

**ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
МУХАНДИСЛИК ҚУРИЛИШ ИНФРАСТРУКТУРАСИ ФАКУЛЬТЕТИ**

“Инженерлик коммуникацияларини лойиҳалаш, қуриш ва ишлатиш” кафедраси

Йўналиш: 5580400-”Мухандислик коммуникациялари қурилиши”

“ТАСДИҚЛАЙМАН”

факультет декани _____

(М ў.) “ ____ ” _____ 20__ йил.

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ (ИШИ) БЎЙИЧА ТОПШИРИҚ

Талаба **Ахмедов Жавлонбек Мамбетович**
(Ф.И.Ш. тўлиқ)

1. Лойиҳанинг (ишининг) мавзуси **“Бўка шаҳрининг оқова сувларини оқизиш”, ректорнинг 2012 йил « 25 » 10 даги 2/301- сонли буйруғи билан тасдиқланган.**
2. Лойиҳани (ишни) дастлабки ҳимояга тақдим этиш муддати **15.06.13**
3. Мавзу бўйича дастлабки маълумотлар берувчи адабиётлар рўйхати:

1. ҚМҚ 2.04.03.97. “Наружные сети и сооружения” , “Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш” , “Ташки тармоқлар ва иншоотлар” Тошкент 2000 й.
2. Т.Абдуллаев “Шаҳар ичимлик сув тармоқларини лойиҳалаш” ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000й
3. У.Т.Зокиров “Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш” ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000 йил
4. Рашидов Ю.К., Низамова Ш.А. Олий ўқув юртлари талабалари учун «Насослар ва хавоузатиш станциялари» фанидан ўқув қўлланмаси. 2-қисм ТАҚИ.Тошкент 2012 у Т
5. U.T.Zokirov.,T.M.Mamajanov.,E.S.Buriyev.Oqova suv tarmoqlari qurilmalari. T.2012 y

- 4.Лойиҳанинг (ишининг) мақсади ва ҳал қилинадиган масалалар:

Бўка шаҳрининг оқова сувларини оқизиш: Шаҳарнинг табиий ва иқлимий шароити.Оқова сув таърифи ва туркумлари. Оқова сув оқизиш схемаси ва системасини танлаш. Оқова сувларни қабул қилиш шартлари. Аҳоли сонини аниқлаш. Шаҳар бўйича ҳисобий сарфларни аниқлаш. Саноат корхоналари бўйича ҳисобий сарфни таниқлаш. Тармоқни гидравлик ҳисоби. Иншоотларни ҳисоблаш. Қувурлар материалларига қўйиладиган талаблар. Қудуқлар. Қувурларни темир йўлдан ёки дарёлардан ўтказиш (дюкер).

5. График қисм материаллар рўйхати :Шаҳар оқова сувларини оқизиш бош режаси М:15000, Оқова сув коллекторининг бўйлама қирқими, Бош коллекторнинг ҳисобий схемаси. Оқова сув қудуғи. Оқова сув насос станцияси. Қувурларни темир йўллардан ўтказиш. Қувурларни улаш усуллари .

6. Маслаҳатчилар:

Бўлимлар	Маслаҳатчи Ф.И.Ш.	Имзо, сана	
		Топшириқ берди	Топшириқ қабул қилинди
Технологик қисм	катта ўқитувчи Ш.А.Низамова	15.01.13	
Иқтисодиёт қисми			
Меҳнатни муҳофаза қилиш қисми			
Дастлабки ҳимоя			

7. Лойиҳани (ишни) бажариш режаси

№	Босқичлар номи	Бажариш муддати	Бажарилганлик белгиси (раҳбар имзоси)
1.	Технологик қисм	30.05.13	
2.	Иқтисодиёт қисми	08.06.13	
3.	Меҳнатни муҳофаза қилиш	15.06.13	
4.	Дастлабки ҳимоя	15.06.13	

Битирув иши раҳбари _____
(Ф.И.Ш.) имзо

Кафедра мудири _____
(Ф.И.Ш.) имзо

Топшириқни бажаришга олдим _____
(талаба имзоси)
“ _____ ” 20__ йил

Топшириқ 2 нусхада тўлдирилади 1-нусха талабада, 2-нусха кафедрада сақланади

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ТОШКЕНТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ
МУХАНДИСЛИК ҚУРИЛИШ ИНФРАСТРУКТУРАСИ ФАКУЛЬТЕТИ
“ИНЖИНЕРЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИНИ ЛОЙИХАЛАШ ҚУРИШ ВА
ИШЛАТИШ” кафедраси

Ҳимояга
РУХСАТ ЭТИЛСИН
МҚИФ декани
Тошпулатов С.А. _____
“ _____ ” _____ 2013й

5580400 “Инжинерлик коммуникациялари қурилиши” таълим йўналиши бўйича
Баклавр даражасини олиш учун бажарилган диплом лойиҳасининг (ишининг)

ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Лойиҳа (иш)мавзуси: **Бўка шахрининг оқова сувларини оқизиш**

Лойиҳа муаллифи: **Ахмедов Жавлон Мамбетович**

Рахбар: **Катта ўқитувчи Низамова Ш.А.**

Маслаҳатчи: _____

Тушунтириш хати _____

Чизма _____ варақда

Ҳимояга “Р У Х С А Т Э Т И Л Г А Н”

“ИКЛҚИ” кафедраси мудири _____ **т.ф.н.,доц.Буриев Э.С.**

Тошкент 2013 й.

МУНДАРИЖА

Кириш.....

Шаҳарнинг табиий ва иқлимий шароити.....

1-боб.. Технологик қисм

1.1.Оқова сув таърифи ва туркумлари.....

1.2. Оқова сув оқизиш схемаси ва системасини танлаш.....

1.3. Оқова сувларни қабул қилиш шартлари.....

1.4. Аҳоли сонини аниқлаш.....

1.5.Шаҳар бўйича ҳисобий сарфларни аниқлаш.....

1.6.Саноат корхоналари бўйича ҳисобий сарфни таниқлаш.....

1.7.Тармоқни гидравлик ҳисоби.....

1.8.Оқова сув ларни оқизиш тизимларида жойлашган иншоотлар.....

1.9.Канализация насос станциялари.....

1.10.Фойдаланилган қувурларнинг материалларига қўйиладиган талаблар.....

1.11.Кудуқлар.....

1.12. Қувурларни темир йўлдан ёки дарёлардан ўтказиш (дюкер).....

2.боб.. Иқтисодиёт

2.1.Бўка шаҳрининг оқова сувларини оқизишнинг қурилиш ҳисоби.....

2.2.Илова 1

2.3.Тушунтириш ёзуви.....

2.4.ABC4-UZ Дастур комплекс.....

2.5.Локаль ресурс ведомость.....

3.боб. Меҳнатни муҳофаза қилиш

3.1.

3.2.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

КИРИШ

“Ўтган йил якунларини сарҳисоб қилар эканмиз, авваламбор шунини таъкидлашимиз керакки, глобал жаҳон иқтисодиётида хали бери сақланиб қолаётган жиддий муаммоларга қарамасдан, 2012 йилда Ўзбекистон ўз иқтисодиётимизни барқарор суръатлар билан ривожланишини давом эттирди, аҳоли турмуш даражасини изчил юксалтиришни таъминлади, дунё бозоридаги ўз позицияларини мустаҳкамлайди. Бу даврда мамлакатимиз ялпи ички маҳсулоти 8,2% га ошди, саноатишлаб чиқариш ҳажми 7,7 %, қишлоқ хўжалиги 7 % , чакана савдо айланмаси ҳажми 13,9 %; га ортди..... .

2012 йилда хизмат кўрсатиш соҳаси ҳам юқори суръатлар билан ривожланди. Аҳолига кўрсатилган хизматлар ҳажми 15 %га ошди....

Хисобот йилида таълим соҳасини ривожлантириш ва ислоҳ этиш масаласи доимий равишда эътиборимиз марказида бўлди, шу жумладан олий таълимгача бўлган барча босқичларда юксак билимли ва малакали касб тайёргарлигига эга бўлган авлодни тарбиялаш жараёнини такомиллаштириш ишлари изчил давом эттирилди..... .

Ўзбекистонни 2013 йилда иқтисодий ривожлантириш дастурининг энг муҳим устувор йўналишларини белгилар эканмиз, биз, аввало , ўтган йилларда иқтисодиётимизда эришилган марралар истиқболга мўлжалланган узоқ муддатли мақсадлар, шунингдек, жаҳон бозоридаги реал ва кутилаётган, прогноз қилинаётган ҳолатдан келиб чиқамиз....

Жорий йилда мамлакатимиз иқтисодиётини 8 фоизга саноатни 8,4 фоизга, қишлоқ хўжалиги 6 фоизга, асосий капиталга киритилган инвестициялар ҳажмини 11 фоизга, хизмат кўрсатиш соҳасини қарийб 16 фоизга ошириш ва ялпи ички маҳсулотда унинг улуши 53 фоизгача ошишини таъминлаш вазифаси қўйилмоқда...

Қишлоқларда такомиллаштирилган замонавий лойиҳалар асосида янги уй-жойлар қуриш ва қишлоқ аҳоли пунктларини комплекс равишда ривожлантириш-бу , аввало одамларимизнинг турмуш тарзи ва менталитетини тубдан ўзгартириш бўйича эзгу мақсадларни кўзлаётган қишлоқ аҳолиси ҳаётини сифатли ташкил этиш ва яхшилашга доир узоқ муддатли давлат дастурининг асосий маъно-мазмунини ташкил этади.

Аҳолиимизнинг тинч-омон ҳаётини таъминлаш, унинг фаровонлигини ошириш, иқтисодиётимизни изчил ривожлантириш Ўзбекистонимизни халқаро майдондаги обрў-эътиборини ва позициясини юксалтириш минтақамизда тинчлик

ва барқаророликни мустаҳкамлаш бўйича ўз олдимизга қўяётган мақсадлар,миқёси ва кўламига кўра,халқимизнинг эзгу орзу-умидларит билан ҳамохангдир” деган эдилар И.Каримов ўзларининг “Бош мақсадимиз-кенг кўламли ислохатлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш.” номли асарларида

Дарвоқе, биз ўрганаётган сув таъминоти ва канализация соҳаси шаҳар хўжалигида муҳум ўринга эга бўлиб, у шаҳар аҳолисини сифатли ва зарур миқторда сув билан таъминлаш, шаҳарда ҳосил бўладиган Оқова сувларни тозалаш иншоотларида талаб қилинган даражада тозалаш санитария-техник жихатидан аҳамиятга моликдир. Ичимлик сув билан таъминлаш, Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш аҳолининг турмуш даражасини яхшилаш бтлан бирга сув орқали ўтадиган ҳар хил касалликларнинг олдини ғам олади. Иссиқ иқлим шароитида ҳаёт ва инсон фаолияти учун сув алоҳида салмоқли ўрин эгаллайди. Ўрта Осиёда қадим замонлардан буён сув энг катта бойлик бўлиб келган, уни эъзозлашган ва тежашган.

Ўрта Осиё халқлари, шу жумладан, шаҳар аҳолиси барча зомонларда сувни ариқлардан ёки сув йиғиш ва тиндириш учун мўлжалланган махсус мослама-ҳовузлардан олишган. Табиий манбалардан сув оли, уни тозалаш, зарарсизлантириш, ҳамда аҳоли, саноат корхоналари ва бошқаларга узатишни таъминловчи муҳандислик иншоотлари ва қурулмалари мажмуини қуриш билан аҳолини керакли миқдорда ва босида, сифатли ичимлик- хўжалик суви билан таъминлаш мумкин.

Ҳозирги пайтда сув ҳавзаларини ифлосланишини олдини олишга жуда катта аҳамият берилган. Майиш хўжалик ва саноат корхоналаридан чиқадиган Оқова сувлар маълум бир иншоатларда тозаланиб, уларни яна сув ҳавзаларига оқизилади. Шу билан бирга сув ҳавзаларни маълум даражада ифлослантирилади. Кейинги йилларда ҳуқуматимиз ва давлатимиз томонидан қатор қарорлар қабул қилиниб, улар асосан сув ҳавзаларининг санитария ҳолатларини яшшилашга қаратилгандир.

Саноат ва қишлоқ хўжалик корхоналарини тез ривожланиши сув ҳавзаларини оқова сувлар билан ифлосланишнинг бирдан-бир омилидир. Кўп миқдорда оқова сувларни сув ҳавзаларига тушириш билан бирга, уларнинг тозалигини сақлаб қолиш сув хўжалигида муҳим вазифалар қаторига киради. Шунинг учун ҳам оқова сувларни тозалаш усулини туғри танлаш билан сув ҳавзаларига тушириладиган сувларни санитария нормалари талабига тўла мувофик қилишини таъминлаш мумкин.

Оқова сувларнинг таркибида ҳар хил турдаги ифлос моддалар бўлади. Уларнинг таркибидаги органик ифлос моддалар, бактериялар ривожланиши учун қулай шароит яратади. Шунинг учун оқова сувларни тозалашда уларнинг таркибидаги ифлос моддаларни, айниқса органик моддаларни сувдан ажратиб олиш ва зарарсизлантириш муҳим омиллардан биридир.

Оқова сувларни механик, физика-кимёвий ва биологик усулларда тозаланади. Оқова сувлар таркибидаги бактерияларни йўқотиш учун уларни зарарсизлантирилади.

Механик тозалаш оқова сувлар таркибидаги эримаган ифлос моддаларни сузиш, тиндириш ва филтрлаш йўли билан сувдан ажратиб олишдир.

Кимёвий тозалаш усули оқова сувга кимёвий реагентларни қўшишдан иборатдир, бу реагентлар оқова сув таркибидаги эримаган, коллоидли ва эриган модда заррачаларини чўкишга имкон яратади.

Биологик тозалаш усули оқова сув таркибидаги микрожонзодларнинг яшаш шароитига асосланган бўлиб, бу жонзодлар оқова сув таркибидаги органик моддаларни оксидлаш ва қайта тиклаш учун хизмат қилади.

Иншоотларда тутилган чиқиндилар тегишли иншоотларда ачитилиб, улар сувсизлантирилади ва зарарсизлантирилади

Шаҳарнинг табиий ва иқлимий шароити

Бўка шаҳри Тошкент вилоятида жойлашган. Вилоятнинг шарқий-ғарбий қисми текисликлар билан, шимолий-шарқий қисми-тоғли, шимолий-шарқдан жанубий-ғарбга томон Сирдарё дарёсининг релефи тушиб боради.

Тоғ тизмалари, Тянь-Шан тоғ тизимининг давоми бўлиб, елпиғичсимон кўринишда жанубий-ғарб томон бўлиниб (тарқалиб) кетади. Улар дарё водийлари билан кенг сайлар билан, тор тирқишлар билан бўлингандир.

Булар : Угам, Пском, Чатқол, Қурама қоялари бўлиб уларнинг орасида Чорвоқ хавзаси жойлашган, унинг тор жойида эса, ундан чиқишда Тўғон ва Чорвоқ сув омбори қурилган бўлиб, у вилоятнинг сув таъминоти манбаи ҳисобланади.

Чирчиқ водийсининг чиқишида, тоғлардан унинг кенгайган қисмида Тошкент оазиси жойлашган. Чирчиқ водийсидан жанубий-шарқда, Қурама ва Чотқол қоялари орасида Охангарон водийси жойлашгандир.

Водийнинг пастки қисми кенгайиб, Чирчиқ водийси билан бирлашади ва текисликка ўтади.

Чирчиқ-Охангарон туманининг географик ҳолатини, континентал иқлимини аниқлаб беради. Вилоятнинг яланглик қисмлари, шимолий-шарқий тоғли қисмларига нисбатан кўпроқ қуруқроқдир.

Бу туманда ёз иссиқ ва давомийдир (узундир). Июл ойида ялангликдаги ўртача ҳарорат $+ 27^{\circ}\text{C}$, тоғларда эса $+20^{\circ}\text{C}$ - $+ 24^{\circ}\text{C}$, максимал ҳарорати эса $+ 44^{\circ}\text{C}$ дир. Январ ойида ялангликдаги ўртача ҳарорат -1°C - -3°C , тоғларда эса -4°C - -8°C , минимал ҳарорати эса -3°C дир.

Вилоят бўйича ёғинларнинг мақдори ўта нотекисдир. Тоғларга яқин жойларда улар кўп ёғади. Мисол учун Сирдарё қирғоғи бўйлаб 300 мм гача ёғинлар бўлса, Тошкентда 376 мм гача, Пискент водийсининг шимолий-шарқда эса-700-800 мм гача ёғади.

Бўка шаҳрида марказлаштирилган сув таъминоти тизими мавжуд. Унинг манбаи-Бўка шаҳридан 2,5 км да жанубий-шарқда жойлашган сув олиш қурилмаси ер ости сувлари бўлиб

1.1.Оқова сув таърифи ва туркумлари

Оқова сувларини оқизиш тизимлари-муҳандислик қурилмаларини ва аҳоли турар жойларини, аҳоли, саноат корхоналари ва маъмурий биноларни ободонлаштиришнинг бир кўринишидур

Оқова сувларини оқизиш-илмий техник соҳа бўлиб, тармоқлар ва иншоотлар комплекс қурилмасига аҳоли турар жойлардан ва саноат корхоналарда ҳосил буладиган оқова сувларни бир тартибда қабул қилиш ва уларни қувурлар ёрдамида ташқарига узатиш,тозалаш,улардан фойдаланишдан ёки сув хавзаларига ташлашдан олдин зарарсизлантиришдан иборатдир

Ички сув билан таъминланган ва оқова сувларни оқизиш қурилмалари билан жихозланган бинолар каналлизация объектлари ҳисобланади. Оқова сувларини оқизиш тизимлари 2 га бўлинади: ички ва ташқи .

Ички оқова сувларни оқизиш -оқова сувларни қабул қилиш ва уларни бинодан ташқарига,ташқи каналлизация тармоқларига оқизиш учун хизмат қилади.

Ташқи оқова сувларни оқизиш -оқова сувларни аҳоли турар жойидан ёки саноат корхоналаридан ташқарига тозалаш бекатларига оқизиш учун хизмат қилади.

Оқова сув деб, маълум бир мақсад учун ишлатилган сув бўлиб маиший хужалик,саноат ва бошқалар ишлатилиши натижасида маълум бир миқдорда қушимча ифлослар олиши натижасида аввалги физикавий ва кимёвий хусусиятларни ва туркумларни ўзгартирган сувларга, шу билан бирга оқова

сувларга аҳоли турар жойлардан ва саноат корхона майдонларидан ёгингарчилик натижасида оқиб келадиган сувлар ҳам киради.

Окова сувларнинг аломатларига қараб туркумларга ажратиш мумкин

1. Окова сувни ҳосил қилувчи сувнинг табиати бўйича қуйидаги турларга бўлинади:

- ичимлик сувларни ишлатилиши натижасида ҳосил бўлган окова сувлар;
- саноат корхоналари майдонларида ер остидаги сувларни технологик жараён учун ташқарига тортиб чиқазиш натижасида ҳосил бўлган окова сувлар.
- майдонларда ёгингарчилик натижасида ҳосил бўлган окова сувлар;

2. Окова сувларни ҳосил бўлган майдонига қараб, бу курсатгичлар бўйича қуйидаги турга бўлинади:

- Саноат корхоналарида ҳосил бўладиган окова сувлар саноат, маиший хужалик ва ёгингарчиликдан ҳосил бўлган сувлар;
- аҳоли турар жойларида ҳосил бўлган сувлар - сувларнинг барчаси аҳоли турар жойларидан ташқарига чиқарилади;

3. Окова сувларни ифлосланганлик табиати, бу курсатгич бўйича қуйидаги турларга бўлинади:

- саноат сувлари;
- маиший хужалик сувлари;
- ёмғир сувларни ифлосланиш хусусиятларига қура:

4. Окова сувларни ифлосланиш хусусиятларига қура:

- шартли тоза;
- ифлосланган;
- захарланган;
- юкумли касал таркатувчилар билан ифлосланган.

5. Окова сувларни канализация тармоқларига доимий тушиши ҳолатларига қура қуйидаги турга бўлинади:

- окова сувларни доимий оқиши - маиший хужалик ва саноат сувлари;
- Даврий равишда канализация тармоқларига тушувчи сувлар - баъзи ҳолларда узок узилиш бўлиши мумкин -бу ёмғир сувлари.

Учинчи гуруҳдаги окова сувларни қуриб чиқамиз.

Маиший хужалик окова сувлари уйларда, маъмурий ва саноат корхона биноларида жойлаштирилган санитар асбобларидан тушувчи сувлардир. Бу сувлар асосан физиологик ажралган ва хужалик чиқиндилар билан ифлосланган бўлади, шу билан бирга касал таркатувчи бактериялар ҳам бўлиши мумкин. Бу туркумдаги сувларга корхоналарда, ҳаммомларда ва душхоналарда ҳосил бўлган окова сувлар ҳам киради.

Саноат сувлари ишлаб чиқазиш саноатида ҳар турдаги технологик жараёнларни ни бажариш учун ишлатилган сувлардан ҳосил бўлган окова сувлар киради;

- машина ускуналарини совитиш, газмолларни бўяш ва ювиш, ва бошқа турлар.

Ёгингарчилик сувлари ёки ёмгир ёгингарчилик натижасида ҳосил булган сувлар ёмгир, корнинг ва музнинг эриши.

Маиший хужалик окова сувларнинг ифлосланганлик хусусиятлари асосан узгармас булади : уларнинг концепцияси суткадан битта одамга сув истеъмол қилиш меъёрига боғлиқдир. Саноат окова сувларнинг ифлосланганлиги корхондаги технологик жараёнга , ишлаб чиқариладиган маҳсулотга боғлиқдир; органик ифлослар пластмасса, коғоз ва бошқа : минерал металлургия, химия заводи ва бошқалар : аралаш сунъий тоғалар: захарли ва сезиларли даражада бактериал ифлослар чучахонада. Хар хил турдаги органик ва минерал моддалар билан ифлосланган окова сувларда моддалар эриган, коллоидли, суспензияли ва эриманган моддалар ҳолатларида бўлиши мумкин.

Окова сувларнинг ифлосланганлик даражаси концепцияси бўйича аниқла нади, яъни бир бирликда сув микдорига ифлосларнинг массаси, мг/л :грамм/м.куб. улчамларида. Окова сув микдори - окова сув хажмининг вақт бирлигига нисбати билан аниқланади, м.куб/сут: м.куб/соат:литр/сек.

1.2. Окова сув оқизиш схемаси ва системасини танлаш

1. Окова сувларнинг ҳосил буладиган жойларда қабул қилиб уларни тоғалаш иншоотларига узатишдир.

2. Окова сувларни тоғалаш ва зарарсизлантириш.

3. Окова сув ва чуқинди таркибидаги фойдали моддаларни ажратиб олиш.

4. Тоғаланган окова сувларни сув хавзаларига оқизиш.

Икки хил турдаги канализация мавжуд: олиб кетадиган ва оқизиландиган; олиб кетиладиганли- суюқ ҳолатдаги чиқиндиларни маҳсус курулмаларда йиғилаб ва маълум вақт ичида маҳсус машиналарда олиб кетилади, -оқизиландиган- окова сувлар ер остида курилган кувурлар ердаида тоғалаш иншоотларига оқизилади ва уларда окова сувлар асосан сунъий шароитда яратилган иншоотларда тоғаланади, тоғаланган сувлар зарарсизлантирилиб сув хавзаларига оқизилади ва тоғалаш натижасида тутил ган чиқиндиларга маҳсус ишлов берилади.

Барча турдаги канализация иншоотлари икки гуруҳга бўлинади :

1 гуруҳга:

1 Ички канализация курилмаларининг ички сув тармоклари булган тақдирда чиқиндиларни сув билан аралаштириб кувурларда оқизиш учун курилади.

2. Ташки канализация тармоклари.

3. Насос бекатлари ва босимли кувурлар.

2. гуруҳга:

1. Тоғалаш иншоотларида окова сувларни тоғалаш, зарарсизлантириш ва чуқиндиларга ишлов бериш.

2. Тоғаланган окова сувларни сув хавзаларига оқизиш.

Хар бир сув қабул килувчи қурилмалар гидравлик тусик билан жихозланади, бу тусиклар канализация тармогидан хонага сассик хидларни утқизмаслик учун хизмат килади

Ташки канализация тармоқлар.

Бу ер остида жойлаштирилган тармоқланган қувурлар тупламидан иборат бўлиб, оқова сувларни босимсиз насос бекатларига ёки тозалаш иншоотларига етказиб беради. Ташки канализация тармоқлари қурилиш мақсади, ётқизилган жойи ва катта қияликлигига қура қуйидаги турларга бўлинади: ховли , кварталлараро, саноат ва куча.

Ташки тармоқланган тармоқлар катта майдонни эгаллайди ва бу тармоқларда оқова сув асосан босимсиз оқизилади. Шу сабабли бу канализацияланадиган майдонларни қупинча канализация ховузлигига бўлинади.

Канализация ховузлиги-канализацияланадиган майдоннинг бир қисми бўлиб улар сув ажратувчилар билан чегарланган, яъни майдоннинг ер сатҳини энг юқориси бўлиб, бу сатҳидан ер рельефи ховуз ичкарасига қараб пасайиб боради.

расм

Хар бир хавуз ичида куча канализация тармоқлари битта ёки бир нечта коллекторлар билан бирлашади, коллекторлар оқова сувларни ховуз чегарасидан ташқарига чиқазади.

Коллекторлар - куча канализация тармоқларининг бир қисми бўлиб бир ёки бир нечта сув ховузлигида жойлашган ёки саноат тармоқларидан сув олувчи қурилма. Коллекторлар қуйидаги турларга бўлинади : 1. Канализация ховуз коллекторлари, сув ховузида жойлашган канализация тармоқларининг бир нечтаси бирлаштилади; 2. Бош коллектор бир ёки бир нечта ховузида жойлашган коллекторларни бирлаштилади; 3. Шаҳар ташқарисидаги коллектор, қушимча қувурлар уланмайдиган, оқова сувлар- транзит ҳолатда канализацияланган майдондан ташқаридаги насос бекатларига ёки тозалаш иншоотларига оқизадиган қувур

Ховли канализация тармоқлари битта ховли чегарасида жойлаштирилади ва битта ёки бир нечта уйлар учун хизмат килади.

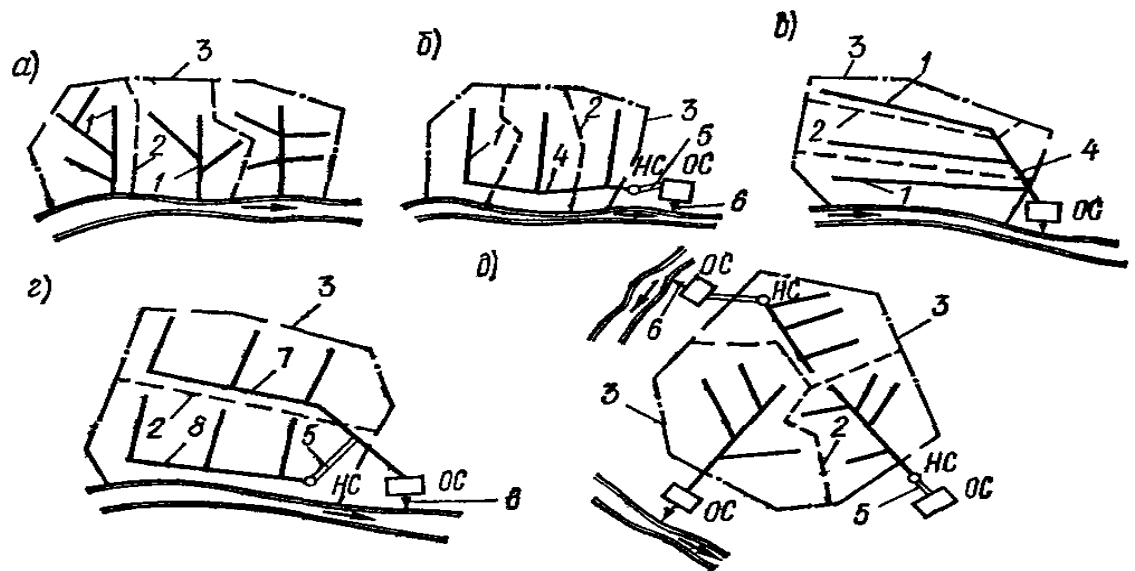
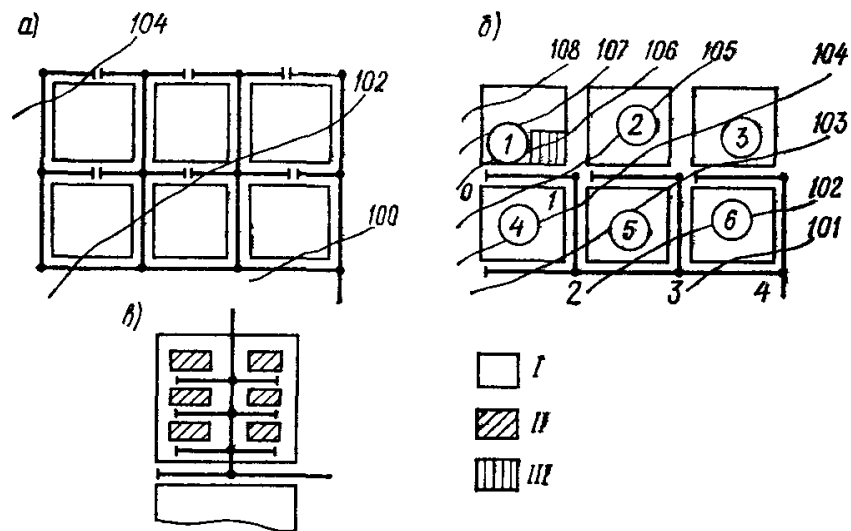
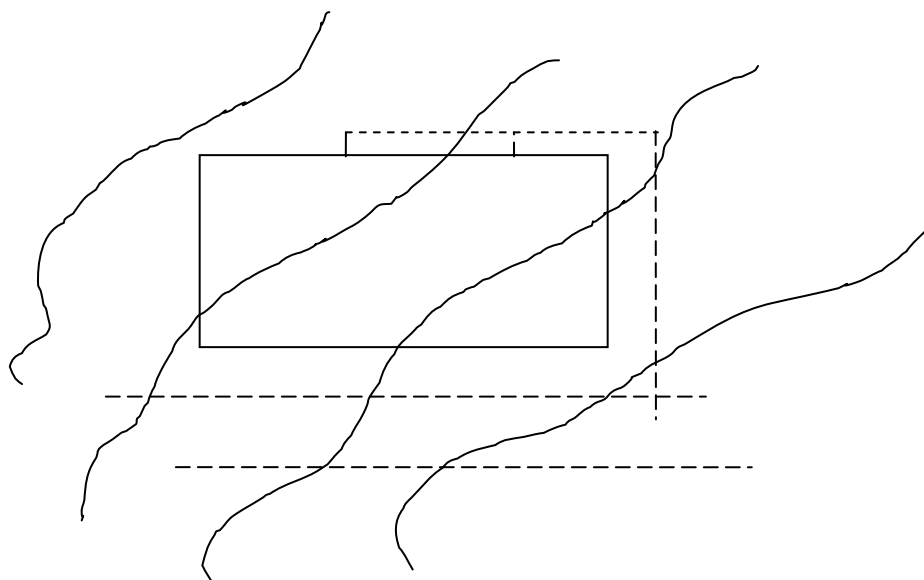


схема. Канализация тармоклари схемалари.
а-перпендикуляр, б-кесишган, в-параллел, г-зонали, д-радиал

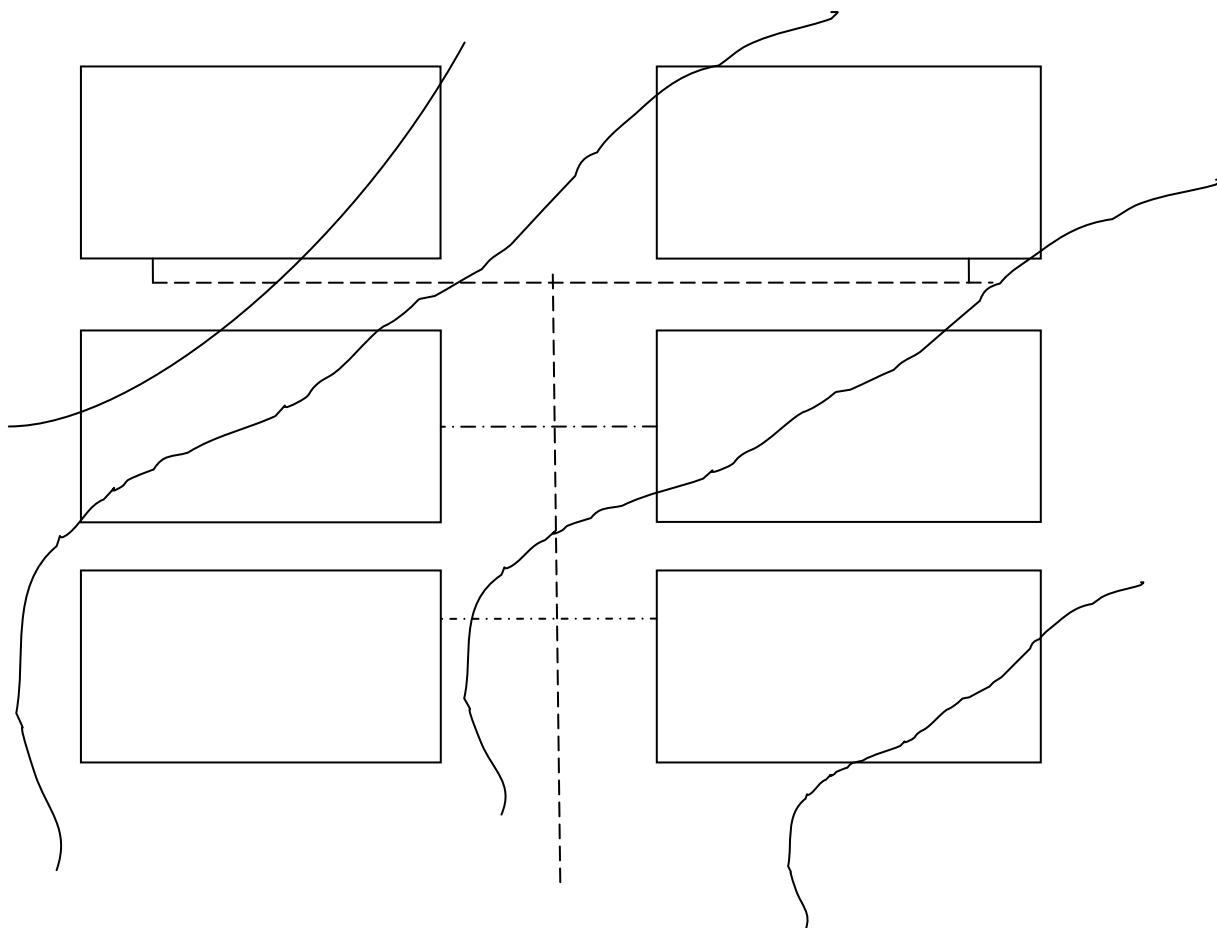


12-схема. Кўча тармокларини трассалаш



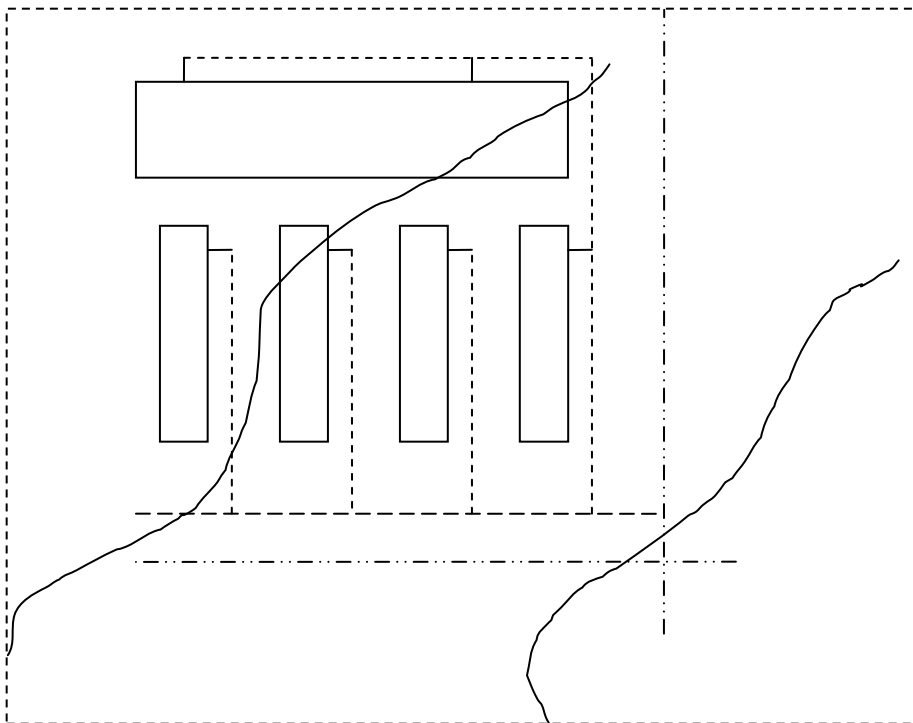
Ховли канализацияси.

Кварталлараро канализация тармоклари (1.3. чизма) кварталлар оралигида жойлаштирилади



1.3 Расм Кварталлараро канализация.

Саноат канализация тармоклари саноат майдонида жойлаштирилади (1.4 чизма). Тармоklar шахар канализация тармоklarига уланилади.



1.4 расм.Саноат корхоналари майдонида ёткизилган канализация тармоклари.

Канализация тармоклари ва коллекторлар ҳар доим текшириш ,тозалашва ювиш имкониятлари булиши лозим.Шу мақсадда уларда кўриш кудуклари жойлаштирилади. Дарёлар, жарликлар,трамвай йуллари,автомобил йулларидан коллекторлар кесиб утганда дюкер,эстокада ва махсус утиш курилмалар ёрдамида утилади.

Окова сувлар тозалаш иншоотларига , агарда жойнинг рельефига кура иложи булса асосан босимсиз кувурлар ёрдамида окизилади, аммо лекин коллекторлар катта чуқурликда жойлашганда ва канализация пасткам жойларда жойлашганда насос бекатларни куришга тугри келади,улар окова сувларни юкорирок жойга кутариб берадилар ва у ердан босимсиз кувурлар ёрдамида окова сувлар тозалаш бекатларига окизилади. Насос бекатларининг курилган жойи ва мақсадига кура куйидаги турга булинади: маҳаллий бир ёки бир нечта канализация майдонларидаги окова сувларни кутариш мақсадида ; минтакалий, айрим минтакалардаги ёки канализациялаш ховузларидаги окова сувларни

кутариш мақсадида; бош, канализация-ланадиган аҳоли турар жойдаги ёки саноат корхоналаридаги барча оқова сувларни кутариш мақсадида. Канализация тармоқларидаги насос бекатидан босимсиз кувургача ёки тозалаш бекатигача бўлган ораликдаги кувурларни босимли кувурлар дейилади.

Оқова сувларни тозалаш учун мулжалланган иншоотларни тозалаш иншоотлари дейилади. Тозаланган оқова сувларни тозалаш иншоотларидан сув хавзаларигача бўлган ораликдаги канал ёки кувурларни сув чиказувчилар дейилади.

Сув чиказувчи кувурлар асосий ва фавкулотли бўлиши мумкин. Оқова сувларни тозалаш усули, иншоотларнинг турлари, оқова сувнинг ифлослик концентрациясига, тозалаш даражасига, сув хавзаларининг уз-узини тозалаш қурбига ва бошқа омилларга қараб аниқланади. Тозалаш бекатлари аҳоли турар жойга нисбатан сув оқимининг пастки қисмида жойлаштирилади.

1.3. Оқова сувларни қабул қилиш шартлари

Турли мақсадда мулжалланган канализация тармоқларидан тугри фойдаланишни таъминлаш мақсадида, ҳамда ҳар хил турдаги зарарли моддаларни кувур ва кудуклар материалларига таъсиридан ва уларни мулжаллангандан олдин бузилиши саклаш учун канализация тармоқларига оқова сувларни окизиш қатор талабларни эътиборга олган ҳолда амалга оширилади.

1. Майиш хужалик ва саноат канализациясига оқова сувлар санитар асбоблар орқали туширилиши шарт ва санитар асбоблар гидравлик тусиқлар билан таъминланган бўлади.

2. Ёмгир канализациясига ёмгир сувлари ёмгир қабул қилувчи кудуклар орқали амалга оширилд

3. Саноат оқова сувлари умумий окизиш ва майиш хужалик канализацияси шаҳар канализация тармоқлари ва тозалаш иншоотларнинг ишлаш шароитини бузмаган ҳолда қабул қилинади. Шаҳар канализация тармоқларига тушириладиган ва майиш хужалик оқова сувлари билан биргаликда тозаланадиган саноат оқова сувлар таркибида қуйидагилар бўлмаслиги керак:

а/ Минерал ва органик моддалардан иборат бўлган муаллақ ва сув юзасида сузиб чикувчи ифлосларнинг миқдори 500 мг/л дан ошмаслиги;

б/ шаҳар канализация тармоқларидаги кувур ва иншоотлар материалларни коррозиялаш натижасида бузилишга олиб келадиган қатта миқдорда кислота ва ишқорлар бўлмаслиги;

в/. Нефтлар, бензин, бензол керосин буларнинг буглари иншоотларни портлашга олиб келиши мумкин.

г/. Биологик тозалашга тускинлик қиладиган юқори концентрацияли ифлос моддалар ;

д/. Оқова сувларнинг ҳарорати 40 С дан ошмаслиги керак.

Юкорида келтирилган талабларга жабов бермайдиган окова сувлар шаҳар канализациясига ташлаш учун қайта тайёрланиши керак. Бунинг учун окова сувлар маҳаллий тозалаш иншоотларида олдиндан тозаланади.

1.4.Аҳоли сонини аниқлаш

Оқова сувларни оқизиш тармоқларини қуриш учун катта маблағ талаб қилинади, айниқса катта диаметрли қувурлардан қуриш. Тармоқларнинг катта-кичиклиги оқизиладиган окова сув микдорига боғлиқдир, улар уз навбатида одамларнинг сонига боғлиқдир. Бундан қуринадики канализацияни лойиҳалаш аввалом бор аҳоли сонига боғлиқдир. Бундай қиймат тушунча шундай аҳоли сони тушуниладики бу канализация ҳисоблий даврининг охирида шу аҳоли яшайдиган жойдаги одамлар сони. Шаҳарнинг ҳар бир минта-қаларида ҳар хил одамлар яшайди, уларнинг сони биноларнинг қаватлилигига, хусусиятлари ва турар жойларнинг ободонлаштиришлик даражасига боғлиқдир. Қупинча аҳоли зичлигини минтақалар бўйича аниқланади.

Аҳоли зичлиги тушунчасига бир гектар майдонда яшовчи аҳоли сонига айтилади.

Даҳаларда яшайдиган аҳоли сонини аниқлаш учун ҳар бир даҳа майдонини шу даҳада жойлашган минтақанинг аҳоли зичлиги қупайтмасига тенг яъни ,

$$N = F P ; \quad (1)$$

бу ерда N - аҳоли сони , одам ;

F - даҳалар майдони , гектар ;

P - минтақанинг аҳоли зичлиги ;

Шаҳарнинг ҳар бир ривожланиш даврига бутун шаҳар бўйича ёки ҳар бир минтақалар бўйича ҳисобли аҳоли сони белгиланади.

Шаҳарда яшайдиган аҳоли сонини аниқлаганда , алоҳида саноат қорхоналарида ишловчи ишчилар ва хизматчилар сони аниқланади, чунки улар маиший хужалик эҳтиёжлари учун қушимча сув ишлатадилар. Ташқи канализация тармоқлари аҳоли зичлиги ҳар бир гектар майдонга 50 одамдан ошганда лойиҳаланади, бу қийматдан кам бўлганда, маҳаллий канализация тизимлари лойиҳаланади.

Шаҳардаги аҳоли сонини аниқлаш

Туман тартиби	Кварталлар тартиби	Квартал юзаси F, га	Аҳоли зичлиги ,P	Аҳоли сони,N,
1.	2.	3.	4.	5.
I	1	3,2	270	1216
	2	9,3		3534
	3	13,1		4978
	4	6,1		2318
	5	9,9		3762
	6	6,9		2622
	7	3,6		1368
	8	4,1		1558
	9	2,8		1064
	10	7,9		3002
	11	8,3		3154
	12	3,5		1330
	13	5,4		2052
	14	7,6		2888
	15	4,4		1672
	16	5,2		1976
жаъми		$\Sigma 101,3$		30414
II	17	4,6	380	1242
	18	4,6		1242
	19	4,6		1242
	20	5,5		1485
	21	5,5		1485
	22	5,5		1485
	23	6,5		1755
	24	6,5		1755
	25	6,5		1755
	26	14,4		3888
	27	7,6		2052
	28	5,6		1512
	29	5		1350
	30	4,2		1134
	31	4,2		1134
	32	6,9		1863

жаъми		97,7		26379
III	33	10,3	410	4223
	34	6,9		2829
	35	11,7		4797
	36	5,6		2296
	37	13,1		5371
	38	15,2		6232
	39	6,5		2829
	40	7,2		2952
	41	7,2		2952
	42	18		7380
	43	6,1		2501
	44	11,8		4838
	45	7,9		3239
	46	4,1		16,81
	47	3,8		1558
	48	6,9		2829
жаъми		142,3		58507
Шаҳар бўйича умумий		341,3		115300

1.5.Шаҳар бўйича ҳисобий сарфларни аниқлаш

Маиший-хўжалик канализация тармоқларига тушадиган оқова сувлар сарфи аҳоли учун саноат корхоналари учун ва коммунал хўжаликлари учун алоҳида аниқланади.

Оқова сувларнинг ҳисобли сарфи деб, канализация тармоқларини ва иншоотларини ҳисоблаш учун ишлатиладиган оқова сув сарфига айтилади. Хар хил турдаги канализация иншоотларини ҳисоблаш учун, суткадаги, соатдаги, секунддаги уртача, максимал, минимал оқова сув сарфини аниқлашга тугри келади.

Одатда суткали ва соатдаги сарфлар метр кубда, секунддаги сарфлар эса литрда улчанади.

Шаҳар аҳолиснинг маиший хўжалик эҳтиёжларини сув билан кондирришдан ҳосил булган оқова сув сарфини, шу шаҳарда жойлашган минтакалар учун қабул килинган оқова сув меъёрига қараб, хар бир квартал учун алоҳида аниқланади.

Суткадаги уртача сув сарфини аниқлаш учун, кварталдаги аҳоли сонини, шу квартал жойлашган минтака учун қабул килинган оқова сув меъёрига қупайтирилади, яъни:

$$Q = \frac{Nq_n}{1000}; \quad \text{м}^3/\text{сут}; \quad (2)$$

бунда, N - кварталда яшайдиган аҳоли сони;

q - 1 киши учун суткадаги оқова сув меъёри, л/сут.
1000-

Бир кеча-кундуздаги максимал сарф:

$$Q_{\max} = Q_{\text{mid}} K_1; \quad \text{м}^3/\text{сут}; \quad (3)$$

Бир кеча-кундуздаги минимал сарф:

$$Q_{\min} = Q_{\text{mid}} K_1'; \quad \text{м}^3/\text{сут}; \quad (4)$$

бу ерда:

$Q_{\max}$ - йиллик бир кеча кундуздаги максимал сарф, $\text{м}^3/\text{сут};$

$Q_{\min}$ - йиллик бир кеча кундуздаги минимал сарф, м³/сут;
 Q_{mid} -йиллик бир кеча кундуздаги ўртача сарф, м³/сут;
 K_1 – ва K_1^1 –нотекислик коэффциентлари
 K_1 - 1,1-1,3; K_1^1 -0,7-0,9 тенг;

$$K_1 = \frac{Q_{\max}}{Q_{\text{mid}}}; \quad (5) \quad K_1^1 = \frac{Q_{\min}}{Q_{\text{mid}}}; \quad (6)$$

- соатдаги уртача сув сарфини куйидаги формула оркали аникланади:

$$q_{\text{mid}} = \frac{Q_{\text{mid}}}{24} \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (7)$$

- соатдаги максимал сарф:

$$q_{\max} = q_{\text{mid}} K_2 \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (8)$$

$$q_{\max_m} = q_{\max_s} 3,6 \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (9)$$

-соатдаги минимал сарф :

$$q_{\min_m} = q_{\min_s} 3,6 \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (10)$$

-секунддаги ўртача сув сарфи :

$$q_{\text{mid}_s} = \frac{Q_{\text{mid}}}{86,4} \quad \text{л/сек}; \quad (11)$$

-секунддаги максимал сув сарфи :

$$q_{\max_s} = q_{\text{mid}_s} K_{\text{gen. max}} \quad \text{л/сек}; \quad (12)$$

-секунддаги минимал сув сарфи:

$$q_{\min_s} = q_{\text{mid}_s} K_{\text{gen min}} \quad \text{л/сек}; \quad (13)$$

K_{gen} - умумий нотекислик коэффциенти.

Шаҳар бўйича оқова сув сарфларини аниқлаш

Туман тартиби	Каварталлар тартиби	Аҳоли сони, N одам	Нисбий оқова сув меъёри, қн л/кун одам	Кунлик ўртача сув сарфи Q mid	Секунддаги ўртача сарф q mid(s)
1	2	3	4	5	6
I	1	1216	230	279,68	3,2
	2	3534		812,82	9,5
	3	4978		444,94	13,2
	4	2318		533,14	6,2
	5	3762		865,26	10
	6	2622		603,06	6,9
	7	1368		314,64	3,7
	8	1558		358,34	4,2
	9	1064		244,72	2,9
	10	3002		690,46	8
	11	3154		725,42	8
	12	1330		305,9	3,6
	13	2052		471,96	5,4
	14	2888		664,24	7,7
	15	1672		384,56	4,5
	16	1976		454,48	5,3
					102,3
II	17	1242	350	434,7	5,4
	18	1242		434,7	5,4
	19	1242		434,7	5,4
	20	1485		519,75	6,1
	21	1485		519,75	6,1
	22	1485		519,75	6,1
	23	1755		614,25	7,1
	24	1755		614,25	7,1
	25	1755		614,25	7,1
	26	3888		1360,8	15,75
	27	2052		718,2	8,3
	28	1512		529,2	6,1
	29	1350		472,5	5,4
	30	1134		396,9	4,5
	31	1134		396,9	4,5

	32	1863		652,05	7,5
					107,95
III	33	4223	160	675,68	7,82
	34	2829		452,64	5,23
	35	4797		767,52	8,88
	36	2296		367,36	4,2
	37	5371		859,36	9,9
	38	6232		997,12	11,5
	39	2829		426,4	4,5
	40	2952		473,12	5,5
	41	2952		473,12	5,5
	42	7380		1180,8	13,7
	43	2501		400,16	4,7
	44	4838		700,8	8,2
	45	3239		518,24	5,10
	46	16,81		268,96	3,24
	47	1558		249,28	2,9
	48	2829		459,64	5,4
					99,67
Шаҳар бўйича					309,92

1.6. Саноат корхоналари бўйича ҳисобий сарфни аниқлаш.

Саноат корхоналаридан оқиб келадиган оқова сув сарфини аниқлаш учун авваламбор шу уч хил турдаги оқова сувлар сарфи аниқланади.

а/. Ишлаб чиқаришдаги суткалик оқова сув сарфини қуйидаги формула билан топилади:

$$Q_{\text{сут}}^w = Mm \quad \text{м}^3/\text{сут}; \quad (14)$$

бунда:

M - 1 суткада ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори тонна ёки дона

m - битта маҳсулот ишлаб чиқаришга кетадиган оқова сув нормаси, $\text{м}^3/\text{т}$;

Максимал сменадаги оқова сув сарфини қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$Q_{\text{max}}^w = M^1 m \quad \text{м}^3/\text{смена}; \quad (15)$$

бунда M^1 - максимал сменада ишлаб чиқариладиган маҳсулот миқдори 60% бир кунда 2 сменада ишлаб чиқаришдан, 40%-3 сменадан қабул қилинади.

Максимал соатдаги оқова сув сарфи:

$$q_w = \frac{Q_{\max, см}^w K}{T}; \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (16)$$

Бу ерда :

K - соатдаги нотекислик коэффициенти;

T -сменанинг давом этиш вақти- 7, 8 соатга тенг қилиб олинади.

Секунддаги оқова сув сарфи :

$$q_s = \frac{q_w}{3,6} \quad \text{л/с}; \quad (17)$$

б/.Маиший сувларнинг ҳисобий сарфланганлигини аниқлаш. Ҳисобий сарфланганлик қуйидаги формулада аниқланади:

-кундалик оқова сув сарфи:

$$Q_{mid}^{xf} = (25N_1 + 45N_2)1000 \quad \text{м}^3/\text{кун}; \quad (18)$$

-сменадаги сарф:

$$Q_{cm}^{xf} = (25N_3 + 45N_4)1000 \quad \text{м}^3/\text{кун}; \quad (19)$$

-максимал соатдаги сарф:

$$q_{\max}^{xf} = \frac{Q_{cm}^{xf} K^{xf}}{T} \quad \text{м}^3/\text{соат}; \quad (20)$$

бу ерда:

N_1, N_2 - 1 кунда ишловчи ишилар сони;

N_3, N_4 - катта сменадаги ишилар сони;

K^{xf} –совуқ ва иссиқ цехлар уун соатдаги нотекислик коэффициенти.

Максимал секунддаги сарф:

$$q_{(s)}^{xf} = q_{\max}^{xf} / 3,6 \quad \text{л/с}; \quad (21)$$

в/.Ювиниш хоналаридаги оқова сувларнинг миқдорини аниқлаш.

Ювиниш хоналаридаги (душлардаги) сувларнинг ҳисобий сарфи қуйидаги формула орқали аниқланади.

Сменадаги оқова сув сарфи (1 соатли сарф):

$$q_{\max, см} = q_{\max, соат} = \frac{N_5 q_g}{1000} \quad \text{м}^3/\text{смена} \quad (22)$$

$K_g=1$ -соатдаги нотекислик коэффициенти.

Кунлик окова сув миқдори:

$$Q_{mid}^g = \frac{N_6 q_g}{1000} \quad \text{м}^3/\text{кун}; \quad (23)$$

Секунддаги сарф:

$$q_{\max(s)}^g = \frac{q_{gs} m_g 45}{60 \times 2700} \quad \text{л/сек}; \quad (24)$$

бу ерда:

q_g - душ қабул қилувчи бир киши учун тўғри келадиган окова сув меъёри, л/сек.

У қуйидагига тенг:

$$q_g = \frac{q_{gc}}{N_7} \quad \text{л/смена} \quad (25)$$

бу ерда :

$q_{g.c}$ - 1та душ сеткасига тўғри келувчи окова св миқдори 500 л/соатга тенг ёки 375 л 45 минут душ қабул қилиш давомида

N_5 , N_6 -бир кеча-кундузда максимал сменада душ қабул қилувчи ишчилар сони, одам;

N_7 -битта душдан фойдаланувчи ишилар сони, одам;

m_g - душ сеткалари сони

$$m_g = N_6 / N_7 \quad \text{дона.} \quad (26)$$

Ишчиларнинг ҳар бир смена охирида душ қабул қилиши натижасида ҳосил буладиган окова сувларни 45 минут давомида канализация қувурларига оқиб тушади деб қабул қилинган. Саноат корхоналарида маиший-хужаликда урнатилган душхоналарда ҳосил буладиган окова сувларнинг ҳисобли сарфини, душ сеткаларнинг сонига қараб аникланади.

Душ сеткаларининг сони саноатнинг санитария ҳолатига, душ қабул қилиши лозим бўлган одамлар сонига боғлиқдир. Битта душ сеткаси учун бир соатда сарфланадиган сув меъёри 500 л қабул қилган ва нотекислик коэффициенти 1 га тенг.

Шаҳар бўйича оқова сувларининг сарфини аниқлаш

№	Истеъмолчилар	Ўртача бир кеча-кундуздаги сув сарфи м ³ /сут	бир кеча-кундуздаги нотекислик коэффициент К1	Максимум кеча-кундуздаги сарф м ³ /кун	K _{gen}		Соатдаги сарфлар, м ³ /соат			Секунддаги оқова сув сарфи, л/сек		
					макс	мин	ўртача	макс	мин	ўртача	макс	мин
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.
1.	Аҳолидан	27421	1,3	35647,3	1,55	0,62	1124,2	1742,6	1080,3	317,28	484,034	300,10
2.	Саноат корхоналари											
а /	Нон заводи	389	-	389	-	-	162,2	44,6	-	4,5	13,56	-
б /	Совунни қайта ишлаш заводи	241,24	-	241,24	-	-	1,8	32,83	-	0,5	7,85	-
в /	Тикув фабрикаси	278	-	278	-	-	48,888	48,6	-	3,2	13,58	-
	Умумий	28329,24	1,3	36555,54			66,888	126,03	1080,3	322,28	505,44	300,10

Ҳисобий участка коллекторларидаги сарфни аниқлаш

Ҳисобий участкалар №	Уастка узунлиги, м	Ўртача секунддаги сарф, л/сек				K _{gen}	Секундаги сарф, л/сек макс	Саноат корхонаси сарфи л/сек		Уму-мий ҳисобий сарф
		йўлдан	ёнлама	юқоридан	умумий			маҳаллий	юқоридан	
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
0-1	300	4,75	-	-	4,75	2,5	11,87	-	-	4,873
1-2	350	4	7,9	4,75	16,7	2	33,4	-	-	33,4
2-3	300	4,8	18	16,7	39,5	1,85	73,4	-	-	73,07
3-4	375	2,615	10,435	39,5	52,55	1,7	73,07	-	-	89,35
4-5	450	4,95	9,15	52,55	66,65	1,19	89,35	-	-	90,30
5-6	225	2,75	17,35	66,65	87,25	1,05	79,35	-	-	91,65
6-7	475	2,55	10,75	87,25	100,55	1,6	91,65	-	-	160,88
7-8	275	1,6	79,48	100,55	181,63	1,25	160,88	-	-	270,05
8-9	250	2,25	42,225	181,63	226,105	1,40	270,05	21,41	-	316,57
9-10	400	2,25	29,15	226,105	257,705	1,45	316,57	-	21,41	373,3
10-11	350	3,75	29,15	257,705	316,705	1,60	505,6	13,58	21,41	430,15
11-12	300	-	-	316,705	316,705	1,60	551,5	-	13,85	513,51

1.7.Тармоқни гидравлик ҳисоби

Тармоқларни гидравлик ҳисоблаш қуйидаги формулалар билан топилади:

1. Мунтазам сарф формуласи

$$q = wv \quad (27)$$

2.Оқим тезлигини аниқлаш учун Шези формуласи:

$$v = C\sqrt{RI} \quad (28)$$

бунда :

q -оқова сувлаорнинг максимал ҳисобий сарфи, м³/с;

R - гидравлик радиус , м;

w - кувурнинг кундаланг кесим юзаси ,м;

I - оқимнинг гидравлик қиялиги;

v - оқова сувнинг уртача оқиш тезлиги ,м/с;

C - кувурнинг узунлиги бўйича ишқаланиш коэффициент каршилиги қуйидаги ифода орқали аникланади:

$$I = \frac{v^2}{C^2 R} \quad (29)$$

КМК бўйича (29) формулага тенг бўлган Дарси формуласидан фойдалансак ҳам бўлади:

$$I = \frac{\lambda}{4R} \times \frac{v^2}{2g}; \quad (30)$$

бунда :

λ -кувур узунлиги бўйича қаршилик коэффициенти;

g -эркин тушиш тезланиши, м/с² ;

C ва λ қаршиликлар коэффициенти белгилари ўртасида қуйидаги боғлиқлик мавжуд:

$$C = \sqrt{8g / \lambda} \quad \text{ва} \quad \lambda = 8g / C^2 \quad (31)$$

C - қаршилик коэффициенти қуйидаги формула билан топилади:

$$C = \frac{1}{n} R^y \quad (32)$$

бу ерда:

n - ғадир-будирлик коэффициенти, кувурлар материалыга қараб 0,012 дан 0,015 гача олишимиз мумкин:

y -ғадир будирлик ва гидравлик коэффициентлар кўрсаткичларига боғлиқ ҳолдаги даража кўрсаткичи.

$$y = 2,5\sqrt{n} - 0,13 - 0,75\sqrt{R}(\sqrt{n} - 0,1). \quad (33)$$

Диаметри 4000 мм гача бўлган канализация коллекторларида гидравлик радиус 1 метрдан кам, $R < 1$ ва $n = 0,013$, бўлганда эса

$$y = 1,5\sqrt{n} = 1/6 \quad (34)$$

$y = 1/6$ мунтазам кўрсаткич бўлганда

$$C = \frac{1}{n} R^{1/6} \quad (35)$$

Ёки

$$C = \frac{1}{n} R^{0,17}; \quad (36)$$

$y = 0,17$ деб олсак

$$\nu = \frac{1}{n} R^{0,67} I^{0,5}; \quad (37)$$

C нинг қийматини (27) формулага қўйиб,

$$q = \frac{1}{n} w R^{0,67} I^{0,5} \text{ ни оламиз} \quad (38)$$

а/босимли оқим учун :

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{\Delta_s}{3,42d} + \frac{a_2}{Re} \right); \quad (39)$$

б/ босимсиз оқим учун:

$$\frac{1}{\sqrt{\lambda}} = -2 \lg \left(\frac{\Delta_s}{13,68R} + \frac{a_2}{Re} \right); \quad (40)$$

a_2 – кувур материалынинг абсолют ғадир-будирлиги ҳисобга олувчи ўламсиз коэффициент; см ,

Δ_s - кувур ғадир-будирлиги коэффициентининг абсолют эквиваленти, см;

Re - Рейнольдс сони ;

R - гидравлик радиус ,см;

$$n = 0,0392 \sqrt{\Delta_s} \text{ га тенг.}$$

Босимсиз канализация тармоқларида кувурларнинг диаметрларини окова сувларнинг оқиш тезлигини, кувурларнинг тулдирилганлик даражасини ва кувур кияликларини окова сувларнинг секунддаги максимал сарфига кўра,

формулардан фойдаланиб тузилган жадвал, графика ва номограмалар оркали аникланади

6 -чи жадвал

Қувурларнинг ғадир-будирлик коэффициентлари кўрсаткичлари

Коллекторлар	коэффициент		
	ғадир-будирлик, n	ғадир-будирлик эквиваленти , Δ_3	Қувур материалитрига кўра ғадир-будирлик, a_2
Қувурлар			
Сопол	0,013	0,135	90
Асбестцемент	0,012	0,06	73
Бетон ва темирбетон	0,014	0,02	100
Чўян	0,013	0,1	80
Пўлат	0,012	0,08	79

7-чи жадвал

Қувурларда қаршиликлар кўрсаткичи

махаллий қаршиликлар номи	қаршиликлар кийматлари
Кувурдан чиқиш тирсакларнинг эгилиш бурчаги	
30°	0,07
45	0,18
75	0,63
90	0,98
Зулфин, очилиш даражаси буйича	
7/8Д	
6/8Д	0,07
5/8Д	0,26
1/2Д	0,81
3/8 Д	2,06
	5,52

1.8.Окова сув ларни оқизиш тизимларида жойлашган иншоотлар

Канализация тармокларида турли мақсад учун кудуклар қурилади: тармоқларнинг ишлашини текшириш учун, тозалаш учун, тармоқларда тикилиб қолган чиқиндилардан тозалаш ва ювиш учун. Кудуклар тармоқларда урнатилган жойига ва мақсадига қура қуйидаги турларга бўлинади:

1. Қуриш кудуклари
2. Улаш кудуклари.
3. Ювиш кудуклари
4. Тугри чизикдаги тармоқда урнатилган кудуклар.
5. Хар хил баландлик окова сувларни улаш ва окова сув тезлигини камайтириш учун қуриладиган кудуклар.
6. Махсус кудуклар.

Қуриш кудуклари канализация қувурлари ёки коллекторлар устида шахта шаклида урнатилган бўлиб ичкарасида қувур ёки коллекторлар очик тарнов билан алмаштирилган бўлади

Улаш кудуклари қувурларни узаро уланадиган жойларда урнатилади.

Бу кудукларда окова сувлар оқиб келадиган қувурларнинг сони уртадан ошмаслиги ва окова сувларни оқизиб кетадиган қувурлар битта-битта бўлиб, барчаси очик тарнов ёрдамида ўзаро уланадилар.

Канализация тармокларида канализация тармоқларининг ишлашини, тикилиб қолганда тозалаш мақсадида улар тугри чизик бўйлаб ётқизилганда қуйидаги масофалар урнатилади.:

қувурнинг диаметри 150 мм.....	35 м	ошмаслиги керак
“_” “_” “_” 200-450	50 м	
“_” “_” “_” 500-600	75 м	
“_” “_” “_” 700-900	100 м	
“_” “_” “_” 1000-1400.....	150 м	
“_” “_” “_” 1500-2000.....	200м	

2000 мм дан катта бўлганда250-300м.

Бурилиш кудуклари қувурларнинг йуналиши узгарган жойда урнатилади. Бурилиш нукталарининг тугри чизикда урнатиладиган кудуклардан, тарновларининг қурилиши билан фарқ қилади. Бурилиш кудукларида бурилиш бурчаги 90 дан кам бўлмаслиги керак ва эгрилиш радиуси кудукдаги қувурларнинг диаметрига боғлиқ ҳолда олинади ва улар 2 дан 5 диаметрча бўлиши мумкин.

Ювиш кудуклари канализация тармоқларининг бошланғич нукталарида урнатилиши мумкин, чунки бу ерларда окова сувларнинг сарфи кам бўлганлиги сабабли бу бўлимдаги тармоқларда чиқиндилар чиқиши мумкин, шунинг учун бу чиқиндиларни ювиш учун ювиш кудуклари қурилади.

Окова сувларнинг оқиш тезлиги катта булганда уларни камайтириш учун, хар хил баландликдаги окова сувларни бир кувурга бирлаштириш учун ва канализация тармоклари йуналишида учрайдиган тусиклардан утиш мақсадида хар хил баландликлардаги кувурларни улайдиган кудуклар тармокларида урнатилиши мумкин (3.3расм)

Махсус кудуклар, канализация тармокларида, кудукларнинг огзини ва люкларни кеенгайтириш йули билан, катта диаметрли коллекторларда тармокларни тозалашда махсус асбобларни кувурларга тушириш учун курилади.

Куриш кудуклари кувурларнинг диаметрига караб катта ва кичик кудукларга булинади. Кувурларнинг диаметри 600 мм гача булганда кичик кудуклар, диаметри 600 мм дан катта булганда катта кудуклар ишлатилади ва улар думалок ва тугри туртбурчак шаклида булиши мумкин.

Думалок шаклдаги кудукларни кувурларнинг диаметрига кура куйидаги кийматларида кабул килиш мумкин:

кувурнинг диаметри 600 мм.гача булганда	1000 мм.
кувурнинг диаметри 700мм.....	1250 мм;
кувурнинг диаметри 800-1000.....	1500 мм;
кувурнинг диаметри 1200 мм.....	2000 мм.

Кудукнинг ишчи камерасинининг баландлигини 1800 мм тенг килиб олинади.

Кудукларнинг ва камераларнинг пландаги катта кичиклиги кувурда жойлаштирилган кувурларнинг диаметрига караб танланилади: агарда кувурнинг диаметри 600 мм булса кудукнинг узунлиги ва эни 1000 ммга тенг, агарда кувурнинг диаметри 700 мм ва ундан катта булганда кудукнинг узунлиги Д 400 мм, эни Д+500 мм.

1.9. Канализация насос станциялари

Ишлаб чиқариш ва маиший окова, атмосфера сувлари ва ёғинлар (лойка) тозалаш станцияларига маҳаллий рельеф сабабли ўзи оқиб бориши мумкин бўлмаган ҳолларда канализация насос станциялари курилади. Канализация тизимлари курилишининг турли вариантларини таққослаш шуни кўрсатадики, ўзи оқар коллекторларини очик усулда ишлашда ётқизилиш чуқурликларини: қояли заминда 4-5м гача, нам, оқувчан заминларда 5-6 м ва қуруқ заминда 7-8 м гача кабул қилиш тавсия этилади.

Агар ўтказилаётган коллекторнинг жойлаштириш чуқурлиги тавсия қилинган чуқурлик катталигидан ортса, унда техникавий-иқтисодий асослашга мос равишда канализация насос станциясини куришни кўриб чиқиш лозим. Сув тошқинидан ҳимояловчи дамбалар билан таъминланган, дарё соҳилида жойлашган шаҳарларда атмосфера сувларини ҳайдовчи насос станциялари курилади.

Режалаштириш, санитар, гидрогеологик ва топографик маҳаллий шароитларни ҳисобга олган ҳолда барча вариантлар техникавий-иқтисодий асослангандан сўнг канализация тизими умумий схемасидаги насос станцияларининг сони ва қурилиш жойи танланади.

Насос станциясининг қурилиши жойининг гидрогеологик шароитлари қурилиши ишлар учун маъқул бўлиши зарур (қаттиқ замин, грунт сувлари сатҳининг паст бўлиши ва шунга ўхшаш). Лекин бундай талабларни амалда бажариш мушкул.

Канализация насос станцияларини ишлаб чиқариш корхоналари (озик-овқат саноатидан ташқари), омбор хоналар яқинидаги бўш территорияларга, ёки кўкаламлаштирилган массивларда қуриш мақсадга мувофиқдир.

Шаҳарнинг қурилган территориясида эса станцияни кварталлар орасида жойлаштирилади ва сел сувлари тизимларига авария тугунлари ўрнатилади.

Санитария шартлари бўйича насос станцияларни турар жой ва жамоатчилик биноларидан 20-30 м узоқ масофада бўлган алоҳида биноларда жойлаштириш зарур. Агар бўш территория бўлмаса, орадаги масофа Давлат санитария қўмитаси билан келишилган ҳолда камайтирилади.

Насос станция территорияси периметри бўйича эни 10 м кам бўлмаган химоя-кўкаламлаштириш зонасини қуриш зарур. Атмосфера сувларини ҳайдовчи насос станцияларини ростловчи ҳажм сифатида ишлатиш мумкин бўлган сув хавзалари ёнида қуриш мумкин. Канализация насос станциялари қурилиш жойларини маҳаллий санитар-назорат органлари ва сув хўжалиги Вазирлиги билан келишилган ҳолда танланади.

Қуриладиган насос станциялари сонини аниқлашда, оқова сувларни ҳайдаш учун насос станцияларини қуриш ва уларни ишлатиш катта маблағларни талаб қилиши ва шунинг учун улар сонини кўпайтириш мақсадга мувофиқ эмаслигини назарда тутиш лозим.

Насос станцияларини бир ҳилда ётқизилган, камида иккита бўлган, бир бири билан тўқнашувчи ўзи оқар коллекторлар кесишадиган жойларида қуриш тавсия қилинади. Қабул қилинган ушбу ечимда коллекторлар ва насос станциясининг қурилиши нархи камаяди, лекин сиқув қувурўтказгич узунлиги бирмунча ортади.

Оқова сувларни тозалаш иншоотларига ҳайдайдиган насос станцияларини жойлаштириш, турли вариантларни таққослаш асосида бажарилади. Насос станцияларини тозалаш иншоотларида қуришда ёрдамчи-ишлаб чиқариш биноларини қуришга эҳтиёж қолмайди. Станциядан қаттиқ актив лойқа, лойқа майдонларидаги дренаж сувлар ва бирламчи тиндиргичлардаги чўкмаларни ҳайдаш учун ҳам фойдаланилади.

Тиндиргичларни бўшатиш учун қабул қилувчи резервуарлардан фойдаланиш мумкин. Кўп ҳолларда ҳизмат қилиш ва майиш хоналар қурилишига зарурат бўлмайди. Лекин бундай ҳолларда бош коллектор ва канализация насос станциясининг узунлиги ва чуқурлиги ортиши мумкин. Насос станциясини каналлаштирилган объект теваарида жойлаштиришда сиқув сув ўтказгичлари

курилиш нархи электроэнергия сарфи ва унинг оқибатида фойдаланиш сарфлари ортади, аммо нархи қиммат бўлган ўзи оқар коллектор қурилишига зарурат йўқолади.

Канализация насос станцияларининг таснифи, тузилиш схемалари.

Ҳайдалаётган суюқлик турига қараб канализация насос станциялари 4 гуруҳга бўлинади:

1. Маиший оқова сувларни ҳайдаш учун;
2. Саноат оқова сувларини ҳайдаш учун;
3. Атмосфера сувларини ҳайдаш учун;
4. Чўкмаларни ҳайдаш учун.

Биринчи гуруҳга таалукли насос станциялари канализация тизимларида жойлаштирилади. Шаҳар канализациясини умумий схемадаги жойлаштирилган ўрнига ва бажарадиган функцияларига қараб:

а) каналлаштирилган алоҳида объектлардан оқова сувларни ҳайдовчи, маҳаллий;

б) қуйи жойлаштирилган коллекторлардан баланд жойлашган, каналлаштирилган алоҳида районлардан сувни ҳайдайдиган, район;

в) каналлаштирилган территориялардаги барча оқова сувларни тозалаш иншоотларига ҳайдайдиган, бош станция иншоотлари қурилади.

Иккинчи гуруҳ насос станцияларини қуришда, ҳайдалаётган оқова сувларининг турларига қараб махсус талаблар қўйилади. Масалан, зарарли оқова суюқлиги бетон, чўян ва пўлатга таъсир қилиб, резервуар емирилишига олиб келмаслиги учун махсус насослар ва жиҳозларни вақти-вақтида тоза сув билан ювиб турувчи қурилмалар ўрнатилади.

Учинчи гуруҳга таалукли насос станциялари атмосфера сувлари ташлаш жойларига ўзи оқиб бориши мумкин бўлмаган ҳолларда, сел канализация тизимларида қурилади.

Тўртинчи гуруҳга мансуб насос станциялари оқова сувларини тозалаш ва чўкмаларни қайта ишлаш иншоотлари таркибига киради. Бундай станциялардан чўкмаларни бирламчи тиндиргичлардан метантенкларга, ачитилган чўкмани метантенкдан қайта ишлаш иншоотларига, зичланган чўкмани метантенкка, актив лойқани иккиламчи тиндиргичдан актив лойқа регенераторига ёки азротенкка ва қумтутқичдан қум ҳайдаш учун фойдаланилади.

Бундан ташқари улардан катта узунликдаги чўкма ўтказгичлардаги (транзит насос станциялар) сиқувни ошириш учун ҳам фойдаланилади.

Кўрсатиб ўтилган насос станциялари оқова сувларни тозалашнинг барча технологик схемаларида ҳам бўлиши шарт эмас. Уларни ўрнатиш, майдон рельефи ва оқова сувларини тозалаш станцияларининг ўтказувчанлик имкониятига боғлиқдир.

Ўтказувчанлик имконияти катта бўлмаган оқова сувларни тозалаш станцияларида ($30000 \text{ м}^3/\text{сутка}$ гача) насос станцияларни бирламчи тиндиргични бошқариш камераларига (ачиган чўкмани ҳайдаш учун) ўрнатади.

Актив ва тўла актив лойқани ҳайдаш учун, қоида бўйича, насос агрегатларини битта машиналар залига жойлаштириб, ҳаво пуркагич станцияси билан бирлаштириш керак. Фақат жуда йирик бўлган тозалаш станцияларидагина актив лойқаларни ҳайдаш учун насос станцияларни алоҳида қурилади.

Агар оқова сувларни тозалаш станциясидаги алоҳида иншоотларнинг ўзаро жойлашиши ва маҳаллий рельефи, турли вазифаларни бажарувчи насос агрегатларининг бирлаштириш имконини берса, унда битта машиналар залида ҳўл чўкмаларни, ачитилган чўкмани, зичланган ва актив лойқани ҳайдаш учун насослар ўрнатиш мумкин бўлади. Барча ҳолларда ҳам турли вазифаларни бажарувчи насос агрегатларини бир машиналар залига жойлаштиришни, кўриб чиқилган техникавий-иқтисодий ечимлар асосида бажарилади.

Насос станцияларининг кўриб чиқилган турлари қуйидагича тавсифланади:

- Қабул қилувчи резервуар ва панжаралар хонаси машиналар залига нисбатан жойлаштирилиши бўйича - резервуари алоҳида ва биргаликда жойлаштирилган станция;

- Насос агрегатларини ер юзасига нисбатан жойлашиши бўйича - чуқурлаштирилган (4 м гача), яримчуқурлаштирилган (7 м гача) ва шахта типигаги (8 м дан юқори) станциялар ;

- Режадаги бино шаклига асосан - айлана ва тўғрибурчак шаклида;

- Ўрнатилган насос агрегатлари турлари бўйича – горизонтал, вертикал ва ўқли насос станциялари;

- Агрегатларни бошқариш тизими бўйича – қўл билан бошқариш, яримавтоматлаштирилган, маҳаллий диспетчерлик пунктлари орқали автоматик, телебошқарувли автомат (насос агрегатларини телемеханика асбоблари ёрдамида бошқарилади) бошқариш мумкин.

Канализация насос станциялари, қоида бўйича, каналлаштирилаётган объект территорияларининг қуйи нуқталарида, сув ҳавзаси яқинида, баъзи бир вақтларда эса дарёнинг ботқоқли четларида, яъни грунт сувларини баланд оқиши, сузувчи жинслар ва суғуртлар учун характерли бўлган участкаларга қурилади.

Бундай шароитлар учун станцияларни пастга тушиш усули билан қуриш мақсадга мувофиқдир; бинонинг энг қулай шакли – темирбетон стакан шаклидир. Станция биносининг ушбу шакли, шахта типигаги станциялар учун ҳатто энг яхши гидрогеологик шароитларда ҳам конструкцияси бўйича жуда қулайдир.

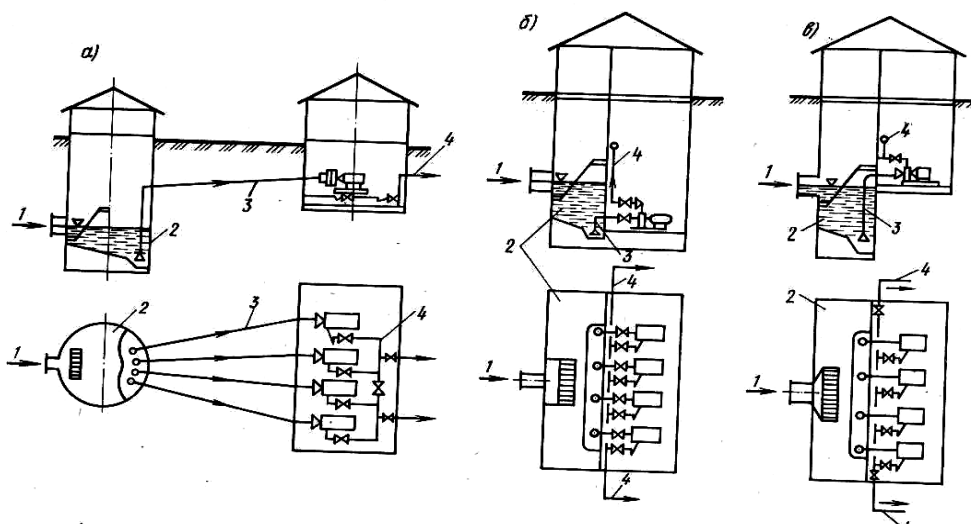
Ҳозирги вақтда узатиши $50-160 \text{ минг м}^3/\text{суткагача}$ бўлган барча станциялар қурилиши учун режада бўйича бинони доира шаклида бўлиши қабул қилинмоқда. (Шахта диаметри $15-25 \text{ м}$ ни ташкил қилади).

Канализация насос станцияларини қурилиши тажрибаларидан маълумки, катта узатишга ($0,5-1,5 \text{ млн м}^3/\text{сут}$) мўлжалланган шахта типигаги станцияларни пастга тушиш усули билан қуриш, ҳатто қулай бўлмаган гидрогеологик

шароитларда ҳам иқтисодий томондан мақсадга мувофиқдир. Бундай станцияларни тўғрибурчак шаклида очик котлованларда қурилиши, уларнинг деворлари мураккаб ва қиммат бўлган мустахкамлаш қурилмаларини талаб қилади ҳамда қурилиш муддатларини оширади.

Чуқурлаштирилмаган насос станцияси биноларини, одатда, насос агрегатларини ва ишлаб-чиқариш, ёрдамчи ҳамда маиший хоналарни қулай жойлаштириш имконини берадиган тўғрибурчак шаклида қурилади. Бундан ташқари тўғрибурчак шаклидаги станция қурилишида намунавий қурилиш деталларидан фойдаланиш мумкин.

Шунинг учун ер ости қисми доира шаклида бўлган станциялар учун, қоидага асосан, ер усти қисми тўғрибурчак шаклида қурилади.



Канализация насос станцияларининг схемалари

а- алохида; б- бирлашган; в-қояли заминларда бирлашган; г-шахта типигаги; д- шнекли қўтаргичли; 1-узатиш коллектори; 2-қабул қилувчи резервуар; 3-сўриш қувурлари; 4-сиқув қувурлари; 5-электрјоритгич; 6-насос

Насос станциясининг ажратилган схемаси санитария томонидан жуда қулай бўлиб, бунда қабул қилувчи резервуар ва панжаралар хонаси, ёрдамчи персонал мунтазам равишда ишловчи машиналар хонаси ва ишлаб-чиқариш-ёрдамчи бинолардан бутунлай ажратилган бўлади.

Бундай схемаларнинг камчилиги шундан иборатки, фойдаланиш сарфлари ва қурилиш нархини ортади, сўриш қувурларининг жуда узунлиги оқибатида фойдаланиш мураккаблашади. Шунинг учун бундай схема нисбатан кам ҳолларда қабул қилинади.

Автоматлаштирилган насос станцияларда насосларни ўзи оқар сув остига жойлаштириш тавсия қилинади. Чунки бундай жойлаштиришда насос агрегатларини автоматик бошқарувини осонлаштиради.

1.10.Фойдаланилган қувурларнинг материалларига қўйиладиган талаблар.

Оқоваларни оқизиш учун ишлатиладиган қувур ва каналлар маълум талабларга жавоб бериш керак мустаҳкамликга, чидамли, гидравлик талабларга ,индустриал қурилиш услублари,коррозияга чидамли,св ўтказмайдиган.

Қувурларнинг мустаҳкамлиги ташқи юкламаларга ва ички босим кучларга бардош бера олиш хусусиятига айтилади.Ташқи кучлар тупроқ массасидан,транспорт воситаларидан ҳосил бўлади.Ички кучлар тармоқнинг ишлаш тартибига боғлиқ бўлиб қувурларда тикилиб қолишлар руй берганда босим ошоини, босимли ўтказгичларда ва дюкерлар ҳисобли босимга бардош бериши лозим.

Қувур ва канал материали оқовалар таркибидаги қаттиқ заррачалар томонидан ейилмаслиги керак.

Оқовалар ва ер ости сувлари қувур материалини коррозияга учратмаслиги керак, ишқор ва кислоталарга чидамли бўлиши керак.Токлар таъсирида емирилмаслиги зарур.

Қувур деворлари ва уланишлари орқали сув ўтказмаслиги инфильтрация ва эксфильтрация.

Ишлаб чиқарилаётган қувур, ва бошқа қурилмалар ишлаб чиқаришда, транспортлашда, қурилишда, коррозия,сув ўтказмас статик, динамик юкламалар ва ҳарорат ўзгаришларга бардош бериши лозим.

Оқоваларни ўзиоқар оқизишда тармоқларида сопол, асбестоцемент, теим бетон, босим остида оқизишда асбестоцемент, теим бетон, пластмасса, пўлат, чуян ишлатилади.

Сопол қувурлар.Ички диаметри 150..500 мм, узунлиги 800...1200 мм ГОСТ 286 64.РаструблиТашқи ва ички глазурь билан қопланган.Кенг тарқалган.етарли мустаҳкамликга, сув ўтказмасликга, кимё ва харорат таъсирига бардош беради ,арзон, деворлари силлиқ.Ўрнатиш осон.

Қувур диаметри		Қувур Узунли Ги,мм	Девор Қалинли Ги,мм	Қувур раструби			1 м қу вур массаси, кг
Ички, мм	Ташқи, мм			Ички диамет Ри,мм	Ташқи Диамет Ри,мм	Елка Кенгли Ги,мм	
150	188	1000 ва	19	224	262	37	32,5
200	240	1200	20	282	322	41	43,5

250	294	800,	22	340	384	45	65,9
300	350	1000	25	398	448	49	79
350	406	Ва	28	456	512	53	92,1
400	460	1200	30	510	570	55	115
450	518		34	568	636	59	140,5
500	572		36	622	694	61	155

Махсус Сопол қувурлар кислоталарга чидамли диаметри 50 ..300, узунлиги 300...2000 мм қувурлар ва фасон қисмлар кислотага чидамли гилдан, фаолитдан, ферросилдан, антихлордан ишлаб чиқарилади. Ундан ташқари сизот тизимида кенг қулламда раструбсиз сопол қувурлар ишлатилади. Диаметри 40,50,75,100,125,150,175,200 ва 250 мм ва узунлиги 333 мм.

Асбестоцемент қувурлар диаметри 50...500 мм узунлиги 2,95...3,95 м (ГОСТ 539 73) ВТ3; ВТ6; ВТ9 ва ВТ12 0,3; 0,6; 0,9 ва 1,2 МПа ички босимга бардош берадиган қувурлар мавжуд. Узиоқоар тармоқлар учун силлик учли қувурлар (босимсиз) ишлатилади. (ГОСТ 1839 72).

Бу қувурлар асбестоцемент муфта ёрдамида уланади.

Қувур ўлчамлари, мм					масса си, кг	Муфта ўлчамлари, мм				мас саси кг
шартли диаметр	ички диам.	ташқи диам.	девор қалин.	узун лиги		ички диам.	ташқи диам.	девор қалин	узун лиги	
100	100	118	9	2950	18	140	160	10	150	1,5
150	141	161	10	2950	28	188	212	12	150	2
200	189	211	11	3950	52	234	262	14	150	3
300	279	307	14	3950	99	334	366	16	150	5
400	368	402	17	3950	160	441	477	18	180	9

Асбестоцемент қувурларнинг деворлари иссиқлик сув ўтказмайди босимга чидамли, кимёвий чидамли енгил кесиш, тешиш осон. камчилиги мурт, қаттиқ заррачалар таъсирида ейилади.

Темирбетон қувурлар босчимли ва босимсиз ишлашга мўлжалаанган. Центрифугалаш ва вибрациялаш ишлаб чиқарилиди. Раструбли (РТ), фалцли (ФТ), ости текис раструбли (РТП), фалцли (ФТП). Нормал мустаҳкамлиг (н) ва кучайтирилган (у). Бу қувурлар уланишлари герметик материаллар билан чеканка қилиш йули билан ва резина

Қувур русуми	шартли диаметр	девор қалинли ги, мм	асос кенгли ги, мм	фойдал и узунли ги мм	масса си т
--------------	-------------------	----------------------------	--------------------------	-----------------------------------	------------------

РТ 4н;РКТ4н;ФТ4н; РТ4у;РКТ4у; ФТ4у;	400	50		5000	0,8
РТ5н;РКТ5н;ФТ5н; РТ5у;РКТ5у;ФТ5у;	500	60		5000	1,3
РТ6н;РТП6н;РКТ6н;РКТ П6н ФТ6н;ФТП6н ва (у)	600	60	480	5000	1,5
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;Ф ТП 8 (н) ва 8 (у)	800	80	640	5000	2,7
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;Ф ТП 10 (н) ва 10 (у)	1000	100	800	5000	4,3
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;Ф ТП 12 (н) ва 12 (у)	1200	110	960	5000	5,7
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;Ф ТП 14 (н) ва 14 (у)	1400	110	1200	5000	6,5
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;Ф ТП 16 (н) ва 16 (у)	1600	120	1200	5000	7,8
РТ20н;РТП20н;ФТ20н;ФТ П РТ24н;РТП24н;ФТ24н;ФТ П	2000 2400	130 150	1300 1600	4500 3000	9,7 8,9
ФТ30н;ФТП30н	3000				
ФТ34н; ФТП34н	3400				
ФТ40н; ФТП40н	4000				

Металл қувурлардан оқоваларни оғир шароитлара, чўкадиган грунтларда(тупроқларда),шишиадиган тупроқларда,торфли карст, теимр ва автомобил йуллари билан кесишлнан жойларда,ичимлик сув таъминоти тармоқлари билан кесишган жойларда эстакадалар оқоизишда пўлат ва чуян қувурлар ишлатилаи.

Чуян қувурлар ГОСТ 5525 61 диаметри 50...1000мм гача нормал ва юқори босимга мўлжаланган дан

Пўлат қувурлар электропайвандланган диаметри 426...1420 мм, бутун 800 ммгача, азлаштириш учун 150 мм гача узунлиги 24 м гача.

Пластмасса қувурлар.

Қувур русуми	шартли диамет ри,мм	Ишлатиш кулаш
Босимсиз бетон қувурлар(20054 74)	100 1000	Босимсиз тармоқлар 1,5 МПа босимга
Темирбетон босимли центрифугаланган қувурлар(16953 71)	500 1600	
Темирбетон вибропрессланган(6482 71)	5001600	
Босимсиз темирбетон қувурлар(648271)	400 2400	
Босимли ВТ 9 Асбестоцемент қувур ва муфталар(539 73)	100 500	
Босимли ВТ 9 русумли асбестоцемент қувурлар(ТУ 21 21 61 74)	100 150	
Босимли ВТ12 русумли асбестоцемент қувурлар(ТУ 21 24 69 75)	200	
Асбестоцемент босимсиз асбестоцемент қувур ва муфталар (1839 72 ва ТУ 21 24 63 75)	100 400	
Босимли юқори зичликга эга полиэтилен қувурлар (18599 ва ТУ 21 26 100 74)	100	
Босимли фаолит қувурлар (МРТУ 6 05 1170 76)	100 350	
Босимли фторопласт қувурлар (ТУ 6 05 987 74)	100 400	
Поливинилхлорид қувурлар (ТУ 6 05 1573 77)	100 240	
Ф 1,Ф2 ва Ф3 русумли фанерадан ишланган қувур ва муфталар(7017 76)	100 300	
Сопол қувурлар (286 74)	150 600	
Кислотага чидамли сопол қувурлар (585 74)	100 300	
Босимли чуян қувурлар (9583 75)	65 1000	
Босимли манжет ёрдамида уланадиган чуян қувурлар (21053 75)	65 300	
Оқовалар оқизиш чуян қувурлар (6942.0 69 6942.30 69)	50 150	
Чуян фасон қисмлар (6942.0.69 6942.30 69)	50 500	
Электропайвандланган спиралсимон чокли пўлат қувурлар(8696 74) (10704 76)	100 700	
Сувгазўтказгич пўлат қувурлар (3263	50 1400 50 150	

1.11.Кудуклар ва улаш камералари

Канализация тармоқларида қудуклар турли мақсадларда: тармоқдарнинг ишлашини текшириш, тозалаш, тармоқларда тикилиб қолган чиқиндиларни тозалаш ва ювиш учун қурилади. Қудуклар тармоқларида ўрнатилган жойи ва мақсадига кўра қуйидаги турларга бўлинади:

-Куриш қудуклари

-Улаш қудуклари

-Ювиш қудуклари

Тўғри чизикдаги тармоқда ўрнатилган қудуклар

Ҳар хил баландлик Оқова сувларини улаш ва Оқова сув тездигини камайитириш учун қуриладиган қудуклар.

Махсус қудуклар.

Куриш қудуклари канализация қувурлари ёки коллекторлар устида шахта шаклида ўрнатилиб, ичкаридаги қувур ёки коллекторлар очиқ тарнов билан алмаштирилган бўлади

Улаш қудуклари қувурлар ўзаро уланадиган жойларда ўрнатилади. Бу қудукларда Оқова сувлар оқиб келадиган қувурларнинг сони учтадан ошмаслиги ва Оқова сувларни оқизиб кетадиган қувурлар алоҳида-алоҳида бўлиб, барчаси очиқ тарнов ёрдамида ўзаро уланади.

Канализация тармоқларининг узлуксиз ишлашини таъминлаш, тикилиб қолган ҳар хил ифлослардан тозалаш мақсадида улар тўғри чизик бўйлаб ётқизилади ва орасидаги масофа қуйидагича бўлади:

қувурнинг диаметри ва узунлиги қуйидагича бўлади:

Қувур диаметри	узунлиги
150 мм	35 м
200-450	50 м
500-600	75 м
700-900	100 м
1000-1400	150 м
1500-2000	200 м
2000 мм дан катта	250-300 м.

Бурилиш қудуклари қувурларнинг йўналиши ўзгарган жойда ўрнатилади. Бурилиш нуқталари тўғри чизикда ўрнатиладиган қудуклардан тарновларининг

кўриниши билан фарқ қилади. Бурилиш қудуқларида бурилиш бурчаги 90 дан кам бўлмаслиги керак ва эгрилиш радиуси қудуқдаги қувурларнинг диаметрига боғлиқ ҳолда олинади ва улар 2 дан 5 диаметрча бўлиши мумкин.

Ювиш қудуқлари канализация тармоқларининг бошлангач нуқталарида ўрнатилиши мумкин. Чунки бу ерларда Оқова сувларнинг сарфи кам бўлганлиги сабабли бу бўлимдаги тармоқларга чўкиндилар чўкиши мумкин, бу чўкиндиларни ювиш учун ювиш қудуқлари қурилади.

Бундай қудуқлар Оқова сувларнинг оқиш тезлиги катта бўлганда уларни камайтириш, ҳар хил баландликдаги Оқова сувларни бир қувурга бирлаштириш ва канализация тармоқлари йўналишида учрайдиган тўсиклардан ўтиш мақсадида ҳар хил баландликдаги қувурларни улайдиган қудуқлар тармоқларида ўрнатилиши мумкин

Канализация тармоқларида, қудуқларнинг оғзи ва люкларини кенгайтириш йўли билан катта диаметрли коллекторлар тармоқларини тозалашда керакли асбобларни қувурларга тушириш учун махсус қуцуклар қурилади.

Қуриш қудуқлари қувурларнинг диаметрига қараб. катта ва кичик қудуқларга бўлинади. Қувурларнинг диаметри 600 мм гача бўлса кичик қудуқлар, диаметри 600 мм дан катта бўлса катта қудуқлар ишлатилади. Улар айлана ва тўғри тўртбурчак шаклида бўладн.

Айлана шаклдаги қудуқлар қувурлари диаметрига кўра, қуйидаги қийматларда: қувурнинг диаметри 600 мм. гача бўлганда 1000 мм. қабул қилиш мумкин.

ирбетонли люк қопқоғи билан; 2 - ички қопқоқ; 3 - оғзи; 4 -ҳалка турлари; 5 - конус; 6 - қувурни қудуқ деворига маҳкамлаш; 7 -қувур; 8 - очик тарнов; 9 - берма; 10 - асоси.

Канализация тармоқларининг узлуксиз ишлашини таъминлаш, тикилиб қолган ҳар хил ифлослардан тозалаш мақсадида улар тўғри чизик бўйлаб ётқизилади ва орасидаги масофа қуйидагича бўлади:

қувурнинг диаметри 150 мм 35 м ошмаслиги керак

"-" 200-450 50 м

"-" 500-600 75 м

"-" 700-900 100 м

"-" 1000-1400 150 м

"-" 1500-2000 200 м

2000 мм дан катта бўлганда 250-300 м.

Бурилиш қудуқлари қувурларнинг йўналиши ўзгарган жойда ўрнатилади. Бурилиш нуқталари тўғри чизикда ўрнатиладиган қудуқлардан тарновларининг кўриниши билан фарқ қилади. Бурилиш қудуқларида бурилиш бурчаги 90 дан кам бўлмаслиги керак ва эгрилиш радиуси қудуқдаги қувурларнинг диаметрига боғлиқ ҳолда олинади ва улар 2 дан 5 диаметрча бўлиши мумкин.

Ювиш қудуқлари канализация тармоқларининг бошлангач нуқталарида ўрнатилиши мумкин. Чунки бу ерларда Оқова сувларнинг сарфи кам бўлганлиги

сабабли бу бўлимдаги тармоқларга чўкиндилар чўкиши мумкин, бу чўкиндиларни ювиш учун ювиш кудуқлари курилади.

Бундай кудуқлар Оқова сувларнинг оқиш тезлиги катта бўлганда уларни камайтириш, ҳар хил баландликдаги Оқова сувларни бир қувурга бирлаштириш ва канализация тармоқлари йўналишида учрайдиган тўсиклардан ўтиш мақсадида ҳар хил баландликдаги қувурларни улайдиган кудуқлар тармоқларида ўрнатилиши мумкин (ХИ.3 расм).

Канализация тармоқларида, кудуқларнинг оғзи ва люкларини кенгайтириш йўли билан катта диаметри коллекторлар тармоқларини тозалашда керакли асбобларни қувурларга тушириш учун махсус қуцуқлар курилади.

Куриш кудуқлари қувурларнинг диаметрига қараб, катта ва кичик кудуқларга бўлинади. Қувурларнинг диаметри 600 мм гача бўлса кичик кудуқлар, диаметри 600 мм дан катта бўлса катта кудуқлар ишлатилади. Улар айлана ва тўғри тўртбурчак шаклида бўладн.

Айлана шаклдаги кудуқлар қувурлари диаметрига кўра, қуйидаги қийматларда: қувурнинг диаметри 600 мм. гача бўлганда 1000 мм. қабул қилиш мумкин.

1.12. Қувурларни темир йўлдан ёки дарёлардан ўтказиш (дюкер)

Канализация тармоқлари дарё, сойлар, сув оқиши каналлари, темир йуллар, автомобил йуллари ва трамвай излари билан кесиб ўтганда дюкер, эстокада ва ўтиш қурилмалари курилади.

Дюкер кириш /юкори/ ва чиқиш /пастки/ камера ва кудуқлардан иборатдир (4.5 расм). Тўғри қисмидаги қувурлар бирмунча қияликда ётқизилади, ён бошидаги қияланган қувурлар горизонтал қизигига нисбатан 30 дан ошмаган ҳолда пастга тушади ва юкорига қутарилади.,

Дюкерлар иккита ишчи қувурдан кам бўлмаслиги, ҳамда уларнинг диаметри 150мм пулат қувурлардан курилади, агарда дюкерлар сой ва жарликлардан ўтиш учун курилса у ҳолда битта қувур ёрдамида ўтиш мумкин ва улар диаметри 150 мм дан кичик бўлмаган пулат, чуян, асбестоцемент, темирбетон қувурлардан лойihalаниши мумкин..

Дюкернинг йўналиши: кесиб ўтадиган тусикка тик бўлиши; узунлиги ва жойланиш чуқурлиги энг кам; энг қулай тупроқ тузилишидан ўтиши; дарёдан кесиб ўтадиган жойда дарё қирғоқлари ва тублар сув билан ювилмайдиган бўлиши лозим.

Дарёнинг сув ости жойлаштирилдиган дюкер қувури, дарё тубидан қувур устигача бўлган масофа 0,5 м дан кам бўлмаслиги керак.

Дюкернинг кириш камераси бетонли девор билан икки қисмга бўлинади: ҳул ва қурук камераларга. Ҳул қисмига очик тарнов жойлаштирилади, қурук қисмида қувур бўлиб улар зулфин ва тусик билан жихозланган бўлади, керак бўлганда қувурларнинг бирорта сини ёпиш учун. Камераларнинг катта кичиклиги

кувурларнинг диаметрига ва сонига боғлиқдир. Кувурлар орасидаги масофа 0,7-1,5 м оралигида, ён деворлар ва кувурлар орасидаги масофа 200 мм дан кам булмаслиги керак. Камераларнинг баландлиги ичида зул-фин , тусиклар ва ишчиларнинг ишлашлари кулай булиши учун , тар-нов киррасидан 1800 мм дан кичик булмаслиги керак. Камералар ишчилар ичига тушганлиги сабабли люк, нарвон в халка билан таъминланган булади, агарда коллекторларнинг диаметри 600 мм дан катта булса панжара тусиклар билан жихозланади. Агарда курилган люк диаметрлари канализация кувурларини тозалаш учун тушириладиган асбоблар катта-кичиклигидан кичик булса , у холда кушимча асбоблар тушириш учун люк урнатилади. Камералар йигма бетондан курилади, агарда камеранинг шакли мураккаб булса, у холда бетон-дан куйиш мумкин.

Юкоридаги камерада окова сувларни фавкулотда ташкарига чи-казиб ташлаш кувурлари жойлаштирилади.

Дюкерлар чикиш камералари билан тугайди, бу камераларда бо-симли кувурлар босимсиз коллекторларга утади. Бу камерада ҳам тарновлар тусик билан жихозланган булади.

Дюкерлар лойихаланганда уларни гидравлик хисобланади. Дюкерларда окова сувлар тулиб окади ва шу сабабли уларни босим-ликувурлар сифатида хисобланади. Дюкерларни хисоблашдан максад дюкерларнинг бошлангич ва охиридаги кувурларнинг жойланиш кий-матларини аниклашдан иборатдир, улар окова сувларнинг бир ярим киймати битта кувурдан утказилганда, кувурларнинг узунлиги бу-йича босим йуколиши билан махаллий каршиликлар йигиндисидан иборатдир.

Махаллий каршиликлар окова сувларни кувурларга киришида, кайилишларда, арматураларда ва чикишда булиши мумкин.

Фойдаланилган адабиётлар ва қўлланмалар рўйхати

1. И.А.Каримов., Бош мақсадимиз-кенг кўламли ислохатлар ва модернизация йўлини қатъият билан давом эттириш. Т. “Ўзбекистон” нашриёти 2013й.
2. Ниёзходжаев П.О., Талипова Н.П., Парницкая И.А. СУВ-ХАЁТ МАНБАИ. Ўзбекистон Республикасида ичимлик сув таъминоти муаммолари ва уларни ҳал қилиш йўллари. Олий ўқув юртларининг қурилиш мутахассисликлари учун ўқув қўлланма. Т..2006.,-
3. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Жуков А.И., Колобанов С.К., “Канализация” М. Стройиздат, 1985, 632 б.
4. Калицун В.И., “Водоотведение системы и сооружения” М. Стройиздат, 1987: 336 бет. Абрамов Н.Н. ”Водоснабжение” М., Стройиздат 1982й.
5. Т.Абдуллаев “Шаҳар ичимлик сув тармоқларини лойиҳалаш” ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000 йил

6. У.Т.Зокиров “Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш“ ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000 йил
7. У.Т.Зокиров, Э.С.Буриев “Сув таъминоти ва оқова сувларни оқизиш асослари” ўқув қўлланма, ТАҚИ 2010 йил
8. Ю.К.Рашидов, Ш.А.Низамова “Насос ва ҳаво узатиш станциялари”, Т.”Ёзувчи”, 2005, 90 б

Қўшимча адабиётлар:

1. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей под редакции Н.А. Лукиных, Лукиных А.А., 1974 ,152 б
2. Абрамов Н.Н., Сомов Н.А., “Расчет водопроводных сетей” М. Стройиздат 1983.
3. Сомов Н.А ”Водопроводные системы и сооружения” М. Стройиздат 1989 год
4. ҚМҚ 2.04.03.97. “Наружные сети и сооружения” , “Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш”, “Ташки тармоқлар ва иншоатлар” Тошкент., 1997 148 бет
5. ШНК 4.01.16-09