

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“Қурилиш” факультети
“Мухандислик коммуникацияси ва атроф муҳит муҳофазаси” кафедраси
“Мухандислик коммуникация қурилиши” таълим йўналиши

«Тасдиқлайман»

«Мухандислик коммуникацияси ва
атроф муҳит муҳофазаси» кафедраси
муdiri _____ **ХОЛБОЕВ У.**
« ____ » _____ 2011 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ БЎЙИЧА

ТОПШИРИҚ

Талаба _____ **ДЕХҚОНОВ ХОЛИҚ** _____
(фамилияси, исми шарифи)

1. Битирув малакаий ишининг мавзуси:

Усмант шаҳарчаси канализация тармоқларидан чиқадиган оқава сувларни тозалаш станцияси лойиҳасини ишлаб чиқиш
27.12. 2010 йилдаги № 216-сонли буйруқ асосида тасдиқланган.

2. Битирув малакавий ишини топшириш муддати 20 июн 2011 йил

3. Битирув малакаий ишини бажаришга доир бошланғич маълумотлар _____
Усмант шаҳарчаси бош режаси, оқава сув ўзатиш тармоқлари схемаси, Бир кишидан чиқадиган оқава сув миқдори, саноат корхоналаридан чиқадиган оқава сув миқдори ва аҳоли зичлиги;

4. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби(ишлаб чиқиладиган масалалар руйхати) **Кириш; шаҳар бўйича аҳоли сонини аниқлаш; аҳолидан ва саноат корхоналаридан чиқадиган оқава сув миқдорларини ҳисоблаш; умумий оқава сув миқдорларини ҳисоблаш; оқава сувларни тозалаш иншоотларини ҳисоби; оқава сув ўзатиш тармоғининг гидравлик ҳисоби; фуқаро муҳофазаси ва меҳнат муҳофазаси бўлимлари; хулоса.**

5. Чизма ишлар руйхати)чизмалар номи аниқ кўрсатилади _____

1.Шаҳар бош режаси М1:100; М1:500; М1:1000

2.Оқава сув ўзатиш тармоғининг аксонометрик схемаси.

3.Оқава сувларни тозалаш иншоотлари схемаси.

4.Оқава сув тозалаш иншоотлари баландлик схемаси.

5.Алоҳида иншоотлар режаси ва қирқимлар.

6. Битирув малакаий иши бўйича маслаҳат(лар)

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчи Ф.И.Ш.	Имзоси, сана	
			Топширик берилди	Топширик бажарилди
1.	Кириш	Бобомуродов У.		
2.	Технологик қисм	Бобомуродов У.		
3.	Экологик қисм	Бобомуродов У.		
4.	Мехнат муҳофазаси бўлими	Тошматов Н		

7. Битирув малакаий ишининг бажариш режаси

№	Битирув малакаий иши босқичларининг номи	Бажарилиш муддати(сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси
1.	Кириш	Бобомуродов У.	
2.	Технологик қисм	Бобомуродов У.	
3.	Экологик қисм	Бобомуродов У.	
4.	Мехнат муҳофазаси бўлими	Тошматов Н	

Битирув малакаий иши раҳбари: Бобомуродов У.
(фамилияси, исми шарифи) (имзо)

Топшириқни бажаришга олдим Дехқонов Холик
(фамилияси, исми шарифи) (имзо)

Топшириқ берилган сана «__» _____ 20__ йил

КИРИШ

Канализация тармогига тушадиган окизик сувлар таркибида минерал чикиндилар (кум, лой,шлак зарралари, сувда эриган тузлар, кислоталар, ишкорлар); чириган орагник моддалар(хайвонот ва ўсимлик колдиклари); касал кўзгатувчи бактериялар, саноатдан чикадиган сувларда эса зарарли кимёвий моддалар бўлиши мумкин. Шунинг учун окизик сувларни сув ҳавзаларига туширишдан олдин тозаланади. Окизик сувларни тозалашнинг механикавий, механик-кимёвий ва биологик усуллари бор. Механикавий тозалаш окизик сувлардан эрмаган, кisman эрмаган минерал чикиндиларни, шунингдек окизиксувларда сузиб юрадиган ёт нарсаларни йўқотишдан иборат. Окизик сувлар панжаралар, галвирлар, кум туткичлар ва тиндиргичларда тозаланади. Окизик сувлар ҳаракати йўлига ва кўпинча насос станцияларига ўрнатиладиган панжаралар ва галвирларда йирик сузиб юрувчи нарсалар (коғоз,латта) тутилиб қолади. Сув ўзи окиб бора олмайдиган тозалаш иншоотларига окизик сувлар насос станциялари ёрдамида берилади. Кейин окизик сув кичик ховузлар-кум туткичларга куюлади. У ерда ҳаракати секинлашиб, ховуз тубига минерал моддалар, асосан , кум тушади, ундан майдарок органикзарралар эса бундай тезликда чўкиб улгирмайди.

Сўнгра окизик сувлар йирикрок ховузлар-тиндиргичларга боради. У ерда эрмаган майда зарралар ажралиб, ховуз тубига чўқади. Улар ховуз тубидан вакти-вакти билан олиб турилади. Тиндиргичларда сув жуда секин ҳаракатланади. Сув биологик тозаланадиган иншоотлардан олдин ўрнатиладиган бирламчи тиндиргичларда сувнинг энг катта оқиш тезлиги 10 мм/сек иншоотлардан кейинўрнатиладиган тиндиргичларда эса5 мм/сек

Тиндиргичларда тутиб қолинадиган чўкинди ва балчик чиритгичларда яна ишланади, сўнгра балчик майдонлардакуритилади ёки механикавий курилмалар ёрдамида сувсизлантирилади.

Механик-кимёвий тозалашда окизик сувдан сувда эримаган ифлосликлар кеткизилади. Бу усулда окизик сувга эримаган аралашмаларнинг калкибчикишини тезлаштирадиган ҳар хил кимёвий бирикмалар кўшилади. Механик-кимёвий тозалашнинг бошқа ўз усули бор. Окизик сув оркали доимий электр токи ўтказилади. Бу суюқликдан эримаган ифлосликларнинг ажралишига ёрдам беради.

Механик-кимёвий тозалашда окизик сувлар факат тинади, лекин бактериялардан тўлик зарарсизлантирилмайди. Баозан окизик сувлари механик-кимёвий тозалашда факат бактерияларнингучдан бир қисми нобуд бўлса, бу етарли эмас, бунда анча мукамал биологик тозалаш усули қўлланади.

Биологик тозалашда микроорганизмларнинг фаолиятидан фойдаланилади. Бу микроорганизмлар окизик сувдаги органик моддаларнинг оксидланишини (чиришини) таоминлайди. Натижада улар минералланади ва бактериялар табиий тарзда зарарсизлантирилади. Биологик тозалашда окизик сув органик моддалар ва бактериялардан деярли бутунлай тозаланади,микроорганизмларнинг яшашиучун зарур бўлган кислород ҳаводан киради.

ОҚОВА СУВЛАРНИНГ СИФАТИНИ ЯХШИЛАШ УСУЛЛАРИ.

Тозаланишнинг талаб этиладиган тозалаш даражасини экологик хисобига кўра аҳоли турар жойларидан окова сувларни тозалаш учун одатда, икки ёки уч бос-қичли тозалаш схемаси танланади. Бунга механик ва биокимёвий тозалаш; тозаланган окова сувлари зарар-сизлантирилиши; учинчи босқич сифатида окова сув-ларни сув хавзасига тушириш жараёни қабул қилинган.

Механик тозалаш усуллари — сувда 60 %гача сузув-чи моддаларини тиндириш ва 20 % КБЭ имконини бера-ди. Механик тозалаш иншоотлари шундай кетма, кет-ликда жойлаштириладик бунда сузувчи моддаларни катта-кичиклигига кўра ажратиш мумкин.

Механик тозалашнинг биринчи босқичи — элакдая ўтказишдир. Бунда 16 — 8 мм гача бўлган сузувчи модда-лардан тозаланади. Бу жараён элаклар ва панжаралар ёрдамида амалга оширилади. Иккинчи босқич — қочир-ма ва гравитация кучлар майдонида тиндиришдир. Бу жараён ҳам 2 та дан иборат. Биринчи 0,5 мм гача бўлган сузувчи моддалар ажратилади қумтутгичлар, центрифуга ва гидроциклонлар ёрдамида). Иккинчи поғонада 0,05 мм гача бўлган сузувчи моддалардан тозаланади (турли тиндиргичлар ёрдамида).

Биокимёвий тозалаш услублари тозаланаётган сувни биологик жиҳатдан органик ифлосликли :дан деярли тў-лиқ озод қилади. Биокимёвий тозалаш микроорганизм-лар ёрдамида амалга оширилади. Улардан фаол лойқа ва биоплёнкалар ташкил этилган. Тозалаш жараёни табиий ва сунъий шароитларда амалга оширилади.

Табиий шароитда биокимёвий тозалаш иншоотлари-га суғорувчи далалар, филтрацион далалар ва биологик ҳавзалар киради. Сунъий шароитда биологик тозалаш иншоотларига биофилтрлар ва аэротенклар киради. КБЭ бўйича тозалаш даражаси 80 — 90 %ни ташкил этади. Бугунги кунда экологик биокимёвий иншоотлар афзал кўрилади.

Зарарсизлантириш бу жараён тозаланган оқова сувлар санитар маиший хавзаларга туширилганда қабул қилинади. Одатда, хлор ёки натрий гипохлорид ёрда-мида амалга оширилади.

Охиригача тозалаш — биологик тозаланган оқова сувларни фильтрация, микрофилтрация ва контактли тиндириш усулида амалга оширилади.

Шунингдек, биологик хавзалардан фойдаланилади.

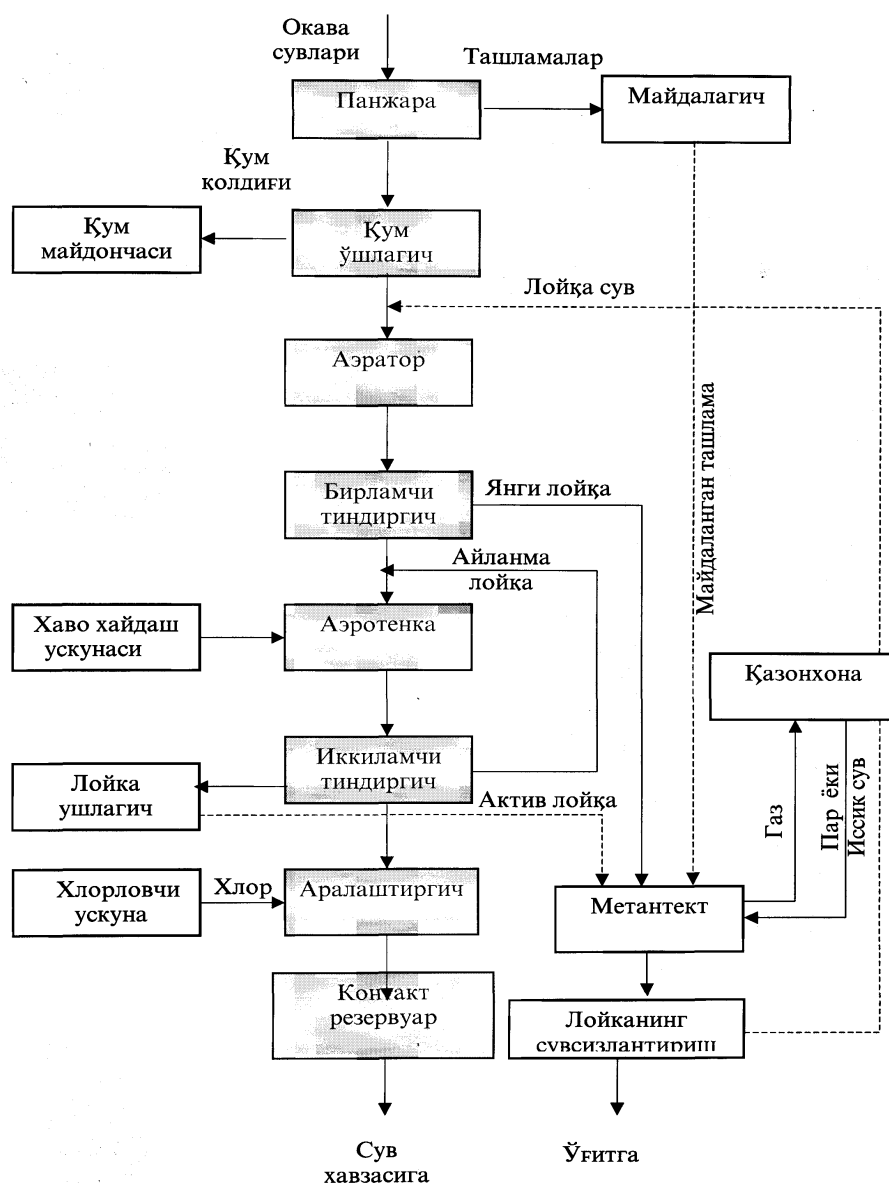
Сув хавзасига туширишдан олдин тозаланган оқова сувлар зарарсизлантирилади. Сув хавзанинг хусусиятларига кўра реагент зарарсизлантириш усули бирламчи тиндиргичларда аралашиб кетмаган моддалар, икки-ламчи тиндиргичларда биоплёнка ва фаол лойқа мавжудлиги туфайли катта миқдорда қолдиқ йиғилиб қолади. Тиндиргичларда йиғилган қолдиқ намлиги 5-7 %ни ташкил этди, бадбўй хидга эга. Таркибида катоген микроф-лари ва гельминт тухумлари мавжуд бўлгани учун қолдиқ санитар эпидемиологик жихатдан хавфлидир.

Тошкент шахрининг Салар аэрация станциясида ўтказилган изланишлар шуни кўрсатадики, бирламчи тиндиргичларда йиғиладиган қолдиқда барча натоген микро-организмларнинг 90 % ушланиб қолинади.

Органик моддаларни камайтириш ва санитар ги-гиеник кўрсаткичларни яхшилаш учун қолдиқлар, ор-тикча фаол лойқа ёки биоплёнкага тегишли иншоот-ларда ишлов берилади. Шунинг учун булар барқарор-лаштириш жараёнидан ўтказилади. Стабиллаш бу ме-тантенкда анаэроб организмлар орқали таъсир этиш ёки аэроб организмлар орқали таъсир этиш йўли билан амалга оширилади. Қолдиқ намлиги лойқа зичлагич-ларда камайтирилади. Сўнгра табиий шароитда лойқа майдончаларида қурилади ёки механик сувсизланти-ришдан фойдаланилади.

Аҳоли яшаш жойидан тушадиган оқова сувларнинг технологик тозалаш схемаси талаб этиладиган тозалаш даражаси оқова сувлар сарфи, ифлосликлар концент-рацияси ва тозаланган сувдан кейинчалик фойдаланиш усулига қараб танланади. Шахардан тушадиган оқова сувлар маиший ва

саноат корхоналаридан тушадиган чиқиндилар аралашмаси бўлиб, одатда куйидаги тартибда тозаланади.



Окава сувларни биологик усулда тозалаш схемаси.

Биологик тозалашда тинган окизик сувлар тупрок катлами оркали филтрлар ва бактерияларни зарарсизлантириш учун навбатдаги курилмаларга йўналтирилади. Биологик тозалаш системаларига сугориш

Технологик қисм	Бет
	5

майдони ва филтрлаш майдони – окизик сувлар йўналтириладиган махсус ер участкалари киради. Сугориш майдонида окизик сувлар тупрок катлами оркали ўтади, ундаги моддалар тупрок сиртига ўтиради, тозаланган сув очик сув хавзасига тушади. Ер сиртида колагн моддалар сугориш майдонларида ўстириладиган кишлок ҳўжалик экинлари учун ўгит бўлади. Филтрлаш майдони окизик сувларни факат санитария жиҳатидан тозалаш учун мўлжалланган.

Окизик сувларни тозалашнинг суноий биологик усули ҳам бор. Бунда биологик филтрлар ва аэротенкалар кўлланилади. Био-филтрлар –шлак, шагал ёки кокс катламли иншоот. Унда сугориш майдони ва филтрлаш майдонидан кўра жадалрок тарзда окизик сувнинг биологик тозаланиш жараёни ўтади. Аэротенкалар –тиндирилган окизик сувга актив балчик-кўп микроорганизмлар – минерализаторлар бўлган балчик аралаштирилган сув оқадиган идишлар ҳисобланади.

Минерализаторлар ҳаво кислород иштирокида тозаланадиган окизик сув таркибидаги органик моддаларни оксидлайди ва минераллайди. Сувни биолгик тозалаш усули энг мукамал бўлгани учун ҳозирги вақтда кенг кўлланилмоқда.

Бактериялардан бутунлай тозалаш учун биологик тозалашдан ўтган окизик сув суюк хлор билан кимёвий тозаланади.

Окизик сувларни зарарсизлантиришдаги хлорнинг ҳисобий дозаси механикавий тозалаш станцияларида тиндирилган окизик сув учун – 30 г/м³; тўлик суноий биологик тозалаш станцияларида –10 г/м³; чала биологик тозалаш станцияларида – 15 г/м³.

Окизик сувга хлор аралаштиргичларда кўшилади. Контакт идишда ёки тармок новлари ва трубаларида окизик сувнинг хлор билан таосирлашув вақти камида 30 мин бўлиши керак. Тиндирилган ва зарарсизлантирилган окизик сувлар сув хавзаларига қуйилади. Окизик сувни хавзаларга тўқадиган қурилма чиқариш қурилмаси дейилади.

Оқизик сувларни сув хавзаларига тўкишда улар сув хавзасидаги сувга яхшироқ аралашishi лозим. бунинг учун уларни сув хавзасининг ўртасига тўкиш керак. Сув хавзасининг туби ва чиқариш қурилмасини ўпирилиш ва балчикланишдан саклаш керак. Шу мақсадда сув чиқариладиган трубалар сув хавзаси тубидан 0,6÷1 м юқори ўтказилади.

Аҳолидан ва саноат қорхоналаридан чиқадиган канализация сувларининг таркиби ва уларга қуйиладиган талаблар.

Оқова сувларни дарё, сув хавзаларига чиқариш Давлат санитар текшируви рухсатидан сунг амалга оширилади. Оқова сувларни чиқариш жойи хужалик ичимлик эҳтиёж учун қурилган: сув қабул қилиш иншоотларидан, қумилиш жойларидан, дам олиш жойларидан, аҳолии пунктларидан-1 км узокликда яъни дарёнинг қуйи қисмида жойлаштирилиши лозим.

Сув хавзасига қуйиладиган талаблар:

1. Сув хавзасига оқова сув аралаштирилгандан сунг, сув таркибидаги эриган қислород миқдори йил давомида-4 мг литрдан қам бўлмаслиги керак.
2. БПК тул.-қислородининг биохимик истеъмоли-20 С да 3-6 мг литрдан ошмаслиги керак.
3. Оқова сув хавзасига аралашгандан сунг, қалқувчи қуйқа миқдори-0,25; 0,75 мг литрдан ошмаслиги керак.
4. Сув ҳиди ва таъми-3 баллдан ошмаслиги керак.
5. рН қурсатғичи 6,5 рН 8,5.
6. Захарли нарсалар бўлмаслиги керак.
7. Сув юзасини сузувчи нарсалар парда ва доғ қуринишида қопламаслиги керак.

Технологик қисм	Бет
	7

Аҳолии пунктларидан чикадиган окова сувлар асосан **3 хил** усул билан қайта ишланади.

1. Механик. 2. Физик-химик. 3. Биологик.

Окова сув таркибидаги бактериал ифлосланишлар эса дезинфекция ёки зарарсизлантирилади.

1. Механик қайта ишлаш усулида сувнинг таркибидаги эримайдиган дагал-дисперс нарсалар: ажратиб олиш, тиндириш ва филтirlаш каби усуллар билан амалга оширилади.

Йирик ифлосликларни ажратиш учун сув йулига решетка, ситалар урнатилади. Решеткадан утган лекин сув зичлигидан огир нарсалар тиндириш усули билан ажратиб олинади. Сув зичлигидан кичиклари сув юзасига калкиб чиқади.

Калкувчи минерал заррачалар асосан кумлар чуқтириш усули билан кум тутгич иншоотларида ажратиб олинади.

Асоси майда, кичик куйкалар органик характерли моддалар сув таркибидан тиндиргич иншоотларида тутиб қолинади.

Сувдан енгил моддалар яъни ёғ, мой, смола ва бошқа сузиб юрувчи моддаларни ажратиб олиш учун махсус ёғ ушлагич, мой ушлагич, нефть ушлагич каби курилмалардан фойдаланилади.

Маиший окова сувлар таркибидаги ёгларни ажратиб олиш ҳозирги кунда тиндиргич иншоотларда қабул қилинган махсус курилмалар ёрдамида амалга оширилади, филтirlанади ёки сеткалардан утказилади. Филтirlар асосан ишлаб чиқаришда қулланилади.

Механик қайта ишлаш усули биологик қайта ишлашнинг дастлабки қисми бўлиб ҳисобланади.

2. Физик-химик усулда окова сувга махсус реагент яъни коагулянт ёки флокулянтлар аралаштирилади. Бу усул ёрдамида калкувчи куйкаларнинг чиқиши жадаллаштирилади. Бундай усул асосан ишлаб чиқаришда захарли бирикмаларни ёки бошқа хилдаги бирикмаларни ажратиб олиш учун қулланилади.

3. Биологик усул билан сувнинг таркибидаги органик ифлосланишлар, микроорганизмлар ажратиб олинади. Бу усул **2 турга** булиниб урганилади.

а. Табиий шароитдаги биологик иншоотлар.

б. Сунъий шароитдаги биологик иншоотлар.

Табиий шароитдаги биологик кайта ишлаш иншоотларига майдон субор, майдон фильтрацияси киради.

Сунъий шароитдаги биологик кайта ишлаш иншоотларга азротенка, биофилтрлар, аэрофилтрлар. Бундай иншоотларда сувни кайта ишлаш жадал олиб борилади. Чунки микроорганизмларнинг ривожланиши, юксалишига яхши шароит яратилади.

Окова сув таркибидаги ифлосланишлар физик курунишига кура **3 турга** булиниб урганилади.

а. Эримайдиган нарсалар: сув таркибида учрайдиган йирик калкувчи заррачалар-суспензия, эмульсия курунишидаги 0,1 мкм улчамга эга заррачалар.

б. Коллоид заррачалар $D=0,1-0,001$ мкм.

в. Эрийдиган заррачалар, яъни молекуляр дисперс курунишдаги заррачалар $D=0,001$ мкмдан кичик.

Окова сув ифлосланишларининг асосий куйидаги турлари мавжуд:

1. Минерал. 2. Органик. 3. Бактериал. 4. Биологик.

- Минерал ифлосланишларга – кум, тупрок заррачалари, минерал туз арашмалари, минерал масла, темир, калций, магний, кремний, калий ва неорганик моддалар киради.

- Органик ифлосланишларга – усимлик колдиги, мева, когоз, масла ва шунингдек инсон ва хайвонларнинг физиологик чикиндилари ва клейли моддалар киради. Бундай ифлосланишларнинг асосий химик элементи булиб углерод хисобланади. Бундай ташкари сувнинг таркибида фосфор, водород хам учрайди.

Бактериал ва биологик ифлосланишларга турли микроорганизмлар,

бактериялар, майда сув усимликлари, касаллик таркатувчи бактериялар паратифлар киради. Бундай ифлосланишлар асосан турли тери махсулотларини кайта ишлаш корхоналарида, биофабрика окова сувларида учрайди.

Окова сувларни кайта ишлаш жараёни практикасида шу нарса кузатилдики, умумий ифлосланишнинг 42% ни минерал, 58% ни органик ифлосланишлар ташкил этади.

Окова сув таркибидаги эримайдиган куйкалар-дагал дисперс.

Йирик куйка куринишда ва юпка дисперс ҳолатида суспензия, эмулсия учрайди. Эримайдиган куйкаларнинг коғоз филтрларда ушланган қисми – калкувчи куйкалар дейилади. Куйка массаси 105 С д киздириш натижасида аникланади.

Маиший окова сув таркибидаги калкувчи куйкалар микдори одам бошига 65 г ни, шундан чикувчи куйка микдори 35-50 г ни ёки уртача 40 г ни ташкил этади. Бу 40 г умумий массанинг 60-70 % ни ташкил этади.

Чикувчи куйка концентрацияси 1 кишига окова сув нормасига боғлиқ ҳолда қабул қилинади.

Агар 1 киши нормаси 200л/сут. бўлса, куйка концентрацияси $35 \cdot 1000 : 200 = 175$ дан $50 \cdot 1000 : 200 = 250$ мг/л ораликда бўлади. Одам бошига тугри келадиган калкувчи куйка массасининг 2г.и решетка, 12 г.и эса кум тутгич иншоотида учрайди. Бизга маълумки эримайдиган куйкалар – окова сув таркибида органик ва неорганик қисмлардан иборат бўлади. Бу 2 хил чуқма массасини аниқлашда, чуқма бирламчи 105 С да, иккиламчи 600 С да киздирилади. Бунда чуқманинг органик қисми ёниб, неорганик қисми қолдиқ куринишда қолади. Бу чуқма қолдиги деб аталади. Ёниб кетган қисми – қолдиқсиз куйка дейилади.

Маиший окова сув чуқмаларида қолдиқ массаси 20-30% чегарада, қолдиқсиз чуқма куйкалари эса 70-80% масса оралигида узгаради. Сув хавзаларида ва окова сув таркибидаги органик ифлосланишлар, эриган ва чуқмайдиган калкувчи қоллоид заррачаларининг ифлосланганлик курсаткичи

кислород микдори билан аникланади. Бу кислороднинг биохимик истеъмоли (БПК) деб аталади.

Кислороднинг концентрацияси-мг/литр, г/м ларда улчанади. БПК анализи, окова сувнинг 20 С да кислород микдори улчанади. Шунингдек БПК олдинги барча иншоотларда тутиб колинмаган коолоид, эриган холдаги ифлосланишлар, эримайдиган куйкаларни ажратиб олиш учун яъни оксидлаш жараёни учун зарур буладиган БПК кислород микдорини аниклаб беради. Окова сув таркибидаги БПК микдори 5 кунлик, 20 кунлик анализ оркали аникланади.

Маиший окова сувлар учун 1 чи куни 21 %, 5 чи кунда 87,5 %, 20 кунда 100 % кислород керак булади.

Хозирги кунда 100 % кислород керак булади.

Хозирги кунда БПК дан ташкари ХПК дан кенг куламда фойдаланилмоқда. ХПК органик бирикмаларини-йодат калий ва хром кислотаси билан аралаштириб киздирилади. Натижада бу аралашма уз кислородини оксидлаш жараёни учун беради. БПК 20 кунлик маиший окова сувлар таркибида ХПК-85 % ни ташкил этади.

Окава сувлар тармоги ёки системалари деганда ахоли пунктлари территориялари ва соноат корхоналарида хосил буладиган окава сувлари кобул килиш окизиб олиб кетиш тозалаш ёки зарарлантиришни таъминловчи мураккаб мухандислик иншоотлари компиликси ва санитария тадбирлари тушинилади.

Ичимлик сувлар истеъмолчилар томонидан турли ехтиёжлар учун ишлатилиши натижасида ифлосланади яъни узининг дастлабки кимёвий таркиби ва физикавий хоссаларини узгартиради. Бундан сувлар окава сувлар деб номланади.

Жамият ривожининг турли боскичларида окава сувларни унинг хосил булган жойдан олиб кетиш ёки бартараф этиш турлича хал этилган. Окава сувларни хосил булган жойдан (олиб) окизиб олиб кетишнинг энг оддий ва санитария талабларига жавоб берадиган усули кувурлар ёрдамида окизиб олиб

кетишидир. Бу усул узок вақтлардан биён куланиб келмокда. Кидирув ишлари олиб бориши натижасида эрампдан 2500 йил илгари Мисрда оқава сувлар тармоги мавжуд булганлиги аникланди. Бундай тармок Хиндистонда ҳам мавжуд булиб жуда катта харажатлар ва меҳнат талаб килганлиги туфайли факат ибодатхоналар,саройлар ва касирларда курилган. Феодализм даври, капитализмнинг ривожланиши даврида аҳолининг жойлашиш зичлиги ва сонаотнинг ривожланиши шаҳарларнинг санитария ҳолатининг жуда ҳам ёмонлашувига олиб келади. Юкимли касаликларнинг кенг тарқалиши натижасида аҳолини ичимлик сув билан таъминлаш мақсадидасув узатиш тармоги ва оқава сувлар тармоги куришзарурлигини курсатади.Оқава сувлар тармоги курилиши юкимли касаликнинг кескин камайишига, улимнинг камайишига, ер учаскаларидан умумий фойдаланишга, шаҳар ҳудудида аҳоли зичлигининг оштрилишига ва ичимлик сувдан етарли микдорда фойдаланишга олиб келади.Оқава сувлар тармоги ва тозалаш фанининг илмий асосларини яратишда Памфилов. К. О. Номидаги Россия каммунал хужалик академияси ЭПИСман Ф номидаги санитария гигиения илмий текшириш институти, Москва Ленинград ва Киев курилиш муҳандислари институти олимлари ва ходимлари лойҳалаш ишларини ташкилаштиришда лойҳалаш ташкилотларнинг хизмати бекиёсдир.

Оқава сув носос станциясининг диаметри метирга тенгдир. Носос станцияси метир белгида жойлашган булиб носос курилмаларининг униг белгиси метирга тенгдир. Носос курилмасидан кейинги нопорли оқава сув тармогининг узунлиги 10метирга тенг. Юкоридаги курсатгичларга асосланиб 2ишчи ва 1резрвф 1440/17.5 шаркли окова сув носос курилмаси қабул киламиз. Оқава сувлар носос станциясидаги окова сув сарфи ва идиш хажмини аниклаш. Носос станциясини қабул килиш олаётган окова сувларни микдори ва носос станцияси қабул камераси хажмини аниклашда дастлабки маълумот сифатида истеъмолчилар ичимлик сувини ҳар бир эҳтиёжлар учун сарф килганларида кейин ҳосил буладиган оқава сувларнинг умумий ёки соатлик микдори олинади.

Окава сувлар носос станциясига окава сувлар тармогидан бир кунда келадиган окава сувларнинг соатлар буйича % хисобида тахсимланиши окова сувларнинг ҳосил булиши нотекислиги коэффицентига боғлиқ булиб шакли куйдагида келтирилган 6-жадвал ёрдамида аниқланади.

Окава сувлар хисобини сарфини аниқлаш.

Окава сувлар тармоғи ва системаларига таълуқли бўлган иншоотлар комплексини лойхалашда окизиб олиб кетиши, олиш бўлган кунлик окава сувлар миқдорини аниқлаш муҳимдир. Окава сувларни тозолаш иншоотлари носос станциясини лойхалашда эса бир кунлик соатлар буйича окизиб олиб кетилиши белгиланган окова сувлар миқдорини аниқланган булиши лозим. Окава сувлар тармоғи хисобини амалга ошириш ва лойхалаш учун ҳар бир кварталдан олиб кетмадиган окава сувларнинг уртача ва максимал миқдори аниқ булиши лозим.

Окава сувлар кайерда ҳосил булиши ва кайердан олиб кетишига боғлиқ ҳолда окова сувлар миқдорини ҳисоблаш ишлари турлича булиши мумкин ва окова куйдагича номлари курсатилган жойларда ҳосил бўлади.

А) аҳоли яшайдиган территорияда:

Б) соноат корхоналарида:

Канализациянинг у ёки бошқа умумий схемасини тузишда, тармоқ трассировкаси учун ҳал қилувчи масалалар бўлган даставвал қуйидаги факторлар билан танишиб чиқилади.

Аҳоли яшайдиган пункт плани билан топографик жой ҳамда рельефнинг хусусиятини ҳисобга олади.

Ҳамма турар жой кварталларини номерлаш ва уларнинг майдонини (юзасини) ҳисоблаб чиқиш зарур.

Шу квартал номерлари	Майдон юзаси F (га)	Аҳоли зичлиги P (киши)	Аҳоли сони N
1-туман			
1	4.5	220	990
2	2.5	220	550
3	4.5	220	990
4	2	220	440
5	2	220	440
6	3.7	220	814
7	2.6	220	572
8	3.3	220	726
9	2.6	220	572
10	3	220	660
11	3.2	220	704
12	3.2	220	704
13	1.8	220	396
14	2.6	220	572
15	1.3	220	286
16	2.5	220	550
17	5	220	1100
18	1.5	220	330
19	1.4	220	308
20	1.5	220	330
21	1.5	220	330
22	1.3	220	286
жами	57.5		12650
2-туман			
Шу квартал номерлари	Майдон юзаси F (га)	Аҳоли зичлиги P (киши)	Аҳоли сони N
1	2.3	280	644
2	2.43	280	680.4
3	3.28	280	918.4
4	2.6	280	728
5	2.25	280	630
6	1.87	280	523.6
7	3	280	840
8	3.37	280	943.6
9	2.87	280	803.6
10	2.25	280	630
11	3.51	280	982.8
12	2.4	280	672
13	1.92	280	537
<i>Технологик қисм</i>			<i>Бет</i>
			14

14	4.8	280	1344
15	2.8	280	784
16	2.8	280	784
17	2.8	280	784
18	3.56	280	996
19	2	280	560
20	2	280	560
21	1.8	280	504
22	3.4	280	952
жами	60.01		16800
Хаммаси	117,5		29450

ТАРМОҚ ТРАССИРОВКАСИ

Аҳоли сони ҳисоблаб чиқилгандан сўнг, тармоқ трассировкасига киришилади. Тармоқ трассировкаси берилган шаҳар жойнинг релефига боғлиқ бўлиб, жойнинг топографиясини ҳисобга олмай оддий ҳолда ва тармоқнинг керакли иқтисодий ҳал қилингани, яъни ер ифлосланаган сувни оқизишда ҳам эксплуатацион чиқимларни ҳисобга олган ҳолда ҳал қилинади. Тармоқ трассировкаси проект раҳбари билан қатнашилган ҳолда бўлиши керак.

Шаҳар плани территорияси канализациясини тозалаш учун майдон ажратилади. Бу жой маишийифлос сувларни энг қисқа йўл билан чиқариб ташланадиган бўлиши керак. Шундай жойларни танлаш планировкага боғлиқ бўлади ва давлат санитария инспекцияси билан келишилган бўлади. Қоидага кўра тозалаш иншоотларини шаҳар территориясига нисбатан шамоллатилаган томонда (йилнинг иссиқ давридаги ҳукмдорлик қилувчи шамоллар учун) ва дарё орқали бўйлаб шаҳар чеккасига жойлаштирилади.

Аҳоли яшайдиган кичик раён билан орасидаги санитарик узунлиги (химиявий зона) нормалар бўйича қабул қилинади. Тармоқ трассировкасининг кетма кетлиги одатда қуйидагича:

<i>Технологик қисм</i>	<i>Бет</i>
	15

Аввал бош ва элтиб қўйиладиган коллекторлар, кейин эса асосийлари оқим коллекторлари ва охирида кўча тармоғи, гоҳо аксинча тескарига олиб борилади. Тозалаш иншоотларини кавлаган жойини билган ҳолда канализация бассейнлари трассировка қилинади, кейин эса олиб бориладиган бош умумий ифлос сувлар бассейнларни, коллекторларни ўз ичига олади.

Тармоқ расмини чизишда қўлланиладиган асосий принциплар: объектнинг ҳамма территориясидаги ифлос сувлар оқимини (харакатини) ўз-ўзида оқимини таъминлаш.

Демак ифлос сувларнинг труба бўйича ҳаракатида жойларнинг табиий нишаблиги насос станция қурилмаслигига эҳтиёж туғилади.

Текис рельефида ва катта чуқурликдаги коллекторларда насос станциясига эҳтиёж туғилади ва босимли коллекторлар ўрнатилади.

Хайдаш учун насос станциялари қурилмаси шу пайтда керак бўладиган агарда микрорайонлардан бир қисми тескари нишабликда жойлашган бўлса ифлос сувлар бундай ҳолатда пастлатилган жойга бўлиб юборилади ва босимини водород билан водораздел ўртасига кўтарилади.

ХИСОБЛИ СУВ МИҚДОРНИ АНИҚЛАШ

Чиқинди (оқизиладиган) сув нормалари навбатдаги канализация қилиш шаҳар ва уй жой ободонлигига қараб қилинади. Чиқинди сув нормаси биринчи қисми учун суткада литрларда кўрсатилади. Сувнинг суткалик сарфланиши ҳар бир квартал учун шу кварталдаги аҳолининг сонини сувни чиқариш нормасига кўпайтириш билан аниқланади. Ўртача секундда сарфланишини аниқлаш учун суткалик расхотни 86400 га бўлинади. Ҳар бир квартал учун ҳисобли расхотлар аниқланади.

Кварталлар номери	Аҳоли сони	Сувни чиқариш нормаси сек. Аҳоли	Суткали расход М3/сут	Квартал секундининг ўртача секундлиги сарфлаш
1-туман				
1	644	320	206080	2.38
2	680.4	320	217728	2.52
3	918.4	320	293888	3.4
4	728	320	232960	2.69
5	630	320	201600	2.33
6	523.6	320	167552	1.939
7	840	320	268800	3.11
8	943.6	320	301952	3.49
9	803.6	320	257152	2.97
10	630	320	201600	2.33
11	982.8	320	314496	3.64
12	672	320	215040	2.48
13	537.6	320	172032	1.99
14	1344	320	430080	4.97
15	784	320	250880	2.9
16	784	320	250880	2.9
17	784	320	250880	2.9
18	996.8	320	318976	3.69
19	560	320	179200	2.07
20	560	320	179200	2.07
21	504	320	161280	1.86
22	952	320	304640	3.5
жами	16800			62.06

Кварталлар номери	Аҳоли сони	Сувни чиқариш нормаси сек. Аҳоли	Суткали расход М3/сут	Квартал секундининг ўртача секундлиги сарфлаш
1	990	280	277200	3.2
2	550	280	154000	1.78
3	990	280	277200	3.2
4	440	280	123200	1.42
5	440	280	123200	1.42
6	814	280	227920	2.63
7	572	280	160160	1.85
8	726	280	203280	2.3
9	572	280	160160	1.85
10	660	280	184800	2.13
11	704	280	197120	2.28
12	704	280	197120	2.28
13	396	280	110880	1.28
14	572	280	160160	1.85
15	286	280	80080	0.926
16	550	280	154000	1.78
17	1100	280	308000	3.56
18	330	280	92400	1.07
19	308	280	86240	0.998
20	330	280	92400	1.07
21	330	280	92400	1.07
22	286	280	80080	0.926
жами	12650			40.88

Ўртача секундлиги сарфланишини аниқлаш учун чиқинди модули
бўйича 3- жадвал тузилади.

$$Q=P*q/86400$$

3-жадвал

Квар- тал рақа- ми	Квартал майдони F	Ахолининг жойлашиш зичлиги P	Сувни чиқариш нормаси л/сек.	Сувни чиқариш нормаси сек.	Суткали расход М3/сут	Квартал ўртача секунддаги сув сарфи
1-туман						
1	2.3	280	644	320	206080	2.38
2	2.43	280	680.4	320	217728	2.52
3	3.28	280	918.4	320	293888	3.4
4	2.6	280	728	320	232960	2.69
5	2.25	280	630	320	201600	2.33
6	1.87	280	523.6	320	167552	1.939
7	3	280	840	320	268800	3.11
8	3.37	280	943.6	320	301952	3.49
9	2.87	280	803.6	320	257152	2.97
10	2.25	280	630	320	201600	2.33
11	3.51	280	982.8	320	314496	3.64
12	2.4	280	672	320	215040	2.48
13	1.92	280	537.6	320	172032	1.99
14	4.8	280	1344	320	430080	4.97
15	2.8	280	784	320	250880	2.9
16	2.8	280	784	320	250880	2.9
17	2.8	280	784	320	250880	2.9
18	3.56	280	996.8	320	318976	3.69
19	2	280	560	320	179200	2.07
20	2	280	560	320	179200	2.07
21	1.8	280	504	320	161280	1.86
22	3.4	280	952	320	304640	3.5
жами	60.01		16802.8			62.06

Қирғиз

Бет

19

Квартал номери	Квартал майдони F	Аҳолининг жойлашиш зичлиги P	Сувни чиқариш нормаси л/сек.	Сувни чиқариш нормаси сек.	Суткали расход М3/сут	
2-туман						
1	4.5	220	990	280	277200	3.2
2	2.5	220	550	280	154000	1.78
3	4.5	220	990	280	277200	3.2
4	2	220	440	280	123200	1.42
5	2	220	440	280	123200	1.42
6	3.7	220	814	280	227920	2.63
7	2.6	220	572	280	160160	1.85
8	3.3	220	726	280	203280	2.3
9	2.6	220	572	280	160160	1.85
10	3	220	660	280	184800	2.13
11	3.2	220	704	280	197120	2.28
12	3.2	220	704	280	197120	2.28
13	1.8	220	396	280	110880	1.28
14	2.6	220	572	280	160160	1.85
15	1.3	220	286	280	80080	0.926
16	2.5	220	550	280	154000	1.78
17	5	220	1100	280	308000	3.56
18	1.5	220	330	280	92400	1.07
19	1.4	220	308	280	86240	0.998
20	1.5	220	330	280	92400	1.07
21	1.5	220	330	280	92400	1.07
22	1.3	220	286	280	80080	0.926
жами	57.5		12650			40.88

Технологик қисм

Бет

20

Сўнгра йиғилган сарфланган ҳисобланади, шунингучун саноат корхоналари ва маъмурий жамоат бинолари учун ҳисобли сумма миқдорлар корхоналарда ҳўжалик маиший ва ишлаб чиқариш чиқиндиларига бўлинади.

Улар учун 4- жадвал тузилади ишлаб чиқариш чиқиндиси, сувни чиқариш нормаси ва нотекислик соати коэффиценти адабиётлардан олинади.

№	Корхона номи	Бирлик ўлчови	Суткали и/ч	Семен алар сони	Ишлаётганлар сони		Душ қабул килувчи лар	Душ қабул килувчилар сони		Сув чиқариш нормаси		Суткали расход		Умумий окава сув миқдор и
					Суткад а	Шахсий сменада		Суткада	Шахсий сменада	и/ч	Душга кет сув сарфи	и/ч	Душга кет сув сарфи	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Пласмаса заводи	Тонна	2.5т	3	140	50 45 45	45	15	50 45 45	0.5	500 500 500	1.25	1.5	2.75

Тармоқнинг ишлатиладиган схемаси ҳисобли участкаларга бўлинади (1-2,3-4 ва бошқалар)

Тармоқнинг расход участка бўйича ва бошланғич юзасига тушишда шартли равишда ўзгармас деб ҳисобланади. Насос сувларининг умумий расходи хар бир участка учун 3та расходларнинг йиғиндисидан иборат.

Бир томонга борувчи , йўлда жойлашган (узунлиги бўйича) ҳисобли участка қолаётган турар жойлар: тармоқнинг ёнига уланган ёнлама расходлар охирида жойлашган участкадаги келаётган ва охиридаги участка расходининг ўртача қийматга тенг бўлган транзит расходлар ҳисоблаш участкаларинг баъзи бир йирик сув истеъмолчилари (саноат корхоналари важамоат коммунал бинолар)

Участ ка	Расходлар л/сек да (ўта сек. ли)				К	Саноат корхоналаридаг и ҳисоб		Умумий ҳисоблана диган сарф q_0
	Йулда ги Q_1	Ёнида ги Q_2	Транз ит Q_3	умумий		махалли й	Тран зит	
1	2	3	4	5	6	8	9	10
3-4	11.11			11.11	1.1			12.221
4-8	11.11	0.99	11.189	23.289	1.1		11.189	25.6179
8-9	23.289	2.5	2.47	28.259	1.1		2.47	31.0849
9-14	28.259	1.45	13.37	44.45	1.1	1.375	13.37	44.45
14-19	44.45	1.03	12.59	59.45	1.1	1.375	12.59	59.45
19-21	59.45	1.75	3.61	64.81	1.1		3.61	71.0149
21-26	64.81	0.89	7.366	73.1	1.1		7.366	80.0965
26-31	73.1	1.78	12.93	87.7	1.1		12.93	96.2775
31-34	87.7	0.53	3.89	92.52	1.1		3.89	108.1395
34-42	92.52	0.463	13.031	105.6	1.1		13.031	116
42- ОСТС	105.6			105.6	1.1			116

КАНАЛИЗАЦИЯ ТАРМОҒИНИНГ ГИДРАВЛИК ҲИСОБИ

Канализация тармоғининг ҳисоби трубаларнинг симметрик аниқлардан тўлғазиш тезлиги ва қиялиги ҳамда чизиш белгиларини ҳисоблашдан қайсини қудуқлардаги тармоқлардаги ва қудуқларнинг чуқурлигини аниқлашдан иборатдир. миший тармоқ канализациянинг гидравлик ҳисобини бажаришда қуйидаги талаблар ҳисобга олинади.

Ҳисобли расход чиқаришда трубалар керак бўладиган қияликларда бўлиши керак бўлган тезликни СНИП 2.04.03.85 П 3.30.3.43 таминлаш.

Трубаларнинг тўлиши рухсат этилган ҳисобланган расходга ва маълум қияликда бўлиши нормативлардан ошмаслиги керак.

Чиқинди сувларини трубаларда юриш газлиги ҳисобланган расходда қиялик ва қуйқа чўкбайдиган бўлиши керак.

Бошланғич нуқтадан чуқурликни торма формула билан аниқланади. Тупроқнинг чуқурлигига қараб ертўла ҳаётларининг борлигига қааб ва бошқа маҳаллий шароитларга қаралади.

Тармоқнинг гидравлик ҳисоб ведомостини тузишда локал сувларининг равон ҳаракат режимини тузиш ва трубаларда чўкмаслик ходиссини ҳисобга олиб қуйидаги шартлар талаб қилинади.

1. миший тармоқ канализация ҳисоблаш концаси бўйича “манха труба”

2. сувни ҳаракат тезлиги участкадан ҳисобдагидан камбўлмаслиги керак. Демак аста секин етиб бориши керак

3. хажмий тармоқ иккита трубопроводнинг уланган жойларининг орасидаги бурчак 90 градусдан кичик бўлиши керак.

Гидравлик ҳисоб кўндаланг профилда ва жадвал формасида олиб бориш керак. горизонтал профил қуйидагиларга рухсат этилган.

1:200 1:500 1:100

Вертикал профил учун эса:

Технологик қисм

Бет

24

1:200 1:500 1:50

Қора белгилар пландан горизонтал бўйича олинади. Коллекторнинг ҳамма хисобланмоқчи бўлган участкалардан умумий хисобли сарф аниқланганидан кейин гидравлик хисоб олиб борилади.

Коллекторнинг кўндаланг профилида қудуқлар орасида канализация чизиқлари ўтказилади. /чизма чизиқ/

Лойиха чизиғининг остига қуйидаги маълумотлар ёзилади. Труба диаметри, нишаблик ва узунлик, бир хилда бўлган хиллик ва диаметр учун умумий узунлик кўрсатилади. П

Пастда хар бир хисобни участка гидрофил хисобини сарф тезлиги ва тўлғизиш трубаси ёзилади. Ҳисобли участканинг номери профили остида ёзиб қўйилади. Латок белгиси ер юзанинг белгиси ва қудуқларнинг чуқурлиги қизил ранг билан чизилади. Ер чизиши ва ер юзасининг белгиси қора чизиқ билан чизилади.

ГИДРАВЛИК ҲИСОБЛАШ ЖАДВАЛИ

Учас тка	Оралик мософа L	Окова сув микдори q	Кувир дияме три d	Киялик i	Тезлиг и v	Кувирнинг туликлиги		Кувир нинг пасай иши L*i	Ер юзи ортметкаси		Кувирнинг отметкаси		Чуқурлиги	
						h/d	h		Бошла- ниши	Тугаши	Бошла- ниши	Туга ши	Бошла- ниши	Тугаши
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3-4	100	12.221	200	0.025	1.52	0.3	1.75	0.25	326.8	326.5	325.3	324.7 5	1.5	1.75
4-8	125	25.6179	200	0.04	2.243	0.4	2.25	0.5	326.5	326	324.75	323.7 5	1.75	2.25
8-9	325	31.0849	200	0.025	1.96	0.5	3.0625	0.8125	326	325	323.75	321.9 3	2.25	3.0625
9-14	500	44.45	200	0.05	2.78	0.5	3.3125	0.25	325	324	321.93	320	3.0625	3.3125
14-19	375	59.45	250	0.01	1.61	0.7	3.68	0.375	324	323.8	320	320	3.3125	3.68
19-21	450	71.0149	250	0.015	1.618	0.9	4.13	0.675	323.8	322.3	320	318	3.68	4.13
21-26	150	80.0965	250	0.03	2.65	0.6	4.58	0.45	322.3	321.8	318	317	4.13	4.58
26-31	225	96.2775	250	0.01	1.807	0.7	4.805	0.225	321.8	321.5	317	316	4.58	4.805
31-34	200	108.1395	250	0.025	2.586	0.8	5.305	0.5	321.5	321.4	316	316	4.805	5.305
34-42	150	116	250	0.015	2.199	0.7	5.53	0.225	321.4	321	316	315	5.305	5.53
42	150	116	250	0.015	2.199	0.7	5.53	0.225	321.4	321	315	315	5.53	5.53

Аҳоли пункти окова сувларини қайта ишлаш иншоотларини лойихалаштириш.

1. Бир кишидан чикадиган окова сув миқдори:

1рай.280 л/сут; 2рай.-320 л/сут;

2. Аҳолии сони:

1рай.-12650 киши; 2рай.-16800 киши;. Умумий аҳолии сони – 29450киши.

3. Шунингдек аҳолии пунктида 1 саноат корхонаси мавжуд.

3.1. Окова сув миқдори:

1. С.корхона $Q=275$ м/сут;

4. Сув таркибида аралашмалар миқдори:

К.к $C=150$ г/м; $C=300$ г/м; $C=190$ г/м.

БПК 20 $L^I=200$ г/м³; $L^{II}=140$ г/м³; $L^{III}=260$ г/м³.

Қайта ишланган окова сувларни сув хавзасига чиқаришда қуйидаги маълумотлар кузда тутилади.

5. Сув хавзасида сувнинг уртача ойлик миқдори, 95% ли таъминотда;

$$Q = 20 \text{ м}^3/\text{с}.$$

6. Ҳисобланган участкадаги сув ҳаракатининг уртача тезлиги;

$$V = 0,35 \text{ м}^3/\text{с}.$$

7. Ҳисобланган участкадаги уртача чуқурлик;

$$H = 1,1 \text{ метр}.$$

8. Окова сувни чиқариш жойидан то ҳисобли участкагача бўлган масофа;

$$\ell_{\phi} = 9560 \text{ метр}$$

$$\ell_{\tau} = 8100 \text{ метр}$$

9. Сув хавзасидаги қалқувчи қуйкалар миқдори то окова сув қушилгунга қадар; К.К $C_g = 19$ г/м³

$$\text{БПК 20} \quad L_g = 3 \text{ г/м}^3$$

10. Ёз пайтида дарё сувининг уртача температураси;

Технологик қисм

Бет

27

$$t = 15 \text{ C.}$$

11. Сув хавзасидаги эриган кислород микдори то окова сув кушилгунга кадар;
 $Qg = 6 \text{ г/м.}$

12. Станция кабул киладиган максимал соатдаги окова сув микдори;
 $q = 1,973 \text{ м}^3/\text{сек.}$

Хисоб ишларини бошлашдан олдин хар бир ахолии пункт ива саноат корхоналарида чикадиган окова сув микдорлари аникланади ваш у курсаткичлар асосида куйидаги жадвал тузилади.

5. Келтирилган ахоли сони.

1. Окова сувларнинг ифлосланиш курсаткичи куйидаги формулалар билан аникланади;

Калкувчи куйка;

$$C_{\text{en}}^{\text{I}} = \frac{3_1 \cdot 1000}{n} = \frac{65 \cdot 1000}{200} = 325 \text{ г/м}^3;$$

$$C_{\text{en}}^{\text{II}} = \frac{3_2 \cdot 1000}{n} = \frac{65 \cdot 1000}{300} = 216,7 \text{ г/м}^3;$$

$$C_{\text{en}}^{\text{III}} = \frac{3_3 \cdot 1000}{n} = \frac{65 \cdot 1000}{400} = 162,5 \text{ г/м}^3;$$

БПК буйича;

$$L_{\text{en}}^{\text{I}} = \frac{3_1 \cdot 1000}{n} = \frac{40 \cdot 1000}{300} = 133,3 \text{ г/м}^3;$$

$$L_{\text{en}}^{\text{II}} = \frac{3_2 \cdot 1000}{n} = \frac{40 \cdot 1000}{200} = 200 \text{ г/м}^3;$$

$$L_{\text{en}}^{\text{III}} = \frac{3_3 \cdot 1000}{n} = \frac{40 \cdot 1000}{400} = 100,0 \text{ г/м}^3;$$

бу ерда: $3_1-3_2 - 1$ кишига тугри келадиган куйка ва БПК лар микдори г/сут.

n – 1 кишига тугри келадиган окова сув микдори г/сут.

2. Маиший ва ишлаб чиқариш окова сувларнинг аралашган ҳолатдаги ифлосланиш концентрацияси қуйидаги формула билан топилади;

$$C_{en}^{ym} = \frac{\sum(C_i \cdot Q_i) + \sum(C_{npi} \cdot Q_{npi})}{\sum Q_i + \sum Q_{npi}} =$$

$$= \frac{325 \cdot 32520 + 216,7 \cdot 39012 + 162,5 \cdot 72000 + 150 \cdot 1000 + 300 \cdot 1500 + 190 \cdot 2200}{32520 + 39012 + 72000 + 1000 + 1500 + 2200} = 214,1 \text{ г/м}^3;$$

$$L_{en}^{ym} = \frac{\sum(L_i \cdot Q_i) + \sum(L_{npi} \cdot Q_{npi})}{\sum Q_i + \sum Q_{npi}} =$$

$$\frac{20 \cdot 32520 + 133,3 \cdot 39012 + 100 \cdot 72000 + 200 \cdot 1000 + 140 \cdot 1500 + 260 \cdot 2200}{32520 + 39012 + 72000 + 1000 + 1500 + 2200} = 134,2 \text{ г/м}^3;$$

бу ерда: $C_i - C_{npi}$ – маиший ва ишлаб чиқариш окова сувларининг ифлосланиш концентрацияси г/м.

$Q_i - Q_{npi}$ – маиший ва ишлаб чиқариш к.р. чиқадиган уртача кунлик окова сув микдори м/сут.

3. Ишлаб чиқариш окова сувларининг умумий окова сувга таъмисири келтирилган аҳолии сонига боғлиқ ҳолда аниқланади;

$$N_{kel} = N_{hak} + N_{ekb};$$

ишлаб чиқариш окова сувлари тартибида ифлосланиш билан бир хил курсаткичга эга булган аҳолии пунктидаги аҳолини – эквивалент аҳолии сони деб ҳисоблаймиз.

К.қуйка буйича;

$$N_{\text{экв}}^{\text{КК}} = \sum \left(\frac{L_{\text{при}}^1}{65} \cdot Q_{\text{при}} \right) = \frac{150 \cdot 1000 + 300 \cdot 1500 + 190 \cdot 2200}{65} = 15662 \text{ киши}$$

$$N_{\text{экв}}^{\text{БПК}} = \sum \left(\frac{L_{\text{при}}^1}{40} \cdot Q_{\text{при}} \right) = \frac{200 \cdot 1000 + 140 \cdot 1500 + 260 \cdot 2200}{40} = 24550 \text{ киши}$$

4. Окова сувларнинг аралашуш курсаткичларини аниклаш.

Окова сувларнинг сув хавзаси сувлари билан аралашуши – аралашуш коэффиценти билан яъни В.А.Флоров ва И.Д.Родзиллер усули билан аникланади;

$$N_{\text{куй}}^{\text{КК}} = 72167 + 15662 = 87829; \quad N_{\text{кеп}}^{\text{БПК}} = 72167 + 24550 = 96717;$$

$$a = \frac{1 - \ell^{-d} \sqrt[3]{\ell_{\phi}}}{1 + \frac{20}{q} \cdot \ell^{-d} \sqrt[3]{\ell_{\phi}}} = \frac{1 - 2,718^{-0,175} \sqrt[3]{9560}}{1 + \frac{20}{1,97} \cdot 2,718^{-0,175} \sqrt[3]{9560}} = 0,78$$

бу ерда; ℓ - натурал логарифм; $\ell = 2,718$.

d – аралашуш гидравлик факторини билдирувчи коэффицент.

$$d = \frac{\gamma \cdot \zeta \sqrt[3]{E}}{q} = \frac{1,18 \cdot 1,5 \sqrt[3]{0,0019}}{1,973} = 0,175;$$

$$\gamma - \text{коэффицент}, \quad \gamma = \ell_{\phi} = 9560 = 1,18$$

$$\ell_{\text{туг}} = 8100$$

ζ -окова сувларни сув хавзасига чиқариш жойни характерловчи коэффицент киргокдан чиқариш усули - $\zeta = 1,0$

$$- \zeta = 1,5$$

E – коэффицент М.В.Потапов формуласи билан аникланади;

$$E = \frac{V_{\text{урт}} \cdot H_{\text{урт}}}{200 \cdot 200} = \frac{0,35 \cdot 11}{200 \cdot 200} = 0,0019$$

бу ерда; $V_{\text{урт}}$ – хавзасидаги сувнинг тезлиги м/с.

$H_{\text{урт}}$ – сув хавзасининг уртача чуқурлиги – м.

Аралашуш коэффиценти куйидагича аникланади;

	Технологик қисм	Бет
		30

$$n = \frac{a \cdot Q + q}{1,973} = \frac{0,78 \cdot 20 + 1,973}{1,973} = 8,91.$$

$$q = 1,973$$

5. Окова сувларни кайта ишлаш курсаткичини аниклаш.

Калкувчи куйка буйича окова сувларни кайта ишлаш курсаткичи куйидагича аникланади;

$$\Theta = \frac{C_{en}^{ym} - m}{C_{en}^{ym}} \cdot 100\% = \frac{214,1 - 21,22}{214,1} \cdot 100\% = 90,1\%.$$

бу ерда; m – сув хавзасига чиқариладиган окова сув таркибидаги келгуси куйкаларнинг рухсат этилган чегараси ва у куйидаги формула билан топилади;

$$m = p \left(\frac{a \cdot Q + 1}{1,973} \right) + v = 0,25 \left(\frac{0,78 \cdot 20 + 1}{1,973} \right) + 19 = 21,22 \text{ г/м}^3$$

бу ерда; p – окова сув дарё суви билан аралашгандан сунг, сув таркибидаги калкувчи куйкаларнинг ошишининг рухсат этилган чегараси; $p = 0,25 : 0,75$,

v – дарё сувидаги калкувчи куйка микдори, аралаштиришдан олдин г/м^3 .

БПК буйича окова сувларни кайта ишлаш курсаткичи куйидаги формула билан аникланади;

$$\Theta = \frac{L_{en}^{ym} - L_{ex}}{L_{en}^{ym}} \cdot 100\% = \frac{134,2 - 4,51}{134,2} \cdot 100\% = 96,6\%.$$

$$\text{бу ерда; } L_{ex} = \frac{a \cdot Q}{q \cdot 10^{-K_{ст, T}}} (L_{npdon} - L_p \cdot 10^{-K_p \cdot T}) + \frac{L_{np} \cdot Don}{10^{-K_{ст, T}}} = 4,51 \text{ г/м}^3.$$

$K_{ст}$; K_p – дарё ва окова сувнинг кислород билан туйинар тезлиги. Бу тезлик сувнинг ифлосланганлиги ва сув температурасига боғлиқ холда қабул қилинади.

Сув температураси – 20^0C да, $K_{ст} = 0,1$.

$$K_t = K_{20} \times 1,047^{t-20}$$

Хисоблаш ишлари учун; $K_{ст}=0,1 \times 1,47 = 0,069$

$$K_p=0,1 \times 1,047 = 0,079$$

L_{pz} – дарё суви билан окова сув аралашмаси БПК рухсат етилган миқдори – $г/м^3$.

$$L_{pz} = 3-6 \text{ г/м}^3.$$

T – ҳисобли участкаси аралаштириш вақти.

$$T = \frac{\ell_{\phi}}{V_{урт}} = \frac{9560}{0,35 \cdot 86400} = 0,31 \text{ сут.}$$

$$V_{урт} \cdot 86400 \quad 0,35 \cdot 86400$$

6. Канализация сувларини тозалаш технологияси, иншоотлар ҳисоби.

Решетка ҳисоби.

Решетка ҳисоби – решетка қурулмаси урнатиладиган канал улчами, решетка сони, решетка стерженлар оралиғи, напор йуқолиши каби курсаткичларнинг аниқлаш ҳисобига бажарилади. Қунлик қабул қилинадиган окова сув миқдorigа боғлиқ ҳолда решетка маркаси қуйидаги 3.3 жадвалдан қабул қилинади.

1. Решетка ишчи юзаси қуйидаги формула билан аниқланади;

$$F = q = \underline{1,973} = 2,19 \text{ м}^2$$

$$V_p \quad 0,9$$

бу ерда; q – окова сув миқдори – $м^3/с$.

V_p –сувнинг решетка стержинлари оралиғидан ўтиш тезлиги– $0,8-1,0 м^3/с$.

3.3. жадвалдан 1 та ишчи решетка қабул қиламиз, маркаси МГ 5т. Хар бир стержен оралигининг майдони – $2,10 м$. Қушимча равишда 1 та резерв решетка ҳам оламиз.

Қабул қилинган решеткининг асосий курсаткичлари;

- стержен ораликларининг эни - $b=0,016 \text{ м}$.

Технологик қисм

Бет

32

- стержен калинлиги - $S=0,008$ м.
- стержен киркими - тугри бурчакли.
- решетка кенглиги - $B_p=2175$ мм.
- решетка олдидаги канал киркими - $R=2000$ мм.
- решетка олдидаги канал чукурлиги - $H=3000$ мм.

2. Решетка стержен ораликларининг сони куйидаги формула билан топилади;

$$B_p = n \cdot b + (n-1) \cdot S$$

$$2175 = n \cdot b + (n-1) \cdot 8$$

$$n = \frac{2175 + 8}{8} = 91 \text{ дона.}$$

24

3. Решеткагача булган каналдаги сувнинг хисобли баландлиги;

$$h_{\max} = \frac{Q \cdot K_1}{B \cdot V_p \cdot n \cdot N} = \frac{1,973 \cdot 1,05}{0,016 \cdot 0,9 \cdot 91 \cdot 1} = 1,4 \text{ м}$$

$$H_{\max} = 1,58 \text{ м; } h_{\max} = 1,2 \text{ м.}$$

бу ерда; K_1 – решеткининг окимига курсатувчи каршилик коэффиценти;

$$K_1 = 1,05$$

4. Шунингдек решетка олдидаги кенгайтирилган каналдаги сувнинг тезлиги – 0,4 м/сек дан кам булмаслиги керак ва Ушбу шартни текшириб кураимиз;

$$V_k = \frac{Q_{\min}}{B \cdot h_{\min} \cdot N} = \frac{1,71}{2 \cdot 12 \cdot 1} = 0,71 \text{ м/сек} > 0,4 \text{ м/сек.}$$

5. Решеткадаги нопор йуколиши куйидаги формула Билан топилади;

$$h_p = \xi \frac{V^2 \cdot K}{2g} = 1,17 \frac{0,9^2}{2 \cdot 9,81} \cdot 3 = 0,14$$

<i>Технологик қисм</i>		<i>Бет</i>
		33

$$2 \cdot q \quad 2 \cdot 9,81$$

бу ерда; К-чикиндилар хисобига напор йуколиш коэффиценти $K=3$.

бу ерда; ξ -махаллий каршилик коэффиценти.

$$\xi = R(S)^{1,6} [2,3(\ell) + 8 + 2,4(B)] \sin d = 0,5 (0,008)^{1,6} [2,3(0,05) + 8 + 2,4(0,016)] \cdot 0,85 = 11$$

$$S + v \quad v \quad \ell \quad 0,008 + 0,016 \quad 0,016 \quad 0,05$$

Решеткага напорт йуколишларини хисобга олган холда решеткадан кейинги канал чукуррок кабул килинади.

6. Решетка камерасининг улчамлари куйидаги формула билан аникланади;

$$\ell_1 = \underline{B_p - B_k} = \underline{2,0 - 1,6} = 0,55 \text{ м.}$$

$$2 \operatorname{tg} \gamma = \operatorname{tg} 20^\circ$$

$$\ell_2 = \underline{\ell_1} = \underline{0,55} = 0,27 \text{ м.}$$

$$2 \quad 2$$

7. Решетка камерасининг умумий курилиш узунлиги куйидагига тенг;

$$L = \ell_1 + \ell_2 + 1,5 \text{ м} = 0,55 + 0,27 + 1,5 = 2,32 \text{ м.}$$

8. Решетка биносининг поли-каналдаги окова сув сатхидан 0,5 м юкори булиши керак. Ушбу шартни текшириб курамиз;

$$Z = H - (h_{\max} + h_p) = 3,0(1,6 + 0,14) = 1,26 > 0,5 \text{ м.}$$

шартни каноатлантиради.

бу ерда Н-решетка олдидаги каналнинг курилиш чукурлиги $H=3$ метр

9. Кун давомида решеткадан ажратиб олинadиган чукинди хажми;

$$W = \frac{a \cdot N_{\text{кел}}}{365 \cdot 1000} = \frac{8 \cdot 87829}{365 \cdot 1000} = 1,92 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

$$365 \cdot 1000 \quad 365 \cdot 1000$$

бу ерда; а-йил давомида 1 кишидан чикадиган чикинди нормаси.

$N_{\text{кел}}$ – кал.куй.буйича келтирилган ахолии сони. Чикинди зичлиги 750 кг.м, намлиги–80 %, колдиги-7,8%, соатбой нотекислик коэффиценти $K=2$.

10. Кунлик чикинди массаси;

$$P_{\text{кун}} = \frac{W \cdot 750}{1000} = \frac{1,92 \cdot 750}{1000} = 1,4 \text{ т /кун.}$$

11. Бир соатга тутри келадиган чикинди массаси;

$$P_{\text{соат}} = \frac{P}{24} \cdot K_c = \frac{1,44}{24} \cdot 2 = 0,12 \text{ т/соат} = 120 \text{ кг/соат}$$

7. Кум тутгич иншоотлари.

Аэрируемый кум тутгич хисоби.

Окова сув қабул қилиш унумдорлиги-100 м³/сут дан юқори булган станциялар учун кум тутгич иншооти қабул қилинади. Кум тутгичларнинг – тангенциаль, гаризантал, вертикал ва аэрируемый турлари мавжуд. Агар станция унумдорлиги-50000 м³/сут гача булса – тангенциаль: 10000 м³/сут дан юқори булса гаризантал: 20000 м³/сут дан юқори булса – аэрируемый кум тутгичлар қабул қилинади.

Хисобли кунлик окова сув микдорига боғлиқ ҳолда кум тутгич турларидан бирини қабул қиламиз.(Адабиёт №1, 219-бет, табл.4.2.)

АЭРИРУЕМЫЙ КУМ ТУТГИЧ ХИСОБИ.

Аэрируемый кум тутгич иншоотига қиришдаги сувнинг тезлиги 00,08-0,12 м/с булиб, айланиш тезлиги 0,25-0,3 м/с ни ташкил этади. Кум тутгичи параметрларини 3.9 жадвалдан қабул қиламиз.

1. Иншоот юзаси қуйидагича аниқланади;

$$W = \frac{Q_{\text{max}}}{N \cdot V_s} = \frac{1 \cdot 973}{2 \cdot 0,1} = 9,86 \text{ м}^2$$

Технологик қисм	Бет
	35

бу ерда; $V_s=0,08-0,12$ м/с.

2. Иншоот эни $B=4,5$ метр кабул киламиз, шунда чукурлиги куйидагига тенг булади;

$$H = \frac{W}{B} = \frac{9,86}{4,5} = 2,19 \text{ м}$$

3. Иншоот чукурлигини $H=2,8$ м кабул киламиз. Бунда $B:H$ булган муносабат $1,0-1,5$ оралигида булиши керак.

$$B:H = 4,5:2,8 = 1,6$$

4. Кум тутгич узунлиги куйидаги формула билан топилади;

$$L_s = \frac{1000 \cdot K_s \cdot H_s}{U_0} = \frac{1000 \cdot 208 \cdot 1,4 \cdot 0,1}{18,7} = 15,57 \text{ м}$$

узунлиги стандарт улчамга келтириб оламиз. $L_s=18$ метр. Бу ерда; H_s – кум чукишининг хисобли чукурлиги, хисоб учун гидравлик чукурлигининг ярми кабул килинади.

$K_s = 2,08$ коэффициент: $B:H$ ва $U_0 = 18,7$ га боғлиқ холда 27.2. жадвалдан кабул килинади.

Аэраторлар махсус тешикли кувурлардан ясалади, тешик $D=3-5$ мм ва $0,7 \times H=0,7 \times 2,8 = 1,96$ метр кувурлардан жойлаштирилади.

5. Аэрация жадваллиги хисоб учун $3-5 \text{ м}^3$ (х соат) кабул килинади, шунда умумий хаво миқдори куйидагига тенг булади;

$$V = J \cdot F = J \cdot N \cdot B \cdot L_s = 3 \cdot 2 \cdot 4,5 \cdot 18 = 485 \text{ м}^3/\text{соат}$$

6. Иншоотдан кумни хайдаш – гидромеханик система оркали амалга оширилади. Системани ювиш учун узатиладиган сув миқдори куйидагича топилади;

$$Q_h = V_h \cdot \ell_s \cdot b_s = 0,0065 \cdot 13,5 \cdot 0,5 = 0,044 \text{ м}^3/\text{с}.$$

бу ерда; V_h – лотокдаги ювиш сувининг бошлангич тезлиги.

$$V_h = 0.0065 \text{ кабул килинади.}$$

ℓ_s – кум лотогининг узунлиги.

$$\ell_s = L_s - b = 18 - 4,5 = 13,5 \text{ м.}$$

b_s - кум лотогининг кенглиги = 0,5 метр.

7. Кум тутгичи иншоотига чукадиган кум хажми куйидагига тенг;

$$W = \frac{P \cdot N_{\text{кел}}}{1000} \cdot T = \frac{0,02 \cdot 87829 \cdot 2}{1000} = 3,51 \text{ м}^3.$$

бу ерда; P – 1 кунда 1 кишига тугри келадиган кум микдори.

$P = 0,02$ (л/киши.кун): намлиги – 60%.

T – иншоотни тозалаш мавсум $T \leq 2$ сут.

8. Кум тутгич иншоотидаги кум катламининг баландлиги куйидагича аникланади;

$$h_n = \frac{W}{N \cdot b \cdot L_s} = \frac{3,51}{2 \cdot 4,5 \cdot 18} = 0,021 \text{ м.}$$

9. Кум тутгич иншоотининг умумий курилиш баландлиги;

$$H_{\text{кур}} = H + h_n + 0,4 = 2,8 + 0,12 + 0,4 = 3,32 \text{ м.}$$

Кумни чуктириш.

Кумни чуктириш – кум майдонларида ёки гидроциклонларда амалга оширилади.

10. Кум майдонларининг фойдали ишчи юзаси куйидаги формула билан аникланади;

$$F = \frac{P \cdot N_{\text{кел}}}{1000 \cdot h} \cdot 365 = \frac{0,02 \cdot 87829 \cdot 365}{1000 \cdot 3} = 213,7 \text{ м}^2$$

	Технологик қисм	Бет
		37

бу ерда; h – кум майдонига тушадиган юк кучи, бир йилга $3 \text{ м}^3/\text{м}^2$ дан ошиб кетмаслиги керак.

Карта сони 2 тадан кам булмаслиги керак. Карта атрофии яъни чегарасининг баландлиги 1-2 метр кабул килинади. Хар бир карта уртасига ёғоч тусиклар урнатилади. Майдондаги сув махсус кувурлар ёрдамида чикарилади.

11. Кум билан аралашган холдаги сув хажми куйидаги формула билан топилади;

$$Q = W \cdot 1,5 \cdot 20 = 3,51 \cdot 1,5 \cdot 20 = 105,3 \text{ м}^3$$

Картага транспорт кириши учун – 0,2 оғишда пандус урнатилади.

8. Бирламчи тиндиргичлар хисоби.

Радиал тиндиргич.

Бирламчи тиндиргичларнинг окова сувларни тиндириш учун хизмат килади. Тиндиргичларнинг горизонтал, вертикал, радиал типли конструкциялар мавжуд. Тиндиргич конструкцияларини танлашда, танлаб олинган майдоннинг рельефи, геологик ва гидрогеологик шароитлари урнатилади ва иншоот унумдорлигига боғлиқ холда керакли иншоот конструкцияларидан бири танлаб олинади.

Кабул килинган тиндиргичлар сони – 2 тадан кам булмаслиги керак.

Радиал тиндиргич хисоби – радиал тиндиргичлар йигма темир, бетон конструкцияларидан курилади. Иншоот параметрлари 3.11. жадвалдан м/соат сув микдорига боғлиқ холда кабул килинади. $T=1,5$ соат.

1. Бирламчи тиндиригчнинг окова сувни тиндириш эффекти $\Xi=50$ шунда иншоотда ушлаб қолинадиган куйка миқдори куйидагига тенг;

$$C_{ex} = \frac{C_{en} \cdot \Xi}{100} = \frac{2141 \cdot 50}{100} = 107 \text{ мг/л.}$$

2. Тиндиригч диаметри куйидаги формула билан топилади;

$$D_{set} = \sqrt{\frac{Q_{set}}{N \cdot 2,8 \cdot K_{set} (U_0 - V_{tb})}} = \sqrt{\frac{7104}{4 \cdot 2,8 \cdot 0,45 (0,65 - 0)}} = 46,4 \text{ м.}$$

стандарт диаметри $D=50$ м қабул қиламиз.

3. Иншоотдаги ҳақиқий сув ҳаракатининг тезлиги куйидаги формула билан аниқланади;

$$V_{хис} = \frac{Q_{set}}{N \cdot 2,8 \cdot D \cdot H_{set}} = \frac{7104}{4 \cdot 2,8 \cdot 50 \cdot 4,7} = 2,70 \text{ мм/с}$$

4. Тиндиригч Ил камерасининг ҳажми куйидаги формула билан аниқланади;

$$Q_{mud} = \frac{Q_{set} (C_{en} - C_{ex}) \cdot T}{N \cdot (100 - P_{mud}) d_{mud} \cdot 10^4} = \frac{7104 (214,1 - 107) 8}{4 (100 - 95) \cdot 1 \cdot 10^4} = 304 \text{ м}^3/\text{с.}$$

5. Чукма катламининг баландлиги;

$$h_{mud} = \frac{4 \cdot Q_{mud}}{\pi \cdot D_{set}^2} = \frac{4 \cdot 30,4}{3,14 \cdot 50^2} = 0,02 \text{ м}$$

6. Тиндиригчнинг умумий қурилиш баландлиги куйидагига тенг;

$$H_{куп} = 4,7 + 0,02 + 0,3 + 0,4 = 5,42 \text{ м}$$

$h = 0,3$ м – нейтрон катлами.

9. Биологик сув тозалаш иншооти.

Аэротенка хисоби.

Аэротенка – иншоот геометрик улчамларининг аникланиши, актив Ил-хаво микдори, Илнинг усиши ва бошка курсаткичларини аниклаш хисобига хисоб килинади.

Окова сув учун талаб этиладиган БПК – кислород микдорига боглик холда куйидагига аэротенкалар:

БПК<150 мг/л булса – регенераторли аэротенкалар,

БПК≤150 мг/л булса – регенераторсиз аэротенкалар,

БПК>500 мг/л булса – аралаштиргичли аэротенкалар,

БПК>1000 мг/л булса – 2 погонали аэротенкалар кабул килинади.

Аэротенкалар 1-2-3-4 коридорли ва хар бир коридор кенглиги 4,5,6 ва 9 метрли килиб лойихалаштирилади.

1. Аэротенка иншоотида аэроция килиш вакти куйидаги формула билан топилади;

$$t_{\text{atv}} = \frac{t + U \cdot a_i}{P_{\text{max}} \cdot C_o \cdot a_i(1-s)} [(C_o + K_o)(L_{\text{mix}} - L_{\text{ex}}) + K_i \cdot C_o \cdot \ell_n \cdot \frac{L_{\text{ex}}}{K_p}] K_p = \frac{1 + 0,07 \cdot 1,5}{85 \cdot 2 \cdot 1,5(1-0,3)} [(2 + 0,625)$$

$$(134,2 - 15) + 33 \cdot 2 \cdot \ell_n \frac{134,2}{15} = 4,25 \text{ соат}$$

бу ерда; K_p – биологик тозалашдаги буйлама аралашиш коэффиценти. $K_p=1,5$
 $L_{\text{ex}}=15$ мг/л да. $K_p=1,25$ $L_{\text{ex}}>30$ мг/л да.

$L_{\text{mix}} = 134,2$ мг/л БПК талаб этиладиган микдори.

a_i – аэротенкадаи Ил дозаси – 1,5 г/л.

P_{max} – оксидланишнинг максимал тезлиги – 85 мг/соат.

C_o – эриган кислород микдори $C_o=2$ мг/л.

$K_i=33$ мг. БПК.л: K_o – кислород микдорининг таъсири – 0,625 кг.

$\phi = 0,07$. л/г : $S=0,3$ л.г.

2. 1 грамм колдиксиз куйка учун сарф буладиган БПК тул. микдори сутка давомида куйидагича аникланади;

$$Q_i = \frac{24 \cdot (L_{en} - L_{ex})}{a_i (1-S) \cdot t_{atv}} = \frac{24 \cdot (134,2-15)}{1,5(1-0,3)4,25} = 641,07 \text{ мг БПК/г.}$$

3. Актив Илдан кайта фойдаланиш курсаткичи куйидагича аникланади;

Ил индекси $J_i = 130 \text{ см}^3/\text{г}$: Ил дозаси $a_i = 1,5$ г/л.

$$R_i = \frac{1000 - a_i}{J_i} = \frac{1000 - 1,5}{1390} = 0,24$$

$$L_{mix} = \frac{L_{en} + L_{ex}}{1 + R_i} = \frac{134,2 + 15 \cdot 0,3}{1 + 0,3} = 106,7 \text{ мг/л.}$$

4. Аэрация килиш вакти куйидагига тенг;

$$t_{atv} = \frac{1 + 0,07 \cdot 1,5}{85 \cdot 2 \cdot 1,5(1-0,3)} \cdot \frac{[(2 + 0,625)(106,5 - 15) + 33 \cdot \ln 134,2] \cdot 15}{15} = 3,58 \text{ соат.}$$

5. 1 грамм колдиксиз куйка учун сарф буладиган БПК тул.микдори сутка давомида куйидагича аникланади;

$$Q_i = \frac{24 \cdot (134,2-15)}{1,5(1-0,3) \cdot 3,58} = 760,7 \text{ мг БПК/г.}$$

6. Аэрация мавсумидаги яъни мах соатидаги окова сув окимидаги иншоот хажми куйидагига тенг;

$$W_{atv} = t_{atv} \cdot Q = 3,58 \cdot 7115,1 = 25472 \text{ м}^3.$$

7. Аэротенка учун пс-8 секция кабул киламиз, шунда 1 секциянинг хажм куйидагича топилади;

$$W_c = \frac{25472}{8} = 3184 \text{ м}^3$$

8. Хисоб учун коридорли аэротенкадан N=3 та кабул киламиз. Бунда хар хил коридор кенглиги B=4,5 метрни, ишчи чуқурлиги H=3,2 метрни ташкил этади.

9. Аэротенка узунлиги куйидагича аникланади;

$$L_{atv} = \frac{W}{n_c \cdot N \cdot B \cdot H} = \frac{25472}{8 \cdot 3 \cdot 4,5 \cdot 3,2} = 73,3 \text{ м.}$$

хисоб учун хар 3 ла аэротенка узунлигини стандарт улчамга келтирамиз.
 $L_{atv} = 75 \text{ метр.}$

10. Аэрация килинадиган зона майдони;

$$f_{at} = 0,3(3+2) \cdot 75 + 112,5 \text{ м}^2$$

11. Аэротенка 1-коридорининг майдони;

$$f_{at} = B \cdot L = 4,5 \cdot 75 = 337,5 \text{ м}^2.$$

$$fat; \quad fat - \text{муносабати} \quad \frac{112,5}{337,5} = 0,33$$

12. Хавонинг солиштира микдори;

$$Q_{air} = \frac{Q_0(L_{en} - L_{ex})}{K_1 \cdot K_2 \cdot K_T \cdot K_3 (Ca - Co)} = \frac{1,1(134,2 - 15)}{1,91 \cdot 2,17 \cdot 0,84 \cdot 0,85(10,59 - 2)} = 5,16$$

бу ерда; хаводаги кислороднинг солиштира микдори $L_{ex}=15-20 \text{ мг/л.}$ учун $Q_0=1,1$ агар $L_{ex}=20 \text{ мг/л}$ булса $Q_0=0,9$.

K_1 – аэратор турининг коэффиценти $K_1=1,91$

K_2 – аэратор чукурлигига боғлиқ коэффициент $K_2=2,17$

K_T – окова сувнинг ташки температураси $K_T=0,84$

$$K_T = 1 \cdot 0,02(T_w - 20) = 0,02 (12 - 20) = 0,84$$

бу ерда; T_w – ёз мавсумидаги окова сув температураси $T=12\text{ }^\circ\text{C}$

K_3 – шахар окова сувларининг сифат коэф. $K=0,85$

C_a – хаводаги кислороднинг сувда эриши мг/л.

$$C_a = (1 + \frac{H}{20,6}) \cdot C_T^1 = (1 + \frac{3,2}{20,6}) \cdot 9,17 = 10,59 \text{ мг/л}$$

бу ерда; C_T^1 – нормал шароитда кислороднинг сувда эриши.

$$C_T^1 = 9,17 \text{ мг/л.}$$

C_o – аэротенка иншоотида кислороднинг уртача концентрацияси микдори. $C_o=2 \text{ мг/л.}$

13. Аэрация жадаллиги J_a – қуйидаги формула билан топилади;

$$J_a = \frac{Q_{air}}{t_{atv}} \cdot H = \frac{5,16}{3,58} \cdot 3,2 = 4,16 \text{ м}^3/(\text{м}^2/\text{соат})$$

14. Иншоотидаги Илнинг усиши қуйидаги формула билан аникланади;

$$P_i = 0,8 \cdot C_{cdr} + K_g \cdot L_{en} = 0,8 \cdot 107 + 0,3 \cdot 134,2 = 125,8 \text{ м}^2/\text{л.}$$

бу ерда; C_{cdr} – аэротенка иншоотига юборилаётган окова сувнинг таркибидаги калкувчи қуйка концентрацияси – мг/л.

$$C_{cdr} = 107 \text{ мг/л.}$$

K_g – Илнинг усиш коэффициенти: $K_g = 0,3$

10. Иккиламчи радиал тиндиргич хисоби.

Иккиламчи тиндиргичлар-гидравлик юк кучига боглик холда хисоб килинади, яъни иншоотга кайта ташланадиган окова сув микдори хисобига. Иншоот параметрларини 3.13. жадвалдан кабул киламиз.

1. Гидравлик юк кучи куйидагига тенг;

$$Q_{assa} = \frac{4,5 \cdot K_{ss} \cdot H_{set}^{0,8}}{(0,1 \cdot J_i \cdot a_i)^{-0,5-0,01 \cdot at} (0,1 \cdot 130 \cdot 1,5)^{-0,5-0,01 \cdot 15}} = \frac{4,5 \cdot 0,4 \cdot 3,1^{0,8}}{2,82} = 4,45 = 1,57 \text{ м}^3/(\text{м}^2/\text{соат})$$

бу ерда; K_{ss} – чукиш зонасининг хажмини билдирувчи коэффициент.

$K_{ss}=0,4$; $at > 10 \text{ мг/л.}$; $a_i \leq 1,5 \text{ г/л}$ кабул килинади.

2. Иншоот юзаси куйидаги формула билан топилади;

$$F_{ssa} = \frac{Q}{q_{ssa}} = \frac{7104}{1,57} = 4524,8 \text{ м}^2$$

3. Хисобли тиндиргичлар сони 3 тадан кам булмаслиги керак;

$$N_{ssa} = \frac{F_{ssa}}{f_{ssa}} = \frac{4524,8}{1255} = 3,6 = 4 \text{ та}$$

диаметри 40 мм булган 4 та радиал тиндиргич кабул киламиз. Ил катламининг баландлиги – 0,3 метр, нейтрал Катлам баландлиги 0,3 метр ва тиндиргич борти яъни кушимча баландликни – 0,4 метр кабул киламиз.

4. Иншоотнинг умумий курилиш баландлиги куйидагига тенг булади;

$$H_{кур} = 3,1 + 0,3 + 0,3 + 0,4 = 4,1 \text{ м}$$

5. Иншоот окова сувининг булиш вакти;

$$T = \frac{N \cdot W_{чз}}{Q_{max \cdot s}} = \frac{4 \cdot 4580}{7104} = 2,57 \text{ соат}$$

6. Ортикча Ил микдори куйидагига тенг булади;

$$Q_u = \frac{P_i \cdot Q_{урт}^c}{C} = \frac{125,8 \cdot 7015}{4000} = 2248 \text{ м}^3/\text{соат}$$

бу ерда; $C=4000 \text{ мг/л}$ Актив Ил концентрацияси.

11.Окава сувларни зарарсизлантириш.

Хар кандай усул билан қайта ишланган окава сувлар сув хавзасига чиқарилишидан олдин зарарсизлантирилади. Зарарсизлантириш- хлорлаш, озонлаш,бактеризид нурлантириш усуллари билан амалга оширилади.Амалиётда асосий газ сифатида хлорлаш махсус ЛОНИИ- 100 К вакумли хлоратар курилмалари ёрдамида окава сувлари зарарсизлантиради.

Хлоратор характеристикалари 3,14 жадвалда келтирилган.Хлоратор куввати - Хлор дозаси ва унумдорлигига боглик холда ҳисоб қилинади ва аниқланади.

1. Окава сувларни тулик зарарсизлантириш учун керакли хлор микдори қуйидагича аниқланади.

$$V = \frac{a \cdot q_w^{\max}}{1000} = \frac{3 \cdot 7104}{1000} = 21,3 \text{ kg / soat}$$

$$V = \frac{a \cdot q_w^{\text{ort}}}{1000} = \frac{3 \cdot 6176}{1000} = 18,5 \text{ kg / soat}$$

$$V = \frac{a \cdot q_w^{\min}}{1000} = \frac{3 \cdot 3706}{1000} = 11,1 \text{ kg / soat}$$

Қабул қилинган хлоратор унумдорлиги - ҳисобли унумдорлигидан 1,5 баробар ортиқ хлор билан таъминлай олиши керак.

$$V = 1,5 \cdot V_{\max} = 1,5 \cdot 21,3 = 32 \text{ kg / soat}$$

Мана шу унумдорлигига боглик холда 3,15 жадвалда ЛОНИИ-100 901-3-8,70 лойиха асосидаги хлоратордан 3та қабул қиламиз. Хар бир хлоратор унумдорлиги

16 кг /соат. Шундан иккитаси ишчи, 1таси резерв.

2. Хдорга аралаштириладиган сувнинг максимал микдори.

$$Q_{\max} = v_{\max} \cdot q = 21,3 \cdot 0,7 = 15 \cdot \text{M}^3 \text{SOAT}$$

12. Аралаштиргич ҳисоби.

Аралаштиргичларнинг ершовий, тусикли ва тирқишли турлари мавжуд. Ҳисоб учун тирқишли аралаштиргич ҳисобини қуриб утамыз.

Иншоотдаги тусиклар сони N=2та, тирқиш D=100мм, ҳисобли окава сув микдори $q=1,973 \text{ m}^3 / \text{sek}$.

1. Хар бир тусикдаги тешиклар сони қуйидагича аниқланади.

$$n = \frac{4 \cdot q}{\pi \cdot d^2 \cdot v} = \frac{4 \cdot 1,973}{3,14 \cdot 0,1^2 \cdot 1,0} = \frac{7 \cdot 9}{0,0314} = 252 \text{ dona}$$

Иншоот вертикал буйича 12 катор горизантал буйича 21та тешиклар сонини кабул киламиз. Умумий тешиклар сони $12 \times 21 = 252$ дона. Аралаштиргичлар асосан хлор билан сувнинг аралашиш тезлигини ошириш мақсадида кабул килинади.

2. Хар бир тусикдан утишдаги напор йуқолиши куйидагига тенг.

$$\Delta h = \frac{v^2}{M \cdot 2q} = \frac{1^2}{0,7^2 \cdot 2 \cdot 9,81} = \frac{1}{9,61} = 0,104 \approx 0,11m$$

Бу ерда М-сув микдорига боғлиқ коэффициент.

$$M = 0,65 - 0,75m$$

Вертикал ва горизантал жойлаштирилган тешиклар оралиги 1,5-2,5см агар ҳисоб учун $2d = 2 \times 0,1 = 0,2m$ булса аралаштиргичнинг кенглиги куйидагига танг булади. $B = 0,2 \times 21 = 4,2$ метр.

3. Иншоот биринчи тусик олдидаги сув сатҳи куйидагига тенг.

$$H_1 = 2 \cdot 0,1 \cdot 12 + \Delta h = 2,4 + 0,11 = 2,51m$$

4. Иккинчи тусик олдидаги сув сатҳи куйидагига тенг булади.

$$H_2 = H_1 + \Delta h = 2,51 + 0,11 = 2,62m$$

Иншоот тусиклар орасидаги масофа - иншоот энидан 15 баробар ортиқ кабул килинади.

$$l = 1,5 \cdot B = 1,5 \cdot 4,2 = 6,3$$

5. Аралаштиргичнинг умумий қурилиш узунлиги куйидагига тенг.

$$L = 3l = 3 \cdot 6,3 = 18,9 = 19m$$

6. Иншоот қурилиш баландлиги эса куйидагича топилади.

$$H_{qur} = H_2 + 0,3 = 2,62 + 0,3 = 2,92m$$

7. Иншоотдан оква сувининг утиш тезлиги;

$$T = \frac{H_{qur} - B \cdot 1}{q_{\max}^{sek}} = \frac{2,92 - 4,2 \cdot 1}{1,973} = 118sek = 2min utdi$$

13. Контакт тезервуари.

Окава сув Билан хлор уртасида 30 минут давомида контакт ҳосил қилиш мақсадида контакт резервуари кабул қилинади.

	Бет
Технологик қисм	46

Кичик станцияларда вертикал,урта ва ката станцияларда горизантал резервуарлари кулланилади.Иншоотдаги секционний сони иккитадан кам булмаслиги керак.Чукма резервуардан 5-7 суткада бир чикарилади.Чукмани ювиш учун 5-10 минутда бир секция учун 10-15 л\сек микдордаги сув сарф этилади.

1. Резервуар хажми куйидаги формула Билан топилади.

$$V_{qur} = Q_{\max}^{soat} \cdot T = 7104 \cdot 0,5 = 3552 m^3$$

T-контакт вакти-0,5соат

2. Секция узунлиги;

$$L = \frac{V_{kp}}{H \cdot B \cdot N \cdot n} = \frac{3552}{3 \cdot 6 \cdot 3 \cdot 2} = 31 \approx 30 m$$

Бу ерда

B - секция эни - 6 метр

H - ишчи чукурлиги - 3 метр

N - резервуар сони - 3 та

n - секция сони - 2 та

3. Бир суткага тугри келадиган чукма микдори.

$$Q_m = \frac{Q_{sutka}^{\max} \cdot 0,5}{1000} = \frac{148232 \cdot 0,5}{1000} = 74,1 m^3 \setminus sutka$$

14. Чукмани кайта ишлаш иншоотлари.Чукмани зичлаш иншоотлари хисоби.

Иккиламчи тиндиргичдан чукма юкори 99,2 - 99,5 % намликда кайта ишлаш иншоотларига юборилади.Чукманинг бир кисми кайта озиклантирилиб аэротенка иншоотига ташланади.

1. Ил зичлаш иншооти мах соатда кабул килинади чукма хисобига хисоб килинади.

$$q_{\max} = \frac{\Pi_{\max} \cdot Q_{sutk}^{urt}}{24 \cdot C} = \frac{163 \cdot 5 \cdot 123526}{24 \cdot 4000} = 21 m^3 \setminus soat$$

Бу ерда $\Pi_{\max}$ - Илнинг махсус усиши.

$$\Pi_{\max} = \Pi_p \cdot 0,3 = 125 \cdot 8 \cdot 1,3 = 163,5 mg \setminus l$$

C- 4000 g \setminus m^3 - ортикча Ил концентрацияси, ил намлигига боглик холда.

2. Ил зичлаш иншоотининг фойдали юзаси куйидагича аникланади.

$$F_{foйда} = \frac{q_j}{3,6 \cdot v} = \frac{16,8}{3,6 \cdot 0,07} = \frac{16,8}{0,25} = 67,2 m^3$$

Бу ерда v - суюкликнинг ҳаракат тезлиги.

$$q_{\max} \frac{P_1 - P_2}{100 \cdot P_2} = 16,8 m^3$$

$$V \leq 0,1 mm \setminus s; \text{ хисоб учун } v = 0,07 \text{ мм}\setminus c.$$

$P_1 - P_2$ – Ил зичлаш иншоотига тушадиган чуқма намли СНИП табл. 58.

$$P_1 = 99,6\%$$

$$P_2 = 98\%$$

3. Ил зичлаш иншоотларининг сони куйидагича топилади.

$$N = \frac{F_{f_{oyd}}}{f_{foy}} = \frac{67 \cdot 2}{62 \cdot 5} = 1 \cdot 0,7 = 2 \text{ дона.}$$

Бу ерда f_{foy} – 1 иншоот фойдали юзаси. $f_{foy} = 62,5$
Китоб. Оч. Ст.вод.5.26.

4. Актив Илни зичлаш вақти.

$$T = \frac{n}{3,6 \cdot 0,07} = \frac{3,8}{3,6 \cdot 0,07} = 15,2 \text{ soat}$$

$h = 3,8$ – иншоотнинг чуқурлиги. Бу ерда h – иншоотнинг чуқурлиги, м $h = 3,8$ метр.

5. Иншоотда Илнинг сакланиш вақти.

$$T_{\text{ил}} = \frac{W_{il} \cdot N}{q_u} = \frac{71,3 \cdot 2}{4 \cdot 2} = \frac{142,6}{4 \cdot 2} = 34 \text{ soat}$$

Бу ерда q_u – зичланган Илнинг микдори.

$$q_u = q_{\max} \frac{100 - P_1}{100 - P_2} = 21 \frac{100 - 99,6}{100 - 98} = 4,2 m^3 \setminus soat$$

15. Метантенка ҳисоби. Газголдер ҳисоби.

1. Бирламчи тиндиргичдан чиқариладиган чуқма микдори куйидагича аникланади.

Технологик қисм	Бет
	48

$$Q_{sux} = \frac{C_{en}^{un} \cdot \exists \cdot K}{1000 \cdot 1000 \cdot 100} \cdot Q_{ort}^{sut} = \frac{214,1 \cdot 50 \cdot 1,15}{1000 \cdot 1000 \cdot 100} \cdot 123526 = \Rightarrow \frac{12310,75}{10^8} \cdot 123526 = 1,52t \setminus sut :$$

Бу ерда C_{en}^{um} – калкувчи куйка концентрацияси.

К-1,15 йирик фракция хисобига чукма хажмининг ошиши.

2. Ортикча актив ил микдори куйидагича формула Билан топилади.

$$U_{sux} = \frac{P_p \cdot n \cdot Q_{ort}^{sut}}{1000 \cdot 1000} = \frac{163,5 \cdot 1,3 \cdot 123526}{1000000} = 2,62t \setminus sut$$

Бу ерда P_p – азратенка иншоотидаги Илнинг усиши.

$$P_p = 163,5$$

n – Ил усишининг нотекислик коэффиценти

$$n = 1,3$$

3. Нам чукма таркибидаги колдиксиз куйка микдори куйидаги формула Билан топилади.

$$Q_{k-3} = \frac{Q_{cux} \cdot (100 - B_r) \cdot (100 - 3_u)}{100 \cdot 100} = \frac{1,52(100 - 5) \cdot (100 - 27)}{10000} = \Rightarrow \frac{10541,2}{10000} = 1,05t \setminus sut$$

4. Ортикча актив Ил таркибидаги колдиксиз куйка микдори куйидагига тенг.

$$U_{k-3} = \frac{U_{sux} \cdot (100 - B_r) \cdot (100 - Z_{il})}{100 \cdot 100} = \frac{2,62(100 - 5) \cdot (100 - 25)}{10000} = \Rightarrow \frac{2,62 \cdot 95 \cdot 75}{10000} = 18,6t \setminus sut$$

Бу ерда B_r - нам чукма ва Илнинг гигроскопик намлиги.

$$B_r = 5-6\%$$

Зч-Зил-нам чукма ва Илнинг таркибидаги колдик микдори.

$$Зч = 27\% \quad Зил = 25\%$$

5. Нам чукма ва ортикча Ил микдори куйидагича формула Билан топилади.

$$V_{\div} = \frac{Q_{\tilde{n}\tilde{o}\tilde{o}} \cdot 100}{(100 - P_{\div}) \cdot S_4} = \frac{1,52 \cdot 100}{(100 - 93) \cdot 1} = 21,7m^3 \setminus \tilde{n}\tilde{o}\tilde{o}$$

$$V_{\tilde{e}\tilde{e}} = \frac{U_{\tilde{n}\tilde{o}\tilde{o}} \cdot 100}{(100 - P_{\tilde{e}\tilde{e}}) \cdot S_{\tilde{e}\tilde{e}}} = \frac{2,26 \cdot 100}{(100 - 96 \cdot 5) \cdot 1} = 7,48m^3 \setminus \tilde{n}\tilde{o}\tilde{o}$$

Бу ерда - $P_{\div} = 93-95\%$ чукма ва Ил намлиги

$$P_{il} = 96,5-97,5\%$$

$$S_4 \text{ ва } S_{il} - \text{чукма ва Ил зичлиги } S_4 - S_{il} = 1$$

Метантенкалар:

6. Метантенка иншоотига сутка мобайнида тушадиган аралашманинг умумий микдори.

$$V_{oi} = V_{\dot{}} + V_{\ddot{}} = 21,7 + 7,48 = 30,18 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash } \text{с} \text{ \textbackslash } \text{с} \text{ \textbackslash } \text{с}$$

7. Аралашманинг уртача намлиги.

$$P_{\ddot{}} = 100 \cdot \left(1 - \frac{Q_{\ddot{}} + U_{\ddot{}}}{V_{\dot{}} + V_{\ddot{}}} \right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{1,52 + 2,62}{21,7 + 7,48} \right) = 100 \cdot \left(1 - \frac{4,14}{30,18} \right) = 100 \cdot 0,96 = 96\%$$

8. Метантенка иншоотининг хажми куйидагича аникланади.

$$W = \frac{V_{oi} \cdot 100}{d - \ddot{}} = \frac{30,18 \cdot 100}{9} = 335,3 \text{ м}^3$$

Газголдер хисоби.

1. Иншоотдан ажратиб олинадиган газ микдори.

$$Q_{\ddot{}} = \frac{O(100 - P_{\ddot{}})(100 - 3)}{1000 \cdot S} = \frac{39,81(100 - 96)(100 - 23,5)}{1000 \cdot 1} = \frac{39,81 \cdot 4 \cdot 76,5}{1000} = 12,88 \text{ м}^3$$

$$O = \dot{a} - nd = 44,4 - 0,51 \cdot 9 = 44,4 - 4,59 = 39,81$$

$$\dot{a} = \frac{53Q_{\ddot{}} + 44 \cdot U_{r-p}}{Q_{r-p} + U_{r-p}} = \frac{53 \cdot 1 \cdot 0,5 + 44 \cdot 18,6}{1 \cdot 0,5 + 18,6} = 44,4\%$$

2. Иншоотдан чикаётган умумий газ микдори.

$$\Gamma_{ym} = Q_{\ddot{}} \cdot V_{ym} = 12,18 \cdot 30,18 = 367,6 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash } \text{сут}$$

Бир соатда ажратиб олинадиган газ микдори куйидагига тенг булади.

$$\Gamma^{soat} = \Gamma_{ym} \text{ \textbackslash } 24 = 367,6 \text{ \textbackslash } 24 = 15,1 \text{ м}^3 \text{ \textbackslash } \text{соат}$$

	Технологик қисм	Бет
		50

Ил майдонининг фойдали иш юзаси куйидагича аникланади.

$$F_{\delta i \epsilon} = \frac{V_{\delta i} \cdot \dot{O}}{\hat{E} \cdot \hat{I}} = \frac{30,18 \cdot 60}{1,2 \cdot 1,4} = \frac{1864 \cdot 8}{1,68} = 1110 \text{ } i^2$$

T=60сут: K=1,2: П=1,4

16. Бош режа ва тозалаш иншоотларининг баландлик схемаси.

Окава сувни тозалаш станцияси майдони коида буйича йил давомида шамол йуналишига боглик холда кабул килинади ва ахолии пунктдан геодезик белгиси паст булиши керак танлаб олинган майдоннинг аввало геологик, гидрогеологик урганиб чикилади. Сув тозалаш иншоотларида сувнинг мустикал харакатланиши учун танланган жой иложи борича маълум бир кияликда бу булиши яхши имконият яратади.

Станция бош режаси М 1:500 ёки М 1:1000 микес чизилади. Станция бош режасида асосий транспорт йуллари, кукаламзор, ёрдамчи ва хизмат курсатиш бинолар, козонхоналар, насос станциялар, электр тармоги, гараж, иссик ва сувук сув тармоги, административ ва лабаратория бинолари, станцияга утиш жойлари кусатилиши лозим. Станциядаги бир хил типдаги иншоотлар оралиги 2-3 метр, турли иншоотлар учун эса 5-10 метр, механик сув тозалаш иншоотлари оралиги 15...20 метр, иншоотлар Билан Ил майдонлари оралиги 25-30 метр, бошка турдаги иншоотлар Билан 20-50 метр, иншоотлар Билан метантенка ёки газголдер оралиги 50 метрдан кам булмаслиги керак. Станция таркибига бундан ташкари алохида иншоотларга окава сувини ва сукма бир меёрда узатиб бериш курилмалари, иншоотларга сув келишини тухтатиш курилмалари, канал ва когурлар ремонти, окава сув ва чукма микдорини улчаш асбоблари, кабул килинган ва тозаланиб сув хавзасига чикарилаётган окава сувларини назорат килиб туриш асбоблари булиши керак. Иншоотлар кампоновкасидан яъний курилиш майдонлариданокилона фойдаланиш ва юксалиши хисобга олиниши керак. Шунингдек хужалик, ўт-ўчириш ва техник сув таъминоти системалари, станция майдонларининг кукаламзорлаштирилиши хам лойихада курсатилиши лозим.

Ошхона, кимёвий лабаратория ва администрация бинолари станцияга утиш жойида куриш максадга мувофи булади. Иккиламчи тиндиргичдан актив Ил напорсиз холатда Ил зичлаш иншоотларига юборилади. Ил зичлаш иншоотида тушишдан олдин аралаштиргич кудугида тшади ва у ерда ювилади Ювиш учун ишлатилган сув Ил

зичлаш ишоотидан насос ёрдамида қабул қилиш камерасига ҳайдалади. Ҳамма напорли чукма ковурулари 0,003 қияликда ётқизилади.

Иншоотларнинг баландлик схемаси.

Аввало ер ишларини иложи борица қамайтириш керак. Агарда аэротенка туби 1,6 метр чуқурликда бўлса, буйлама қирқим шу иншоотдан бошланади. Оқава сувларнинг иншоотлараро оралидаги лоток, ковурулардаги минимал тезлиги 0,4 м \ сек дан кам бўлмаслиги керак. Иншоотларнинг баландлик схемаси гидравлик ҳисоблар натижасида амалга оширилади. Ҳисоблаш ишлари учун аэротенка туби қуйидагича аниқланади.

$$Z_u = Z_3 - \frac{H}{2} = 99,5 - \frac{3,2}{2} = 99,5 - 1,6 = 97,9$$

Аэротенка иншоотидаги сув сатҳи белгиси

$$Z_{\text{н\acute{o}a}} = Z_u + H = 97,9 + 3,2 = 101,1$$

Ер белгиси қушимча 0,3-0,5 метр баландлигини ҳисобга олган ҳолда аниқланади.

$$Z_{\text{а\grave{o}a\grave{a}e\grave{e}e\grave{n}e}} = Z_{\text{н\acute{o}a}} + (0,3 \div 0,5) = 101,1 + 0,3 = 101,4$$

Ҳар бир иншоотга қиришда ва чиқишда напор йуналиши 0,5 метрга тенг. Шунинг учун аэротенка иншоотидан кейинги иншоотидаги сув сатҳи қуйидагича аниқланади.

$$Z_{\text{д\grave{o}i}}^{\text{н\acute{o}a}} = 101,1 - 0,4 \div 2 = 101,1 - 0,2 = 100,9$$

Мундарижа:

1. Кириш	1-4 бет.
2. Технологик қисм	5-52 бет.
3. Экологик қисм.....	53-58 бет.
4. Мехнат муҳофазаси.....	59-63 бет.
5. Хулоса	64 бет.
6. Фойдаланилган адабиётлар	65 бет.
7. Мундарижа	66 бет.

ХУЛОСА

Ичимлик суви билан таъминланмаган кишлоклар, сувини сифати ута ёмон ахволдаги шаҳарлар хали сероб. Президентимизни «Қишлоқ аҳлини ичимлик суви ва газ билан таъминлаш ҳақида»ги қарори жуда вақтида бўлди.

Ушбу қарорни бажариш борасида катта ишлар олиб борилмоқда. Бу эса кўплаб оммавий касалланишларнинг олдини олишнинг асосий йулларидандир. Вилоятимиз ҳудудида шу каби ҳоллар кўп. Саноат корхоналарини, айниқса кимё саноати корхоналарини асоссиз шаҳримизга йиғилиб қолганлиги ичимлик суви манбалари таркибини узгартириб, яроқсиз ҳолга олиб келмоқда.

Тозаланишнинг талаб этиладиган тозалаш даражасини экологик ҳисобига кўра аҳоли турар жойларидан оқова сувларни тозалаш учун одатда, икки ёки уч бос-қичли тозалаш схемаси танланади. Бунга механик ва биокимёвий тозалаш; тозаланган оқова сувлари зарар-сизлантирилиши; учинчи босқич сифатида оқова сувларни сув ҳавзасига тушириш жараёни қабул қилинган.

Шу сабаб бу соҳада килинажак ишлар кўлами ҳам кенг. Сувни кунлик меъёрий микдорини аниқлаш, ундан тежамкорлик билан фойдаланиш йулларини кидириш, мавжуд иншоотлар ишини урганиш ва уларни такомиллаштириш, янги-янги элементлар яратиш, сув тозалаш жараёнини урганиш ва мукамаллаш, табиий энергетик ресурслардан ушбу соҳада кенг фойдаланиш ва бошқа жуда кўп муаммолар уз ечимини тутмоқда.

Ихчамгина сув тозалаш қурилмалари, куёш энергияси билан ишловчи қурилмалар, айланма сув таъминоти тизимлари, ичимлик суви манбаларини ифлосланишини олдини олиш борасидаги тадбирлар бу борадаги дастлабки қадамлар ҳолос.