$e_{к}$  — коагулянтнинг (сувсиз) оғирлигига тенг, мг/мг,  $Al_2(SO_4)_3$  – 57,  $FeCl_3$  – 54,  $Fe_2(SO_4)_3$  – 67 қабул қилинувчи;

$K_{и}$ — коэффициент, оҳак учун ( $CaO$  бўйича) – 28, сода учун ( $Na_2CO_3$  бўйича) – 53 га тенг;

$I_{с}$  – сувнинг энг кичик ишқорийлиги, мг-экв/л.

Реагентларни коагулянтлар билан бир вақтда киритиш жоиз.

Реагентларни тайёрлаш ва миқдорлашни эритмалар ёки қуйқалар ҳолида қараш лозим. Миқдорлаштирув сонини ишга тушириладиган нуқталар ва миқдорлаштиргувчини қувватига кўра, лекин иккитадан (биттаси эҳтиёт) кам қабул қилинмайди.

Доналанган ва кукун сифат реагентларни асосан қудуқ ҳолда қабул қилиш лозим.

Эритмалар идишидаги коагулянт эритмаларни қуюқлиги тоза ва сувсиз маҳсулот бўйича ҳисоблаб, 17% гача – тозаланмаган учун, 20% гача – бўлаклаб тозаланган, 24% гача – доналаниб тозаланган учун, сарфланадиган идишларида 12% гача деб қабул қилиш жоиз.

Коагулянт эритмаси тайёрлаш даврини тўлиқ вақти (тўлдириш, эритиш, тиндириш, қайта чайқатиш зарур бўлганда тагликни тозалаш) сув харорати 100 градусгача бўлганда 10-12 соат қабул қилиш лозим.

Коагулянт тайёрлаш даврини 6-8 соатгача жадаллаштириш учун сув ҳароратини 400 градусгача олиш тавсия этилади.

Эритма идишлар сонини бир мартадаги келтирилган хажми, келтирилиш усуллари ва коагулянт ҳамда шу кабилар, шунингдек уни эриш вақти ҳисобга олган ҳолда, қабул қилиш 3 тадан кам бўлмаслиги лозим.

Сарфланадиган идишлар сони иккитадан кам бўлмаслиги керак.

Идишларда коагулянтни эриши ва аралашishi учун сиқилган ҳаво узатишни жадаллаштириш лозим:

8-10 л/(с.м<sup>2</sup>) – эриш учун:

3-5 л/(с.м<sup>2</sup>) – сарфланадиган идишларда керакли қуюқликкача қўшиб аралаштириш учун.

Ҳавони тешикли қувурлардан тарқатиш жоиз.

Коагулянт эритмаларни эритиш ва аралаштириш учун механик аралаштиргичлар ёки айланувчи насослардан фойдаланиш рухсат этилади.

Эритма идишларнинг пастки қисмини тозаланмаган ётиқ учун 45 градус, тозаланган коагулянт учун 15 градус бурчак остида нишоб деворлар билан лойиҳалаш лозим. Идишларни бўшатиш ва чиқиндиларни чиқариб ташлаш учун диаметри 150 мм дан кам бўлмаган қувур ўтказгичларни назарга олиш жоиз.

Идишларга бўлакли коагулянтлардан фойдаланишда панжара тешиклари 10 – 15 мм бўлган олинувчи панжараларини кўзда тутиш керак.

Доналанган ва кукунсифат коагулянтлар қўлланилганда ўтхона панжарасида тешиклари 2 мм ли туршбардош ашёлардан қилинган тўрларни назарга олиш жоиз.

Тозаланмаган коагулянтлар учун идишнинг нишаб бурчагини 250 гача камайтириш рухсат этилади, агар идишни ўтхона панжарасини пастки қисмида чиқиндиларни сув билан ювиш тизими билан жиҳозлаб ва бир вақтнинг ўзида сиқилган ҳаво юбориш таъминланса.

Сарфланадиган идиш тубида чиқариб ташловчи 100 мм дан кам бўлмаган диаметрли қувур ўтказгич томонга 0,01 дан кам бўлмаган нишаблик бўлиши керак.

Эритма ва сарфланадиган идишлардан коагулянт эритмаларини юқори сатхдан олишни назарда тутиш лозим.

Идишларни ички юзаси туршбардош ашёлар билан ҳимояланган бўлиши керак.

Коагулянт сифатида куруқ хлорли темирдан фойдаланилса, эритиш идишларини юқори қисмида ўтхона панжараси назарга олиш зарур.

Идишлар тортувчи шамоллатгичлари бўлган ажратилган хоналарда (боксларда) жойлаштирилиши керак.

Коагулянт эритмаларини эритишда туршбардош ашё ва ускуналардан фойдаланиш жоиз.

Реагент ташиш қурилмалари уларни тезда тозалаш ва ювиш имконини таъминланиши керак.

Полиакриламидни полимер қуюқлиги 0.1 – 1% бўлган эритма сифатида қўллаш лозим.

Техник полиакриламиддан эритма тайёрлашда механик куракча аралаштиргичли идишларда бажарилади. ПАА ни қуюғидан эритма тайёрлаш давомийлиги 25 – 40 дақиқа, куруқ ПАА дан 2 соат. ПАА дан эритма тайёрлашни жадаллаштириш учун ҳарорати 50 градусдан ортиқ бўлмаган иссиқ сувда фойдаланилади.

ПАА учун аралаштиргич сони, шунингдек сарфланадиган идиш ҳажмини уларни сақлаш муддатидан келиб чиқиб аниқлаш лозим: 0.7 – 1 % эритмалар – 15 кеча- кундуздан ортиқ бўлмаган, 0.4 – 0.6% эритмалар – 7 кеча – кундуз ва 0.1 – 0.3 % эритмалар – 2 кеча – кундуз.

Жадал кремнитуршни (ЖК) эритмасини тайёрлаш суяқ шишани олтингугурт турши алюминий ёки хлор билан қайта ишлаш йўли билан амалга оширилади.

Олтингугурт турш алюминий ёки хлор билан жадаллаштириш узлуксиз ёки узлукли ускуналарда бажарилади.

Сувни ишқорлаш ва мувофиқлаштириш учун оҳакдан фойдаланиш жоиз. Асосланган далилларга кўра сода қўллаш рухсат этилади.

Сув тайёрлаш станциялари оҳак хўжалиги технологик тарзини танлашда завод маҳсулотлари тури ва сифати, оҳакка эҳтиёжни, ишга тушириш жойлари ва ҳақозаларни ҳисобга олиб ишлаб чиқариш лозим. Сўндирилмаган қотишма ҳолидаги оҳаклардан фойдаланиш ҳолларида уни хамир ҳолида қўл сақлаш жоиз бўлади.

50 кг/сут гача оҳак сарфида СаО бўйича оҳак эритмасидан фойдаланиш тарзларини қабул қилишда, иккиламчи тўйинган сатураторлардан олинishi рухсат этилади.

оҳак сути ёки эритмаси учун идишлар сони 2 тадан кам бўлмаслиги лозим. Сарфлаш идишларидаги оҳак сутининг қуюқлиги 5% дан ортиқ бўлмаслиги СаО бўйича қабул қилинади.

оҳакли сутдаги эримай қолган чўкиндилардан тозалаш учун қайта ишлашда тик тиндиргичлар ёки сув циклонларидан фойдаланиш лозим.

Тик тиндиргичларга кирувчи оқим тезлигини 2 мм/с қабул қилиш жоиз.

Оҳакли сутни сув циклонидан тозалаш учун уни икки марта сув циклонидан ўтказиш зарур.

Оҳак сутини тўхтовсиз аралаштириб туриш учун гидравлик (насослар ёрдамида) ёки механик аралаштиргичлар қўллаш жоиз.

Гидравлик аралаштиришда сутни идишдаги ҳаракатини дастлабки тезлиги 6 мм/с дан кам қабул қилинмаслик керак. Идишни туби конуссимон 45 градусли нишабга, диаметри 100 мм дан кам чиқариб ташлаш қувур ўтказгичга эга бўлиши керак.

Оҳак сутини аралаштиришда сиқилган ҳавонинг жадал узатишни 8 – 12 л/(с.метр квадрат) қўллаш рухсат этилади.

Оҳак сутини узатувчи қувур ўтказгичнинг диаметрлари: тозаланган маҳсулотни узатишда босимли – 25 мм дан кам эмас, тозаланмаган – 50 мм дан кам эмас, ўзи оқар – 50 мм дан кам бўлмаслиги керак. Қувур ўтказгичларда оҳак сутини тезлиги 0,8 м/с дан кам бўлмаслиги керак. Оҳак сути қувур ўтказгичлари бурилишларида радиуси 5d дан кам бўлмаслиги лозим, бунда d –қувур ўтказгич диаметри. Босимли қувур ўтказгичлар насос томонга 0,02 дан кам бўлмаган, ўзи

оқар қувур ўтказгичлар чиқишга 0,03 дан кам бўлмаган нишаб билан лойиҳаланади.

Бу борада қувур ўтказгичларни ювиш ва тозалаш имкониятларини кўриб чиқиш лозим.

Содани қуюқлигини 5 – 8 % қабул қилиш жоиз.

## 16. НАСОС СТАНЦИЯЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Насос станцияларнинг сув узатишни таъминланганлик даражаси бўйича учта тоифага бўлиш жоиз.

Насос станциялари тоифаларини уларнинг сув таъминоти умумий тизимидаги вазифалари моҳиятига кўра белгилаш зарур.

Сувни бевосита ёнғинга қарши ҳамда сув қувурлар бирлашган тармоқларга узатувчилар насос станциялари I тоифага киритиш жоиз.

Ёнғинга қарши ва бирлашган ёнғинга қарши сув қувур объектларини. 2.11 банднинг I эслатмасида кўрсатилган насос станцияларини II тоифага киритиш рухсат этилади.

Сувни бир қувур ўтказгичга узатувчи, шунингдек сув сепиш ёки суғориш насос станциялари, III тоифага киритиш лозим.

Насос станциясига белгиланган тоифалар учун шундай ишончли электр таъминоти тоифаларини “Электр қурилмаларни ўрнатиш қоидалари” (ЭҚУК) бўйича қабул қилиш жоиз.

Насос турларини танлаш ва ишчи агрегатлар сонини насослар, сув ўтказгичлар, тармоқлар, созловчи сифимларнинг созловчи, сув истеъмоли кечакундузги ва соатлик жадвали, ўт ўчириш шароитлари, объектни ишга тушириш кетма-кетлиги билан биргаликдаги ишларининг ҳисоб-китоби асосида олиб бориш жоиздир.

Насос агрегатлари турини танлашда ортиқча босимни энг кичик қийматини насослар билан ривожлантиришни таъминлашда ишнинг барча тартибларида

созловчи сифидан фойдаланиш ҳисобига айланишлар сонини сошлаш, насослар турини ва сонини ўзгартириш, ҳисобий муддат давомида уларни иш шароитлари ўзгаришиги мувофиқ ишчи ғилдиракларни кесиш ёки ўзгартириш жоиздир.

Машиналар залида турли вазифали насослар гуруҳини ўрнатиш рухсат этилади.

Хўжалик-ичимлик эҳтиёжлари учун сув узатувчи насос станцияларида ёмон ва захарли суюқликларни тебратиб чиқарувчи насос қурилмалари ман этилади, ўт ўчириш тизимида кўпик ҳосил қилувчи эритма узатувчи насослардан ташқари насослар қўйиш мақсадга мувофиқ эмас.

Бир вазифали насос гуруҳи учун насос станциялари сувни битта тармоққа ёки сув қувурга узатувчи, эҳтиёт агрегатлар сонини 22- жадвалга биноан қабул қилиш лозим.

22-жадвал

Битта гуруҳ ишчи агрегатлар сони	Насос станциялари тоифалари учун эҳтиёт агрегатлар сони		
	I	II	III
6 гача	2	1	1
6дан юқори 9 гача	2	1	—
9 дан юқори	2	2	—

1. Ишчи агрегатлар сонига ёнғин насослари киритилади.
2. Битта гуруҳдаги ишчи агрегатлар сони, ёнғинникидан ташқари, иккитадан кам бўлмаслиги керак. Асосланган тақдирда, II ва III тоифали насос станцияларида битта ишчи агрегат ўрнатиш рухсат этилади.
3. Бир гуруҳда ўрнатилаётган насослар турли тавсифли бўлса, эҳтиёт учун агрегатлар сонини 22- жадвал бўйича катта қувватли насослар учун қабул қилиш, кам қувватли насослар эҳтиёт қисмлари омборда сақланади.
4. Ёнғинга қарши юқори босимли сув қувурлар ёки фақат ёнғин насослари ўрнатишда бирлашган насос станцияларида ишчи агрегатлар

сонидан катъий назар битта эҳтиёт ёнғин агрегатини эътиборга олиш лозим.

5. Аҳоли сони 5 минггача бўлган аҳоли яшайдиган жойлардаги сув ўтказгич насос станцияларида битта электр таъминоти манбасида битта эҳтиёт ёнғин насосини ички ёниш двигатели билан ва автоматик қуйилувчи (аккумулятордан) ўрнатишни назарда тутмоқ керак.

6. I ва II тоифали насос станциялари учун ҳар қайси қувватлар учун биттадан заҳира насослари ва ҳар қайси насос гуруҳлари учун босимларни белгилаш бўйича омборларда мавжудлигини инобатга олиш жоиз.

7. Чуқурлаштирилган насос станцияларнинг қувватини 20-30% гача ошириш учун насосларни юқори қувватлилари билан алмаштириш имконияти ёки эҳтиёт учун қўшимча насослар ўрнатилувчи пойдеворларни эътиборга олиш жоиз

Насос ўқи белгиларини асосан насос қобиғини сув қуйилиши билан беркитилиш шартидан келиб чиқиб белгиланади:

-Сиғимдан сув олишда сувнинг юқори сатҳидан (тубидан белгиланганда) бир ёнғиндаги ёнғин ҳажмига, ўртача- икки ва ундан ортиқ ёнғинларда; ёнғин ҳажми бўлмаганда, носозлик бўлмаганда сувнинг ўртача сатҳидан сув олинишида;

-Энг кўп сув олинишда ер ости сувлари динамик сатҳлардан бурғиланган кудуқлар орқали олишда;

-Сув оқимидан ёки сув ҳавзасидан олинадиган бўлса-сув тўсқич тоифасига қўра 15- жадвал бўйича қабул қилинадиган энг паст сув сатҳидан аниқланади.

Насос ўқи белгиларини аниқлашда сўрилувчи ҳаво бўшлиғининг рухсат этилган баландлигини (ҳисобий энг паст сув сатҳидан) ёки завод-тайёрловчининг сўрилиш томонидан тиркагич зарурати талабларини, шунингдек сўрилувчи қувур ўтказгичда босим йўқолишларини, ҳарорат шароитларини ва муҳит босимини ҳисобга олиш зарур.

Эслатмалар: 1. II ва III тоифа насос станцияларида насосларни қўйилишлар тагига ўрнатилмайди, бунда ҳавосиз бўшлиқ қозонларини эътиборга олиш керак.

2. III тоифали насос станцияларида сўрувчи қувур ўтказгичларда диаметри 200 мм гача бўлган қабул килувчи қалпоқчалар ўрнатиш рухсат этилади.

Насос станцияларида сўрувчи тармоқлар сони ўрнатиладиган насослар сони ва гуруҳларидан қатъий назар, ёнғинникини ҳам қўшган ҳолда иккитадан кам бўлмаслиги керак.

Бир тармоқ ўчирилганда қолганлари I ва II тоифа насос станциялари учун тўлиқ ҳисобий сарфни ва III тоифа учун ҳисобий сарфни 70% ини ўтказиш ҳисобланган бўлиши лозим.

Битта сўрувчи тармоқ ўрнатилиши III тоифа насос станциялари учун рухсат этилади.

Босимли тармоқ сони I ва II тоифалар учун иккитадан кам бўлмаслиги керак. III тоифа насос станцияларига битта босимли тармоқ ўрнатиш рухсат этилади.

Сўрувчи ва босим қувур ўтказгичларда тўсқич ўзак жойлашиши, исталган насосларни ўзгартириш ёки таъмирлашни, қайтариш қалпоқчаларини ва асосий тўсқич ўзакларни, шунингдек насослар тавсифини текширишда сув узатиш таъминотини бузмаган ҳолда бажариш имконини таъминлаши керак.

Ҳар бир насосни босимли тармоғи тўсқич ўзак билан, асосан насос билан тўсқич ўзак оралиғида ўрнатилувчи қайтариш қалпоқчалари билан жиҳозланган бўлиши керак.

Йиғув ўрнатмасини тўсқич ўзак ва қайтариш қалпоқчалари орасига ўрнатиш жоиз.

Ҳар бир насоснинг сўрувчи қувурида тўсқич ўзакни қуйилувчи тагида жойлашган насос ёнида ёки умумий сўрувчи зовурларга қўшилувчи ерида ўрнатиш лозим.

Шаклдор қисм ва ўзак қувурлар диаметрини 16- жадвалда кўрсатилган чегарада сув ҳаракатини тезлигидан келиб чиққан ҳолда техник-иқтисодий ҳисоблар асосида қабул қилиш зарур.



Қувурлар диаметри, мм	Насос станциялари қувур ўтказгичларидаги сув харакатининг тезлиги, м/с	
	сўрувчи	босимли
250 гача	0,6 — 1	0,8 — 2
250 дан юқори 800 гача	0,8 — 1,5	1 — 3
800 дан юқори	1,2 — 2	1,5 — 4

Насос станциянинг машиналар зали ўлчамларини 12 бўлим талабларини ҳисобга олган ҳолда аниқлаш жоиз.

Станция катталикларини тархда камайтириш учун ўнг ва чап томонга айланувчи цилиндрли насослар ўрнатиш рухсат этилади, бунда ишчи ғилдирак фақат бир томонга айланиши керак.

Тўсқич ўзакли сўрувчи ва босимли зовурларни асосан насос станциялари биносида, агар бу машиналар зали оралиғини ортишига олиб келмаса, жойлаштириш лозим.

Насос станцияларидаги қувур ўтказгичлар, шунингдек машиналар залидан ташқаридаги сўрувчи қувурлар асосан пўлат қувурлардан, ўзак ва насосларга улаш учун пайвандланган гардишлардан фойдаланиб тайёрланиши лозим.

Сўрувчи қувур ўтказгич, асосан насос томонга 0,005 дан кам бўлмаган қияликка эга бўлиши керак. Қувур ўтказгичлар диаметлари ўзгарган ерларида эксцентрик ўтишни қўллаш лозим.

Чуқурлаштирилган ва ярим чуқурлаштирилган насос станцияларида қуввати бўйича энг йирик насослар жойлашган машиналар зали атрофида носозлик содир бўлганда агрегатларни чўкиш эҳтимолига қарши, шунингдек тўсқич ўзакларда ёки қувур ўтказгичларда: насос электр двигателларини машина зали полидан 0,5 м дан кам бўлмаган баландликда ўрнатиш; носозлик сув миқдорлари ўзи сувоқова ёки сув, тўсқичларга оқиб чиқиб кетиши, чуқурчадан сувни насос билан чиқариб ташлаш чора-тадбирларини кўриб чиқиш керак.

Носозлик насосларини ўрнатиш зарурати бўлса уларни қувватини машина залидан чиқариб ташланадиган сув қатлами 0,5 м дан кўп бўлмаган, 2 соатдан

кўп вақт кетмайдиган шароитлардан аниқлаш жоиз. Ҳамда битта эҳтиёт учун агрегат эътиборга олинади.

Сув оқиши учун машина зали поли ва сунъий ариқларини сув йиғувчи чуқургача томон нишаб қилиб лойиҳалаш керак. Насос ости пойдеворлари чеккаларида тарновлар ва сув оқиб кетиши учун қувурчалар назарга олиш жоиз. Сувни чуқурчадан ўзи чиқиб кетиш имкони бўлган зовур насосларини эътиборга олиш зарур.

Чуқурлаштирилган насос станцияларида, автоматик тартибда ишловчи, машина зали 20 м дан ортиқ чуқурликда чуқурлаштирилган, шунингдек 15 м дан ортиқ чуқурликда чуқурлаштирилган, доимий хизмат кўрсатувчи ходимлари бўлган насос станцияларида ходимлар учун лифт ўрнатишни назарга олиш жоиз. 6x9 м ўлчамли ва ундан ортиқ машина зали бўлган насос станциялари 2,5 л/с сув сарфли ички ёнғинга қарши сув қувур билан жиҳозланган бўлиши керак.

Бундан ташқари қуйидагиларни эътиборга олиш лозим:

-кучланиши 1000 В гача ва ундан кам бўлган электр двигателларини ўрнатишда, иккита қўл кўпикли ўт ўчиргич, қуввати 300 от кучига гача бўлган ички ёнув двигателларида эса –тўртта ўт ўчиргичлар;

-кучланиши 1000 В дан ортиқ ёки қуввати 300 от кучидан ортиқ бўлган ички ёнув двигателларини ўрнатишда кўшимча иккита углетуршли ўт ўчиргичларни назарга олиш, сиғими 250 л сувли идиш, икки бўлак чипта, асбестли мато ёки 2x2 м ўлчамда кигизларни эътиборга олиш жоиздир.

Эстламалар: 1. Ёнғин жўмрақларини босимли зовур насосларига улаш лозим.

2. Сув тўсқич бурғиланган қудуқларидаги насос станцияларида ёнғинга қарши сув қувур талаб этилмайди.

Насос станцияларда унинг автоматлашганлик даражасидан қатъий назар, санитария бўлмаси ишга туширувчи ходимлари (навбатчи таъмирлов гуруҳи) учун хона ва уларнинг кийимларини сақлайдиган жавончаларни назарга олиш керак.

Санитария-маший хоналари бўлган ишлаб чиқариш биносида 50 м дан ортиқ бўлмаган масофада жойлашган насос станцияларида санитария бўлмасини эътиборга олмаслик рухсат этилади.

**Сув тўсқич бурғуланган қудуқлари устида жойлашган насос станцияларида санитария бўлмалари керак эмас.**

Аҳоли яшайдиган жойлардан ёки объектдан ташқари жойлашган насос станциялари учун хожатхоналар қуриш рухсат этилади.

Алоҳида жойлашган насос станцияларини учун майда таъмир ишларини олиб бориш учун дастгоҳлар ўрнатишни назарга олиш лозим.

Ички ёнув двигателли насос танцияларида машина залидан ёнмайдиган қурилмалар билан ажратилган, ўтга чидамлилиқ чегараси 2 соатдан кам бўлмаган хоналарда суюқ ёнилғили (бензин 250 л гача, дизель ёнилғиси 500 л гача) сарф сифимини жойлаштириш рухсат этилади.

13 бўлим кўрсатмаларига мувофиқ насос станцияларида назорат-ўлчов аппаратлари ўрнатилишини назарга олинган бўлиши керак.

Ёнғинга қарши сув таъминоти насос станцияларини ишлаб чиқариш биноларида жойлаштириш рухсат этилади, бунда улар ёнғинга қарши пардеворлар билан ажратилган бўлишлари керак.

## **17. Мухандислик коммуникацияларида санитария муҳофаза худудларининг белгиланиши.**

Озодалиқни сақлаш минтақалари барча лойиҳалашаётган ва қайта тикланаётган хўжалиқ-ичимлик сув ўтказгичларида уларни озодалиқ-эпидемиологик жиҳатдан ишончлилигини таъминлаш мақсадида эътиборга олиш зарур. Минтақалар лойиҳалар сув қувурлар лойиҳалари билан бир вақтда ишлаб чиқилади.

Сув қувурлар минтақаси сув таъминоти манбалари минтақасини сув тўсқичлар билан бирга (сув тўсқич иншоотларини қўшган ҳолда) қўшиши, минтақа ва озодалиқни сақлаш доирасини сув ўтказгичлар иншоотлари (насос

станциялари, сув тайёрлаш станциялари, сифимлар) ҳамда сув ўтказгичлар озодалигини сақлаш доирасини қўшиши лозим.

Сув таъминоти манбалари минтақалари сув тўсқич билан бирга учта камардан ташкил топган бўлиши керак: биринчиси-қатъий тартиб, иккинчиси ва учунчиси-чекланган тартиблар.

Сув ўтказгич иншоотлар минтақаси биринчи камарда ва доираларда (сув ўтказгич иншоотлари сув таъминоти манбалари минтақаларининг иккинчи камари чегарасидан ташқари) туришлари керак.

Сув қувурлар озодаликни сақлаш минтақаси лойиҳалари ҳудудларни озодалик-топографик текширишлар, минтақаларга ва доираларга қўшиб олиниши белгиланаётган ҳудудларнинг мувофиқ гидрологик, муҳандис геологик ва топографик ҳужжатлар маълумотларидан фойдаланган равишда ишлаб чиқилиши лозим.

Сув қувурлар озодаликни сақлаш минтақаларини лойиҳаларда қуйидагилар аниқланган бўлиши керак:

Сув таъминоти манбалари минтақалари камарлар чегаралари, сув қувурлар иншоотлари доираси ва минтақалари ҳамда сув ўтказгичлар доиралари, минтақаларни ташкил этиш бўйича муҳандислик тадбирлари рўйхати (қуйилиш объектлари, иморотларни бузиш, ободонлаштириш ва шунга ўхшашлар) ва минтақа ҳамда доираларда озодалик тартибларини ёзиб чиқилган бўлиши сув қувурлар минтақалари чегараси махсус огоҳлантиргич белгилар билан лозим. Сув қувур минтақаларининг чегаралари жойларда махсус огоҳлантирувчи белгилар билан белгиланади.

Сув қувурлар озодаликни сақлаш минтақалари лойиҳаси маҳаллий ҳокимият билан, озодалик-эпидемиологик хизмати идоралари, геология (ер ости сувларидан фойдаланилганда), шунингдек бошқа манфаатдор вазирликлар ва маҳкамалар билан келишилган ҳамда ўрнатилган тартибда тасдиқланган бўлиши керак.

Ҳудудларни, сув оқимларни, ховузларни ва иккинчи ҳамда учинчи қамар минтақалари, шунингдек доира чегарасидаги ифлосланганликни бартараф этиш

муҳандислик тадбирларини ушбу ифлосланишнинг манбалари ҳисобланган корхоналар маблағлари ҳисобидан бажарилиши лозим.

Сув ўтказгич минтақалари лойиҳаси сув таъминоти тизимларини келажақда ривожланишини эътиборга олиб ишлаб чиқилиши керак.

### **Сув таъминотининг юза манбалари.**

Сув таъминоти юза манбалари минтақаларининг биринчи камар чегаралари, жумладан сув келтириш сунъий ариқлари сув тўсқичлардан қуйидагича масофаларда ўрнатилишлари лозим:

а) сув оқимлари учун (дарёлар, сунъий ариқлар);

юқорига оқим бўйича – 200 м дан кам эмас;

пастга оқим бўйича - 1000 м дан кам эмас;

сув тўсқич қирғоғига туташув бўйича – 100 м дан кам эмас, сувни ёз – куз марзаларида қирқилиши;

қарама-қарши қирғоққа йўналиш;

сув оқими кенглиги 100 м дан кам бўлса – бутун акватория ва қарама-қарши қирғоқ эни 50 м ёз-куз марзаларида сувнинг қирқилиши ҳамда сув оқими кенглиги 100 м дан ортиқ бўлса – акватория доирасининг кенглиги 100 м дан кам эмас;

чўмич турли сув тўсқичлар биринчи камар чегараларига бутун чўмич акватория ва ҳудудлар атрофидаги доиралар 100 м дан кам бўлмаганда қўшилади;

б) ҳовузлар учун (сув омборлари, кўллар);

акватория бўйича барча йўналишларда – 100 м дан кам эмас;

сув тўсқич қирғоғига туташуви бўйича – сув омборларидаги меъёрий таянч сатҳида сув қирқилиши ва кўлдаги ёзги-кузги марзалардан 100 м дан кам эмас.

Сув оқимлар минтақаларининг иккинчи камари чегараларини белгилаш жоиз:

Оқим бўйича юқорига, ирмоқларни қўшганда, сув оқими тезлигига кўра, сув оқимининг ўртача кенглиги ва узунлиги бўйича ёки унинг айрим қисмларида ҳамда камар чегарасидан 95% ўртача ойлик ёз-кузги марзаларининг сув сарфида

сув тўсқичгача сув оқшининг вақти – 3 кеча кундуздан кам бўлмаслиги таъминланиши;

Оқим бўйича пастга – 250 м дан кам эмас; ён томон чегаралари – ёз-кузги марзаларда сув қирқилишидан масофаси текис рельефда – 500 м, тоғли рельефда – биринчи қияликкача, сув оқими томонга йўналган, лекин 750 м дан кўп эмас текис қияликда, 1000 м тик қояликда.

Дарёда таянч мавжуд бўлса ёки қарши оқим сув тўсқичдан иккинчи камар пастки чегарасигача масофа гидрологик ҳамда метеорологик шароитларга кўра озодалик-эпидемиология хизмати идоралари билан келишилган равишда белгиланиши керак.

Кемалар сузувчи дарёлар ва сунъий ариқларда минтақанинг иккинчи камар чегараларида фарватер доирасида сув тўсқичга туташувчи акваторияни кўшиш жоиздир.

Айрим ҳолларда иккинчи камар ён чегараларини маҳаллий шароитларга кўра озодалик-эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилган равишда ошириш рухсат этилади.

Ҳовузлар, ирмоқларни кўшиб ҳисоблаганда, минтақалари иккинчи камар чегараларини сув тўсқичдан белгилаш жоиз:

Акватория бўйича барча йўналишларда 3 км масофада, шамол миқдори 10% гача сув тўсқич томонга ва 5 км, шамол миқдори 10% дан ортиқ бўлганда;

Ён чегаралари – сувнинг қирқилишидан сув омборларида таянчлар меъёрий сатхи ва ёзги-кузги марзалари кўлда 10.9 бандга мувофиқ масофада.

Сув таъминоти юза манбалари минтақаларнинг учинчи камар чегаралари сув оқимини юқори ва пастга оқим бўйича ёки ҳовузлар акватория бўйича барча томонларга худди иккинчи камар учун:

ён чегаралари – сув бўлиниши бўйича, бироқ сув оқимидан ёки ҳовуздан 3-5 км дан ортиқ бўлмаслиги керак.

**Сув таъминотининг ер ости манбалари.**

Сув таъминоти ер ости манбалари минтақаларининг биринчи камар чегараларини ёлғиз сув тўсқичдан (қудук, кон қудуғи, сув йиғгичлар) ёки чекка сув тўсқич иншоотлари гуруҳий сув тўсқичларидан қуйидаги масофаларда белгилаш лозим:

30 м – ҳимояланган ер ости сувларидан фойдаланишда;

50 м – етарли ҳимояланмаган ер ости сувларидан фойдаланилганда.

Сув тўсқичлар сизгувчи минтақалар биринчи камар чегарасига сув тўсқичлар билан сув таъминоти юза манбалари орасидаги масофага ҳудуддаги қирғоқ олдиларини қўшиш жоиз, агар улар оралиғи 150 м дан кам бўлмаса.

Сув тўсқичлар ўзак ортилари учун ва юза манбалари қисмини, сув тўсқич сизгувчини таъминловчи ёки ер ости сувларини сунъий равишда тўлдириш, минтақалар биринчи камар чегараларини 10.8 бандга мувофиқ худди сув таъминоти юза манбалари учун қабул қилинганидек эътиборга олиш жоиз.

Э с л а т м а: 1. Объект ҳудудида жойлашган сув тўсқичлар учун, тупроқни ва ер ости сувларини ифлосланиш микони бўлмаган, шунингдек қулай озодалик, топографик ҳамда гидрогеологик шароитларда жойлашган сув тўсқичлар биринчи камар минтақалари ўлчамларни маҳаллий озодалик-эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилган равишда камайтириш рухсат этилади, бироқ мос ҳолда 15 ва 25 м дан кам бўлмаслиги керак.

2. Ҳимояланган ер ости сувларига барча камаолар минтақаси чегараларида мавжуд бўлган босимли ва босимсиз сквли қатламлар, юқорида ётувчи етарли даражада ҳимояланмаган сувли қатламлар маҳаллий озиқланиш имконини барбод этувчи яхлит сув таъсир этмайдиган томли ер ости сувлари киради.

Етарли даражада ҳимояланмаган ер ости сувларига қуйидагилар киради:

ер юзасидан биринчи сувлар, босимсиз сувли қатламлар, қайсики ўзи тарқалган майдондан озиқланади;

босимли ва босимсиз сувли қатламлар, қайсики табиий шароитларда ёки сув тўсқичдан фойдаланилаётган юқори қатлам юзаларидан етарли ҳимояланмаган сувли қатламлардан гидрогеологик деразалардан ёки сингувчи жинслар, томлар,

шунингдек сув оқимларидан ҳамда ҳовузлардан бевосита гидравлик боғлиқлик йўли билан озикланади.

Ер ости сувлари захиралари сунъий тўлдиришда минтақалар биринчи камар чегаралари сизгич иншоотларнинг берк турлари (қудуқлар, кон қудуқлари) – 50 м, очик турларида ҳовузлар ва бошқалар – 100 м белгиланиши лозим.

Сув таъминоти ер ости сувлари манбалари минтақалари иккинчи камар чегараларини белгилашда ҳисоб-китоблар орқали, сув тўсқичгача микроб билан ифлосланган сув ҳаракати вақтини ҳисобга олувчи, туман иқлими ва ер ости сувларини ҳимояланганлигига кқра 100 дан 400 сут.гача қабул қилинади.

Сув таъминоти ер ости сувлари манбалари минтақалари учинчи камар чегараларини ҳисоб-китоблар орқали аниқланади, сув тўсқичгача ким002.ёвий ифлосланган сув ҳаракати вақтини ҳисоб олувчи, қайсики сув тўсқичдан фойдаланиш давомийлигидан катта, бироқ 25 йилдан кам бўлмаслиги керак.

### **Сув қувур иншоотларининг майдонлари.**

Сув қувур иншоотлари минтақалари биринчи камар чегараси иншоотлар майдони тўсиқларига мос бўлиши керак ва қуйидаги масофалар назарга олинади: сизилган сув (ичимлик) сиғими, сизгичлар (босимлидан ташқари), сув юзаси очик бўлган туташув тиндиргичлар деворидан – 30 м дан кам эмас;

қолган иншоотлар деворларидан ва сув босимли минора танасидан – 15 м дан кам эмас.

**Э с л а т м а:** 1. Санитария – эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилганлигига мувофиқ, алоҳида турувчи сув босимли миноралар, шунингдек узилишсиз оқим билан ишловчи насос станцияларида минтақалар биринчи камарини инобатга олмаслик рухсат этилади.

2. Сув қувур иншоотларини корхона ҳудудларида жойлаштирилганда, кўрсатилган масофаларни камайтириш маҳаллий санитария-эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилганлик бўйича рухсат этилади, лекин 10 м дан кам бўлмаслиги керак.

Сув қувурлар иншоотлари минтақалари биринчи камар атрофидаги сув таъминоти манбалари минтақалари иккинчи камар чегарасидан ташқарида



жойлашган озодаликни сақлаш доираси 100 м дан кам бўлмаган кэнгликда бўлиши керак.

**Э с л а т м а:** Сув қувур иншоотларининг майдони объект худудида жойлашган бўлса, доира кэнглигини санитария-эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилган равишда камайтириш рухсат этилади, бироқ 30 м дан кам бўлмаслиги керак.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналаридан ичимлик суви тайёрловчи станция иншоотларигача озодаликни ҳимоялаш минтақаларини худди аҳоли яшайдиган жойларда ишлаб чиқаришни зарарлилик синфига тақсим қилиш жоиздир.

### **Сув ўтказгичлар.**

Сув ўтказгичлар озодаликни сақлаш доиралари кэнглигини қурилмаган ҳудудлардан ўтишида четдаги сув ўтказгичдан қабул қилиш жоиз:

куруқ тупроқларда ўтқазилишида – диаметри 1000мм гача бўлганда – 10м дан кам эмас;

катта диаметрларда – 20м дан кам эмас;

хўл тупроқларда диаметрдан қатъий назар – 50м дан кам эмас.

Сув ўтказгичларни қурилган ҳудудлар бўйича ўтқазилган доира кэнглигини санитария-эпидемиологик хизмати идоралари билан келишилган ҳолда камайтириш рухсат этилади.

## **18. Сув таъминоти қувурларини лойиҳалаш қоидалари.**

Мослаштириш ҳудудларида қувур ўтказгичларни лойиҳалашда қувур ўтказгичлар мохиятини ҳисобга олиш талаб этилувчи мустаҳкамлиги ва бирикишларнинг мувозанатлаш қобилиятларига кўра барча турдаги қувурларни қабул қилиш жоиз.

Оғзи кэнгайган қувурлар ва улагич қувурлар бирикиш чоклари зичлагич эгилувчан халқалар ёки мумлар қўллаш билан қайишқоқ бўлишлари керак.

Пўлат ва пластмасса қувурларнинг пайвандли бирикишларининг мустаҳкамлиги қувурнинг мустаҳкамлигидан паст бўлмаслиги лозим.

Сув ўтказгичларда вантузлар ва чиқаришларни ўрнатиш ўринларини асосда кутиладиган шакл ўзгаришини инобатга олган ҳолда белгилаш зарур.

Майдонларда сув ўтказгичларни икки ёки ундан ортиқ тармоқларда лойиҳалашда қувурларни мослаштиришнинг турли муддатларида ётқизиш жоиз.

Ер юзаси шаклини ўзгариши таъсирларини ҳисобга олган ҳолда қувур ўтказгичларни ер ости йўлакларида ёки сунъий ариқларда ётқизиш рухсат этилади.

Қувур ўтказгичларни муҳофазалари бўйича қурилмалар тадбирларини қувур ўтказгичлардан 20 йил давомида фойдаланиш учун фойдали қазилмаларни қазилдан ер юзаси шаклининг ўзгариши ҳисобидан белгилаш жоиз.

II ва III тоифа сув таъминоти тизимларининг қувур ўтказгичлари учун қурилмалар тадбирларини бажариш қувур ўтказгичлардан 20 йилдан кам давр давомида фойдаланишда фойдали қазилмаларни қазилдан ер юзаси шаклининг ўзгариши ҳисобидан белгилаш рухсат этилади. Бунда лойиҳаларда фойдаланиш жараёнида муҳофазаларнинг қўшимча чораларни амалга ошириш имкониятлари эътиборга олинмиш керак.

Ер ости қувурларини муҳофазалашнинг қурилма чораларининг ҳажми ҳисоб-китоблар билан асосланган бўлиши лозим, бунда қуйидагилар кўриб чиқилиши жоиз:

қувурларни тупроқ билан бўлдириш учун кам қисилувчан ашёлардан фойдаланиш:

қувурлар деворлари қалинлигини ошириш;

янада мустаҳкамроқ ашёлардан тайёрланган қувурларни қўллаш;

мувозанатлагичлар ўрнатиш.

Ер ости қувур ўтказгичларининг мустаҳкамлигини текширишни халқали ва узунасига кучланишларнинг биргаликдаги таъсирларини ҳисобга олган ҳолда олиб бориш зарур. Халқали кучланишларни ички босим ёки хавосиз бўшлиқ таъсиридан, тупроқ билан тўлдиришдан ва нақлиёт воситалари ташқи

кучларидан ҳамда поғоналар минтақаларида кўндаланг кесим тархининг шакл ўзгаришлари таъсирларини ҳисобга олиш жоиздир.

Узунасига кучланишларни ички босимлар, хароратнинг ўзгариши ва тупроқ шаклининг ўзгариши таъсирларидан ҳисобга олиш лозим.

Учи кэнгайган қувурлар ва улагичлар билан бирлаштирилувчи босимли асбест цемент, чўян ҳамда темир бетон қувурлардан ташкил топган қувур ўтказгичлар учун чегаравий ҳолатлари зичлиги сақланувчан чокларнинг энг катта очилишлари билан аниқланади.

Босимли қувур ўтказгичлар бирикиш чокларининг чегаравий очилишларини қуйидагича қабул қилиш жоиз, см:

0.2 – чўян қувурлар учун;

0.3 – темир бетон учи кэнгайган қувурлар учун;

1.5 – асбестцемент қувурлар учун.

#### **Сув ўтказгичлар ва тармоқлар.**

15 жадвалда чўкувчанлиги бўйича I ва II тур тупроқ шароитларидаги босимли қувур ўтказгичлар асосларига қўйиладиган талаблар келтирилган.

Тагликлар, сунъий ариқ ва ер ости йўлкалари назорат қудуғи томонга нисбатан қияликка эга бўлишлари керак.

Асосланган ҳолларда сув ўтказгичлар ва сув қувурлар тармоқларини ер юзасида ёки ер устида ўтказиш рухсат этилади.

Чўкиш 20 см гача бўлиши мумкив I ва II тур тупроқ шароитларидаги сув таъминотининг тизимларининг барча тоифалари қувурлари ашёларини 8.21 бандда кўрсатилган бўйича қабул қилиш лозим. Учи кэнгайган қувурлар ва улагич қувурларни тайёрлашда эгилувчан ашёлардан фойдаланиш керак.

Чўкиш 20 см дан ортиқ бўлиши мумкин II тур тупроқ шароитларидаги сув таъминоти тизимларининг I ва II тоифалари сув ўтказгичлари ҳамда тармоқларини пўлат ёки пластмасса қувурлардан лойихалаш зарур; учи кэнгайган қувурларни қўллаш рухсат этилмайди;

III тоифа сув таъминоти тизимлари учун пластмасса ёки босимли темир бетон қувурларини эгилувчан бирикиш чоклари билан қўллаш лозим; чўян қувурларни резина энг остида қўллаш рухсат этилади.

Тагликларда, сунъий ариқлар ёки ер ости йўлакларидида ётқазилган қувур ўтказгичларни ишлаши давомида кузатиш учун маҳаллий шароитлардан аниқланувчи, бироқ 200 м дан ортиқ бўлмаган масофада назорат қудуқларини эътиборга олиш лозим. Бунда тармоқлардаги қудуқларни айланиб ўтиб, сув четлатиш таъминланган бўлиши керак.

Чўкиш бўйича I тур тупроқ шароитларида хандақларда ётқазилган сув қувур тармоқларидан ётиқ бўйича бино ва иншоотлар пойдеворигача бўлган масофа 5 м дан кам бўлмаслиги, чўкиш бўйича II тур тупроқ шароитларида – 15 жадвалга биноан қабул қилинади. Ушбу ораликларга риоя қилиш имкониятлари бўлмаганда, шунингдек бино ва иншоотларига сув қувурлар киришида, чўкиш бўйича I тур тупроқ шароитларида қувур ўтказгичларни сув ўтказмайдиган тагликларда, II – турда – сунъий ариқлар ёки ер ости йўлакларидида ётқазилгани эътиборга олиш керак.

23- жадвал

Чўкиш бўйича тупроқ тури.	сув узатиш таъминланганлиги тоифаси	Худудлар тавсифи	Қувур ўтказгичлар остидаги таглигига талаблар
I	I ва II	Қурилган Қурилмаган	Тупроқни шиббалаш Чўкишни ҳисобга олмаган ҳолда
	III	Қурилган Қурилмаган	Чўкишни ҳисобга олмаган ҳолда -“-
II (чўкиш катталиги 20 см гача)	I ва II	Қурилган Қурилмаган	Тупроқни шиббалаш ва таглик ўрнатиш Тупроқни шиббалаш
	III	Қурилган Қурилмаган	Тупроқни шиббалаш

			Чўкишни ҳисобга олмаган ҳолда
II (чўкиш катталиги 20 см гача)	I ва II	Қурилган	Тупроқни шиббалаш, қувурларни сунъий ариқларда ёки ер ости йўлакларида ётқизиш,
		Қурилмаган	Тупроқни шиббалаш
	III	Қурилган	Тупроқни шиббалаш ва таглик ўрнатиш.
		Қурилмаган	Тупроқни шиббалаш

Эслатмалар: 1. Қурилмаган ҳудудлар – яқин 15 йил мобайнида аҳоли яшайдиган жойлар ва халқ хўжалиги объектлари қурилишлари назарда тутилмаган ҳудудлар.

2. Тупроқни шиббалаш – асосни 0.3 м чуқурликда қуруқ тупроқнинг зичлигини  $1.65 \text{ т/м}^3$  гача зичланган қатламнинг пастки чегарасигача тупроқни шиббалаш.

3. Таглик – 0.1 м қалинликда зовур қатламлари ётқазилувчи, 0.1-0.15 м баландликдаги ён деворлари бўлган сув ўтказмайдиган қурилма.

4. Қувур ўтказгич тагидаги асосга қўйиладиган талабларни, қувур ўтқазуш яқинида жойланган бино ва иншоотларнинг маъсулиятлигини синфига боғлиқ равишда аниқлаштириш лозим.

5. Қувур ўтказгичнинг бирикиш чоклари остидаги ҳандикларни чуқурлаштириш учун тупроқни шиббалашни қўллаш керак.

6. I ва II тоифали сув таъминоти тизимларидаги аҳоли яшайдиган ҳудудларда қувур ўтказгичларни сунъий ариқларда ва ер ости йўлакларида ётқазуш фақат ёруғда қувур ташқи юзаси билан бино пойдевори орасидаги масофа қачонки КМК 2.04.01-85 бўйича сув қувурни бинога киришидаги сунъий ариқнинг узунлигидан кам бўлган ҳолларда қабул қилиниши керак.

Сув ўтказгич ва сув қувур тармоқларида ҳалқали ўзакдан олдин қудуқларда, сунъий ариқлар ва ер ости йўлакларида силжувчан бирикиш чокларини назарда тутиш жоиз.

Сув қувур тармоқларидаги қудуқларни чўқувчанлик бўйича I тур тупроқ шароитларида асосини 0.3 м чуқурликка шиббалаш, II тур тупроқ шароитларида

1 м чуқурликкача шиббалаб, қувур ўтказгич пастида сув ўтказмайдиган қудуқнинг тублиги ва деворларини лойихалаш зарур.

Қудуқлар қопқоқлари атрофидаги ер юзаси қудуқ томондан 0.03 қиялик билан бўшлиқдан 0.03 м кэнгликда режаланган бўлиши керак.

Сув тўсқич жўмрақларини пастлашган қисмларда, бино ва иншоотлардан 20 м дан кам бўлмаган масофада жойлаштирилиши лозим.

Назорат қудуқларининг пастки қисми сув ўтказмайдиган бўлиши керак.

Назорат қудуғидан сувни чиқариб ташлашни назарда тутиш лозим. Сув чиқариб ташлаш мавжуд бўлмаганда қудуқнинг пастки қисмининг ҳажми ва чуқурлиги уни бир кеча-кундузда бир мартадан ортиқ бўлмаган бўшатишни таъминлаши зарур.

Зарурат бўлса, назорат қудуқлари сув ўлчагич ускуналари билан ёки сув сатхидан автоматик равишда оғохлантирувчи, даракни бошқарув бўлимига узатувчи асбоблар билан жихозланиши керак.

#### 24- жадвал

Чўкувчан тупроқ қатламнинг қалинлиги, м	Чўкувчанлик бўйича II тур тупроқ шароитида, қувурлар диаметри, мм да тармоқлардан бино ва иншоотлар пойдеворигача бўлган энг кичик масофа (оралиқ), м		
	100 гача	100 дан юқори 300 гача	300 дан юқори
5 гача	Чўкувчанликни ҳисобга олмаганда		
5 дан ортиқ 12 гача	5	7,5	10
12 дан юқори	7,5	10	15

Эслатмалар: 1. Чўкиш хусусиятлари бутунлай бартараф этилган II тур тупроқ шароитларида барпо этиладиган бино ва иншоотларда тармоқлардан бино ва иншоотлар пойдеворларигача бўлган масофани чўкувчанликни ҳисобга олмаган ҳолда қабул қилиш жоиз.

2. 0.6 МПа (6кгс/см<sup>2</sup>) дан ортиқ босимда ишловчи сув қувурларни ётқизишда, кўрсатилган оралиқларни 30% га ошириш лозим.

3. Қурву ўтказгичларни ётқазишдаги 50 жадвалда кўрсатилган масофаларга риоя қилиш имкони бўлмаса, қувур ўтказгичларни сув ўтказмайдиган сунъий ариқларда, ер ости йўлкаларида ёки тагликларда ётқазиш лозим, носозлик сувларни назорат қудуқларига чиқариш қурилмаларини эътиборга олиш зарур.

### **19. Сув таъминоти ва канализация тармоқларидаги назорат қудуқлари ва уларни ўрнатиш қоидалари.**

Сувоқова тармоқларидаги барча тизимлардаги кузатув қувурларида қуйидагиларни эътиборга олиш жоиз:

бирлаштирилган жойларида;

қувур ўтказгичлар йўналишларини ўзгариш ерлари, қияликлари ва диаметрлари;

тўғри чизиқли қисмларда қувурлар диаметрларига кўра навбатдаги масофаларда: 150 мм - 35 м; 200-450 мм - 50 м; 500-600 мм - 75 м; 700-900 мм - 100 м; 1000-1400 мм - 150 м; 1500-2000 мм - 200 м; дн 2000 мм - 250-300 м.

Маиший ва ишлаб чиқариш сувоқоваларининг қудуқлари еки бўлинмаларини тарихдаги ўлчамларини D энг катта диаметрли қувурларга кўра қабул қилиш жоиз:

600 мм гача диаметрли қувур ўтказгичларда –узунлиги ва кэнглиги 1000мм;

700мм ва ундан ортиқ диаметрли қувур ўтқизгичларда узунлиги D + 400 мм, кэнглиги D+500 мм.

Думалок қудуқлар диаметрларини қувур ўтказгичлар диаметрлари 600 мм - 1000 мм; 700 мм -1250 мм; 800-1000 мм - 1500 мм; 1200 мм - 2000 мм қабул қилинади.

Эслатмалар: 1. Бурилишлардаги кудукларнинг тарихдаги ўлчамларини уларда бурилиш новларини қандай жойлашганлик шароитларига кўра аниқлаш лозим.

2. 150 мм дан ортиқ бўлмаган диаметрли қувур ўтказгичларда, етказилиш чуқурлиги 1,2 м гача бўлганда 700 мм диаметрли кудуклар урнатиш рухсат этилади.

3. Етказилиш чуқурлиги 3м дан ортиқлигида кудуклар диаметрини 1500мм кам қабул қилинмаслиги керак.

Кудукларнинг ишчи қисми баландлигини (токча еки майдончадан том елмагача ) асосан, 1800мм қабул қилиш зарур; кудукнинг ишчи қисми баландлиги 1200мм дан кам бўлганда улар кэнглигини  $D+300$  мм га тэнг , бироқ 1000 мм кам қабул қилинмаслиги рухсат этилади.

Кудукларнинг ишчи қисмида қуйидагиларни инобатга олиш лозим:  
кузатув кудуғига тушиш учун пўлат ҳалкалар еки осма нарвонлар ўрнатиш

1200мм дан ортиқ булган диаметрли қувур ўтказгичда ишчи қисми 1500мм дан юкори баландликда ишчи майдончасини 100мм баландликдаги тўскичлар билан тусиш.

Кузатув кудуғи новлари токчаси катта диаметрли қувур юкори сатҳида жойлашган бўлиши керак.

700мм ва ундан ортиқ диаметрли қувур ўтказгичлардаги кудукларда ишчи майдончаларини новнинг бир томонида ва бошқа томонида 100мм дан кам бўлмаган кэнгликдаги токчани назарда тутиш рухсат этилади. 2000 мм дан ортиқ диаметрли қувур ўтказгичларда ишчи майдончаларни рафақларда ўрнатиш рухсат этилади, бунда новнинг очик қисмини ўлчамини 2000x2000 мм дан кам қабул қилинмаслиги лозим.

Емғир сувокова кудукларининг тархдаги ўлчамларини қуйидагича қабул қилиш лозим: 600мм гача бўлган диаметрли қувур утказгичларда-1000 мм диаметрли; 700 мм ва ундан ортиқ диаметрли қувур ўтказгичларда- думалок еки



туғри бурчакли нов қисмли узунлиги 1000мм ва эни энг катта қувур диаметрига тэнг.

700 дан 1400 мм гача диаметрли қувур ўтказгичлардаги ишчи қисмининг баландлигини новдан энг катта диаметрли қувурлар қабул қилиш жоиз, 1500 мм ва ундан ортик диаметрли қувур ўтказгичларда ишчи қисм эътиборга олинмайди.

Қудук новларининг токчалари фақат 900 мм гача диаметрли қувур ўтказгичларда, энг каттадиаметрли қувурнинг ярим сатхида инобатга олиниши керак.

Қудукнинг бўйн қисми сувоқова тармоқларининг барча тизимларида диаметрини 700 мм қабул қилиш жоиз; бурилишлардаги қудукларнинг бўйин ва ишчи қисмларининг ўлчамлари, шунингдек туғри чизикли диаметри 600 мм ва ундан ортик қувур ўтказгич қисмларида 300-500 м ораликда тармоқларни тозалаш учун мосламаларни тушириш етарлилигини кўриб чиқиш лозим.

Қопкок урнатишда қуйидагиларни инобатга олиш лозим: такомиллашган қопламли йўлнинг қатнов қисми юзаси билан бир сатхда; яшил минтакаларда ер юзасидан 50-70 мм юқори ва қурилишлар битмаган ҳудудларда ер юзасидан 200мм юқори. Зарурат бўлган ҳолларда тусикли қопқоклар урнатишни кўриб чиқиш жоиз.

Ҳисобий сатхи қудук тубидан юқорида булган сизот сувларининг мавжудлигида қудукнинг туби ва деворларини сизот сувлари сатхидан 0.5м юқоригача намдан муҳофазалашни инобатга олиш зарур.

Кавлаб еки тоғли усул билан етказиладиган тўплагич зовурларда кузатув кон ўзаклари еки 0.9 м дан кам бўлмаган диаметрли кон қудукларини ўрнатишни назарда тутиш зарур. Кузатув кон ўзаклари еки кон қудуклари орасидаги масофа 500 м дан ошмаслиги керак. Кон ўзакларини жихозлаш ер ости гидротехник иншоотлари кўрилишларида ҳавсизлик қоидалари ва кўмир, сланеч еки руда қонлари учун ҳавсизлик қоидалари талабларига мувофиқ бўлиши керак.

Кузатув кон қудуқларида қопқоқли майдончалар назарда тутиш зарур, баландлиги буйича оралиги 6 м дан ортиқ бўлмаслиги керак, шундай металл нарвонлар еки халқалар ўрнатиш лозим. Қопқоқнинг тархдаги ўлчами 600x700 мм бўлмаслиги еки диаметри 700 мм дан кам бўлмаслиги керак.

### **Погонали қудуқлар**

Погонали қудуқларни қуйидагиларда назарга олиш жоиз:

қувур ўтказгичлар еткизилган чуқурликни камайтириш учун;

оқова сувларни энг катта рухсат этилган ҳаракат тезлигини ошиб кетиши еки ушбу тезликни кескин қзгаришини олдини олишда;

ер ости иншоотлари билан кесишишида;

оҳирги сув ҳавзасидан олдинги қудуқдаги чиқаришларни сув босишида.

Эслатмалар: 1. 600 мм гача диаметрли қувур ўтказгичларда сатхлар фарқи 0.5 м гача баландликда бўлса, погонали қудуқ ўрнатмасдан –кузатув қудуғига қуйиш йўли билан амалга ошириш рухсат этилади.

2. Погонали қудуқлар диаметрини 1500 мм дан кам қабул қилинмаслиги керак.

Сатхлар фарқи 3 м гача баландликдаги диаметри 600 мм ва ундан ортиқ қувур ўтказгичларда амалий кесимли тарнов кўринишида қабул қилиш жоиз.

Сатхлар фарқи 6 м гача баландликдаги диаметри 500мм гача бўлган қувур ўтказгичлардаги қудуқларда кесимлари ўзатувчи қувур ўтказгичкесимидан кам бўлмаган қувур кўринишида амалга ошириш лозим.

Қудуқлар қувурлар устида қабул қилувчи воронка, қувур остида –тубида металл тахтача бўлган сув йиғгич чуқурчаларни эътиборга олиш зарур.

Диаметри 300 мм гача бўлган қувур учун сув йиғгич чуқурча ўрнига йўналтиргувчи тирсак ўрнатиш рухсат этилади.

Емғир сувоқова тўплагич зовувларида сатхлар фарқи 1 м гача баландликдалигида тарнов туридаги погонали қудуқларни , 1-3 м сатхлар фарқи бир панжарали сув туплагич тури сув туплагич тусин (тахта)лардан, сатхлар фарқи 3-4 м бўлганда –икки сув тўплагич панжарали турларини эътиборга олиш рухсат этилади.

## **20. Сув таъминоти ва канализация тармоқларини йўллардан кесиб ўтказиш қоидалари.**

I, II ва III таифали темир йўллардан, шунингдек I ва II таифали автомобиль йўлларида умумий тармоқларнинг ўтишларини лойиҳалашда қувур ўтказгичлар носозликка учраганда йўлларни ювилиб кетиши еки сув босиши олдини олиш тадбирларини эътиборга олиш зарур.

Бунда қувур ўтказгичлар ўтишларининг иккала томонидан темир йўллари остида асосан тўсқич ўзакли қудуқлар ўрнатиш лозим.

8.54. Темир йўллар ва автомобиль йўлларида ўтиш лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси алоқа йўллари вазирлиги еки қурилиш ва автомобиль йўлларида фойдаланиш вазирликлари идоралари билан келишилган бўлиши керак.

8.55. Қувур ўтказгичларнинг сув оқимлари орқали ўтишларида қайнама (дюкер) йўллари сони иккитадан кам бўлмаслиги керак: биттаси ўчирилганда бошқаси бўйича 100% ли ҳисобий сув сарфи таъминланиши лозим. Қайнамалар йўллари емирилишга қарши кучли ихоталанган, механик шикастланишлардан ҳимояланган пўлат қувурлар етқазилиши зарур.

Кемалар сузадиган сув оқимлари орқали қайнамалар лойиҳалари Ўзбекистон Республикаси даре флоти бошқармаси идоралари билан келишилган бўлиши керак.

Қувур ўтказгичларнинг сув ости қисми чуқурлиги қувур устигача 0.5 м дан кам юлмаслиги, кемалар сузадиган сув оқим чегараларида 1 м дан кам

бўлмаслиги керак. Бунда сув оқими ўзанларининг ювилиши ва шакл ўзгариши имкониятларини ҳисобга олиш лозим.

Қайнама йўлларининг оралик масофаси 1.5 м дан кам бўлмаслиги зарур.

Қайнаманинг чиқиш қисмидаги қиялик бурчагини епиқ томонга 20 ҳароратдан кўп қабул қилинмайди.

Қайнамаларнинг икки томони бўйича қудуқлар ўрнатиш ва тўқич ўзак қурилмаларига ўтишни назарда тутиш жоиз.

Қайнама қудуқлари атрофини текислаш белгиси 5% таъминланган сув оқимидаги энг юқори сув сатҳидан 0.5 м баланд қабул қилиниши керак.

Етиқ еки тик текисликлардаги бурилишларда қувурларнинг кэнгайган оғзидан еки бирлаштирувчи улагичларли қувур ўтказгичларда куч пайдо бўлишини қувур чоклари қабул қилолмасалар, тиргақлар назарга олиш керак.

Пайвандланган қувур ўтказгичларда тиргақларни қудуқларда жойлашган бурилишлар еки бурилиш бурчақларида тик текисликларда юқорига бўртиқлик 30° ва ундан ортиқ эътиборга олиш жоиз.

Эслатма. Исчи босими 1 МПа (10 кгс/см<sup>2</sup>) гача бўлган қувурларнинг оғзи кэнгайган еки бирлаштирувчи улагичларли қувур ўтказгичларда бурилиш бурчаги 10° гача бўлса, тиргақларни эътиборга олмаслик руҳсат этилади.

Қудуқлар ва бўлмалар ўлчамларига аниқлашда энг кичик қудуқ ва бўлмалар ички юзаларининг масофасини қуйидагича қабул қилиш зарур:

қувур деворидан қувур диаметри 400мм-0.3 м, 500дан 600мм гача-0.5м, 600мм дан ортиқ бўлганда-0.7 мм ;

гардиш текислигидан қувур диаметри 400 мм гача -0.3 м, 400 мм дан ортиқ -0.5м; оғзи кэнгайган қувур деаметри 300 мм гача -0.4 м, 300 мм дан ортиқ -0.5 м ;

қувур тубидан қудуқ тубигача қувур диаметри 400 мм гача -0.25м, 500 дан 600 мм дан ортиқ -0.35 м;

Зулфин даста юқориси ҳаракатланувчи лўкидон билан -0.3 м, залвор ғилдирак ҳаракатсиз лўкидон билан -0.5м.

Қудуқлар иш қисми баландлиги 1.5 м дан кам бўлмаслиги керак.

Сув ўтказгичларда ўрнатиладиган ҳаво чиқаргич қалпоқчалар қудуқларда ўрнатилиши назарда тутилса, шамоллаткич қувур ўрнатиш жоиз, қайсики сув ўтказгичдан ичимлик суви узатиладиган бўлса , сизгичлар билан жиҳозланиши лозим.

Қудуқларга тушиш учун қудуқ бўйни ва деворларида тарам-тарам пўлат ва чўян ҳалқалар еки кўчма металл зинапояларни эътиборга олиш керак.

Қудуқларда (асосланганда) иккинчи иситгич том епмалар назарга олиш зарур; зарурат бўлган ҳолларда тўсқич ўзаклар ўрнатилган туйнукларни эътиборга олиш лозим.

## 21. ҲАВО ПУРКАГИЧ СТАНЦИЯЛАРИНИ ЛОЙИҲАЛАШ

Насос ва ҳаво пуркагич станциялари ишининг мустаҳкамлиги бўйича 20 жадвалда кўрсатилгандек уч тоифага бўлинадилар

Насос ва ҳаво пуркагич станцияларини йиғиш, машиналар залларини ўлчамларини аниқлаш, кўтарма -наклиет жиҳозлари, насос агрегатларини, узакларини жойлаштириш, машиналар залларини сув босимига қарши тадбирларига талабларни ҚМҚ 2.04.02-97 га биноан қабул қилиш жоиз.

25-жадвал

Ишларини мустаҳкамлиги тоифалари	Насос станциялари иш тартибининг тавсифи
Биринчи	Оқова сувларни узатишда узилиш еки пасайишларга йўл куймайдиган
Иккинчи	Оқова сув узатишда 6 соатдан ортиқ бўлмаган узилишга рухсат этувчи:ҳаво пуркагич станциялар
Учинчи	Оқова сув узатишда бир кеча кундуздан ортиқ бўлмаган узилишга рухсат этувчи

Эслатма. Ишлаб чиқариш технологик шароитларининг талабларини ҳисобга олишда еки 5000 кишилик аҳолиси бўлган аҳоли яшайдиган жойларда бир кеча кундуздан ортик бўлмаган вақт ичида сув таъминотини тўхтатилиши, насос станциялари ишларидаги узилиш иккинчи ва учинчи тоифали бўлиши мумкин.

Таркибида енилги, осон аланга олувчи , портлашдан ҳавfli ва заҳарли моддалар бўлган ишлаб чиқариш оқова сувларини тортиб олиш учун насос станцияларини лойихалашда ушбу меъердан ташқари мувофиқ равишда тармоқлар меъерлари, кўрсатмалари, қўлланмалари, шунингдек электр қурилмаларини ўрнатиш қоидаларини (ЭКУК) инобатга олишлозим.

### **Насос станциялари**

Насослар, ускуналар ва қувур ўтказгичларни оқова сувларнинг ва чўкиндиларнинг ҳисобий оқими ҳамда физик-кимевий хусусятлари, кўтарилиш баландликларига кўра ҳамда насослар ва қувур ўтказгичлар тавсифини ҳисобга олган ҳолда, шунингдек объектни ишга туширилиш кетма-кетлигини инобатга олган равишда танлаш лозим.Захира насослар сонини 21 жадвал бўйича қабул қилиш жоиз.

Эслатмалар: 1. Емғир сувларини тортиб чиқариш учун насосларнинг қувватини тармоқларнинг белгиланган бир карра тўлиб тошиш даврида ва оқимни созлашда пасайган ҳудудларни сув босмаслигини инобатга олиб, қабул қилиш зарур.

2. Сувоқова балчиқларини, чўкиндиларини ва қумларни тортиб чиқариш учун гидроэлеватор ҳамда эрлифт қурилмаларини қўллаш рухсат этилади.

3. Биринчи тоифа насос станцияларида икки манбадан электр билан таъминлаш имкониятлари бўлмаса, ишлаб чиқариш сувларини тортиб чиқариш учун ички енув иссиқлик двигателли захира насос агрегатлари ва шу кабиларни ўрнатиш рухсат этилади.

4. Чуқурлаштирилган насос станциялари қувватлари келажакда оширилиш зарурати бўлганда, насосларни катта қувватли насослар билан алмаштириш имкониятларини еки қўшимча насослар учун эҳтиёт пойдеворлар ўрнатишни эътиборга олиш рухсат этилади.

26-жадвал

Маиший ва таркиби бўйича унга яқин ишлаб чиқариш оқова сувлари				Емирувчан оқова сувлар	
Насослар сони					
ишчи	Насос станциялари ишларининг куйидаги мустаҳкамлик тоифаларидаги захиралари			ишчи	Насос станциялари ишларининг мустаҳкамлигини барча тоифалари-даги захиралари
	первой	второй	третье й		
1	1 и 1 на складе	1	1	1	Омборда 1 ва 1
2	1 и 1 на складе	1	1	2—3	2
3 ва ундан ортиқ	2	2	Омборда 1 ва 1	4	3
—	—	—	—	5 ва ундан ортиқ	50% дан кам эмас

Эслатмалар: 1. Ёмғир сувоқоваларининг насос станцияларида, асосан, носозликдаги емгир сувларини сув объектларига чиқариб ташлаш имкони бўлмаган ҳоллардан ташқари, захира насосларини эътиборга олиш талаб этилмайди.

2. Қувватни ошиши билан боғлиқ булган қайта тиклашларда маиший ва таркиби бўйича унга яқин ишлаб чиқариш оқова сувларини тортиб чиқариш учун учинчи тоифали насос станцияларида захира агрегатларини ўрнатмаслик рухсат этилмайди, бунда уларни омборларда сақлашни эътиборга олинади.

Маиший ва юза оқова сувларини тортиб чиқариш насос станцияларини алоҳида қурилган биноларда жойлаштириш лозим.

Ишлаб чиқариш оқова сувларини тортиб чиқариш насос станцияларини ишлаб чиқариш бинолари блокида еки ишлаб чиқариш хоналарида жойлаштириш рухсат этилади. Насос станцияларининг умумий машиналар залида таркибида утолувчи, энгил алангаловчи, портлашдан хавфли ва учувчан захарли моддалар булган оқова сувлардан ташқари турли тоифали оқова сувларни тортиб чиқариш учун мўлжалланган насосларни ўрнатишни эътиборга олиш рухсат этилади.

Оқова сувларни тозалаш станцияларининг ишлаб чиқариш хоналарида маиший оқова сувларини тортиб чиқариш насосларини ўрнатиш рухсат этилади.

Насос станцияларининг улагич тўпловчи зовурларида ер юзасидан бошқариладиган симли тўсқич қурилмаларини эътиборга олиш лозим.

Асосан, ҳар бир насосга мустақил сўрувчи қувур ўтказгични назарда тутиш жоиз.

Биринчи тоифали насос станцияларидан босимли қувур ўтказгичлар сонини иккитадан кам қабул қилинмаслиги зарур, улар орасида учуриб екиш қурилмалари зарур булган ҳолларда оралигидаги масофани носозлик шароитида биттасидан хисобий сарфни 100% ни утишини таъминланиш шартига кура аниқлаш лозим, бунда захира насосларидан фойдаланишни эътиборга олиш жоиз.

Иккинчи ва учинчи тоифали насос станциялари учун битта босимли қувур ўтказгични инобатга олиш рухсат этилади.

Насосларни, асосан , қуйилишлар остига урнатиш зарур. Насос кобигини сигимдаги оқва сув хисобий сатҳидан юқори жойлашган ҳолларда насосни ишга тушириш таъминловчи тадбирларни кўриб чиқиш лозим. Шлам ва балчиқларни



тортиб чиқариш насосларини фақат қуйилиш остига ўрнатишини назарда тутиш жоиз.

Сурувчи ва босимли қувур утказгичлардаги окова сувлар еки чуқиндилар ҳамда балчиклар ҳаракатининг тезлиги муаллақларни чуқишини бартараф этиш керак. Маиший окова сувлар учун чуқиндилар ва балчиклар учун талабларга мувофиқ кичикроқ тезлик қабул қилиш лозим.

Шламлар еки балчиклар учун насос станцияларида ютувчи ва босимли қувур ўтказгичларни ювиш имкониятларини кўриб чиқиш зарур.

Айрим ҳолларда шлам ўтказгичларни механик тозалаш воситаларини эътиборга олиш рухсат этилади.

Насос станцияларининг қабул қилиш сиғимларида насосларни ифлосланишдан муҳофазалаш зарурати бўлганда, механизациялаштирилган ҳаскашли панжаралар еки майдалагич-панжараларни назарда тутиш лозим.

Чикиндилар миқдори 0.1 м куб/сут дан кам бўлганда, қўлда тозаланадиган панжарадан фойдаланиш рухсат этилади. Панжара тирқишнинг кэнглигини ўрнатилаётган насослар ўтиш кесими диаметридан 10-20 мм кам қабул қилиш зарур.

Механизациялаштирилган ҳаскашли панжараларни еки майдалагич-панжараларни ўрнатишда захирадаги панжаралар сонини 18 жадвал бўйича қабул қилиш зарур.

27-жадвал

Панжаралар тури	Панжаралар сони	
	ишчи	захира
Механизациялаштирилган ҳаскашли ва тирқишлар кэнглиги, мм: 20 дан юқори 16–20	1 ва ортиқ	1
	3 гача	1

	3 дан юқори	2
Майдалагич-панжаралар: кувур ўтказгичда ўрнатилувчи на трубопроводах на каналах	3 гача 3 гача 3 дан юқори	1 (қўлда тозалаш) 1 2
Қўлда тозалаш билан	1	—

Маиший оқова сувлардан панжараларда тутилиб қоладиган чиқиндилар миқдорини 23 жадвал бўйича қабул қилиш лозим. Чиқиндиларнинг ўртача зичлиги -750кг/м куб, соатдаги келиб тутиш нотекислиги коэффициент -2

#### 28-жадвал

Панжара тирқишининг кэнглиги, мм	1 кишига панжарадан олиб ташланадиган чиқиндалар миқдори., л/йил
16–20	8
25–35	3
40–50	2,3
60–80	1,6
90–125	1,2

Энг катта оқимда панжара тирқишларидаги оқова сув ҳаракатининг тезлигини механизациялаштирилган панжара тирқишларида 0,8-1 м/с, майдалагич панжаралар тирқишларида - 1,2 м/с қабул қилиш лозим.

Механизациялаштирилган панжараларда чиқиндиларни майдалайдиган қурилмаларда майдаланган чиқиндиларни оқова сувларга панжарадан олдин ёки талабларига биноан зич беркитилган қутилар қурилмаларидан олдин узатишни назарда тутиш зарур.

Чиқиндилар миқдори 1 т/сут дан юқори бўлганда ишчи панжарадан ташқари, эҳтиёт панжараларини инобатга олиш керак.

Панжаралар атрофи куйидаги кэнгликлардан кам бўлмаган ўтиш билан таъминланган бўлиши керак:

Механизациялаштирилга ҳаскашли 1.2(олд томонда-1.5);

Қўл билан тозалашда - 0,7 сунъий ариқларда ўрнатиладиган майдалагич панжараларда -1;

решеток-дробилок, устанавливаемых на каналах, - 1.

Чуқурлаштирилган насос станцияларда қувур ўтказгичларда майдалагич – панжараларни деворга 0.25 м дан кам бўлмаган масофада ўрнатиш рухсат этилади.

Машиналар зали билан бир бинода биргаликдаги қаюулкилгич сиғим ва панжаралар яхлит сув утказмайдиган пардевор билан ажратилиши керак. Машиналар зали ва панжаралар хоналари орасидаги эшик билан боғланиш, фақат бинони чуқурлаштирилмаган қисмида тармоқларни сув босганда машиналар залига панжаралар хонасидан оқова сувларни оқиб киришини этувчи тадбирлар таъминланганда рухсат этилади.

Насос станцияларининг қабул қилиш сиғимларининг ҳажмини оқова сувлар оқими, насослар қуввати ва электр ускуналари екилгандаги рухсат этилган тебранишларга кўра аниқлаш жойиз, бироқ насослардан бирининг энг катта 5 дақиқали қувватидан кам бўлмаслиги лозим.

100минг м куб/сут дан юқори қувватли насос станцияларининг қабул қилувчи сиғимларида умумий ҳажми оширмасдан, икки бўлимни эътиборга олиш зарур.

Изчил ишловчи насос станцияларининг қабул қилиш сиғимлари ҳажмини уларни биргаликда ишлаш шароитларига кўра аниқлаш лозим. Айрим холларда бу ҳажмини босимли қувур ўтказгични бўшатиш шароитларига кўра ўтказгични бўшатиш шароитларига кўра аниқлаш рухсат этилади.

Оқова сувларни тозалаш станциялари чегарасидан чуқиндиларни тортиб чиқаришда балчиқли станциялар сиғимларининг ҳажмини, насосни 15 дақиқали

тинимсиз иш шароитларига кўра аниқлаш зарур, бунда насосни иш вақтида тозалаш иншоотларидан тўхтовсиз тушаётган чўкиндилар ҳисобига уни камайтириш рухсат этилади.

Балчиқ насос станцияларининг қабул қилиш сиғимларини балчиқ ўтказгичларни ювадиган сув учун сиғим сифатида улардан фойдаланиш имкониятларини инобатга олган ҳолда қабул қилиш рухсат этилади.

Қабул қилгич сиғимларда чўкиндиларни лойкаланиш ва сиғимларни ювиш қурилмаларини эътиборга олиш жоиз. Сиғим тубининг чуқурча томонига қиялигини 0.1 дан кам қабул қилинмаслиги лозим.

Аралашишда захарли газлар, чуқувчан маддалар пайдо бўлиши мумкин бўлган еки турли ифлосланганликлари билан оқова сувлар оқимини сақлаш зарур бўлган оқова сувларни қабул қилиш учун сиғимларда ҳар қайси оқим учун мустақил бўлимларни инобатга олиш лозим.

Таркибида енилғилар, осон аланга олувчи ва портлашдан ҳавфли еки учувчан захарли маддалар бўлган ишлаб чиқариш оқова сувлари сиғимлари алоҳида қурилган бўлиши керак. Ушбу сиғимлар ташки деворларидан насос станциялари биносигача масофа -10 м дан, бошқа ишлаб чиқариш биноларигача -20 м дан умумий биноларгача -100 м дан кам бўлмаслиги керак.

Ишлаб чиқариш емирувчан оқова сувларининг сиғимлари, асосан алоҳида қурилган бўлиши керак. Уларни машиналар залига жойлаштириш рухсат этилади . Оқова сувларни узлуксиз оқимида сиғимлар сони иккитадан кам бўлмаслиги керак. Даврий чиқаришларда битта сиғим эътиборга олиш рухсат этилади, бунда даврий чиқаришлар муддати таъмирлаш ишларини олиб бориш имкониятини таъминлаши керак.

Ишлаб чиқариш емирувчан оқова сувлари учун насос станциялари бинолари ва сиғимлар орасида сўрувчи қувур ўтказгичларни етқазиб сунъий ариқлар еки ер ости йўлакларига инобатга олиш лозим.

Оқова сувларини тортиб чиқарувчи насос станцияларида қувур ўтказгичлар ва ўзакларни асосан, пол юзаси устида етказишни назарга тутиш зарур.

Нақлиетланадиган емирувчан оқова сувларнинг қувур ўтказгичларини сунъий ариқларда етказиш рухсат этилмайди. Тўсқич ўзаклар сонини энг кам қабул қилиш жоиз.

Насос станцияларида, асосан маиший хоналарни (обжўйли ҳожатхоналар, душхоналар, кийим алмаштиргич хоналар) хизматчи ходимлар сонига ва ишлаб чиқариш жараенлари гурухларига, шунингдек 20 жадвал бўйича ердамчи хоналарга кўра ҚМҚ 2.09.04-87\* га мувофиқ назарга олиш жоиз.

29-жадвал

Қуввати, м <sup>3</sup> /сут	Хоналар юзаси, м <sup>2</sup>		
	хиз матхонал ар	уст ахоналар	Ом борхона лар
5000 гача	—	—	—
5000 дан 15 000 гача	8	10	6
15 000 дан 100 000 гача	12	15	6
100 000 дан юқори	20	25	10

Эслатмалар: 1. Корхоналар ва тозалаш иншоотлари майдонларида жойлашган насос станцияларидаги маиший ва ердамчи хоналар таркибини яқиндаги биноларда айрим ухшаш хоналар мавжудлигига кўра аниқлаш лозим. Санитария маиший хоналарига эга булган ишлаб чиқариш биноларидан насос станциялари 50 м дан ортиқ масофа жойлашган ҳоллда санитария бўлмаларини эътиборга олиш жоиз.

2. Доимий хизматчи ходимсиз бошқариладиган насос станцияларида хизматчилар хонасини инобатга олмаслик рухсат этилади.

### Ҳаво пуркагич станциялари.

Оқова сувларни шамоллатиш учун ҳаво пуркагич станцияларини сиқилган ҳово билан таъминловчи ва электр таксимлаш қурилмаларига бевосита яқин ерлардаги тозалаш иншоотлари ҳудудларига жойлаштириш лозим.

Ҳаво пуркагич ускуналари иншоотларни шамоллатишни сиқилган ҳавога майдон эҳтиёжлари ва бошқалар инобатга олинган технологик ҳисоб китоблари асосида танлаш керак.

Соатига 5000 м куб дан юқори ҳаво станциянинг қувватида ишчи агрегатлар сонини иккитадан кам қабул қилмаслик жоиз, кам қувватда битта ишчи агрегат қабул қилиш рухсат этилади.

Заҳира агрегатлар сонини ишчилар сони учтагача бўлганда -битта, тўртта ва ундан ортиғига иккита қабул қилиш лозим.

Ҳаво пуркагич биноларида ҳавони тозалаш ускуналари, тозалаш станцияларини ўз эҳтиёжлари учун насослар, шунингдек марказий бошқарув бўлимлари, тақсимлагич қурилмалар, трансформатор кичик станциялари, ердамчи ва маиший хоналарни жойлаштиришни назарда тутиш рухсат этилади.

Машиналар зали бошқа хоналардан ажратилган ва бевосита ташқарига чиқиш йўлига эга бўлиши керак.

Машиналар залининг тархдаги ўлчамларини ҚМҚ 2.04.02-97 га биноан аниқлаш лозим.

Муҳит ҳавосини йиғиш учун қурилмаларни ҚМҚ 2.04.05-91 га мувофиқ эътиборга олиш зарур.

Ҳавода тозалашни ўрамли ва бошқа сизгичларда назарга олиш лозим. Сизгичларни йиғиш қайта тикланишда айрим сизгичларни ўзгартириш учун ўчириш имконини таъминлаши керак.

Ишчи сизгичлар сони учтагача бўлганда битта заҳира,учтадан ортиқ бўлганда-иккита заҳира сизгич эътиборга олиш зарур.

Айротенкларда тешиксимон қувурлардан фойдаланилганда, ҳавони тозаламасдан узатиш рухсат этилади .

Ҳаво ҳаракати тезлигини қуйидагича қабул қилиш жоиз, м/с: сизгичлар бўлмаларида-4гача, туташув сунъий ариқларида -6 гача, қувур ўтказгичларда 40 гача.

Ҳаво ўтказгичларни ҳисоб-китобини сиқилган ҳавони, уни ҳароратини ошишини ва иншоотларнинг айрим бўлимларида босининг энг кам фарқини таъминлаш заруратини эътиборга олинган ҳолда ҳисоблаш лозим.

Аэротенкоарда босим йўқолишини ҳисобий катталикларини қуйидагича қабул қилиш жоиз (ишлатиш давомида қаршилиқни ошишини ҳисобга олган ҳолда), кПа (м сув. уст.):

майда пуфакли аэроторлар учун-7(0.7)дан ортиқ эмас;

ўртача пуфакли, 3 м дан ортиқ чуқурлаштирилган учун , - 1,5 (0,15);

паст босимли аэрацияларда - 0,15 - 0,5 (0,015 - 0,05).

Тўрттадан ортиқ бўлимли аэротенкларда ҳаво пуркагич станцияларидан ҳаво узатишни иккитадан кам бўлмаган ҳаво ўтказгичлар бўйича эътиборга олиш зарур.

## **22. Оқоваларни оқизиш тармоқларини фойдаланишга қабул қилиш.**

Янги ёки қайта қурилган сув таъминоти ва канализация иншоот ва тармоқларини ишга қабул қилиш талаблари асосида амалга оширилади. Объектларни ишга қабул қилиш учун буюртмачи ва лойиҳаш ташкилотлари, ҳокимият, табиатни муҳофаза қилиш қумитаси, санитария-эпидемиология хизмати, ёнғинга қарши назорат хизмати, меҳнатни муҳофаза қилиш инспекцияси ва қурилиш ташкилотлари вакилларидан иборат ишчи ҳамда давлат комиссиялари тузилади. Ишчи комиссия иншоотлар ҳолатини, мавжуд

хужжатларни батафсил текшириб уларни ишчи ҳолатига келтиради, нуқсонларни бартараф қилдиради ва давлат комиссиясига тақдим этиш учун барча зарурий хужжатларни тайёрлайди.

Ишчи комиссиянинг асосий вазифаларига иншоот ва тармоқлар мажмуасини фойдаланишга тайёрлаш, ишга қабул қилиш, синаш ҳамда ишлатиб кўриш, яъни қуйидаги ишлар киради:

- бажарилган қурилиш-монтаж ишларининг лойиҳавий хужжатларга мослигини ҳамда “ёпиқ”, яъни ер остида ёки деворлар орасида қолиб кетган ишларнинг далолатномаларини ва қурилмаларни ўрнатиш учун пойдеворлар тайёргарлигини текшируви;
- ҚМҚ талабларига биноан ускуналарни ўрнатилганлиги, синовлардан ўтказилганлиги, ишлатиб кўрилганлиги ҳақида хужжатларни текшируви;
- ҳар бир иншоот, тармоқ, тугун, жихоз ва қурилмаларни алоҳида кўрик ва текширувлардан ўтказиб давлат қабул комиссиясига тақдим этишга тайёрлаш ишлари;
- ёрдамчи объектлардан: электр станцияси, қозонхона, муҳандислик коммуникациялари ва бошқа хўжаликларни фойдаланишга тайёргарлигининг текшируви.

Иншоотларнинг ишга яроқлигини мажмуавий синаш учун уларнинг бири-билан ҳамкорликда ишлаши текширилади. Иншоотларнинг ҳамкорликда ишлашининг синов муддати 72 соатгача давом этиши мумкин. Технологик қурилмаларнинг унумдорлигига боғлиқ ҳолда синовларининг давомийлиги 21-жадвалда келтирилган.

Иншоотларни синов даврида ҳамкорликда ишлатиб кўришни созловчи мутахассислар раҳбарлигида, ишчи ходимлардан тузилган бригадалар томонидан амалга оширилади.

*30-жадвал*

Оқоваларни узатиш ва тозалаш қурилмаларини ҳамкорликда ишлатиб кўриш синов муддатлари



Иншоотнинг номи	Синовдан ўтиши зарур бўлган ускуналар	Унумдорлиги...минг м <sup>3</sup> /к-к иншоотларнинг синов муддатлари, соат				
		10 гач а	1 1 - 2 5	2 6 - 5 0	51 - 10 0	100 дан ортик
Ётиқ насослар билан жихозланган канализация насос станциялари	Панжаралар, майдалагичлар, асосий насос ва гидрозичлатишга сув берувчи насослар	24	3 2	4 6	-	-
Тик насослар билан жихозланган канализация насос станциялари	Юқоридагидек ва қўшимча мой хўжалиги, мой бериш насослари, асосий насосларни ювиш учун сув берадиган насослар	24	3 2	5 6	72	72
Тозалаш станциясида панжаралар биноси	Панжаралар, транспортёрлар, майдалагич, майдалагичга техник сув берувчи насослар, вентиляция жихозлари	24	3 2	4 0	48	56
Ҳаво бериш тизими	Ҳаво берувчи қурилмалар, сизгичлар, мой хўжалиги ва аэраторлар	56	6 4	7 2	72	72
Метантенклар	Инжектор, гидроэлеватор, аралаштиргич, насослар ва вентиляция жихозлари	24	3 2	4 0	48	56
Газгольдерлар	Тақсимлаш қурилмалари, иссиқлик ва сув бериш тизими, клапанлар ва бошқа ёрдамчи жихозлар	56	5 6	6 4	72	72

Бош пудрадчи томонидан ишчи комиссияга чизмалар ва қурилиш-монтаж ишлари бўйича қуйидаги далолатномаларни тақдим этиши лозим:

- бино, иншоот ва қурилма пойдеворларининг чўкишлари ҳамда қурилиш ашёларини синов натижалари;
- ёпиқ, яъни ер остида ёки деворлар ичида қолиб кетган ишларни қабул қилиш ҳақида;

- ички ва ташқи муҳандислик коммуникацияларини (сув, иссиқлик, газ, электр таъминоти, канализация) синов ҳақида;
- энергия қурилмалари, алоқа, назорат-ўлчов асбоблари, автоматика ва ишорат тизимларини синов натижалари;
- портлашни олдини олувчи, яшин ва ёнғинга қарши мосламаларни синов натижалари;
- янги, ўрнатилиши керак бўлган қурилмаларни тамғаларини ечилганлиги ҳақида;
- гидро- ва пневмобошқариш ускуналарини мойлаш тизимларини синов натижалари;
- арматура ва сиғимлар зичлиги ва мустаҳкамлигини синов натижалари;
- қурилмаларни юкмасиз ва юкмали синов натижалари.

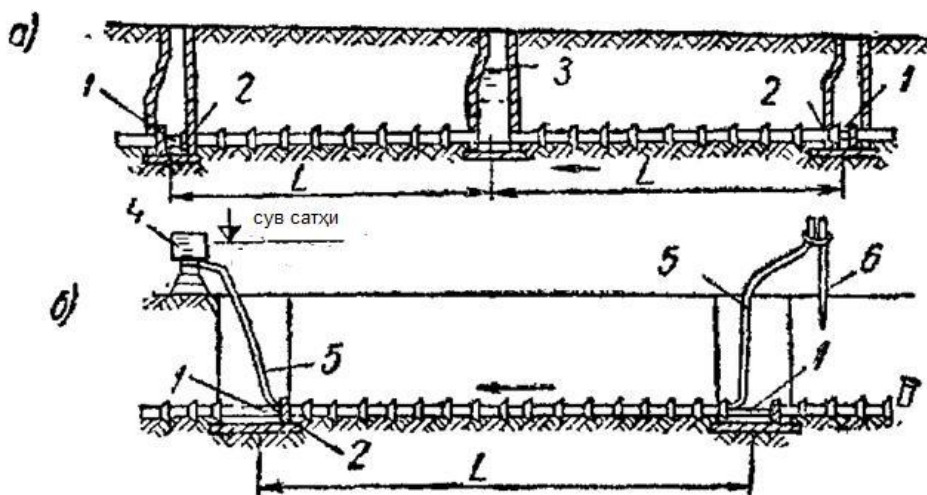
Қурилиши тугатилган барча иншоот ва тармоқларни ишга қабул қилинишдан олдин уларни кўриқдан ўтказиш зарур. Биринчи навбатда объектнинг геометрик ўлчамлари, сатҳ белгилари текширилади. Оқизиш тармоқларида ўзиоқарликни таъминлаш учун улар маълум нишабликларда ётқизилади. Оқизиш тармоқларини ишга қабул қилишда уларнинг сатҳ белигилари нивелирлаш йўли билан текширилади.

Тармоқларнинг тўғри чизиқлигини икки кўзгу усули билан амалга оширилади. Кўзгулар икки қўшни қудуқларга 45° бурчак остида новлар ичига ўрнатилади. Кўзгуда ёруғлик доира шакли акс этиб туриши керак. Доира шаклининг оғиши фақат ён томонларга 1/4 диаметрга, лекин мутлақ қиймати 50 мм дан ортмаган ҳолда рухсат этилади. Тармоқнинг тик ўлчамларини оғиши умуман ман этилади. Диаметрлари 900 мм дан ортиқ бўлган қувурларнинг ички кўриги телекамера ёки ичига тушиш йўли билан амалга оширилади.

Иншоот ва тармоқларнинг герметик зичлиги гидравлик синовлар ёрдамида текширилиши лозим. Босимли қувурларнинг гидравлик синов суви таъминоти тизимидаги сув ўтказгичлари талаблари ва кетма-кетлиги бўйича амалга оширилади. Оқоваларни оқизиш тармоқларини гидравлик синов икки

босқичдан иборат. Биринчи босқичда дастлабки синов, қувурлар қўмилишидан олдин, амалга оширилади. Оқизиш тармоқларини гидравлик синови ўрта қудуқ ва қўйи қудуқлар орқали амалга оширилиши мумкин (23-расм).

Синов учун икки ёки бир неча қудуқлар орасидаги участка сув билан тўлдирилади ва кузатилади. Синовнинг ҳисобли босими лойиҳа ҳужжатларида келтирилади. Одатда, сопол, темирбетон қувурларнинг синов босими 0,04 МПа ни ташкил қилади. Синов муддати 30 дақиқадан иборат. Тармоқлар дастлабги гидравлик синови қувурларни қўмилишидан олдин, фақат қувур чоклари усти тупроқ билан қўмилган ҳолда амалга оширилади. Синов давомида сув сатҳининг пасайиши 20 см дан ошмаслиги керак. Синовдан олдин ички гидроизоляцияга эга темирбетон қувур ва иншоотлар 72 соат, гидроизоляциясиз ва бошқа материалли қувурлар 24 соат давомида сув билан тўйинтирилиши зарур.



**1-расм. Оқизиш тармоқларини гидравлик синов усуллари.**

а) ўрта қудуқ орқали; б) қўйи қудуқ орқали; 1-тиргак; 2-тиқин; 3-сув сатҳи; 4-сув сиғими; 5-шланг; 6-шланг учун таянч.

Гидравлик синов темирбетон иншоотлари ўз мустаҳкамлигини олгандан кейин бажарилади. Бу иншоотлар ҳам икки босқичли синовдан ўтказилади, биринчи босқичда 1 м сув устуни билан, иккинчисида эса сувнинг лойиҳавий сатҳида бир кеча-кундуз давомида синов олиб борилади. Асосий технологик кўрсаткичлар билан бир қаторда трасса бўйлаб, объект атрофининг ободонлаштириш ишларининг бажарилганлиги ҳам қайд этилади.

Янги қурилган ва тармоққа уланган қувурларнинг чизмалари режага туширилиши, техник бўлим ва диспетчерга фойдаланишга берилади. Ҳар бир қудук, камера ва уларда ўрнатилган қурилмаларга қайд тартиб рақамлари берилади. Барча қувурлар учун паспорт юритилиши зарур.

Айрим синов далолатномалари бўлмаган ёки маълум сабабларга кўра синовлар ўтказилмаган пайтларда буюртмачи ташкилот ҳисобидан қўшимча синовлар ўтказилиши мумкин. Ишчи комиссияси иншоотларни ишга қабул қилиш далолатномаларини имзоланганлиги уларни қабул қилиш тайёрлов даврининг якуни ҳисобланади.

Иншоотларни ишга тушириш даврида барча иншоот, тармоқ, қурилма, ускуна, агрегат, механизм ва жихозларни ишлатиш учун лавозим ҳамда хавфсизлик техникаси йўриқномалари ишлаб чиқарилиши лозим. Бу йўриқномаларда ишчиларнинг ҳуқуқ ва бурчлари, топширилган участкада масъулиятлари, бажариладиган ишларнинг кетма-кетлиги, ишга тушириш ва ишдан чиқариш тартиблари каби мулоҳазалар келтирилган бўлиши керак. Шунингдек йўриқномаларда фавқулодда ва авария ҳолатларида ходимнинг бажарадиган ҳаракатлари кетма-кетлиги белгиланган бўлиши шарт.

Ўзбекистон Республикаси табиатни муҳофаза қилиш қонунлари талабларига тўла жавоб берадиган *оқоваларни оқизиш тизимлари* деб аҳоли яшаш жойлари, саноат корхоналарида ҳосил бўладиган ҳамда атмосфера оқоваларини қабул қилиш, оқиздириш, сақлаш, узатиш, тозалаш, зарарсизлантириш ва ҳавзаларга қўшиш ёки такрорий фойдаланиш учун мўлжалланган муҳандислик тармоқлар ва иншоотлар мажмуасига айтилади. Тозаланган оқова сувларнинг сифат кўрсаткичлари [21] ва [22] талабларини тўлиқ қондириши зарур. Оқоваларни оқизиш ва тозалаш тизимидан фойдаланиш хизмати қуйидаги масалаларни ечишга қаратилган бўлиши керак:

- оқизиш тармоқлари, тармоқдаги иншоотлари, тозалаш иншоотлари ва насос станция ишини узлуксиз равишда, ишончли ва самарали ишлашини таъминлаш;
- оқоваларни лойиҳавий кўрсаткичларгача тозалашни таъминлаш;

- барча тизим унсурлари устидан лаборатория ишлаб-чиқариш назоратини ўрнатиш;
- оқизиш тизимидаги объектларни қурилиши, капитал таъмирланиши ва реконструкцияси ва уларни ишга тушириш устидан техник назорат олиб бориш;
- техник ва технологик ҳужжатларни юритиш;
- тизимни истиқболли ривожлантириш режаларини тузиш учун тармоқ ишини доимий равишда ўрганиб бориш;
- шаҳар оқизиш тармоқларига қўшиладиган барча оқова сувларни назоратини олиб бориш.

Оқоваларни оқизиш тизими деганда турли тоифадаги оқова оқимларини бирлаштириб ёки алоҳида оқиздиришнинг технологик услуби тушинилади. Оқизиш тизими техник-иқтисодий ҳисобларга асосланган ҳолда шаҳарни ривожланиш истиқболлари, маҳаллий шарт-шароитлар, мавжуд сув хавзаларини муҳофаза талабларини инобатга олган ҳолда қабул қилинади. Оқиздириш тизимларини ривожланиш тарихида *умумоқизув*, *бўлинган* ва *аралаш* тизим турлари шаклланган. *Бўлинган* тизимлар ўз навбатида *тўлиқ бўлинган, қисман бўлинган* ва *ярим бўлинган* турларга ажратиш мумкин.

Оқизиш тармоқларига барча тоифадаги, яъни маиший-хўжалик, ишлаб-чиқариш ва ёмғир оқова сувлари қабул қилиниши мумкин. Аммо оқизиш тармоқларига турли тоифадаги оқоваларни қабул қилиш қўйидаги шартлар билан ҳам чекланган:

- ишлаб чиқариш ва маиший оқоваларни бирлаштириш масаласи уларни бир хил услублар ёрдамида ва бир хил иншоотларда тозалашни олиб бориш имконияти мавжуд пайтида ўзини оқлайди;
- турли ишлаб-чиқариш оқоваларини бирлашиши натижасида портловчи газ ва буғлар ҳосил бўлмаслиги керак;
- оқоваларнинг ҳарорати 40 °C дан ошмаслиги керак;

- бирлаштириш натижасида биологик тозалаш жараёнларига салбий таъсир кўрсатадиган бирикмалар ҳосил қилмайдиган ҳолатларда;
- таркибида мой, ёғ, қатрон, бензин, нефт маҳсулотлари ва бошқа шунга ўхшаш оғир ифлосликларни қувурларда чўкмага тушиб қолиш эҳтимоли бор пайтларда;
- насос ишига салбий таъсир кўрсатадиган, толасимон моддалар мавжуд оқовалар, РЭЧУларгача маҳаллий иншоотларда тозалашдан кейин қўшилиши рухсат этилади;
- шаҳар оқизиш тармоқларига тозаланмаган автомобил ва трактор машиналарини ювиш оқоваларини қўшиш ман этилади;
- хўжалик-маиший ва ифлосланган ишлаб-чиқариш оқоваларини атмосфера оқизиш тармоқларига қўшиш тақиқланади;
- таркибида патоген бактериялар бор кушхона, қорамол, чучқа, парранда фермалари, инфекцион касалхоналар ва терига ишлов бериш корхоналар оқоваларини маҳаллий иншоотларда тозалаш ва зарарсизлантиришдан кейин шаҳар оқизиш тармоқларига қўшиш рухсат этилади;
- таркибида фақат минерал модда бор оқоваларни шаҳар оқовалари оқизиш тармоғига қўшиш ҳам ман этилади;
- таркибида уювчи ишқор ва кислота бор ёки аралашидан кейин уювчи ҳусусият пайдо бўладиган ҳамда қувур, иншоот, қурилма материалга шикаст етказадиган оқова сувларнинг муҳит кўрсаткичи (рН) нейтрал ҳолга келтирилгандан кейин қўшиш рухсат этилади;
- ишлаб-чиқариш ёки уларнинг хўжалик-маиший оқовалар билан аралашмаларининг рН=6,5÷8,5, муаллақ модда улуши 500 мг/л дан ошмаслиги ва сузувчи моддалардан ҳолис бўлиши керак.

Оқизиш тармоқларига суюқ ва майдаланган қаттиқ чиқиндилар, муз ва қор оқиздирилиши мумкин. Суюқ чиқиндилар 2÷3 хажмда, қаттиқ чиқиндилар эса 2÷3 мм гача майдаланиб, 8÷10 мартаба сув билан аралаштириб ва панжараларда саралангандан кейин оқизиш тармоқларига қўшилади.

Оқизиш тармоқларига қуйиладиган асосий талаблардан бири оқоваларини қабул қилиш, ишончли ва узлуксиз тозалаш иншоотларига узатишни таъминлаши ҳисобланади. Оқизиш тизими ва ундаги иншоотлар таркиби, уларнинг ишончилиги технологик, санитария-гигиеник ва сув ресурсларини муҳофаза қилиш талабларидан келиб чиққан ҳолда тайинланади. Аксарият ҳолларда бу оқизиш тизимининг тармоқлар ва иншоотларининг ишдан тўхтаб қолиши қатъиян ман этилади.

*Иншоотларни ишга тушириш.* Иншоотларни ишга тушириш жараёни, хизмат кўрсатувчи ходимларни, фойдаланиш технологик регламентлари билан таништиришдан бошланади. Регламентларда иншоотларни ишга тушириш ва фойдаланиш кетма-кетлиги, коммуникацияларнинг шакллари, иншоотларнинг тузилиши, уларнинг ишчи кўрсаткичларнинг чегаравий қийматлари келтирилади. Регламентнинг чизмалари ускуналарга яқин жойларда, девор ёки стендларга осиб қўйилади. Барча технологик қувур, арматура, ускуна ва ёрдамчи жихозлар кўзга яққол ташланадиган шартли ранглар ва тартиб рақамлари билан белгиланади. Ишлаб турган ва чизмадаги жихозларнинг шартли белгилари, уларнинг ранги ва тамғаланиш рақамлари бир-бирига мос келиши керак.

Иншоотларнинг технологик шаклларида асосий оқимларнинг йўналиши чапдан ўнг томонга бўлиши лозим. Иншоотларнинг экспликациясини рим рақамлари, қувур, нов, каналлар эса араб рақамлари билан ифодаланади. Масалан 3-4, III-5 ифодалари № 4-зулфин, № 5-шиберларни билдиради. Чизмада ва қувурларда оқим йўналиши зулфинларга яқин жойларда рангли миллар билан ифодаланади.

*31-жадвал*

Оқоваларни тозалаш иншоотларида қувурларнинг шартли рангланиши

<b>Қувурнинг вазифаси</b>	<b>Қувурнинг асосий ранги</b>	<b>Қувурдаги халқанинг ранги</b>
-------------------------------	-----------------------------------	--

оқоваларни ўтказгичлари	босимли	кулранг		-	
оқоваларни сўриш қузури		кулганг		қора	
фаол гил қузури		жигарранг		зангори	
ортиқча фаол гил қузури		жигарранг		ҳаво ранг	
қумтутгич пульпаси қузури		жигарранг		қора	
хом чўкма қузури		қора		-	
бижғитилган чўкма қузури		қора		кулранг	
техник сув қузури		зангори		-	
ичимлик суви қузури		зангори		-	
ёнғинга қарши сув таъминоти қувурлари		тўқ қизил		-	
ҳаво ўтказгичлари		ҳаворанг		-	
буғ ўтказгичлари		оч қизил		-	
хлор ўтказгичлари		сарик		-	
оҳак эритмаси		бинафша		-	
хлорли сув қузури		сарик		-	
Темир хлорид эритмаси қузури		Малларанг		-	
Мой қузури		Жигарранг		оқ	

Технологик ўтказгичларнинг шартли белигиланиши амалиётида асосий ранг билан бир қаторда қувурларга қўшимча рангли халқалар ҳам жойлаштирилади. Қувурнинг диаметрига боғлиқ ҳолда халқалар орасидаги масофалар, халқаларнинг кэнглиги меъёрланган ва 23-жадвалда келтирилган. Қувур ва арматураларда барча ёзувлари давлат стандартида белгиланган шрифтларда бажарилади. Қувурларнинг асосий ва ёзув ранглари бир-биридан кескин ажралиб туриши лозим.



32-жадвал

Қўшимча халқаларнинг кэнглиги ва улар орасидаги масофалар

Қувур диаметри,мм	80 гача	80-160	160-300	300 дан катта
Халқалар орасидаги масофа,мм	2000	3000	4000	6000
Халқанинг кэнглиги, мм	40	50	70	100

**23. Уловчи қувурни стояк қувур билан боғлаш**

Ваннахонада жойлашган ванна, умивалник ва унитаз уловчи қувур орқали стояк қувурга уланиши керак. Уловчи қувурни охири сифон билан ёпилган. Уловчи қувурлар 2 см/м дан 5 см/м гача қияликда ётқизилади. Агар баланд қияликлар хафвли бўлса тиргак қўйилиши керак.

Қувур ички диаметри нимага боғлиқ?

Алохида уловчи қувури диаметри доимо сифон диаметридан бир даража юқори бўлиши керак. Шу орқали қувурларни тўлиб кетиши олди олинади. Ички диаметр оқова сув қабул қилиш миқдори билан боғлиқ (24-жадвал).

Белгилаб қўйилган қувур диаметрлари.

33-жадвал.

Жихозлар	Диаметр
Умивалник, Раковина	ДН 40
Идиш ювиш машинаси, кир ювиш машинаси, Ванна оқова сув қувури 2м гача узунликда	ДН 50
Ванна оқова сув қувури 2м дан узун холатда	ДН 70
Унитаз	ДН100 ПЕ қувурларда эса ДН 80

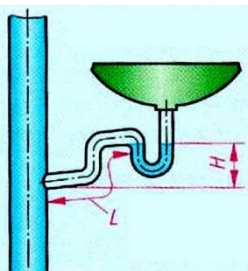
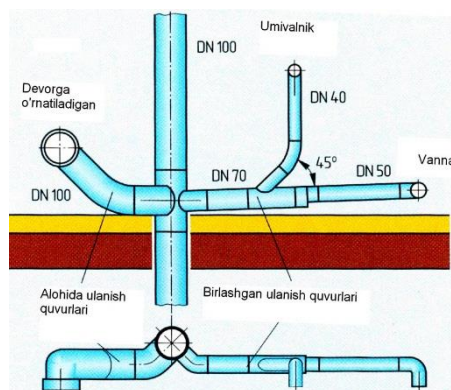
Унитаз уловчи қувири оқова сув қабул қилиш учун одатда 100 мм бўлади. Агар қувур ПЕ-қувур бўлса, у холда 5 м гача узунликда 80 мм диаметрда бўлади ва қиялик фақатгина 0,5 см/м (1:200) ни ташкил қилади. Бу холда ювиш учун кетган 2,5 л ва тўлиш даражаси  $x/d = 0,75$  бўлади. Шунинг хисобига чиқиндилар сузиш холатида стояк қувурга етиб боради. Энг кам алоҳида уловчи қувири, унинг узунлигига, баландлигига ва юналиш ўзгартирувчилар сони бўйича хисоблананди (2-расм). Унитаз учун алоҳида уловчи қувири кўпи билан 5 м бўлиши лозим.

Иккита алоҳида уловчи қувурларини бирлаштириш

3-расмда ванна ва умивалник магистрал қувур орқали стояк қувурга борган. Бундай холарда албатта ортга оқишдан химоялаш керак. Буни эса қувур ажралиш бурчагини  $45^\circ$  қилиш билан амалга оширилади. Магистрал қувур эса ексцентрик ўтказиш қувири орқали уланади.

Агар магистрал қувур 10 м дан ортиқ бўлса, уни албатта хаволатиш керак.

DN	zul. L.	zul. H.
40	$\leq 3$ m	$< 1$ m
50	$\leq 3$ m	$< 1$ m
70	$\leq 5$ m	$< 1$ m
100	$\leq 5$ m	$< 3$ m

**2-расм.**

Агар белгилаб қўйилган диаметрдан ортиб кетса ёки 3 мартадан ортиқ юналиш ўзгаришига йул қўйилса, у холда кейинги каттароқ қувурдан фойдаланилади.

**3-расм.**

Ваннахонадаги қувурларни уланиши

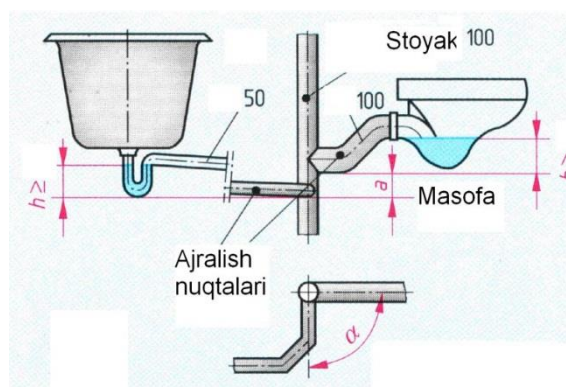
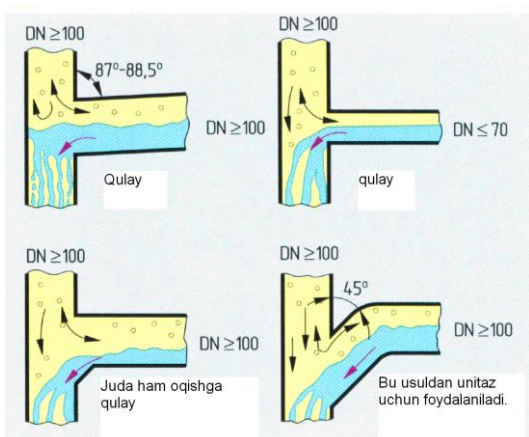
Стояк қувурга қувур бўлаклари уланиш йули

Уловчи қувири стояк қувур орқали хаво билан тامينланади (4-расм). Стояк қувурга уланиш жойларини  $87^\circ$  ва  $88,5^\circ$  бурчак остида амалга оширинг

Қўшни уловчи қувурлар шундау уланиши керакки, натижада халақитли ювиш юз бермасин!

Ванна, унитаз ва душванна уловчи қувурларини шундау ётқизиш керакки, натижада сифондаги сув сатхи ва дно баландлик фарқи орасидаги  $x \geq \text{DN}$  (диаметр) бўлиши керак. Унитаз уланиш жойи билан оқиш бурчаги орасида етарли масофа бўлиши керак. Бу масофа уланиш қувурлари орасидаги бурчакка боғлиқ.

Қувурдаги махсус ажралишлар орқали жой тежаб ва бир хил баландликда стоякка улаш амалга оширилади.

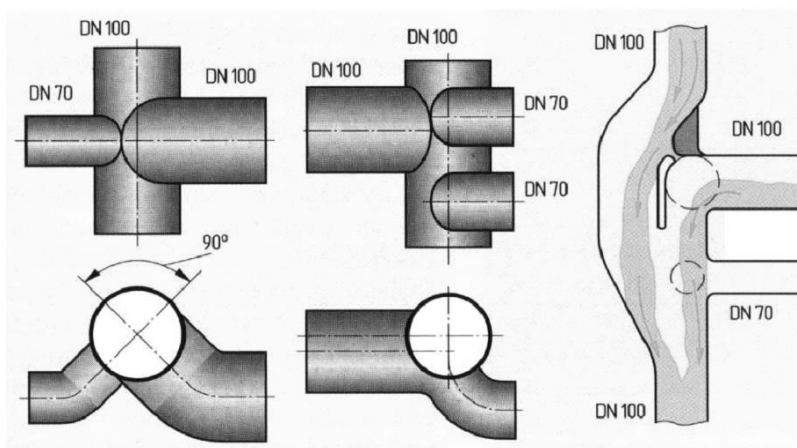


**4-расм.**

Бундай усулларда ҳаво ҳеч қандай тўсиқсиз ҳаракатланади.

**5-расм .**

Ванна ва унитазлардаги сифон қурилмалари.

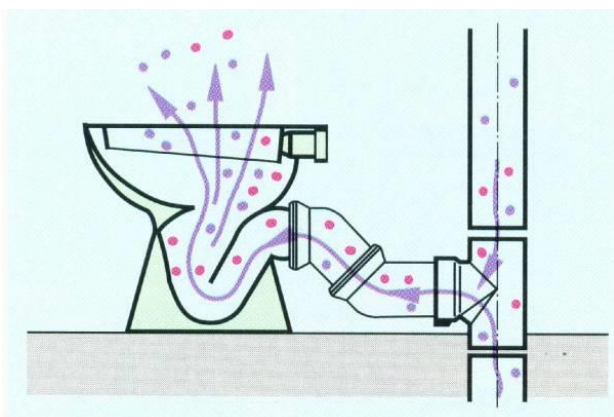


**6-расм.**

Турли шаклдаги ажралиш жойлари ва уланиш усуллари.

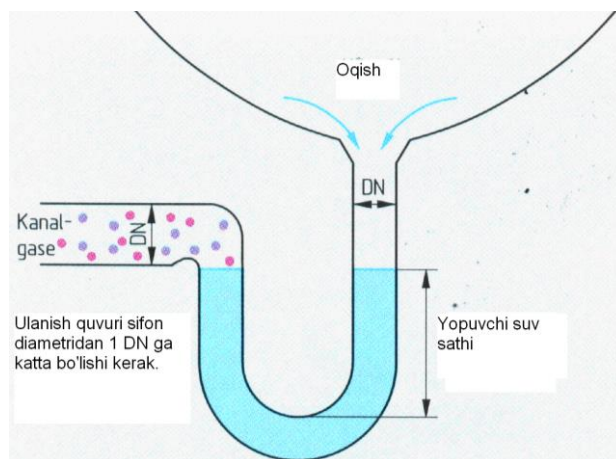
## Сифон ишлаш принципи

Ўзини формасига кўра сифондан хар сафар сув оқанда эгилиш жойида сув ушлаб қолади. Бу оқова сув қувури билан уу хоналари ўртасида ёпиқ хосил қилади. Хаво ва канал газлари ўзинг минглаб кам бўлган зичлиги орқали, ёпувчи сувдан ўтиб кетолмауди. Бундан ташқари бу сув хонани қувурдаги шовқинлардан ҳам химоялауди. Ёпувчи сув, қувур ичидаги газларни тўхтатиб қолади!



7-расм.

Шундау йул билан кирадиган газлар нохуш хидалрга сабаб бўлади.



8-расм.

Ёпувчи сув газларни хонага киришидан химоялауди.

## Сифон вазифаси

Сифон ўз вазифасини бажариши учун доим уни ичида керакли сатҳда сув туриши керак. Турли хил холатлар учун турлича ёпувчи сув сатхи белгилаб қўйилган (25-жадвал).

Сифон ичидаги сув оқиб кетса, у ўз вазифасини бажара олмауди. Бунга қууидагилар сабаб бўлиши мумкин:

Агар сувдан кам фойдаланилса, сифон ичидаги сув парланиб кетади.

Сифон ичидаги сувни сўрилишига сабаб, Оқова сув қувурларидан тўла сув оқаётган бўлади ёки стоякда қууи босим хосил бўлади.

34-жадвал.

Оқиш жойларидаги ёпувчи сув сатхи	
Унитаз	50 мм
Ванна	
Ванна оқиш жойлари	
Қолган барча ифлосланган сувлар учун	60 мм
Ёмғир сув қувурларида махсус сифон ўрнатилган бўлиб, агарда аралаш қувурдан фойдаланиладиган бўлса, у холда камида дераза ва ешик ёнидан кўпи билан 2 м бўлиши керак.	100 мм

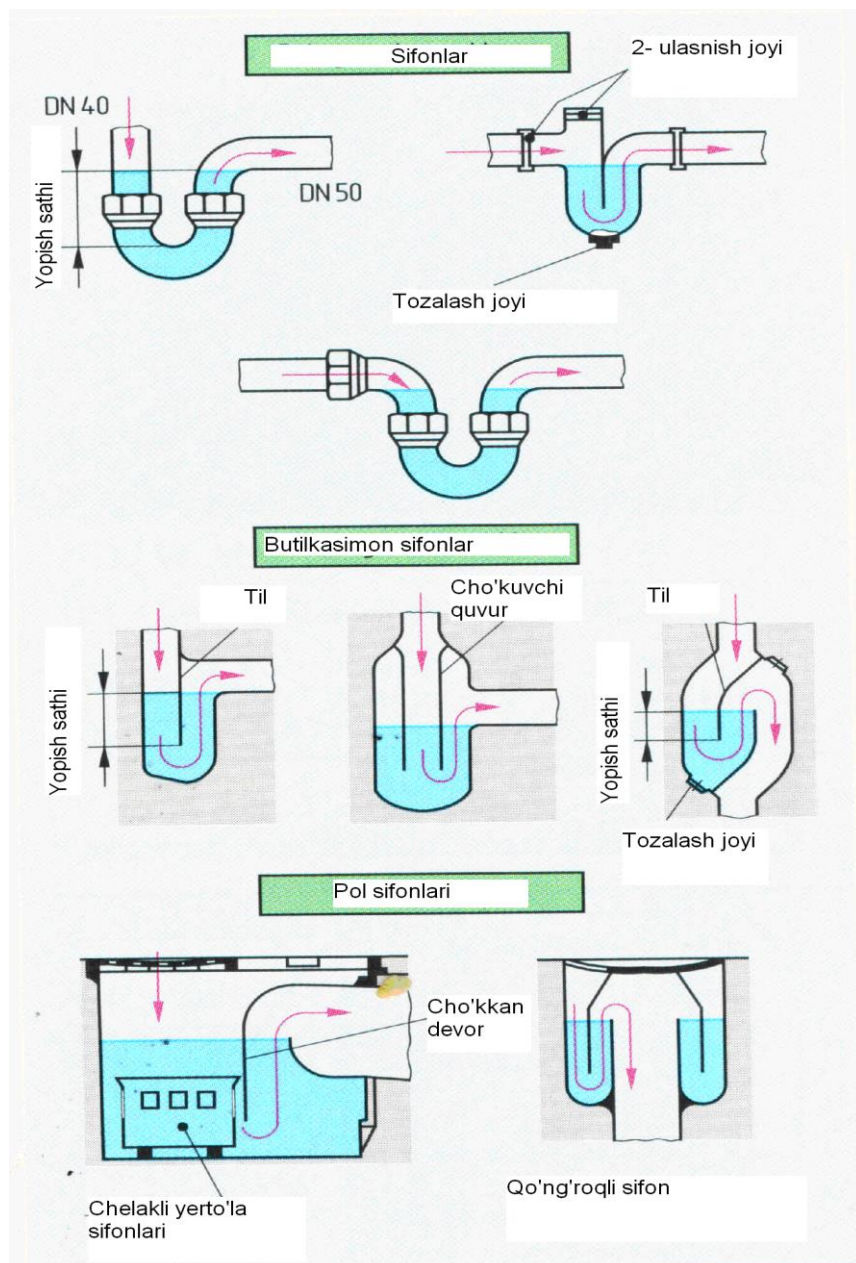
Буни олдини олиш мақсадида қувурларни ётқизиш қоидаларига амал қилиш керак. Уловчи қувур диаметрини доимо сифон диаметридан каттароқ (камида 2 см/м) олиш керак. Узун магистрал қувур учун хаво етказувчи ёки хаводан тозаловчи қурилма қўйиш керак. Оқова сув сеткалари ва занглаш қаттиқ моддаларни йулини тўсиб қувурда тикилиш хосил қилади. Бундай холарда қувурни тезда тозалаб ташлаш керак.

Сифонга қўйиладиган талаблар

Сифоннинг осон оқиб кетувчи формаси сувни шовқинсиз оқишини ва ўз ўзини тозалашни тامينлауди. Сифон диаметри қувур диаметридан кичик бўлгани учун, сув тезлиги ошиб ўзи билан қаттиқ моддаларни ҳам оқизиб кетади. Шунга қарамасдан сифон тикилса, уни очиб осонгина тозалаб юбориш мумкин. Сифон қувур билан осон узилиб уланадиган бўлиши керак.

Сифон конструксияси ва материали

Сифонлар чўндан, пластмассадан ёки хромланган латундан бўлиши мумкин. Унитаз сифони ишлаб чиқарилиш пайтида қўшиб ясалган. Ошхона раковинаси остига эса шишали сифонни ўрнатиш мумкин эмас. Чунки бунда тикилиш хавфи катта (8-расм).



**9-расм.**

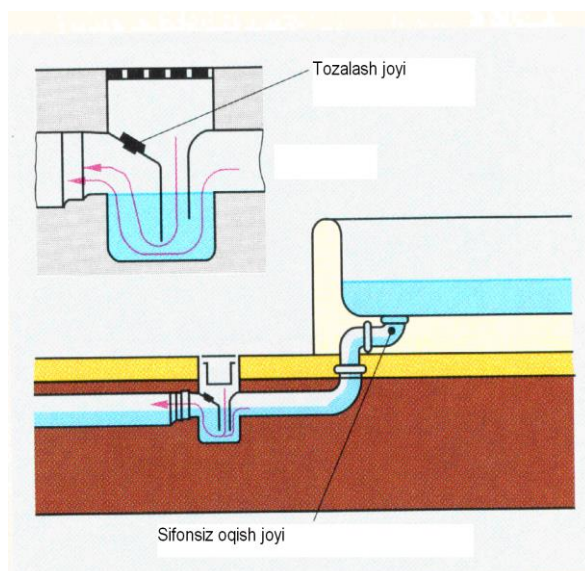
Сифон тозлари.

Сифон ўрнатиш йуллари

Барча Оқова сувлар сифон орқали оқиб ўтиши керак. Мустасно холларда кўпгина оқиш жойларидаги Оқова сув бир сифон орқали оқиб ўтади. Бунга мисол қилиб

кўп нуқтали умивалникни олиш мумкин. Бунда уловчи қувур 4 м дан узун бўлмаслиги керак. Жамоат унитазларида, душванналарида, касалхоналарида, меҳмонхоналарида ва қариялар уулари ер ости оқова сув қувурига сифон ўрнатилиши керак. Хусусиу ууларда эса ваннахона оқиши сифон орқали бўлиши керак. Бу ҳолда душ ва ванна оқова сувлари сифон орқали оқизилади. Бу орқали ёпувчи сув доим янгилашиб туради. Бундай ҳолларда душ ва ванна сифонсиз ўрнатилади.

Сифонда етарлича сув бўлгандагина, у ўз вазифасини бажаради. Сувдан кам фойдаланиладиган жойларда эса тез тез сифондаги сувни янгилаб туриш керак.



**10-расм.**

### **Пол ости ирқали сифонли оқизиш**

Стойк Оқова сув қувурлари учун бош жуфтлик

Кўп қаватли биноларда оқова сувлар жуда баландликдан стойк орқали оқиб тушади (10-расм). Оқиб тушиш баландлигини оқим характеристикасига Қандай боғлиқлиги бор?



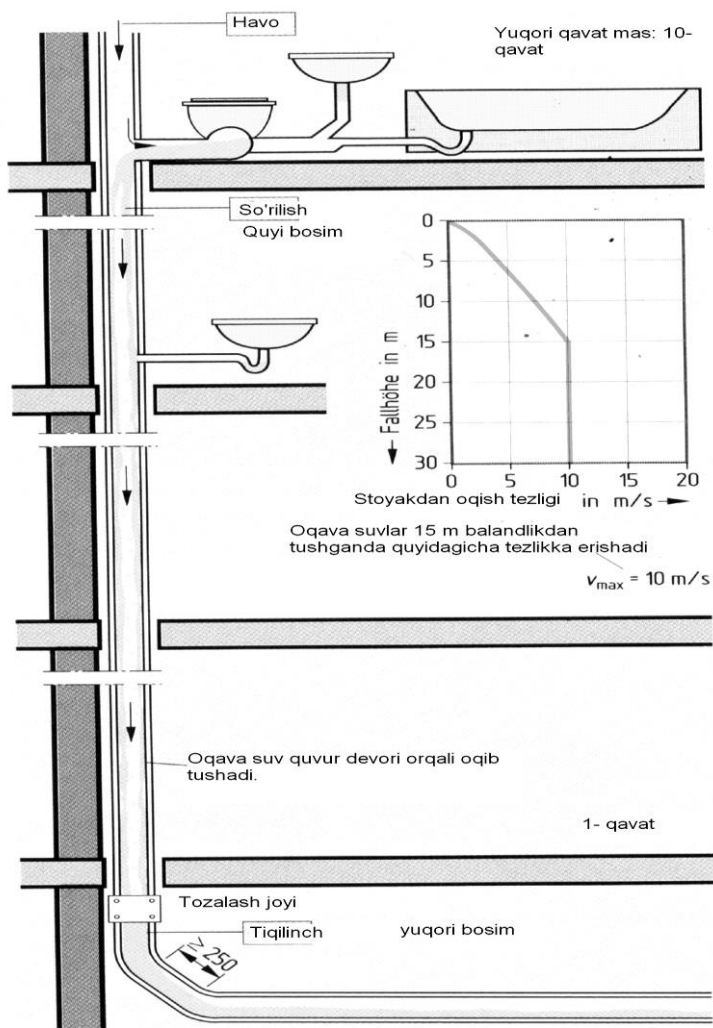
### **11-расм.**

Кўп қаватли биноларда ҳам оқиб тушиш қувурлари ўрнатилган.

Оқова сувлар стоякдан оқиб тушиш йули

Оқиб тушаётган сув стоякни бир қисминигина тўлдиради (11-расм). Сувнинг асосий қисми қувур деворларига ёпишган холда оқиб тушади. Хавонинг қаршилиги ва қувур деворлари қаршилиги оқиш тезлигига қаршилик қилади. Шундау қилиб 15 м дан оқиб тушаётган сув 9 м/с дан 10 м/с гача тезликка еришади. Бу қиймат юқорироқ баландликларда ҳам ундан ортиқ бўлмайди (12-расмдаги диаграмма).





**12-расм.**

Оқова сувларни оқиб тушиш йули.

Босим сакрашларининг сабаблари

Оқиб тушаётган сув ўзи билан кўп хаво сўриб тушади. Бундан ташқари қувур ичидаги хаво буни кўроқ итаради. Шу орқали босим сакрашлари юз беради. Сув оқиб бўлгач қувурда сўриш юз беради. Бу ҳолатда қувур ичида хаво тикилиши пайдо бўлади. Бу орқали қувурларда қаттиқ моддалар тикилиши келиб чиқади.

Хар бир стоякни бошқа қувурларга ўтиш олдидан олдин тозалаш қопқоқлари бўлиши керак.

Қувур ички диаметри ва қувурларни ётқизиш.

Стойк учун энг камида 70 мм ли қувур бўлиши ва унитаз учун 100 мм бўлиши талаб қилинган.

Катта оқова сув тизимларида қувур диаметлари турига ва уланишлар сонига қараб аниқланади.

Стойк қувурлари диаметри ўзгармаган холда етажлар орасидан тўғри ўтказилади.

Қурилиш сабабларига кўра тўғри ўтказишни, доимо имкони бор эмас. 45° гача эгилишлар ва сакровчи эгилиш жойлари мумкин.

Бошқа қувурлардан стоякка ўтиш жойларида қувидагилар белгилаб қўйилган:

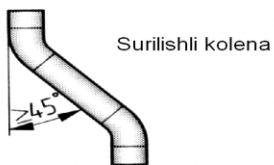
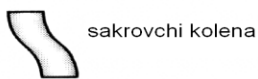
3 етаждан ва узунлиги 10 м дан ошмаган стоякни 88,5° остида ётиқ холатдаги қувурга улаш мумкин.

Ундан узун холатларда стояк ётиқ холатдаги қувурга ўтказиш патрони орқали амалга ошириш лозим.

Агар шу қувурнинг сурилиш қисмига санитар жихозлар уланган бўлса, у холда ётқизиш техникаси қоидаларига амал қилиш зарур.

Стойк 8 қаватдан кўп қават орқали ўтказилган холатда сурилишни ҳисобга олган холда ауланиб ўтувчи қувур билан улаш керак.

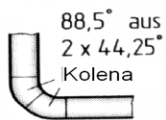
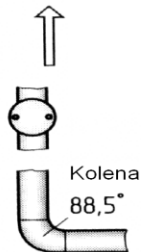
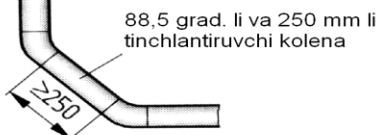
Quyidagilar ruhsat etilgan



Aylanali tozalash joyi

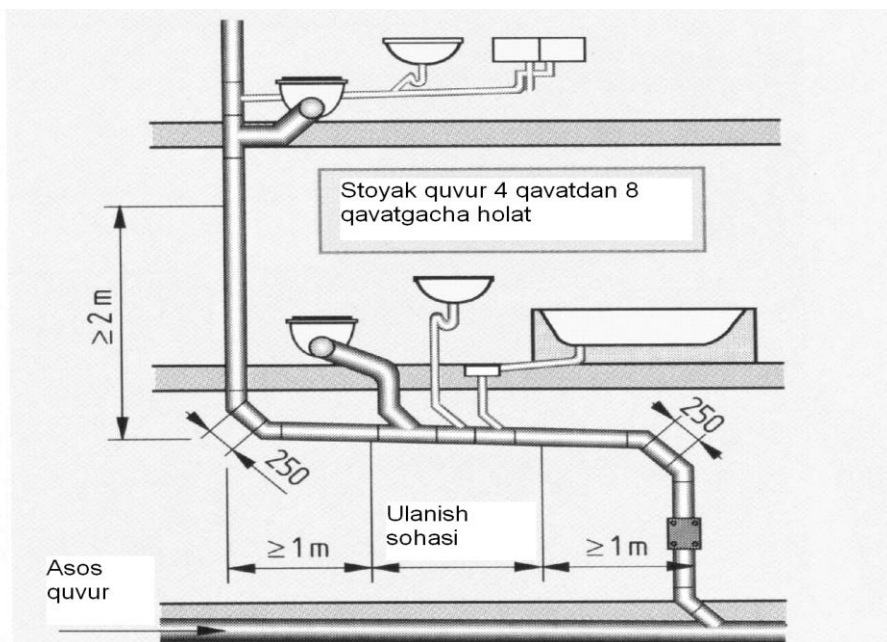


Maxsus kolena: Agarda stoyak 3 qavatdan yuqori bo'lsa ishlatiladi

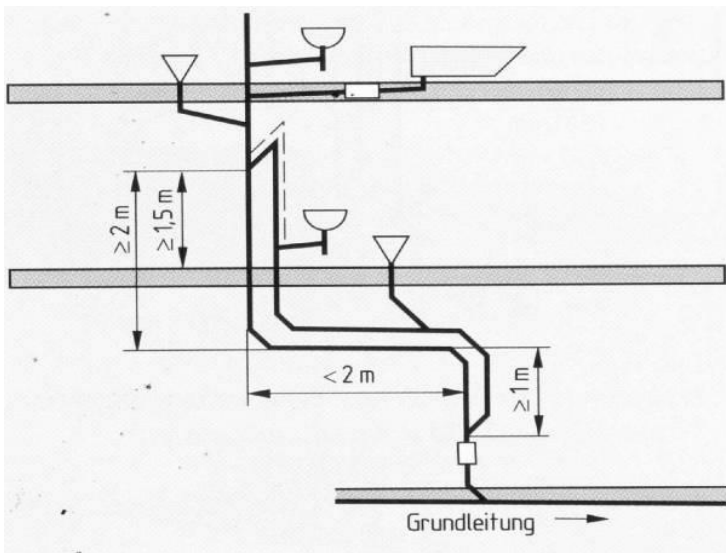


### 13-расм.

Оқиб тушиш қувурларини бурилиш жойлари.

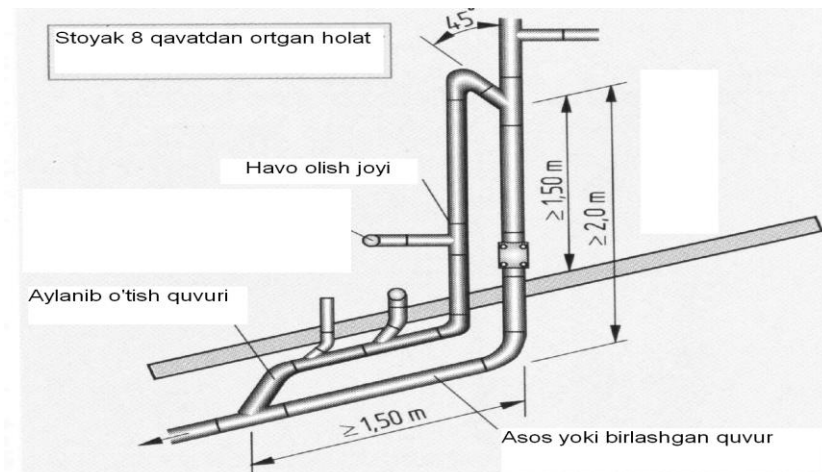


### 14-расм. Сурилиш



15-расм. Сурилиш қисми 2 м дан кичик

Ёнғин ва шовқин химоясига қўра ёнма ён турган биноларга биргаликдаги стоякни улаб бўлмайди. Оқова сув стоякига ёмғир сувларини оқизиб бўлмайди. Стояк қувур диаметри, ўтказилиш тури ва уни хаво билан таминлаш қувурни гидравлик юкланиши қараб аниқланади (16-расм).



16-расм.

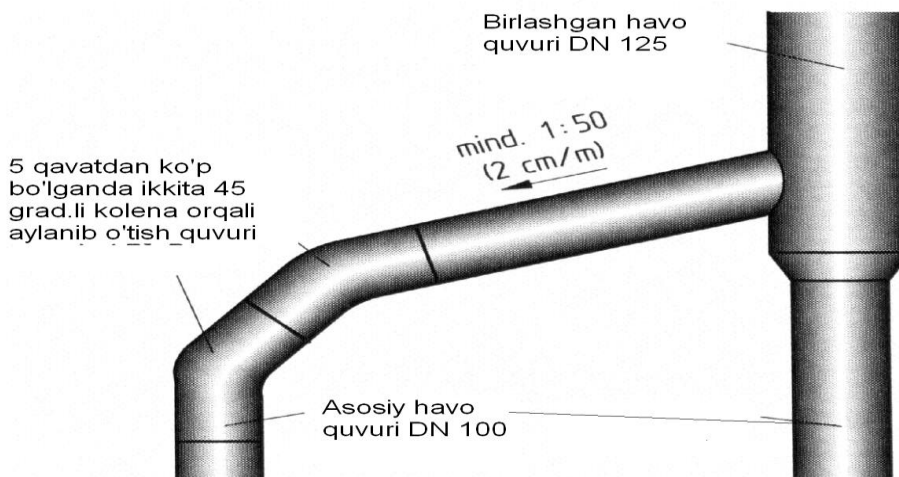
Айланиб ўтиш қувури.

## Стоякни том устида жойлашган қисми

Бош шамоллатиш асосан барча қувурлар учун етарли. Бир қаватли ууларда стояк бўлмайди. Бу ерда асос ва магистрал қувурлар махсус томга чиқарилган шамоллатиш қувури орқали хаво ётқизилади.

Ётқизиш пайтида нималарга эътибор бериш керак?

Шамоллатувчи қувур оқова сув қувурига нисбатан бошқа қувурдан қилинган бўлса, шамоллатувчи қувур диаметри оқова сув қувури диаметридан кичик бўлмаслиги керак. Шамоллатувчи қувур тўғрибурчак остида томгача кўтарилган бўлиши керак. Бундай қувурлар томда бир тўпловчи қувурга уланади. Бу ҳолда сурилиш 1:50 ни ташкил қилиши керак. 5 қаватдан юқори бўлган биноларда қувур эгилиши икки  $45^\circ$  ни ташкил қилиши мумкин (17-расм). Тўпловчи қувур ички диаметри шамоллатувчи қувурларнинг энг каттасидан каттароқ бўлиши керак. Бир оилали ууларда шамоллатиш қувурларини кўпайтирмаслик керак. Чунки бу қувурлар томни тешиб чиқади. Бу эса ёмғир ва қордан зичлаш муаммосини келтириб чиқаради.



17-расм.

5 қаватдан юқори қаватли биноларда қўшимча хаво устунини хосил қилиш.

## Канализатсия учун қувурлар

### Фойдаланиладиган материаллар

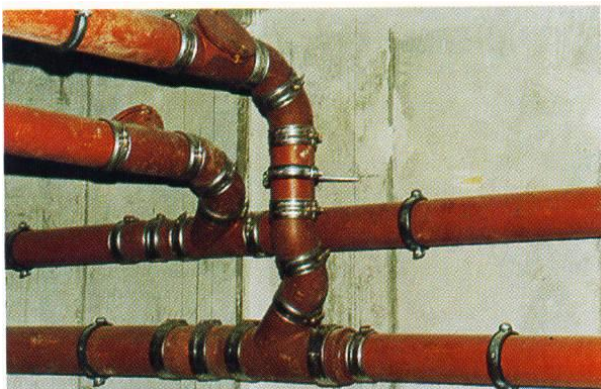
Қувур материалларини танлашда қувур нархлари ва уларни ётқизишга кетган сарфлар ҳисобга олган ҳолда амалга оширилади. Қувурларга кетган иқтисодий сарф билан биргаликда қувурнинг техник хусусияти ҳам катта рўл ўйнайди. Қувурлар қаерларга ўрнатилади. Оқова сувлар таркибида кислота ва мойлар борми? Бино ёнғин хавфсизлиги ва шивқин химояси юқори ўринда турадимми?

### **Оқова сув қувурларини улаш ва таъмирлаш**

Алоҳида қувурлар ва улаш муфталаридан оқова сув тизими ҳосил қилиш учун уларни бир неча жойларидан улаш керак. Бу эса еҳтиёткорлик билан амалга оширилади. Оқова сув қувурларининг уланиш жойлари 0,5 бар босимга чидамли ва сув ва газ чиқишига қарши зичланган бўлиши керак.

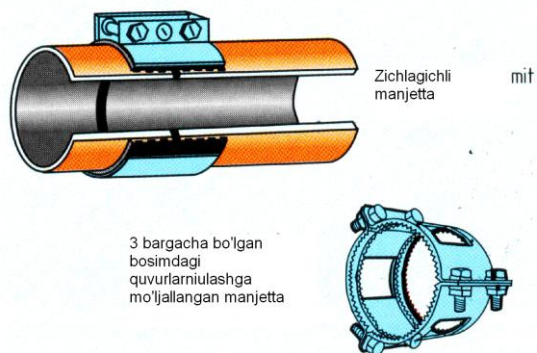
### Муфтасиз қувурларни улаш

Булар учун яна ажратилувчи уланишлар амалга оширилади. Чўян қувурлар (СМЛ) сунуи каучукдан ясалган зичлаш манжети орқали уланади (18-расм). Манжет ичида масофа узуги қўйилган. Бу эса қувурлар бир бирига урилишидан сақлауди. Шу билан бирга шовқин тарқалиши биринчи қувурдан иккинчисига ўтиши химояланади. Хаттоки жуда кам миқдордаги узауишга ҳам йул қўйилмауди. Етарли даражадаги улаш босимига икки тортувчи болтлар орқали еришилади.



**18-расм.**

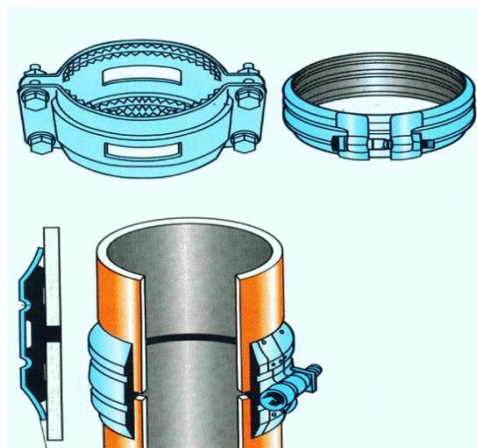
Қувурларни ўзаро улаш.



**19-расм.**

Қувурларни улаш воситалари

Қувур ичидаги босим 0,5 бар дан ортиқ холларда, уланиш пўлат хомут орқали амалга оширилади (20-расм). Оқова сувларни юқорига қўтарувчи қувурларда ва тиқилиб қолган қувурларда ундан ҳам юқори босим хосил бўлади.

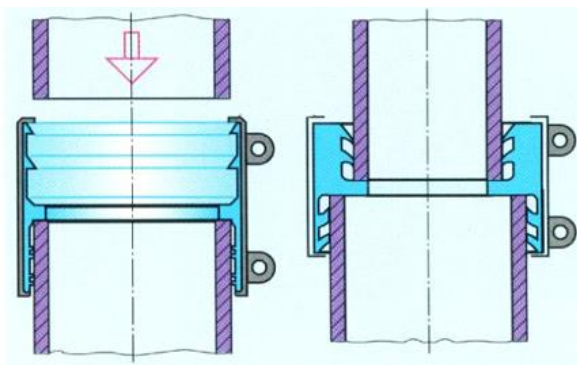


**20-расм.**

СМЛ-қувур уланишлари

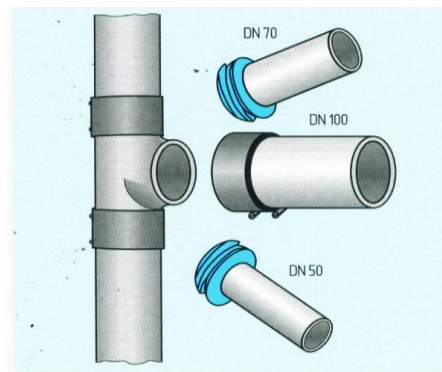
Тез улаш усуллари. Бир болтли хомутлар ёрдамида бошқа уланиш усулларига қараганда анча тез амалга оширилади. Ишлаш функциясини бузмаган холда хомутни 3° гача ўраш мумкин. Бундай уланишларга ҳам махсус юқори ички босим химоя хомутлари мавжуд.

Фибросемент қувурлар худди чўян қувурлар сингари муфта орқали уланади (20-расм). Махсус манжет оқали хар хил диаметрдаги қувурларни хам улаш мумкин. Резина халқа ёрдамида диаметри Д 50 ёки Д 70 бўлган қувурни диаметри Д 100 бўлган қувурга улаш мумкин (21-расм).



**20-расм.**

Резина манжетта орқали уланиш



**21-расм.**

Резина халқа ёрдамида диаметри Д 50 ёки Д 70 бўлган қувурни диаметри Д 100 бўлган қувурга улаш мумкин

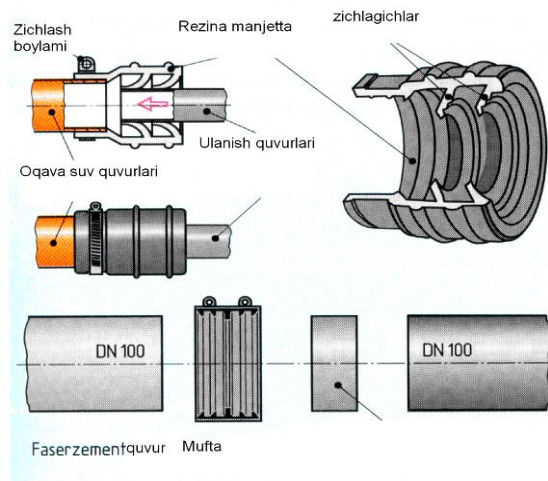
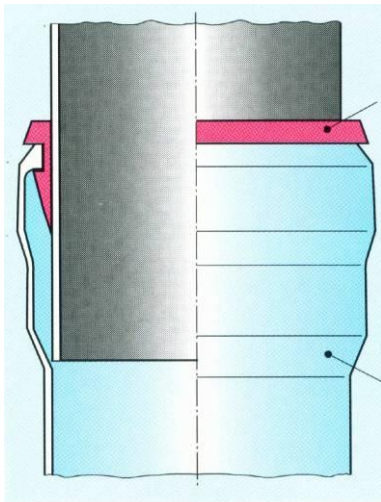
Пўлат оқова сув қувурларида муфтали уланиш

Улаш муфтаси икки зинали қилинган (22-расм). Зичлагич (манжет) биринчи муфта зинасига ўтади. Иккинчи зина эса киритилган қувурни марказда ушлб туради. Зичлаш элементини ва қувурни , уларни бир бирига киритишдан олдин бир оз мойлаб олиш керак. Муфтани қиздириш билан (пайвандлаш лампаси орқали) қувурни яна ажратиб олса бўлади.

Қўшимча улаш имкониятлари

Кўпинча турли материалдан ишланган оқова сув қувурлари уланиши керак. Асосан барча қувурларда улашни амалга ошириш мумкин. Бунинг учун доим уларнинг диаметрларига эътибор бериш керак. Чунки қувурлар ички диаметри бир хил бўлгани билан уларнинг ташқи диаметрлари хар хил бўлади. Еластомердан қилинган капотсимон манжет орқали турли диаметрдаги қувурларни улаш мумкин (23-расм).





**23 расм**

### **Пластмасса қувурларни уланиши**

Оқова сув қувурларида фойдаланиладиган пластмасса қувурлар учун турли хил улаш усуллари мавжуд (23-расм).

#### **ПЕ-қувурларни контакт қизитишли пайвандлаш**

Пайвандланувчи қувурлар қизитилган контакт элемент орқали қиздирилади (24-расм). Бу жараён қувур деворлари ярим қалинлигига еткунча олиб борилади. Шу паутни ўзидаёқ қувурлар марказлаштирилиб уланади. Кўз орқали текширишда хато қилинганми юқми аниқланади.

Хатосиз пайвандлашга қўйиладиган талаблар:

Тоза ва тўғрибурчак остида кесиш,

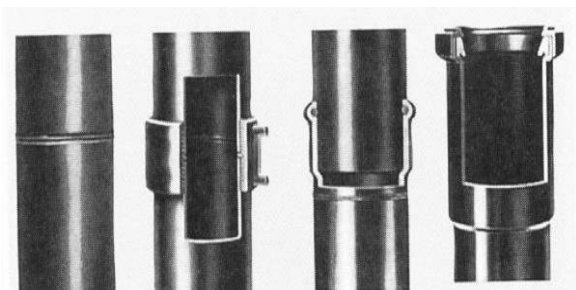
Қирилган ва кирдан тозаланган улаш жойлари

210 °С хароратда қизитилган контакт элемент орқали уланади.

Диаметри 80 мм дан ортиқ бўлган қувурларга пайвандлаш қурилмаси орқали пайвандлаш тавсия қилинади. ПП-қувурларни ҳам мос холдаги девор қалинлиги билан пайвандлаш мумкин. Контакт қизитишли пайвандлаш усули олдиндан тайёрлаб олиш имконини яхшилауди. Контакт қизитишли пайвандлаш бу пайвандлаш воситасиз улаш дейилади.

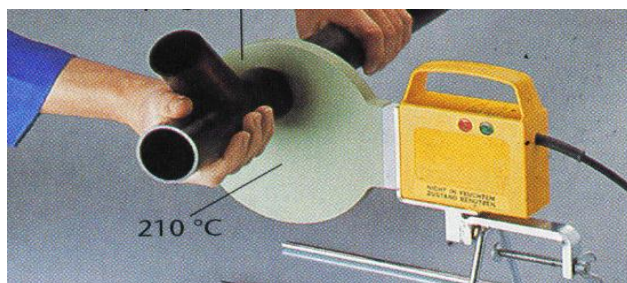
## Электромурфта орқали пайвандлаш

Тўғрибурчак остида кесилиб уланиш жойи қириб тозаланган қувурни лектрон муфтага киргазамиз (26-расм). Мурфанинг ички юзасида қизитиш спираллари жойлашган бўлиб, улар электромурфта уланишларига бориб уланади.



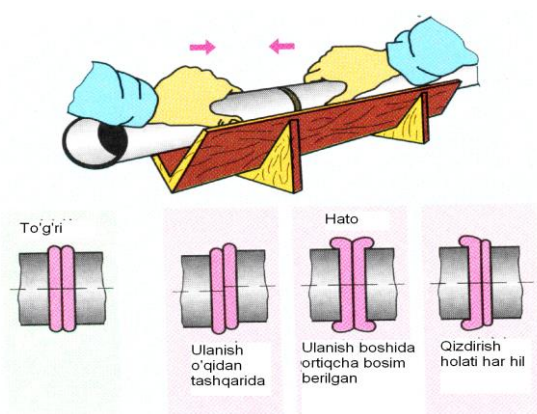
24-расм.

ПЕ-қувур уланишлари



25-расм.

Қиздириш элементи.

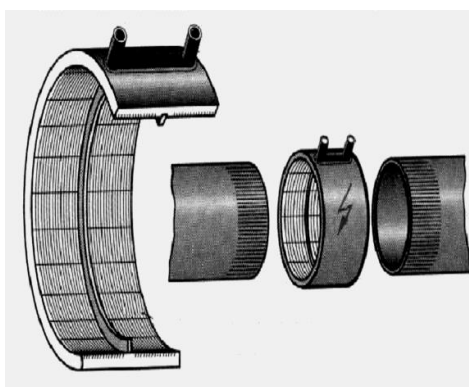


26-расм.

Уланиш босим орқали бўлгани учун хатоликлар келиб чиқиши мумкин.

## ПП-қувурларни косали пайвандлаш

Юпқа деворли ПП-қувурлар контакт қизитишли пайвандлаш усули билан пайвандлашга ярамауди. Шунинг учун уларни косали пайвандлаш усули билан келгаутирилиб пайвандланади (27-расм). Бунинг учун иккала тарфи қиздирилиб қувурни кэнгаутирилган қувур тарафга сурилади.



27-расм.

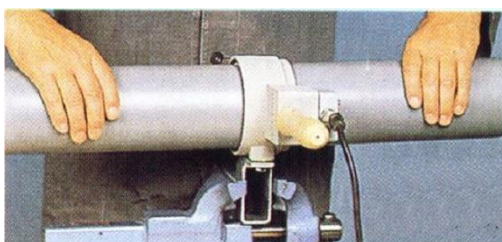
Электромурфта орқали пайвандлаш.

## Штепселли уланиш

Қувурларни одатиу уланиши штепселли зичлагич орқали амалга оширилади (28-расм). Узун қувурларда хароратга боғлиқ қувур узауишини хисобга олиш керак. Шунинг учун уни бир бирига киритиш вақтида 10 см узауиш узунлигини хисобга олиш керак. ПП-кучаутирилган ва АБС/АСА/ПВС қувурлар муфтасиз келтирилади. Шунинг уларни иккитали муфта орқали уланади (29-расм). ПЕ-қувурлардаги узауишни узун муфталар орқали амалга ошириш мумкин.

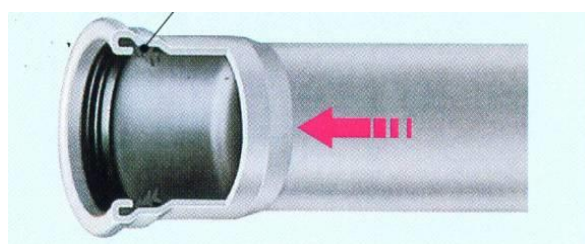
## Елимли уланиш

АБС/АСА/ПВС қувурларни елим орқали улаш мумкин. Қувурларга елимлаш муфтаси ёпиштирилади. Бу муфталарни қувурларни тармоққа ажратишда ва улар тешилганда хам ишлатиш мумкин (30-расм). елимланаётган юза тоза ва мойсиз бўлиши керак. Елимлашдан олдин тозаланиши зарур.



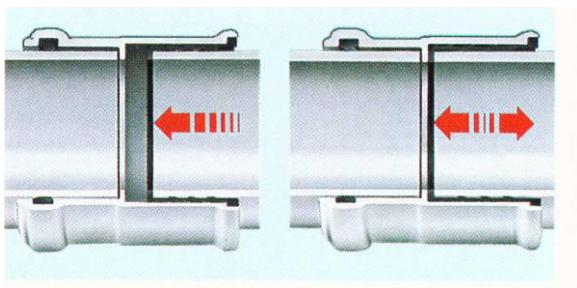
28-расм.

Қўшимча воситасиз пайвандлаш



29-расм.

Киритиладиган ХАТ-қувур



30-расм.

Иккитали муфта орқали уланиш



31-расм.

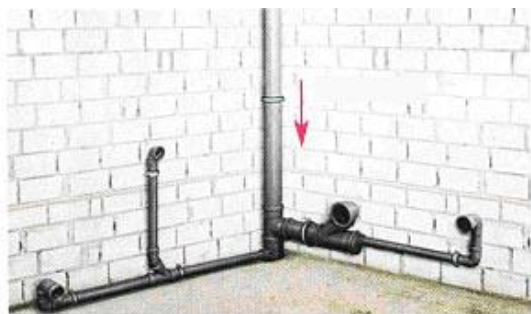
Елимлаб улаш

## Қувурларни ўтказиш ва уларни маҳкамлаш

Қурилиш жойларида аввал оқова сув қувурлар ўтказиб чиқилади.

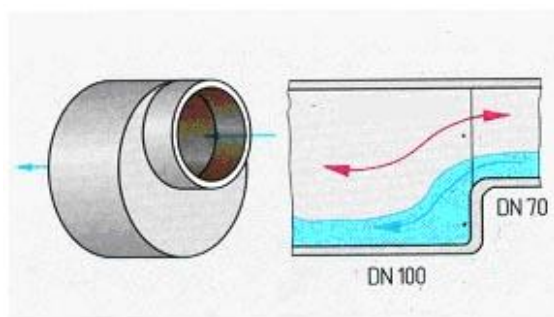
### Қувурларни ўтказиш

Хамма оқова сув қувурларидаги сув ўзи оқадиган бўлиши керак. Шунинг учун горизонтал ўтказилган қувурлар қия ҳолатда 1:20 дан катта бўлмаслиги зарур. Қия ўтказиш қоидалари СНИП ларда кўрсатилган. Диаметри катта қувурлардан кичик қувурларга ўтказиш мумкин эмас. Кэнгаутиришлар махсус элементлар орқали амалга оширилади (33-расм).



**32-расм.**

Ванна жихозлари учун оқова сув қувурлари.



**33-расм.**

Бундай қувурлар орқага қаутишни олдини олади.

Очиқ ҳолдаги қувурлар деворларга тегиб турганмаслиги керак

### Оқова сув қувурлари маҳкамлаш

Доимий ва ишончли маҳкамлаш, маҳкамлаш хомутлари орқали амалга оширилади. Чўян ва синкланган пўлат қувурлардаги хомутларига шовқин тарқалиши олди олинадиган резина қўйиб қотирилади. Маҳкамлаш хомутларини тури ва диаметрлари қувидагиларга асосан аниқланади:

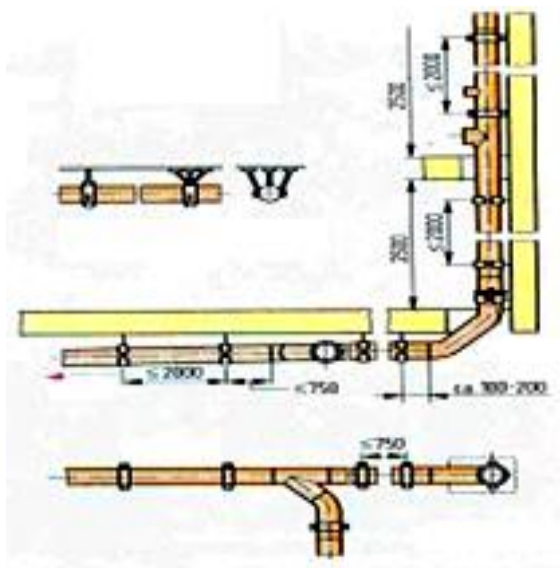
Қувурнинг оғирлигига, диаметрига ва мустаҳкамлигига қараб

Қувур қўндаланг кесим юзаси мустаҳкамлигига қараб

Харотарга боғлиқ қувур узауишига қараб

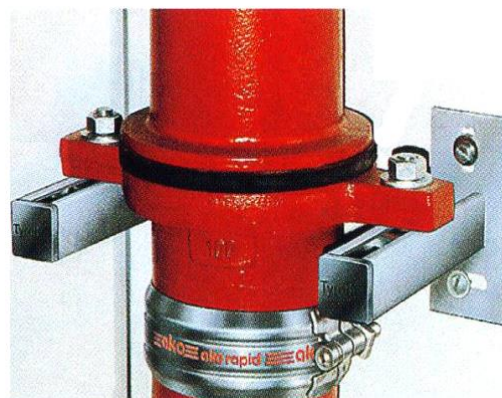
Қувурдаги бурилишлар сонига қараб аниқланади.

Бундан ташқари ишлаб чиқарувчи томонидан қувурга берилган кўрсатмаларга қараб аниқланади. Чўян қувурлар оғир бўлгани учун бошқа қувурларга нисбатан кўпроқ жойдан маҳкамланиши керак. 34-расмда чўян оқова сув қувурларини схэмаси берилган. Горизонтал ва вертикал ўтказилган қувурлар камида 2 м масофада маҳкамланади. Стояк қувури учун кўп қаватли биноларда хар 5 этажга бир қўшимча химоя маҳкамланиши керак (35-расм).



**34-расм.**

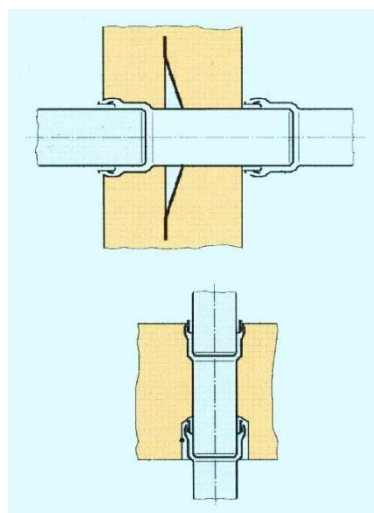
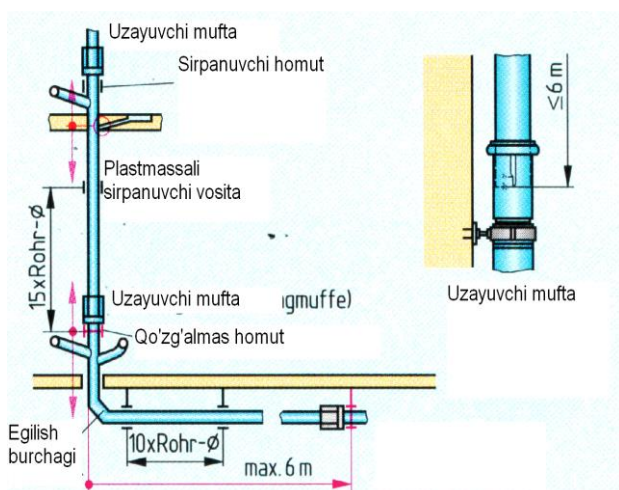
Қувурларни қоида бўйича Қўшимча химоя маҳкамланиши уланишлари



**35-расм.**

Фибросемент қувурлар ҳам худди чўян қувурлардау маҳкамланади. Уларни вазни энгиллиги ҳисобга олинган ҳолда бир оз кўпроқ масофада маҳкамлаш мумкин. Тусинкланган пўлат қувурлардаги штепселли уланиш орқали кўндаланг кесим мустаҳкамлиги жуда яхши. Бу эса узоқ масофаларга маҳкамлаш муфтаси қўйиш мумкинлигини англатади. Пластмасса қувурларни маҳкамлашда, уларнинг ҳароратда боғлиқ узауишини ҳисобга олиш керак. 1м узунликдаги ПЕ-қувур 50 К ҳароратда 10 мм узаяди. Бу узауиш ушлаб қолиниши ва бошқарилиши зарур. Бундай қувурларни штепселли уланишда штепсел ичига тўла киргизиб, кейин эса 10 мм тортиб қўйилади. Пайвандланган ПЕ-қувурлардаги узауиш эгилиш бурчаклари орқали ёки узауиш муфтаси орқали ушлаб қолинади. Шунинг учун бошқарилувчи муфталар ва маҳкамлаш нуқталари шундау

танланиш керакки натижада қувур узауиши тўғри бошқарилиши керак (36-расм). Бетон орасида қолдирилган пластмасса қувурлар бетонга боғланмауди. Улардаги узауишлар қувурнинг юқори еластиклиги хисобига шундау қолади. Шунинг учун муфталар махкамлаш нуктасига ўрнатилиш орқали уларни узауиши олди олиниб қолади. Қувурларни доим калта холатда улаш керак. Пропилен орқали кучаутирилган пластмасса қувурлар ПЕ-қувурларга нисбатан каттароқ узауишга эга.



**36-расм.**

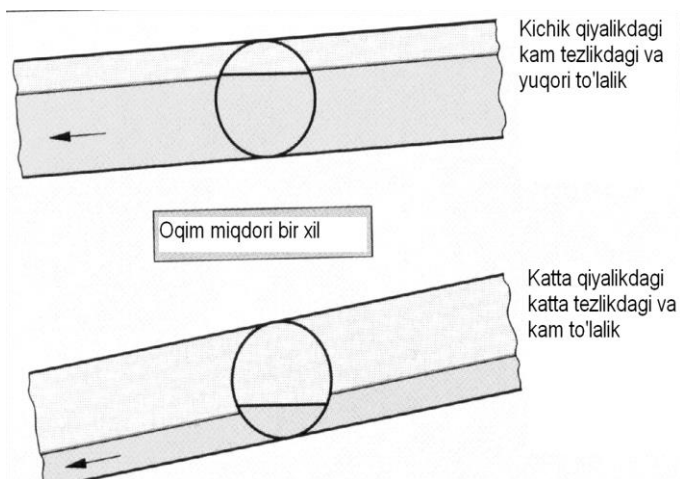
Сирпанувчи ва қўзғалмас муфталар

**37-расм.**

Девор орқали ёки деворга муфталар орқали махкамлаш.

### Қиялик ва тезлик

Оқим тезлиги қувур қиялиги билан аниқланади ва шунга мос холда қувур диаметри ҳам аниқланади (38-расм). Оқова сувлар учун энг баланд ва паст қиялик даражалари 25-жадвалда кўрсатилган.



### 38-расм.

Қияликка қувур диаметрини мослаш.

Қувур ётқизишда ҳисобга олинадиган ўлчамлар.

### 35-жадвал.

Eng katta qiyalik : $I_N = 1 : 20$ (5 cm/m)			
$I_N = 1 : 20$ Bu : 20 m quvur uzunligida balandlik farqi 1 m deganidir			
Minimal qiyalik			
Bino ichida			
DN	Qiyalik	$I_N$	cm/m
bjs 100	1 : 50		2
125, 150	1 : 66,7		1,5
ab 200	1 : DN/2		
Bino tashqarisidagi asos quvurlarda			
$I = 1 : DN$			

Мисол:

Асос қувур бўлагида қиялик даражасини ДН 100 қувур учун ҳисоблаш

Берилган:  $l = 16$  м;  $x = 50$  см = 0,5 м

Топиш керак: ИН

Ҳечилиши:  $ИН = 1 : (l / x) = 1 : (16 / 5)$

ИН = 1:32

Демак қиялик баланд ва паст қиялик даражалари орасида жойлашган. Қувур ушбу қиялик бўйича ўтказилиши мумкин.

Қувурлар тозаланиши керак

Қувурларни қоидага муофиқ ўтказилишига қарамасдан тиқилишлар юз бериши мумкин. Тозалаш жойлари сифатида қувур охирларида жойлашган думалоқ ёки тўртбурчак шаклдаги қопқоқлар хизмат қилади. Тозалаш жойлари:

Кўп нуқтали умивалниклардаги уловчи қувур бўлагининг юқоридаги охирларида ва

Асос қувур ва уловчи қувур бўлакларида бўлади.

Асос қувурларда тозалаш жойлари тўртбурчак қопқоқ билан хар 20 м га (диаметри 150 мм дан ортиқ асос қувурларда эса 40 м га) қўйилиши керак бўлади. Булар магистрал қувур бўлагидан кўпи билан 15 м узоқда ва қўл етадиган жойларга қўйилади. Шунинг учун бино ташқарисида шахта керак бўлади.

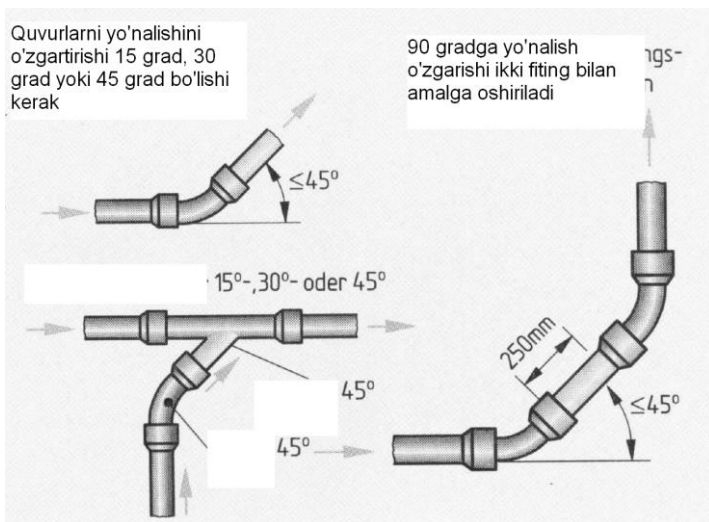
Асос қувур бўлакларини ўтказиш қоидалари

Улар музлаб қолмаудиган чуқурликдан ўтказилиши ва диаметри камида 100 мм бўлиши керак. Юналиш ўзгартиришлари ва қувур ажралиш жойлари 208-расмдагидау бўлиши лозим. Бир жойдан 3 қувурга ажралиш мумкин эмас. Катта қувурга уланиш жойлари ёусимон элемент билан амалга оширилиши лозим.

Асос қувурларга хеч Қандай сифон ва беркитиш қурилмалари қўйиш мумкин эмас.

Асос қувурларини ётқизиб бўлгач уларни зичликка текшириш керак.





### 39-расм.

Қувурлардаги юналиш ўзгариши

Такрорлаш учун саволлар

Нима учун оқова сув қувурларида хаво ауланиши зарур?

Нима учун кам қиялик тавсия қилинмауди?

1:20 ва 1:40 қиялик белгиларини тушунтиринг!

Асос қувурлар учун Қандай ётқизиш қоидалари бор?

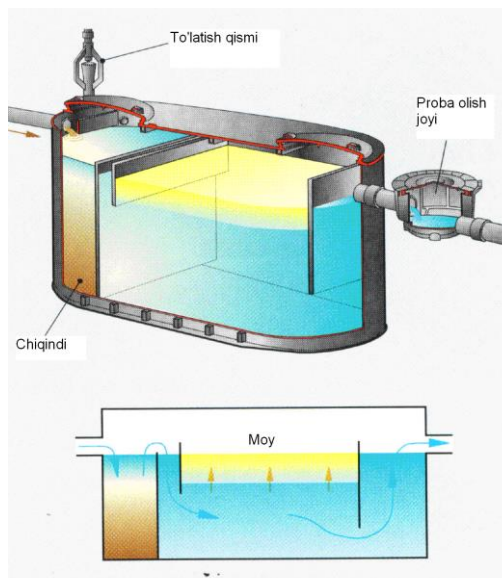
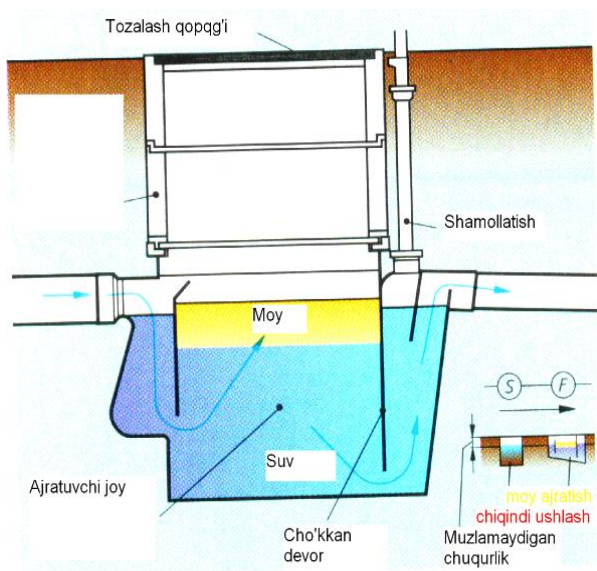
### Ўрнатиш қоидалари

Мой ажратиб қолувчи қурилмани оқиш жойларига яқин жойга ўрнатиш керак.

Мой кислотасининг нохуш хиди боис уларни бино ташқарисига ўрнатиш керак.

Оқова сув қувурларини термо изолятсиялаш орқали мойни тез совишини олдини олиш керак. Қурилмани бино ташқарисига ўрнатишни иложиси бўлмаса, у холда бино ичидаги хид тарқалмаудиган хонага ўрнатиш тавсия қилинади (40-расм).

Оқиш қувурлари том орқали шамоллатилиши керак.



**40-расм. Мой ушлаб қолувчини ишлаш.**

**41-расм. Полетилен мой**

**ажратувчи.**

Мой ушлаб қолувчи қурилмалани тозалаш ва унга техник хизмат кўрсатиш

Мой ушлаб қолувчи қурилма имкони борича 14 кунда ёки бир оуда бир очиб тозаланиши керак. Тозалаб бўлгандан кейин яна тоза сув билан тўлдириб қўйиш керак. Тошишларни эса хар куни тозалаш керак.

### **Энгил суюқликлар учун ажратувчи**

Авто устахона оқова сувида бензин ва мой қолдиқлари қўшилиб оқади (42-расм). Бензин ушлаб қолувчи оқова сув қувурларига бензин оқшини олдини олади.

Энгил суюқликларни оқова сув каналларига оқизиб бўлмаслик сабаблари

Бензин, дизел ёқилғиси, иситиш мойи, мойловчи суюқлик, бензол ва таркибида минерал мой мавжуд тозалаш воситалари энгил суюқликларга киради. Уларнинг зичлиги сувникидан кичик ва улар сув билан аралаштирилмауди. Минерал мойлар тозалаш иншоотларида юқотилмауди ва улар биологик тозалашга халал беради. Бензин, бензол ва тозалаш воситалари хавода портловчи буғ хосил қилади. Улар оқова сув қувурларида хам портлашларга олиб келиши мумкин. Бунинг натижасида эса одамларга ва буюмларга зарар етаказди. Энгил

суюкликлар, ўзининг портлаш хусусиятига кўра оқова сув қувурларига оқизиб бўлмайди.

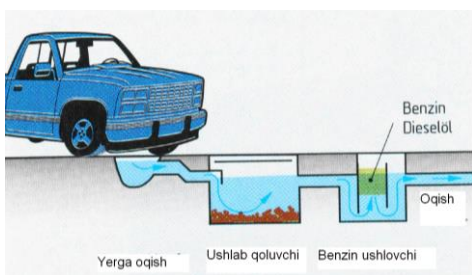
Бензин ушлаб қолувчи қурилмани қўйиш жойлари

Авто устахона, ёқилғи қуйиш шахобчалари, авто ювиш жойлари ва аэропортлар оқова сув таркибида бензин ва дизел ёқилғиси бўлиши мумкин. Улар фақат бензин ушлаб қолувчи орқалигина оқова сув қувурларига оқизилса бўлади. Минерал мой ишлаб чиқарувчи саноат корхоналарига ҳам шундау қурилмалар қўйилиши зарур.

Бензин ушлаб қолувчи қурилмаларини ишлаш принтсипи

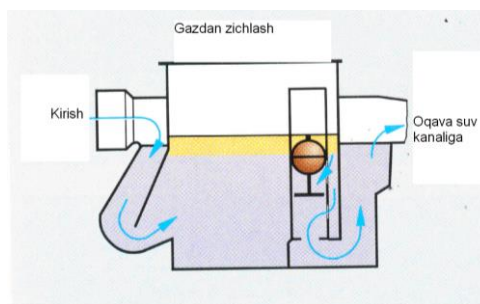
Зичлик сабабли энгил суюкликлар сув юқорсисига кўтарилади (43-расм). Оқова сув пўкакли камера ичидан пастки вентил орқали чиқади. Вентил пўкак орқали бошқарилади. Шар сувда сузиб юради. Агар оқова сув зичлиги  $0,85 \text{ кг/дм}^3$  дан кам бўлса итариш кучикамауганлиги сабабли вентил ёпилади (43-расм).

Бензин ушлаб қолувчи автоматик ёпилиши керак.



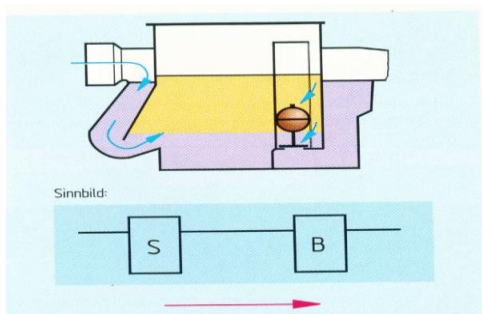
**42-расм.**

Авто тузатиш жойларидаги бензин ва дизелни ушлаб қолиш.



**43-расм.**

Қандайдир вақт ўтиши билан бензин сувдан ажралади.



### 43-расм.

Ушлаб қолувчига ортиқча бензин кириб келса, у холда сузувчи шар чиқишни ёпиб қўяди.

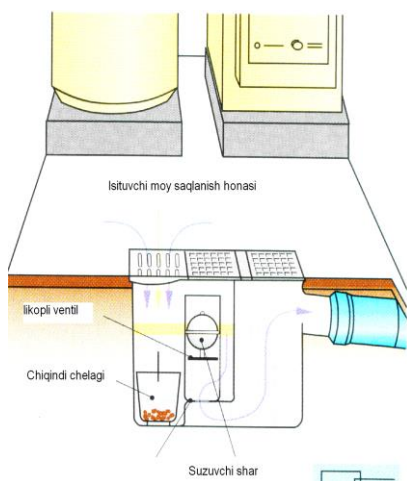
### Ўрнатиш пайтида нималарга эътибор бериш керак?

Қурилмани сув кириш жойга яқинроқ ўрнатиш керак. Бунга чиқинди ушлаб қолувчи ҳам қўшиб улаб қўйилади. Кириш жойида сифон қўйилмаган бўлади. Бу қувурга уу канализатсия қувури ва ёмғир қувурлари уланмауди. Қувур ички диаметри СНИП да кўрсатилган. Бу қурилма қопқоғи устига кўрсатиб қўйилган ва қувурдан оқаётган оқим миқдориға боғлиқ.

Техник хизмат кўрсатиш: қурилмани ўрнатгандан кейин ва уни тозалагандан кейин доим тоза сувга тўлдириб қўйиш керак. Тўпланган энгил суёқликни вақти вақти билан олиб ташлаб ва камида бир йилда бир марта текширув амалга оширилиши керак. Тозалаш пайтида ёнғин хавфсизлиги чора тадбирларга риоя қилган холда ма'н етилади.

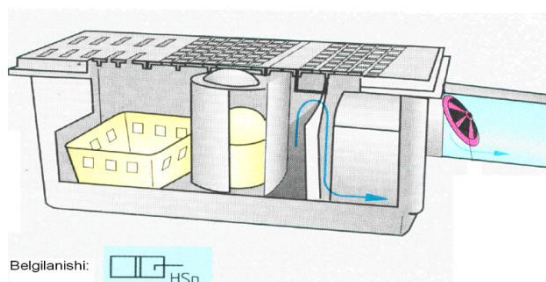
### Иссиқ мой ушлаб қолувчи

Мой иситиш қурилмалари ўрнатилган хоналарга хар ехтимолга қарши Иссиқ мой ушлаб қолувчи ўрнатиш керак (44-расм). Қурилмага оқишни қаутишини блокировкаловчи тўсиқ қўйиш керак (45-расм). Иссиқ мой ушлаб қолувчи ажратувчи эмас, у кичик миқдордаги мой оқиб ўтиши билан блокировка қилади. Қурилма сиғими 5 л. Блокировкаловчи сув иситиш хонасида тез буғланиб кетади шунинг учун уни сув билан тўлдириб туриш керак.



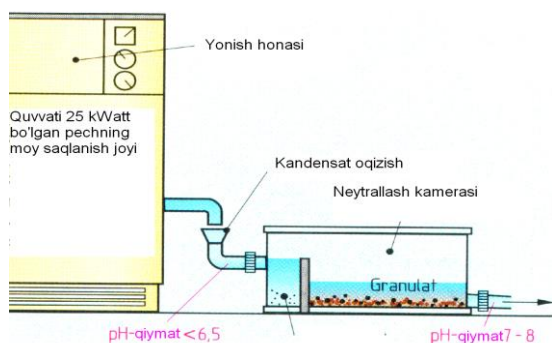
**44-расм.**

**Иситиш мойини Оқова сувига тушишини олдини олиш қурилмаси.**



**45-расм.**

**Иситиш мойини ушлаб қолиш сувига тушишини олдини қурилмаси.**



**46-расм.**

Олд камерада чўқувчи моддалар ушлаб қолинади. Гранулат конденсатни неутраллауди

Нейтраллаш қурилмаси

Касалхоналардан ва лабораториялардан оқова сув қувурларига кислота аралашган оқова сувлар оқади. Газли иситгичларда ва мойли иситгичлар ишлаганда ўзидан нордон конденсат ишлаб чиқаради. Бу моддалар

нейтраллаштирилиши керак. Чунки пх қиймати 6,5 дан ортиқ сувлар канализатсияга оқизилмауди.

Такрорлаш учун саволлар

Бензин нима учун оқова сув қувурларига хавфли?

Бензин ушлаб қолувчи қандай ишлайди?

Энгил суюқликларни ушлаб қолувчини ўрнатишда қандай қоидаларга амал қилиш керак?

Иссиқ мой ушлаб қолувчи ажратувчидан нимаси билан фарқ қилади?

Энгил суюқликларни ушлаб қолувчи қайси принтсипга асосан ишлайди?

### «Лойихалаш асослари» фанидан тест саволари.

1. Лойихалаш ишларига қуйидагилар киради:
  - А) Чизмаларни ишлаш, конструкцияларни ҳисоблаш, смета ва тартибларни тузиш , лойихага тушунтириш хати.
  - Б) Чизмаларни ишлаш, конструкцияларни ҳисоблаш
  - В) смета ва тартибларни тузиш , лойихага тушунтириш хати.
2. Кидирув ишларига қуйидагилар киради:
  - А) Геодезик-топографик , гидрографик , муҳандислик гидрогеологик , метеорологик , муҳандислик-геологик.
  - Б) гидрографик , муҳандислик гидрогеологик
  - В) метеорологик , муҳандислик-геологик.
3. Лойиха ташкилотлари қайси соҳаларга мутахассислашган?
  - А) Тармок ва функционал.
  - Б) Функционал.
  - В) Тармок
4. Лойихалашни қандай турлари мавжуд?
  - А) Курилиш ва технологик.
  - Б) Технологик
  - В) Курилиш
5. Лойихалаш қуйидагиларга бўлинади:
  - А) Курилишни ташкиллаштиришни лойихаси ва ишлаб чиқариш ишларини лойихалаш.
  - Б) Курилишни ташкиллаштиришни лойихаси
  - В) Ишлаб чиқариш ишларини лойихалаш
6. Техник-иктисодий асослардан қуйидагилар ишлаб чиқарилади.
  - А) Лойихани иктисодий мақсадга мувофиқлиги ва кераклиги.
  - Б) Лойиханинг техник кераклиги.
  - В) Лойихани иктисодий мақсадга мувофиқлиги
7. Техник иктисодий асослаш лойихалашнинг қайси босқичига кирали?
  - А) Лойихаолди босқичига.
  - Б) Техник босқичига
  - В) Сметалаш босқичига.
8. Икки босқичли лойихалашда қуйидаги ишлар бажарилади:

А) биринчи боскичда умумий смета баҳосини ҳисоблаш , иккинчи боскичда смета ва ишчи хужжатларини тайёрлаш.

Б) умумий смета баҳосини ҳисоблаш

В) ишчи хужжатларини тайёрлаш

9. Лойихалаш учун топширик ким томонидан тайёрланади?

А) буюртмачи томонидан.

Б) пудратчи томонидан.

В) бош лойихачи томонидан.

10. Смета ва ишчи хужжатлар қайси боскичдан кейин амалга оширилади?

А) умумий смета ва лойиха тасдиқлангандан кейин.

Б) лойиха тасдиқлангандан кейин

В) умумий смета

11. Ишчи лойиха қуйидаги асосий қисмларни уз ичига олади?

А) умумий тушунтириш хати , техник-иктисодий қисм , ишлаб чиқариш технологиясини тушунтириш хати , атроф-муҳитни муҳофаза қилиш ва энергия тежамқорлигини таъминлаш чора-тадбирлари, қурилиш бўлими.

Б) энергия тежамқорлигини таъминлаш чора-тадбирлари қурилиш бўлими

В) техник-иктисодий қисм , ишлаб чиқариш технологиясини тушунтириш хати , атроф-муҳитни муҳофаза қилиш

12. Намунавий лойихалар қайси ташкилот томонидан ишлаб чиқарилади?

А) бош лойихалаш ташкилоти томонидан.

Б) бош пудратчи ташкилоти томонидан.

В) ёрдамчи пудратчи ташкилоти томонидан.

13. Намунавий лойихалар қийматини ҳисобга олиб ишлаб чиқарилиши лозим:

А) табиий-климатик , технологик , демографик , миллийлик , материал-техник ва маиший ҳолатларни албатта ҳисобга олиши зарур.



Б) маиший ҳолатларни албатта ҳисобга олиши зарур

В) табиий-климатик , технологик , демографик , миллийлик

14. Лойиха-ечимларидан иқтисодий курсаткичлари қуйидаги турларга бўлинади?

А) қурилиш ва эксплуатация қилиш.

Б) эксплуатация қилиш

В) қурилиш ва смета

15. Техник-иқтисодий курсаткичлар, аниқланиш усули бўйича қуйидаги турларга бўлинади?

А) Табиий,нисбий ва баҳоси бўйича.

Б) баҳоси бўйича

В) Табиий,нисбий

16. Техник-иқтисодий кўрсаткичлар учун жавобгар шахслар қимлар ҳисобланади ?

А) Буюртмачи, лойихалаш ташкилотининг директори ва бош муҳандис;

Б) Бош муҳандис ва бош пудратчи.

В) Лойихалаш ташкилотининг директори.

17. Лойихалаш ташкилотининг тематик режаси қандай ҳужжат ҳисобланади ?

А) Лойихалаш ташкилотининг асосий ҳужжати ;

Б) Лойихалаш ташкилотининг ёрдамчи ҳужжатлари ;

В) Лойихалаш ташкилотининг иккиламчи ҳужжатлари ;

18. Лойихалаш ташкилотини нима билан таъминлаш учун сарф-харажатлар ва фойда режаси тузилади ?

А) Пул ресурслари билан ;

Б)Материал базаси билан.

В) Техник таъминлаш билан.

19. Молиявий режа қуйидагилардан ташкил топади ?

А) 1)Фойда қилишдан, 2) сарф-харажатлардан, 3) кредит муомалаларидан, 4) Бюджет билан ўзаро алоқалардан.

Б) сарф-харажатлардан, кредит муомалаларидан

В) Бюджет билан ўзаро алоқалардан.

20. Лойихалаш қайси ташкилот ҳисобидан амалга оширилади ?

А) Буюртмачи ташкилот ҳисобланади ;

Б) Пудратчи ташкилот ҳисобланади ;

В) Давлат ташкилот ҳисобланади ;

21. Қайси ташкилот бош лойихачи ташкилот саналади ?

А) Лойиха ишларининг асосий қисмини бажарган ташкилот.

Б) Қурилиш-монтаж ишларини бажарган ташкилот.

В) Лойиха-смета ишларини бажарган ташкилот.

22. Хар қандай лойиха ташкилоти лойихалаш учун берилган топшириқни қайси ташкилот билан келишиши керак ?

А) Территориал лойиха ташкилоти билан келишиши керак ;

Б) Бош лойихачи ташкилоти билан.

В) Қурилиш ташкилотлари билан.

23. Қурилиш ҳақидаги қарорни қайси ташкилот тайёрлайди ?

А) Буюртмачи

Б) Бош пудратчи

В) Ёрдамчи пудратчи

24. Қурилиш майдончасини танлашга қайси кетма-кетликда ўтказиладиган тадбирлар киради ?

А) Таклифлар ишлаб чиқиш, район схемасига улаш ишлари, лойихалаш ташкилоти билан келишиш , ишчи гуруҳни шакллантириш

Б) Район схемасига улаш ишлари, лойихалаш ташкилоти билан келишиш.

В) Лойихалаш ташкилоти билан келишиш , ишчи гуруҳни шакллантириш

25. Буюртмачи томонидан тайёрланган лойихалаш учун топшириқ кимга топширилади ?

- А) Бош лойихачига
- Б) Пудратчига
- В) Қурилиш ташкилоти раҳбарига.

26. Қурилиш паспортига қуйидаги хужжатлар киради ?

А) Ер ажратиш ҳақидаги ҳокимият қарори, АПЗ, ситуацион ва топографик режа, мавжуд қурилиш ҳақида маълумот, инженерлик коммуникацияларига уланиш учун техник талаб, инженерлик геологияси ҳақида техник хулоса, ер ости сувининг чуқурлиги, паспортга тушунтириш хати .

Б) Инженерлик геологияси ҳақида техник хулоса, ер ости сувининг чуқурлиги, паспортга тушунтириш хати ;

В) АПЗ, ситуацион ва топографик режа, мавжуд қурилиш ҳақида маълумот, инженерлик коммуникацияларига уланиш учун техник талаб

27. АПЗ ким томонидан тайёрланади ва кимга берилади ?

А) Шаҳар архитектори томонидан тайёрланади ва буюртмачига берилади.

Б) Шаҳар архитектори томонидан тайёрланади ва қурилиш ташкилотига берилади.

В) Бош пудратчи томонидан тайёрланади ва буюртмачига берилади.

28. ПОС нималардан тузилади ?

А) Қурилиш бош режаси, календар режаси, СМР ишлаб чиқариш, объектни қуришнинг ташкилий-технологик схемаси, СМР хажмининг ведомости, қурилиш машина – механизмларига талаб графиги, қурилиш кадрларга бўлган талаб графиги, тушунтириш хати.

Б) Қурилиш бош режаси, календар режаси, СМР ишлаб чиқариш.

В) СМР хажмининг ведомости, қурилиш машина – механизмларига талаб графиги, қурилиш кадрларга бўлган талаб графиги, тушунтириш хати.

29. КМК қандай бўлимлардан иборат ?

А) 1-Ташкиллаштириш. Бошқариш. Иқтисод.

2- Лойихаш меъёрлари

3- Ишни ишлаб чиқишни ва қабул қилишни ташкиллаштириш

4- Смета меъёрлари

5- Мехнат ва материал ресурслари меъёрлари

Б) 1-Ишни ишлаб чиқишни ва қабул қилишни ташкиллаштириш

2- Смета меъёрлари

3- Мехнат ва материал ресурслари меъёрлари

В)1 - Мехнат ва материал ресурслари меъёрлари

30. Лойихалаш босқичлари.

А) Техник таклифни ишлаб чиқиш, техник лойихасини тайёрлаш ва чиқариш, ишчи конструкторлик хужжатларини тайёрлаш.

Б) Техник таклифни ишлаб чиқиш

В) Ишчи конструкторлик хужжатларини тайёрлаш.

### **“Лойихалаш асослари” фанидан якуний назорат иши саволлари**

1) Мухандислик коммуникациялари объектларида лойиха-қидирув ишларини олиб бориш.

2) Ичимлик сувини тозалашда ишлатиладиган реагентлар ва электроэнергия нархини хисоблаш.

3) Қабул қилинган ПОС ва ППР ларда техник-иқтисодий баҳолаш масалаларини ечиш.

4) Лойихалаш турлари.

5) 2-Насос станциясида ишлатиладиган электродвигателларнинг қувватини аниқлаш.

6) Ичимлик суви тармоқларини қурилишида қўлланиладиган лойиха-смета хужжатлари.

- 7) Лойиханинг таркиби ва мазмуни хакида тушунча.
- 8) Ичимлик суви тармоқларини қурилишида қулланиладиган лойиха-смета хужжатлари.
- 9) Сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш.
- 10) Лойихалашни техник-иқтисодий асослаш.
- 11) Аҳоли яшаш жойларига тўғридан-тўғри сув узатадиган насос бекатларини иш режаларини танлаш.
- 12) ҚМҚ, ДСТ, ТСТ лар хакида маълумот.
- 13) Ойлик маошлари ва меҳнатга ҳақ тўлашнинг режалари.
- 14) Насос агрегатларига сарф бўладиган электроэнергия сарфини аниқлаш.
- 15) Махсус лойиха ташкилотлари хакида маълумот
- 16) Таннарх ва фойда олишнинг режалари.
- 17) Ичимлик сувини тозалашнинг технологик схемаларини танлаш.
- 18) Лойихалашни давлат экспертизасидан ўтказиш.
  
- 19) Лойихалашга топшириқ олиш.
- 20) Тезкор фильтрларни ювиш усулини лойихалаш асослари.
- 21) Авторлик назорати.
- 22) Сарф ва харажатлар режасини аниқлаш.
- 23) Сув узатиш тармоғининг диаметрини танлаш.
- 24) Лойихалашнинг қонуний базалари хакида маълумот.
- 25) Сув таъминоти ва канализация иншоотларини қурилишининг экспериментал лойихалаш хакида маълумот.
- 26) Ичимлик сувини тозалашда ишлатиладиган реагентлар баҳосини аниқлаш.
- 27) Лойихалаш босқичлари.

- 28) Ишчи лойиха хакида тушунча.
- 29) Электроэнергия нархини аниқлаш.
- 30) Инвестициянинг самарадорлигини баҳолаш.
- 31) Лойиха ва умумий смета хисоблари хакида маълумот.
- 32) Кунлик ремонт ва бошка сарфларни аниқлиш.
- 33) СТК ни лойихалашнинг иқтисодий вариантларини баҳолаш.
- 34) Намунавий лойихалар ва уларнинг вазифаси.
- 35) Сувнинг ўртача лойиха баҳосини аниқлаш.
- 36) СТК танлаш вариантларига капитал қуйилмаларни аниқлаш.
- 37) Лойиха-смета хужжатларини тасдиқлаш ва келишиш кетма-кетлиги.
- 38) Бош лойихачининг вазифалари.
- 39) Сув таъминоти манбаини таққослаш вариантлари бўйича танлаш.
- 40) Лойиха-смета хужжатларини сифатини оширишни иқтисодий рағбатлантириш.
- 41) Саноат корхоналарини қурилишини лойихалаш.
- 42) Қурилиш мажмуининг сарф-харажатлари
- 43) Лойихалашда техник изланиш
- 44) Лойихалаш ташкилотларининг сарф-харажатлари.
- 45) Иншоотларининг фойдаланиш сметасининг таркиби.
- 46) Иқтисодий рағбатлантириш фоизлари.
- 47) Қурилишда лойиха олди босқичлари.
- 48) 1 м<sup>3</sup> сувнинг таннархини хисоблаш.
- 49) Буюрмачининг кўрсатган камчиликлари асосида лойиха-смета хужжатларини қайта ишлаш.
- 50) Ишлаб чиқариш кучларини жойлашининг бош схемаси.
- 51) Сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш.

- 52) Лойихалашда давлат ташкилотларининг ишини режалаштириш
- 53) СТК қурилишини ташкиллаштиришни лойихалаш.
- 54) Сув узатиш тармоқларини қурилиши
- 55) Тематик режа.
- 56) ПОС га кириш материаллари.
- 57) Ихтисослашган лойихалаш ташкилотлари.
- 58) Лойихалашда талабни ва иш хажмини хисоблаш.
- 59) Тезкор филтрларни ювиш усуллари лойихалаш асослари.
- 60) Авторлик назорати хақида тушунча
- 61) Буюрмачининг кўрсатган камчиликлари асосида лойиха-смета хужжатларини қайта ишлаш.
- 62) Ишлаб чиқариш кучларини жойлашишининг бош схемаси.
- 63) Сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш.
  
- 64) Таннарх ва фойда олишнинг режалари.
- 65) Ичимлик сувини тозалашнинг технологик схемаларини танлаш.
- 66) Лойихалаш давлат экспертизасидан ўтказиш.
- 67) Лойихани ва умумий смета хисоблари хақида маълумот.
- 68) Кунлик ремонт ва бошка сарфларни аниқлиш.
- 69) СТК ни лойихалашнинг иқтисодий вариантларини баҳолаш.
- 70) Намунавий лойихалар ва уларнинг вазифаси.
- 71) Сувнинг ўртача лойиха баҳосини аниқлаш.
- 72) СТК танлаш вариантларига капитал қуйилмаларни аниқлаш.
- 73) Лойихалашда техник изланиш

- 74) Лойихалаш ташкилотларининг сарф-харажатлари.
- 75) Иншоотларининг фойдаланиш сметасининг таркиби.
- 76) Иқтисодий рағбатлантириш фоизлари.
- 77) Қурилишда лойиха олди босқичлари.
- 78) 1 м<sup>3</sup> сувнинг таннархини ҳисоблаш.
- 79) Буюрмачининг кўрсатган камчиликлари асосида лойиха-смета ҳужжатларини қайта ишлаш.
- 80) Ишлаб чиқариш кучларини жойлашишининг бош схемаси.
- 81) Сув таъминоти схемасини ишлаб чиқиш.
- 82) Лойихалашда давлат ташкилотларининг ишини режалаштириш
- 83) СТК қурилишини ташкиллаштиришни лойихалаш.
- 84) Сув узатиш тармоқларини қурилиши
- 85) Мухандислик коммуникациялари объектларида лойиха-қидирув ишларини олиб бориш.
- 86) Ичимлик сувини тозалашда ишлатиладиган реагентлар ва электроэнергия нархини ҳисоблаш.
- 87) Қабул қилинган ПОС ва ППР ларда техни-иқтисодий баҳолаш масалаларини ечиш.
- 88) Лойихалаш турлари.
- 89) 2-Насос станциясида ишлатиладиган электродвигателларнинг қувватини аниқлаш.
- 90) Ичимлик суви тармоқларини қурилишида қўлланиладиган лойиха-смета ҳужжатлари.



### Асосий адабиётлар:

1. В.А. Орлов, Л.А. Квитка, Водоснабжение. Учебник Москва «Инфра– м» 2017.
2. Насосная станция системы водоотведения. Москва 2014 ЧОС МГСУ. Л.Г. Дерюшев, Метод указания.
3. Л.Г. Дерюшев. Надёжность сооружений систем водоснабжения. Учебное пособия. Москва 2015. МГСУ. 280 стр.
4. Яковлев С.В, Воронов Ю.В, Водоотведение и очистка сточных вод. Учебник для вузов: - М.: АСВ. 2012г. – 704 стр.
5. Орлов. В.А, Харькин. В.А, Стратегия и методы восстановления подземных трубопроводов. М. Стройиздать, 2001г. – 96 стр.
6. Проектирование пластмассовых трубопроводов. Справочные материалы. Под.ред. В.С. Ромейка. М.: ТОО «изд. ВНИИМП» 2001г. 134 стр.
7. Насосные станции с сепарацией примесей. Каталог Wilo SE, 2012. 50 стр.
8. ТКП 17.06 – 08 – 2012 (02120). Охрана окружающей среды и природопользование. Порядок установления нормативов допустимых сбросов химических и иных веществ в составе сточных вод.
9. Arbeitsblatt DWA – A 262. Grundsätze für Bemessung, Bau und Betrieb von Pflanzenkläranlagen mit bepflanzten Bodenfiltern zur biologischen Reinigung kommunalen Abwassers. ATV – DVWK – Regelwerk, März 2006.
10. Anforderungen an Einleitungen von hauslichem und kommunalem Abwasser sowie an Einleitungen aus Kanalisationen/ bayerisches Landesamt für Umwelt. Merkblatt Nr. 4.7/22.
11. D.A. Gajurel. C. Wendland. Ecological sanitation and associated hygienic risk/ an overview of existing policy making guidelines and research. Munich: WECF, 2007. 27 p
12. A.R. Stintzing. Urine Diverting toilets in climates with cold winters. Munich: WECF, 2007. 39 p
13. M. Samwel, S. Gabizon, A. Wolters, M. Wolters. From pit latrine to ecological toilet. Munich: WECF, 2007. 31 p

### **Қўшимча адабиётлар:**

1. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. Т., Ўзбекистон. 2016 йил. 55-бет.
2. Мирзиёев Ш.М. Қонун устуворлиги ва инсон манфаатларини таъминлаш - юрт тараққиёти ва халқ фаровонлигининг гарови.Т.Ўзбекистон. 2016 йил. 47-бет.
3. Мирзиёев Ш.М. Буюк келажагимизни мард ва олижаноб халқимиз билан бирга қурамыз.Т.Ўзбекистон. 2016 йил. 486-бет.
4. 2018-2021 йилларда Ўзбекистон Республикасининг ривожлантириш ҳаракатлар стратегиясининг бешта устувор йўналиши тўғрисида. Қисимлар-4.3- 4.4 Тошкент, 2016 йил.
5. Басс.Г.М. Водоснабжения. Техника экономические расчеты.Киев 1977
6. Нурембетов Р.И.Лойихалар таҳлили ва уларни бошқариш.Тошкент 2012
7. Рахимов Б.Х., Шомирзаев Э.А., Гриценко А.С. Шаҳар қурилиши ва хўжалигини ташкил қилиш, режалаштириш ҳамда бошқариш. Тошкент 2009 йил.
8. Бўриев Э.С. “Табиий ва оқова сувларини тозалаш жараёнлари ва иншоотлари”. Тошкент 2015 йил. Ўқув қўлланма.
9. Т. Абдуллаев “Шаҳар ичимлик сувини лойиҳалаш”. ТАҚИ. 2000 й.
10. Зокиров Ў.Т., Бўриев Э.С. “Сув таъминоти ва оқова сувларни оқизиш тармоқлари асослари”. Тошкент 2012 йил. Ўқув қўлланма

- 11.КМК 2.04.02-97 Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар; Ўзбекистон Республика Давлат Архитектура ва қурилиш қўмитаси, Тошкент. 1997 йил.
- 12.ҚМҚ 2.04.07.99 “Иссиқлик таъминоти” Ўзбекистон Республикаси Давлат Архитектура ва Қурилиш Қўмитаси. Тошкент 1999.
- 13.ҚМҚ 2.01.01.-94. Лойиҳалаш учун климатик ва физика-геологик маълумотлар Ўзбекистон Республикаси Давлат Архитектура ва Қурилиш Қўмитаси. Ташкент 1994 г.

### **Интернет сайтлари**

14. [www.gov.uz](http://www.gov.uz). Ўзбекистон Республикаси ҳукумати портали
15. [www.books.google.com](http://www.books.google.com)
16. <http://www.lex.uz/publication>
17. [www.lex.uz/pages/GetAct](http://www.lex.uz/pages/GetAct).
18. [www.samdu.uz/index](http://www.samdu.uz/index).
19. [www.uznature.uz/sites/default/files/imce/](http://www.uznature.uz/sites/default/files/imce/)
20. [www.parliament.gov.uz/](http://www.parliament.gov.uz/).
21. [www.press-service.uz](http://www.press-service.uz)
22. [www.uza.uz](http://www.uza.uz)
23. [www.taqi.uz](http://www.taqi.uz)

