

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ
ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ



Қўлёзма ҳуқуқида

УДК644.61

Азимов Халим Ғайрат ўғли.

“Балиқчи тумани, “Омонарик” маҳалла фуқоролар йиғинига қарашли қишлоқ
аҳоли яшаш ҳудудлари мисолида кичик канализация тизимидаги муаммолар
ва уларнинг ечимлари.”

5А 340401 “Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш
ва улардан самарали фойдаланиш”

Магистр
академик даражасини олиш учун ёзилган

ДИССЕРТАЦИЯ

Илмий раҳбар:

доц . Дузматов А.Д

Фарғона-2014 йил.

МУНДАРИИЖА		
	Кириш	
1-боб	Кичик канализация тармоғи ва уларни оқова сувларини оқизиш, тозалаш борасида илмий амалий ишларни ҳозирги ҳолати ва уларнинг қишлоқ шароитига боғлиқ бўлган муаммолари.....	
1.	Кичик канализация тармоғлари ва уларни оқова сувларини оқизиш ва суғориш.....	
2.	Кичик канализация тармоғларидаги оқова сувларини оқизиш ва тозалаш борасида илмий амалий ишлар.....	
3.	Кичик канализацияларни ҳозирги ҳолати ва унинг қишлоқ шароити боғлиқ муаммолари.....	
	1-боб бўйича хулосалар.....	
2-боб	Қишлоқ шароитидаги кичик канализацияларни лойихалаш ва қуриш принциплари ва уларнинг катта шаҳар канализация тизимлари ва тармоқлардан фарқи.....	
1.	Кичик канализация тармоғини тузилиши ва ҳисоби.....	
2.	Канализация тармоғи ва иншоотларнинг характеристикаси.....	
3.	Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини катта канализация тизимлари тармоғларидан фойдаланиш.....	
	2-боб бўйича хулосалар.....	
3-боб	Кичик канализация тармоғларини лойхалашдаги назарий маълумотлар ва қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоғларидаги муаммоларни назарий ечимлари	
1.	Узи оқар кичик канализацияларни ҳисоблаш методологияси.....	
	Тозалаш иншоотларини қурилиши ва кетма-кетлиги.....	
3.	БИО-Типдаги иншоотларни техник иқтисодий кўрсаткичлари...	
	3-боб бўйича хулосалар.....	
	Хулосалар.....	
	Адабиётлар руйхати.....	
	Иловалар.....	

Кириш

Дастурга мувофиқ, кейинги йилда 388 та массивда намунавий лойиҳалар бўйича “калити билан топшириш” шарти асосида 11000 та якка тартибдаги уй-жойлар киритилди. Бу жорий йилга нисбатан 1000 та уйга кўп демакдир (353 та массивда 1000 та уй) янги уйлар Қашқадарё (1172 та), Самарқанд (1127 та), Тошкент вилоятида (1050 та) энг кўп қурилади. Андижон вилоятида 977 та янги уй жой, Фарғонада 927 та, Сурхандарёда 887 та, Бухорода 839 та, Хоразмда 807 та, Наманганда 777 та, Навоида 677 та, Жиззах вилояти ва Қорақалпоғистон Республикасида 627 та дан, Сирдарё вилоятида 506 та уй қурилиши кўзда тутилган.

Қишлоқ массивларида уй жой қурилиши жараёнида кейинги йилда 343,65 километрлик сув таъминоти тармоқлари, 307,3 миллионкилометр электр таъминоти тармоқлари 433,02 километр газ таъминоти тармоқлари ва 263,02 километр шахобча автомобил йўллари барпо этиш ҳам режалаштирилмоқда.

Ушбу объектларда Республика бюджети, “Ўзтрансгаз”, “Ўзбекэнерга” ва Республика йўл фонди маблағларидан молиялаштирилди. Янги қишлоқ массивларида 37 та гузар, 26 та савдо мажмуаси, 36 та бозор, 47 та новвойхона, 39 та маиший хизмат кўрсатиш мажмуаси ва 2 та мини-банк қуриш назарда тутилган. 2014 йилда қишлоқ жойларида уй-жойлар қуришга Осиё тараққиёт банкининг “Қишлоқ жойларда уй-жой қуришни ривожлантириш” лойиҳасини кўп траншли молиялаштириш дастури доирасида жами 500 миллион АҚШ доллори миқдорида бўлган иккинчи траншнинг 100 миллион доллар миқдоридаги қисми йўналтирилади. Қишлоқ жойларида уй-жойлар қурилиши бўйича давлат дастури Ўзбекистонда 2009 йилда бошланган ва ўша йилда 847 та уй қурилган эди. 2010 йилда 6800 та, 2011 йилда 7400 та, 2012 йилда 8510 та уй жой қурилган. 2015 йилнинг охиригача 41,4 мингта барпо этиш режалаштирилмоқда. Оқова сувларни узи оқар схемада танлаш, канализациялаштириладиган ҳудудни топографик ер сатҳи тузулишига боғлиқ ҳолда тозалаш станцияси жойлаштирилиб энг

оптималь ҳолатда танланиши талаб этилган ҳолда бажарилади. Канализация тизимининг тозалаш станцияларида турли иншоотлардан ишлатилади, улар кундалик оқова сувларни тозалаш функцияларини бажаради: оқова сувларни механик тозалаш, физик-кимёвий тозалаш, биологик табиӣ ва суний тозалаш. Бундай тозалаш усуллари ҳарқандай канализация тизимларида ҳам кулланилиши мумкин. Лекин ҳар қандай ҳоллардан ҳам оқова сувларни таркибидаги “Телмут” бактерияларни йукотиш ва уларни зарарсизлантириш, химиявий усуллардан бирини куллашни тақоза этиб келган. Масалан: махсус иншоотларда оқова сувларни хлорлаш ёки озон гази билан ишилов бериш. Лекин бу муаммони қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоқларида ечиш анга кейин масалалардан ҳисобланади. Бу ҳолатда муаммо шундан иборатки, оқова сувлар миқдори ва оқими стабиллашилган - нотекис, зарарсизлантирувчи иншоотларни қуриш ва уни химиявий реагентлар билан таъминлаб ишлатиш қўп маблаг талаб этади. Шу омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ шароитида кичик канализация тармоқларни оқова сувлари тозаланмаган ҳолда оқизилиши ҳолатлари кузатишган. Бу омил иқдисодий жиҳатдан экологик муҳитни бузилишига олиб келувчи сабаблардан бири бўлиб, бунга асосий сабаб тозалаш усулларини қишлоқ шароитида кичик канализация тизимлари учун тўғри танлашни билмаслик ва уларни индивидуал шароитлардан келиб чиққан ҳолда тадбиқ этиб келмаслик ҳолатлари бўлиб келмоқда. Шу ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда диссертацияда қуйдаги муаммоларни ечиш вазифаси қўйилган: Қишлоқ шароитдаги канализация тармоқларини лойиҳа асосидаги оптималь ҳолатини танлаш методикаси тўғрисидаги маълумотларни ишлаб чиқиш. Қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоқларидан оқиб келадиган оқова сувларни тозалаш методикасини тавсия этиш, унинг илмий- амалий, назарий тамонларини асослаб бериш.

Мавзунинг долзарлиги. Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тизимини муаммоларини бартараф этиш кузда тутилган. Қишлоқ шароитида мавжуд булган намунавий лойиҳалар асосида қуриладиган турар-жой биноларидаги оқова сувларини самарадорлигини ошириш борасидаги муаммоларини бартараф этиш лозимлиги кузда тутилган.

Мавзунинг мақсади ва вазифалари. Ушбу магистирлик диссертациясида “Балиқчи тумани,” Омонариқ ” маҳалла фуқролари йиғинига қарашли қишлоқ аҳоли яшаш ҳудудлари мисолида кичик канализация тизимларидаги муаммолар ва уларнинг ечимлари”.

Қишлоқ шароитидаги бунёдга келадиган намунавий лойиҳалар асосида қуриладиган уй-жойларни кичик канализация тармоқлари ҳудди уша аҳоли яшаш ҳудудига оқибатиши бир мунча муаммоларни келтириб чиқармоқда. Бу эса биринчи навбатда экология, тупроққа, ва ер ости, ер усти сувларига зарар етказмоқда. Шунинг учун ҳар-бир қуриладиган намунавий уй-жойларни оқова сувларини илмий асосланган ҳолда оқова сувларини йиғиш, оқибатиши, тозалаш ва сугориладиган ерларга сугориш учун ишлатишни ургатиш ва қайта ҳисоб қилиш вазифаси қилиб чиқади.

Тадқиқот услуби ва усуллари. Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тизимидаги муаммоларини илмий ҳал этиш орқали канализацияга сарфланадиган хом-ашийелар ва канализациянинг ётқизилиши ва ўрнатилиши КМК 02.01.17-97 п4.10 "Фуқоровий муҳофа ва фавқулотда вазиятларга мувофиқ катигориялаштирилган шаҳарлар ва алоҳида аҳамиятга эга бўлган объектларни оқова сувларини оқибатиши тизимлари". КМК 2.04.02-97 "Оқова сувларини оқибатиши, ташқи тармоқлар ва иншоотлар"га асосан тадқиқотлар амалга оширилган.

Мавзунинг илмий янгилиги. Ҳозирда замонавий турар-жой аҳоли яшаш ҳудудларидаги кичик канализация тармоқлари маҳаллий жойлашган. Мавзунинг илмий янгилиги ҳудди шу маҳаллий канализация тармоғини бирлаштириб марказлашган тармоққа айлантириб, марказлашган оқова

сувларини тозалаш иншоатида кимёвий ва биологик йул билан тазалаб , худудда жойлашган дала майдонларини суғориш учун чиқариб юборишни илмий асосланган холда аниқлаштириш кузда тутилган.

Тадқиқот натижаларининг амалий аҳамияти ва тадбири.’’
Баликчи тумани , ’’Омонариқ ‘’ маҳалла фуқоролар йиғинига қарашли қишлоқ аҳоли яшаш худудлари мисолида кичик канализация тизимидаги муаммолар ва уларни ечимлари’’. Маҳалли канализация тармоқларини марказий канализация тармоғига ўзгартириш.

Магистрлик диссертацияси кириш, асосий қисим ва хулоса қисмидан иборат. Диссертациянинг кириш қисмида мавзунинг долзарблиги, мақсади, илмий янгилиги ва қўлланилган услуби ҳақида умумий маълумотлар келтирилган.

Диссертациянинг асосий қисми 3 бобдан иборат;

1-боб кичик канализация тармоғи ва уларни оқова сувларини оқишиш, тозалаш борасида илмий амалий ишларни ҳозирги ҳолати ва унинг қишлоқ шароитига боғлиқ бўлган муаммолари.

2-боб қишлоқ шароитида кичик канализацияни лойиҳалаш ва қуриш принциплари ва унинг катта шаҳар канализация тизимлари ва тармоқларидан фарқи.

3-боб кичик канализация тармоқларини лойиҳалашдаги назарий маълумотлар ва қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларидаги муаммоларни назарий ечимлари.

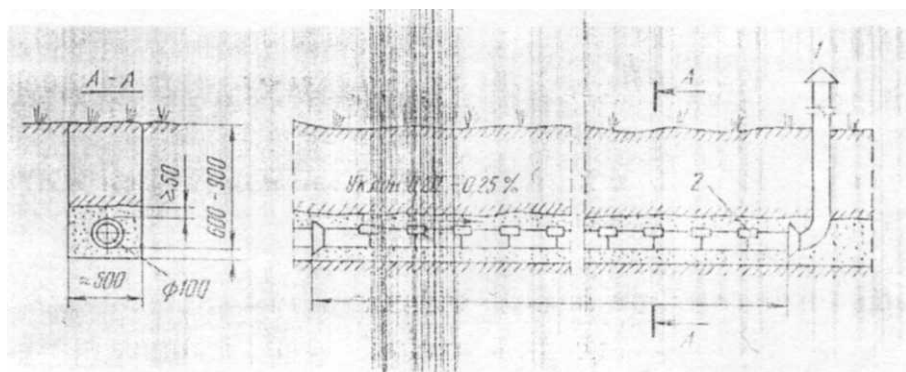
Хулоса қисмида қишлоқ шароитидаги кичик маҳалли канализация тармоқларини самарадорлигини ошириш мақсадида кичик тармоқдаги оқова сувларни бирлаштириб марказлашган тармоқка айлантириш ҳақида илмий таклифлар келтирилган.

Асосий қисим

I. Боб. Кичик канализация тармоғлари ва уларни оқова сувларини оқизиш, тозалаш, борасида бажарилган илмий амалий ишларни ҳозирги ҳолати ва унинг қишлоқ шароитига боғлиқ бўлган муаммолари.

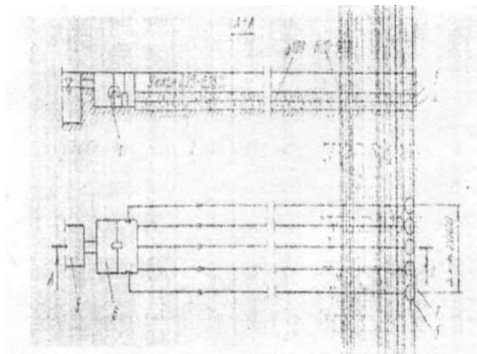
1.1.Кичик канализация тармоқлари уларни оқова сувларини оқизиш ва суғориш.

Ҳар доимий ҳам тозаланган оқова сувларни сув манбаларига чиқариб юборишни иложи йўқ. Баъзи ҳолларда канализация тармоқлари аҳоли таморқасидан олиб ўтиш иложи бўлмай қолади. Бу ҳолларда тозаланган оқова сувлар ёрдамида экинларни суғориш учун ариқлар ётқизилади.

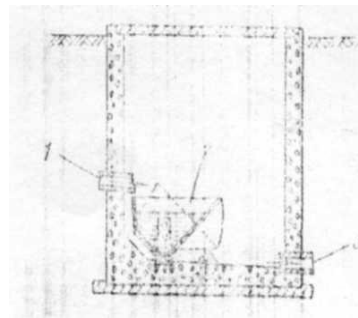


1-расм.

Суғориш қувурлари. 1-шамоллатиш қувури; 2-суғориш найчалари; Ер ости тупроқ сувларй ер юзига яқин бўлган жойда суғориш тармоқлари 600-900 мм чуқурликда ётқизилади. Ўсимликлар ўсиш даврида оқова сувларни кўп қисмини томирлари орқали ютади, фақатгина бир қисми тупроқ сувларига кўшилади, ер ости сувларни ифлосланишдан сақлаб туради. Суғориш тармоқларини ётқизиш баландлиги ер ости сувларидан 1000 мм баландроқ олинади шунингучун ер ости суви ер юзидан 1800мм дан кам бўлмаслиги керак .



2-расм.



3-расим

2-расимда ер ости суғориш тармоқлар. 3-расмда тақсимлаш камераси

1-сифон 2-суғориш тармоқлари

1-септик.2-тақсимлаш 3-суғориш

3-шағал 4-майда қиркилган шағал,

5-септик, 6-бўлиш камераси 7-кундалапг қувур, 8-шамоллатиш

Кичик сув тозалаш иншоотларидан оқова сувлар бўлиш камерасига келади (3-расм) ва ҳамма қувурларда бошидан охиригача тенг тақсимланади. Тармоқнинг фойдали узунлиги ётқизилган жисмларнинг сув сингдирилишига катта боғлиқ: масалан: шағал ёки қумга-10м тупроқли қумга -15м, Қумли тупроққа -20м битта яшовчи учун олинади. Тармоқнинг узунлиги 30м дан ошмаслиги керак, орасидаги масофа 2м дан кам бўлмаслиги керак. Тармоқнинг охирига ҳаво сўриш қувурлари ўрнатилади, туйниклари сим тўр билан беркитилади.

Оқова сувларни экинларни суғориш учун ишлатиш атроф муҳитни ҳамда сув манбаларини тоза ҳолатда сақлашга ёрдам беради.

Атроф муҳитни муҳофаза қилишда қилинаётган ишлар ҳажми ҳам ортиб бормоқда. Шундай ишлардан биттаси кичик ҳажмдаги оқова сувларни тозалаш киради. Ичимлик сувини истеъмоли ортиб борган сари оқова сувларни талаб даражасида тозалаб сув манбааларига, далаларга чиқариб юбориш керак бўлади. Айниқса, қишлоқларда қурилаётган наъмунавий уйлар комплексига кичик канализация тармоқлари ва унга оқова сувларни тозалаш

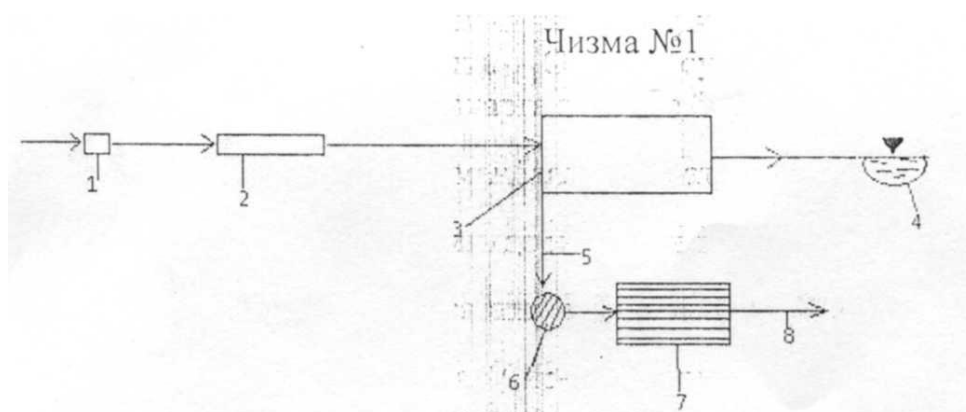
иншоотлари керак бўлади. Оқова сувларни тозалаш иншоотлари лойиҳаланаётганда қуйидагиларга эътибор берилади:

А) тозаланган сувларни сув манбааларига, атроф муҳитга чиқариб юбориш;

Б) Тозаланаётган сувларни миқдори ва уни таркибини аниқлаш;

В) иншоотларга хизмат кўрсатиш ва улардан фойдаланиш;

Бу юқоридаги талаблар бир-бири билан боғлиқ бўлиб, атроф муҳитни ифлосланишдан муҳофаза қилади. Оқова сувларни механик иншоотлар ёрдамида тозалаш кичик канализацияда кенг қўлланилади.



1-панжара; 2-қумтутгич; 3-тиндиргич; 4-тозаланган сувларни сув хавзаларига чиқариб юбориш; 5-чиқинди; 6-метан тенк (метан газини ажратиш олиш); 7-чиқиндини сувсизлантириш; 8-қишлоқ хўжалигида фойдаланиш;

Бу ерда оқова сувларни тозалаш катта иншоотлардагидек олиб борилади.

Кичик оқова сувларни тозалаш иншоотлари ишлаши содда, хизмат кўрсатиши осон бўлиши керак. Бу капитал ҳаражатларни пасайтиришга олиб келади.

Оқова сувларни тозалаш (1-чизма) йирик чиқиндиларни ажратиш олиш билан бошланади. Бу чиқиндилар панжараларда ушлаб қолинади.

Панжарадан кейин қумтутгичлар 2 ўрнатилади. Асосий механик тозалаш жараёни бир ёки иккита тиндиргичларда 3 олиб борилади. Чиқиндиларга ишлов бериш метантенк 6 ва қуритиш майдонида 7 олиб борилади.

Халқимизнинг турмуш шароити ва аҳоли яшаш жойларининг шинамлик даражаси ошган сари канализация иншоотларига бўлган эҳтиёжлар тобора ортиб бормоқда. Катта шаҳарларда канализация муаммолари турли техник ечимлар орқали марказлаштирилган оқова сувлар тармоқлари ва тозалаш иншоотларини лойиҳалаш ва қуриш жараёнида ечилиб келмоқда. Лекин қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини лойиҳалаш ва уларни қуришда муаммолар етарли бўлиб, бу муаммоларни турли усуллар билан маълум даражада ечилишини топиш соҳасида кўпгина ишлар қилиб келинмоқда.

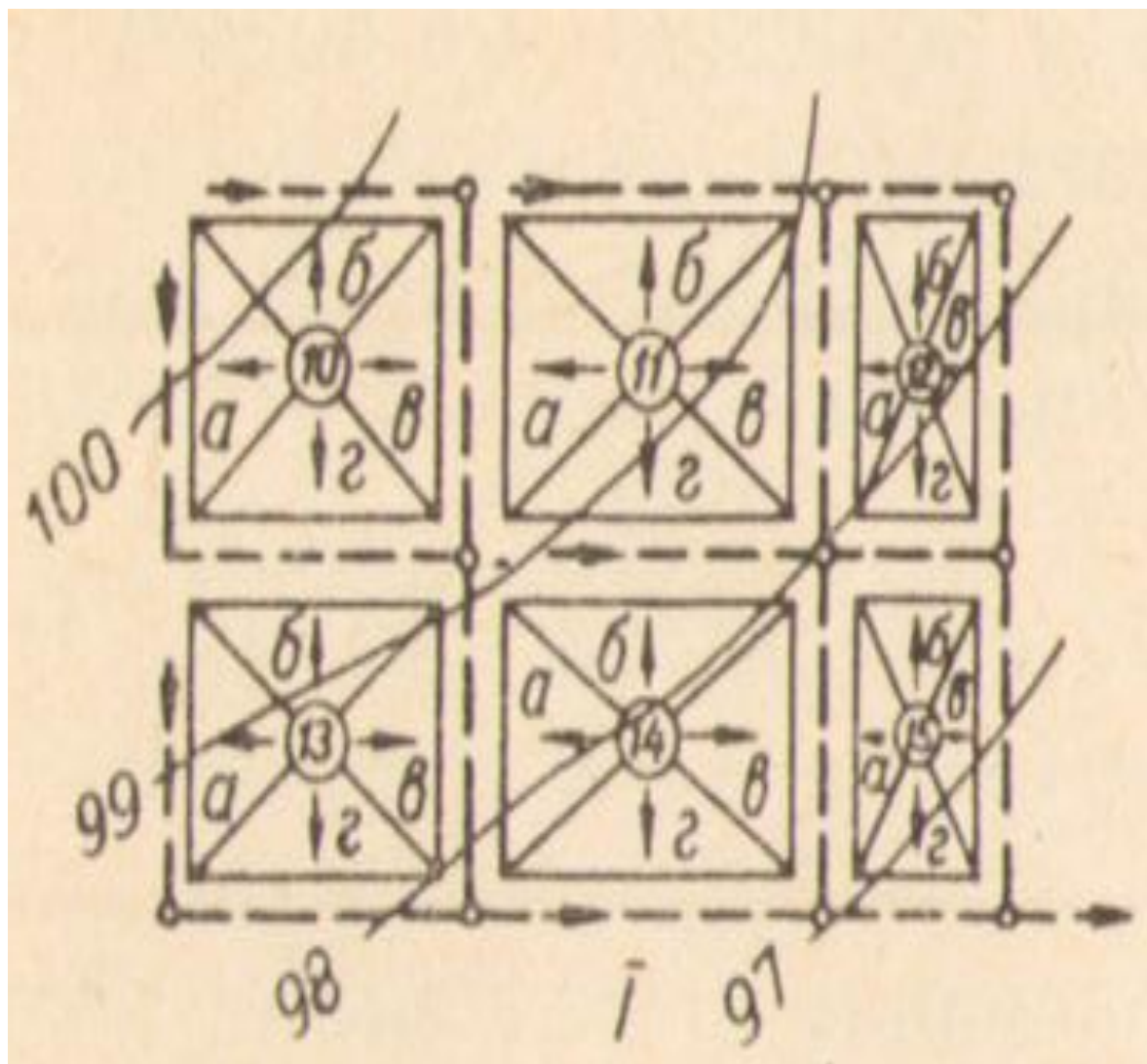
1.2. Кичик канализация тармоқларидаги оқова сувларини оқизиш ва тозалаш борасида илмий амали ишлар.

Муаллиф [1] шу борада қуйидаги ишларни бажарган. [1] да кичик канализацияларни лойиҳалаш принциплари ва уларни катта канализация тармоқларини лойиҳалашдан фарқи оқова сувларни тозалашда кичик канализация тармоқларида қандай иншоотлар самарали ишлатилиши мумкин эканлиги каби масалалар кенг еритилиб берилган. Лекин қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини лойиҳалаш ва қуриш тўғрисида аниқ маълумотлар тулиқ келтирилмаган. Бундан келиб чиқадики, ташқари [1] да кичик канализация системеси ва схемаси тўғрисида узи оқар оқова сувларни оқизиш тармоғларини ҳисоблаш методикаси тўғрисида, ҳамда оқова сувларнинг ифлосланганлиги концентрацияси тўғрисида ҳам маълумотлар келтирилган.

Масалан кичик канализация тармоғларида оқизиладиган оқова сувларнинг ифлосланмаслик даражасини миқдори катта канализация тармоғларидаги оқова сувларниқидан кўпроқ бўлиши тўғрисидаги маълумотлар ҳам [1] да келтирилган маълумотларга қараганда кичик аҳоли

яшаш жойларини канализациялаштириш схемесини уч хил усулда танлаш мумкинлиги келтирилган. Биз қуйда камраб олувчи схемаларни бир неча усуллари кўриб чиқамиз.

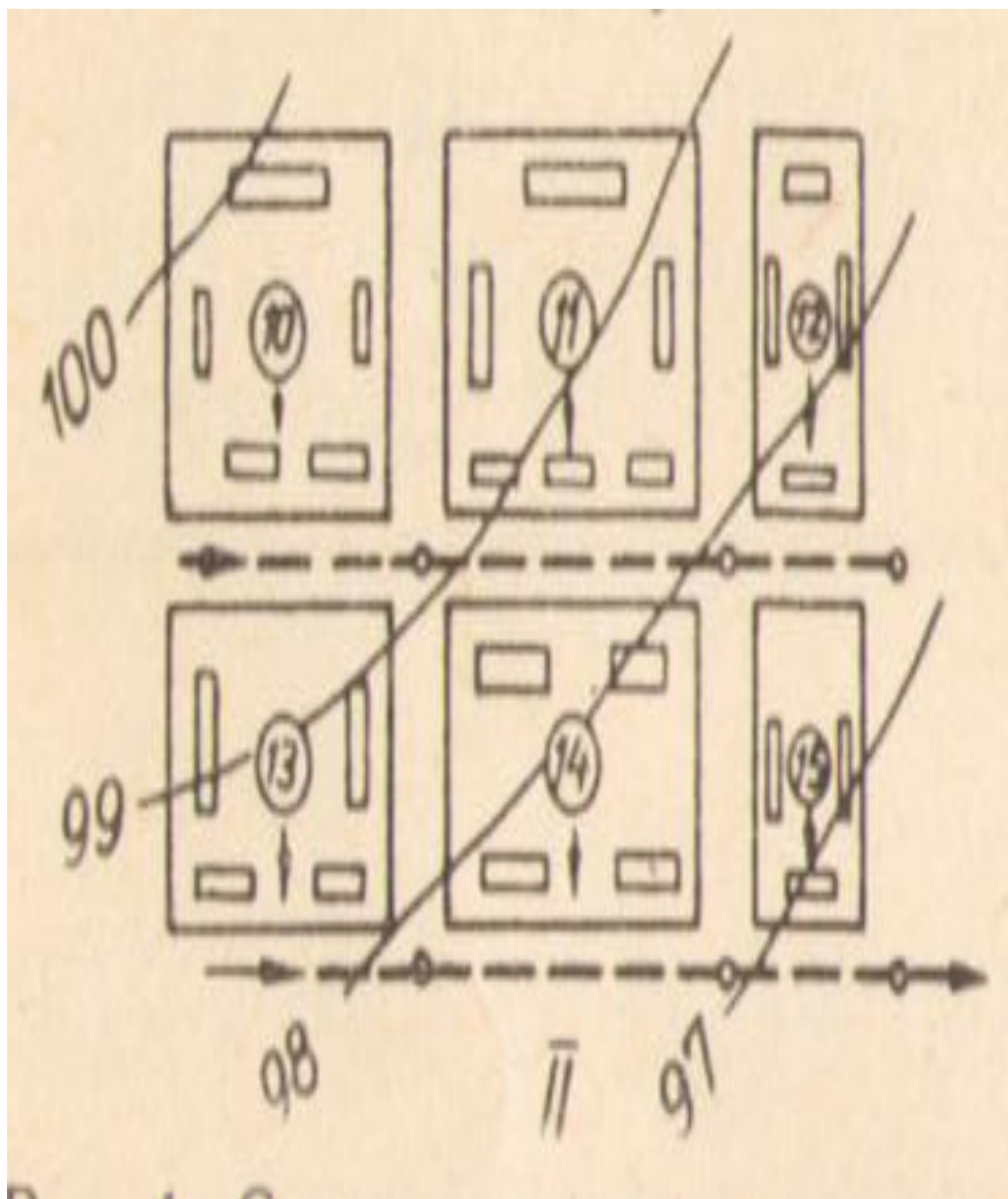
I. Қамраб олувчи схема



1-6-кварталлар номери

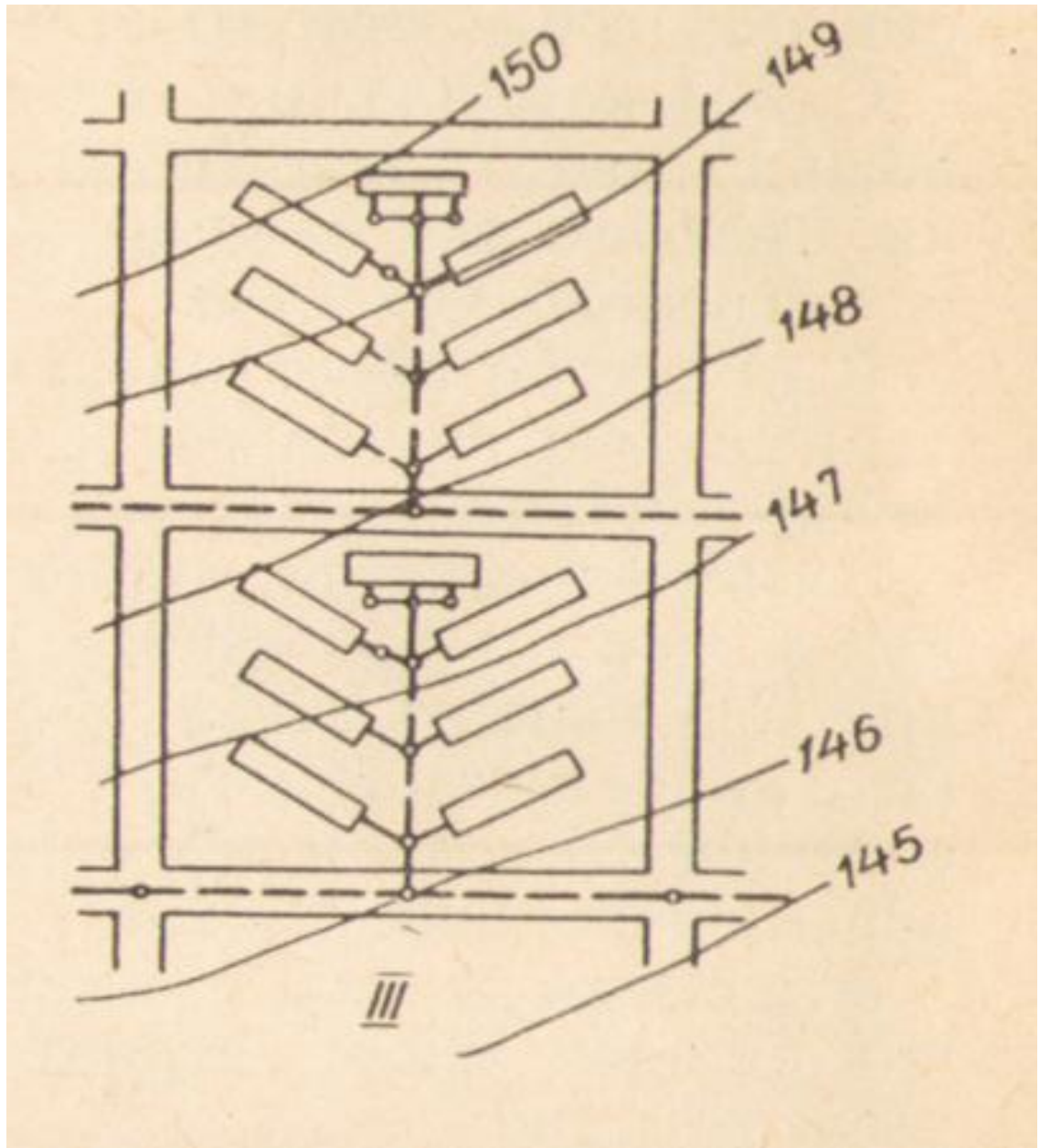
а, б, в, г –секторлар

II-кварталлар аро квартални энг паст томонидан олувчи схема.



1-6-кварталлар номери

III-кварталлар аро оқова сувларнинг оқизиш тармоғлари



Кичик аҳоли яшаш жойларидаги оқова сувларни оқизиш тармоқларини схемаси. 1[1] расмда келтирилган маълумотлар канализация тармоқлари схемаси бўйича тавсиявий характерга эга бўлиб, уни турли кичик қишлоқ шароитларида қўлланилиши тўғрисида етарлича маълумотлар берилмаган. Канализация тармоқларини лойиҳалаш ва қуриш амалиёти қуйидаги факторларга таянган ҳолда бажарилиши талаб қилинади.

-Жойнинг ёки канализацияланадиган ҳудуднинг ер сатҳини топографик тузилиши.

-Канализация тармоғида оқова сувларни оқизилишининг узи оқар ритмини таъминлаш.

-Канализация тармоғини мураккаб бўлмаслигини таъминловчи схемасини танлаш.

-Канализация тармоғини тозалаш ва бошқа турли хизматлар курсатилиши қулайлиги имкониятини яратиш. Лекин [1] да юқорида айтилиб ўтилган шартлар тўғрисида тўлиқ маълумотлар келтирилмаган [1] да келтирилган маълумотлардан фойдаланиб кичик канализация тармоқ тузилиши ва ҳисоби-кичик канализацияларда оқова сувларни тозалаш усуллари бўйича етарли маълумотлар олиш мумкин.

[2] -адабиётда янги турар жойларни қуриш учун энг аввало турли муҳандислик ишларини тайёрлаш билан бир қаторда сув таъминоти ва оқова сувларни оқизиш масаласини ҳал қилиниши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган бўлиб, бу масалалар барча ҳолатларда ечилиши талабга мувофиқ бўлиб ҳисобланиб келинган. Юқоридаги талабларни ҳисобга олиш билан бирга қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини лойиҳалаш ва қуришда барча шартларни бажарилиши қаттиқ талаб қилинади.

Булардан ташқари [2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10] Оқова сувларни оқизиш тармоғларини лойиҳалаш ва уларни оқизиш системаларини танлаш, ҳамда уларни асослаш, оқова сувларни оқизиш, тармоқ ва иншоотларини гидравлик ҳисоблаш, оқова сувларни оқизиш иншоотлари ва уларнинг ҳисоби, оқова сувларнинг кимёвий хоссалари ва таркибий қисми ҳамда уларни сув ҳавзаларига ташлашдан олдинги талаблари, оқова сувларнинг турли механик ва биологик тозалаш иншоотлари, оқова сувлардан чиқадиган чиқиндиларга ишлов бериш ва уларни зарарсизлантириш.

Оқова сувларни турли усулларда тозалагандан сўнг очик хавзаларга ташлашдан олдинги зарарсизлантириш. Оқова сувларни янада ҳам чуқурроқ тозалаш, тозалаш иншоотларини жойлаштириш ва бошқа масалалар етарлича ёритилган бўлиб, бу манбаъларда айнан қишлоқ шароитидаги кичик

канализация тармоғлари ва улардаги муаммолар ҳамда уларнинг ечимлари тўғрисида маълумотлар берилган.

[11, 12, 13] -манбаларда шаҳар ва қишлоқларда саноат ва ишлаб чиқаришнинг тез суръатларда ривожланиши жуда кўп миқдорда тоза сувга бўлган эҳтиёжни ошишига олиб келиниши ҳамда табиат ва атроф муҳитни ифлосланиши сабабли тоза сувлар нотўғри захира миқдоридан келиб чиқанлиги, тоза сувларнинг таҳчиллигига олиб келиши тоза сувни исроф қилмасдан унинг ифлосланишини олдини олиш билан бирга ундан оқилона фойдаланиш кераклиги талаб этилади. Манбаларда барча сув таъминоти ва канализация тармоқ иншоотларида турли дастгоҳ ва қурилмалар ишлатилиши кўрсатилган. Бу дастгоҳлар ишончли ишлаши билан бирга сув таъминоти ва оқова сувларнинг оқизиш ҳамда тозалашда самарали хизмат кўрсатиш билан бирга сифатли бўлиши кераклиги ҳам таъкидланиб ўтилган.

[11, 12, 13] да таъкидланишича сув таъминоти ва канализация жиҳозларини ривожлантиришга қуйидаги олим ва мутахассислар катта ҳисса қўшиб: Е.Э.Бармле, И.Н.Извеков, И.И.Куколевский, А.А.Логовский, А.Е.Коволёв, С.С.Руднев ва Л.Ф. Мошининлар бўлиб, улар турли сув таъминоти ва канализация тармоқларида ишлатиладиган машина-механизмларни рационал лойиҳалаш ва қуришни илмий амалий назарияларини яратилишида катта хизмат қилишган. Бундай омилларни далили сифатида шуни келтиришимиз мумкинки –сув таъминоти ва канализация системаларида туғри танланган механик жиҳоз ёки қурилма эришилган илмий техник натижаларни муваффақиятли қўлдан келтирилган ҳолда олиниши бу тармоқларни самарали ишлашини таъминлабгина қолмай, балки иш шароитини яхшилашга хизмат қилади.Таҳлил этилаётган манбаъларда [11, 12, 13] Шаҳарлар ва саноат корхоналарини турли сув манбаълардан сув таъминотини принципиал схемаси келтирилган.Сув таъминоти схемасини 2-расмда келтирамиз. Яна шу манбаларда шаҳар ва саноат корхоналарининг энг кўп қўлланиладиган канализация иншоотлари ва уларнинг схемаси 3-расмда келтирилган. Уларнинг таҳлилий жиҳатдан кўриб чиқилганда бундай

иншоотларни [2-3] расмларда келтирилган иншоотларни қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари учун қуриш имконияти йўқ. Шунинг учун кичик канализация иншоотлари ўзининг махсус ечимига эга бўлишлиги талаб этилади. Бундан ташқари [11] да сув таъминоти тармоқлари учун ишлатиладиган жиҳозлар реогентлар ишлатиш қурилмалари тозаланган оқова сувларнинг зарарсизлантириш иншоотлари ва қурилмалари тўғрисида маълумотлар келтирилган бўлиб, уларни кичик қувватлиларини қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларида ишлатилиши мумкин. [14] манбаъда канализация тармоқлари ва схемасига доир маълумотлар, канализация тармоқлари ва иншоотларини лойihalаш ва қуриш тўғрисида керакли маълумотлар оқова сувларни тозалаш сув хавзаларини улар тасирида ифлосланишини олдини оловчи муаммолар ва уларни ечимлари тўғрисидаги маълумотлар, ҳамда ҳисобий ечимлар, саноат ишлаб чиқариш корхоналари оқова сувларини тозалаш принциплари, уларни маиший канализация оқова сувларини тозалаш жароенидан фарқланиши тўғрисидаги маълумотлар ва меъёри қоидалар, лойihalаш талаблари етарлича келтирилган. Лекин таҳлил этилаётган манбада қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Таҳлилий жиҳатдан кўриб чиқилган манбалар [15, 16, 17, 18, 19, 20, 21] -ларда мураккаб бўлган турли тозалаш иншоотларини ҳисоблаш масалалари мисоллар тариқасида келтирилган бўлиб, бу мисолларни бемалол қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини ҳисоблашда қўллаш мумкин. Манбаларда келтирилган маълумотлар нафақат мисоллар ёки масалалар ва уларни ечимлари кўринишда бўлиб, балки шу масалларни ечиш учун ҳамма маълумотлар ва меъёрий талаблар ҳам тўлиқ келтирилган.

2.3.м Кичик канализацияни ҳозирги ҳолати ва унинг қишлоқ шароитида боғлиқ бўлган муаммолари.

Манбаларда келтирилган масалалар ва уларни ечимлари, оқова сувларни таркибий қисмини аниқлаш, оқова сувларни механик тозалаш иншоотларини ҳисоблаш, меҳанохимик ва физико-химик усулларда оқова

сувларни тозалаш иншоотларини хисоблаш, чуқинди ва чуқиндиларга ишлов берувчи иншоотларни хисоблаш масалаларига боғишланган. Келтирилган хисоблаш методикалари ва меъёрий талабларни қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоқларини лойхалашда ва қуришда ҳам қўллаш мумкин. Манба [22] -да асосан канализация асослари тўғрисида маълумотлар келтирилган бўлиб, бошқа манбалардаги каби бунда ҳам канализация тармоғи ва схемалари, канализация тармоқларини тузилиши, ёғин-сочин, канализация тармоқлари, оқова сувларни таркиби ва уларни ифлосланганлиги даражаси, турли оқова сувларни тозалаш иншоотлари ва оқоваларни тозалаш усуллари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Лекин бу манбада ҳам, қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тўғрисида маълумотлар йўқ [23, 24, 25, 26, 27, 28, 29]-ларда асосан тозалаш ва канализация иншоотларини ишлатилишидаги талаблар ва меъёрий ҳужжатлар асосида бажариладиган шаҳар канализация тармоқлари ва тозалаш иншоотларидаги шароитлар ва уларни самарали ишлашини таъминловчи омиллар ва уларнинг бажарилиши тўғрисидаги маълумотлар келтирилган. Бу маълумотлардан ташқари тозалаш иншоотларининг турли қурилмалари – механик тозалаш иншоотлари, биологик тозалаш усуллари, чиқинди, чуқиндиларга ишлов бериш ва уларни зарарсизлантириш иншоотлари тўғрисида тўлиқ маълумотлар ва бу иншоотларни ишлатилишини туғри ташкил қилиш, таъмирлаш ва уларни бенуқсон ишлашини таъминловчи чора ва тадбирларни ишлаб чиқиш борасидаги мисоллар келтирилган. Лекин юқоридаги манбаларда қишлоқ шароитидаги кичик канализациялар тўғрисида маълумотлар келтирилмаган бўлса ҳам, улардан кичик канализация тармоқларини бенуқсон ишлашини таъминлашда фойдаланиш мумкин. Манба [30] -да асосан гидростатика, гидродинамика асослари ёритилган, бундан тошқари, гидравлик қаршиликлар ва суюқлик оқимининг барқарор пайтида ишқаланиш таъсирида йуқолган напор. Напорли қувурларда суюқликнинг барқарор ҳаракати, гидравлик жараёнлар (ходисаларни) моделлаштириш ва ер ости сувларини ҳаракати (филтрация) тўғрисидаги масалалар ёритилган бўлиб, бу масалалардан қишлоқ

шароитдаги кичик канализация тармоғларини лойихалашда ер ости сув харакати ходисалардан фойдаланган холда энг самарали табиий филтрлаш иншоотларидан самарали фойдаланиш омилларини ишлаб чиқишга эришиш мумкин. Чунки манбада гидравлика қонуналари атрофлича амалий боғланишлар билан батафсил ёритилган [31, 33, 34] манбаларда оқова сувларни тозалаш тўғрисидаги маълумотлар турли усулларда бажарилиши келтирилиб, асосан оқова сувларни тозалашда физик-химиявий ва электрохимиявий усулларни қулланилиши кенгрок ёритилган.

Манбада бундан ташқари оқова сувларни биокимёвий тозалаш, ҳамда термик тозалаш усуллари тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бизга маълумки кимиёвий усулда маълум бир кимиёвий реогент ишлатилади, реогентларни ишлатилиши тозалаш жараёнини тезлаштиради ва тозалаш жараёнини самарадорлигини оширувчи факторлардан бири бўлиб хизмат килади. Агарда олинадиган реогентлар арзон ва табиатга зарар еткизиш омили қишлоқ шароитларида кам булса, уларни самарадорлиги сарф жихатидан юқори булса бундай кимёвий усулларни қишлоқ шароитидаги кичик канализацияларда ҳам ишлатиш мумкин.

[35] манбада сув таъминоти масоллари ёритилган бўлиб, шу манбада кичик ахоли пунктларини, қишлоқларни (колхоз ва совхозларни) сув таъминотига боғлиқ бўлган масалалар ёритилган. Лекин канализация тармоғлари тўғрисида маълумотлар йўқ. [36, 37, 38, 39, 40] -манбаларда, оқова сувларни тозалаш, оқова сувларнинг таркиби ва хоссалари, оқова сувларни талабга мувофик тозалаш даражасини аниклаш, тозалаш усуллари, оқова сувларни кимёвий усулда тозалаш, оқова сувларни механик тозалаш, оқова сувларни сунъий яратилган шароитларда биологик тозалаш, оқова сувларни табиий шароитда биологик тозалаш тўғрисида маълумотлар 4,5.6.7-чи расмларда келтирилган.

Бу ерда келтирилган маълумотлар тахлилидан шундай хулосага келиш мумкин-ки, қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари учун энг

самарали оқова сувларни тозалаш усули бу 7-чи расмда келтирилган усул хисобланади, бу усул оқова сувларни табиий шароитда биологик тозалашдир. [41] манбаъдан олинган маълумотларга кўра қишлоқ хужалигини ишлаб чиқаришини интенфикациялаш мақсадида ва уларни саноат асосига ўтказилиши талабларига асосан йирик паррандачилик комплексларини қурилиши сабабли ҳамда етарли миқдорда бу ишлаб чиқаришга сув ишлатилишини ҳисобга олиб улардан чиқувчи оқова сувлар миқдори кўплиги сабабли улар атроф мухитни ифлослаши хавфи тобора ортиб боришини ҳисобга олиш билан биргаликда, уларни етарли даражада тозалаш усуллари ишлаб чиқилган. Манбада келтирилишича оқова сувлар бу иншоотлардан 10-100 м³ гача чиқади. Қурилатган манбада оқова сувларни табиий биологик усулларда тозалаш тавсия этилган. Бордию табиий шароитда тозалаш имконияти бўлмаса, сунъий биологик усулларда тозалаш тавсия этилган. Тозалаш жараёнида ер ости биологик филтрлардан фойдаланиб оқова сувларни БПК-си 5500мг/л бўлганда тозалаш имконияти самарали бўлишлиги тавсия этилган ва бу усул энг замонавий ҳамда самарали хисобланади.

[42] манбаъда биологик оқова сувларни тозаловчи модуль қурилмалар тўғрисида маълумотлар келтирилган. Бу модуль бир-бирига нисбатан яқин жойлашган бир нечта объектларни оқова сувларини тозалашга мўлжалланган. Канализация тозалаш иншооти HNV маиший оқова сувларни 5-дан то 500 м³/суткасига лотокини тозалаш учун мўлжалланган ёки эквивалент юкламаси 20-та дан 2000 –тагача булган яшовчиларга мўлжалланган. Бу иншоот энг замонавий иншоотлар турига мансуб бўлиб, оқова сувларни тўлиқ биологик тозалаш учун мўлжалланган ёпиқ типдаги қурилмалардан иборат. Тахлилий жихатдан манбаъларни ўрганиб чиқилгандан сўнг, диссертация мавзусини қуйидаги мақсад ва вазифалари шакллантирилди.

1. Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини ўзи оқар тартибида танлашдаги муаммолар ва ечимлар.

2. Кичик канализация оқова сувларини ифлослангалик даражасини юқорилигини тасдиқловчи факторларни асослаш.

3. Кичик канализация оқова сувларини қишлоқ шароитида тозалашда энг самарали ва замонавий тозалаш усулларини қишлоқ шароитлари учун қўллаш тавсияларини бериш.

4. Канализациялаштириладиган объектлар сони кам ва бир –биридан узок масофаларда жойлашган ҳолатлар учун аллоҳида ер ости биологик фильтрларни тавсия этиб, турли тозаловчи ер ости хавзаларини қурилишини камайтиришга эришиш учун лойиха ечимларини тавсия этиш.

1-боб бўйича хулосалар

Белгиланган объект ҳақида қисқача маълумот қишлоқ шароитида кичик канализация билан боғлиқ объект келтирилган. Кичик канализациядаги мавжуд муаммолар экологияга, ер ости ва ер усти сувларига бўлаётган таъсирини бартараф этиш илмий ёндашган ҳолда кўрсатилган.

2-боб Қишлоқ шароитидаги кичик канализацияларни лойихалаш ва қуриш принциплари ва унинг катта шаҳар канализация тизимлари ва тармоқларидан фарқи.

2.1. Кичик канализация тармоғларини тузилиши ва ҳисоби.

Кичик канализация тармоғларининг асосларига қуйидагилар керади: тармокнинг гидравлик ҳисоб учун ўзи оқар канализация тармоғининг гидравлик ҳисобининг фарқи; оқова сувларнинг температураси сув манбасининг температурасига боғлиқлиги; “истеъмол келинадиган сувнинг температурасига” Оқова суюқликларнинг ифлосланлиги концентрациясининг юқорилиги “солиштирама моддалар ва Б П К-га нисбатан” қойси-ки оқова сувларни тозалаш методикасига бевосита таъсир этади, тозалаш иншоотларини танлаш ва оқова сувларни бу иншоотларга берилишини бошқариш каби масалалар билан катта канализация тармоғлари ва иншоотларидан фарқ қилади.

Ўзи оқар канализация тармоғларини гидравлик ҳисоби учун ҳисоби сарфини аниқлаш методикаси кўпгина кичик бўлган аҳоли яшаш жойлари учун: шаҳар типидagi посёлкалар, қишлоқлар ёки катта фермерлар хужалиги учун шуниси билан фарқланади, кейин сарф маълум бўлган мавзейларда аҳоли зичлигига нисбатан эмас, балки шу участкаларда ўрнатилган эквивалент сув ишлатиш жихозларига нисбатан аниқланади. Бу ҳолатда кейинги участкалардаги жихозларга нисбатан ортиб боровчи принцип бўйича ҳисоблаб борилади. Қишлоқлар ёки кичик мавзейларни оқова сувларини ифлосланлиги даражаси БПК-га “кислородга булган эҳтиёжи” –га нисбатан ва оқова сувларни таркибидаги солиштирама оғирликли моддалар билан ифлосланганлигига нисбатан шу курсаткичларни катта шаҳарларнинг оқова сувларига нисбатан таккосланганда кичик канализация тармоғларидаги оқова сувларда айтиб ўтилган кўрсаткичлар катта булади. Бунга асосий сабаб қишлоқ жойларида ҳамда кичик аҳоли яшаш жойларида саноат корхоналарини йўқлиги ва сув истеъмолининг меъёрини шаҳарларникидан

камлиги бўлади. Кичик аҳоли яшаш жойларидан чиқадиган оқова сувларни тозалаш методини қабул қилишда асосан табиий усуллардан фойдаланилади ёки жуда мураккаб бўлмаган сунъий яратилган биологик усуллардан. Бунда иншоотларни режада жойлаштирилиши-шундай танланади-ки, унда иншоотга оқова сувлар ўзи оқиб келиши таъминланган бўлиши керак.

Агарда насос станцияси қурилиши иложсиз ҳолларда талаб этилса, бу иншоот албатта бирламчи тиндиргичлар иншоотидан сўнг қурилиб фекал насослар ёрдамида тиндирилган оқова сувларни ҳайдаб бериш учун хизмат қилади. Кичик аҳоли яшаш жойларини ёки қишлоқларни канализация тармоғларини лойихалашга киришишдан олдин, энг аввало буюртмачининг топшириғини ҳисобга олган ҳолда лойха учун қуйидаги маълумотларни йиғиш талаб этилади.

Муҳандислик-топографик, геологик ва гидрогеологик изланиш ишларини бажаришлик. Бу маълумотлардан ташқари канализациялаштириладиган объект аниқлаштирилади, жойнинг ободонлаштирилиши даражаси, оқова сувларнинг ифлосланганлиги даражаси каби маълумотлар аниқланади ёки шунга ўхшаш илгари лойихаланган объектларникидан олинади. Лойихалаш учун маълумотлар йиғиш қуйидаги ишларни бажарилишига олиб келади. Лойиха муаллифи ёки бошқа лойиха институтининг вакили лойихаланаётган объект жойида тегишли ташкилотлар вакиллари ёки шу лойихага масъул вакиллар билан биргаликда тегишли техник шартларни олиши.

Шу лойиха институти вакили тегишли масъул маъмурий ва бошқарув органлари вакиллари иштирок этувчи комиссия тузиб, улар билан оқова сувларни тозалангандан сўнг қаерга ташлаш кераклигини ва унинг тозаланиш даражасини талаб этиладиган курсаткичларини келишиб олади.

Комиссия кўриб чиқилган масалаларга доир акт тузади. Бунда бажарилиши кузда тутилаётган ишлар, бажарилиши кузда тутилаётган схемалар ҳам ишлаб чиқилиб тасдиқланади.

Комиссиянинг иш жараёнида лойиҳа институти вакили канализациялаштириладиган қишлоқнинг санитария ҳолатлари бўйича гидрометеорологик маълумотлар, сув ҳавзаларига тегишли қайси сув ҳавзасига сув ташланиши кузда тутилаётган бўлса, унинг миқдори ва сув ҳавзасининг гидрологик ҳолатига таъсири комиссия актида курсатилади. Келтирилган ҳулосалар олингандан сунг, вилоят санитария-эпидемиология станцияси қуйидаги топшириқларни беради: топографик, геологик, гидрогеологик, гидрометеорологик изланиш ишларини бажариш учун. Канализация тармоғини вертикаль съёмкаси трассани муҳандислик-геологик ишларини бажаришда трасса бўйлаб ҳар бир 100-300 метрда чуқурлиги 3-8 метрлик разведка қудуқлари қазилиб трасса юналишидаги ҳамма маълумотлар ўрганилади ва лойиҳага тақдим этилади. Оқова сувларни тозалаш станцияларида жойлашган сунъий биологик тозалаш майдонларини ҳар тўртала бурчагига разведка қудуқлари қазилиши талаб этилади.

Бунда майдоннинг кўндаланг ва бўйлама литологик қирқимини аниқлаш имконияти яратилиши талаб этилади. Уларнинг ўлчамлари 2 м ва 12 метрдан ошмаслиги керак. Насос станциялари ва икки ярусли тиндиргичлар майдонлари остидан 10 метр чуқурликда қудуқлар қазилади.

Сув ҳавзасининг гидрометеорологик курсаткичлари тозаланган оқова сувлар ташланадиган, тозалангандан сунг, қуйидаги маълумотларга эга бўлиши керак. Сув ҳавзасидаги сув сатҳининг баландлиги тўғрисидаги маълумотлар, ҳавзадаги сув тезлиги ва унинг максималъ ва минималъ сарфи, йилнинг барча фаслларида сувнинг иссиқлик температураси, сувда эриган кислороднинг миқдори, сув ҳавзасидаги сувнинг БПК-си (биологик кислородга бўлган эҳтиёжи) ва унинг оксидловчи имконияти, ҳавзадаги сувнинг кимёвий таркибий, ҳавзанинг категорияси, унинг балиқ етиштиришга яроқлилиги ёки майиший сув таъминоти учун ишлатилиши.

Тозаланган оқова сувлар очиқ сув ҳавзаларига ташланадиган жойлардан то сув олиш иншоотларигача бўлган оқим йўналишидан пастга

нисбатан булган масофа каби топшириқ хулоса натижалари бўлиши талаб этилади.

Сув ҳавзасининг характеристикаларида 10-15 йиллик гидромелератив, гидрогеологик, кимёвий ва бактериологик маълумотлар келтирилади.

Бу маълумотлардан келиб чиққан ҳолда лойиҳачи лойиҳаларда қуйидагиларни кузда тутиши лозим. Лойиҳалаш учун асослар, биноларнинг қаватлилиги, қандай санитария-техник жиҳозлар билан жиҳозланганлиги, ҳар бир бинода санитария-техника жиҳозларининг эквивалентлик сони (бирхиллиги ёки фарқланиши) жиҳозларнинг бирхиллигига нисбатан уларнинг ҳудудда тармоқланиши, ва уларнинг ифлосланганлик даражаси, сув таъминоти меъёри ва уларнинг асосланганлиги, оқова сувларни ҳисобий сарфи тармоқ ва тозалаш станцияси ҳисоби учун, оқова сувларни ифлосланган концентрацияси даражаси БПК ва РН курсаткичлар бўйича солиштирма оғирлиги, ҳамда бошқа кимёвий кўрсаткичлар асосида, эквивалент ёки келтирилган яшовчилар сони бўйича, оқиб келувчи оқова сувларни насос станцияларига оқиб келиши графиги (тозалаш станцияларида талаб этилса), оқова сувларнинг оқиб келиши оқимини бошқарилиши усуллари. Канализация схемаси ва системасининг шарҳлашда унинг техник-иқтисодий маълумотлари техник асослар билан келтирилади.

1.2.Канализация тармоғи ва иншоотларнинг характеристикаси.

Характеристикаси аниқ ва тўлиқ чизилган канализация тармоғида белгиланади ва ундаги иншоотлар тулиқ кўрсатилади. Масалан: дюкерлар, йуллардан утиш жойлари, баландлиги бўйича перепадлар, насос станциялари, ва бошқалар. Оқова сувларни келиш оқими тўғрисидаги маълумотлар ва уни ташай олиш қобилиятига нисбатан маълумотлар ҳам тулиқ келтирилади. Талаб этилган ҳолларда узиоқар ва босимли канализация тизимлари учун коллекторларнинг ҳисобий схемалари тузилади ва уларнинг гидравлик ҳисоби бажарилади. Лойиҳа хужжатларини тузишда оқова сувларнинг ифлосланганлик концентрациясини аниқлаш талаб этилади.

Хамма ҳолатларда ҳам солиштирма оғирликли моддалар ва БПК, РН кўрсаткичларига нисбатан талаб этиладиган оқова сувларнинг тозаланишини ҳисобга олиб, канализация тозалаш иншоотларининг таркибий ва оқова сувларни тозаланиши усули танланади. Оқова сувларни тозалаш усули танлангандан сунг, тозалаш станциясидаги иншоотлар танланади ва уларни биргаликда ишлаш схемасини режаси уларни вертикал жойлаштирилиши схемаларини ишлаб чиқилади. Купгина норматив хужжатларда ва КМК-ларда, лойиха ишларини осонлаштириш мақсадида оқова сувларни тозалаш иншоотларини тозалаш станцияларидаги иншоотларнинг таркибий қисми кузатилган ифлослантирилганлик даражасини камайишига нисбатан келтирилади. Шулардан кичик канализация тизимига мансубини (1) га асосан жадвал № 1 да келтирамиз. Бу жадвалда қайси иншоотлар оқова сувлари ифлослигини қанча миқдорда фоиз ҳисобида тозалаш имкониятига эгаллиги куринади. Оқова сувларни фоиз ҳисобида ҳар бир иншоотларда тозаланиши кўрсаткичи

1-жадвал

п/п	Иншоотлар	Солишти рма оғирликли моддалар	БПК	Бактерия лар
	2	3	4	5
	Панжаралар	4	5	10
	Кумтутчиглар	4	5	10
	Икки ярусли септиклар	85-95	80- 95	90
	Табиий аэрацияли чиритиб тиниқлаштирувчи	75	35	30

	иншоот			
	Икки ярусли тиндиргич	40	50	20-25
	Горизонтал ва вертикал тиндиргич	40	15	20
	Переаэраторли горизонтал ва вертикал тиндиргич	65	35	30
	Биокаогуляторл и вертикал ва горизонтал тиндиргич	75	40	30
	Автоматик таъсирли контактли ачитгувчи қурилмалар	-	83	90
0	Томчили биофилтрлар	-	85	90
1	Юқори юклагичли биофилтрлар	-	85	90
2	Минорали биофилтрлар	-	85	90
3	Оддий аэротениклар	-	85	92

4	Икки босқичли аэротениклар	-	91	93
5	Ер ости юқори юкламали филтрация майдони	100	98	99-100
6	Ер ости филтрация майдони ва сугориш майдони	90	93	99

Жадвалда келтирилган натижалар амалий кўрсаткичлардан олинганлигини ҳисобга олиб, қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини оқова сувларни, геологик ва гидрогеологик талаблар имконият берган ҳолларда биологик усулларда тозалаш катта самара бериши барча кўрсаткичларга нисбатан кўриниб турибди. Шуларни ҳисобга олган ҳолда жадвал № 2 –да табиий ва сунъий биологик усулда оқова сувларни тозаловчи иншоотларни оқова сувларнинг фоизга нисбатан тозалаш самарадорлиги курсаткичларини келтирамиз. Сунъий ва табиий яратилган шароитларда оқова сувларни биологик тозаловчи иншоотларнинг ишлаш самарадорлиги

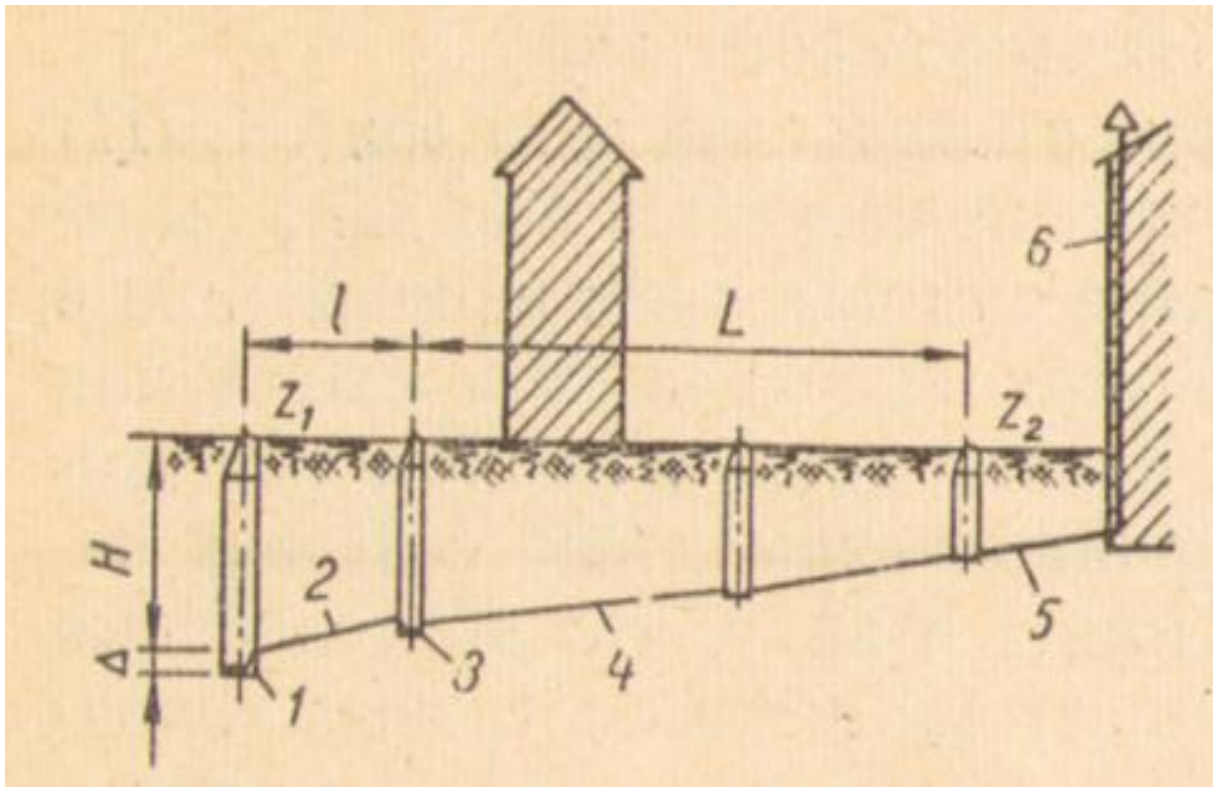
2-жадвал

№	Кўрсаткичлар номи	Фойз ҳисобида, шароитларда оқова сувларнинг тозаланганлик даражаси	
		Сунъий шароитларда	Табиий шароитларда
1	БПК (биологик кислородга булган эҳтиёж)	81	99

2	Бактериялар устини сонига нисбатан	91	99
3	Солиштирма оғирликли моддалар	86	96
4	Аммиак тузлари	32	98
5	Оксидланувчанлиги		

Тозалаш иншоотларини гидравлик ва технологик ҳисоблари амалдаги К М К-лар талаблари асосида бажарилди. Бажарилган ҳисоб натижаларига асосланиб типовой график материаллари мос ҳолда танланди. Техник иктисодий курсаткичлар танланган канализация тармоғи ва тозалаш станциясини курилаётган вариантига сарфланадиган маблагни 1м³ оқова сувни тозалаш ҳудудда яшовчи 1-киши учун кетадиган сарфни аниқлаш ва канализация тармоғини 1-метри учун кетадиган сарф харажатларни аниқлаш учун бажарилади ва энг самаралиси қабул қилинади. Қишлоқ шароитида лоихаланаётган канализация тармоқлари куп ҳолатларда ҳайдаланадиган ер майдонларидан ўтиши мумкин. Бундай ҳолатларда канализация кудуклари ер остига 0,5- 0,6 м чуқурликда жойлаштирилиб махсус кудукларни билдирувчи белгилар қўйилиб бажарилади. Қишлоқ шароитида баъзи ҳолларда канализация тармоғини трассаси бир каватли бинолар остидан ҳам ўтиши мумкин. Бундай ҳолларда қувурлар албатта чуян ёки темирбетон қувурларидан фойдаланиш талаб этилади. Қувурларни ётқизилишини энг минимал чуқурлиги шу ҳудудлардаги канализация иншоотларини ишлатилиши амалиётидан ёки ернинг музлаш қатламини баландлигига нисбатан олинади. Тармоқ трассировкасини бирор кучалардан ўтказишда асосий этиборни кўчадан ўтиш жойини бошланғич чуқурлигини Н-ни аниқлашга қаратилиши лозим, чунки кейинчалик бинога уланиши талаб этилади.

4-расим



куча коллекторнинг бошланғич чуқурлигини аниқланлаш схемаси.

1- куча тармоғини кудуғи

2- куча тармоғига уланиш жойи

3- кузатиш тафтиш этиш кудуғи

4- кварталаро ва ховли канализация кудуғи

5- қувурнинг бинодан чиқиш жойи

6- канализация устини

Куча тармоғини чуқурлашуви H – ни қуйидаги формула оркали аниқланади.

$$H = h + i(L + l)f_1 - f_2 + \Delta \quad (1)$$

h – Энг узоқда жойлашган ховли канализация қудуғини энг кичик чуқурлиги метрда i - Ховли канализация тармоғини қиялиги

$L + l$ - Биринчи кўча канализация кудуғидан энг узоқда жойлашган канализация кудуғигача бўлган масофа

f_1-f_2 -Ер ости сатҳини отметкаси (куча кудуғи ва энг узокдаги ховли кудуғи)

Δ — Ховли канализация тармоғи ва кўча тармоғи орасидаги баландликлар фарқи. Энг катта чуқурликда ётқизиладиган кўча канализациясининг чуқурлигини техник – иктисодий кўрсаткичларсиз қуйидаги омилларга асосан қабул қилинади. Очик ҳолда хандақ қазилганда тошли тупроқларда -5 метргача. Нам тупроқларда – 6 метргача

Қуруқ лой тупроқ шароитларида – 8 метргача. Бу ҳолатларда 4 метрдан ортиқ чуқурликда ётқизиладиган қувурларнинг меъёрий қоидаларга асосан мустаҳкамлиги ҳисобланади.

2.3.Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларини катта шаҳар канализация тизимлари ва тармоғларидан фарқи.

Канализация тармоқларини қувурларини қиялиги шундай танланади-ки унда оқова сувлар узи оқар жараёнда оқиши керак.

Тармоқларни бир бири билан кесишадиган участкаларда кичик канализация тармоқларини лойихалаш амалиётда кўп учрайдиган ҳолат. Қувурларни диаметрига нисбатан рухсат этиладиган қияликни таъминлаш талаб этилади.

Диаметри 150 мм ли қувур учун – 0/007.диаметри 200 мм –ли қувур учун – 0.005 ва диаметри 1250 мм дан ортиқ қувурлар учун – 0.0005 олинади. Тармоқ ётқизиладиган рельеф қиялиги катта бўлганда Канализация тармоғини қиялиги чегараланмайди. Лекин бу ҳолатларда қувурда ҳаракатланаётган оқова сувнинг ҳаракатланиши тезлиги 4 м/секунддан ошмаслиги керак бу нометалл қувурлар учун.

Металл қувурлар учун эса меъёрий талабларга асосан оқова сувларнинг ҳаракатланиш тезлиги 8 м / секунд.

Чизикли жойлаштириладиган кузатиш қудуқлари канализация тармоғининг тўғри чизикли участкасига ўрнатилади ва қувурларнинг диаметри 150 – 600 мм гача бўлганда қудуқлар орасидаги масофа 50 метрдан ошмаслиги керак.

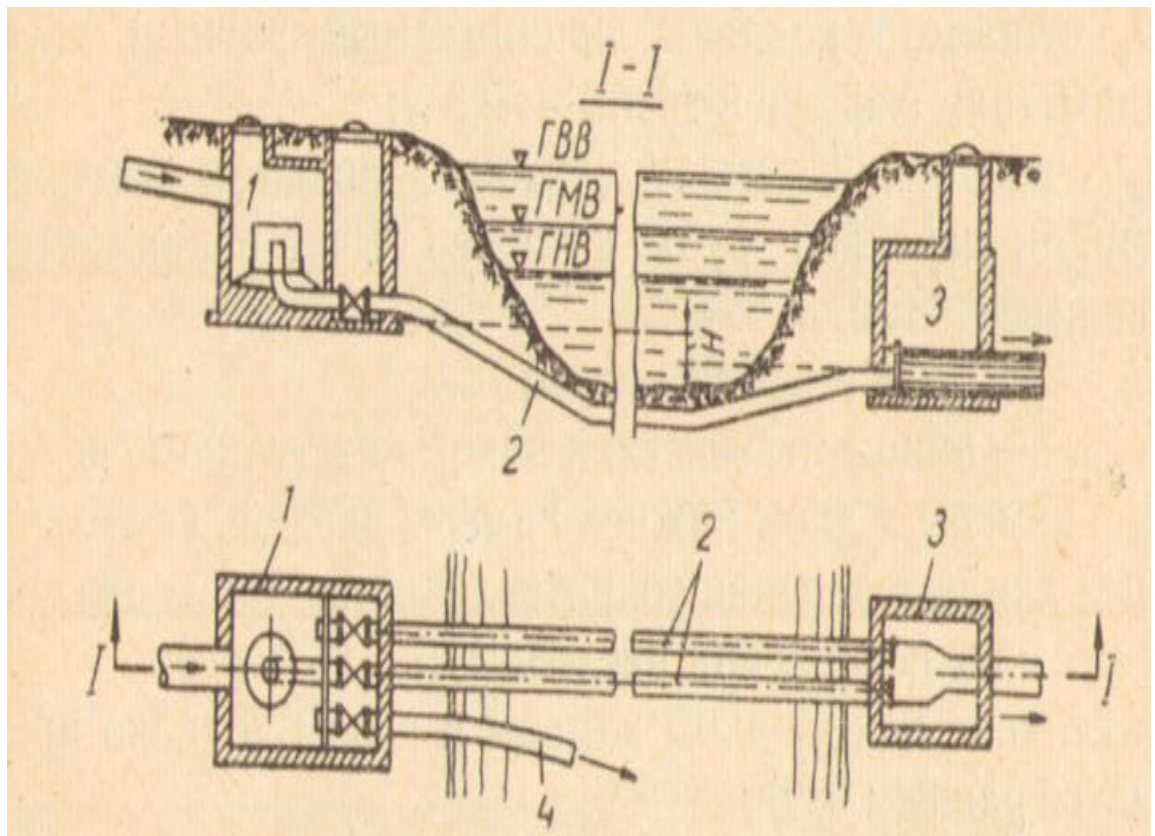
Қувур диаметри 700 – 1400 бўлганда қудуқлар орасидаги масофа 75 метр, қувур диаметри 1400 мм дан ортиқ бўлганда қудуқлар орасидаги масофа 150 метрдан ошмаслиги керак. Бурилиш жойларига ўрнатиладиган канализация қудуқлари коллектор трассасининг барча бурилиш жойларида горизонтал ёки вертикал бурчакларга нисбатан бурилиш бурчаги 90 – градусдан кам бўлмаслиги керак. Бурчакларга ўрнатиладиган қудуқлар канализация тармоғини коллекторларга уланадиган барча нуқталарига ўрнатилади. Уланиш бурчаги оқимга қараб 90 градус ва ундан ҳам ортиқ бўлиши мумкин. Текшириш қудуқлари кичик канализация тармоқларида хонадонлардан чиқиш жойларига ўрнатилади.

Бу қудуқларда (объектдан иккинчи объектга ўтувчи жойларда ўрнатиладиган) коллекторга хажми катта жисимларнинг оқиб келишини олдини олиш мақсадида панжаралар ўрнатилади. Ювиш учун мулжалланган қудуқлар кичик канализация тармоқларининг бошланиши ва тугалланишига ўрнатилади бундай участкада оқова сувнинг ҳаракати секинланиши мумкин ва тармоқда чуқиндиларнинг чуқиш эҳтимолилиги юқори.

Баландлигига нисбатан фарқловчи қудуқлар ер рельефининг тик бўлган тармоқ участкаларига ўрнатилади.

Дюкерлар канализация тармоқлари канал ёки ариқлардан ўтиш жойларига ўрнатилади. Дюкер конструкциясига тошувчи чўян ёки пулатдан қилинган қувур ва иккита камера киради. Дюкерлар қовурининг диаметри 150 мм –дан кам бўлмаслиги ва иккита тармоқдан ташкил топган бўлиши керак. Дюкер қовурларидаги оқова сувнинг ҳаракатланиш тезлиги 0.9 м/сек дан кам бўлмаслиги учун қувурлар орасидаги масофа 0.6 м бўлиши керак. Қуруқ чуқурликларни ва кичик ариқларни кесиб ўтишда дюкерлардаги қовурлар оқова сувлар миқдори бунча куп бўлмаган ҳолатларда битта қовурли бўлиши мумкин.

5-расм



сифон камерали дюкерларнинг тузилиши схемаси.

1 – автоматли сифон қабул қилиш камераси

2 – дюкер қувури

3 – дюкернинг остки камераси

4 – авария ҳолатида ташлама қувур

Бундай дюкерлар камерасининг ҳажми оқова сув сарфига нисбатан 17.7-17.8 л/сек 150 мм – ли қувур урнатилганда қувурдаги суюқлик ҳаракатининг 1 м/сек таъминлаш ҳисобидан қуйидаги формула орқали аниқланади

$$W_{\text{сек}} = qt \quad (2)$$

t - Сифоннинг қабул қила олиш вақти 2 – 3 мин.

Куп ҳолатларда бу идиш 3.5 – 4.0 м³ ҳажимда олинади.

Дюкерлар камераси тубига сифон қувурлар монтаж қилинади. Сифон қувурнинг камера тубидан баландлиги формула орқали аниқланади

$$h_1 = \frac{H_p(10d^2 + D_k^2 h_2) + d^2 H_{жам}}{D_k^2 (0 + h_2) + d^2 H_{жам}} \quad (3)$$

d - Сифон қувурнинг диаметри - тенг 0.15 м

D_k - Колпак диаметри . сифон қувур диаметрига нисбатан

икки баробар олинади – 0.3 м

h_2 – Калпок баландлигининг юкори кисми ва сифон

қувурнинг охиригача бўлган масофа – 0.08 м

H_p - Камерани ишчи баландлиги

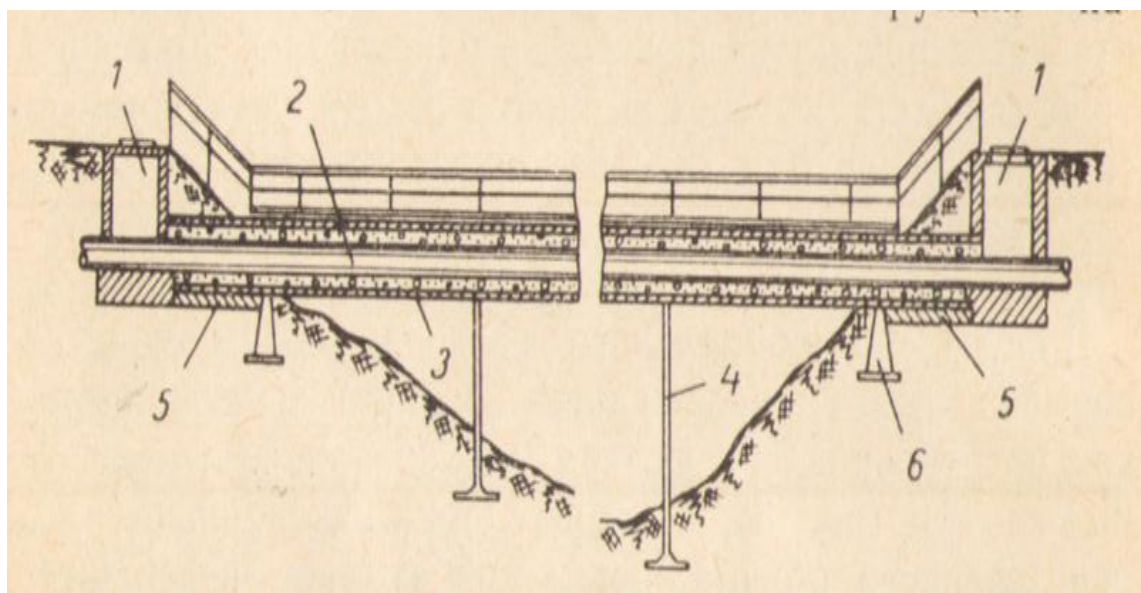
$H_{жам}$ - Сифон камерасининг туби. Остки камера орасидаги

статистик напор 17.7 – 17,8 л/сек

Дюкер системасидаги қаршиликлирни ҳисобга олган ҳолда.

Канализация тармоқларини ўтказишда рельефлари ўта нотеккис бўлган жойларда эстокадалар қўлланилади.

Бу иншоотлар кўприк кўринишида бўлиб унинг конструктив схемаси 3 расмда келтирилган. Бу кўприксимон иншоот металконструкциядан ёки темир-бетондан қурилган бўлиши мумкин.



чуқурликдан эстакада орқали канализация тармоғини ўтиш схемаси

1 – кудук.

2 – қувур.

3 – йиғма темирбетон қоплама.

4 – қоплама остидаги тайёргарлик қатлами.

5 – тарнов остидаги қатлам.

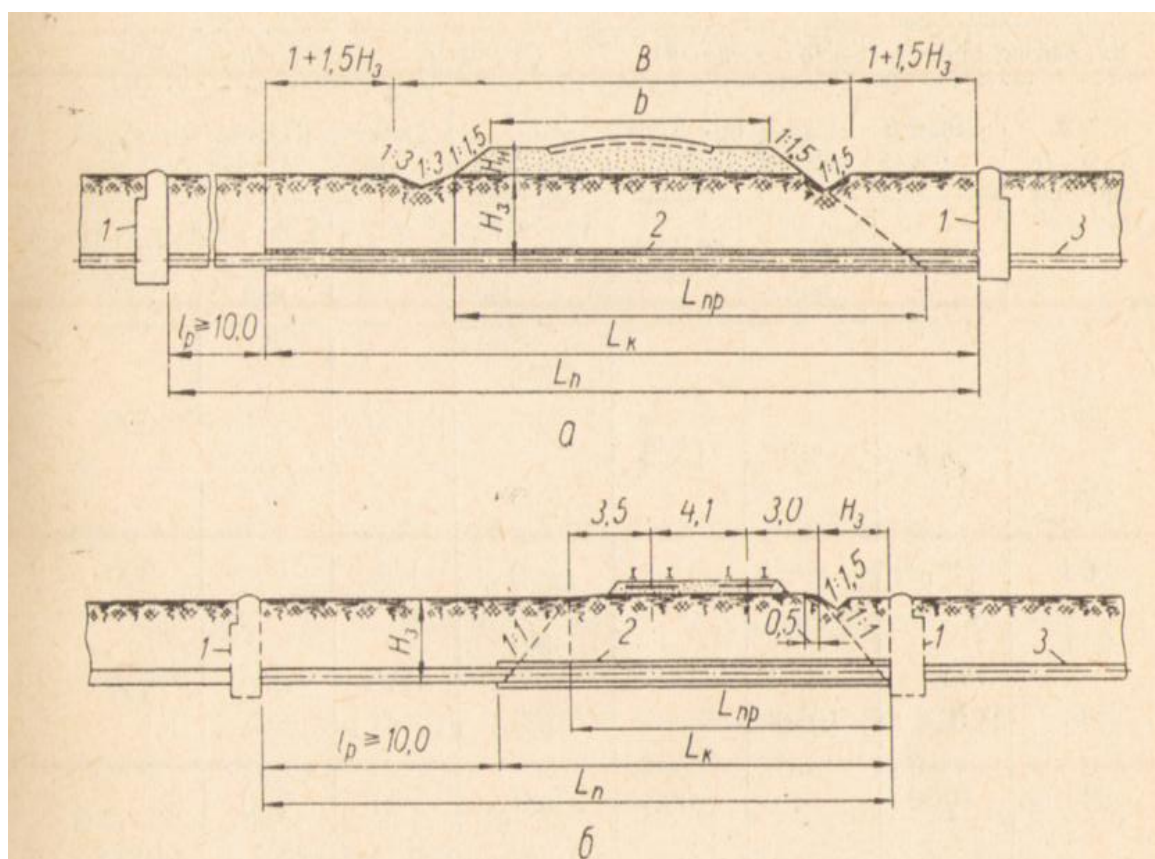
6 – таянч девори.

Эстокадалардан ўтувчи канализация тармоқларида оқова сувлар ўзи оқар ёки босимли ҳаракатланиши мумкин.

Канализация тармоғи иссиқлик қоплама қатлам билан ўралади.

Биринчи ёки иккинчи категорияли темир йул ва автомобиль йулларда канализация тармоғи кесиб ўтиш схемаси 4 расмда келтирилган.

Нормал колеяли магистрал темир йулларда ва автомобиль йўллардан канализация тармоқлари 1 – II категорияга мансуб йўллардан ўтганда қувурлар футляр билан ётқизилиши талаб қилинади.



канализация тармоқларини темирйўлдан ва автомобиль йўлидан ўтказилиши схемаси.

- а – автомобиль йўлида қувурнинг ичидаги қувур
- б – темирйўл остидаги қувур ичидаги қувур
- 1 – текшириш қудуғи.
- 2 – футляр .
- 3 – асосий қувур

Режада қудуқдан йўл чекасини бардюригача бўлган масофа камида 5 – м олинади.

Футляр қувурларининг диаметри асосий канализация қувурларининг диаметрига нисбатан меъёрий коидалар асосида олинади. Бунда қувур материали ҳам ҳисобга олинган бўлиши керак.

2-боб бўйича хулосалар.

Ушбу бобда кўриб чиқаётган объектни кичик канализация учун зарур кичик канализация тармоғини яхшилаш чора тадбирлари келтирилган.

Экологик нуқтаи назардан мазкур янгилик атроф мухитга нисбатан ҳеч қандай негатив таъсир етказишга йўл қўймайди. Кичик канализация тармоқларини мукаммал даражасини ошириш ва шаҳар шароитига яқин бўлган қулайликларни ёритиб бера олади.

3-Боб Кичик канализация тармоғларини лойиҳалашдаги назарий маълумотлар ва қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоғларидаги муамоларни назарий ечимлари.

3.1. Ўзи оқар кичик канализацияларни ҳисоблаш методикаси.

Бу ҳолат тармоғни гидравлик режимига салбий таъсир этади. Тармоғда чўкиндиларни тўпланишига ва уларни ифлосланишига олиб келади. Шунинг учун тармоғни қиялигига ва унинг рухсат этиладиган микдорининг бажарилишини, ҳамда тармоқ қувурларини тўлиб кетмаслиги шартларини бажарилиши талаб этилади.

Кичик аҳоли яшаш жойларида ва қишлоқларда қулланиладиган кичик канализация тизимларидаги оқова сувларни ифлосланганлик даражасини катталиги ҳам бу тармоқларни ҳисоблашда катта аҳамиятга эга.

Бунинг асосий омили чегараланган меъёрий сув таъминотини микдори ҳисобланади. Қуруқ моддалар ҳисобидаги эримайдиган чиқиндиларни канализация тармоғига ташаладиган микдори жон бошига 1 суткада 0.0065 кг-ни ташкил этади.

Бу чиқиндилар оқова сувнинг оқизилиш тезлиги пасайиб кетган пайтда (узунинг тозалаш тезлигига эга булмаганда) қувурларда чўкинди ҳолатида чўкиб, қувур диаметрини кичрайиб қолишига сабаб бўлади. Айрим ҳолатларда қувурлар буткул ифлосланиб бунинг оқибатида қувурларнинг беркилиб қолишига олиб келади. Шунинг учун ҳам юқоридаги ҳолатни олдини олиш мақсадида ўзи оқар канализация тармоқларининг қиялигини диаметри 150 мм – ли қувурлар учун 0.007 . диаметри 200 мм-ли қувурлар учун 0.005 – 0.004 олиш талабга мувофиқдир. Ўзи оқар кичик канализация тармоғларида қувурлар кесимини оқова сувлар билан тўлувчанлигини қуйидаги курсаткичлардан ошиб кетмаслигини талаб этилади.

150-300 мм-ли қувурлар учун 0.6 диаметрдан.

350 – 450 мм-ли қувурлар учун 0,7 диаметрдан.

500 – 900 мм-ли қувурлар учун 0.75 диаметрли ва

900 мм-дан катта қувурлар учун эса 0.8 диаметрдан урнатиш талаб қилинади.

УЗИОҚАР ОҚОВА СУВЛАРНИ МИНИМАЛЬ ТЕЗЛИГИ

Қувур диаметри: 150-200. 300-400. 450 -500. 600-800. 900-1200

Тезлик м/сек--	0.7	0.8	0.9	0.95	1.15
----------------	-----	-----	-----	------	------

Бошқача усулда қувурда чуқинди ҳосил бўлмаслиги учун оқова сувларнинг тезлигини м/секунда қуйидаги формула билан ҳисоблашимиз мумкин.

$$V_H = 1.57 \sqrt[4]{R} \quad (4)$$

R- Гидравлик радиус.м

h- Илдизнинг кўрсаткичи 3.5+0.5 га тенг

Қувурларда биологик тозаланган суюқликнинг тарновлардаги энг кам ҳаракатланиш тезлиги 0.4 олинади. Металл қувурлар учун эса оқова сувларнинг энг юқори ҳаракатланиш тезлигини 8 м/сек.

Нометалл қувурлар учун 4 м/сек ҳисобий миқдорда олинади.

Бордию ўзи оқар кичик канализация тармоғларида тармоқдаги оқова сувнинг максималъ тезлигини таъминлаш имконияти бўлмаса (ўта қия рельефли жойларда) баландлиги бўйича фарқланувчи қудуқлар ўрнатилади.

Қудуқлардаги қувурларнинг балндлик бўйича фарқи

Қувур диаметри мм-да 200 гача. 250-400. 450-600

Баландлик фарқи м-да	4	3	2
----------------------	---	---	---

Оқова сувларнинг нотеккис ҳаракатига асосланган формулалар орқали гидравлик ҳисобларни бажариш анча мураккаб бўлганлиги сабабли, бу

гидравлик ҳисобларни оқова сувларни трубулент ҳаракати ва оқова сувнинг тезлигига нисбатан аниқланади. Канализация коллекторларининг кўндаланг кесимининг кўриниши ҳар хил бўлади. Кичик канализация тармоқлари учун асосан айлана кўринишдаги кундаланг кесимли қувурлар қулланилади. Тозаланган оқова сувларни оқизиш учун фақат тарновлар (лотоклар) ишлатилади.

Айлана кесимли кесимли қувурлар ҳаммадан қулай кесим ҳисобланиб, у кам юзада максималъ гидравлик радиус беради .

Гидравлик радиус деб, кесимдаги тирик оқим юзасини ω

хулланган периметр X -га нисбатига айтилади.

$$R = \frac{\omega}{X} \quad (5)$$

Айлана кесимли қувурнинг гидравлик радиуси тулиқ ва ярим тулиқ тулувчанлигига тенг бўлади.

максималъ қимматга етгани $R=0,304d$,

қувурнинг тўлувчанлик даражаси $h=0,813d$ бўлганда.

Шунинг учун юқорида айтиб ўтилган чекланган қувур кесимининг тўлувчанлиги қабул қилинади.

Кичик канализация тармоқларини аҳоли кам яшайдиган ҳудудлар ва кишлоқларни ўзи оқар канализациясини гидравлик ҳисоби –қувурлар диаметрини аниқлашга қияликлар (босимни йўқолиши), оқим тезлиги ва қувурнинг тўлувчанлик даражасини аниқлашга олиб келади.

Кўпинча ҳисоб ишлари жадвал ёрдамида ёки Дарси-Вайсбах формуласи (гидравлик ҳисоб учун) ёрдамида бажарилади. (КМК2.04.03-97.)

$$I = \frac{\lambda}{4R} \times \frac{g^2}{2^g} \quad (6)$$

I - Γ -гидравлик қиялик

R – Γ -гидравлик радиус

λ - Узунлик бўйича қаршилик коэффиценти

g - Оқова сувнинг ўртача тезлиги м/сек

g - Эркин тушиш тезланиши м/сек²

Оқим тезлиги ва сарф орасидаги боғланиш қуйидаги формула орқали белгиланади

$$q = \omega g \quad (8)$$

q - оқова сувларни ҳисобий сарфи м³/сек

ω -оқимни тирик юзаси м².

g - Оқова сувнинг ўртача тезлиги м/сек

Ҳисоб ишларида Шейзи формуласидан ҳам фойдаланиш мумкин.

$$g = C \sqrt{Ri} \quad (9)$$

C - Шейзи коэффиценти

g - қимматини ҳисоблаб унинг охирги формулага тенглаштириб қуйидаги тенгламани оламиз

$$C_2 = \frac{8g}{\lambda} \quad (10)$$

Ундан қаршилик коэффицентлари орасидаги боғланишни топамиз

$$C = \sqrt{\frac{8g}{\lambda}} \quad (11)$$

$$\lambda = \frac{8g}{C^2} \quad (12)$$

Бу боғланиш Шейзи формуласидан Дайси-Вейрбах формуласига ўтиш ёки тескари томонга ўтиш имкониятини беради.

Қаршилиқ коэффициентини барча турдаги қувурларни гидравлик ҳисоби учун проф. Н.Ф.Фёдоров формуласи орқали аниқлаш тавсия этилади.

R_e -Рейнольдс сони қуйидаги формула орқали аниқланади:

$$R_e = \frac{Vd}{\nu} = \frac{V_4 R}{\nu} \quad (12)$$

ν - суюқликнинг кинематик ёпишқоқлиги коэффициенти

Трубулентлик ҳаракатини квадратли режимда академик Н.Н.Павловскийнинг формуласини қабул қилиш мумкин.

$$C = \frac{1}{h^{0.25} R^{0.75}} \quad (13)$$

h - ғадир будурлик коэффициенти

R - гидравлик радиус ва ғадир будурлик коэффициенти орасидаги боғланишни кўрсаткичи тенг

$$R = 2,5\sqrt{h} - 0,13 - 0,75\sqrt{h - 0,1} \quad (14)$$

Сувда оқизадиган чиқиндиларни ўлчами ва оқова сувнинг тезлигини ҳисобга олганда унда қувурларда лойқа тупланади.

Н.Н.Фёдоров формуласи орқали аниқланиши мумкин уларга 0.337 – 0.353 гидравлик катталикларни киритилган ҳолда

$$V = 5,24 V_{II} \sqrt{R} \quad (15)$$

V_{II} – Тезлик уни миқдорида қувурларда лойқа тупланмайди м/сек

Н.Н. Павловский формуласи орқали аниқланади

$$V_H = 1,57 H \sqrt{R} \quad (6)$$

h - Илдизнинг даражасини кўрсатгичи $3.5+0.5 R$

Тезлик V_T () формула орқали аниқланади .

Катталиги 6.4 -7 мм фракциядаги солиштирма моддаларни ҳаракатини таъминловчи лойқаташувчи ва босимли дюкерларни қувурларини гидравлик ҳисоб натижаси қувур диаметрини танлашга олиб келади. Бунда жойдаги қаршиликлар ва босимнинг йўқолиши ҳисобга олинади.

У ҳисобларнинг ҳам жадваллар ёрдамида бажаришимиз мумкин [13]

Қувурни диаметрини формулалар ёрдамида ҳам аниқлаш мумкин.

Ҳисобий сарфнинг бир текиздаги ҳаракати q -га нисбатан.

$$q = \omega v = \frac{\pi d^2}{4} \quad (17)$$

$$d = \sqrt{\frac{4q}{\pi v}} \quad (18)$$

V – оқимни тезлиги, м/сек

Босимни умумий босимли қувурларда йўқолиши тенг

$$H = h_1 + h_m \quad (19)$$

$h_{тр}$ - Босимни ишқаланиш натижасида узунлик бўйлаб йўқолиши, қуйдаги формула орқали аниқланади.

$$h_{Tr} = iL \quad (20)$$

i - бирор бирлик узунликдаги босимни йўқотилиши;

пулат ва чуян қувурлар учун.

$$i = 0.00107 \frac{v^2}{d^1} \times 3 \quad ; v > 1,2 \text{ м/сек} \quad \text{бўлганда}$$

$$i = 0.00912 \frac{v^2}{d^1} \times 3 \quad ; v < 1,2 \text{ м/сек} \quad \text{бўлганда}$$

Асбестоцемент қувурлар учун:

$$i = 0.000561 \frac{v^2}{d^1} \times 19 \quad \frac{3.51}{\sqrt{1 + v}} \quad (21)$$

L – қувурни узунлиги, м

ϵ_{BM} – жойли қаршилиқлардаги йўқолишларни йиғиндиси.

Жадваларни тўлдириш билан бирга ер сатҳини лойиҳаланаётган трасса коллекторни профили аниқланиб коллекторни тезикли кўриниши тузилади.

Трасса узинлиги катта бўлмаган ҳолатда жадвал тўлдирилмайди. Хисобларнинг ҳама натижалари профилга киргизилади.

Канализация тармоғларини ҳисоблашда ва унинг профилини қуришда унинг қувур билан бириктирилиши КМК 2.04.03-97 талаблари асосида бажарилади. Кичик канализацияларга шундай тармоқ ва иншоотлар қирадики улар бир суткада $1400 \text{ м}^3/\text{сут}$ оқова сувларни оқизиш ва тозалаш имкониятигача бўлади.

Бу миқдор кичик аҳоли яшаш жойларидаги шинамлаштирилган уйларнинг сув таъминоти меъёри 200 л/сут ҳар бир яшовчига бўлган ҳолатда вужудга келади.

Кичик канализация тармоғлари ва уларни иншоотларини лойиҳалаш, кўриш ва ишлатиш канализация тармоғлари учун ишлаб чиқилган умумий меъёр ва қоидалар асосида бажарилади.

Бу системадаги канализация тармоғларида тозалаш иншоотларини канализациялаштириладиган объект ҳудудига ёки ундан ташқарига

жойлаштириш талаб этилади. Хар икки ҳолатда ҳам санитар-химоя зонаси бўлиши талаб этилади. Бунчалик куп миқдорда бўлмаган оқова сувларни тозалаш комплекслари уларни тури ва конструктив тузилиши куп ҳолатларда маҳаллий табиий шароитларга боғлиқ бўлади. Тозалаш иншоотларига ажратиладиган майдонлар борлиги имкониятига қараб кичик тозалаш иншоотлари ва оқова сувларни зарасизлантирувчи қурилмаларни жойлаштириш керак. Тармоқлар аҳоли яшайдиган жойларга нисбатан уларни яшаш зичлигини ҳисобга олган ҳолда группалаштирилган бўлиши керак. Аҳолиси кам булган ҳудудлар локал канализация тармоқларига эга бўлиши лозим. Бунга қишлоқлар, дам олиш зоналари ва санаториялар киради. Оқова сувларни тозалайдиган қурулмалар қурилиши содда ва ишлатилиши мураккаб жараёнли бўлмаслиги керак. Уларда иложи борича минимал сонли ишчилар ишлаши керак. Қурилмалар технологик жараёнлари юқори ишончлик даражага эга бўлиши талаб этилади. Оқова сувларни тозалаш ва зарасизлантириш арзон, ҳамда ишлатилиш имконияти бор реагентлар асосида ташкил этиш талаб этилади. Кичик қишлоқ канализация системаларини тозалаш иншоотлари учун кундалик тозалаш иншоотларини қабул қилиш тавсия этилади.

а) қул кучи ёрдамида тозаланадиган панжаралар

б) қумтутгичлар

в) фильтрловчи қудук

г) септиклар ёки икки ярусли тиндиргичлар

д) ерости филтрлаш майдони, аэроб биологик ариқ, биофилтрлар, циркуляцион оксидловчи каналлар ва бўйлама аэрация принципида ишловчи аэротениклар

е) иккиламчи тиндиргичлар

ж) хлораторлар ва контакт резервуарлар

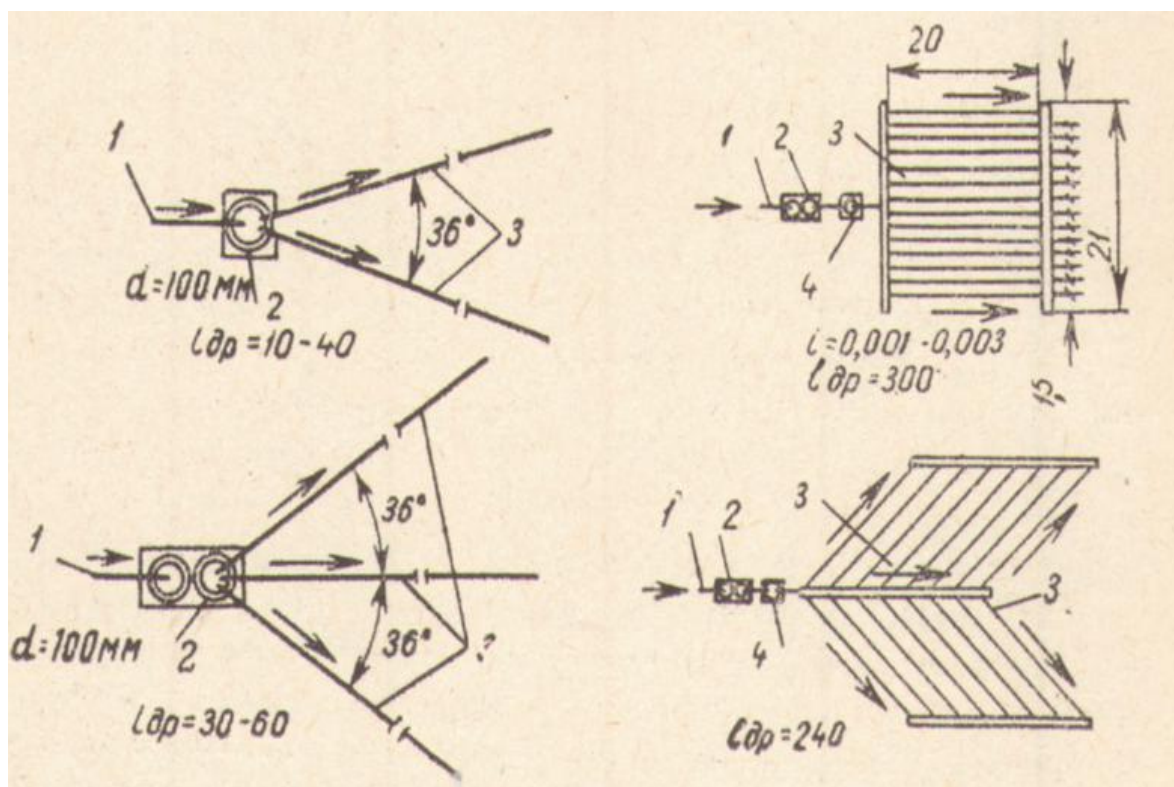
3) иль майдончалари

3.2. Тозалаш иншоотларини қурилиши ва кетма-кетлиги.

Тозалаш иншоотларини қуйидаги кетма-кетликда жойлаштириш талаб этилади (энг яқин қишлоқ уйига ёки улар группасига нисбатан), шамол келиши йўналишига нисбатан (унинг энг куп эсадиган йўналишини ҳисобга олган ҳолда) йилнинг энг иссиқ даврида шамол йўналишининг ҳисобга олиб иложи борица узоқроқ масофада жойлаштириш талаб этилади. Кичик канализация тармоқларида оқова сувларнинг миқдори $1\text{м}^3/\text{суткада}$ бўлганида, энг содда тозалаш иншоотлари қурилмасига кирувчи иншоотларга –фильтрловчи қудуқлар киради. Бундай иншоотлар 1000 йиллардан буён бизнинг ҳалқимиз томонидан ишлатилиб келинмоқда. Бу тозалаш иншоотни ҳалқ тилида абрез деб аталади. Улар асосан шиллиққум ва қумли тупроқ шароитларида қурилган. Бундай қудуқларда оқова сувларни яхши тозалаш мақсадида сунъий фильтрлардан фойдаланиш тавсия этилади. Баландлиги камида 1 метр бўлган шебень ва шағалдан қурилган фильтр баландлиги ва фильтр асосий тупроқ баландлигини ер ости сувларигача бўлган баландлиги 1 метрдан кам бўлмаслиги керак. 1м^2 юзага филтрланиш юкламаси қудуқ юзасига нисбатан қумоқ тупроқларда 80 л/секундни ташкил этади. Супес тупроқларда бу юклама 40 л/секундга тенг булади. Бирламчи тиндиргичлар сифатида септиклар қулланилиши мумкин. Тозаланадиган оқова сувларнинг миқдори $25\text{ м}^3 / \text{суткада}$ бўлганда, ёки юклама миқдори $25\text{ м}^3/\text{суткадан}$ ортиқ бўлганда икки ярусли тиндиргичлар ишлатилади. Икки ярусли тиндиргичлардан олдин оқова сувларни тиндириш даврида албатта панжаралар ўрнатилиши шарт. Бир бирига уланадиган каналлар (лотоклар, тарновларда) қоидага риоя қилган ҳолда, юқорида келтирилган иншоотлар бирлаштирилиб уларнинг орасига камида битта панжара ўрнатилади. Икки ярусли тиндиргичлар тарновларида оқова сувларни тиндирилиш давомийлиги максималъ оқимга нисбатан 2-соат қабул қилинади. Бу тарновларда суюқликнинг ҳаракатланиш тезлиги 2мм/сек дан ошмаслиги керак. Ушбу ҳолатда тарновларнинг узунлиги камида 6 м.энининг кенглиги

0.5 м ва чуқурлиги камида 1.5 м бўлиши талаб этилади. Тозалаш иншоотлари ва қурулмаларини кичик канализация тармоқлари учун лойиҳалаш ва қуришида ушбу иншоотларнинг оқим сарфига нисбатан геометрик ўлчамларига катта аҳамият бериш талаб этилади. Тозалаш иншоотларидаги лойқа (иль) гидростатик босим 1.6 м кўрсаткичда чиқариб 150 мм-ли қувурлар ёрдамида ташиб чиқарилади. Икки ярусли тиндиргичлар ташқи муҳитни ўртача йиллик температурасига нисбатан иситилмайдиган ва иситиладиган биноларда жойлаштирилади. Агарда ташқи муҳит йиллик температураси $+3.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ булса иситиладиган биноларда йиллик ташқи муҳит температураси $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ва ундан ортиқ булса, иситилмайдиган биноларда жойлаштирилади. Лекин, кичик канализация тармоқларидан чиқадиган оқова сувларни тозалашда қўлланиладиган усуллардан бири бу оқова сувларни ерости фильтрация қурулмалари ёрдамида тозалаш ҳисобланиб келинган.

8-расм



Ер ости фильтрациялаш майдонини схемаси.

1- бинолардан чиқувчи канализация тармоқлари

2-септиклар

3- диаметри 100 мм-ли дренлар.кумтупроқларда 0.001 – қияликда. Супес тупроқларда -0.003 қияликда ва суглинок тупроқларда горизонтал ётқизилган

4 – дозалаштириладиган камера

5 - $L_{др}$ дрен қувурларни умумий узунлиги

Оқова сувларнинг миқдори $15 \text{ м}^3/\text{сутка}$ сига бўлганда, энг рационал тозалаш иншооти сифатида 6 расмдаги биологик филтрлар қабул қилиниши мумкин. Бу филтрларни ер майдони етарли бўлган шароитдагина ўрнатилади ва бу иншоотлар сув таъминоти иншоотларидан камида 50-60 м узоқ масофада ўрнатилиши ва давлат санитария назорати ташкилотларига қундирилиши талаб этилади. Филтрлаш майдонига юклама унинг тупроқ ва иқлим шароитларига нисбатан қабул қилинади. Септиклар оқова суюқликларни тиндириш учун хизмат қилади. Санитария қоидаларига риоя қилган ҳолда, уларни тармоқга жойлаштиришдан олдин шундай ҳисобот ишларини олиб бориш керак-ки, уларга ҳеч қандай текшириш қудуқлари уланган бўлмаслиги керак.

Дрен тармоғидаги дозалаштириш қурилмаси 0.3 – 1.2 метрда ётқизилиб, оқова сувларни тупроқда тарқатиш учун хизмат қилади ва кейинчалик уларда биологик тозалаш жараёни ўтади. Тиниқлаштирилган септикларда оқова сувларни дозалаштирувчи қурилма автоматик равишда сувни дрен тармоғига ҳаркатланишини таъминлаши керак. Дозалаштирувчи қурилма сифатида тебранувчи тарновлар ёки сифонлар ишлатилади. Оқова сувларнинг бир маротиба қабул қилинишдаги ташлама ҳажми 20 % кам дренловчи қурилма ҳажмига нисбатан бўлиши керак.

Тупроқ шароитига қараб енгил суглинкалар, супес ва кум камида 50 % бўлиши керак. Дозалаштирувчи қурилмалар махсус камераларга

жойлаштирилиб бу курилма тармоқда асосий таксимловчи кудук вазифасини бажаради.

Сув таркатувчи кувурлар дозалаш курулмасидан таксимловчи кудукларга диаметри 100 мм кувур ёрдамида қиялиги 0,005 –қияликда ўрнатилади. Дренаж кувурлар сифатида сопол ёки азбестоцементдан диаметри 75-100 мм лик дренаж кувурлари ишлатилади. Дренаж кувурлари бир бирига уланмайди. Улар фақат оралиги 15-20 мм колдирилиб юқори қисмидан кора қоғоз ёки тол билан беркитилади. Азбестоцемент дренаж кувурларнинг тиркичларини кенглиги 15 мм ва чуқурлиги кувурнинг ярим диаметригача оралиғи 0,2 м бўлади.

Бу кувуларнинг вентилацияси хонадонларда ўрнатилган стояклар орқали бажарилади.

Дренаж кувурларга хаво оқимини таъминлаш мақсадида ҳар бир дренаж охирига диаметри 100 мм – ли ундан камида 0,5 м чиқиб турувчи шамоллатгич ўрнатилади.

Лекин дренаж тизимини умумий узунлиги L м-да қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади.

$$L = \frac{Q}{qKi} \quad (2)$$

Q -оқова сувларнинг оқим потоки м³-д

q - ҳар бир метр сугориладиган кувурга юклама м³/суткасига

K – йиллик атмосфера ёгингарчилигига нисбатан тугриловчи

коэффициент (H)-га нисбатан $H=500$ мм, $K=1$, $H>600$ м м $K=0,7$ ва $0,8$

i -ер ости фильтрация майдонининг ишлатилишига боғлиқ бўлган коэффициент.

3.3.БИО-типдаги иншоатларни техник-иктисодий кўрсаткичлари.

Хозирги замонавий кичик канализация тизимларини оқова сувларини тозаловчи қурилмалар сифатида 150 – 1200 кишили жойларда қишлоқ котежлар комплексларида ,аэротеникли тиндиргичлар БИО типдагисини қуллаш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.Бу қурилмаларни техник иқтисодий курсатгичларини қуйидаги жадвалда келтирамиз.

Б И О – типдаги иншоотларни техник иқтисодий кўрсатгичлари.

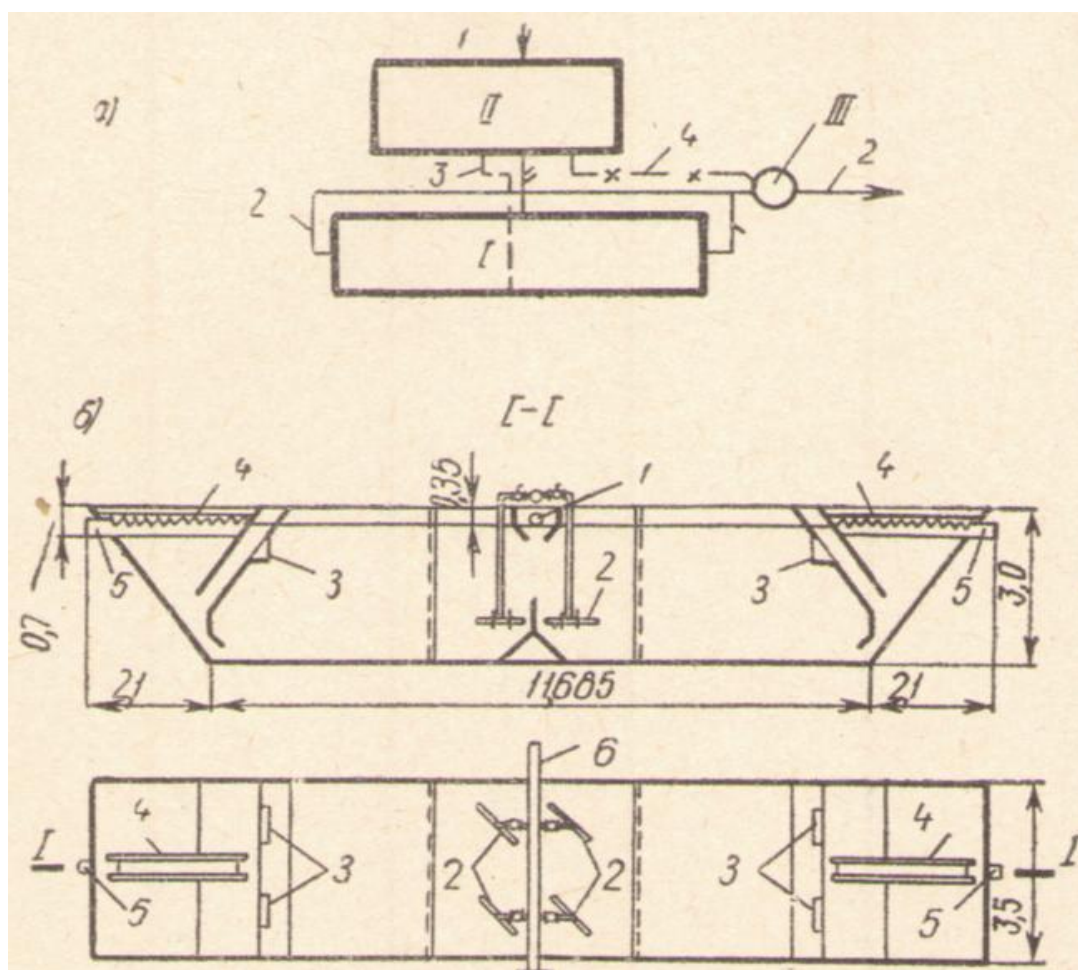
3-жадвал

Кўрсатгичлар	Тозаланган оқова сувларни ўтказувчалик қобилияти м ³ /сут			
	25	50	100	200
Ўртача гидрвалик юклама м ³ /сут	25	50	100	200
Ўртача оксидлаш қобилияти БПК ₅ сут	8	16	32	64
Хизмат кўрсатилган аҳоли сони	150	300	600	1200
БПК ₅ буйча юклама 1м ³ аротеникга, БПК ₅ м ³ -1сут	320	320	320	320
Метал конструкция масаси	5,3	9,25	11,9	28,8

Кувват КВТ	7,3	9,7	17,6	22,7
Максимал талаб этиладиган кувват КВТ	4,5	5,7	11,6	17
Тозалаш иншооти нархи минг сўм бини	628	6140	1247,2	1870
Шу жумладан:			0	
Тиндиргич – аэротеник	250	422	575	1150
Ёрдамчи бинолар иншоотлари билан	378	387	672	719
Бир суткада 1м ³ оқова сувнинг сарфи учун сум/м ³	25/12	16/240	12/480	93/60
	0			

Б И О қурилмалар юқори эффе́ктли тозалашни таъминлайди ва куп капитал маблағ талаб қилмайди. Бундай Б И О қурилмалар заводларда тайёрланиб керакли канализация тармоқларига мантаж қилинади.

Эстонияда лойиҳалаштирилган Б И О – 100 тозалаш қурилмасини схемасини 7 расмда келтирамиз.



БИО – 100, тозалаш иншоотининг технологик схемаси

а) – тозалаш иншоотининг компановкаси

I - БИО – 100 қурилма;

II - ёрдамчи бино;

III - контакт ҳавза;

Қувурлар: 1 – оқова сувларни узатувчи;

2 – тозаланган сув;

3 – ҳавоутказгич;

4 – хлорли сув

б) БИО – 100 қурилма:

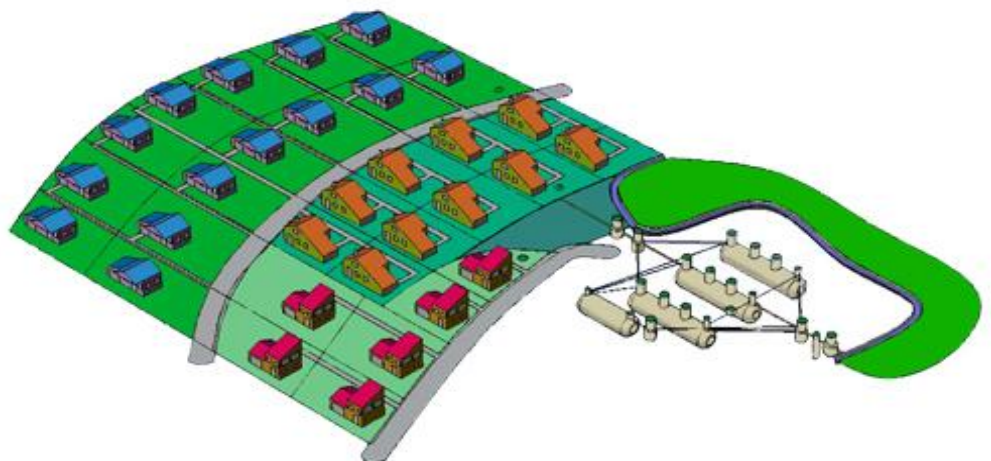
- 1 – келадиган қувур $\varnothing 150$
- 2 – дренаж қувурли аэратор
- 3 – бошқариладиган тиркич
- 4 – тишли сув тукувчи қурилма
- 5 – олиб кетувчи қувур $\varnothing 150$
- 6 – сиқилган хаво берувчи қувур $\varnothing 80$

Энг замонавий тозалаш иншоотлари туркимига кирувчи қурилмаларга HNV Биологик тозалаш модули киради. Бу қурилманинг эквиваленти 20 кишидан 2000 кишигача хизмат қилишга тенг. Бу қурилмаларнинг асосий афзалликларидан яна бири у санитар нормаларга тўлиқ жавоб беради. Ифлосликларни участка территориясидан тезда ташиб чиқариб тозалаш иншоотига узатади.

Аҳолини турмуш шароитида шинамликни оширишга ёрдам беради.

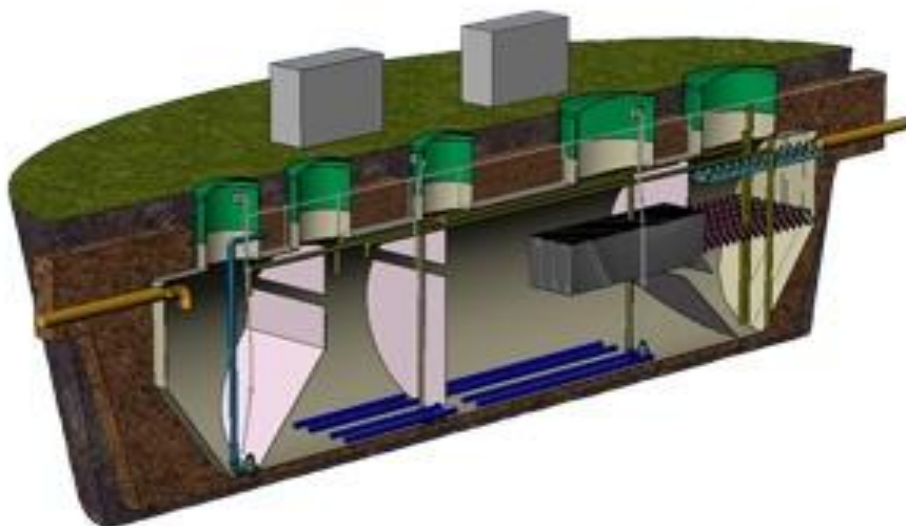
Бундай қурилмаларни икки хил модефикациядаги турлари HNV – Р ва HNV – N чиқарилиди. Бу икки модефикация аллоҳида ва биргаликда тозалаш иншооти учун ажратилган майдонда энг рационал фойдаланиш имкониятини беради. Бу қурилмаларни кичик аҳоли яшайдиган ҳудудларга жойлаштириш схемасини келтирамиз.

10-расм

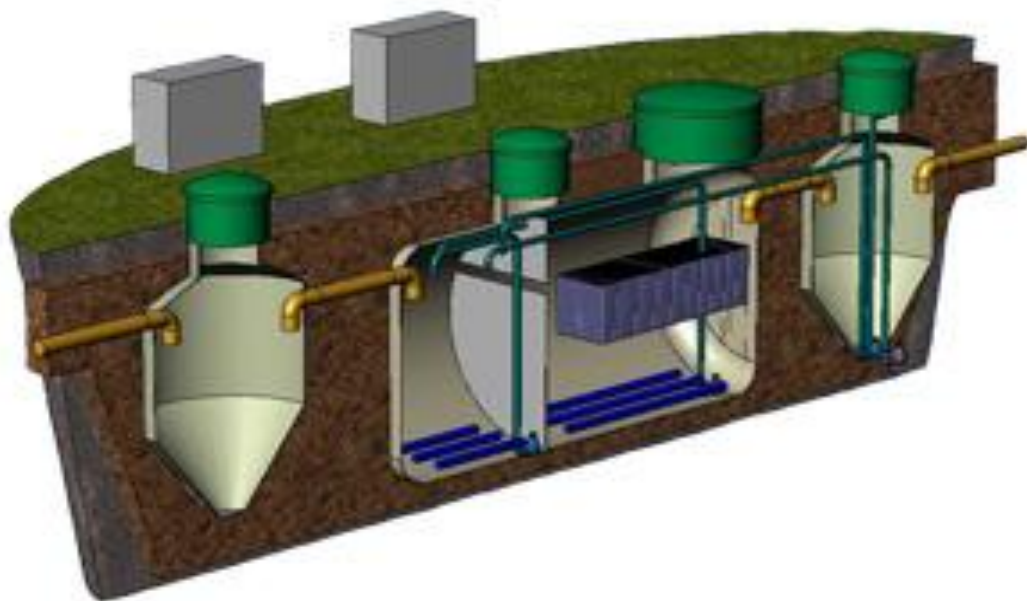


Расмда 10 модулли биологик оқова сувларни тозалаш қурилмасини жойланиши. Оқова сувларни тулиқ биологик тозаловчи қурилма мустақкам ҳамда енгил идишга йиғилган бўлиб, у заводда ишлаб чиқарилади. Бундай қурилма арматурали стеклопластикдан ясалган бўлиб, енгил идишга йиғилган ва емирилишга чидамли ҳисобланади. Ушбу қурилманинг монтажи мураккаб эмас. Монтаж қилиш жараёнида бетон ишларига ҳеч қандай эҳтиёж бўлмайди ва иншоот турли қувватларда ишлайди. Тозалаш даражаси юқори, тозаланган сув эса тиниқ ва ҳидсиз. Бундай тозаловчи иншоот шовқинсиз ва минималь миқдордаги электр энергияси билан ишлайди.

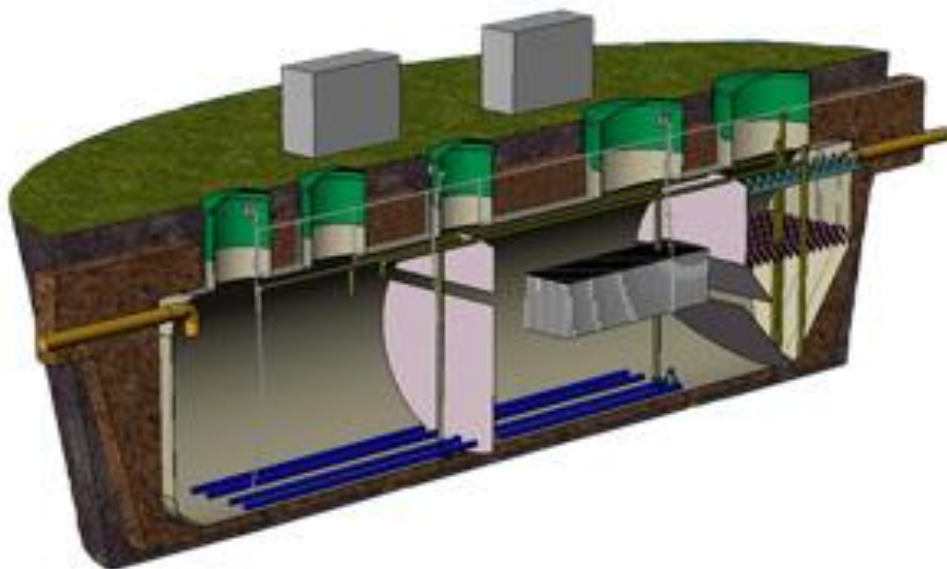
11-расм



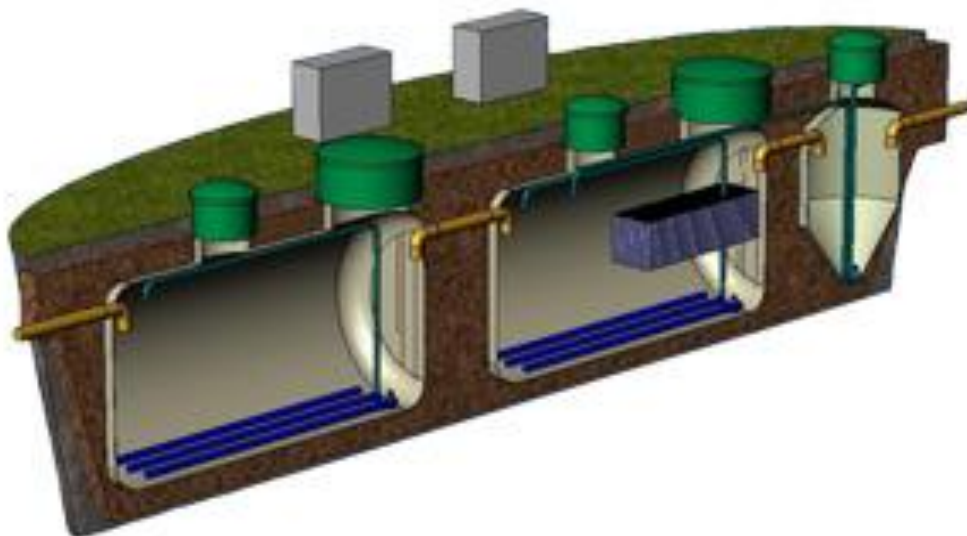
HNV – P тозалаш қурилмаси бирламчи ва иккиламчи тиндиргичлари бир корпусга бириктирилган



HNV – P тозалаш қурилмаси бирламчи ва иккиламчи тиндиргичлар бошқа – бошқа корпусда ясалган.



HNV – N тозалаш қурилмаси аноксион камера, аэроб реактори ва иккиламчи тиндиргич битта яхлит корпусда бажарилган.



HNV – N тозалаш қурилмаси аноксион камера, аэроб реактор ва иккиламчи тиндиргич аллохида элементлар кўринишида бажарилган.

3.3.-боб бўйича хулоса

Бу бобда ўзи оқар кичик канализацияларни ҳисоблаш ўзи оқар кичик канализация тармоғларни ҳисоблаш методикаси ўзи оқар шаҳар канализацияларин ҳисоблашда КМК 2.04.03-97 талабларини бажарган ҳолда, қўшимча амалий натижалар асосида олинган гидравлик иш жараёнини ўзи оқар канализация тармоғларга ўулланилади. Ўзи оқар кичик канализация тармоғларни ҳисоблашда шу нарса кузда тутлиши керак-ки тармоғда оқова сувларни оқими нотекис ва ўзгарувчан сарфли бўлади. БИО қурилмалар юқори зффектли тозалашни таъминлайди ва кўп копитал маблағ талаб қилмайди. Бундан ташқари энг замонавий биологик тозаловчи қурилмаларни кичик канализация иншоотларида қўлланилиши бу соҳадаги муаммоларни янада тўлалигича ечилишига имкон беради.

ХУЛОСА

Диссертацияда кичик канализация тармоқларини лойихалашдаги асосий принципларни ҳар томонлама фарқли равишда ёритилиб, оқова сувларнинг ҳисобий сарфини ҳисоблаш методикасини, тозалаш иншоотларига келадиган канализация тармоқларини гидравлик ҳисоби методикалари келтирилган.

Канализация тизимининг нормал ишлашига сув таъминоти меъёри, манбаъси ва оқова сувларнинг температурасининг тозалаш иншоотларига таъсири кўрсатилган.

Янги тозалаш иншоотлари тўғрисида тавсиялар берилган.

Янги типдаги икки ярусли септиклар, юқори юкламали ер ости филтрлаш майдолнлари, контактли автоматик ачитқичлар ва минорасимон филтрлар тўғрисида маълумотлар ёритилган.

Кичик аҳоли пунктлари, қишлоқлар учун энг оптимал тозалаш иншоотларини жойлаштириш компоновкаси тавсия этилган.

Булардан ташқари диссертацияда қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари батафсил ўрганилиб, улардаги юзага келган муаммоларни тозалаш иншоотларини қуриш учун жуда куп факторларни ҳисобга олган ҳолда бажарилиши кераклиги аниқланиб ва бу муаммоларни бутунлай тулиқлигича ҳисобга олиниши имконияти мураккаблиги аниқланди.

Маслан: традицион тозалаш иншоотлари хоҳ кичик, хоҳ катта бўлишидан қатъий назар шамолнинг юналишидан тортиб, то ер ости - ер усти сув манбаълари, тупроқ таркиблари ва шунга ухшаш жуда куп факторларни ҳисобга олган ҳолда ҳам, оқова сувларни тозалик даражаси юқори булмаслиги ва бу иншоотларни кичик канализация тармоқларида қулланилиши яхши самара бермаслиги аниқланди.

Юқорида таъкидлаб утилган қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тозалаш иншоотларини ҳар томонлама урганиб чиқилиб, энг самарли ва кам сарфли, ҳамда кичик аҳоли яшайдиган пунктлар ва қишлоқлар учун HNV –русумидаги биологик тозалаш модули қурилмасини илатилиши, кичик канализация тармоқларидаги муҳандислик муаммоларини заманавий ечимларидан бири деб ҳисоблаймиз.

Юқорида тавсия этилаётган биологик тозалаш модули ҳозирги замон давр талабига жавоб бера оладиган, айниқса Ўзбекистон республикаси президенти И.А.Каримов раҳбарлигида олиб борилаётган:

“Қишлоқларни қайта қуриш, давр талабига жавоб бера оладиган катежлар ва янги типдаги посёлкалар қуриш”

-тўғрисидаги тараққиёт дастурига асосан энг керакли, қулай ва самарали тозалаш иншоотларидан бири бўлиб хизмат қилишига ҳеч қандай шак шубҳа йуқ деса муболаға бўлмайди.

Адабиётлар рўйхати

1. Василенко А.И Малые очистные канализационные сооружения «Будивельник» Киев-я 1970
2. Василенко А.И Водоотведение Киев школа -1988 - 258с
3. Василенко А.И Василенка А.А Проектирование канализации населенных мест. Киев Будивельник 1985 136с
4. КМК Ички сув таъминоти ва канализация тармоқлари
5. КМК сув таъминоти ташки тармоқлари
6. КМК канализация ташки тармоқ ва иншоотлар
7. Курганов А.М Закономерности движения воды в дождевой и общесплавной канализации Москва. Стройиздат 1982 72с
8. Курганов А.М Федоров Н.Ф справочник по гидравлическим расчетам водоснабжении и канализаций М:П: стройиздат - 1986 - 420с
9. Пасков Ю.М и др примеры расчетов и канализационных сооружений Москва. высшая школа 1987 - 323с
10. Никаев М.А совершенствования проектирования водоотводящих частей Москва стройиздат 1987-48с
11. Москвитин Б.А и др оборудование водопроводных и канализационных сооружений Москва. стройиздат 1984 - 190с
12. Андриашев М.М Гидравлический расчет оборудования водоводов Москва стройиздат 1979
13. Справочник проектировщика канализации населенных мест и промышленных предприятий Москва. стройиздат 1981
14. Канализация, Москва стройиздат 1976-628с
15. Ласков Ю.М ва бошқалар примеры расчетов канализационных сооружений. Москва .высшая школа 1981-231 с

16. Яковлев С.В ва бошқалар канализация Москва 1976
17. Журков А.И ва бошқалар методы очистки производственных сточных вод Москва .1977
18. Яковлев С.В механическая очистка сточных вод Москва 1972
19. Справочник по гидравлическим расчетам под ред. П.Г. Киселева Москва 1974
20. Справочник по специальным работам. Трубы, арматуры и оборудования водопроводных - канализационных сооружений под ред А.С Москвитина м 1970
21. Яковлев С.В, Воронов Ю.В Биологические фильтры м 1975
22. Калицун В.Н ва бошқалар основы гидравлики, водоснабжения и канализаций Москва 1972 370с
23. Справочник эксплуатация систем водоснабжения канализаций и газоснабжения Ленинград 1988 377с
24. Абрамов Н.Н надежность системы водоснабжения Москва стройиздат 1984 21 бс
25. Аграник Р.Я Технология обработки осадков сточных вод с применением центрифуг и ленточных фильтров — прессов, Москва стройиздат 1985-145с
26. Аюкаев Р.И Интенсификация работы водоочистных фильтров и совершенствование методов их расчета. Петрозаводск 1985 — 90с
27. Кирпатовский И.П Охрана природы. Справочник Москва. химия, 1980 -376с
28. Методические указания по применению правил охраны поверхностных вод от загрязнения сточными водами Москва 1982 — 35с

29. Яковлев С.В. Биохимические процессы в очистке сточных вод Москва 1980 — 200с
30. Умаров А.Ю Гидравлика «Тошкент Ўзбекистон» 2002
31. С. Туробжонов ва бошқалар Оқава сувларни тозалаш технологияси "Муסיқа" нашриёт Тошкент — 2010 -252с
32. И.А. Каримов "Ўзбекистон" XXI аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид? Барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари "Т. Ўзбекистон"
33. Очистка сточных вод. Опыт зарубежного строительства Москва 2002
34. Захаров С.Л Очистка сточных вод нефтегаз. Экология и промышленность Россия — 2002
35. Абрамов Н.Н Водоснабжение Москва стройиздат 1982 — 433.
36. Москвитин А.С ва бошқалар оборудование водопроводных — канализационных сооружений Москва стройиздат 1979 430с
37. Туровский Н. С Обработка осадков сточных вод. Москва стройиздат 1982,223с
38. Яковлев С.В Биологические фильтры Москва стройиздат 1982 — 120с
39. Яковлев С.В. и др. Биохимический проект и очистка сточных вод Москва стройиздат 1980 200с
403. КМК 2.04.03 — 97. Канализация. Ташки тармоқлар ва иншоотлар Тошкент 1997 йил
41. www.google.ru Методические указания по проектированию строительству и эксплуатации сооружений по очистке сточных вод птицефабрики.

42. www.google.ru Очистные сооружения HNV для малых населенных пунктов (биологической очистки)

43. Хамралиев А.А Ишкулов Н. Мирзашарипов Д. «Кичик канализация иншоотларини лойхалашдаги ечиладиган асосий масалалар» магистратлар, иктидорли талабалар, стажерлар, танкидчи, мустақил изланувчи тадқиқотчилар илмий амалий анжумани. ФарПи 2012, 24-25-апрель

44. Хамралиев А.А Ишкулов Н. Мирзашарипов Д. «Кичик канализация иншоотларини лойхалашдаги ечиладиган асосий масалалар» Фар Пи «Илмий техника» журнали 2012 й 9 апрелда наширга берилган.

Иловалар

Фарғона политехника институти 5А 340401 “Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш” мутахассислиги магистранти Азимов Халим Гайрат ўғлининг “Балиқчи тумани, “Омонарик” маҳалла фуқоролар йиғинига қарашли қишлоқ аҳоли яшаш ҳудудлари мисолида кичик канализация тизимидаги муаммолар ва уларнинг ечимлари.” мавзусидаги магистрлик диссертациясига.

ТАҚРИЗ

Канализация тизимининг тозалаш станцияларида турли иншоотлардан ишлатилади, улар кундалик оқова сувларни тозалаш функцияларини бажаради: оқова сувларни механик тозалаш, физик-кимёвий тозалаш, биологик табиий ва суний тозалаш. Бундай тозалаш усуллари ҳарқандай канализация тизимларида ҳам қўлланилиши мумкин. Лекин ҳар қандай ҳоллардан ҳам оқова сувларни таркибидаги “Телмут” бактерияларни йўқотиш ва уларни зарарсизлантириш, химиявий усуллардан бирини қўллашни тақоза этиб келган. Масалан: махсус иншоотларда оқова сувларни хлорлаш ёки озон газини билан ишилов бериш. Лекин бу муаммони қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларида ечиш анча қийин масалалардан ҳисобланади. Бу ҳолатда муаммо шундан иборатки, оқова сувлар миқдори ва оқими стабиллашилган нотекис, зарарсизлантирувчи иншоотларни қуриш ва уни химиявий реагентлар билан таъминлаб ишлатиш кўп маблағ талаб этади. Шу омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ шароитида кичик канализация тармоқларини оқова сувлари тозаланмаган ҳолда оқизилиши ҳолатлари кузатиш мумкин. Бу омил иқтисодий жиҳатдан экологик муҳитни бузилишига олиб келувчи сабаблардан бири бўлиб, бунга асосий сабаб тозалаш усуллари қишлоқ шароитида кичик канализация тизимлари учун тўғри танлашни билмаслик ва уларни индивидуал шароитлардан келиб чиққан ҳолда тадбиқ этиб келмаслик ҳолатлари бўлиб келмоқда. Шу ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда диссертацияда қуйдаги муаммоларни ечиш вазифаси қўйилган: Қишлоқ шароитидаги канализация тармоқларини лойиха асосидаги оптимал ҳолатини танлаш методикасини тўғрисидаги маълумотларни ишлаб

чиқиш. Қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоғларидан оқиб келадиган оқова сувларни тозалаш методикасини тавсия этиш, унинг илмий-амалий, назарий тамонларини асослаб бериш.

1. бобда. Кичик канализация тармоғлари ва уларни оқова сувларини оқизиш, муаммолари ёритилган.

2. бобда. Қишлоқ шароитидаги кичик канализацияларни лойихалаш ва қуриш принциплари ва унинг катта шаҳар канализация тизимлари ва тармоқларидан фарқи келтирилган.

3. бобда, Кичик канализация тармоғларини лойхалашдаги назарий маълумотлар ва қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоғларидаги муаммоларни назарий ечимлари ёритилган.

Хулоса қисмида диссертацияда кичик канализация тармоқларини лойихалашдаги асосий принципларни ҳар томонлама фарқли равишда ёритилиб, оқова сувларнинг ҳисобий сарфини ҳисоблаш методикасини, тозалаш иншоотларига келадиган канализация тармоқларини гидравлик ҳисоби методикалари келтирилган. Кичик аҳоли пунктлари, қишлоқлар учун энг оптимал тозалаш иншоотларини жойлаштириш компоновкаси тавсия этилган.

Булардан ташқари диссертацияда қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари батафсил ўрганилиб, улардаги юзага келган муаммоларни тозалаш иншоотларини қуриш учун жуда кўп факторларни ҳисобга олган ҳолда бажарилиши кераклиги аниқланиб ва бу муаммоларни бутунлай тулиқлигича ҳисобга олиниши имконияти мураккаблиги аниқланди.

Масалан: традицион тозалаш иншоотлари хоҳ кичик, хоҳ катта бўлишидан қатъий назар шамолнинг йўналишидан тортиб, то ер ости - ер усти сув манбаълари, тупроқ таркиблари ва шунга ўхшаш жуда кўп факторларни

ҳисобга олган ҳолда ҳам, оқова сувларни тозалик даражаси юқори бўлмаслиги ва бу иншоотларни кичик канализация тармоқларида қўлланилиши яхши самара бермаслиги аниқланди. Юқорида таъкидлаб ўтилган қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тозалаш иншоотларини ҳар томонлама ўрганиб чиқилиб, энг самарли ва кам сарфли, ҳамда кичик аҳоли яшайдиган пунктлар ва қишлоқлар учун HNV – русумидаги биологик тозалаш модули қурилмасини илатилиши, кичик канализация тармоқларидаги муҳандислик муаммоларини заманавий ечимларидан бири деб ҳисоблаймиз.

Юқорида тавсия этилаётган биологик тозалаш модули ҳозирги замон давр талабига жавоб бера оладиган, айниқса Ўзбекистон республикаси президенти И.А.Каримов раҳбарлигида олиб борилаётган:

“Қишлоқларни қайта қуриш, давр талабига жавоб бера оладиган катежлар ва янги типдаги посёлкалар қуриш” тўғрисидаги тараққиёт дастурига асосан энг керакли, қулай ва самарали тозалаш иншоотларидан бири бўлиб хизмат қилишига ҳеч қандай шак шубҳа йуқ деса муболаға булмайди. Канализация тизимининг нормал ишлашига сув таъминоти меъёри, манбаъси ва оқова сувларнинг температурасининг тозалаш иншоотларига таъсири кўрсатилган.

Янги тозалаш иншоотлари тўғрисида тавсиялар берилган.

Янги типдаги икки ярусли септиклар, юқори юкламали ер ости филтрлаш майдолнлари, контактли автоматик ачитқичлар ва минорасимон филтрлар тўғрисида маълумотлар ёритилган.

Такризчи:

УЖКМСХК кафедраси мудири:

Юсупов А.

Фарғона политехника институти 5А 340401 “Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш”
Мутахассислиги магистранти Азимов Халим Гайрат ўғлининг “Балиқчи тумани, “Омонариқ” маҳалла фуқоролар йиғинига қарашли қишлоқ аҳоли яшаш ҳудудлари мисолида кичик канализация тизимидаги муаммолар ва уларнинг ечимлари” мавзусидаги магистрлик диссертациясига

ТАҚРИЗ

Оқова сувларни ўзи оқар схемада танлаш, канализациялаштириладиган ҳудудни топографик ер сатҳи тузилишига боғлиқ ҳолда тозалаш станцияси жойлаштирилиб, энг оптимал ҳолатда танланиши талаб этилган ҳолда бажарилади. Канализация тизимининг тозалаш станцияларида турли иншоотлар ишлатилади, улар кундалик оқова сувларни тозалаш функцияларини бажаради: оқова сувларни механик тозалаш, физик-кимёвий тозалаш, биологик табиӣ ва сунъий тозалаш. Бундай тозалаш усуллари ҳарқандай канализация тизимларида ҳам қўлланилиши мумкин. Лекин ҳар қандай ҳолларда ҳам оқова сувларни таркибидаги “Телмут” бактерияларни йўқотиш ва уларни зарарсизлантириш, кимёвий усуллардан бирини қўллашни тақоза этиб келган. Масалан: махсус иншоотларда оқова сувларни хлорлаш ёки озон гази билан ишлов бериш. Лекин бу муаммони қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоқларида ечиш анча қийин масалалардан ҳисобланади. Бу ҳолатда муаммо шундан иборатки, оқова сувлар миқдори ва оқими стабиллашилган нотекиз, зарарсизлантирувчи иншоотларни қуриш ва уни химявий реогентлар билан таъминлаб ишлатиш кўп маблағ талаб этади. Шу омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ шароитида кичик канализация тармоғларни оқова сувлари тозаланмаган ҳолда оқизилиши ҳолатлари кузатилган. Бу омил экологик муҳитни бузилишига олиб келувчи сабаблардан бири бўлиб, бунга асосий сабаб тозалаш усуллари қишлоқ шароитида кичик канализация тизимлари учун тўғри танлашни билмаслик ва уларни индивидуал шароитлардан келиб чиқган ҳолда тадбиқ этиб келмаслик ҳолатлари бўлиб келмоқда. Шу ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда диссертацияда

қуйдаги муаммоларни ечиш вазифаси қўйилган. Қишлоқ шароитдаги канализация тармоғларини лойиха асосидаги оптимал ҳолатини танлаш методикаси тўғрисидаги маълумотларни ишлаб чиқиш. Қишлоқ шароитдаги кичик канализация тармоғларидан оқиб келадиган оқова сувларни тозалаш методикасини тавсия этиш, унинг илмий- амалий, назарий томонларини асослаб бериш.

1. бобда. оқова сувларини оқизиш, тозалаш, борасида бажарилган илмий амалий ишлар ёритилган.

2. бобда. Кичик канализация тармоғларини тузилиши ва ҳисоби келтирилган.

3. бобда Ўзи оқар кичик канализацияларни ҳисоблаш методикаси келтирилган.

Диссертацияда хулоса қисмида кичик аҳоли пунктлари, қишлоқлар учун энг оптимал тозалаш иншоотларини жойлаштириш компоновкаси тавсия этилган.

Булардан ташқари диссертацияда қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари батафсил ўрганилиб, улардаги юзага келган муаммоларни ҳисобга олиниши имконияти мураккаблиги аниқланди.

Масалан : анъанавий тозалаш иншоотлари хоҳ кичик, хоҳ катта бўлишидан қатъий назар шамолнинг йўналишидан тортиб, то ер ости - ер усти сув манбаълари, тупроқ таркиблари ва шунга ўхшаш жуда кўп факторларни ҳисобга олган ҳолда ҳам, оқова сувларни тозалик даражаси юқори бўлмаслиги ва бу иншоотларни кичик канализация тармоқларида қўлланилиши яхши самара бермаслиги аниқланди. Юқорида таъкидлаб ўтилган қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тозалаш иншоотларини ҳар томонлама ўрганиб чиқилиб, энг самарли ва кам сарфли, ҳамда кичик аҳоли яшайдиган пунктлар ва қишлоқлар учун HNV – русумидаги биологик тозалаш модули қурилмасини илатилиши, кичик канализация тармоқларидаги муҳандислик муаммоларини заманавий ечимларидан бири деб ҳисобланган.

Такризчи:

Мағгилон шаҳар ҳокимлиги

қурилиш дирекцияси бошлиғи:

Фарғона политехника институти 5А 340401 “Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан самарали фойдаланиш” мутахассислиги магистранди Азимов Халим Ғайрат ўғлининг “Балиқчи тумани, “Омонарик” маҳалла фуқоролар йиғинига қарашли қишлоқ аҳоли яшаш ҳудудлари мисолида кичик канализация тизимидаги муаммолар ва уларнинг ечимлари.” мавзусидаги магистрлик диссертациясига

Фикрнома

Қишлоқ жойларида уй-жойлар қурилиши бўйича давлат дастури Ўзбекистонда 2009 йилда бошланган ва ўша йилда 847 та уй қурилган эди. 2010 йилда 6800 та, 2011 йилда 7400 та, 2012 йилда 8510 та уй жой қурилган. 2015 йилнинг охиригача 41,4 мингта уйлар барпо этиш режалаштирилмоқда. Оқова сувларни ўзи оқар схемада танлаш, канализация лаштириладиган ҳудудни топографик ер сатҳи тузилишига боғлиқ ҳолда тозалаш станцияси жойлаштирилиб энг оптимал ҳолатда танланиши талаб этилган ҳолда бажарилади. Канализация тизимининг тозалаш станцияларида турли иншоотлар ишлатилади, улар кундалик оқова сувларни тозалаш функцияларини бажаради: оқова сувларни механик тозалаш, физик-кимёвий тозалаш, биологик табиий ва сунъий тозалаш.

Канализация тизимининг тозалаш станцияларида турли иншоотларишлатилади, улар кундалик оқова сувларни тозалаш функцияларини бажаради: оқова сувларни механик тозалаш, физик-кимёвий тозалаш, биологик табиий ва сунъий тозалаш. Бундай тозалаш усуллари ҳарқандай канализация тизимларида ҳам қўлланилиши мумкин. Лекин ҳар қандай ҳоллардан ҳам оқова сувларни таркибидаги “Телмут” бактерияларни йўқотиш ва уларни зарарсизлантириш, химиявий усуллардан бирини қўллашни тақоза этиб келган. Масалан: махсус иншоотларда оқова сувларни хлорлаш ёки азот газини билан ишилов бериш. Лекин бу муаммони қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларида ечиш анча қийин масалалардан ҳисобланади. Бу ҳолатда муаммо шундан иборатки, оқова сувлар микдори

ва оқими стабил-лашилган нотекиз, зарарсизлантирувчи иншоотларни қуриш ва уни химиявий реогентлар билан таъминлаб ишлатиш кўп маблағ талаб этади. Шу омилларни ҳисобга олган ҳолда қишлоқ шароитида кичик канализация тармоқларни оқова сувлари тозаланмаган ҳолда оқизилиши ҳолатлари кузатилган. Бу омил иқдисодий жихатдан экологик муҳитни бузилишига олиб келувчи сабаблардан бири бўлиб, бунга асосий сабаб тозалаш усуллари қишлоқ шароитида кичик канализация тизимлари учун тўғри танлашни билмаслик ва уларни индивидуал шароитлардан келиб чиқган ҳолда тадбиқ этиб келмаслик ҳолатлари бўлиб келмоқда. Шу ҳолатларни ҳисобга олган ҳолда диссертацияда қуйдаги муаммоларни ечиш вазифаси қўйилган: Қишлоқ шароитидаги канализация тармоқларини лойиха асосидаги оптимал ҳолатини танлаш методикаси тўғрисидаги маълумотларни ишлаб чиқиш. Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларидан оқиб келадиган оқова сувларни тозалаш методикасини тавсия этиш, унинг илмий-амалий, назарий тамонларини асослаб бериш.

1. Бобда. Оқова сувларини ҳозирги ҳолати ва унинг қишлоқ шароитига боғлиқ бўлган муаммолари ёритилган.

2. Бобда . Кичик канализацияларни лойихалаш принциплари ёритилган.

3. Бобда. Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқларидаги муаммоларни назарий ечимлари ёритилган.

Хулоса қисмида Қишлоқ шароитидаги кичик канализация тармоқлари тозалаш иншоотларини ҳар томонлама ўрганиб чиқилиб, энг самарли ва кам сарфли, ҳамда кичик аҳоли яшайдиган пунктлар ва қишлоқлар учун HNV – русумидаги биологик тозалаш модули қурилмасини ишлатилиши, кичик канализация тармоқларидаги муҳандислик муаммоларини замонавий ечимларидан бири деб ҳисоблаймиз.

Юқорида тавсия этилаётган биологик тозалаш модули ҳозирги замон давр талабига жавоб бера оладиган, айниқса Ўзбекистон республикаси президенти И.А.Каримов раҳбарлигида олиб борилаётган: “Қишлоқларни қайта қуриш,

давр талабига жавоб бера оладиган катежлар ва янги типдаги посёлкалар қуриш” тўғрисидаги тараққиёт дастурига асосан энг керакли, қулай ва самарали тозалаш иншоотларидан бири бўлиб хизмат қилишига ҳеч қандай шак шубҳа йуқ деса муболаға булмайди. Канализация тизимининг нормал ишлашига сув таъминоти меъёри, манбаъси ва оқова сувларнинг температурасининг тозалаш иншоотларига таъсири кўрсатилган.

Янги тозалаш иншоотлари тўғрисида тавсиялар берилган.

Янги типдаги икки ярусли септиклар, юқори юкламали ер ости филтрлаш майдолнлари, контактли автоматик ачитқичлар ва минорасимон филтрлар тўғрисида маълумотлар ёритилган.

Такризчи:

АМ ва МҚ кафедраси доценти:

А.Дўстматов