

Олий таълим муассасаларида
диплом лойиҳасини
тайёрлаш ва ҳимоя қилиш
тартиби тўғрисидаги
НИЗОМга 1-илова

Тошкент Архитектура-қурилиш институти
(ОТМ номи)

Мухандислик-қурилиш инфраструктураси
(факультет номи)

“Инженерлик коммуникацияларини лойиҳалаш, қуриш ва ишлатиш”
кафедраси

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА

Т У Ш У Н Т И Р И Ш Х А Т И

Диплом лойиҳасининг мавзуси

“Ғиждувон шаҳрининг оқова сувларини оқизиш”.

Битирувчи 66-09 ИК гуруҳ талабаси

Хидоятлов Ё.Ш.

Кафедра мудири:

т.ф.н.,доц.Буриев Э.С.

Диплом лойиҳаси раҳбари:

Катта ўқитувчи Низамова Ш.А.

Маслаҳатчилар:

Тошкент- 2013 йил

МУНДАРИЖА

Кириш.....	
Шаҳарнинг табиий ва иқлимий шароити.....	
<i>1-боб.. Технологик қисм</i>	
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).....	
<i>2.боб.. Иқтисодиёт</i>	
2.1.	
2.2.	
2.3.	
<i>3.боб. Меҳнатни муҳофаза қилиш</i>	
3.1.	
3.2.	
Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	

Кириш

Сув таъминоти ва канализация соҳаси шаҳар хўжалигида муҳим ўринга эга. Шаҳар аҳолисини сифатли ва зарур миқторда сув билан таъминлаш, шаҳарда ҳосил бўладиган оқава сувларни тозалаш иншоотларида талаб қилинган даражада тозалаш санитария-техник жихатидан аҳамиятга моликдир. Ичимлик сув билан таъминлаш, оқава сувларни оқизиш ва тозалаш аҳолининг турмуш даражасини яхшилаш билан бирга сув орқали ўтадиган ҳар хил касалликларнинг олдини ҳам 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. Маиший хўжалик ва саноат корхоналаридан чиқадиган оқава сувлар маълум бир иншоотларда тозаланиб, уларни яна сув ҳавзаларига оқизилади. Шу билан бирга сув ҳавзаларни маълум даражада ифлослантирилади. Кейинги йилларда ҳукуматимиз ва давлатимиз томонидан қатор қарорлар қабул қилиниб, улар асосан сув ҳавзаларининг санитария ҳолатларини яхшилашга қаратилгандир.

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

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

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

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

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

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

Иншоатларда тутилган чиқиндилар тегишли иншоатларда ачитилиб, улар сувсизлантирилади ва зарарсизлантирилади.

Шаҳарнинг табиий ва иқлимий шароити

Самарканд шаҳри Самарқанд вилоятида жойлашган . Вилоят Ўзбекистон Республикасининг марказий қисмида жойлашган бўлиб, эгаллаган майдони 16 ,7 минг кв км дир.

Самарканд шаҳарида саноат корхоналари мавжуд. Булар-пахта-коғоз комбинатлари, ипак йиғириш ва тикув фабрикалари, пахта тозалаш, консерва, виночилик, таъмирлаш-механика заводлари ва бошқалар. Самарканд вилоятининг иқлими тез узгарувчандир. Хароратнинг ўртача йиллик харорати $+12 -14^{\circ}\text{C}$, минимал харорати -26°C ли январ ўта совук ой ҳисобланади.

Ўта иссиқ ой эса максимал харорати $+42^{\circ}\text{C}$ ли июл ойидир. Ёғингарчиликларнинг миқдори 1 йилда 202-414 мм ни ташкил қилади.

Вилоят ҳудуди зилзила бардошлик бўйича 7-8 баллик зонага киради.

Самарканд шаҳрининг асосий сув томири Зарафшон дарёси ҳисобланади. Ундан Даргом , Янгиарик, Эскиангар, Булунгур ва бошқа йирик каналлар уз бошланишларини олади.

Вилоятнинг ғарбий қисмидаги ғрунт сувлари 0,8 – 5 мм гача чуқурда жойлашган бўлиб, минералланишнинг юкори-1дан 5 г/л ва кўпроқ даражадалиги билан характерланади.

Баъзи бир жойларда катта бўлмаган микдорда чучук ва камминералланган сувлар бўлиб, улар Зарафшон дарёси ва унинг ирмуклари каналлари бўйида линза куринишида шаклланади.

Самарканд шаҳар аҳолисининг ичимлик суви билан таъминлаш учун кўп микдорда ер ости чучук сув ресурслари жойлашган. Самарканд вилоятида энг йирик сув конлари-Зарафшон дарёси водийси ҳисобланади.

1.1.Оқова сув таъриффи ва туркумлари

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

Оқова сувларини оқизиш-илмий техник соҳа бўлиб, тармоқлар ва иншоотлар комплекс қурилмасига аҳоли турар жойлардан ва саноат корхоналарида ҳосил бўладиган 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 канализация 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 канализация 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 хўжалик, саноат ва бошқалар ишлатилиши натижасида маълум бир микдорда қушимча ифлослар олиши натижасида аввалги физикавий ва кимёвий хусусиятларни ва туркумларни узгартирган сувларга, шу билан бирга оқова сувларга аҳоли турар жойлардан ва саноат корхона майдонларидан ёгингарчилик натижасида оқиб келадиган сувлар ҳам қиради.

Оқова сувларнинг аломатларига қараб туркумларга ажратиш мумкин

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

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

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

- Саноат корхоналарида ҳосил бўладиган оқова сувлар саноат, маиший хўжалик ва ёгингарчиликдан ҳосил бўлган сувлар ;
- аҳоли турар жойларида ҳосил бўлган сувлар - сувларнинг барчаси аҳоли турар жойларидан ташқарига чиқазилади;

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

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

4. Оқова сувларни ифлосланиш хусусиятларига қура :

- шартли тоза;
- ифлосланган ;

- захарланган;
- юкумли касал таркатувчилар билан ифлосланган.

5. Окова сувларни канализация тармокларига доимий тушиши ҳолатларига кура куйидаги турга бўлинади:

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

Учинчи гуруҳдаги окова сувларни куриб 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, хаммомларда ва душхоналарда ҳосил бўлган окова сувлар ҳам қиради.

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

- машина ускуналари совиши,газмолларни буяш ва ювиш, ва бошқа турлар.

Ёгингарчилик сувлари ёки ёмғир ёгингарчилик натижасида ҳосил бўлган сувлар ёмғир,корнинг ва музнинг эриши.

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

Окова сувларнинг ифлосланганлик даражаси концепцияси бўйича аниқла нади, яъни бир бирликда сув миқдорида ифлосларнинг массаси, мг/л :грамм/м.куб. улчамларида. Окова сув миқдори - окова сув ҳажмининг 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 бўладиган жойларда қабул қилиб уларни тозалаш иншоотларига узатишдир.

2. Окова сувларни тозалаш ва зарарсизлантириш.
3. Окова сув ва чукинди таркибидаги фойдали моддаларни ажратиб олиш.
4. Тозаланган окова сувларни сув хавзаларига окизиш.

Икки хил турдаги канализация мавжуд: олиб кетадиган ва окизиладиган;

олиб кетиладиганли- суюк ҳолатдаги чикиндиларни махсус курулмаларда йигилаб ва маълум вақт ичида махсус машиналарда олиб кетилади,- окизиладиган-окова сувлар ер остида қурилган қувурлар ердамида тозалаш иншоотларига окизилади ва уларда окова сувлар асосан сунъий шароитда яратилган иншоотларда тозаланади, тоزالанган сувлар зарарсизлантирилиб сув хавзаларига окизилади ва тозалаш натижасида тутилган чикиндиларга махсус ишлов берилади.

Барча турдаги канализация иншоотлари икки гуруҳга бўлинади :

1 гуруҳга: 1 ички канализация қурилмаларининг ички сув тармоклари бўлган тақдирда чикиндиларни сув билан аралаштириб қувурларда окизиш учун қурилади.

2. Ташки канализация тармоклари.3.Насос бекатлари ва босимли қувурлар.

2. гуруҳга: 1.Тозалаш иншоотларида окова сувларни тозалаш,зарарсизлантириш ва чукиндиларга ишлов бериш.

2. Тозаланган окова сувларни сув хавзаларига окизиш.

Хар бир сув қабул қилувчи қурилмалар гидравлик тусик билан жиҳозланади, бу тусиклар канализация тармоғидан хонага сассик хидларни ўтқизмаслик учун хизмат қилади

Ташки канализация тармоқлар.

Бу ер остида жойлаштирилган тармоқланган қувурлар тупламидан иборат бўлиб,окова сувларни босимсиз насос бекатларига ёки тозалаш иншоотларига ўтказиб беради.Ташки канализация тармоклари 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 окова сув асосан босимсиз окизилади. Шу сабабли бу канализацияланадиган майдонларни қўпчанча канализация ҳовузларига бўлинади.

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

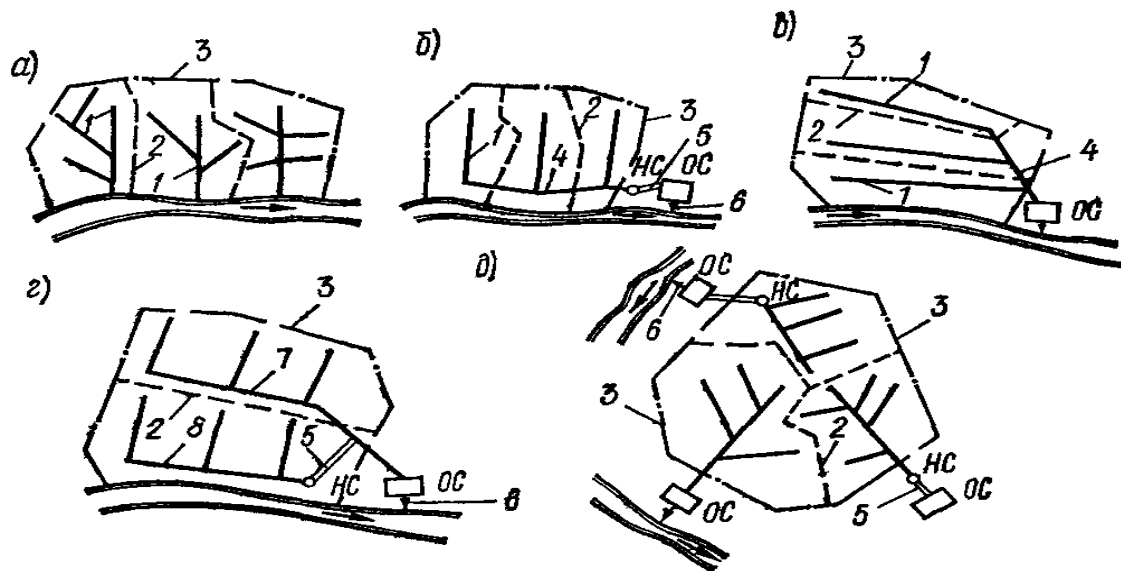
расм

Хар бир ҳавуз ичида куча канализация тармоклари битта ёки бир нечта коллекторлар билан бирлашади, коллекторлар окова сувларни ҳовуз чегарасидан ташқарига чиқазади.

Коллекторлар - куча канализация тармоқларининг бир қисми бўлиб бир ёки бир нечта сув ҳовузларида жойлашган ёки саноат тармоқларидан сув олувчи қурилма.Коллекторлар қуйидаги турларга бўлинади : 1. Канализация

ховуз коллекторлари, сув ховузида жойлашган канализация тармоқларининг бир нечтаси бирлаштиради; 2. Бош коллектор бир ёки бир нечта ховузида жойлашган коллекторларни бирлаштиради; 3. Шаҳар ташқарисидаги коллектор, қушимча қувурлар уланмайдиган, оқова сувлар- транзит ҳолатда канализацияланган майдондан ташқаридаги насос бекатларига ёки тозалаш иншоотларига оқизадиган қувур

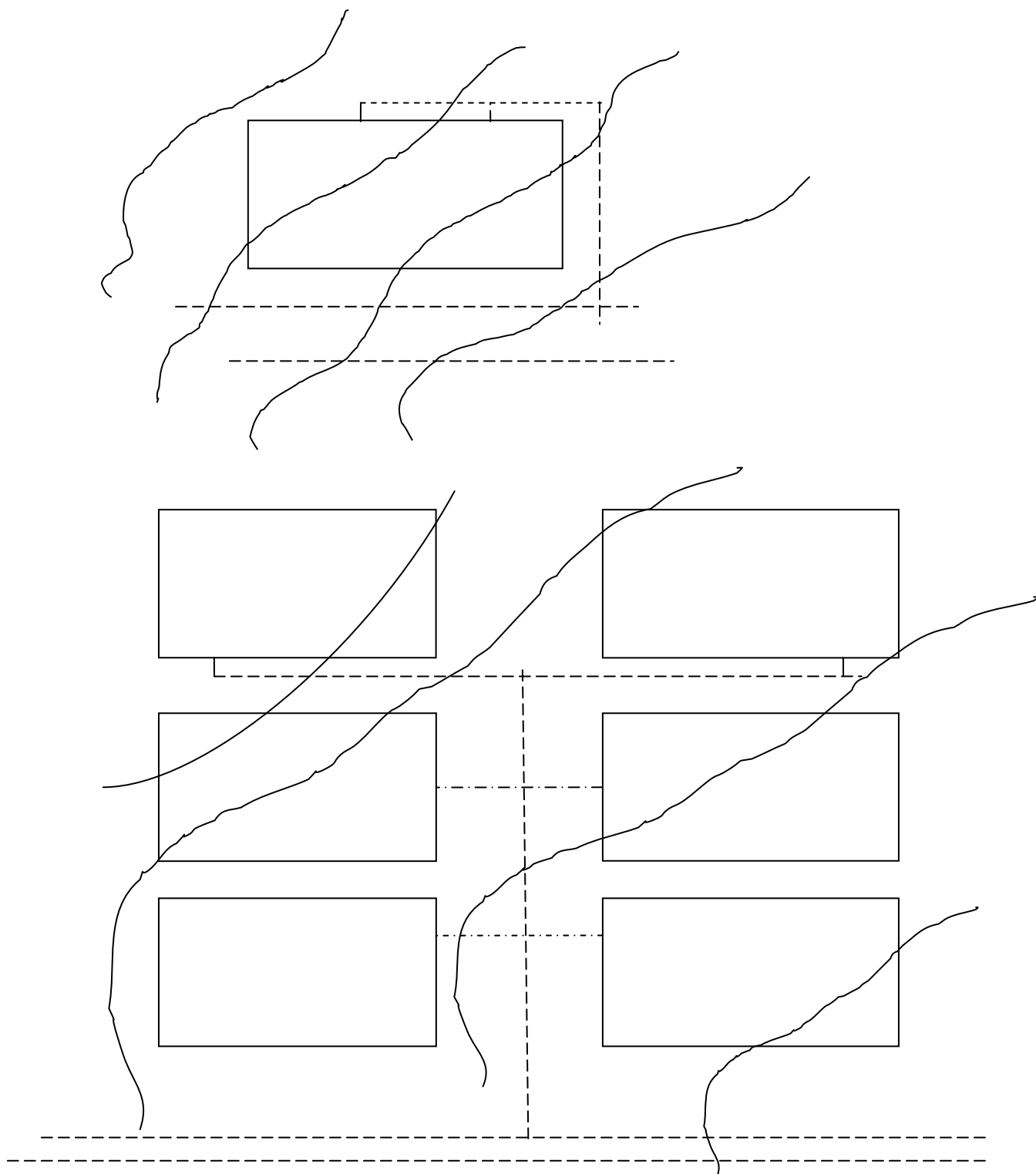
Ховли канализация тармоқлари битта ховли чегарасида жойлаштирилади ва битта ёки бир нечта уйлар учун хизмат қилади.



1.1 расм. Канализация тармоқлари схемалари.

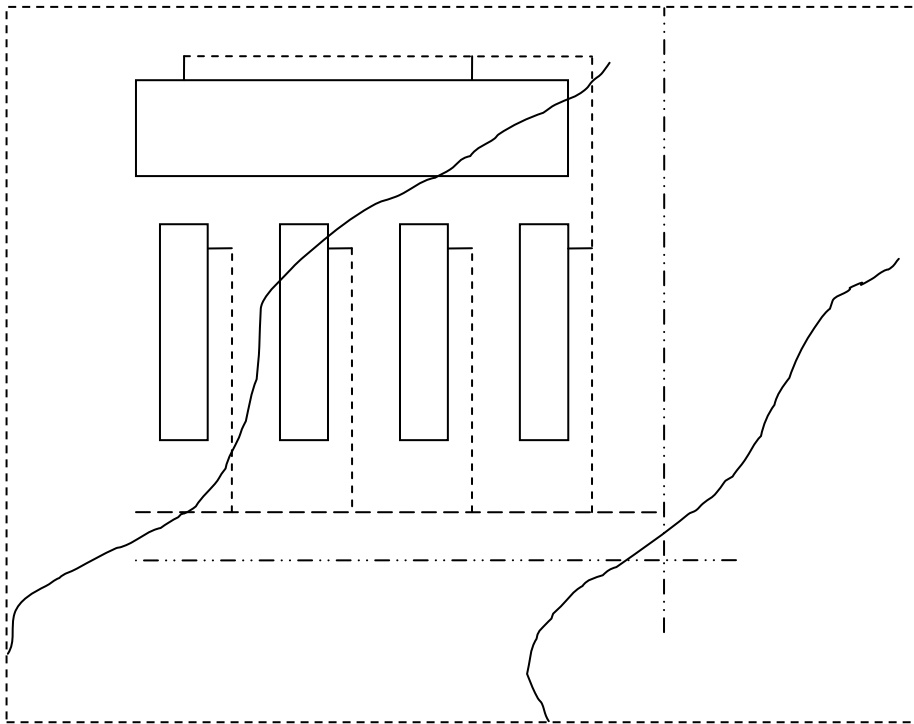
а-перпендикуляр, б-кесишган, в-параллел, г-зонали, д-радиал

1.2. расм. Ховли канализацияси.



1.3.расм.Кварталлараро канализация.

Саноат канализация тармоклари саноат майдонида тармоклар шаҳар канализация тармоқларига уланилади.



1.4 расм. Саноат корхоналари майдонида ёткизилган канализация тармоклари.

Канализация тармоклари ва коллекторлар ҳар доим текшириш, тозалаш ва ювиш имкониятлари бўлиши лозим. Шу мақсадда уларда қўриш қудуқлари жойлаштирилади.

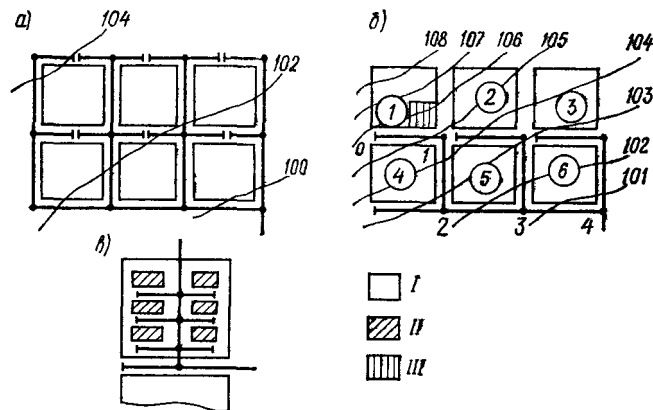
Дарёлар, жарликлар, трамвай йуллари, автомобил йулларидан коллекторлар кесиб ўтганда дюкер, эстокада ва махсус ўтиш қурилмалар ёрдамида утилади.

Оқова сувлар тозалаш иншоотларига, агарда жойнинг рельефига қура иложи бўлса асосан босимсиз қувурлар ёрдамида оқизилади, аммо лекин коллекторлар катта чуқурликда жойлашганда ва канализация пасткам жойларда жойлашганда насос бекатларни қуришга тугри келади, улар оқова сувларни юкорирок жойга қутариб берадилар ва у ердан босимсиз қувурлар ёрдамида оқова сувлар тозалаш бекатларига оқизилади. Насос бекатларининг қурилган жойи ва мақсадига қура қуйидаги турга бўлинади: маҳаллий бир ёки бир нечта канализация майдонларидаги оқова сувларни қутариш мақсадида; минтакалий, айрим минтакалардаги ёки канализациялаш ҳовузларидаги оқова сувларни қутариш мақсадида; бош, канализацияланадиган аҳоли турар жойдаги ёки саноат корхоналаридаги барча оқова сувларни қутариш мақсадида. Канализация тармоқларидаги насос бекатидан босимсиз қувурга ёки тозалаш бекатига қуриш оралиқдаги қувурларни босимли қувурлар дейилади.

Оқова сувларни тозалаш учун мулжалланган иншоотларни тозалаш иншоотлари дейилади. Тозаланган оқова сувларни тозалаш иншоотларидан

сув хавзаларигача булган ораликдаги канал ёки кувурларни сув чиказувчилар дейилади.

Сув чиказувчи кувурлар асосий ва фавкулотли булиши мумкин. Окова сувларни тозалаш усули,иншоотларнинг турлари ,окова сувнинг ифлослик концентрациясига,тозалаш даражасига ,сув хавзаларининг уз-узини тозалаш курбига ва бошка омилларга караб аникланади.Тозалаш бекатлари ахоли турар жойга нисбатан сув окимининг пастки кисмида жойлаштирилади.



1.5расм. Кўча тармоқларини трассалаш

1.3. Окова 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 катор талабларни эътиборга олган ҳолда амалга оширилади.

1. Маиший хужалик ва саноат канализациясига оқова сувлар санитар асбоблар оркали туширилиши шарт ва санитар асбоблар гидравлик тусиклар билан таъминланган булади.

2. Ёмгир канализациясига ёмгир сувлари ёмгир қабул килувчи кудуклар оркали амалга оширилди.

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

а/ Минерал ва органик моддалардан иборат бўлган муаллак ва сув юзасида сузиб чикувчи ифлосларнинг микдори 500 мг/л дан ошмаслиги; шаҳар канализация тармоқларидаги кувур ва иншоотлар материаллари коррозиялаш натижасида бузилишга олиб келадиган катта микдорда кислота ва ишқорлар бўлмаслиги;

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

г/. Биологик тозалашга тускинлик киладиган юкори концентрацияли ифлос моддалар ;

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

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

1.4. Аҳоли сонини аниқлаш

Оқова свларни оқизиш тармокларини куриш учун катта маблаг талаб килинади, айникса катта диаметрли кувурлардан куриш. Тармокларнинг катта-кичиклиги окизиладиган окова сув микдорига богликдир,улар уз навбатида одамларнинг сонига богликдир.Бундан куринадики канализацияни лойихалаш аввалом бор ахоли сонига богликдир.Бундай киймат тушунча шундай ахоли сони тушуниладики бу канализация хисоблий даврининг охирида шу ахоли яшайдиган жойдаги одамлар сони. Шахарнинг хар бир минта-каларида хар хил одамлар яшайди,уларнинг сони биноларнинг каватлилигига,хусусиятлари ва турар жойларнинг ободонлаштиришлик даражасига богликдир Купинча ахоли зичлигини минтакалар буйича аникланади.

Ахоли зичлиги тушунчасига бир гектар майдонда яшовчи ахоли сонига айтилади.

Дахаларда яшайдиган ахоли сонини аниклаш учун хар бир даха майдонини шу дахада жойлашган минтаканинг ахоли зичлиги купайтмасига тенг яъни ,

$$N = F P ;$$

бу ерда N - ахоли сони , одам ;
 F - даалар майдони ,гектар ;
 P - минтаканинг ахоли зичлиги ;

Шахарнинг хар бир ривожланиш даврига бутун шахар буйича ёки хар бир минтакалар буйича хисобли ахоли сони белгиланади.

Шахарда яшайдиган ахоли сонини аниклаганда ,алохида саноат корхоналарида ишловчи ишчилар ва хизматчилар сони аникланади, чунки улар маиший хужалик эхтиёжлари учун кушимча сув ишлатадилар. Ташки канализация тармоклари ахоли зичлиги хар бир гектар майдонга 50 одамдан ошганда лойихаланади, бу кийматдан кам булганда,махаллий канализация тизимлари лойихаланади.

Туманлар тартиби	кварталлар тартиби	Майдон F, га	Аҳоли зичлиги P, одам/га	Аҳоли сони N, одам
I	1	4.93	200	986.0
	2	5.43		1086.0
	3	5.43		186.0
	4	2.68		536.0
	5	8.71		1742.0
	6	9.75		1950.0
	7	9.75		1950.0
	8	4.81		962.0
	9	6.2		1240.0
	10	6.94		1388.0
	11	9.62		1924.0
	12	4.62		924.0
	13	4.21		842.0
	14	2.48		496.0
	15	6.33		1266.0
	16	4.13		826.0
	17	7.65		1530.0
	18	12.33		2466.0
	19	5.1		1020.0
	20	5.9		1180.0
	21	8.86		1772.0
	22	3.32		664.0
		Σ139.18		Σ27836.0
II	23	2.31	170	392.70
	24	4.41		7.49
	25	4.55		773.50
	26	4.2		414.0
	27	8.16		1387.20
	28	8.29		1409.30
	29	4.33		736.10
	30	8.16		138.20
	31	8.29		1409.30
	32	5.93		1008.10
	33	6.8		1156.0
	34	6.05		1028.50
	35	7.26		1234.20
	36	7.05		1198.50
		Σ85.80		Σ14586.0
	37	6.2		1178.0

III	38	10.3	190	1957.0
	39	5.93		1126.70
	40	6.85		1301.50
	41	4.84		1109.60
	42	7.25		1377.50
	43	4.86		923.40
	44	3.4		646.0
	45	2.8		532.0
	46	2.71		514.90
	47	0.92		174.80
	48	4.59		872.10
	49	8.94		1698.60
		Σ 8.94		Σ 13412.10

Аҳолидан келаётган окава сувнинг сарфини аниклаш

2-чи жадвал

Нохиялар тартиби	Дахалар тартиби	Ахоли сони одам N	Нисбий окова сув меъёр қ л/мин одам	Кунлик уртаа сарф м3/кун Q mid	Секундлик уртаа сарф л/сек q mid (S)
I		986.0	160	157.76	1.82
		1086.0		173.76	2.01
		1086.0		173.76	2.01
		536.0		85.76	1.0
		1742.0		278.72	3.22
		1950.0		312.0	3.61
		1950.0		312.0	3.61
		962.0		153.92	1.8
		1240.0		198.40	2.3
		1388.0		222.1	2.6
		1924.0		307.8	3.6
		924.0		147.8	1.7
		842.0		1347.7	1.55
		496.0		79.36	0.91
		1266.0		202.6	23.44
		826.0		132.2	1.53
		1530.0		244.8	2.83
		2466.0		394.56	4.6
		1020.0		163.20	1.9
		1180.0		188.8	2.18
		1772.0		283.52	3.28
		664.0		106.2	1.22
		Σ27836.0		Σ4453.7600	Σ51.54
II	23	392.70	260	102.0	1.18
	24	749.70		194.92	2.25
	25	773.50		201.1	2.32
	26	414.0		107.64	1.24
	27	1387.20		221.95	2.6
	28	1409.30		366.42	4.24
	29	736.10		191.4	2.21
	30	1387.20		360.7	4.17
	31	1409.30		366.5	4.24
	32	1008.10		262.1	3.0
	33	1156.0		300.6	3.5
	34	1028.50		267.41	3.09
	35	1234.20		320.89	3.70

	36	1198.50		311.6	3.60
		Σ 14586.0		Σ 37923.600	Σ 43.8
	37	1178.0		353.40	4.09
	38	1957.0		587.10	6.80
	39	1126.70		338.0	3.92
	40	1301.50		390.45	4.05
	41	1109.60		332.9	3.87
	42	1377.50		413.25	4.78
	43	923.40		277.0	3.21
	44	646.0		193.80	2.24
	45	532.0		159.60	1.85
	46	514.90		138.8	1.78
	47	174.80		52.44	0.92
	48	872.10		261.60	3.03
	49	1698.60		509.6	2.9
		Σ 13412.10		Σ 4023.6000	Σ 46.56

ШАХАР БОЙИА ОКАВА СУЛАРИНИГ САРФИНИ КОРСАТУЧИ ЖАДВАЛ

[illegible]

Хисоблаш участкалари учун окова сув сарифини аниклаш

Болимлар ора номер	Секнддаш ўртаа сарф				Умумий нотекислик коэффициент		Тўплаш сариф		Умумий хисоблаш сарф
0-1	0,913	-	-	0,913	2,5	2,283	-	-	2,283
1-2	16,16	0,913	0,913	34,42	2,5	8,605	-	-	8,605
2-3	1,8	1,61	3,442	6,852	2,3	15,76	54,8	-	70,6
3-4	1,8	3,82	6,852	12,472	2,05	25,57	-	54,84	80,41
4-5	1,78	3,82	12,472	18,072	1,93	34,88	-	54,84	89,72
5-6	0,85	6,646	180,72	25,568	1,88	48,07	-	54,84	102,91
6-7	1,1	3,645	25,57	30,31	1,83	55,47	6,44	54,84	116,75
7-8	2,09	4,44	30,31	36,843	1,81	66,68	-	61,28	127,96
8-9	1,52	8,51	38,643	46,873	1,72	80,62	-	61,28	141,9
9-10	1,54	1,51	46,873	99,923	1,7	84,7	-	61,28	146,15
10-11	1,96	1,55	89,923	53,433	1,7	90,84	-	61,28	152,12
11-12	3,24	19,204	53,43	75,87	1,85	125,2	-	61,28	186,48
12-13	2,5	32,123	76,87	110,5	1,6	176,8	-	61,28	238,08
13-14	-	30,77	110,5	141,27	1,59	224,62	-	61,28	285,9

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

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

Шаҳар аҳолисининг маиший хўжалик эҳтиёжларини сув билан кондиришдан ҳосил бўлган оқова сув сарфини, шу шаҳарда жойлашган минтакалар учун қабул қилинган оқова сув меъёрига қараб, ҳар бир квартал учун алоҳида аниқланади.

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

$$Q = \frac{Nq_n}{1000}; \quad m^3/сут;$$

бунда, N - кварталда яшайдиган аҳоли сони;

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

Бир кеча-кундуздаги максимал сарф:

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

Бир кеча-кундуздаги минимал сарф:

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

бу ерда:

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

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

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

K_1 — ва K_1^1 —нотекислик коэффциентлари

K_1 - 1,1-1,3; K_1^1 -0,7-0,9 тенг;

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

Соатдаги уртача сув сарфини куйидаги формула оркали аникланади:

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

- соатдаги максимал сарф:

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

$$q_{\max m} = q_{\max s} 3,6 \quad \text{м}^3/\text{соат};$$

-соатдаги минимал сарф :

$$q_{\min m} = q_{\min s} 3,6 \quad \text{м}^3/\text{соат};$$

-секунддаги ўртача сув сарфи :

$$q_{\text{mid } s} = \frac{Q_{\text{mid}}}{86,4} \quad \text{л/сек};$$

-секунддаги максимал сув сарфи :

$$q_{\max} = q_{\text{mids}} K_{\text{gen.max}} \quad \text{л/сек};$$

-секунддаги минимал сув сарфи:

$$q_{\min} = q_{\text{mids}} K_{\text{gen.min}} \quad \text{л/сек};$$

K_{gen} - умумий нотекислик коэффициенти.

2-чи жадвал

Ўртача оқова сув сарфини аниқлаш

Туманлар тартиби	кварталлар тартиби	Аҳоли сони N, одам	Нисбий оқова сув меъери (1 одамга), q_n , л/кун	Кунлик ўртача сарф, m^3 /кун, Q_{mid}	Секунддаги ўртача сарф л/сек q_{mid} (s)
I	1	675	320	216	4,12
	2	1112,4		355,8	5,58
	3	1509,3		482,8	3,67
	4	993,1		317,76	6,12
	5	1652,4		528,6	6,48
	6	2752,3		560,6	11,33
	7	3059,1		978,8	8,25
	8	2227,5		374,7	4,34
	9	1171,8		322,8	3,74
	10	1009,8		338,5	3,92
	11	1058,4		444,8	5,15
	12	1390,5		440,6	5,1
	13	1377		190	2,19
	14	594		129,6	1,5
	15	405		129,6	1,5
	16	594		190	2,19
	17	918		293,76	3,4
	18	820		329,9	3,8
	19	1031,4		329,9	3,7
		$\sum N$		$\sum Q_{mid} = 7337$	$\sum q_{\ddot{y}p} = 84,9$

		=22932			
II	1	779,2	230	178,06	2,5
	2	772,4		166,17	4,2
	3	350		80,1	5,58
	4	483		111,1	3,67
	5	534		123	6,12
	6	414		95,22	6,48
	7	543		324,89	11,33
	8	404		92,29	8,25
	9	357		82,11	095
	10	722,4		116,15	1,92
	11	232,4		53,36	0,62
	12	784		180,32	2,08
	13	534		122,12	1,42
	14	392		90,16	1,04
	15	490		112	1,3
	16	415		95,45	1,1
	17	380		87,41	1,01
	18	831		191,13	2,2
	19	191		43,13	0,51
	20	1016		233,68	2,7
	21	784		180,32	2,1
	22	539		123,97	1,43
	23	523		120,29	1,39
	24	492		120,29	1,39
	25	523		113,16	1,31
		$\sum N = 13729$		$\sum = 3157,17$	$\sum q_{yp} = 36,55$

III	1	452	320	144,64	1,67
	2	530		169,6	1,96
	3	582		186,24	2,15
	4	188		60,28	1,4
	5	643		205,76	2,38
	6	132		423,04	4,89
	7	314		100,48	1,16
	8	426		136,23	1,57
	9	660		211,2	2,44
	10	704,4		221,4	2,61
	11	551		240,3	2,78
	12	330		105,6	1,22
	13	480		153,6	1,77
	14	429,6		137,47	1,59
	15	342		109,44	1,26
		$\sum N = 8153$		$\sum Q_{mid} = 2608,96$	$\sum q_{yp} = 30,196$
жами		44814		13103,87	151,646

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 аникланади.

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

Максимал сменадаги оқова сув сарфини қуйидаги формула орқали аникланади:

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

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:

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

Бу ерда :

K - соатдаги нотекислик коэффиценти;

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:

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

-сменадаги сарф:

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

-максимал соатдаги сарф:

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

бу ерда:

N_1, N_2 - 1 кунда ишловчи ишилар сони;

N_3, N_4 - катта сменадаги ишилар сони;

$K^{x\phi}$ —совуқ ва иссиқ цехлар уун соатдаги нотекислик коэффиценти.

Максимал секунддаги сарф:

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

в/.Ювиниш хоналаридаги оқова сувларнинг миқдорини аниқлаш.

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

Сменадаги оқова сув сарфи (1 соатли сарф):

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

$K_g=1$ -соатдаги нотекислик коэффиценти.

Кунлик оқова 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 оқова сув меъёри, л/сек.

У куйидагига тенг:

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

бу ерда :

$q_{g.c}$ - 1та душ сеткасига тўғри келувчи оқова 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 хар бир смена охирида душ қабул қилиши натижасида хосил буладиган оқова сувларни 45 минут давомида канализация қувурларига оқиб тушади деб қабул қилинган. Саноат корхоналарида маиший-хужаликда

урнатилган душхоналарда хосил буладиган окова сувларнинг хисобли сарфини, душ сеткаларнинг сонига караб 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 коэффиценти 1 га тенг.

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 - окова сувнинг уртача оқиш тезлиги ,м/с;

C - кувурнинг узунлиги бўйича ишқаланиш коэффициент каршилиги қуйидаги ифода оркали 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 коэффиценти;

g -эркин тушиш тезланиши, м/с² ;

С ва λ қаршиликлар коэффиценти белгилари ўртасида қуйидаги боғлиқлик мавжуд:

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

С- қаршилик коэффиценти қуйидаги формула билан топилади:

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

бу ерда:

n - ғадир-будирлик коэффиценти, қувурлар материалига қараб 0,012 дан 0,015 гача олишимиз мумкин:

y -ғадир будирлик ва гидравлик коэффицентлар кўрсаткичларига боғлиқ ҳолдаги даража кўрсатгичи.

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

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 кўрсатгич 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,

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

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 – қувур материалнинг абсолют гадир-будирлиги ҳисобга олувчи ўламсиз коэффициент; см ,

Δ_s - қувур гадир-будирлиги коэффициентининг абсолют эквиваленти, см;

Re - Рейнольдс сони ;

R - гидравлик радиус ,см;

$n=0,0392 \sqrt{\Delta_s}$ га тенг.

Босимсиз канализация тармоқларида қувурларнинг диаметрларини оқова сувларнинг оқиш тезлигини, қувурларнинг тулдирилганлик даражасини ва қувур қияликларини оқова сувларнинг секунддаги максимал сарфига кўра, формулалардан фойдаланиб тузилган жадвал, графика ва номограммалар орқали аниқланади

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

махаллий каршиликлар номи	каршиликлар кийматлари
Қувурдан чиқиш	

тирсакларнинг эгилиш бурчаги	
30 ⁰	0,07
45 ⁰	0,18
75 ⁰	0,63
90 ⁰	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. Оқова сув ларни оқизиш тизимларида жойлашган иншоотлар

Канализация тармоқларида 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 тезли-
гини камайтириш учун куриладиган кудуклар.

6.Махсус кудуклар.

Куриш кудуклари канализация кувурлари ёки коллекторлар устида шахта шаклида урнатилган булиб ичкарасида кувур ёки коллекторлар очик тарнов билан алмаштирилган булади

Улаш кудуклари кувурларни узаро уланадиган жойларда урнатилади.

Бу кудукларда окова сувлар окиб келадиган кувурларнинг сони учтадан ошмаслиги ва окова сувларни окизиб кетадиган кувурлар битта-битта булиб,барчаси очик тарнов ёрдамида узаро уланадилар.

1. Расм. Бетондан курилган
куриш кудуги.

3.2.Расм.Кувурларни
кудукларда улаш

1- темирбетонли люк копкоги билан;
2-ички копкок; 3- огзи; 4- халка турлари
5-конус ; 6- кувурни кудук девори-
га маҳкамлаш; 7- кувур ; 8- очик
тарнов ;9-берма ;10- асоси.

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

кувурнинг диаметри 150 мм.....35 м ошмаслиги керак
“ _ “ “ _ ” “ _ ” 200-45050 м

“_ “	“_ “	“_ “	500-600	75 м
“_ “	“_ “	“_ “	700-900	100 м
“_ “	“_ “	“_”	1000-1400.....	150 м
“_”	“_”	“_”	1500-2000.....	200м

2000 мм дан катта булганда250-300м.

Бурилиш кудуклари кувурларнинг йуналиши узгарган жойда урнатилади.Бурилиш нукталарининг тугри чизикда урнатиладиган кудуклардан,тарновларининг куриниши билан фарк килади.Бурилиш кудукларида бурилиш бурчаги 90 дан кам булмаслиги керак ва эгрилиш радиуси кудукдаги кувурларнинг диаметрига боглик холда олинади ва улар 2 дан 5 диаметрча булиши мумкин.

Ювиш кудуклари канализация тармокларининг бошлангич нукталарида урнатилиши мумкин,чунки бу ерларда окова сувларнинг сарфи кам булганлиги сабабли бу булимдаги тармоқларда чукиндилар чукиши мумкин,шунинг учун бу чукиндиларни ювиш учун ювиш кудуклари курилади.

Окова сувларнинг окиш 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 даметрли коллекторларда тармокларни тозалаганда 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.

3.3 Расм.Темирбетон халкалардан
кувурларни туташ-

3.4.Расм.Хар хил баландлик-

курилган кудук.

даги

тирадиган кудук.

1-люк копкоги билан ; 2- гишт:

3- таянч халка;4-700 мм диаметр

ли халка: 5-плита; 6- халка;

7- гишт; 8- асос;9- шагал ;

10- халка.

кувурнинг диаметри 700мм.....1250 м;

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 оқова, атмосфера сувлари ва ёғинлар (лойқа) тозалаш станцияларига маҳаллий рельеф сабабли ўзи оқиб бориши мумкин бўлмаган ҳолларда канализация насос станциялари қурилади. Канализация тизимлари қурилишининг 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 қабул қилиш тавсия этилади.

Агар ўтказилаётган коллекторнинг жойлаштириш чуқурлиги тавсия қилинган чуқурлик катталигидан ортса, унда техникавий-иқтисодий асослашга мос равишда канализация насос станциясини қуришни кўриб чиқиш лозим. Сув

тошқинидан ҳимояловчи дамбалар билан таъминланган, дарё соҳилида жойлашган шаҳарларда атмосфера сувларини ҳайдовчи насос станциялари қурилади.

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 ҳимоя-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 маиший хоналар қурилишига зарурат бўлмайди. Лекин бундай ҳолларда бош коллектор ва канализация насос станциясининг узунлиги ва чуқурлиги ортиши мумкин. Насос станциясини каналлаштирилган объект теварагида жойлаштиришда сиқув сув ўтказгичлари қурилиш 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 аэротенкка 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 хайдаш учун) ўрнатилади.

Актив ва тўла актив лойқани хайдаш учун, қоида бўйича, насос агрегатларини битта машиналар залига жойлаштириб, ҳаво пуркагич станцияси билан бирлаштириш керак. Фақат жуда йирик бўлган тозалаш станцияларидагина актив лойқаларни хайдаш 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 хайдаш 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 (4м гача), яримчуқурлаштирилган (7 м гача) ва шахта типига (8 м дан юқори) станциялар ;

- Режадаги бино шаклига асосан - айлана ва тўғрибурчак шаклида;

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

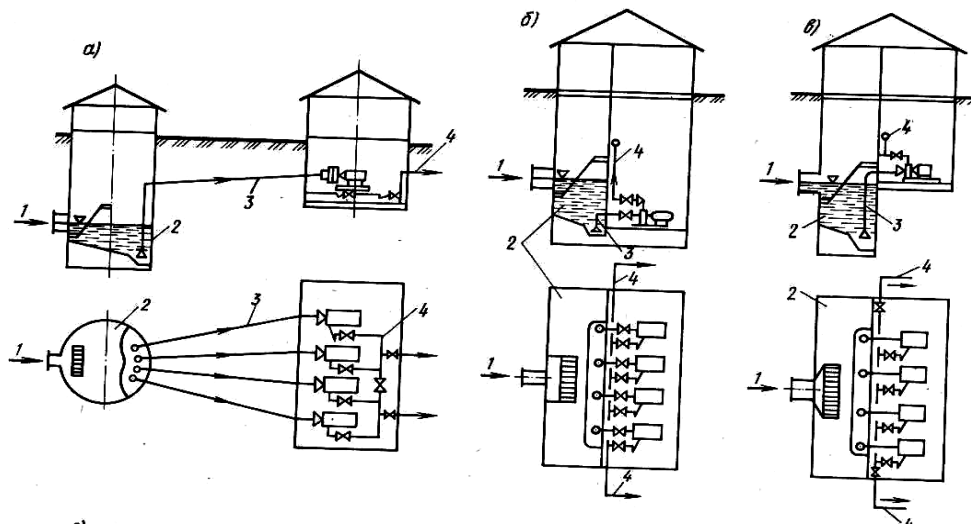
- Агрегатларни бошқариш тизими бўйича – қўл билан бошқариш, яримавтоматлаштирилган, маҳаллий диспетчерлик пунктлари орқали автоматик, телебошқарувли автомат (насос агрегатларини телемеханика асбоблари ёрдамида бошқарилади) бошқариш мумкин.

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 суст грунтлар 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 хатто энг яхши гидрогеологик шароитларда ҳам конструкцияси бўйича жуда қулайдир.

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

Канализация насос станцияларини қурилиши тажрибаларидан маълумки, катта узатишга (0,5-1,5 млн м^3 /сут) мўлжалланган шахта типигаги станцияларни пастга тушиш усули билан қуриш, хатто қулай бўлмаган гидрогеологик шароитларда ҳам иқтисодий томондан мақсадга мувофиқдир. Бундай станцияларни тўғрибурчак шаклида очик котлованларда қурилиши,



Канализация насос станцияларининг схемалари

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

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.

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 тиқилиб 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 материаллини 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					масс а си,кг	Муфта ўлчамлари,мм				мас сас и кг
шарт ли диам етр	ички диам.	ташқ и диам.	девор қали н.	узун лиги		ички диам.	ташқ и диам	дево р қали н	узу н лиг и	
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,тешииш 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 қалинл и	асос кенгли ги,мм	фойда ли узунли	массаси т
--------------	-------------------	----------------------	-------------------------	-----------------------	--------------

		ГИ,ММ		ГИ ММ	
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;РКТП6 н ФТ6н;ФТП6н ва (у)	600	60	480	5000	1,5
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;ФТ П 8 (н) ва 8 (у)	800	80	640	5000	2,7
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;ФТ П10 (н) ва 10 (у)	1000	100	800	5000	4,3
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;ФТ П12 (н) ва 12 (у)	1200	110	960	5000	5,7
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;ФТ П14 (н) ва 14 (у)	1400	110	1200	5000	6,5
РТ;РТП;РКТ;РКТП;ФТ;ФТ П16 (н) ва 16 (у)	1600	120	1200	5000	7,8
РТ20н;РТП20н;ФТ20н;ФТП РТ24н;РТП24н;ФТ24н;ФТП	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 диаметри, мм	Ишлатиш қулаш
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)	500 1600	
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 юкори 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	100 240	

1573 77)		
Ф 1,Ф2 ва Ф3 русумли фанерадан ишланган қувур ва муфтлар(7017 76)	100 300	
Сопол қувурлар (286 74)	150 600	
Кислотага чидамли сопол қувурлар (585 74)	100 300	
Босоимли 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 75)	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:

-Қуриш қудуклари

-Улаш қудуклари

-Ювиш қудуклари

Тўғри чизикдаги тармоқда ўрнатилган қудуклар

Ҳар хил баландлик оқава сувларини улаш ва оқава сув тездигини камайтириш учун қуриладиган қудуклар.

Махсус қудуклар.

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

Улаш қудуклари қувурлар ўзаро уландиган жойларда ўрнатилади. Бу қудукларда оқава сувлар оқиб келадиган қувурларнинг сони учтадан ошмаслиги ва оқава 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 қудукларида бурилиш бурчаги 90 дан кам бўлмаслиги керак ва эгрилиш радиуси қудукдаги қувурларнинг диаметрига боғлиқ ҳолда олинади ва улар 2 дан 5 диаметрча бўлиши мумкин.

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

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

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

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

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

1 - темирбетонли люк қопқоғи билан; 2 - ички қопқоқ; 3 - оғзи; 4 -ҳалка турлари; 5 - конус; 6 - қувурни кудуқ 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 оқава сувларнинг сарфи кам бўлганлиги сабабли бу бўлимдаги тармоқларга чўкиндилар чўкиши мумкин, бу чўкиндиларни ювиш учун ювиш қудуқлари қурилади.

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

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

Қуриш қудуқлари қувурларнинг диаметрига караб. 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.

1.12. Қувурларни темир йўлдан ёки дарёлардан ўтказиш (дюкер)

Канализация тармоклари дарё, сойлар, сув окизиш каналлари, темир йулар , автомобил йуллари ва трамвай излари билан кесибутганда дюкер ,эстокада ва утиш курилмалари курилади.

Дюкер кириш /юкори/ ва чиқиш /пастки/ камера ва кудуклардан иборатдир (4.5 расм) .Тугри 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 утиш учун курилса у ҳолда битта қувур ёрдамида утиш мумкин ва улар диаметри 150 мм дан кичик бўлмаган пулат,чуян, асбестоцемент,темирбетон қувурлардан лойихаланиши мумкин..

Дюкернинг йуналиши:кесиб утадиган тусикка тик бўлиши:узунлиги ва жойланиш чуқурлиги энг кам;энг қулай тупрок тузилишидан утиши;дарёдан кесиб утадиган жойда дарё қирғоклари ва тублар сув билан ювилмайдиган бўлиши лозим.

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

Дюкернинг кириш камераси бетонли девор билан икки қисмга бўлинади:хул ва қурук камераларга.Хул қисмига очик тарнов жойлаштирилади, қурук қисмида қувур бўлиб улар зулфин ва тусикбилан жихозланган бўлади,керак бўлганда қувурларнинг бирорта сини ёпиш учун.Камераларнинг катта кичиклиги қувурларнинг диаметрига ва сонига боғлиқдир.Қувурлар орасидаги масофа 0,7- 1,5 м оралигида,ён деворлар ва қувурлар орасидаги масофа 200 мм дан кам бўлмаслиги керак. Камераларнинг баландлиги ичида зулфин , тусиклар ва ишчиларнинг ишлашлари қулай бўлиши учун ,тар-нов қиррасидан 1800 м дан кичик бўлмаслиги керак. Камералар ишчилар ичига тушганлиги сабабли люк, нарвон в халқа билан таъминланган бўлади,агарда коллекторларнинг диаметри 600 мм дан катта бўлса панжара тусиклар билан жихозланади.Агарда курилган люк диаметрлари канализация қувурларини тозалаш учун тушириладиган асбоблар катта-кичиклигидан кичик бўлса ,у ҳолда қушимча асбоблар тушириш учун люк урнатилади.Камералар йигма бетондан курилади,агарда камеранинг шакли мураккаб бўлса,у ҳолда бетон-дан қуйиш мумкин.

Юкоридаги камерада окова сувларни фавкулотда ташқарига чи-қазиб ташлаш қувурлари жойлаштирилади.

Дюкерлар чиқиш камералари билан тугайди, бу камераларда бо-симли қувурлар босимсиз коллекторларга утади.Бу камерада ҳам тарновлар тусик билан жихозланган бўлади.

Дюкерлар лойихаланганда уларни гидравлик ҳисобланади.Дюкерларда окова сувлар тулиб оқади ва шу сабабли уларни босим-лиқувурлар сифатида ҳисобланади.Дюкерларни ҳисоблашдан мақсад дюкерларнинг бошланғич ва охиридаги қувурларнинг жойланиш қий-матларини

аниклашдан иборатдир, улар окова сувларнинг бир ярим киймати битта кувурдан утказилганда, кувурларнинг узунлиги бўйича босим йуқолиши билан маҳаллий каршиликлар йигиндисидан иборатдир.

Маҳаллий каршиликлар окова сувларни кувурларга киришида, кайилишларда, арматураларда ва чиқишда бўлиши мумкин.

Дюкерларда буладиган босим йуқолиш кийматини ифода оркали аниқланади.

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. Яковлев С.В., Карелин Я.А., Жуков А.И., Колобанов С.К., “Канализация” М. Стройиздат, 1985, 632 б.
3. Калицун В.И., “Водоотведение системы и сооружения” М. Стройиздат, 1987: 336 бет. Абрамов Н.Н. ”Водоснабжение” М., Стройиздат 1982й.
4. Т.Абдуллаев “Шаҳар ичимлик сув тармоқларини лойиҳалаш” ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000 йил
5. У.Т.Зокиров “Оқова сувларни оқизиш ва тозалаш“ ўқув қўлланма, ТАҚИ. 2000 йил
6. У.Т.Зокиров, Э.С.Буриев “Сув таъминоти ва оқова сувларни оқизиш асослари” ўқув қўлланма, ТАҚИ 2010 йил
7. 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