

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

**Мирзо Улуғбек Номидаги Самарқанд Давлат Архитектура-Қурилиш
Институти**

“Сув таъминоти, кимё ва сув хавзаларини муҳофаза қилиш” кафедраси

кўлёзма ҳуқуқида

Ярматов Бахтиёр Мамасоатович

**Сув танқис ҳудудларда қўрилаётган янги типдаги намўнавий
турар-жой массивларининг канализацияси**

**5A580402 «Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан
оқилона фойдаланиш»**

**«Сув таъминоти, канализация, сув ресурсларини муҳофаза қилиш ва улардан оқилона
фойдаланиш» бўйича магистр даражасини олиш учун**

МАГИСТРЛИК ДИССЕРТАЦИЯСИ

**Иш кўриб чиқилди ва ҳимояга
рухсат берилди.
СТ,К ваСХМК кафедраси
муdiri, т.ф.н доц. Сайфуллаев.А**

Илмий раҳбар: т.ф.д., профессор

Соатов.У.А _____

**Баённома № _____
«__» _____ 2011 й**

САМАРҚАНД – 2011

Мундарижа

Кириш-----

I. боб. Қишлоқ жойларида қурилаётган турар-жой бинолари ва уларнинг канализация тизими.-----

1.1. Қишлоқ жойларида қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жой бинолари хақида умумий маълумот.-----

1.2. Янги типдаги намунавий турар-жой биноларининг канализация тизимлари-----

II. -боб. Янги турдаги замонвий турар-жой биноларидаги выгребной ямаларни янгича жойлаштириш.-----

2.1. Янги турдаги турар-жой биносининг янгича лойиха таклифи.-----

2.2. Оқова сув миқдорини аниқлаш.-----

2.3.Канализация тармоқларини гидравлик ҳисоблаш-----

2.4. Канализация тармоғининг буйлама қирқими лойихасини тузиш.-----

III. -боб. Янги турдига турар-жой биноларининг оқова сувларини тозалаш-----

3.1. Оқова сувларни биологик тозалаш учун ихчам аэрацияли қурулмалар.-----

3.2. Аҳолиси кам булган турар-жой биноларининг оқова сувларини тозалаш---

3.3. Хусусий тозалаш иншоатлари (ХТИ).-----

3.3.1. Биофилтр.-----

3.3.2. Аэротенклар.-----

3.3.3. Филтирлаш майдони (ёки филтирловчи дренаж).-----

3.4.Хусусий тозалаш иншоатларини (ХТИ) монтаж қилиш.-----

3.5 Тозаланган оқова сувлардан қайта фойдаланиш-----

Хулоса-----

Фойдаланилган адабиётлар-----

КИРИШ

Ўзбекистоннинг халқаро иқтисодий майдондаги нуфузи ва мавқеи сезиларли даражада ва мунтазам ошиб бормоқда. Бунда Приздинтимиз Ислон Каримов томонидан ижтимоий-иқтисодий ривожланиш стратегиясининг пухта ишлаб чиқилганлиги, иқтисодий ислохотлар мақсади ва вазифалари, амалга ошириш йўлларининг аниқ ва тўғри кўрсатиб берилганлиги бош мақсад йўлидаги ютуқ ва марраларнинг салмоқли бўлишига имкон яратди.

Мазкур йўналишлар бўйича чора-тадбирларни изчил ва тизимли амалга ошириш мақсадида «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастури ишлаб чиқилди ҳамда Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2009 йил 26 январдаги ПП-1046 сонли Қарори асосида кучга киритилди. Дастурда ўтказиладиган чора-тадбирлар, бажарилиш муддатлари, харажатлар ва уларни молиялаштириш манбалари, чора-тадбирларни амалга ошириш шакллари, механизмлари ва кутиладиган натижалар тўлиқ ўз ифодасини топган.

Президентимиз ўз маърузаларида қишлоқда тараққиёт ва фаровонликни таъминлашнинг қуйидаги асосий йўналишларини белгилаб бердилар:

- қишлоқда турмуш даражасини ошириш;
- қишлоқ аҳлисининг манфаатларини янада тўлиқ таъминлашга қаратилган ҳуқуқий базани мустаҳкамлаш;
- қишлоқ жойлардаги инфратузилма тармоқларини янада ривожлантириш;
- қишлоқ ҳаётининг савияси ва маданиятини янги поғонага кўтариш;
- қишлоқ аҳолиси учун қулай булган турар-жой биноларини барпо этиш;
- қишлоқда яшовчи аҳоли турмиш даражасини шаҳар микёсига кутариш;
- қишлоқда барпо этилган янги турдаги замонвий турар-жой биноларини камуникация тармоқлари билан таъминлаш;
- Янги мактаблар, летций ва қишлоқ аҳолиси учун барча имкониятлар яратиш.

2009- йилни Президентимиз томонидан қишлоқ тарақиёти ва фаровонлиги йили деб эълон қилиниши қишлоқ жойларидаги аҳолининг турмиш тарзини яхшилаш, давлат дастурини тайёрлаш ва амалга оширишга қаратилди.

Энг асосийси – ушбу дастур қишлоқ жойларидаги аҳолининг турмиш тарзини яхшилаш борасидаги барча долзарб муаммоларни ўз вақтида ҳал этишга қаратилиши ва бунинг учун мустаҳкам қонунчилик базасини таъминлаб бериши лозим.

Бир фикр мамнуният билан таъкидланди – биз қурулиш соҳасини босқичма-босқич, аниқ мақсадга йўналтирган ҳолда ислох қилиш бўйича янги лойиҳаларни яратиш учун кўзлаган дастурларни изчил амалга ошириб келмоқдамиз.

Бунинг натижасида қишлоқ жойларидаги яшовчи аҳоли турмиш даражасида ошириш бораси билан бир қаторда уларни ривожлантириш янги лойиҳалар ишлаб чиқиш мақсадида йитук малакали мутахассисларни тайёрлаш борасида дастурлар ишлаб чиқилди.

Бу вазифаларни ҳал этиш учун Кадрлар тайёрлаш ва олий ўқув юртлиридаги таълим даражасини ривожлантириш замонавий моддий-техник ва ўқув базасини шакллантириш ва мустаҳкамлаш, таълим-тарбия жараёнига янги стандартлар, илғор педагогик ва ахборот технологияларини жорий этиш борасида кўлами ва маъно-мазмунига кўра ҳақиқатан ҳам улкан ишларни амалга оширилди.

Ўзбекистон Республикаси президенти Ислам. А.К. нинг қурилиш соҳасини янада чуқурлаштириш янги турдаги биноларни қуриш, қишлоқ жойларидаги янги турдаги турор жой бинолар қурилишида иктисодий ислохатларни янада чуқурлаштиришнинг асосий юналиши тугрисидаги лойиҳа татқиқот ташкелотлари фаолиятини янада такомиллаштириш чора тадбирлари тугрисидаги 2008-йил 29-апрел ойидаги қарор ҳамда 2008- ва 2009- йилларда мамлакатимизни ижтимоий ва иктисодий томонлама ривожлантириш ва 2010-йилда мулжалланган иктисодий дастурларнинг энг муҳим устивор юналишларига бағишланган марузалари ижросининг сифат босқичида

масалалар ва бу боскич ижросини тامينлашда олий укув юртларидаги укув жараёнини такомиллаштириш оркали билимли ёшларнинг иктидорлигидан ижобий фойдаланиш уларга уз сохаси буйича малакасини ошириш, иктидорини чархлаш шароитлар яратиб бериш, лойхалаш ишларини ривожлантиришнинг халкоро стандартлари кандай йуналишлари мувофик тарзда замоновий фикирлайдиган малакавий иктидорли мутахасислар, кадирлар тайёрлаш борасида бир катор ишлар амалга ошириш тугрисидаги фармони элон килинди.

Республикамизнинг иктисодиётининг янг мухум ва ажралмас сохасидан бири курилиш сохаси хисобланади. Хозирги кунда курилиш сохасига булган этибор жуда катта хисобланиб шу борада купгина ишлар олиб борилмокда.

Шахар ва кишлок жойларда куриладиган барча турдаги турор жой, жамоат ва бошка турдаги биноларнинг камуникация тармоқларини урнатиш, кишлок жойларида хам камуникация тармогини утказиш мухум вазифалардан бири хисобланади. Яъни, ахолининг кулай хаёт кечириши билан боғлиқ булган барча маиший-ижтимоий обектлар бир вақтнинг узида барпо этилмокда. Тасдиқланган дастур асосида 2010 йилда “Қишлоқ курилиш банк”нинг ипотека кредитларига республикамизнинг 159 та қишлоқ туманидаги 213 та массивда 6800 та турар-жой барпо этилди. Ушбу массивларда 103,2 км газ, 95 км водопровод, 70,6 км элуқтр таъминоти тармоқлари, 84 км ички йулар курилади. Улардан ташқари турар-жой массивларида 183 та гузар, савдо комплекси, маиший хизмат курсатиш корхоналари, болалар спорти обектлари, минибанклар ташкил қилинади. Рубликамизда ахолиси 5 мингдан кам булган 338 та, ахолиси 5 мингдан ортиқ булган 72 та қишлоқ ахоли пунктларининг бош ружа схемалари ишлаб чиқилади. Қишлоқларда курилиш ишлари бош ружа асосида олиб борилиши яқин йиллар ичида уларнинг шахар мақомини олиши учун имкон яратади.

Ха, юртимизда изчиллик билан амалга оширилаётган ислохотлар узининг юксак самараларини бераётгани, улар инсон манфаатларига хизмат қилаётганини жаҳон хамжамияти хам кенг эътироф этди. Узбекистоннинг бу

бой тажрибаси ривожланаётган давлатларда ҳам кенг қулланила бошланди. Бу халқимиз уз йулбошчиси раҳнамолигида мамлакатимизни ривожланитиришнинг аввал бошдан туғри йулини танлагани ва ушбу йулдан оғишмай, изчил бораётганининг ёрқин тасдиғини топада.

Тадқиқот мавзусининг долзарблиғи. Ўзбекистон мустақиллик даврида жадал ривожланиб бораётган мамлакатлардан бири ҳисобланади. Бу ривожланиш жараёнини ҳаётимизнинг барча жабҳаларида кузатиш мумкин. Ўзбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг 2009-йил 3-августдаги қишлоқ аҳоли пунктларини яхшилаш, бу жойларда янги ҳар томонлама талаб даражасига жавоб бера оладиган уй-жойларни қуриш, камуникация тизимлари билан тулик таъминлашга қаратилган.

Республикамизнинг қупгина қишлоқ жойлари канализация тизими утмаганлиғи бу турар-жой биноларининг канализация тизимини лойихалаш анча қийинчилик туғдиради.

Бундай уй-жойларнинг канализация тизимлари кичик ҳажимли бўлганлиғи сабабли ҳосил буладиган оқова сувларни олиб чиқиб кетиш учун ҳар бир участкага “выгребной яма” урнатилган. Бу выгребной ямалар ҳар бир участканинг ички қисмида жойлаштирилган бўлиб бу ерда тупланган оқова сувни олиб чиқиб кетиш қийинлиғи, выгребной ямалар ҳажмининг ноаниқлиғи,

Транспорт воситасининг оқова сувларини олиб чиқиб кетиш имконияти юқлиғи кузда тутиш мумкин.

Десиртация ишининг мақсад ва вазифалари.

Қишлоқ жойларида қурилаётган янги типдаги турар-жой биноларининг канализация тизимлари лойихалашда янғича қулай бўлган йулларни ишлаб чиқиш, ҳар бир участкадаги выгребной ямаларни транспорт машиналари орқали олиб чиқиб кетиш имконияти қулай бўлишлиғи учун бошқача жойлаштириш, ҳар участка учун оқова сувларини тозалаш учун қулай бўлган тозалаш иншоатлари қуриш ва тозаланган оқова сувларни қайтадан техник мақсадлар учун ёки қишлоқ хужалиғи учун фойдаланишга сарфлаш ишларини ишлаб чиқиш.

Диссертация хажм: Диссертация 00 бобдан (комьпютер тексти) иборат бўлиб, 00 та расм, 00 та жадвал ва 00 та фойдаланилган адабиётлар рўйхати хамда Интернет маълумотларини ўз ичига олган.

Диссертация А4 форматда 00 бетдан иборат, матни Microsoft Word программасида терилиб, расмлари AutoCAD 2007 программасида чизилган

I боб. Қишлоқ жойларида қурилаётган турар-жой бинолари ва уларнинг канализация тизими.

1.1. Қишлоқ жойларида қурилаётган янги типдаги намунавий турар-жой бинолари ҳақида умумий маълумот.

Ўзбекистон Республикаси президенти Ислоҳ. А.Қ. нинг қурилиш соҳасини янада чуқурлаштириш янги турдаги биноларни қуриш, қишлоқ жойларидаги янги турдаги турар жой бинолар қурилишида иқтисодий ислохатларни янада чуқурлаштиришнинг асосий юналиши туғрисидаги лойиҳа татқиқот ташкелотлари фаолиятини янада такомиллаштириш чора тадбирлари туғрисидаги 2008-йил 29-апрел ойидаги қарор ҳамда 2008- ва 2009- йилларда мамлакатимизни ижтимоий ва иқтисодий томонлама ривожлантириш ва 2010-йилда мулжалланган иқтисодий дастурларнинг энг муҳим устивор юналишларига бағишланган марузалари ижросининг сифат босқичида масалалар ва бу босқич ижросини таъминлашда олий уқув юртлиридаги уқув жараёнини такомиллаштириш орқали билимли ёшларнинг иқтидорлиликдан ижобий фойдаланиш уларга ўз соҳаси бўйича малакасини ошириш , иқтидорини чархлаш шароитлар яратиб бериш, лойхалаш ишларини ривожлантиришнинг халқоро стандартлари қандай йуналишлари мувофиқ тарзда замонвий фикирлайдиган малакавий иқтидорли мутахасислар, қадирлар тайёрлаш борасида бир қатор ишлар амалга ошириш туғрисидаги фармони элон қилинди.

Президентимизнинг 2009 йилда қабул қилинган "Қишлоқ жойларда уй-жой қурилиши кўламини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар туғрисида"ги Қарорида белгиланган вазифалар ижросини таъминлаш борасида республикамиз ҳудудида бир қатор хайрли ишлар амалга оширилди. Бу борада 2009-йили тошкент шаҳрида янги уй-жойларнинг қурғазмаси ўрқазилди. Бу қурғазмада қишлоқ жойларида қурилиши мулжалланган уй-жойлар, мактаб, коллеж ва бошқа бинолар макетлари қелган меҳмонлар этиборига ҳавола этилди.



2-расм. Тошкентда утказилган янги уй-жойларнинг кургазмаси.



3-расм. Қишлоқ жойларида қурилиши мулжалланган янги уй-жойларнинг кургазмаси.

Жумладан республикамизнинг купкина вилоятларда яъни Қашқадарё вилояти қарши туманидаги Кат қишлоқ фуқаролар йиғини худудида, Чирокчи туманидаги Ҳумо қишлоқ фуқаролар йиғинига қаршли Хўжаабдижаббор қишлоғида, Жар ва Дам қишлоқларида, хоразм вилоятининг Хонқа туманининг Қирқёп, Хива туманининг Журён, Боғот туманининг Хўжалик қишлоқларида, Самарқанд вилоятининг Пахтачи туманидаги Зидин қишлоғида, Пастаргом туманидаги Галатут ва Болтали қишлоқларида, Иштохон туманидаги Бодай ва чигатой қишлоқларида, Жомбой туманидаги Каттақишлоқларида ва бошқа жойларда қурилиши кузда тугилди.



4-расм. Қишлоқ жойларида қурилаётган янги турдаги турар-жой бинолари.

Шу борада қашқадарё вилоятининг қарши туманидаги янги хонобот қишлоғида майдони 30,6 гектар, аҳолиси сони эса 1,5 минг нафарни ташкил қиладиган турар-жойлар қурилиши кузда тутилди. Бош режаси республика шаҳарсозлик кенгаши томонидан маъқулланган бу намунавий қўрғонча 251 та бир ва икки қаватли уй, 315 ўринли мактаб, 140 ўринли болалар боғчаси, маҳалла гузари, ижтимоий марказ ва спорт мажмуаси, тўлиқ ҳажмдаги муҳандислик-коммуникация тармоқлари ҳамда бошқа зарур объектлардан иборат бўлади. Шунингдек, Янги Хонободда замонавий меъморчилик талабларига мос тарзда ободонлаштириш ишларини бажариш ҳам назарда тутилган. Аҳоли пунктидаги турар жой биноларининг лойиҳалари "Қишлоққурилишлойиҳа" масъулияти чекланган жамияти томонидан тайёрланаётган бўлса, воҳамиздаги лойиҳа ташкилотларининг мутахассислари муҳандислик тармоқларининг лойиҳаларини ишлаб чиқишган.

Уй-жойлар қурилишига 10 дан ортиқ махсус қурилиш ташкилотининг 200 нафардан зиёд ишчиси жалб қилинди.

Президент қарорининг ижросини таъминлаш мақсадида 2009 йил 8 августда вилоят ҳокимининг 131-сонли қарори қабул қилинди.



5-расм.қишлоқ жойларида куриляётган уй-жойларнинг курилиш жараёни.

Шу қарорга асосан Хонқа туманининг Қирқёп, Хива туманининг Журён, Боғот туманининг Хўжалик қишлоқларида 20 тадан, жами 60 та уй-жой куриш учун ер майдонлари ажратилди. «Қишлоқ тараққиёти ва фаровонлиги йили» Давлат дастурида кўзда тутилган аҳолини янги, замонавий уй-жойлар билан таъминлаш борасидаги кенг кўламли ишлар бу йил ҳам изчил давом эттирилмоқда. Бугунга келиб мамлакатимизнинг кўпгина жойларида танлаб олинган лойиҳалар асосида қад кўтараётган бинолар сони кундан-кунга ортиб бормоқда.

Андижон вилоятининг қатор туманларидаги мавзеларда ҳам кўплаб қулайликларга эга бўлган, шинам, асосийси, ўша ҳудуд табиий-иқлим шароитига мос равишда танланган лойиҳалар асосида курилган уйларнинг ўз эгаларига топшириляётгани ғоят қувонарлидир.

Халқимиз азалдан бунёдкорлик, курилиш ишларига моҳир. Айниқса, хайрли юмуш бошланса, кексаю ёш енг шимариб йиғилиб келаверади. Чўлларга канал

қазиб, обихаёт олиб келган, минг йиллаб қақраб ётган, қаровсиз гўшаларни обод қилаётган азамат юртдошларимиз ўтган йилдан бошлаб яна бир улкан, айтиш мумкинки, мамлакат миқёсидаги катта қурилиш, бунёдкорлик ишига гувоҳ бўлиб туришибди. Андижон вилояти аҳли ана шу хайрли ишнинг олдинги сафида бормоқда.

Бунинг учун 3 397 680 000 сўм маблағ сарфланди. Бу маблағларнинг 2 260 800 000 сўми акциядорлик тижорат “Қишлоқ қурилиш банк” Андижон минтақавий филиали имтиёзли кредити ҳисобига, 1 136 880 000 сўми эса аҳоли улушига тўғри келди.

– Ҳозирги кунда банкимиз 1731 нафар мижозга ҳамда якка тартибдаги тадбиркорларга хизмат кўрсатиб келмоқда, – дейди “Қишлоқ қурилиш банк”нинг Андижон вилояти филиали бошқарувчиси ўринбосари Шокиржон Усмонов. – Шу йилнинг 1 июнь ҳолатига банк мижозларига турли соҳаларга 18817,0 миллион сўм кредит маблағлари йўналтирилган бўлиб, намунавий уй-жойлар учун 6179 миллион сўм ажратилди.

Бу йил вилоятдаги 14 та туманнинг 22 та массивида намунавий лойиҳалар асосида жами 620 та уй-жой қурилиши режалаштирилган бўлиб, уларнинг лойиҳа қиймати 37 миллиард 588 миллион сўмни ташкил этади. Бу маблағнинг қарийб 23 миллиард 362 миллион сўми имтиёзли банк кредитлари сифатида ажратилади.

Янги уй-жойлар қурилишини арзон ва сифатли қурилиш материаллари билан узлуксиз таъминлаш ҳам асосий масалалардан биридир. Уларнинг анчагина қисми мамлакатимизнинг турли корхоналарида ишлаб чиқарилади. Шунингдек, вилоят саноат корхоналарида ҳам бир қанча қурилиш материаллари ишлаб чиқарилиб, буюртмачиларга ўз вақтида етказиб берилмоқда. Айни кунларда вилоятда 83 та ғишт заводи ишлаб турибди. Андижон туманидаги Куйганёр темир-бетон буюмлари заводи, Пахтаобод туманидаги «Саноат» масъулияти чекланган жамияти, Андижон шаҳридаги қурилиш материаллари корхонаси бугун жадал ривожланмоқда.

Президентимизнинг 2009 йил 19 июнда қабул қилинган “Деворбоп материаллар ишлаб чиқаришни кўпайтиришни рағбатлантириш ва сифатини яхшилаш борасидаги кўшимча чора-тадбирлар тўғрисида»ги қарори қурилиш материаллари ишлаб чиқарувчи корхоналар фаолиятини янада такомиллаштириш, юртимизда, айниқса, қишлоқларимизда бунёдкорлик суръатини янада жадаллаштиришда муҳим омил бўлмоқда. Бу жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози шароитида ҳам қурилиш материаллари, хусусан, ғиштнинг нархи ошмаганида ўз ифодасини топмоқда.

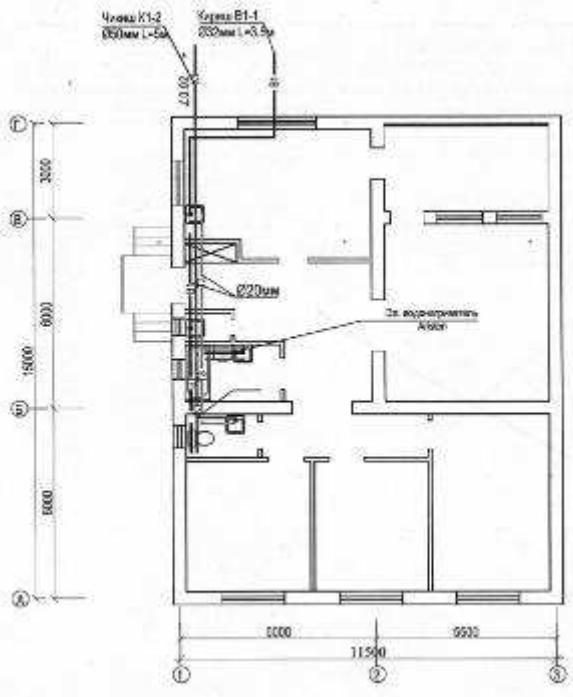
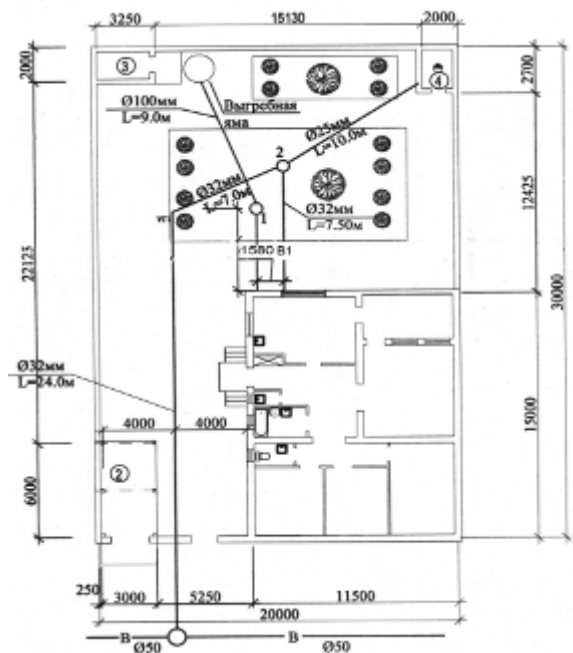
Республика Президентининг юқорида таъкидланган қарорига асосан уй-жой фондини фойдаланишга тайёр ҳолда топшириш бўйича реконструкция, қуриш ва таъмирлаш ишида пудрат ишларини кенгайтиришни рағбатлантиришга доир кўшимча чора-тадбирлар белгиланди.

Қишлоқ аҳолисининг манфаатларини яна ҳам тўлароқ таъминлаш мақсадида архитектура-қурилиш бош режаларига мувофиқ турар-жой ва ижтимоий соҳа биноларини намунавий лойиҳалар бўйича барпо этиш муҳим вазифа қилиб белгиланган.

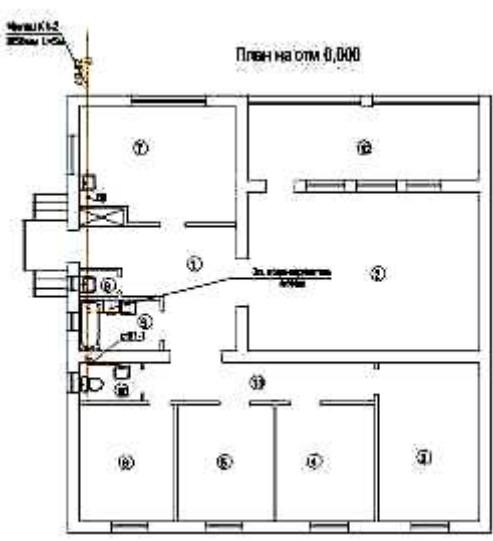
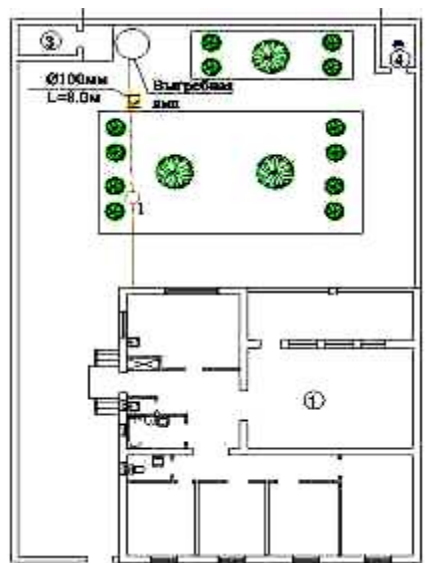
Уй-жойларни замонавий қурилиш материалларидан қуриш кўзда тутилган бўлиб, ювиниш хоналари – ванна, иссиқ-совуқ сув таъминоти, деразаларнинг қишда иссиқ, ёзда салқин ҳавони тутишига эътибор берилиши, томларнинг рангли металлочерепицалар билан ёпилиши, барча-барчаси ҳисобга олинган.

Бу йил режага асосан вилоят бўйича қурилиши бошлаб юборилган 620 та уй-жойни ўз эгаларига белгиланган муддатда топшириш кўзда тутилган. Бу шинам турар-жойларда аҳоли учун қулай шарт-шароитларни яратиш диққат марказида бўлмоқда.

2009 йили вилоятда 3, 4, 5, 6 хонали, бир қаватли уйлардан 60 таси қурилиб, ўз эгаларига топширилганди.



6-расм. Бир қаватли 4 хонали турар-жой биноси.



7-расм. Бир қаватли 5 хонали турар-жой биноси.

Бу йил эса Андижон тумани Нўхатак маҳалласида 70 та, Асака тумани Чек маҳалласининг Фарғона кўчаси бўйлаб 22 та, Хўжабод туманининг Фақир ҳамда Янги чек маҳаллаларида 45 та, Избоскан тумани Яккатут ва Чувама маҳаллалари ҳудудида 35 та, Бўз туманининг Охунбобоев номли маҳалласида 12 та, Пахтабод тумани Қашқар маҳалласида 54 та, Балиқчи тумани Оқкўрғон маҳалласи ва Мирзо Улуғбек массивида 50 та, Қўрқонтепа тумани Дардак, Савай ҳамда Қўштепа маҳаллаларида 42 та, Олтинкўл тумани Далварзин

маҳалласида 104 та, Булоқбоши тумани Қумгузар маҳалласида 30 та, Марҳамат туманининг Давкар ва Гаргар маҳаллаларида 46 та, Жалақудуқ тумани Капа ҳамда Янги сор массивларида 50 та, Шаҳрихон туманидаги Бешарик маҳалласида 30 та, Улуғнор туманининг Бобур номидаги маҳалласи ҳудудида 10 та, 14 та туманнинг барчасида 620 та 5 хилдаги уй-жойлар қурилиши олиб борилмоқда. Уларнинг аксарияти бир қаватли, 3, 4, 5, 6 хонали эканлиги, намунавий лойиҳаларда ҳар бир жойнинг табиий-иқлим шароити, асрлар давомида шаклланган анъана ва урф-одатлар ҳисобга олинганлиги эътиборга молик.

Намунавий лойиҳалар асосида турар-жой массивларини қуриш борасида Олтинқўл туманида амалга оширилаётган ишлар, айниқса, диққатга сазовор. Шу туманнинг Иттифоқ маҳалласида намунавий лойиҳалар асосида бунёд этилган кўркам уй-жойлар, қишлоққа кираверишдаги болалар майдончаси, ярақлаб турган кўчалар кишига завқ-шавқ бақишлайди. Уйлардаги шарт-шароитлар шаҳарлардагидан қолишмайди. 2009 йили барпо этилган 20 та турар-жойнинг хонадон эгаларига ўз вақтида топширилганлиги, бу иморатларнинг сифати, қулай шарт-шароитлари аҳоли диққат-эътиборини тортгани боис, 2010 йили туман бўйича 104 та ана шундай замонавий уй-жой қурилиши кўзда тутилгани барчани қоят мамнун этди.

– Кенг кўламдаги қурилиш ва ободончилик ишлари туфайли замонавий, барча қулайликларга эга, энг асосийси, қишлоқ шароитига мос уй-жойларга кўчиб чиқди. Қолаверса, банк томонидан ажратилаётган имтиёзли кредитлар ҳам бизга катта кўмакчи бўлди.

Бир вақтлардаги пахса деворли, ҳеч бир шарт-шароитлари бўлмаган уй-жойлар, ҳар замонда очилиб қолувчи маҳалла ҳаммоми, ёғин-сочинда оёқ босишга журъат етмайдиган кўчалар ёшларимиз, фарзандларимиз учун бугунги кунда эртақдай гап бўлиб қолди. Ҳозирги улкан бунёдкорлик ишлари, юртдошларимизнинг қайрат-шижоатлари туфайли ҳар куни янада чирой очиб бораётган кадрдон қишлоқларимиз жамоли барчамизга ҳақиқий мўъжиза бўлиб туюлади. Биз учун очилган имконият эшиклари эса ҳаммамизни бирдек

қувонтириши билан бирга, шундай юрт фуқароси эканлигимиздан қалбларда фахр туйғусини уйқотади.

Маҳаллаларда янги намунавий уйлар қурилган мавзегга тоза ичимлик суви қувурлари тортилди, газ, электр энергияси таъминоти янгиланди. Буларнинг барчаси биз қишлоқ аҳлининг кўнглимиздаги орзулар эди, десам муболақа бўлмайди. Давлатимиз раҳбарининг қишлоқларимизга эътибори келажак авлодга бўлган қамхўрликнинг ёрқин ифодасидир. Фарзандларимизнинг мана шундай шином хонадонларда улқайишига замин яратиб берган.

Янги уй-жойларга эга бўлаётган ҳар бир юртдошимизнинг кўнглидан юқоридаги каби фикрлар ўтаётганлигини алоҳида таъкидлаш зарур. Намунавий уй-жойларнинг эгалари бу шином хонадонларни янада файзли, обод қилиш мақсадида турли мевали ва манзарали дарахт кўчатлари ўтказишмоқда. Гуллар экилиб, қатор тушган янги уй-жойлар атрофи янада кўркамлаштирилмоқда.

Шунингдек, бундай массивларда аҳолига қулайликлар яратиш мақсадида маиший ва савдо хизмати кўрсатиш объектлари, маҳалла марказлари, турли ишлаб чиқариш цехлари қурилиши ҳам кўзда тутилганлиги кишини қувонтиради. Бу қурилишлар асосан тадбиркорлар ва ҳомийлар маблақлари ҳисобидан амалга оширилмоқда ҳамда шу саъй-ҳаракатлар туфайли ҳар бир массивда яна қанчадан-қанча янги иш ўринлари яратилияпти.

Андижонда қишлоқлар янада чирой очмоқда. Президентимизнинг “Қишлоқ жойларда уй-жой қурилиши кўламини кенгайтиришга доир қўшимча чоратадбирлар тўқрисида”ги қарорига асосан олиб борилаётган хайрли ишлар ўз самарасини бермоқда. Намунавий уй-жойлар қурилиши масаласига бақишланган республика миқёсидаги кўргазмали семинар айнан Андижон вилоятида ўтказилганлиги бунга яққол мисол бўла олади.

Дарҳақиқат, бугун Андижонда иқтисодиётни барқарорлаштириш, ислохотларни изчил амалга ошириш борасидаги саъй-ҳаракатлар диққатга сазовор. Мустақиллик йилларида вилоятда 117 коллеж, 12 академик лицей ва 740 умумтаълим мактаби қурилди, айримлари капитал реконструкция қилинди. Бу борадаги ишлар Баркамол авлод йилида ҳам изчил давом эттирилмоқда.

Хусусан, жорий йилнинг ўтган даврида вилоятда қурилиш ишлари 22 фоиздан зиёд ўсгани фикримизнинг далилидир.

Президентимиз қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида уй-жой массивлари қуриш борасида белгиланган вазифаларнинг изчил ижро этилишига мутасадди раҳбарларнинг диққат-эътиборини қаратиб келмоқдалар. Давлатимиз раҳбари вилоятларда бўлганларида бу борадаги ишларни кўздан кечириб, қурилаётган уй-жойларнинг халқимиз талаб-эҳтиёжига янада тўлароқ жавоб бериши учун йўл-йўриқлар кўрсатмоқда, тавсиялар, тегишли топшириқлар бермоқда. Шуларнинг натижаси сифатида 2010 йилнинг 17 июнида Ўзбекистон Республикаси Президентининг “Қишлоқ жойларда намунавий лойиҳалар асосида хусусий уй-жой қурилишини кенгайтиришга оид қўшимча чора-тадбирлар тўғрисида”ги қарори қабул қилинди. Ушбу ҳужжатда “Ўзбекистон Республикаси “Давархитектқурилиш” кўмитаси, “Қишлоқ қурилиш лойиҳа” МЧЖ лойиҳалаштириш институтига бир ой муддатда намунавий лойиҳалар асосида қурилган хусусий уй-жойлар ва ижтимоий инфратузилма объектларини танқидий баҳолашни амалга ошириш ва уларга иморат қурувчилар учун қўшимча қулайликлар, зарур шарт-шароитлар яратилишини таъминлаш ҳамда гаражлар ва ҳовли қурилмалари учун жойлар ажратилишини назарда тутган ҳолда тузатишлар киритиш вазифаси топширилсин”, деб таъкидлаб ўтилганлиги бу борадаги ишлар янада такомиллаштирилиб борилаётганлигини кўрсатади. Ушбу қарорда белгиланган вазифалар “Қишлоқ қурилиш банк” ва “Қишлоқ қурилиш инвест” инжиниринг компаниясининг Андижон вилояти филиаллари мутахассислари зиммасидаги масъулиятни янада ошириб, уларни шу йўналишдаги ишлар кўламини янада кенгайтириш, сифатини яхшилашга ундамоқда.

Самарканд вилоятида ҳам бундай турар-жой бинолари купгина туманлари жумладан; Пахтачи туманидаги Зиедин қишлоғида, Пастаргом туманидаги Галатут ва Болтали қишлоқларида, Иштоҳон туманидаги Бодай ва чигатой қишлоқларида, Жомбой туманидаги Каттақишлоқларида қурилаётган янги турдаги турар-жой биноларини мисол қилиб айтишимиз мумкин.

Бундай турар-жой бинолари кишлок аҳолисининг тумиш тарзига қулайликлар яратиб берди.



8-расм. Самарқанд вилояти Пахтачи туманида қурилаётган турар-жой биноларининг бош режаси.



8-расм. Самарқанд вилояти Пастаргом туманида қурилаётган турар-жой биноларининг бош режаси.

Самарқанд вилоятининг Пахтачи тумани Зиадин қишлоғида 20та янги турдаги турар-жой бинолари қурила бошлади. Бу ерда асосан бир қаватли турт хонали ва бир қаватли уч хонали турар-жой бинолари ундан ташқари бу ҳудудда савдо маркази, маҳалла маркази ва болалар богчаси қурилиши кузда тутилди. Зиадин қишлоғи сесмик жихаддан 7-8 балл ни ташкил этади. Бу қишлоғда канализация

тизими утмагани сабабли бу янги турдаги турар-жой бинолари канализация тизимини лойихалаш анча муаммолар тугдирар эди. Шу сабабли бундай янги турдаги турар-жой биноларининг оқова сувларини олиб чиқиб кетиш мақсадида хар бир участкаларга темирбетон ямалар урнатилиш кузда тутилди. Бу темирбетон ямалар бинода яшовчи ахоли сонига боглиқ холда жойлаштирилади.

Самарканд вилоятининг Пастаргом тумани Галатут ва Болтали қишлоқлар сисесмик жихаддан 7-8 балл ни ташкил этади.

20та янги турдаги турар-жой бинолари курила бошлади. Бу ерда асосан бир қаватли турт ханали ва бир қаватли уч хонали турар-жой бинолари ундан ташкари бу худудда савдо маркази, махалла маркази ва болалар богчаси курилиши кузда тутилди. Зиадин қишлоғи сесмик жихаддан 7-8 балл ни ташкил этади. Бу қишлоғда канализация тизими утмагани сабабли бу янги турдаги турар-жой бинолари канализация тизимини лойихалаш анча муаммолар тугдирар эди.

Шу сабабли бундай янги турдаги турар-жой биноларининг оқова сувларини олиб чиқиб кетиш мақсадида хар бир участкаларга темирбетон ямалар урнатилиш кузда тутилди. Бу темирбетон ямалар бинода яшовчи ахоли сонига боглиқ холда жойлаштирилади.

1.2. Янги типдаги намунавий турар-жой бинолари канализация тизими.

Канализация тармоғи- қишлоқ ахоли пукитларидан хосил буладиган оқова сувларни тармок оркали ички участкада жойлашган ямага ёки хар бир пасёлка учун мулжалланган тозалаш иншоатларига узатадиган тармок тушинилади.

Қишлоқ ахоли яшаш жойларида хосил буладиган оқова сувлар кувурлар оркали олиб чиқиб кетилади. Оқова сувларни олиб чиқиб кетишга хизмат килувчи Канализация кувурлари маълум бир нишабликда урнатилади.

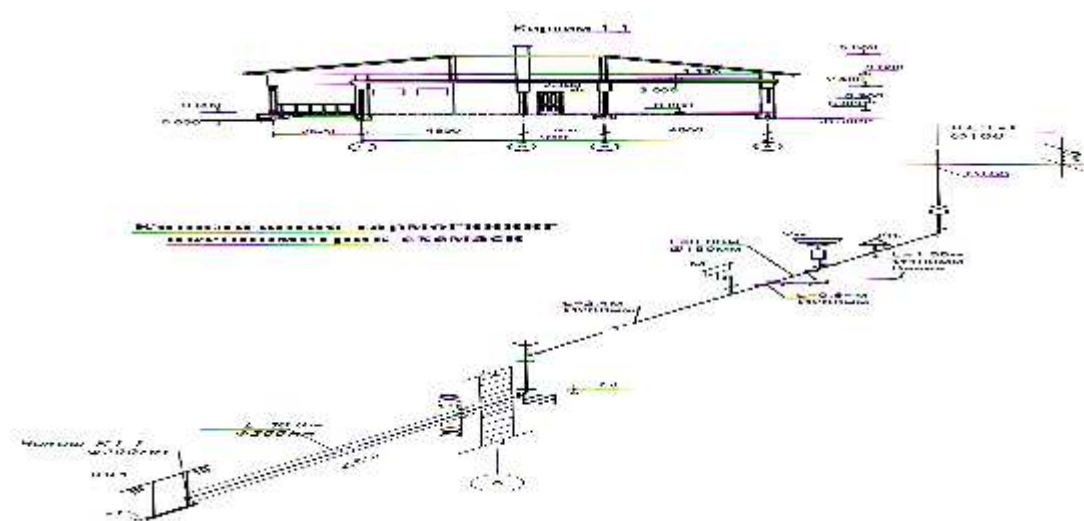
Янги уй-жойларнинг ички канализация тизимлари санитар-техник жиҳозлардан, бинолардан, оқова сувларни ҳовли канализация тармоқларига ва шаҳар канализация тармоқларига чиқариб юбориш учун мулжалланган.

Канализация тизимлари санитар-техник жиҳозлар (умивалрник, раковина,

мойка, ванна, унитаз ва х.к.), гидравлик затвор, фасон қисмлар, ишлатилган сувларни (чиқинди) олиб кетувчи трубалар, стояклар (тик трубалар), бино ички канализация тармоғига қуювчи трубалар (выпусклар), маҳаллий сув тозалагич иншоотлари ва бошқа элементларни уз ичига олади. Бу элементлар шартли белгилари улчамлари СНиП 2.04.01-85 мувофиқ аниқланади.

Бу ерда канализация трубаларининг диаметрини ва қиялигини ҳамда уларнинг йуналишини белгилаш тушинилиши керак

Канализация трубаларининг минимал (энг кичик) диаметри санитар-техник жихозларнинг турига қараб жадвалдан олиш мумкин. Канализация стояклари девор уйиқларида ёки санузел бурчагига жойлаштирилади ва $C_mK \cdot 1$, $C_mK \cdot 2 \dots$ каби белгилаб чикилади. Битта санузелга бир стояк туғри келади. Канализация стоягининг юқори қисми чиқариб қуйилиши керак ва унинг ушбу қисми (витяжка) сурувчи тортувчи қисм дейилади. Совуқ иқлимли жойларда стояк сурувчи қисмининг диаметри асосий стояк диаметридан 50 мм га каттароқ олинади. Масалан 100 мм ли стояк учун сурувчи қисм 150 мм га тенг булади. Канализация стоякларида биринчи ва охириги этажларда, ҳамда уч этажнинг бирида ревизия – уларнинг ҳолатини текшириб туриш ва керак булиб қолганда тозалаш учун мулжалланган қисм урнатиб қуйилади.



10-рasm. Бино режаларида канализация тармоқларининг аксономитрик схимаси

Санитар-техник жиҳозларни стояклар билан бирлаштирувчи канализация отводлари ёрдамчи хоналар поли ичига 0,02 дан кам булмаган (уклон) қияликда жойлашиши керак. Стоякларни ҳовли канализация тармоқлари билан туташтирувчи трубалар-выпусклар диаметри энг камида 50 мм узунлиги 6 м, 100 мм диаметрига эса узунлиги 7,5 м булиб, 0,02 дан кам булмаган қияликда ётқизилади. Агар выпусклар узунлиги юқоридаги курсатилгандан ортиқ булса, прочистка ёки қушимча қудук (колодец) қуйиб кетилиши шарт.

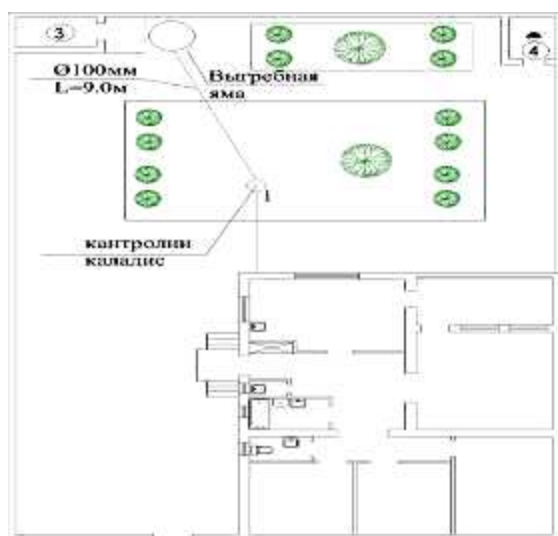
Ҳовли канализация тармоқлари энг узоқ жойлашган бино выпускдан то шаҳар канализация тармоғида белгиланган қудукқача энг қисқа масофада йуналтирилган булиши керак. Канализация тармоғи трубалари энг кичик диаметри 150 мм олинади. Бурилиш, ички тармоқ қушилиши, канализация трубалари ётқизилиш чуқурлиги фарқли булган жойларда ҳамда ҳар 35-50 м масофада канализация қудуклари қуйилиши керак. Канализация тармоғи чуқурлиги тупроқнинг музлаш қатламидан 30 см тепароқ булиши, аммо 0,7 м дан кам булмаслиги керак. Агар шаҳар канализация тармоғи чуқурлиги ҳовли канализация тармоғидан баланд булса, махсус сув кутариб берувчи қурилма қуйилади.

Оқава сувлари асосан;

1. Маиший оқава сувлари - рақвина-умивалр-ник, ванна, ҳаммом, кир ювиш корхоналарида ҳосил булади ва таркиби узгармайди. Асосан органик ва минерал бирикмалар билан ифлосланади.
2. Ёмғир-қор сувлари-ёмғирёғиши натижасида йул майдон юзалари ювилиши ва қорларнинг эриши натижасида ҳосил булади.

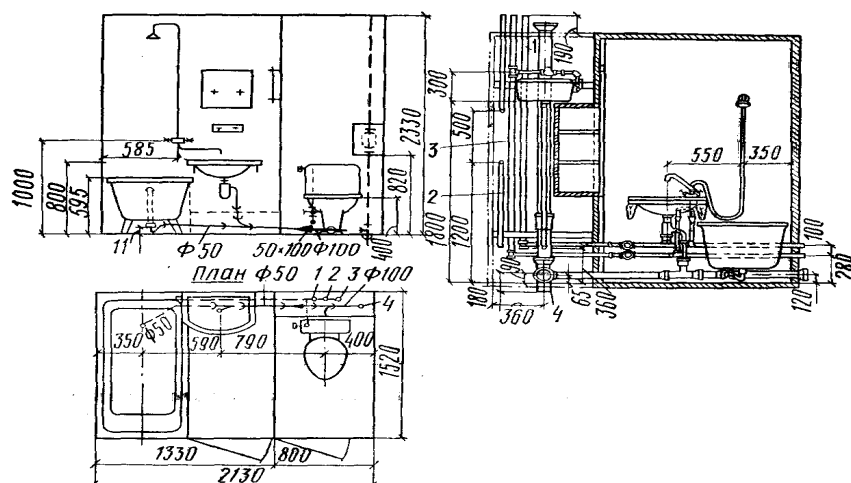
Ҳовли канализация тармоғининг схемалари.

Ҳовли канализация системалари оқава сув қабул қилиш жиҳозлари тармоқлар, текширук қудуклари, темирбетон ямалар, тозалаш иншоотлари, ташламалар, дюкерлар, қудуклар, насос станциялари йиғиминасидан иборат булиб, ички ва ташқи системаларга булинади (-схема).



1-схема. Ховли канализация тармоқлари схемалари.

Ички канализация системалари, умивалрник, ванна, мойка, унитаз, ва ҳ.к.олар сув олиб кетиш қувурлари, стоек, выпускардан иборат ва ҳовли канализация тармоғига белгиланади



2-схема. Санитар техник кабина жиҳозлари.

Оқава сувлар тури буйича:

- 1) Хужалик канализация тармоқлари;
- 2) Ёмғир канализация тармоқлари.

Оқава сувлар таркиби, таехнологик ва иқтисодий талабларига асосланиб:

- 1) Умумий канализация системалари;
- 2) Ярим алоҳида канализация системалари;
- 3) Алоҳида канализация тармоқлари лойиҳалаштирилиши мумкин.

Биринчи ҳолда хужалик ва ёмғир канализация тармоқлари бирлаштирилган булади. Хужалик ва ёмғир сувлар бир қувурда олиб кетилади.

Иккинчи ҳолда ҳужалик оқава сувлари биргаликда олиб кетилади.

Учинчи ҳолда ҳужалик- чиқинди сувлари алохида олиб кетилади.

3. Канализация тармоқлари схемалари.

Қабул қилинган канализация системасига мувофиқ аниқ техник-иктисодий асосланган ечимлар схемалар ишлаб чиқилади.

Канализация системаси кузда тутилаётган аҳоли пункти беш режасида канализация бассейнлари белгиланиб бош коллектор, куча тармоқлари, насос станциялари, тозалаш иншоотлари ва ташламалар урни курсатилади.

Канализация схемалари жой релоефига, тозалаш иншоотлари урни, сув ҳавзаси , оқава сувлар сарфи, қайта ишлатиш мумкинлиги билан белгиланади ва қуйидаги схемалар кузда тутилиши мумкин.

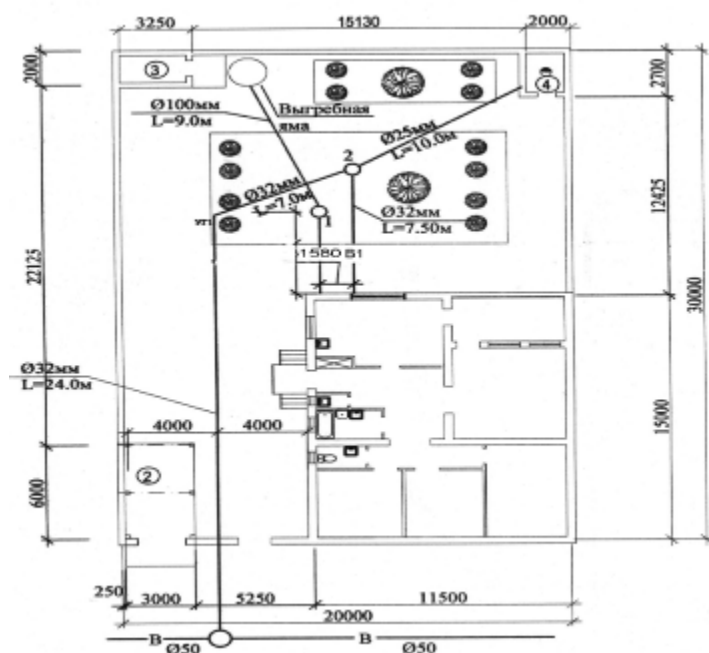
- 1) Перпендикуляр схема – сув ҳавзасига коллекторлар йуналишида.
- 2) Кесишган схема –коллекторлар бош коллекторга йиғилиб сунг тозалаш иншоотига юборилади.
- 3) Параллел схема – коллекторлар узаро ҳамда ҳавзадаги сув йуналишига параллел.
- 4) Радиал схема – коллекторлар узаро радиал, тозалаш иншоотлари аҳоли пункти атрофига тарқоқ жойлашганда.
- 5) Зонали схема – аҳоли пункти релрефи думликлардан иборат булса, схема зоналарга булинади.

2-боб. Янги турдаги замонвий турар-жой биноларидаги выгребной ямаларни янгича жойлаштириш

2.1. Янги турдаги турар-жой биносининг янгича лойиха таклифи.

Қишлоқ жойларида қад рослаётган янги турдаги турар-жой биноларининг канализация тизимларини лойихалаш қуйдаги курсаткичлар асосида амалга оширилади; қишлоқ худидларининг иқлим шароитига, туптоқ турига, магистрал канализация тизимлари утган ёки утмаганлигига қараб лойиха ишлаб чиқилади. Республикамизнинг купгина қишлоқ жойларида канализация тизимлари билан тулиқ таминланмаганлиги сабабли бу янги турдаги турар-жой биноларининг канализация тизимини лойихолаш анчагина қийинчиликларни туғдирди. Бу борада қишлоқ архетектура қурилиш иниститутлари томонидан купгина таклифлар билдирилди. Бу турар-жой биноларида хосил буладиган оқова сувларни олиб чиқиб кетиш, шу худудга яқин жойда жойлашган тозалаш иншоатларига ташлаш иконияти булмаганлиги сабабли хор бир участка учун выгребной ямалар урнатиш кулай эканлиги уз тасдиғини топди.

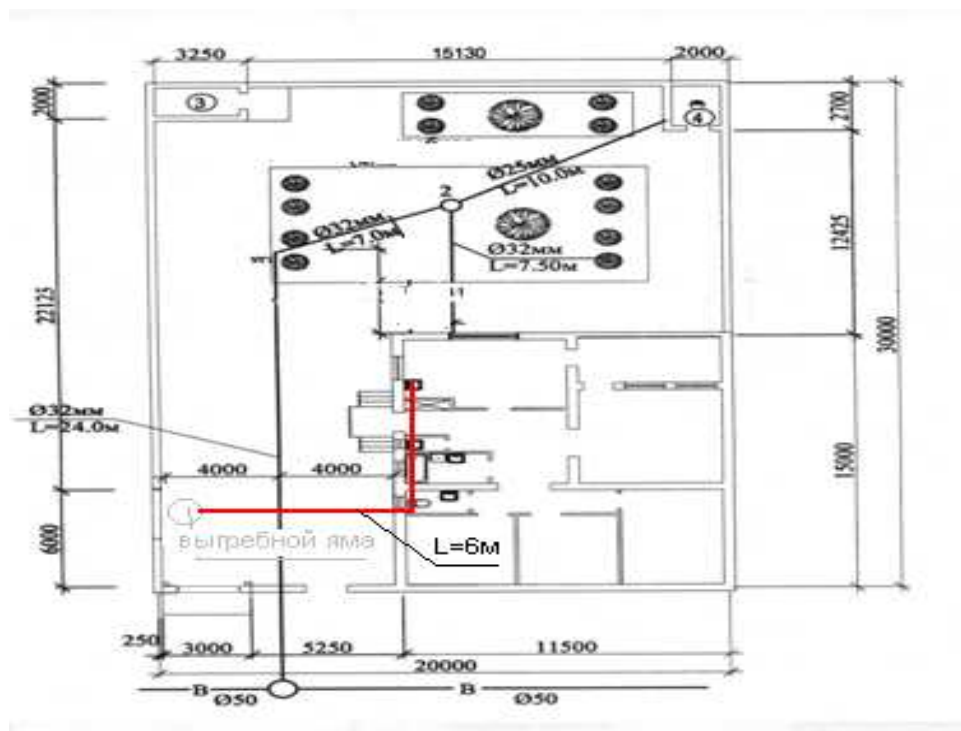
Қишлоқ жойларида асосан 3,4,5 хонали турар-жой бинолари қурилиши кузда тутилди.



11-расм. Янги турдаги турар-жой биносининг участка режаси.

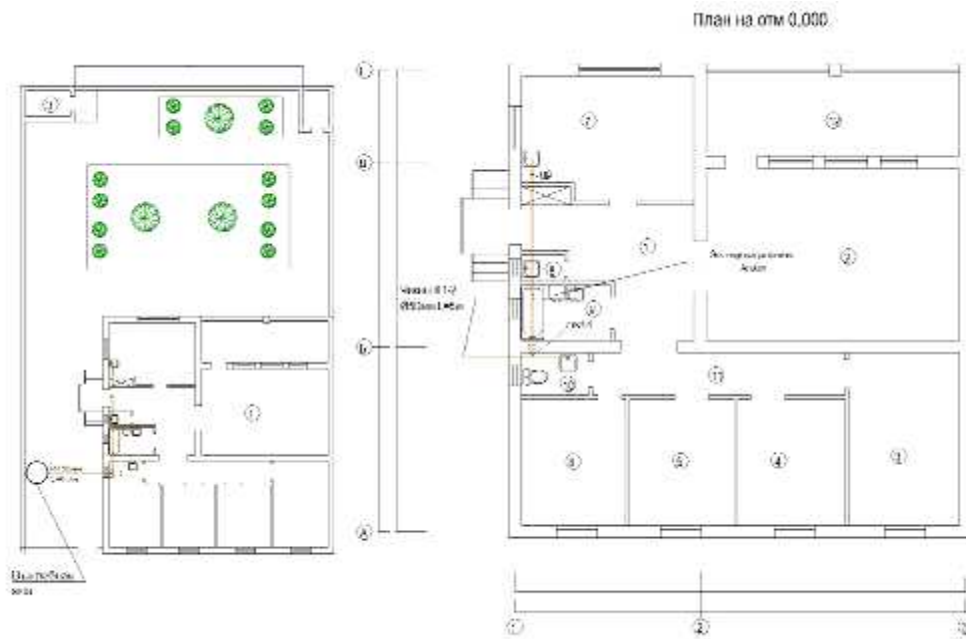
-расмда 4 хонали турар-жой биносида выгребной яма участка ички қисмига жойлаштирилган. Бинодан оқова сув деомери 100мм қувур орқали 5м масофа ораликдаги қудуқга ташланади. Канализация тармоғи бинодан чиқишда бетонли латок орқали олиб чиқилади. Қудуқдан чиқган оқова сув деомери 150мм қувур орқали выгребной ямага ташланади. Бу ерда тупланган оқова сувлар ерга филтирланади аммо ер ости сув яқин булган худудларда, тупрок чуқувчан ерларда бу жараён экологияга таъсир курсатади. Шунинг учун бухудудлардаги оқова сувларни транспорт воситаси орқали олиб чиқиб кетиш лозим булади. Аммо выгребной яма участка ички қисмига жойлашганлиги сабабли техника воситаси орқили олиб кетиш анчагина қийинчилик туғдиради.

Шунинг учун бу ямаларни янгича жойлаштиришга туғри келади.



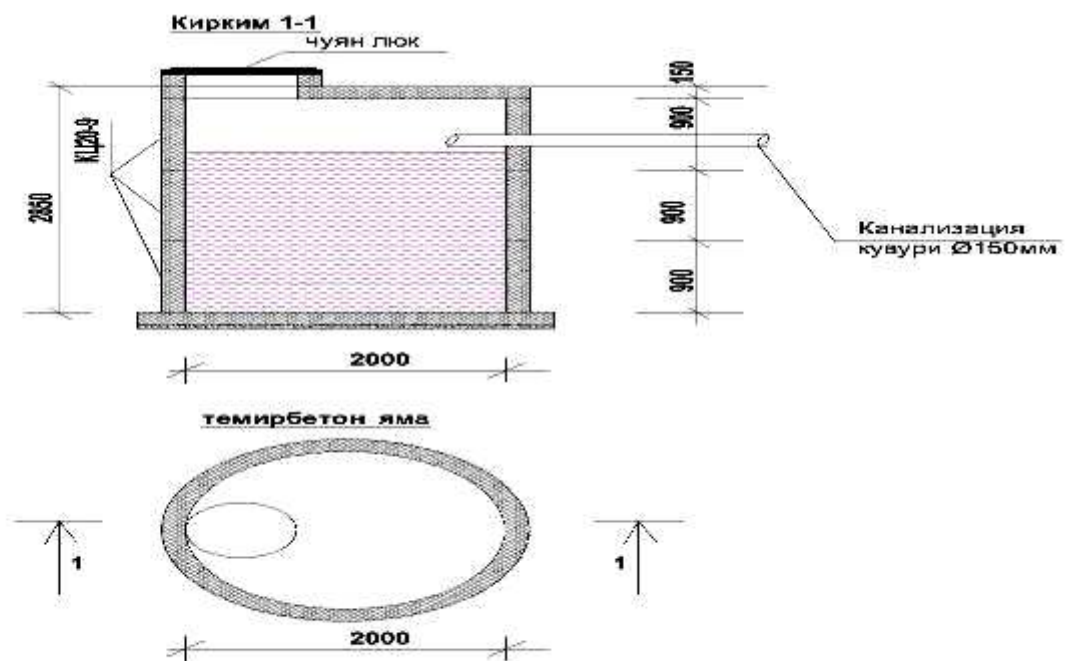
12-расм. Выгребной ямининг янгича жойлашуви.

Бу выгребной ямани кириш жойига яқин жойлаштириш қулайлик тарафи шундаки бинодан канализация қувури 6-6,5м масофадан сунг ямага ташланади. Ундан ташқари оқова сувни ташлаш осонлашади ва тупланган оқова сувларни транспорт воситаси орқали олиб чиқиб кетиш қулай булади.



13-расм. Турт хонали турар-жой биноси.

Бу ерда окова сув 100мм кувур орколи ташланиб ортиқча калодиц урнатиш керар булмайди.



14-расм. Выгребной яма умумий куриниши.

Выгребной яма деворга яқинрок жойлаштирилиб девор уртасидан демаход урнатилади.

2.2. Оқова сув миқдорини аниқлаш.

Хар бир пасёлкада жойлашган турар-жой биноларининг оқова сув меъёри бир кеча кундузлик бир кишидан канализация тармоғига қабул қилинадиган миқдорига айтилиди. Бу асосан турар-жой биноларининг санитар жихозларига, иссиқ совуқ сувлар билан таъминланганлигига ва бошқа сабабларга асосланиб қабул қилинади.

Оқова сувлар меъёри об-хаво шароитига хам боғлиқ. Иссиқ улкаларда совуқ жойларга нисбатан купроқ булади ва бу асосан ишлаб турган канализация тизимиасосида қабул қилинади.

Аҳолии пунктларида маиший оқова сувлар меъёри, жадвали №1

№	Турар-жойларнинг санитар техник жихозланиш даражаси	Йил давомида бир кишидан кеча-кундузда хосил буладиган оқова сув меъёри л/кк
1	2	3
1	Ички сув таъминоти ва оқоваларни оқиздириш тизими билан таъминланган, ванна билан таъминланган бинолар	125-160
2	Ички сув таъминоти ва оқоваларни оқиздириш тизими, маҳаллий сув иситиш ва ванна билан таъминланган бинолар	160-230
3	Ички сув таъминоти оқоваларини оқиздириш, марказлашган иссиқ сув таъминоти билан таъминланган бинолар	230-350

Оқова сувлар оқизиш тармоқлари ва бинолари келажакда кенгайтириш ва ривожлантиришни ҳисобга олган ҳолда жадвал №2 буйича оқова сув меъерини қуйдагича қабул қилиш мумкин.

№1-жадвал

№	Жойлар	Оқова сувлар меъери, бир киши учун литр. к-к
		2000йилдан
1	2	3
1	Шахарларда	550
2	Қишлоқларда	150

2.3.Канализация тармоқларини гидравлик ҳисоблаш

Канализация тармоқлари гидравлик ҳисоблашнинг асосий вазифаси ҳисобий чиқинди сувлар сарфи ва ҳаракат тезлиги, труба қиялиги ва телалик даражаси аниқлангандаги уларнинг энг қулай-оптимал диаметрини аниқлашдан иборатдир. Канализация трубалари теликлик даражаси h/d $d=150-300$ мм белганда 0,6 гача, чиқинди сувлар ҳаракат тезлиги $d=150-250$ мм белганда 0,7 м/с дан ва $d=300-400$ мм белганда 0,6 м/с дан кам белмаслиги керак. Трубанинг қиялиги 0,008 дан катта беллади.

Ҳисобий сувлар сарфи аниқланишидан олдин канализация тармоғи ҳисобий участкаларга белиб чиқилади. Бунда санитар-техник жиҳозлар сони езгариши ҳисобга олинади ва яна ҳар бир канализация қудуқлари ораси ҳам ҳисобий участка деб қаралади.

Ҳисобий участкадаги чиқинди сув сарфи қуйидаги тенглама бейича аниқланиб:

$$q_i = 5 \cdot \alpha \cdot q_0 \quad \text{л/с} \quad (60)$$

бу ерда α, q_0 -қийматлари жадвал бейича олинади;

канализация трубасининг диаметрини қуйидаги тенгламадан аниқлаш мумкин:

$$d_i = \sqrt{\frac{4q_i}{\pi V_i}}$$

Канализация тармоқларининг бошланғич чуқурлигини аниқлаш.

Оқова сувлар оқизиш тармоқларининг ётқизилиш нархи ва қурилиш муддати ахамиятли даражада оқова сувлар оқизиш қувурларининг урнатиш чуқурлигига боғлиқ. Шунинг учун махаллий шароит буйича оқова сувлар оқизиш тармоқларининг ётқизишни техник ва иқтисодий мақсадга мувофиқлик билан минимал чуқурликда урнатиш жуда муҳимдир.

Сув қувурлардагига нисбатан канализацияланган тармоқлар сувларнинг музлаб қолиш хавфсизлиги анча кА. Энг паст участкаларгача 10-14⁰С дан юқори харорат билан канализация тармоғи буйича оқова сувлар доим утиб туради ва қишда оқова сувларнинг харорати ташқи хаво хароратидан юқорилиги сабабли шамоллатиш уй стоякларни юқорисигача иссиқ хаво тухтовсиз ҳаракат қилади.

Қувурларнинг бошланиш қисмидаги чуқурлиги асосан олдин қурилган тармоқларнинг қайси туманларда утказилганлигини ҳисобга олиб ҳамда барча талабларни қондирган ҳолда қабул қилинади.

Оқова сувларни оқизиш тармоқларини лойихалашда бошланиш нуқтадаги чуқурликларни аниқлаш энг асосий вазифалардан ҳисобланади.

Участка оқова сувларини оқизиш тармоқлари қанчалик чуқур жойлашса, объект тамоқларини ҳам чуқур утказишга туғри келади. Бу уз навбатида канализация тамоқларининг қурилиш нархини ошишига олиб келади.

Энг кам чуқурлик ҳар хил деаметрлардаги қувурлар учун ернинг юқори музлаш қатламини ҳисобга олган ҳолда қуйидагича аниқланади.

$$H = h_m - (0,3 - 0,5) > (0,7 + d) \quad \text{м}$$

Бу ерда: h_m – ернинг музлаш қатлами, м

Музлаш қатлами унчалик юқори бўлмаган жойларда оқова сувлар оқизиш қувурларининг бошланиш қисми қуйдаги формула орқали аниқланади.

$$H = h + i * (L + l) + (Z_1 + Z_2) + \Delta, \quad \text{м}$$

Бу ерда; h - ховли ва квартал ичи орасидаги тармоқларнинг энг узок масофада жойлашган қудуқнинг чуқурлиги, м

Z_1 ва Z_2 – ховли ва кеча тармоқларида жойлашган қудуқлар ерининг устки қисмининг сатхи, м

i – ховли ва квартал ичи оқова сувлар оқизиш тармоқларининг нишаблиги, L ва l - ховли ва квартал ичи орасида жойлашган энг узок қудуқдан куча қудуғигача бўлган масофа, м

Оқова сувлар оқизиш тармоқларини транспорт таъсирида шкастланмаслиги учун уларнинг чуқурлиги қувурларнинг устки қисмигача бўлган масофа энг камида 1,5м булиши керак.

Минимал деаметрлар нишабликлар тезликлар ва қувурларни тулиш даражаси.

Узи оқар қувур тармоқлари қувурларнинг минимал деаметри 150мм куча тармоқлари 200мм чичик бўлмаслиги керак атмосфера ва умумоқизув тизимларида 200-250мм га тенг. Кичик ховли пунктларида оқова сувлар сарфи 300м^3 кеча кундузгача бўлган пайтларда тармоқларнинг деаметри 150мм деб қабул қилинади. Оқовалар тармоқларга тулмаган холларда оқиздирилади. Тулиш даражаси (h/d ; h/H) қувурларда оқова сув сатхининг канализация қувур деаметрига нисбатига ёки бошқа шакилдаги коллекторларда оқова сув сатхининг баландлигига айтилади.

Хисобли сарфни утказишга мулжалланган тулиш даражасига хисобли тулиш даражаси дейилади. Бўғри бурчакли каналларда тулиш даражаси 0,75% дан ошмаслиги керак.

Оқовалар таркибида куп миқдорда улчамга эга ифлосликлар оқиздирилади. Маиший тизим тармоқларига 1 кишидан 1 суткада уртача хисобда 0,065 кг эримаган моддалар ташланади. Маиший қаттиқ чиқинди ташланганда 0,1кг гача олинади. Унинг тезлигини пасайиши хисобида қувурларда бу моддалар чукма сифатида тушиб тармоқларнинг ёпилиб қолмаслиги хисобга олинади. Қаттиқ зарраларни ташиш қобилияти оқимнинг ҳаракат тезлигига боғлиқ қувурларда чукма тушиб қолишнинг олдини олиш мақсадида оқоваларнинг минимал тезлигичекланган бу тезликлар қуйдаги жадвалда келтирилган.

Қувур деаметри мм	h/d тулиш даражасидаги минимал v			
	0.6	0.7	0.75	0.8
1	2	3	4	5
150-250	0.7	--	--	--
300-400	-	0.8	--	--
450-500	--	--	0.9	--
600-800	--	--	1.0	--
900	--	--	1.15	-
1000-1200	--	--	--	1.15
1500	--	--	--	1.3
1500<	--	--	--	1.5

Тиндирилмаган оқоваларнинг босимли утказгичлардаги ва дюкерлардаги босимлари тезликлари 1м/с ортиқ булиши зарур.

2.4. Канализация тармоғининг буйлама қирқими лойихасини тузиш.

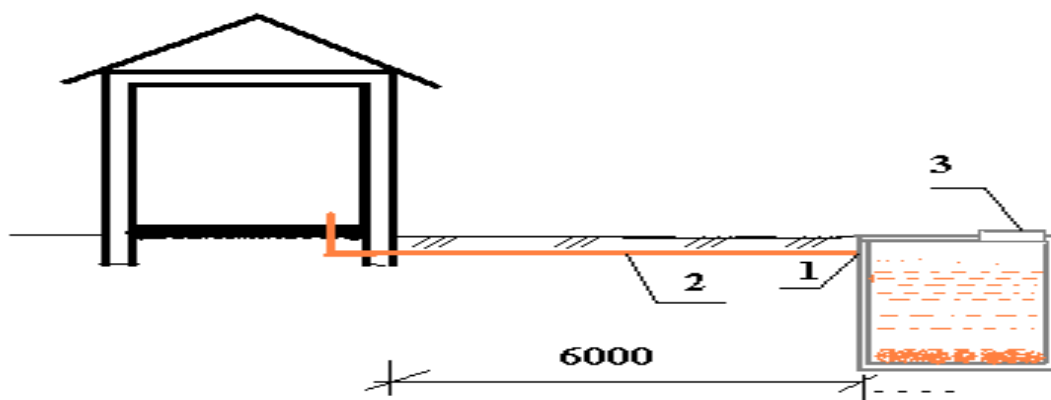
Янги турдаги турар-жой биноларининг оқова сувлари оқизиш тармоқларининг буйлама шакиллари лойихалаш, бирлаштириладигин яма ва

кувурларнинг улаш жойидаги сатх ва нишаблик, тармоқларни бошланғич жойлашиш чуқурлиги деб аталадиган каликторнинг буйлама кесимини тиборат.

Канализация тармоқларининг ётқизишни баландлик шакллари лойихалашда шуларга интилиши, яъни узини-узи тозалаш тезлигини албатта сақлаш ва тармоқда ката чуқурлик булмаслиги керак.

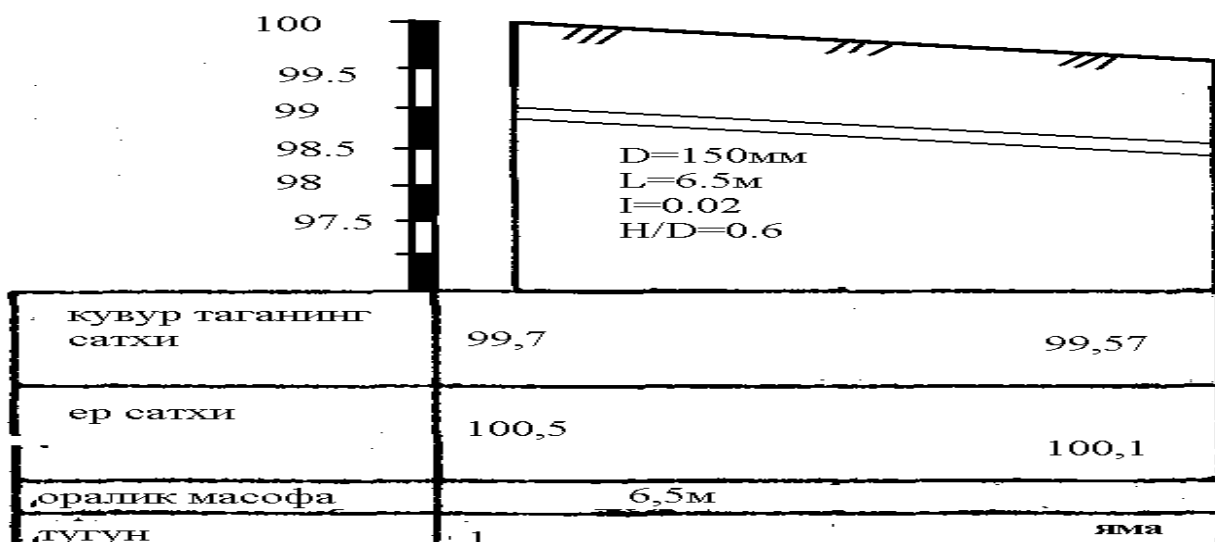
Дастлабки буйлама қирқимда лойихаланиши лозим булган тармоқларнинг ер сатхлари белгиланади. Қирқимда режадаги хисобли нукталар, участка узунликлари табиий ва сунъий тусиқлар курсатилади. Сунгра кувурларнинг бошланғич чуқурлиги аниқланади. оқова сув оқизиш тармоқларининг буйлама қирқими лойихаси бошланғич чуқурликларни, нишаблик, сатхларни кувурлар уланиш жойларини ямани белгилаш ва аниқлашдан иборат. Буйлама қирқим гидравлик хисоблаш асосида чизилади.

Буйлама қирқимда фақат хисобли нуктадаги яма курсатилиди. Хисобли нукталар, коллекторнинг сарф, нишаблик, деаметр узгарадиган жойлар хисобланади.



14-расм. Ховли канализация тормозининг буйлама қирқими. 1-кириш жойи. 2-канализация қузури $d=150\text{мм}$ 3-выгребной яма

Ховли канализация тармогининг буйлама қирқими М: гор 1 :500 вер 1 :200



Буйлама қирқим лойхасини тузишда оқова сувлар таркибидаги муаллак моддалар чуқма тушмаслигини таъминлайдиган тезликлар қабул қилинади. Тезлик борган сари ошиб бориши лозим. Қувур нишабликларини имкони борича ер нишабига караб ташланади. Буйлама қирқимда ернинг, қувурнинг сатхи курсаткичлари, қувур материал ива асоси, бурилишлар, деаметрлар, нишабликлар, оралиқ масофалар, тезликлар, нисбий сатх ва бошқа курсаткичлар келтирилади.

Оқова сувлар оқизиш тармоқларининг йуналиши туғри чизиқ буйлаб утказилади. Йуналиш, нишаблик ёки қувур деаметри узгарган жойларда ва ён коллекторлар уланган жойларда қудуқлар урнатилади. Туғри йуналишдаги участкаларда диаметри 150мм да хар 35 м да, 200-450 мм да хар 50м да 500-600мм да хар 75 м да 700-900 мм да хар 100 м да кузатув қудуқлари урнатиш кузда тутилади.

Йуналиш узгарган бурилиш бурчаги 90° дан ошмаслиги шарт. Хар хил деаметрли қувурларни юқори қисми сатхлари буйлаб уланади.

Янги турдаги турар-жой биноларининг канализация тармоғида қулланиладиган полиэтилен қувурлар.

Қишлоқ жойларида қурилаётган янги турдаги турар-жой биноларининг канализация тармоғи лойиҳалашда полиэтилен қувурларидан кенг фойдаланилмоқда. Бу қувурларни лойиҳалашда барча қишлоқ қурулиш лойиҳа институтлари томонидан полиэтилен қалинлигини ГОСТ 22689.3-89 бўйича қабул қилмоқда. Бу ГОСТ 22689.3-89 бўйича қабул қилмоқда. Шу ўтган давр мабойнида полиэтилен қувурларини ишлаб чиқиш технологияси ва уларни монтаж қилиш технологияси охириги фан ва техника ютуқларидан фойдаланиб жуда ҳам ривожланиб кетди. Айниқса ривожланган мамлакатларда жуда ҳам кўпканализация тармоғи учун полиэтилен қувурларнинг турлари ишлаб чиқиладиган бўлади. Полиэтилен қувурларининг турлари деганда биз ҳар хил полиэтилен маркаларидан ҳар хил физико-механик хусусиятига эга бўлган қувурларни тайёрлашни айтмоқчимиз.

Бу ГОСТ 22689.3-89 бўйича полиэтилен қувурлари, қайси полиэтилен туридан тайёрланганлигига қараб тўртга бўлинади, яъни ПНД50; ПНД100; ПНД150, ПНД200 ва бошқа деаметрли қувурлар ишлаб чиқарилмоқда. Бугунги кунда полиэтилен ПНД50 ва ПНД100 маркадаги полиэтилен қувурлар ривожланган мамлакатларда ишлаб чиқарилмайди чунки полиэтилен ПНД150 ва ПНД200 маркадаги полиэтилен қувурларни ишлаб яхши йўлга қўйилган. Россия Федерацияси давлатидаги полиэтилен қувурларини ишлаб чиқарувчи заводларида полиэтилен ПНД50 маркадаги қувурлар ишлаб чиқарилмайди ва полиэтилен ПНД100 маркадаги қувурларни ишлаб чиқариши кенгайиб бориб кетди.

Бугунги кунда ҳам кўпгина лойиҳа ташкилотлари полиэтилен қувурини ёзишда катта хатоликларга йўл қўймоқда. Яъни полиэтилен қувурининг диаметрини ва унинг девор қалинлигини ёзиш билан чекланмоқда. Лойиҳа ташкилотлари билан ўтказилган мулоқатлар шуни кўрсатадики, бу борада техник адабиётлар ва техник кўрсатмаларнинг камлигини борлари ҳам эскирганлигини ва лойиҳачилар интернетдан ва махсус техник журналлардан кам фойдаланаётганлигини.

Бажарилган лойиҳаларда полиэтилен қувурларини тайёрлаш технологияси тўғрисида ҳеч нарса ёзилмаган. Канализация тизими учун узлуксиз шнекли экструзия усули билан тайёрланган полиэтилен қувурлар ишлатилади. Уларнинг шаклдор қисмлари тайёрланган қувур шу материалдан тайёрланган бўлиши лозим.

Биз томонимиздан кўриб чиқилган кўпгина лойиҳаларда, полиэтилен қувурларининг тайёрланиш технологияси бўйича маълумотлар деярли берилмаган. Полиэтилен қувурларини лойиҳалаўда қувурларнинг қайси технологияда тайёрланиши ҳақида маълумотлар йўқ. Уларнинг шаклдор қисмларига қўйиладиган талаблар тўғрисида ҳам маълумотлар йўқ.

Лойиҳа ташкилотлари полиэтилен қувурларини пайвандлаш ва пайвандлаш учун ишлатиладиган машина механизмлар (пайвандлаш ускуналари) тўғрисида ҳам маълумотлар беришлари лозим. Бундан ташқари полиэтилен қувурларини бошқа қувурлар билан уланиш ёки шаклдор қисмлар билан уланиши ва задвижкалар билан ечиладиган қилиб уланиши тўғрисида тўлиқ маълумот беришлари зарур.

Полиэтилен қувурларини ётқизишда қурилиш ташкилотлари томонидан жуда ҳам кўп хатоликларга йўл қўйилиши аниқланди.

Қурилиш ташкилотлари полиэтилен қувурларини полиэтилен қувурларини тайёрловчи корхоналардан қурилиш жойларига олиб келишда нотўғри ташиб келиши кузатилади. Автомашиналардан туширишда машина устидан пастга ташлаб юбориш ҳолатлари кузатилади. Айрим ҳолларда қувурларни бир-бирига улагандан кейин тракторлар билан ёки бошқа машиналар орқали судираш ҳолатлар кузатилади. Полиэтилен қувурларини очиқ майдонларда узоқ муддатларда сақлаш ҳолатлари кузатилади. Полиэтилен қувурларини очиқ майдонда 6 ойдан ортиқ сақлаш мумкин эмас. Чунки қуёш нури таъсирида у ўзининг физико-механик хусусиятини йўқотади. Полиэтилен қувурлари ишлаб чиқарилганига икки йилдан ошган ҳолда бу қувурларни ишлатишдан олдин синовдан ўтказилиши зарур.

Қурилиш ташкилотлари томонидан айрим ҳолларда қувурларни буришда энг кичик радиусга эътибор бермайди. Натижада полиэтилен қувурларининг бурилиш қисмида ортиқча зўриқишхосил бўлади. Бунинг оқибатида қувурнинг айнан шу қисмида авария содир бўлади. Барча қурилиш ташкилотлари полиэтилен қувурларини бу қувурларни ишлаб чиқарувчи ташкилотлардан қабул қилиш назоратини яхши билишмайди.

Полиэтилен қувурларини ётқизишда албатта қувурнинг таг қисмига қаллинлиги 100мм кам бўлмаган майин тупроқ ётқизиш лозим. Бу майинтупроқнинг юзасини бир текис қилиш лозим, лекин уни зичлаш керакмас. Кўпгина қурилиш ташкилотлари томонидан бу иш яхши бажарилмайди.

Полиэтилен қувурларини кўмишдан олдин унинг ён томонлари ва қувурнинг устки қисми 30см баландликда химоя қатлами билан тўлдирилади. Қувурнинг ён қисми зичланади унинг устки қисми яъни қувурнинг усти химоя қатлами (30см) зичланмайди. Бизнинг кузатишлар шуни кўрсатадики, кўпгина қурилиш ташкилотлари бу тўғрисида тушунчага ҳам эга эмас.

Полиэтилен қувури ётқизилиб, химоя қатлами ҳам бажарилгандан сўнг ва гидравлик синаш ўтказилгандан кейин, қувур ётқизилган хандак тупроқ билан тўлдирилади ва зичланади. Бу ишларни бажаришда ҳаво ҳарорати $+10^0$ ортиқ бўлганда қуйидагиларга амал қилиш лозим:

Полиэтилен қувурлари ётқизилган ўнлаб қурилиш ишларини кузатишлар натижаси шуни кўрсатдики, барча жойларда қувур ётқизилган хандакларни кўмиш жараёнида, тупровларнинг керакли даражада зичланмаслиги оқибатида тупроқларнинг чўкиши кузатилади.

Полиэтилен қувурларни ётқизишда, қудуқлар ўрнатилса у ҳолда қудуқлар ва қудуқ ичидаги барча шаклдор элементлар ва задвижкалар қувур ётқизиш билан бир вақтда олиб борилиши керак. Кўп ҳолларда бу ишлар қувур ётқизилиб бўлгандан сўнг амалга оширилади.

Полиэтилен қувурларни ётқизишда бир иш давомийлигида (смена) тугатилиши мумкин бўлган узунликдаги қувурлар хандак ёнига ётқизилиб чиқилиши керак. Бу ҳолатнинг бажарилаётганини барчамиз яхши биламиз,

чунки хандак ёқасида бир-бирига уланган ёки уланмаган полиэтилен қувурлар хафталаб ётишининг барчамиз бир неча бор гувоҳи бўлганмиз.

Полиэтилен қувурлари хандакга ётқизилгандан сўнг, химоя қатлами билан ёпилади ва унинг уланган қисмлари очиқ қолдирилади. Полиэтилен қувурлар мустаҳкамликга ва зичликка (герметикликка) синодан ўтказилиши лозим. Полиэтилен қувурлар дастлабки синовга мустаҳкамлиги бўйича хадақлар тупроқ билан кўмилганга қадар ҳамда гидрантлар, вантузлар ва клапанлар ўрнатилгунча ўтказилиши лозим. Бу ишлар ҳам кўпгина қурилиш ташкилотлари томонидан бажарилмаслиги кузатилди.

Полиэтилен қувурлар кудуқ деворлари билан кесишганда ёки бинонинг девори билан кесишганда пўлат ёки полиэтилен ғилофлар орқали ўтиши зарур. Бу ишларни бажаришда ҳам қурилиш ташкилотлари томонидан сусткашликга йўл қўйилади.

Полиэтилен қувурларни бошқа материаллардан (пулат, чуян, ацбестоғцемент, темир-бетон) тайёрланган қувурлар билан улашда, гардинли (фланцли) уланишдан фойдаланиш лозим. Полиэтилен қувурларининг диаметри 63мм бошлаб бошқа материаллардан тайёрланган қувурлар билан гардишли (фланцли) уланиши мақсадга мувофиқ қурилиш ташкилотлари томонидан бу усулда улаш яхши йўлга қўйилган деб бўлмайди. Полиэтилен қувурларни очиқ жойда қуёш нури тушадиган жойда узок муддатга сақлаш мумкин эмас. Шунга қарамасдан кўпгина қурилиш ташкилотлари томонидан бу шарт бажарилмайди. Чунки қуёш нуридан полиэтилен қувурининг физико-механик хусусияти ўзгаришининг таъсири қурилиш тугатилгандан сўнг бир неча йиллардан кейин маълум бўлади. Шу сабабли қурилиш ташкилотлари бунга катта эътибор беришмайди. Аслида эса полиэтилен қувурларини қуёш нуридан сақлашига катта эътибор беришлари шарт, чунки акс холда полиэтилен қувурларининг хизмат қилиш муддати бир неча мартага камайиши мумкин.

3-боб. Янги турдига турар-жой биноларининг оқова сувларини

тозалаш

3.1. Оқова сувларни биологик тозалаш учун ихчам аэрацияли қурулмалар.

Ушбу ихчам қурилмалар оқова сувларидаги ҳаракатланаётган чукмаларни аэробли мутадиллаш билан “тулиқ оксидлаш” усули ҳамда контактли мутадиллаш усуллари орқали биологик тозалаш учун қулланилади. Ишлаб чиқарилаётган қурилмалар 12 дан 70м³/сут микдоридagi оқова сувларини тозалай олади. Фойдаланиш натижалари шуни курсатадики тулиқ оксидлаш усули оқова сувлари микдорини 200м³/сут гача, ундан юқори булганда эса аэробли мутадиллаш аэрацияли қурилмалардан фойдаланиши тежамкорлигин курсатади.

Завода ишлаб чиқарилаётган ихчам КУ- 12 унга яқин буган ишлаб чиқаришдан чиқаётган оқова сувларини биологик тозалашда қулланилади.

Тозалаш, ҳам суюқ ҳамда қаттиқ органик ифлосликларни “тулиқ оксидланиш” усули билан аэробли шароитда олиб боради. Бундай ҳолатларда чукмалар учун алоҳида иншоатлар қуриш талаб этилади.

Қурилмалар аэрациялаш ва тиндирувчи тусиқлардан иборат булган металл идишдан иборат. Оқова сувлари кириш жойида диаметри 16мм булган тешикли панжарадан ва кум ушлаб қолувчи латокдан иборат.

Оқова сувларни аэроциялаш юзали механик аэроторлар орқали ёки хавони пневматик усулда бериш орқали амалга оширилади.

Оқова сувларнинг узатилишига қараб қурилмалар ер юзасига ёки оқова сувлари узи оқиб келиши даражасида чуқурроқ урнатилади. Биринчи ҳолатда қурилмани иситиш керак булади. Иккинчи усулдан климатик зоналарда қишги уртача харорат -30⁰С булгунча очиқ хавода; бундан юқори булганда қурилмани исишга иситилмайдиган тусиқ урнатилади. Ихчам КУ-100-200-400-700 қурилмаси ортиқча ҳаракатланувчи чукмаларни аэробли ачитишгача булган аэрациялаш иншоатидир.

У уч; аэрациялаш, тиндириш ва аэробли ачитувчи зонага ажратилган металл идиш куринишида бажарилган. Оқова сувлар РД-панжара- майдалагич орқали утади, у ерда барча тирик моддалар майдаланади ва тиндирилмасдан аэрациялаш зонасига узатилади. Ушбу зонада комприссор орқали юборилаётган қисилган хаво ёрдамида ёки ғилдиракли механик аэратор орқали тулиқ биологик тозаланади. Оқова сувлари харакатланаётган сукмалар билан бирга аэрациялангандан сунг тиндирувчи зонага узатилади у ерда эса чукмалар чукади.

Тиндириш зонасининг бункер қисмига тушган чукма механик аэротармок ёрдамида аэрациялаш зонасига(қайтувчи чукма) ва қисман аэробли ачитиш зонасига (артиқча чукма) узатилади.

Ортиқча харакатланаётган чукмалар аэробли ачитиш (органик буюмларни оксидланиши) зонасида бир неча кун сақланади. Тозаланган оқова сувлар сув хавзасига узатилади. Утказиш қобилиятига қараб қурилмалар паралил ишловчи хар бирининг қуввати $100(200) \text{ м}^3/\text{сут}$ булган 3-4 та секцияни ташкил этади.

Секцияларда чукмалар учун майдон, кантактли идишлар ва хлорлаш булинмалари жойлаштирилади. Ушбу қурилмаларда механик аэроциялаш усулидан фойдаланиш анча мақсадга мувофиқ. Механик аэротармоқларни тайёрлаш ва улардан фойдаланиш оддий, айниқса ахолии кам жойларда; эликтр эниргиянинг сарфи хаволи аэроциялашга нисбатан бирлик эриган кислародга нисбатан 0,77 дан 0,44 КВТ/соат гача камаяди. Бундай мукамал технология харакатчан чукмалардаги сузиб юрувчи ва коллоидли зарарли буюмларни тезда ютилишини хамда муқобил холдаги чукмаларни тегиш юзаларини купайтириш қобилиятини оширишига асосланади.

Ушбу ихчам қурилмани (4.166) ишлаш схемаси қуйдагидан иборат ,яъни оқова сувларни механик тозалашдан утгандан сунг қайта тикланган харакатланувчи чукмалар билан бирга 0,5-2 соат мобайнида аэрация қилинади. Қайта тикланиш мобайнида харакатланувчи чукмалар сузиб юрувчи органик

бирикмалар ва каллоид буюмларини тезда бирлаштиради ва мутадиллашиши таъминланади. Қайта тикланиш муддати чукманинг таркибига, иншоатга булган юкланишга ва талаб қилинадиган тозалаш даражасига боғлиқ ва 2-6 соат давом этади. Бунда оқова сувлари чукмаларини етарли даражада мутадиллаштирувчи қисқа даври олинади.

Бу усул аэротенкнинг умумий хажмини камайтириш ва оқова сувларини юқори даражада (95% гача) тозалаш имконини беради. Ушбу усулдан фойдаланилганда фойдаланиш харажатлари ошмайди.

БИО русимли биологик тозолагичлар Эстонлойиха БЛИ томонидан ишлаб чиқилган булиб маиший ва унга яқин булан оқова сувларини тулиқ тозалаш имконини беради. БИО қурилмаси аэрациялаш даври узайтирилган аэротенк тиндиргичдан иборат. Оқова сувларини ва харакатланувчи чукмаларни аэрациялаш муддати 24 соатни ташкил этади. Ушбу муддатда оқова сувлардаги органик буюмларни оксидланишидан ташқари, чукмаларнинг минираллашуви содир булади. Шундай қилиб органик чукмалар миқдори камаяди. Минираллашган чукмани хиди булмайди ва қайта ишлашни талаб қилмайди. Чукмалар иншоатларни аэрацион қисмидан махсус машиналар ёрдамида йилига 2-3 маротаба чиқарилади. Бир кеча кундузда 25,50 ва 100 м³/сут оқова сувларни тозаловчи аэротенк чуктурувчи уч тури ишлаб чиқарилган: БИО -25, БИО – 50 ва БИО-100 (4.167) БПК5 буйича кунлик миқдори 8,16 ва 32 кг/сут дан иборат. Оқова сувларнинг миқдори 200м³/сут булган объектларда иккита қурилмалардан фойдаланиш назарда тутилади.

Хизмат курсатувчи аҳолии сони 150 дан 1200 кишини ташкил қилади.

БИО бусимли аэратенк чуктиргичлар бошқа ва урталаридаги металл секцияларидан иборат булиб, эстон қишлоқ хужалигига қаршли рақвер раёни бирлашмаси цехларида тайёрланган секциялар қурилиш майдонларига келтирилади ва у ерда монтаж қилинади. Сунгра аэротенк трангерларда келтирилган колликторларга уланади.

Алохида хоналарда хаво пуфлагич ва хлорлаш булмалари жойлашади, утказиш қуввати 100м³/сут дан ошса панжара майдалагич хам урнатилади.

Иншоатларга қушимча равишда контактли идиш ва чуқмалар учун майдон ҳам бириктирилиши мумкин.

БИО қурилмалари унга куп булмаган харажатларда юқори тозалаш имконини беради. Завода тайёрлаш ва йиғиш марказлаштирилганлиги сабабли, монтаж ишларини қисқартиради ва қушимча махсус қурилиш ташкилотларини жалб қилиш талаб этилади. Кичик канализациялардан фойдаланиш водоканални район ва районлараро ишлаб чиқариш бошқармалари томонидан амалга оширилади. Ушбу бошқармалар сафига 70-100 км радиусда жойлашган объектлар хизмат қусатиш киради. Объектларда технологик жараёнлар узликсиз назорат қилувчи хизматчилар қолади. Узатиш қобиляти 1000 м³/сут гача булган оқова сувларини тозаловчи иншоатларга хизмат қусатиш учун ҳаракатланувчи бригада ташкил қилинади. Хар бир бригада автотранспорт, керакли ускуналар, оддий таҳлилларни бажарувчи буюмлар, бази холларда эса панжаралардаги ахлатни йиғувчи контейнерлар билан таъминланади. Ҳаракатланувчи технологик бригада тозалаш иншоатларига график буйича хизмат қилувчи 2-3 кишидан иборат булади. Бригадалар сони тозалаш иншоатларини сонига, хизмат қусатиш даврига. Иншоатлар оралиғидаги масофаларга ва бошқаларга қараб аниқланади.

Технологик хизмати вазифасига қуйдагилар киради.

- Тозалаш иншоатларида берилган технологик тартибни ушлаб туриш.
- Сувнинг миқдорига қараб технологик тартибни, уни физикавий ва химиявий тавсифини ҳамда қулланилаётган реагентларни сифатини бошқариш
- Механик ва эликтр қурилмаларни ишини қусатиш.
- Тозалаш иншоатларининг ишини қусаткичлари битиладиган технологик ҳужжатларини юргизиш.

Район бошқармалари сувнинг сифатини текширувчи лабораториядан ва юза сувларини, қайта тикланган сувларни , оқова сувларни, РН курсаткичларини, БКН, эликтр утказувчанлигини, эриган кислород миқдорини, ҳаракатни ва сузиб юрувчи буюмларни назорат қилувчи

ускуналар билан жихозланган булиши керак, олинган курсатгичлар ифлосликлар миқдорини ушгаришини математик моделлаш йули билан аниқлайдиган кичик хисоблаш машинасига тенг узатгичлар орқали узатилади.

3.2. Аholиси кам булган турар-жой биноларининг оқова сувларини тозалаш.

Кичик ва аholиси кам булган яшаш жойларида қуйдаги тозалаш иншоатларинидан ташкил топади.

- a) Қул билан тозаловчи панжаралар.
- b) Қум ушлагичлар (қуввати $200\text{м}^3/\text{сут}$ дан зиёд)
- c) Филтирловчи қудуқ
- d) Септиклар (тиндиргичлар), икки қатламли тиндиргичлар.
- e) Ер ости филтирлаш мойдони, ачитувчи биологик қувурлар, биофилтирлар, айлантирувчи оксидловчи каналлар ва аэротенклар.
- f) Иккиламчи тиндиргичлар
- g) Хлорловчи ва кантакт идишлар
- h) Чукма майдонлари

Тозалаш иншоатларини шамол доимо эсадиган ва сув олувчи иншоатлардан паст томонга қурилади. Оқова сувларининг миқдори $1\text{ м}^3/\text{сут}$ булган жойларда оддий ва ишончли булган филтирловчи қудуқлар хисобланади. Бундай қудуқларда тозалаши яхши таъминлаш мақсадида қалинлиги 1 м булган шағалдан фойдаланилади. Филтирнинг асосидан сизот сувларигача булган масофа 1 м дан кам булмаслиги керак. Қумли тупроқларда хар 1 м^2 жойга $80\text{л}/\text{сут}$ ва қумли –тупроқли жойларда эса бир кеча кундузда $40\text{л}/\text{сут}$ оқова сувлари тозаланилади. Биринчи тиндиргичлар сифатида оқова сувларининг миқдорини $25\text{ м}^3/\text{сут}$ гача септиклардан ва икки қатламли тиндиргичлардан фойдаланилади.



16-расм: Септикнинг тuzилиши (тиндиргич)

Икки қатламли тиндиргичлар олдида панжара ва қум ушлагичлар урнатиш керак. Ушбу иншоатларни бирлаштириб фойдаланиш мақсадига мувофиқ булади. Амалда бита панжара ва бита қум ушлагич урнатилади. Оқова сувларни икки қаватли тиндиргич ишдишларида туриш муддати кўпроқ қийматга қараб 2 соатни бунда тезлик 2мм/сек ни ташкил этади. Тиндиргич идишининг узунлиги 0,5м, чуқурлиги 1,5м ни ташкил этади. Тиндиргичдан чуқмалар 1,6м дан кам булмаган гидростатик босим билан диаметри 150мм булган канализация қувури орқали юборилади.

Йиллик уртача ҳова ҳарорати $3,5^{\circ}\text{C}$ булса икки қатламли тиндиргичлар иситиладиган хонада ҳаво ҳарорати 3,5 дан 6°C гача булса иситилмайдиган хоналарга жойлаштирилади. оқова сувларининг миқдори $15 \text{ м}^3/\text{сут}$ гача булган ҳолларда ер ости филтрлаш усулидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ. Қурилишда сизот сувларининг энг кутарилган даври буйича ва таъминловчи қувурлар орасидаги масофа -1м чуқурлиги 1,8м ва ер юзасидан 0,5дан кам булмаслиги керак. Ер ости филтрлаш майдонларидан фойдаланиш климатик шароитларга ва тупроқ турига қараб танланади. Ер ости филтрлаш майдонлари таркибига асосан септик, томчиловчи ва тақсимловчи қурилма ва туйинтурувчи ва тақсимловчи қурилма ва тиндирувчи қувурлар киради. Септик оқова сувларини тиндириш учун хизмат қилади. Томчиловчи қурилма ва дренаж тармоқлари 0,3-1,2м чуқурликда урнатилиб оқова сувларини

кейинчалик биологик тозаланиш давом этувчи тупроққа утказилади. Сиптиклар тиндирилган сувни дренаж тармоқларига берувчи томчиловчи қурилма автоматик тарзда ишлаши лозим. Томчиловчи қурилма сифатида қимирлаб турувчи идиш ёки сифонлардан фойдаланилади. Томчиловчи идишга бир маротаба тушувчи оқова сувларнинг миқдори енгил қумли ва тупроқли жойларда бутун дренажга етадиган миқдорда қум жойларда эса дренажни 50% гача миқдорда берилиши керак.

Томчиловчи қурилма махсус камераларда ва тармоқдаги бош булувчи қудуққа жойлаштириш мумкин. Томчиловчи қурилмадан тақсимловчи қудуқгача сув улчами 100мм ли 0,005 нишабликдаги қувурлар орқали узатилади. Дренажлар параллел ва радиал ҳолатда 0,002-0,003 нишабликда қумли тупроқли ва лойли жойларда ёпиқ ҳолатда урнатилади. Хар бир дренажнинг узунлиги 20м дан куп булмаслиги керак. Улар оралиғидаги масофа икки қушни дренажлар орасидаги майдан тулиқ сув билан таъминланиш даражасида булишдан келаб чиқиб қабул қилинади. Купинча ушбу масофа қумли жойларда 1,5-2м қумли –лойли жойларда 2,5м қилиб олинади. Дренаж қувурлар сифатида диаметри 75-100мм булган сапол ва азбестцемент қувурларидан ҳам фойдаланиш мумкин. Темирбетон ва ғиштдан ясалган материаллардан ҳам фойдаланилади. Оқова сувлари дренаждан тупроққа утиш учун томчиловчи қувурлар орасидаги масофа 15-20мм булиши қувурлар уланадиган жойи қаттиқ маҳкамланмасдан усти ёпилиб қуйилади. Азбестоцементли қувурлар ости чуқурлиги қувурнинг диаметрини яримигача булган эни 15-20мм ли ёриқлар қилинади. Ёриқлар орасидаги масофа 0,2м булади.

Ер ости филтирлаш усулларида ва тупроқ ости суғоришларида қалинлиги 20-50 см булган материал шағал қозонхоналардан чиқувчи шлак тош ва йирик улчамли қумлирдан иборат қатлам тупланади.

Суюқликни дренажлар буйича тенг тақсимланиши ва қувурлар ичида чуқмаларни тозалаш учун қувурларни бошида ва охирида сувни булувчи бетондан ёки ғиштдан қилинган плиталар урнатилади. Бази ҳолларда

дренажларда кирувчи тирқичлар қилиниб ёғоч тикинлар билан беркитиб куйилади.

Фойдаланиш қулай булиши учун дренажларга сувни алохида бериш ҳам назарда тутилиши керак. Бунинг учун сув дренажга киришда ва булувчи қудукдан чиқишда шибер ёки бирор оддий беркитувчилар урнатилади. Ер ости филтрлашларидан чиқарувчи винтиляция (кувурлар ва септик системалари) бинодаги канализация орқали амалга оширилади. Дренажларга хаво кириш учун сувни ёйивчи қувурларини охирида диаметри 100мм булган ердан 0,5м кутарилиб турувчи стояклар урнатилади. Ер ости филтрлаш усулларидан харорати уртача 10⁰С дан юқори булган ер устидан 1м чуқурликга урнатиш мумкин булган жойларда урнатиш мақсадга мувофик. Ер ости филтрлаш майдонини биалогик жараёнини тезлаштириш учун табиий бой тупроқли жойлардан фойдаланиш зарур. Ер ости филтрлашни майдонлари билан бир хил. Аэроканаллар оқова сувларнинг тулиқ биалогик тозалаш иншоатлари хисобланади. Тезланувчи чукмалар БПК 200г/(кг*сут) буйича юуклатилганда аэроканалларда чукмаларни қисман минираллашуви юз беради. Шундай қилиб чукмаларнинг миқдори камаяди. Чукмаларнинг миқдори кам БПК 50г/кг сут булганда амалда чукмалар тулиқ минирализацияланади. Тезлашувчи чукмаларни миқдори 2,8 мартагача камаяди ва хар бир киши хисобига аэротендаги 85г урнига унда 30г қолади. Чизмалар буйича аэроканаллар кундалангва давомий харакатланувчи булади. Кундаланг аэроканаллардан фойдаланилганда алохида турувчи ёки аэроканал билан бирга турувчи иккиламчи тиндиргичлир урнатилади. Даврий аэроканалларда чукмани харакати ва тозаланган сув чиқиши туғридан-туғри аэроканалдан аэратор ишлаб турган холда чиқарилади. Канал таги ва эгиладиган жойи бетондан қилинади. Аэроканални ишчи чуқурлиги 0,7дан 4м ни ташкил қилади. Қоидага кура юзали механик аэраторлар урнатилади. Кейинги пайтларда иккиламчи тиндиргичли аэроканаллар кенг тарқала бошлади.бундай қурилмалар миқдори 1400 м³/сут гача булган оқова сувларни тозалашга мулжалланган. Аэраторнинг хажми бир киши хисобига 0,3м³ дан келиб чиқиб аниқланади. Сувнинг каналда

туриш муддати 1-2кунни ташкил этади. Каналнинг чуқурлиги 1м каналдаги сув ҳаракати 0,3м/с тезлашувчи чуқмалар миқдори -3,5г/л кислороднинг миқдори ҳар 12БПК га нисбатан 1г ниташкил этади. Иккинчи тиндиргичда сувни тиндириш муддати 1,5 соат.

Турар-жой биноларининг оқова сувларни тулиқ биологик тозаловчи иншоатлар шартларга жавоб баришлари керак: оқова сувларни кун соатларидаги сарфини ва таркибини узгаришига жавоб бериш, тузилиши оддий ва мукаммаллаштирилмаган саноат корхоналарида тайёрланиши, технологик чизмаларни соддалиги сабабли юқори ишончилиги ва нархи паст булишлиги.

Аҳолиси кам булган бундай турар-жой бинолари жойларининг оқова сувларини тулиқ биологик тозалаш учун: тулиқ оксидланувчи усул буйича ишловчи аэрациялаш қурилмасидан (буйламали аэрациялаш аэротенки); ҳаракатланаётган чуқмалар аэробли мутадиллаш буйича аэрациялаш қурилмасидан; оксидланувчи айлантириш; канллардан; томчили биофилтирлардан; филтирлаш майдонидан; биологик хавузлардан; ер ости филтирлиш майдонидан; кумли- шағилли филтирлардан, филтирловчи уралардан; филтирловчи қудуқлардан фойдаланилади. Тозалаш иншоатлага оқова сувларини ташлашда биринчи навбатда арзон тушадиган табиий тозалаш иншоатлардан фойдаланиш мумкинлиги таклиф этилади. Буларга филтирлаш майдони, биологик хавузлар ва ер ости филтирлаш иншоатлари киради.

Филтирлаш майдонлари утказиш қобилияти турли булган ер релифи оддий ва саол кияли (0,02) майдон булган кумли тупроқли ва тупроқли кумли жойлар булла олади. Утказиш қобилияти $25\text{м}^3/\text{сут}$ булган филтирлаш майдонлари олдига септиклар, ундан катта булган панжаралар, кумтутгичлар ва икки қаватли тиндиргичлар урнатилади. Филтирлаш майдонини энли зонали (200-300м) булишлигини талаб этиш беалогик ховузлардан табиий шароитлари мавжуд булган, сувни кам сизиб утказувчи жойларда ҳамда йиллик уртача ҳаво ҳарорати 10°C дан юқори булган жойларда фойдаланалади. Бунда

касаллик тарқатувчи бактериялар ва чувулчанглар тухумларини хайвонлар ва сузувчи кумлар томонидан тарқалишини олдини илиш чоралари курилиши керак.

Ер ости филтирлаш иншоатлари санитария гигиеник курсаткичлари буйича филтирлаш майдонидан ва биологик хавузлардан анча яхши. Улар атрофида маъқул санитария-гигиеник шароит хосил булади, шунинг хисобига санитария химоялаши зонаси бор йўғи 10-20 м ни ташкил этади.

Оқова сувлар миқдори $1 \text{ м}^3/\text{сут}$ дан куп булган биноларда кумли ва кумли-тупроқли филтирлофчи кувурлардан фойдаланилади. Ер ости филтирлаш майдонлари, кумли ва шағалли филтир ва филтирловчи ямалардан оқова сувларнинг миқдори $15 \text{ м}^3/\text{сут}$ булган обектларда кулланилади. Ер ости филтирлаш майдони кумли ва кумли –тупроқли сувни томизиб турувчи кувурларни ер ости сувларидан яъни сувни томизиб турувчи кувурлар $0,5-1,8\text{м}$ да жойлашган унда ер ости сувларининг баландлиги ер юзасидан $1,5-2,8\text{ м}$ булиши керак. Кумли –шағалли филтирлар ва филтирловчи ямалар сув утказмайдиган ва кам утказувчи тупроқ қатламларидан ер ости сувларини енг юқори сатхида яъни ер ости сувлари чиқувчи кувур латогидан сатхи $2,5\text{м}$ дан юқори булмаган жойда урнатилади. Ер ости филтирлашни барча тупроқларини куришидан олдин оқова сувларни септиклардан тозаланиши керак. Юқорида қайд этилган иншоатлар авзаллиги бир вақтнинг узида чуқур тозалашни таъминлайди ва оқова сувларини зарарсизлантиради, шунинг учун улардан кейин кушимча зарарсизлантириш кулланилмайди.

Органик бирикмаларни тулиқ оксидловчи аэрация курилмалари сув сарфи $700 \text{ м}^3/\text{сут}$ гача булган оқова сувларни тозалашда ишлатилади. Ушбу иншоатлар олдида механик тозалаш панжараларида ёки панжара майдалагичларида ва кум утказгичлари орқали амалга оширилади. Уларнинг олдида септилар ёки икки каватли тиндиргичлар ускунасини урнатиш талаб этилмайди. Харакатланувчи чукмалар аэробли мутадиловчи аэрация курилмаларидан оқова сувлар миқдори $200 \text{ м}^3/\text{сут}$ булганда фойдаланилади.

Уларнинг олдида механик тозалаш иншооти урнатилиб панжара ёки панжара майдалагичлари ёрдамида йирик ифлосликлар ушлаб қолинади. Бундай курилмалар завода куплаб ишлаб чиқарилади. Бундай икки русимдаги аэрацияловчи курилмалар ахолиси кам булган аҳолии яшаш жойларидаги оқова сувларини тозалашда юқори самара беради. Улар хар қандай климатда тупроқларда ва гидрагиалогик шароитида кулланилиши мумкин ва унга ката майдон талаб этилмайди. Иншоатлар орасидасуний тозалаш усулига асосланиб айлантрукчи оксидловчи каналлар анча арзон ва тузилиши сода. Улардан хаво харорати 20⁰ дан паст булмаган районларда, уларни заводлардатайёрлашни имконияти булмаган холларда фойдаланилади. томчиловчи биофилтрлардан бази бир холлара техник-тежамкорлик кусаткичлари асосланган холлардагина фойдаланишга рухсат этилади. Оқова сувлар биофилтрига берилишидан олдин септиклардан ёки панжараларда, кум ушлагичларда ва икки қатламли тиндиргичларда механик тозаланилади. Бизнинг мамлакатимизнинг урта буғинларида томчиловчи биалогик филтрлар бинолар ичида урнатилади. Буларни барча курилиш таннархининг ошиши билан боғлиқ. Филтрларнинг ишига хованинг совуши ёмон таъсир этади. Улар ботқоқланиш хосил булиши натижасида тез-тез ишдан чиқади. Биофилтрлар базан сувнинг босими 3 м гача тушиб кетади натижада насос станциясини куришга туғри келади. Шунинг учун томчиловчи биофилтрлардан фойдаланиш кенг фойдаланилади. Пластмассали юклатурчи биофилтрлар бундай камчиликдан хал булганлиги учун сатхни бирданига тушириш шароитида, оқова сувларини насос билан узатишини зарурияти юклиги сабабли улардан фойдаланиш кулай. Кичик тозаловчи иншоатларда (200 м³/сут) юкли биофилтрлардан фойдаланиш мумкин. Улар оқова сувлар эркин юзаларидаги белгиларни куп туришини талаб этади. Барча суний тозалаш усулларида фойдаланиб тозалашда иншоатларнинг тулиқ биологик тозаловчи, БПК ни камайишига ва сузиб юрувчи буюмлар миқдорини КН5 м²/л гача пасайишига ва биоген буюмларини қисман чиқарилишига эришади.

Шунинг учун баъзи ҳолларда тозалаш сифатига талаб юқори бўлганда юқорида таъкидланган иншоатдан қушимча фойдаланиш зарур, тозалашгача бўлган иншоатларни узгартириш ёки қушимча технологик тозалаш чизмасини киритиш керак.

Хаво ҳарорати паст (қиш кунларида 40°C дан паст) бўлган районларда идишларни совутишдан химоя қилиш ёки иссиқ хоналарга жойлаштириш лозим. Одамлар кириб чиқиб турадиган объектлар учун оқова сувларни тозалашда физик кимёвий тозалашдан фойдаланиш мақсадга мувофиқ.

Кам аҳолии яшаш жойларини, алоҳида турувчи катежлар, даволовчи комплекслар, оқова сувларини тозалаш бошқача ёндашувни талаб этади. У оқова сувларининг тушувига ва сифатига боғлиқ.

Оқова сувларининг тушувининг ва сифатининг ҳар хиллиги тенгсизлик коэффициентини 3 деб олишга мажбур қилади. Кам сонли аҳолии яшаш жойларидаги оқова сувларини тозалаш иншоатларида малакаси унчалик юқори бўлмаган базада эса катежларнинг эгасининг узи томонидан хизмат курсатилади. Бу тозалаш иншоатларига кетаётган харажатларни камайтиради.

Кам сонли аҳолии яшаш жойларида оқова сувларини тозалашни энг ишончли тури табиий равишда тозалаш ҳисобланади. Буларга ер ости филтрлаш, филтрловчи кудуқлар, ер ости филтрлаш майдонлари, қумли шақал филтрлар киради. Бу иншоатлар сода куп этибор талаб қилмайди. (фақат бир йилда бир марта чуқмаларни чиқариб ташлаш керак) лекин оқова сувларини сифатли тозалайди ва зарарсизлантиради. Аммо мамлакатимизда сизот сувларининг юқорилиги ва тупроқнинг оқова сувларини тозалашга ятоқсизлиги бундай қурилмалардан фойдаланишни чегаралайди, шунга қарамасдан алоҳида турувчи катежлар учун филтрловчи тупроқ ташкил қилиш ва ерни усишда иншоатлар ташкил қилиш суний йул билан оқова сувларини тозалашга қараганда арзан ва мақсадга мувофиқ.

Аҳолии сони юқори бўлган жойларда оқова сувларини тозалаш учун ер ости филтрлаш усулидан фойдаланиш мақсадга мувофиқ эмас. Сабаби дренаж

кувурлари миқдори узайиб кетади. Иншоатларнинг тозалаш қуввати чегараланган булиб 12-15 м³/сут ни ташкил этади. Оқова сувларининг миқдори куп булган ҳолатда суний тозалаш иншоатларидан фойдаланилади. Биологик тозалаш усули уневерсал булиб, барча органик ифлосликларни тозалай олади. Экологик жихатдан тоза ва мутахасисларга жуда яхши таниш.

Аҳолиси кам яшаш жойларида оқова сувларни тозалаш иншоатларига қуйилган талаб катта тозалаш иншоатларига қуйиладиган талаб сингари булиб базида ундан ҳам йуқори булади. Шунинг учун бундай тозалаш иншоатларига қуйиладиган талаб тозаланган сувни сизот дарё суви сифатиғи тенг даражада булишини талаб этади. Бундай чуқур тозалаш аэрацияли босқичма-босқичли иншоатларда амалга оширилади. Биринчи босқичда икала микроорганизмлар ҳам тозаланади. Бу жараён органик ифлосликларни оксидлайди ва беоген элементларининг даражасини оширади. Бунда аммоний азотининг миқдори билинар-билинемас булиб. Фосфатлар миқдори 0,5-1мг/л ни ташкил қилади. Бу етарли даражада эмас. Бундай ҳолларда аэротенкга реагент қушилади.(темп купроси, нордон олтингугурт алюминий). Бундай биологик химявий усул самультанли усул деб аталади.

Биринчи босқични тулик оксидловчи ёки хашишигидек аэротенк қилиб лойихалаш мумкин. Бу ҳолда харакатланувчи чуқмани оксидловчи ва мувофиқлашуви юз беради. Бунда чуқма чиримайди. Чуқмаларни аэротенкларга юклатишида уларнинг миқдори кам булса чуқмаларни мувофиқлаштириш керак улади. Бунда иккита иншоатга хизмат қилишга туғри келади лекин иккала жараённинг ифлосликларини оксидланишга ва мувофиқлашувини бошқариш имкониятини мавжуд. Амалда иккала усулдан ҳам фойдаланилади. Иккинчи босқични мақсади қолган органик бирикмаларни ушлаб қолишдан иборат. Шунинг учунг иккинчи босқичда иккиламчи ифлосликлар ривожланади. Ҳозирги кунда кам сонли аҳолии яшаш жойларида заводларда тайёрланадиган юқори сифатли ва тез қуриладиган, нархи арзон иншоатлардан иншоатлардан фойдаланилмаяпти.

Табиий биологик тозалаш иншоатлари ичида биологик оксидловчи контактли мутадиловчи БОКХ ховузлари куп қулланилади. бундай иншоатлар оқова сувларидан қишлоқ хужалигида фойдаланиш мақсадида ишлаб чиқарилган. БОКХ ховузлари суний қилинган бир неча сексиялардан иборат булиб уларга бир кунлик оқова сувлари навбатма-навбат тушади. Ховузлар биринчи тулдирилган пайтда махсус танланган микро сув утлари билар тулдирилади. БОКХ ховузларида оқова сувлари 11 кун туради шундан сунг суғориш мақсадлари учун фойдаланилади.

Бундай усулларда оқова сувларни тозалаш ва зарарсизлантириш хам анча самарали. Бундай усуллар билан оқова сувларни биологик тозалашга қараганда 3,5 марта арзон. Ички касалликлар тарқатурчи бактериялар миқдори 99,9%га камаяди. Хозирги кунда БОКХ ховузларида тозаланган сувлардан фойдаланиб мамлакатимизда пахта далаларини суғормоқда. Агар биологик тозалашда утказиш қуввати бир кеча кундузда 50 м³/сут булган томчиловчи филтирлардан фойдаланиладиган иншоатларда йирик қувватли иншоатларга қараганда 30% камроқ қилиб олинади. Оқова сувларни 200 м³/сут гача булса тулик биологик тозалаш учун аэрацион қурулмалардан фойдаланилади, оқова сувлари 1400 м³/сут гача булганда аэробли мутадиловчи билан аэрацияга мослаштирилган аэротенклардан фойдаланилади. Томчиловчи биофилтрли қурулмаларда иккиламчи тиндиргичлардан аралаштирувчи идиш сифатида фойдаланишга рухсат этилади.

Оқова сувлари суний биологик тозалашлардан сунг хлорли охак билан зарарсизлантирилади. Оқова сувларини миқдори 15 м³/сут дан куп булганда булиб булиб берувчи қурилмадан фойдаланилади. Агар кам булса бундай қурилмалар керак булмайди. хлорли ва охакнинг миқдори 20-25% га оширилади. Оқова сувлари булиб-булиб қурилмасидан фойдаланиб хлорлашда унинг миқдори соатига 5%га оширилиб оқова сувларини миқдorigа қараб бир кеча кудузда бирдан дезинфекторга юборилади. Оқова сувлари кичик утказиш қобилиятли қурилмаларда зарарсизлантириш учун К д панфилов номидаги ИТИда ош тузларини денгиз сувларидаги хлоридларни ер ости менералли

сувларини электролит парчалаш усулидан фойдаланиб далохлорит натрий олинади. Ош тузи эритмасидан электролит гипохлорит натрий олиш учун фойдаланиладиган ускунани қуввати бир кеча кундузда 25кг/сут ташкил қилинадибирламчи ва иккиамчи тиндиргичлардан олинган чукмалар учун дренажсиз тупроқли майдон танланади. Унинг усти очик ёки усти ёпилиши мумкин чукмалар майдони юзаси хар бир киши хисобига 0,33 м² ни ташкил қилади. Аравалар сони иккитадан кам булмаслиги керак.

3.3. Хусусий тозалаш иншоатлари (ХТИ).

Янги турдаги турар-жой биноларининг оқова сувларини тозалаш икки босқичли; механик тозалаш ва беологик тозалашдан иборат.

Механик тозалаш қуйдаги тартибда олиб борилади. Оқова сув асосан ошхонадан, хажатханадан ва ваннаханадан сиқиб қувурлар орқали тиндиргичга тушади. Бу тошалаш иншоат пулатдан, темирбетондан ёки полимердан тайёрланиши мумкин. Материал тозалаш сифатига таъсир этмайди. Тиндиргичда оқова сув секи наста узи оқиб харакатланади. Натижада оқова сувлари 3 қисимга ажратилади; органик булмаган қисимлар чукма куринишида идиш тубига утиради, органик қисми ва газлар эса купик куринишида юзага сузиб чиқади. Натижада 30-40% га тозаланган тиндирилган суюқлик қолади. Шундан сунг махсус клапн очилади ва тиндирилган суюқлик биореакторга утади. У ерда иккичи босқич биологик тозалаш руй беради.



6

17-расм: Септикнинг тузилиши ва ишлаш жараёни.

1-деаэратор 2-кирувчи тирқиш 3- ёғли буйумларни парчаловчи қатлам 4- дефлектор 5-анаэробли ачишга юбориладиган қаттиқ жинс 6- кузатувчи люк 7-филтир 8- чиқарувчи тирқиш 9- рақамли бошқарув бошқарув клапн 10-пузолан.



18-расм. Тозалаш иншоотларида вентиляция элементлари.

А-газларни циркуляция қилиш учун зарур булган хаво аэрациялаш қудуғи орқали системага кучади ва филтирланувчи дренаж учун ҳам кислород манбаси ҳисобланади;

В-дренаждан чиқувчи газлар оқими септикга тушмасдан бинонинг вентиляцияси тармоғига тушувчи айланиб утувчи канал

В-дренаждан ва септикдан чиқувчи газлар бинони вентиляцияси тармоғига уланиши.

Биологик тозалаш биореактордаги аэробли бактерияларни (яъни ифлос олувчи) яшаши ҳисобига бажарилади, бактерияларни махсус беареакторга солиб қуйилади. Тиндиргичдан чиқган аралашма беареакторга тушади. у ерда бактериялар органик аралашмаларни ва органик булмаларни аралашмага айлантиради. Шундан сунг сувни тупроққа ёки оқова ариғига ташлаш мумкин у ерда у табиий тозаланишдан утади.

Тозаланган сувнинг сифати курсаткичи (тулиқ кислородга булган эҳтиёж) КБЭ ҳисобланади. Санитария эпидемиологик станциялар нормалари буйич, хужалик маиший мақсадларга фойдаланиладиган тозаланган сувлар КБЭ 20⁰С да 3 мг О₂/куб.дм булиши керак (яъни оқова сув тозалангандан сунг уни хар лётр сувда қолган ифлосликларни оксидлаш учун). Купчилик хусусий тозалаш иншоатлари (ХТИ) бу нормани бажармайди уларни 15-20% и КБЭ ни қийматини 20-25 мг О₂/куб.дм гача бажаради. Бу ҳам ёмон эмас. Купчилик холларда юқоридаги холадгача тозаланган оқова сувни тупроққа қуйиш мумкин. У ерда сув охири табиий тозаланишдан утади.

Агар ХТИ лар оқова сувларини КБЭ қийматигача тозаламаса бундай иншоатларни урнатиш мумкин. ХТИ ни паспортида КБЭ нинг қиймати курсатилган булиши керак.

ХТИ ларидаги биореакторлар 3 турда булади:

- Биофилтрлар
- Аэротенклар
- Филтрлаш майдони.

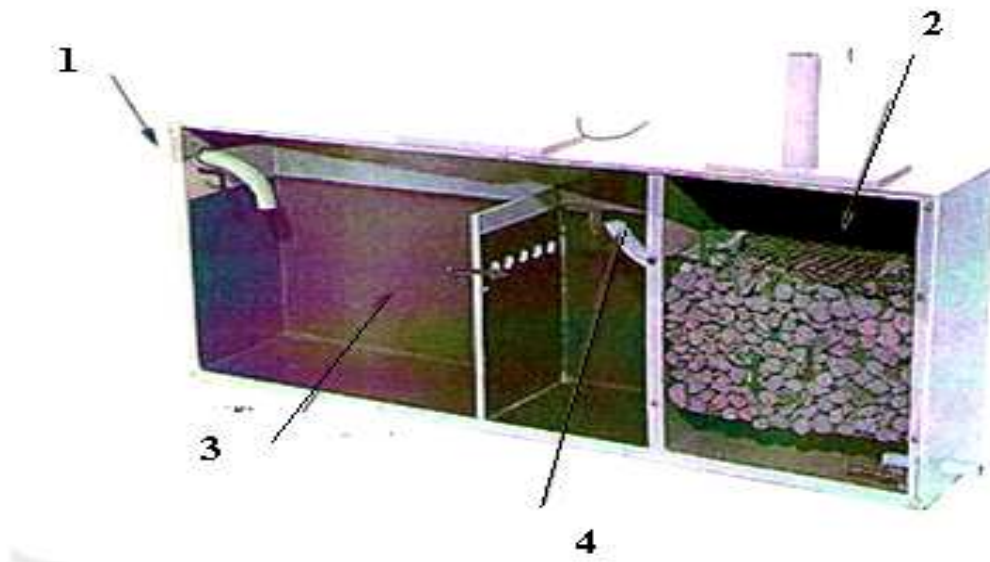
Шундай қилиб биореакторларни турини икки йуналиши буйича танлаш керак. Биринчидан тозаланиш даражаси қай холда эканлиги талаб қилинишдан келиб чиқиб танланади (аэротенк энг юқори тозалаб беришини айтиш лозим). Иккинчидан ушбу реакторлар учун ерни туғри келишлигини билиши керак. (мисол учун филтрлаш майдонини фақат қумли ерларда қуриш мумкин). Ундан ташқари сизот сувлари яқинлигини билиши керак. Адашмаслик учун биофилтр, аэротенк ва филтрлаш майдони бир биридан нимаси билан фарқ қилади. Уларни нимаси туғри келади нимаси эса туғри кемайди.

3.3.1. Биофилтр.

Бу қурилмада сув филтр орқали батариялар билан утиб тозаланади.

Базида филтр септик билан бир идишда булади. Биофилтр идишнинг ичига урнатилган филтрловчи буюмдан иборат(филтрловчи буюм бу қаттиқ ва чиримайдиган майда тошлар, пенополиуретана, пенопласт кабилардан иборат булади).

Зарралар юзасига биопенка-микроорганизмга тупланади, улар сувда эриган органик микроорганизмларни шмийди.



19-расм. “Осина” канализация сестемаси тузилиши.

1-ушбу қувур орқали оқова сувлар (тиндиргичга) тозалаш қурилмасига тушади 2-биофилтрда 90% гача тозаланади 3- тиндиргич бу ерда механик тозалаш амалга оширилади 4-тиндиргичдан сув алихида булмага сунгра биофилтрга утади.

Биофилтрга сув тиндиргичдан кам-кам миқдорда берилади йукса ката босим филтрловчи буюмларга кислород киришини бекитиб қуяди ва аэробли бактерияларни нобуд қилади.

- Қурилманинг нархи (урнатишдан ташқари) аэротенкга караганда арзон
- Хавони узатишда вентиляторлар керак булмайди хамда насосни доимо ишлаб туриши керак эмас
- Электр энергияси керак эмас (агар чизмада хаво берувчи вентиляторлар урнатиш назарга олинмаган ва насос ёрдамида сувни тиндиргичдан биофилтрга ва биофилтрдан тупроққа чиқариш амалга оширилмаса) туғри келмайди.
- Тозалаш даражаси аэротенкга нисбатан паст(амалда 95% дан ашмайди, уртача -90%)

- Бази чизмаларда филтирловчи буюмларни тез-тез алмаштиришга туғри келади(агар у чукма билан ифлосланган булса)

3.3.2. Аэротенклар.

Бу қурилмада оқова сув коприссор орқали берилаётган хаво билан туйиниб тозаланади. Бу мухитда оқимли тозаловчи аэроб бактериялар яшайди. Биофилтрга қараганда аэротенк тулиқ оқова сувлари билан тулдирилади. Аэротенкнинг тозалаш даражаси биофилтрга қараганда юқори булиб 99% гача етиши мумкин. Аэротенкда оқова сувлари узликсиз равишда кислород билан туйинтириб тозаланилади. Аэротенкда хаво каприссор ёрдамида ва бир нечта аэрацион элементлар орқали узатилади. “топас” қурилмасидан ости булмачаси мавжуд (бунда тозаланган сув иншоатдан чиқишдан олдин йиғилади).

Хар бир булинмада тозалаш кетма-кет давом этилади. Насос эрлифт суюқликни бир булмадан иккинчисига суюқликни хайдайди.

Ундан ташқари эрлифт суюқликни килород билан туйинтиради. Камприссор 50 ватт кувватга мулжалланган ва хамиша 220 волт ли электр тармоғига уланади. Бир кеча –кундизда тахминан 1,2 кВт эликтр энергияси сарфланади.



20-расм. Қаттиқ иссиқ сақловчи материалдан ясалган аэротек

Агар, мисол учун электр энергия булмай қолганда ҳам бактериялар улмайди. Электр энергия берилгандан сунг тозалаш яна давом этади. Системанинг тузилиши сувни ички хароратини 5°C дан пастка тушиб кетишига йул қуймайди. Бу бактерияларни яшаши учун етарли харарат хисобланади. Биринчидан чиқувчи оқова сувлари (ювиш, унитаз) харорати иссиқ булади. Иккинчидан биологик жараёнлар иссиқлик ишлаб чиқаради. Учинчидан аэротенкдаги суюқлик доимо харакатда булади. Ундан ташқари “топас” қурилмаси материали ғовақлик сақловчи хисобланади. Аэротенкга келувчи қувурлар орқали оқова сув ва кетувчи тоза сув маълум бир нишаблик билан урнатилади.



21-расм. Қаттиқ иссиқ сақловчи материалдан ясалган аэротек: ерга кумилади ер юзасида фақат назорат тешикчиси қолади.

Компрессорни ишлатиш 10 йилга мулжалланган булиб қурилмани узи эса бутун урм ишлайди: қурилмани корписи зангламайди, эрлийда бузиладиган нарсани узи йук сувни тозалаш даражаси 95% ни ташкил этади.

- Оқова сувларни тозалаш даражаси энг юқори-99%. Бунда сувни хар қандай сув хавзасига ташлаш мумкин.
- Доимо ишлаб турувчи аэротенкни ичида сувни кислород билан туйинтирувчи насосни (хаво хайдагични) ишини кузатиб туриш керак.
- Аэротенк биофилтрга қираганда қиммат.

3.3.3. Филтирлаш майдони (ёки филтирловчи дренаж).

Бу система табиий материаллар қатлам қилиб тушалган ва унга кумилган дренаж қувурларидан иборат ер ости ариқларидан иборат. Ариқни тубида 10 см ли намни яхши утказувчи тупроқ катлами тушади. Унинг устидан 10 см ли кум яъни юқорида 40 см қатламли шағал тушалиб унинг ичига дренаж қувурлари урнатилади. Шағал қатламли геотекстил материали билан ёпилади. Геотекст

материали дренаж қувурларини тупроқ билан ифлосланишидан ва унга совуқ булмаган хароратдан (5°C гача) сақлайди. Агар савуқ каттиқроқ булса махсус иссиқни сақлагичлар урнатилади. Филтирлаш майдони улчамлари; ариқларнинг эни минимал 50см, чуқурлиги-120см, дренаж қувуринг деаметри -11см. ариқни чуқурлиги 120см дан чуқурликда биологик тозалашга керак буладиган ачитувчи бактериялар булмайди.

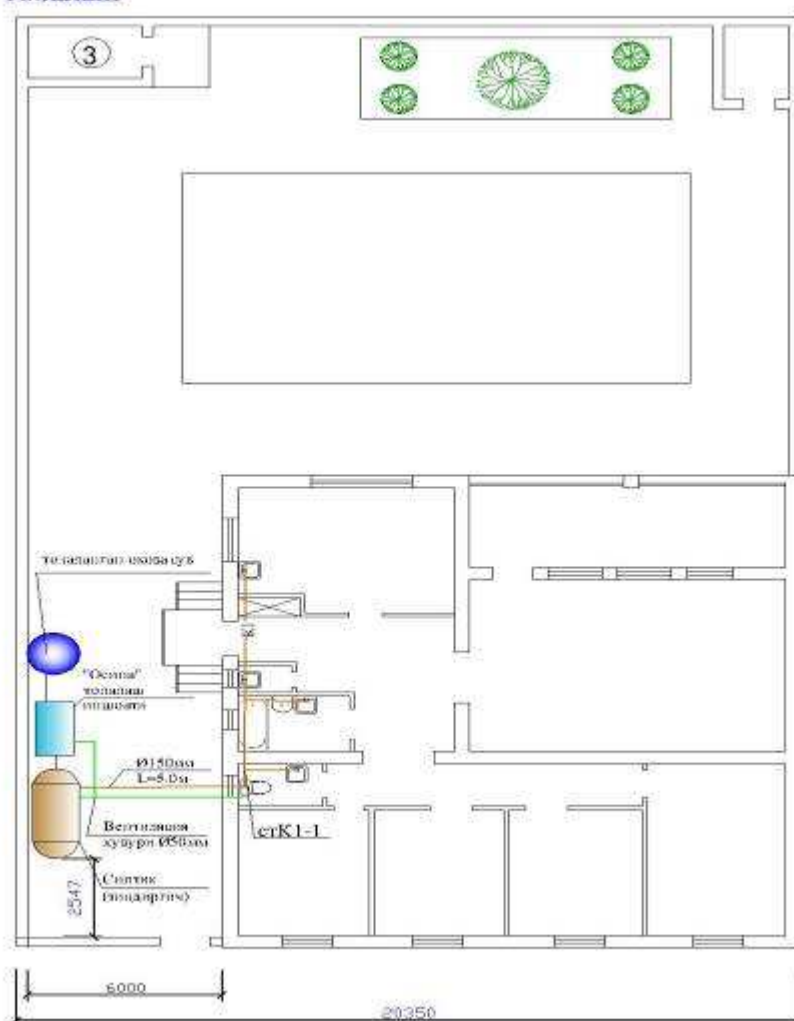
Умумий қабул қилинган нормаларда филтирлаш майдонида қумли-шағалли қатламни баландлиги 0,5м ни ташкил этади. Филтирлаш майдонидан то ичимлик сувгача (уз ива қушни учун) булган масофа 30мдан кам булмаслиги, уйгача-3м, қушнининг деворигача-3м, дарахтларгача ҳам 3м бўлиши керак. Агар атроф нотекис булса филтрлаш майдони тепароқ жойда урнатилиши керак (сабаби тозаланган сув пастга қараб узи оқиши, тухтаб қолмаслиги керак). Филтирлаш майдонидан сизот сувларигача булган масофа 1,5м бўлиши керак. Дренаж сетка ва сизот сувлари юзасигача булган тик масофа улчаб курилади). Шу нарсани эсдан чиқармаслик керак, сизот сувларнинг сатхи йил давомида узгариб туриши мумкин. БИО тозаланган сув ташланиш жойида то суволувчи қудуқлар орасидаги масофа тозаланиш даражасига қараб аниқланади. (айнан КБЭ га қараб) КБЭ нинг 20-30гр $\text{O}_2/\text{мг}$ булганда бу масофа 15м ни ташкил қилади.

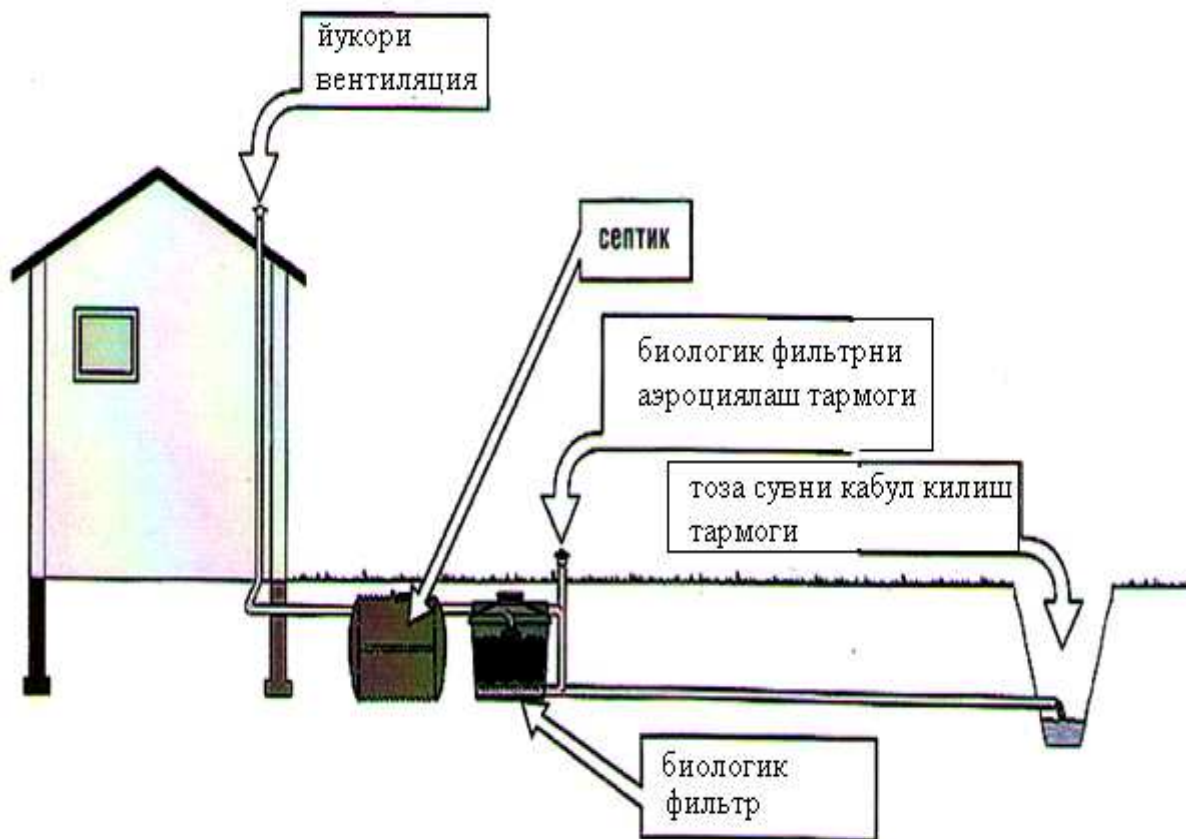
Ва яна филтирлаш майданларида спарт майдонлари, автомобиллар учун тухташ жойи ва бошқалар қуриш мумкин эмас. Хар 5-10 йилда ариқчалардаги шағал ва қумни алмаштириш керак. Шахар ташқарисида яшовчи хар бир одамга 12 пог м филтирлаш майдони туғри келади. Агар тупроқ лойли булганда бундай биореактор туғри кемайди. Лой мутлоқо сувни утказмайди ва тозаланган сув тупроқни чуқур қатламга ута олмайди. Лойда чуқур қовлаш (қумни ётқизиш чуқурлигига) нги тозалаш иншооти олишга қараганда қимматга тушади.

3.4. Хусусий тозалаш иншоатларини (ХТИ) монтаж қилиш.

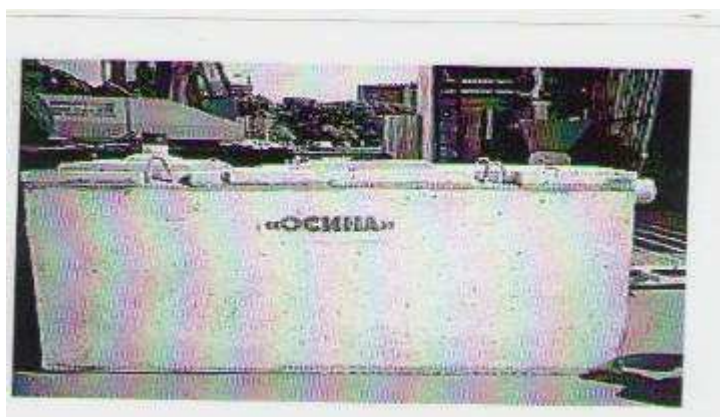
Қонун буйича тозалаш иншоатини қуришда авваламбор иншоат учун жой кавланади тупроқнинг оғорлигидан пластмассадан ясалган идишлар эзилмаслиги учун олдин енгил қумли цементли аралашма билан қумилади. Канализация қувурлари иншоатга қараб маълум бир нишаблик орқали олиб келинади. Тозалаш иншоати ва қувурлар иссиқ қатлам билан қопланиши зарур. Агар ҳаво ҳарорати 0°C дан пастга тушса қувурлар ёрилиши ва бактериялар нобуд булиши мумкин.

Янги турдаги турар-жой биноларининг окова сувлани тозалаш

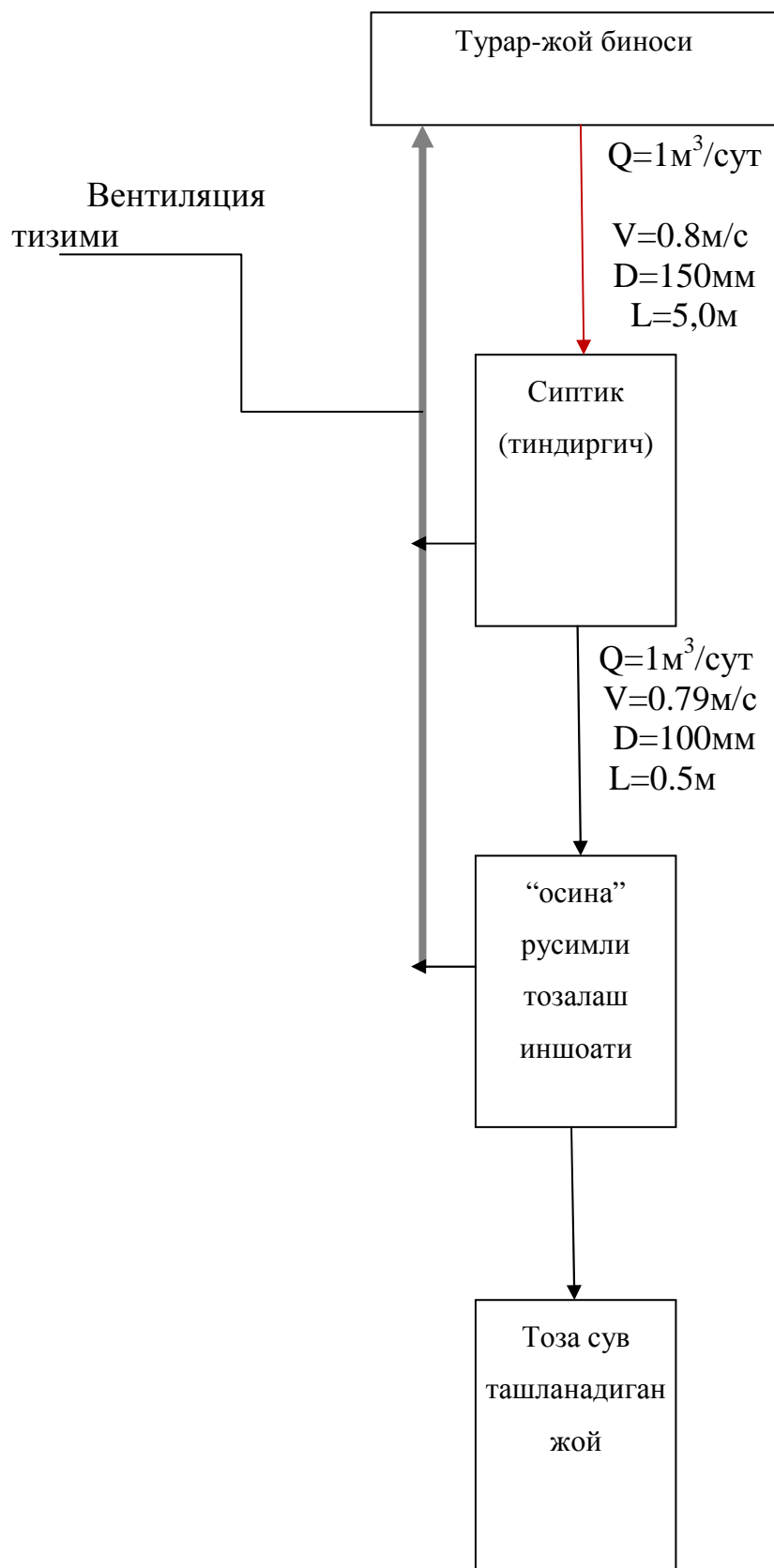




22-расм. Хусусий тозалаш иншоотининг умумий схемаси.



23-расм. “ОСИНА” русмли тозалаш иншооти.



Хусусий тозалаш иншоатининг маериал баланс схемаси

Тозалаш системасида вентиляция муҳим рол уйнайди. Шунини таъкидлаш керакки юқориги вентиляция ва пастки вентиляция қувурлари орқали системадан ёқимсиз газлар чиқариб юқоради ва биофилтр билан ҳаво алмашинади. Монтаж қилишда ёлар спаратор деб аталувчи усқунани унутмаслик керак. У оқова сувларидаги ёғлар қотиб қолмаслиги учун уларни чиқариб юборади. Яъни ошхонадан чиқувчи оқова сувлар алоҳида қувурлар орқали ёғ спараторига сунгра тиндиргичга узатилади. Оқова сувларни тозалаш даражаси тозалаш жараёни технологиясига ва биореакторни азротенкга ёки биофилтрга тозалашига боғлиқ.

ХТИ ни тайёрлашда ишлатиладиган материалларни тоққослаш жадвали.

матариал	Фйдали тарафи	камчилиги
Пластик	<p>1-зангламайди</p> <p>2-бошқа маътериалларга қараганда енгил</p> <p>3-усқунада кутарувчи мосламани кераги йуқ</p> <p>4-туғри ишлатилганда узоқ хизмат қилади.</p>	<p>1-қалинлиги 50-60 см дан юқори булган тупроқни босимини кутара олмайди</p> <p>Бетон плиталарини бахорда сизот сувлари кутариб юбормаслиги учун урнатиш керак</p>
Темирбетон	Занг билан қопланмайди	Оғир

	<p>Ердан сизот сувлари таъсирида кутарилмайди</p> <p>Энг узоқ муддат хизмат қилишга мулжалланган (50 йилдан купрок)</p>	<p>Қурилмани кутаргич мослама орқали урнатилади</p> <p>Чуқур ура ковлаш зарур. Агар сизот сувлари яқин булса ковлаш ишлари қийинлашади.</p>
пулат	<p>Синтетик полимер маътериалларидан мустахам,</p> <p>темирбетондан енгил</p>	<p>Қазиб олинган тупроқ билан кумиш (айниқса лойли) таъқиқланади.</p> <p>Сизот сувлари ердан кутариб юбориши мумкин</p>

3.5. Тозаланган оқова сувлардан қайта фойдаланиш.

Қишлоқ аҳоли пунктларининг оқова сувларини тозалангандан сунг ундан қайтадан дехқончилик мақсадларида фойдаланиш учун оқова сувларни бир жойга йиғиш лозим.

Хар бир участкалардаги оқова сувларни хусусий тозалаш иншоатида тозаланиб сунгра олиб чиқиб кетилади. Хусусий тозалаш иншоатида оқова сувлар 95% гача тозаланади. Хар бир участкада бир кунда 1м^3 оқова сув тозалаш кузда тутилади.

Тозаланган оқова сувлар тармоқ орқали маълум бир нишаблик орқали бир жойга яъни хар бир пасёлка учун тозаланган оқова сувларни йиғиш учун резервуар урнатилади.



24-расм. Қишлоқ жойларидаги турар-жой биноларининг оқова сувларини тозалаб

уларни олиб чиқиб кетиш.

Окова сувларни сиптик (тиндиргич)ларда тиндиришнинг узи бактерияларни, гельминт тухумларини 50— фоиз камайтиради, ётик тиндиргичларда сув тезлиги секундига 1 мм булса, зарарли омиллар 95 фоизга камаяр экан.

Сувнинг тиндирилиши унинг усимликларга угитли озука сифатида ишиллатилишини камайтирмайди. Чунки сув тиндирилганда хаммаси булиб 12 фоиз азот ва 30 фоизгача фосфор чукиши мумкин.

Албатта, дехкончилик ерларини окова сувлари билан сугорганда сувнинг тозалиги юкори даражада булишини таъминлаш, тупрок ва усимликларни касаллик таркатувчи омиллар ва гельминт тухумларидан холи килиш зарур булади.

Сугориш учун окизиладиган тозаланган окова сувлар меъери кам булганида ер майдонлари атрофида зовурлар ковлашга хожат булмайди. Дехкончилик ерларини тугри уюштириш ва улардан тадбиркорлик билан фойдаланиш максатида кабул килинган “Дехкончиликда сугорилишни уюштириш ва эксплуатация килишнинг санитария коидалари”га тула амал килиш бу борада яхши натижалар беради.

Бу коидаларга кура дехкончилик ерларига юкорида келтирилган меъёр буйича тозаланган окова сувлари йил давомида тухтовсиз кабул килиниши керак. Шунинг учун хам окова сувларни кабул килиш учун ер майдони етарлича кенг булиши лозим.

Умуман дехкночилик сугориш ерларидан фойдаланиш учун куйидаги санитария коидалари тасвсия этилади;

1) биологик йул билан тулик тозалаш, дехкончиликка мулжалланган сугориш ерларида окова сувларни охиригача тозалаш;

2) очик сув хавзалари, шунингдек ер ости сувлари ифлосланишининг олдини олиш;

3) ахоли ва шу сохадаги хизматчилар окова сувлар ёки экинлар хосили оркали юкумли касалликлар ва гельминт тухумлари билан зарарланиш олдини

олишни таъминлаш.

Шуни айтиш керакки, тупрок воситасида окова сувларни тозалаш жуда самарали усуллардандир, унда минерализация, нитрификация жараёнлари тула табиий шароитда кечади. Бундай тозалаш усуллари ерлардан тугри фойдаланилса, окизиладиган, куйиладиган сув меъёрлари сакланса, ерлар тугри, уз вақтида хайдалиб юмшатиlsa ва унинг бушликлари хаво билан тулсагина самарали натажалар беради. Акс холда ерлар боткокликларга айланади, ерости сувлари ифлосланади, атроф-мухит зарарланиб, аҳоли соғлигига хавф тугдиради, касалликлар таркатадиган манба булиб қолади.

Сув хавзаларини муҳофаза қилиш, ер майдонларини тугри лойихалаштириш, атрофини кутариш, қияликларни йукотиш лозим, ерости сувлари ер юзасидан камида 1,5— метр чуқурликда булишини таъминлаш керак ва ишлатилмайдиган ортикча сувни қабул қилиш учун ажратилган қушимча ерлар булиши лозим.

Ёгингарчилик қуп булганда ерларни окова сувлар билан сугоришни тухтатиш, сувни эса қушимча ерларга юбориш лозим. Зах-сувлар учун зовурлар қовлаш, уларни қатта коллекторга улаш зарур. Зах сувлар очик хавзаларига зарар бермаслигини таъминлаш керак.

Аҳолининг экинлар ҳосили орқали зарарланиши жуда хавфлидир. Буни олдини олиш учун окова сувларни чуқур эгатлардан окизиш, экинларни окова сув билан сугоришни тухтатиш, экинлар ҳосилини йигишда, ювишда, уни бир жойдан иккинчи жойга олиб боришда эҳтиёт чоралари қуриш жуда муҳимдир.

Хулоса.

Биз юкорида қишлоқ жойларида қурилаётган янги турдаги намунавий турар-жой биноларининг канализация тизимини лойихалаш, оқова сувларни олиб чиқиб кетиш, уларни бир жойга йиғиш, тозалаш ва тозаланга оқова сувларидан қайта фойдаланиш ишларини куриб чикдик.

Приздинтимиз томонидан 2009-йилни қишлоқ тарақиёти йили деб элон қилиниши қишлоқ ахолиси учун мухум ахамият касб этди. Бу қишлоқ жойларида қурилаётган янги намунавий турар-жой бинолари хар тамонлама ихчам, шинам ва куркам қилиб курилди. Бу турар-жой бинолари камуникация тизими билан яъни канализация тизими,газ тармоғи, совуқ ва иссиқ сув тармоғлар урнатилди. Бундай куркам биноларнинг канализация тизимини лойихалашда купгина таклиф ва мулохазалар билдирилди ва хар бир участкадаги оқова сувлар учун “выгребной яма” лар урнатилди.оқова сувлар 150мм ли полиэтилен кувурлар орқали бинодан 5м узокликдаги қудуқга ва 10м масофада выгребной яма”га ташланди. Бу выгребной яма айлана шакилда булиб диаметри 2метр чуқурлиги 2,7 метрни ташкил этади. Бундай выгребной ямаларга оқова сувлар келаб туплана бошлайди лекин тупланган оқова сувларни олиб чиқиб кетиш анча қийинчиликларни туғдирди шу боисдан магистрлик диссертация ишим шу муамоларга қаратилган булиб кайдаги таклиф ва мулохазаларни кусатиб утаман.

1. янги турдаги турар-жой биноларидаги выгребной ямаларни янгичажойлаштириш.

а) Хар бир участкада жойлашган выгребной ямалар ташқарига яқинроқ жойлаштирилади.

б) Бинодан оқова сув 5м узақликга ташланади бу эса оқова сувларни ташлашни осонлаштиради.

в) выгребной ямаларда тупланган оқова сувлар таранспорт воситаси орқали олиб чиқиб кетилади.

г) выгребной ямалар деворга яқинроқ жойлаштирилиб девордан демахот урнатилади.

2. Турар-жой биноларидан хосил булган оқова сувларни тозалаш ва улардан қайта фойдаланиш.

а) Хар бир участкага алохида тошалаш (хусусий тошалаш иншоати) урнатилади.

б) Хусусий тошалаш иншоати бинодан 5м узоқликда ташқарига яқин жойга урнатилади.

в) Оқова сув биринчи сиптик (тиндиргич)га ташланади ва у ердан “осина” русимли тозалаш иншоатига юборилади. Бу ерда оқова сувлар 3 та камерадан утади. 1-камера тиндиргич булиб бу ерда оқова сувлар механик тозалашланади. 2- камерада оқова сувлар тинийди ва 3- камерага узатилади бу ерда оқова сувлар биофилтрдан утади ва 90% гача тозаланади. Тозаланган оқова сувлар кичик бир резирвуарга йигилади.

г) хусусий тошалаш иншоатига вентиляция тизими урнатилади. Вентиляция тизими сиптик ва осина тозалаш иншоатидан кувур орқали ер остидан бинонинг том қисмига чиқарилади. Бу эса тозалаш иншоатидан чиқадиган нохиш хидлани олиб чиқиб кетади.

е) Тозаланган оқова сувлар кувур орқали хар бир участкадан олиб чиқилиб биржойга йигилади ва дехқончилик мақсадлари учун фойдаланиши мумкин булади.

Хулоса қилиб шуни айтиш мумкинки бундай турар-жой бинолардан хосил буладиган оқова сувларни тозалаш анчагина самарали хисобланади. Чунки бу иншоатлар учун меҳнат кучи талаб этилмайди фақатгина чуқмалар хар 3-4 ойда

бир мата тозаланиб турилади. Тозаланган оқова сувлар олиб чиқиб кетилади. Бу иншоатлар ишлаш муддати ундан қандай фойдаланишга қараб 30-40 йил ва ундан купроқ вақ хизмат қилади.

Фойдаланилган илмий адабиётлар:

1. Президентимизнинг шу 2009 йил 3 августда қабул қилинган “Қишлоқ жойларда уй-жой қурилиши кўламини кенгайтиришга оид қўшимсха схоратадбирлар тўғрисида”ги қарори

2. Президент Ислон Каримовнинг Ўзбекистон Республикаси қишлоқ жойларда янги намунавий турар-жой биноларини қурилишига бағишланган йиғилишда сўзлаган маърузаси.

5. Ўзбекистон Республикаси Қишлоқ ва сув хўжалиги вазирлиги расмий сайти: <http://www.agro.uz>.

6. Ўзбекистон Республикаси Конституциясини ўрганиш. Т.: Ўзбекистон. 2001. – 460 бет.

10. Гусев В.П., Крикунова К.Ф. «Технический анализ при отделки тканей и трикотажных изделий». – М.: Легкая индустрия, 1974, с 266

12. Карюхина И.А., Чурбанова И.Н. «Химия воды и микробиология». – М.: Стройиздат, 1974. с 295.

13. Васильев Г.В., Ласков Ю.М. «Водное хозяйство и очистка сточных вод текстильной промышленности». –М.: Легкая индустрия, 1976., с 46-49.

14. Кульский Л.А. Теоретические основы и технология кондиционирования воды». – Киев.: Наукова думка. 1981., с 493.

15. Жуков А.И., Монгайт И.А. и др. «Канализация промышленных предприятий». – М.: Стройиздат., 1989., с 374.

16. Когононовский А.И., Клименко Н.А. «Физико-химические методы очистки промышленных сточных вод от ПАВ». – Киев.: Наукова думка. 1984., с 158.
17. Шифрин С.М., Краснобородько М.Г. «Новый метод очистки сточных вод красильно – отделочных фабрик». – В.сб.: М., 1991, с 5-8.
18. Ефимов А.Я., Таваркеладзе И.М., Ткаченко А.И. «Очистка сточных вод предприятий легкой промышленности». – Киев., Техника, 1985. 128-134.
19. Кожин Б.Ф., Конилов И.В. «Озонирование воды». – М.: Стройиздат., 1984. с 150.
20. Яковлев С.В., Ласков Ю.М. «Очистка сточных вод предприятий легкой промышленности». –М.: Стройиздат, 1972 г. с 112.
22. Сапотинский С.А. «Использование сульфитных щелоков». – М.: Лесная промышленность. 1991. с 224.
23. СЭВ, ВНИИ Водгео «Укрупненные нормы водоотведения для различных отраслей промышленности» М., Стройиздат, 1978
24. ҚМҚ 2.04.03-97 сув оқова ташқи тармоқлар ва иншоотлар тошкент 1997
25. А. А. Лукиных, Н. А. Лукиных таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле Акад. Н. Н. Павловского Москва строиздат 1974
28. Международная научно-практическая конференция. Наука и практика: проблемы, идеи, инновации. Камская государственная инженерно-экономическая академия (филиал в г. Чистополь) - 2009.
29. Республика илмий – амалий конференция тўплами. Самарқанд. 2009.
30. Альферова Л.А., Начаев А.П. Замкнутые системы водного хозяйства промышленных предприятий, комплексов и районов. – М.: Стройиздат. 1984. - 262 с
33. Коган И.М. Химия Красителей. М.: изд. Хим литературы. 1966.
34. ҚМ ва Қ “Сувоқова ташқи тармоқлар ва иншоотлар” Тошкент 1997

Интернет сайтлари

1. <http://www.agro.uz>
2. <http://www.chtivo.ru/chtivo=3&bkid=1319480.htm>
3. <http://www.chtivo.ru/getpic3d/16777215/500.htm>
4. Инфра-М, Издательский Дом, 2007 г
5. <http://www.sprinter.ru/books/1809903.html>
6. <http://www.rsautomation.ru/index.php?page=spec&sub=spec5&lang=ru>