

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

ДАК раиси

“ ” 2020 йил

“Мухандислик
коммуникациялари”
кафедраси мудири

И. Готматов
“ ” 2020 йил

ТУШУНТИРИШ ҚИСМИ

МАВЗУ: Ғаллаорол туман Аламли маҳалласида жойлашган 4-қаватли муҳандислик тизимларини лойиҳалаш ва сервис хизмат кўрсатиш.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИҲАСИ)НИНГ ТАРКИБИ

Тушунтириш қисми _____ 92 _____ бет
График қисми _____ 6 _____ варақ

Талаба:

Битирув малакавий иши
(лойиҳаси)нинг раҳбари:

Алиқулов Дилшод

Арипов Нуриддин

ҚИСМЛАР БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЧИЛАР:

1. Технологик қисми..... Арипов Нуриддин
2. Иқтисодий қисми.....
3. Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми.....
4. Экология ва атроф муҳит муҳофазаси.....

ТАҚРИЗЧИЛАР:

1. _____
2. _____

ЖИЗЗАХ-2020 йил

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

“АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ” ФАКУЛЬТЕТИ
“МУХАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ” КАФЕДРАСИ

Мухандислик коммуникациялари
кафедраси мудири

 Н. Тоиматов
“ ” 2020 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИХАСИ) БЎЙИЧА
ТОПШИРИҚ

Талаба : Алиқулов Дилшод Рашид ўғли

1. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)нинг мавзуси: Ғаллаорол туман
Аламли маҳалласида жойлашган 4-қаватли муҳандислик
тизимларини лойиҳалаш ва сервис хизмат кўрсатиш.

Битирув малакавий иши (лойиҳаси) мавзуси институт ректорининг
“ 03 ” 12 .2019 йилдаги № 191-Г сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)ни топшириш муддати.
“ ” 2020 йил.

3. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)ни бажаришга доир маълумотлар:
амалдаги лойиҳалаш ва қурилиш ишларини бажариш учун меёрий
ҳужжатлар, ўқув қўлланмалари ва битирув олди амалиётида тўпланган
маълумотлар.

Дилшод Алиқулов, малакавий ишнинг
муҳандислик қисми, асосий қисми

4. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)тушунтириш қисмининг таркиби:

- Кириш
- Технологик қисми
- Иқтисодий қисм
- Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми
- Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми
- Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

Изоҳ: битирув малакавий иши тушунтириш ёзувининг ҳажми камида 10-15 минг
сўздан иборат бўлиш шарт.

5. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)нинг график қисми таркиби:

- Тўғри рақам
- Тўғри рақам бўлиши
- Тўғри рақам бўлиши
- Тўғри рақам бўлиши
- Тўғри рақам бўлиши
- Тўғри рақам бўлиши

Изоҳ: битирув малакавий иши график қисми 5-6 варақдан иборат бўлиш шарт.

6. Битирув малакавий иши (лойиҳаси) бўйича маслаҳатчилар:

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчининг Ф.И.Ш.	Топширик берилганлиги ҳақида белги (имзо, сана)	Топширикни бажарилганлиги ҳақида белги (имзо, сана)
1.	Технологик қисми	Арипов Нуриддин	.	
2.	Иқтисодий қисм	Обедова Феруза		
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	Биринчи		
4.	Экология ва атроф мухит муҳофазаси қисми	Биринчи		

7. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)нинг бажарилиш режаси:

№	Битирув малакавий иши боскичларининг номи	Бажарилиш муддати (сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси (имзо)
1.	Технологик қисми	Арипов Нуриддин	
2.	Иқтисодий қисм	Обедова Феруза	.
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	.	
4.	Экология ва атроф мухит муҳофазаси қисми	.	

БМИ(Л) раҳбари:

Топширикни бажаришга олдим:

Топширик берилган сана:

Арипов Нуриддин

(имзо)

“ 12 ”

Арипов Нуриддин

(ФИШ)

Алиқулов Дилшод

(ФИШ)

20 19 йил

МУНДАРИЖА

1	<i>Кириш</i>	3
2	<i>Технологик қисм</i>	7
3	<i>Меҳнат муҳофазаси</i>	47
4	<i>Фуқаро муҳофазаси</i>	52
5	<i>Экология ва табиатдан фойдаланиш</i>	58
6	<i>Иқтисодиёт қисми</i>	61
7	<i>Хулоса</i>	68
8	<i>Фойдаланилган адабиётлар</i>	70

К И Р И Ш

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.М.Мирзиёев раҳбарлиги остида Ўзбекистон ҳукумати томонидан мамлакат иқтисодиётини ривожлантириш йўлидаги ислохотларни босқичма босқич амалга оширишда аҳолини иссиқлик билан таъминлаш устивор йўналишлардан бири қилиб белгиланади.

Аҳоли яшаш биноларини, саноат корхоналарини ва жамоат биноларини иссиқлик билан таъминлаш ҳозирги кунда долзарб муаммо бўлиб қолмоқда. Шунинг учун ҳар бир бажарилаётган лойиҳа ишларини ҳисоблаш ва иситиш қурилмаларини тўғри танлаш зарурдир.

Ўзбекистон Республикаси президенти Ш.М.Мирзиёевни 19 апрел 2019-2020 йил биринчи чақирик Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлисининг 14-сессиясидаги маърузасида таъкидлаб утилганидек “XXI аср арафаси ва унинг дастлабки йилларида мамлакатимизнинг ривожланиши стратегияси, ислохотларни чуқурлаштириш ва жамиятни янгилаш борасида устивор йўналишларнинг яна бири кадрлар масаласидир”. Биз олдимизга қандай вазифа қўймайлик, қандай муаммони ечиш зарурати тугилмасин, гап охир оқибат, барибир кадрларга ва яна кадрларга бориб такалаверади. Олий Мажлис IX сессиясида қабул қилинган “кадрлар таёрлаш бўйича Миллий дастурни амалга ошириш ҳаётга тадбиқ этиш, ҳеч бир муболагасиз, стратегик максадларимиз, фаровон, қудратли, демократик давлат, эркин фуқаролик жамияти барпо этишимизнинг асоси бўлмоғи зарур”.

Мамлакатимизда иссиқлик ва газ таъминоти қувурлари миқдори ва уларнинг ўтказиш қобилиятини йилдан йилга ортиб бориши соҳа мутахассислари олдида мураккаб масалаларни ҳал қилиш эҳтиёжини қўяди.

Истемолчиларни табиий газ билан таъминлаш масаласи ҳам ўз ичига қатор мураккаб иншоотларни муайян ишлашини таъминлаш йўли билан амалга оширилади.

Мухандислик тармоқлари ва жихозлари соҳаси ходимлари олдига қўйилган топшириқларни бажариши учун:

- ◆ шу соҳадаги ускуна жихозларни тузилиши, ишлаш принципи, бир-бири билан алоқаси ва бир-бирига таъсири, ҳамда уларни бошқариш принципларини:
- ◆ ускуна ва жихозларни ишлатишда техника хавфсизлиги ва ёнгин хавфсизлиги қоидаларини:
- ◆ барча ускуна ва жихозларни ишлатиш ва таъминлаш қоидаларини, меъёрий капитал ва жорий таъмир ораси муддатларини:

- ◆ ускуна ва қурилмада содир булаётган гидравлик ва газодинамик жараёнлар конун қоидаларини ва бу жараёнларга таъсир қилиш йулларини:
- ◆ газни тозалаш, саклаш ва истемолчига узатишдаги технологик жараёнларни таъминлашни:
- ◆ барча техник ва технологик жараёнларни амалга оширишда автоматик бошқариш принципларини билиши ва уз вазифасини бажаришда зарур булган иктисодий билимларга эга булиши ва бошқа ишларни бажаришда илгор услубларни мукамал билиш ва бу қоида ва тартибларга амал қилиш лозим.

Хозирги замондаги техниканинг кескин ривожланиши, ишлатилаётган асбоб ускуналар ва жихозларнинг оз фурсат ичида маънавий эскириб қолишига олиб келади. Бу ҳолатни олдиндан кура билиш ва уз ваутида замонавий ускуналарга алмаштириш факатгина уз ишини мукамал билган, ҳамда уз устида ишлаб бу соҳадаги жахон стандартига мос янгиликлардан хабардар булган мутахассисгина қулидан келиши мумкин.

Бино ва иншоотларни иссиқлик билан таъминлаш мақсадида, бутун дунёдаги мамлакатлар қатори Ўзбекистон Республикасида ҳам энергия истеъмоли тўхтовсиз ошиб бормоқда.

Органик ёқилғининг тахминан учдан бир қисми жамоат ва саноат биноларини иссиқлик билан таъминлашга сарф бўлади. Ёқилғиларни қазиб чиқаришдаги жараён борган сари қанчалик чуқурликдан қазиб чиқарила бошланиши унинг қийматини ошишига олиб келади, натижада мамлакатимизда халқ хўжалигини ривожлантириш учун ёқилғи харажатидаги тежамкорликка талаб асосий муаммоларга айланиб бориши муайян бир ҳолдир.

Хона ичидаги инсонлар учун муътадил микроиклим-комфорт шароитини яратиш ва технологик жараёнлар талабига асосан сарф бўлган иссиқлик миқдорини ҳамда бионинг ташқи тўсиқлари орқали (ташқи девор, том усти ёпилмаси, ташқи дераза, ташқи эшик ва пол) йўқотиладиган иссиқликнинг умумий миқдорини тўлдириш учун сунъий тарзда иситиш тизимлари ва асбоблари воситасида иситиш, биноларни иссиқ сув билан таъминлаш ва газ таъминоти тизими билан лойиҳалаш усулига *биноларни комплек жихозлаш* деб айтилади.

Замонавий иситиш тизимлари ва асбоблари инсон саломатлигини, ижодиятининг самарали ҳолатини яратиш ва инсон ўзини яхши сезиши учун қулай шароит яратилиши учун хизмат қилиши лозим. Бу "қулай" шароитнинг оптимал санитария-гигиена талабларининг турар жой, жамоат ва саноат бинолари учун мўлжалланган миқдорини яратиш иссиқлик қурилмаларининг

бутун бир комплекс тизимлари, асбоблари ўз зиммасига олади. Бундай жихозларни умумий ҳолда *иситиш тизимлари* деб айтилади.

Биоларни иситиш – қурилиш техникасининг асосий бўлимларидан биридир. Иситиш тизимлари ва асбобларини монтаж қилиниши бино қурилишининг бошланиши билан бир вақтда - биргаликда бажарилади, чунки унинг элементлари лойиҳалаштириш даврида хоналарнинг ички меъморий кўркига жило бериш интерьер - дизайн жараёнлари билан биргаликда режалаштирилиб қурилиш конструкцияси билан уйғунлашган ҳолда олиб борилади. Демак, иссиқлик тизимлари бино қурилиши технологиясининг бўлинмас бир қисмидир. Умумий қилиб айтганимизда иссиқлик ускуналаридан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори ташқи ҳавонинг ҳарорати миқдорининг баланд-пастлиги, шамол тезлигининг кучайиши-пасайиши, қуёш радиациясидан бинонинг ташқи тўсиқлари орқали хонага кириб келаётган иссиқликнинг кўпроқ-камроқ тушиши каби кўрсаткичларга қараб бошқарилиши лозим. Қисқача қилиб айтганда иситиш тизими ва асбобларидан хонага берилаётган иссиқликнинг миқдори бошқарилиб борилиши лозим, яъни бинонинг ташқи ва ички муҳити ҳароратларининг фарқига қараб пропорционал ҳолда ташқи тўсиқ орқали сарф бўлган зарурий иссиқлик миқдорини иссиқлик асбоби орқали хона ичига узатиш демакдир.

ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

Умумий тушунча.

Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти тизимларида иссиқлик энергияси манбадан истеъмолчига иссиқлик ташувчиси сифатида узатилади (киздирилган сув ва сув буги шаклида). Иссиқлик ташувчининг турига караб иссиқлик тармоқлари ҳам сувли ва бугли тизимларга булинади. Турар – жой, жамоат ва саноатлаштирилган бино ва иншоотларни иссиқлик билан таъминлаш учун киздирилган сувдан фойдаланиш энг афзал усул саналади. Бугдан фойдаланиш, асосан, саноат иншоотларида технологик жараёнлар истеъмолини чеклаб қуяди, ҳамда бугдан ишлаб чиқариш цехларида иситиш, шамоллатиш ва иссиқ сув таъминотида иссиқлик ташувчи сифатида фойдаланиш факатгина, бугли иссиқлик тармоқлари булган ҳолат учунгина ҳосдир.

Иссиқлик ташувчининг тури истеъмолчиларнинг талабини тулик кондира оладиган шароитни ҳисобга олган ҳолда ишлаб чиқилган техник иктисодий талаблар асосида танлаб олинади. Бундан ташқари иссиқлик ташувчининг физик – техникавий хоссалари, иссиқлик таъминотининг ишончилиги, сифатлилиги ва тежамқорлиги, иссиқлик сигими, аккумуляциялаш услуби, юқори потенциалли энергия олиш имконияти, ҳаракатчанлиги ва коррозия фаоллиги ҳам тулик ҳисобга олинади. Иссиқлик ташувчининг ичкиэнергиясини ҳарактерловчи параметр (ҳарорат, босим ёки энтальпия) лар унинг потенциали деб аталади. Иссиқлик ташувчилар – сув ва сув буги барча қуйилган талабларга жавоб бериши мумкин, бироқ, улар турли физикавий хоссаларга эга булишлари керак, сабаби уларни ишлаб чиқариш, транспортировка қилиш ва истеъмол қилиш учун ҳар хил қурилмалардан фойдаланиш талаб этилади.

Биноларни иситиш

Инсон организмни иссиқлик баланси бир томонидан уни ўзидан иссиқлик ва ташқи муъитдан келадиган бўлса, иккинчи томондан ташқи

муъитга ўтказишдир зеро йўқотишдир. Келадиган иссиқлик миқдори инсонидан, ишлаш даражасидан ва атроф муҳитдан боғлиқ.

Инсон организмидан, ташқи муҳитга сарф қилинадиган умумий миқдори 100-110 (ккал/соат) ёки 115-130 (Вт) ташқил қилади, шунингдек оғир ва интенсив меънат вақтида бу қурсаткич 400 (ккал/соат)га боради.

Инсон организмда кетадиган иссиқлик тезлашса ва сусайиб борса шу икки ҳолатда инсон саломатлиги ва ўзини хис қилиш ёмонлашади. Шунинг учун хоналарни иситиш ва вентиляциялаштириш бениҳоят зарур ва аҳамият тадбирдир. Шу кўрсатилган тадбирларни комфорт тадбир дейилади.

Қишқи ва ёзги иссиқлик ва ҳаво режими

Қишқи иссиқлик режими

Бинонинг ташқи тўсиқлари йилнинг қиш фаслида ташқи манфий температура ва шамолда ҳимоя қилади.

Иситиш системаси эса аниқ бир ҳолатда температурасини сақлайди. Ташқи ҳавонинг температураси доим ўзгариб туради. Шу сабабли ташқи тўсиқларни юзадаги температура ички юза ҳам ўзгариб туради. Температура сабаблари ниҳоят бўлишга сабаб энг қаттиқ иш даврига тўғри келади. Агар шу вақтда ташқи девор ва иситиш системаси ўз вазифасини бажара олмаса, қолган қиш фаслининг бошқа даврида ўз вазифасини албатта бажара олади.

Иситиш ускуналарини ҳисоблашда ташқи тўсиқларни шундай ҳисоблаш керакки, зарурий иссиқлик шароитларига жавоб бера олсин.

Ёзги иссиқлик режими

Ёз фаслида бинонинг ташқи томондан катта иссиқлик таъсир қилади ва комфорт ҳолати ва одамнинг гинетик нуқтаи назардан саломатлиги ўзгаради яъни ёмонлашади. Ташқи тўсиқлар бинонинг қуёш нуридан ва иссиқ ҳаводан сақлайди. Ўсиқлари йилнинг қиш фаслида ташқи манфий температура ва шамолда ҳимоя қилади. Шунинг учун ҳам ёзги иссиқлик режимига асосан катта таъсир этувчи қуёш нури ҳисобланади.

Иссиқлик режими асосий талабларга жавоб бера олиши керак. Масалан қуёш нуридан сақланадиган конструкциялар, вентиляциялаштириш, дераза ойналарини соялаш, шунингдек ҳавони кондитциялаш ва бошқа совутиш ускуналарида фойдаланилади.

Бинонинг ҳаво режими

Бинода температуралар фарқи таъсирида гравитацион босимлар ёрдамида ташқи ҳаво бинога киради. Паски қаватларида юқори қаватларига қараб ҳаво йўналиши пайдо бўлади. Бу йўналишлар коридор , эшик ва зинахоналар орқали йўл топади. Табиий ҳаво алмашинувига табиий ва сунъий вентиляция таъсири бор. Ҳаво режимини ҳисоблаш учун геометрияси ва унинг планлаштириш, ташқи ва ички ҳавонинг температураси, ташқи ҳавонинг шамол тезлиги ва тўсиқларни ҳаво ўтказувчанлиги ва бошқа параметрларини билиш лозимдир.

Тизимни тозалаш ва созлаш

Иситиш тизимининг жорий тамирига қуйидагилар киради, қувурлар, жихозлар, арматурадаги сизишларни бартараф қилиш, истиш жихозларининг айрим секциялари, жумракларни алмаштириш: очик ёки совутилган жойларда булган қувур ва жихозлар, кенгайтириш бакларини совук ўтказмайдиган қилиши: қувурлардаги тескари нишабликни бартараф қилиш: қушимча маҳкамлаш жойларини ўрнатиш: мавжуд осма ва илгакларни маҳкамлаш: тескари нишаблик ёки ҳаво тикинларини (коплари) бартараф қилишнинг имкони булмаган жойларга ҳаво чиқариш жумракларни ўрнатиш: бошқариш узели ва қозонхонадаги бузукликларни бартараф этиш: бузук булган контрол-ўлчаш жихозларини текшириб қуриш ва алмаштириш: кенгайтириш баклари, қиртутгичлар, элеваторлар, босим ва ростлаш арматуралари, ҳаво йиггичларни ювиш, тозалаш ва бўяш, тизимни ювиш (ҳар йили иситиш мавсуми тугагач) ва уни ростлаш.

Капитал ремонт қилишда қувурлар алмаштирилади, иситиш жихозлари, сув иситгичлар, насослар, бошқариш узеллари, қозонлар алмаштирилади ёки тузатилади.

Тузатилган тизимини фойдаланишга қабул қилиш уни қўздан кечириш ва тузатишнинг техник ҳужжатларига тўғри қилишини текшириб қуришдан бошланади.

Системани ювилгандан сунг у гидравлик усулда синаб курилади. Система иссиқ фаслда синаб курилади. Синашдан олдин барча босим арматуралари, шунингдек ҳаво йиггичлардаги жумраклар очиб куйилади. Системага гидропресс уланади ва у тескари магистрал оркали сув билан тулдирилади. Системадан ҳаво бутунлай чикиб кетиши учун у сув билан аста-секин тулдирилади. Ҳаво йиггичнинг вентелларида сув пайдо булиши биланок улар беркитилади ва гидропресс воситасида системада иш босимидан 1,25 марта ортик булган босим вужудга келтиради, 5 мин дан сунг босим 0,02 МПа дан ошмаслиги лозим.

Система синовдан утказилгандан ва қабул комиссиясига топширилгандан сунг иситиш мавсуми бошлангунча система консервация килиб куйилади. Бунинг учун система иссиқлик тармогидан тозаланган сув билан тулдирилади.

Иситиш системаси иситиш мавсуми бошланганда куйидагича ростланади. Бинони иситиш системанинг кириш жойидаги задвижкалар очилади ва иссиқлик элитгичга узатилади. Сунгра магистрал қувурлар буйлаб юриб, барча стояклар пастки нукталарнинг иситиши текшириб курилади. Хаддан ташқари кизиб кетган стоякларда жумраклар бир оз беркитилиб, барча стояклардаги тескари оқаётган сув ҳарорати бир хил булишига эришилади. Сунгра ортикча кизиган асбобларининг жумраги беркитиш билан каватлардаги иситиш асбобларининг бир текис иситишга эришилади. Бунда ҳарорат иситиш асбобининг уртадаги секциясида стоякдан бир мунча узокрок жойда аникланади. Агар бинодаги ҳарорат ҳисобланадиганига караганда 1.... 2⁰С узгарса иситиш системасини синаш тугаган ҳисобланади.

Иситиш тизими ва асбобларининг ривожланиш тарихи

Биноларнинг тартиблироқ иситилишидаги биринчи белгиларнинг пайдо бўлиши, яъни қиздирилган ҳаво пол остидан юборилиб иситиш системасидаги (грекчадан "хюпокаустум" - пастдан иситиш) турлари 2250 йил олдин, яъни эрамиздан олдинги охириги юз йилликда Марказий Осиё ва Қримда бўлганлиги ер ости археологик қазилмалар ёрдамида аниқланган. Демак Марказий Осиёда биноларнинг иситиш тизимлари услублари қадимдан маълум ва мавжуд бўлган.

Бундан ташқари Марказий Осиёда жойлашган қадимий шаҳарларнинг

барчасидаги тарихий бинолар қурилишида иссиқлик физикасини олий даражада қўллаб, бино ичидаги ҳаво ҳароратини бир хил муътадил даражада сақлашга эришган олиму-меъморларимиз ақлу-заковатидан дунё аҳли хабардор. Бу биноларда ёзги қабул қилинган иссиқлик миқдори қиш даврида бино ҳароратини нормал ва бир хил сақлашга қодир эканлиги ҳеч кимга сир эмас ($t \approx 16^{\circ}\text{C}$). Бу аниқликдан кўринадики қадимдан олимларимиз қурилиш иссиқлик физикасидан биноларни иситиш ва ёзда муътадил сақлаш учун ўта усталик билан фойдаланган.

Эрамиздан олдинги X-асрларда ҳозирги Туркиянинг Эффесе шаҳридаги бино хоналарини марказлаштирилган ҳамда органик ёқилғининг оташхоналарда ёнишидан фойдаланиб ҳаво ёки сув қиздирилиб хоналарга узатилган. Бунда иссиқ сув қувурлар орқали ўзатилиб бино хоналари иситилган.

Россияда эса фақат XV-XVI асрларда оташхоналар қурила бошланди. Фақат XVIII-асрга келаб эса Н.А.Львов томонидан биринчи марта "Русская пиростатика" номли ҳаво иссиқлик қурилмалари тўғрисида биринчи бор китоб нашр этилди. (1799 йил). XIX-асрга келиб иссиқ сув ёрдамида эса сунъий босим билан ишлайдиган иссиқлик асбоблари қурилди. 1875 йил Россияда К.Лешевич биринчи марта (квартира) турар жой биносини иситиш учун иссиқлик асбобини яратди, яъни бу ялпоқ вертикал пўлат қувурлар орқали иссиқ сувли қазонга уланиши, ёки оташхона устига ўрнатилиши билан алоҳида ўрин эгаллайди. 1890 йилга келиб Олмания (Германия)да икки қувурли иссиқлик ускуналари тизими Г.Ритшеле томонидан ишга туширилди.

Иситиш асбобларининг замонавий тизимларининг турлари ва уларнинг самарали ишлаши конструкцияларини ишлаб чиқарилиши, тизимни ишлатишни жадаллаштириб тезлаштириб борди. Натижада маҳаллий ҳамда марказлашган иссиқлик манбалари, тизимлари вужудга келди. Хулоса қилиб айтганда замонавий иситиш тизимлари иссиқлик ташувчиси сифатида қўёш энергиясидан, электр қувватидан фойдаланиш мақсадга мувофиқдир.

Ҳозирги даврнинг асосий муаммоларидан бири бутун дунёда «энергия» етишмовчилигидир. Чунки бино ва иншоотларни иситиш, иссиқ сув, буғ ва ҳаво билан таъминлаш учун сарф бўлаётган табиий энергия-ёқилғи захиралари чексиз эмас. Шу сабабли ҳар бир маданиятли - виждонли инсон оилада, бутун мамлакат миқёсида энергияни тежаб-тергаб ишлатиш учун сайи ҳаракат қилиши лозим.

Чунки табиат бойликларидан энергияни, тоза экологияни ва табиатни авайлаб асраб келажак авлодларга қолдирмасак, улар бизни кечирмайди. Шу сабабли ҳар бир бино ва иншоотларни лойиҳалашда иссиқлик-физик жиҳатдан энергия самарадор конструкциялар танлаш билан биргаликда иситиш тизимларининг самарали ишлатилиши техник жиҳатдан қулай, мукамал асбоб ускуналар қўллаш лозим. Бунинг учун иситиш тизимлари ва улардаги иссиқлик ташувчининг ҳарорати ЭХМ лари ёрдамида автоматлаштирилган ҳолда бошқарилиши лозим. Бунинг натижасида биринчидан ортиқча энергия сарфини олди олинса, иккинчидан бино ичида меъёрий микроиклим яратиш учун етишмаган иссиқлик миқдори тезлик билан тўлдирилади.

Маҳаллий иссиқлик таъминоти тизимлари.

Маҳаллий иссиқлик таъминотининг иссиқлик истеъмоли қуввати 2,5 МВт дан кам булмаган аҳоли пунктларида, яъни шаҳардан ажратилган ишлаб чиқариш корхоналари, турар жой биноларининг иссиқ сувга ва иситишга булган талабларини кондиритиш учун ёки янги қурилатган туман ҳудудида, асосий манбага улангунга қадар, вақтинчалик, иссиқлик манбаи сифатида фойдаланишга мувожаппланган. Маҳаллий иссиқлик таъминотида қозонхоналар чуян секцияли, пулат пайвандли, вертикал – горизонтал – цилиндрик буг ва сув қиздиритиш қозонлари билан таъминланиши мақсадга мувофиқ келади.

Маҳаллий иссиқлик таъминоти қозонхоналарида қозон ва бошқа қурилмалар иссиқлик ташувчининг ҳарорат ва босимига қуйилаётган талаблар даражасидан келиб чиқиб танланади. Иситиш учун иссиқлик ташувчи сифатида ҳарорати 95 °С гача булган сувдан фойдаланиш қабул қилинган булса, иссиқ сув таъминоти учун эса 0,17 МПа гача босимга эга бугдан фойдаланиш қабул қилинган бир қатор ишлаб чиқариш истеъмомчиларини 0,9 МПа гача босимли буг билан таъминлаш талаб қилинади. Иссиқлик тармоғи қисқа узунликка эга. Иссиқлик ташувчининг параметрлари, яъни, иссиқлик тармоғининг иссиқлик ва гидравлик иш режимлари, маҳаллий иситиш ва иссиқ сув таъминоти тизимлари иш режимига мос қилини керак.

Бундай иссиқлик таъминотининг афзалликлари – қозонлар ва иситиш тармоқларининг унчалик қиммат эмаслиги; монтаж ва хизмат қурсатишнинг оддийлиги; эксплуатацияга тез қиришиш мумкинлиги; маълум корхона

устахонаси уз кучи билан пулат пайвандли козонларини ясай олиши мумкинлиги.

Махаллий иссиқлик таъминотининг камчилик ва етишмовчиликлари: иссиқлик ташувчининг кам потенциаллиги; чуян секциялардан фойдаланилаётганлиги сабабли, эксплуатацион ишончлиликнинг пасайиб кетиши; каттик ёкилги билан ишлаганда механик учокнинг йуклиги.

Ички иссиқлик тармоқлари

Ички иссиқлик тармоқлар қўйидаги элементлардан иборат:

1. Иситиш асбоблари (радиатор).
2. Қувурлар.
3. Назорат, бошқарув, ўлчов жиҳозлари.

Иситиш асбоблари бир неча турга бўлинади. Чуян, пулат ва штампли радиаторлар. Ҳозирги кунда радиаторлар секцияли ва блокли чиқарилмоқда. Секциялар, бир неча резғба алоқа ердамида боғланади ва ўланиш жойлари резинали прокладка ердамида қотирилади.

Чуян радиаторларнинг ўлчамлари: баландлиги h 1000 мм, 500 мм ва 300 мм; ишлаб чиқарилади. Ҳар бир радиатор чуянлиги беркитгичлар (пробка) орқали бекитилади. Ҳозирги кунда, энг кенг қўлланиладиган чуян радиатордан бири – бу М – 140 – АО маркали радиатор ишлатилади. Унинг техник кўрсаткичлари; бир секциянинг иссиқлик юзаси $F=0,287 \text{ м}^2$ (ёки 0,35 Экм) баландлиги $h=582 \text{ мм}$, эни $a=96 \text{ мм}$, чуқурлиги $b=140 \text{ мм}$.

Иссиқлик узатиш коэффициенти $K=9,6 \left[\frac{Bm}{\text{м}^2 K} \right] (\Delta t = 64,5 \text{ } ^\circ\text{C})$

масса $m=8,23 \text{ кг}$.

Қувурлар

Марказлашган иссиқлик тармоқлар учун сув-газ ўтказгич қувурлар, электрпайвандли қувурлар ишлатилади. Узунлиги 6-7 мли, қувурлар бир бири билан резбали ва пайванлаш ердамида улланилади.

Электрпайвандли қувурлар магистрал иссиқлик тармоқлари учун ишлатилади. Улар пайванд орқали уланиши мумкин.

Қувурларнинг ички диаметри $d_u=15, 20, 25, 30, 32, 40$ мм ички иссиқлик тармоқларида кўп учрайдилар.

Иссиқлик тармоқларни магистрал қувурларига вентил ёки бекитгичлар ердамида уланилади.

Жорий ремонтлар системаларни барвақт ёйилишидан сақлаш ва майда шикастланишлар, бузуқликларни бартараф этиш, шунингдек, системаларни ростлаш бўйича систематик ростлаш бўйича систематик ва ўз вақтида ўтказиладиган ишлардан иборат.

Капитал ремонт жиҳозлар, системаларни қайта тиклашдан иборат. Бино фойдаланишга топширилгандан 15 йил ўтказгандан сўнг ўтказиладиган бундай ремонт вақтида хизмат муддати тугаган трубопроводлар ва жиҳозлар буткул алмаштирилади. Турар жой биноларнинг санитария техникаси жиҳозларининг хизмат қилиш муддатлари кўйида келтирилган.

Бинонинг ташки тусикларининг иссиқлик техникавий ҳисоби.

Тусик конструкцияси ва турини аниқлагач (ташки девор ва том ёппа), ҳисоб-китоб ҳар бир тусик учун бажарилади.

Тусик конструкцияларининг огирлик даражаси куйидаги формуладан аникланади:

$$D=R_1 S_1 + R_2 S_2 + \dots + R_n S_n = RS = S$$

бу ерда:

δ – конструкциянинг алоҳида катламининг калинлиги, мм;

λ – материал иссиқлик ўтказиш коэффициентини, Вт/(м.ч.) ккал/(кг.°C), 3-илова 1-жадвалда ёки А ёки В катордан

R – тусик конструкциясининг алоҳида катламининг термик қаршилиги, (м². °C)/Вт [(м².ч. °C)/ккал];

S – тусик конструкциясининг алоҳида катлами материалининг иссиқлик сингдириш коэффициентини (24 соат давомида)

Вт/(м², °C)да куйидаги формуладан ҳисобланади:

$$S = 0.56 \sqrt{\lambda \cdot C_w \cdot \gamma_w}$$

ккал/(м².ч. °C)да куйидаги формулада аникланади:

$$S = 0.51 \sqrt{\lambda \cdot C_w \cdot \gamma_w}$$

бу ерда: C_w – материалнинг солиштирма иссиқлик сизими кДж/(кг·°С)да куйидаги формулада аниқланади:

$$C_w = 4.19 \frac{C_0 + 0.01W}{1 + 0.01W}$$

ккал/(кг·°С)да куйидаги формулада:

$$C_w = \frac{C_0 + 0.01W}{1 + 0.01W}$$

бу ерда: C_0 – курук материалнинг солиштирма иссиқлик сизими;

W – оғирлик намлиги, %

C_0 ва W улчамлари 2-илова [5] 1-жадвалдан аниқланади, γ_w – материалнинг солиштирма оғирлиги Н/м³ [кгс/м³]да куйидаги формулада аниқланади:

$$\gamma_w = \gamma_o \left(1 + \frac{W}{100}\right)$$

Бу ерда: γ_o – материалнинг 3-илова 1-жадвалдаги W_A ёки W_B оғирлик намлиги, % да [5]

2.Тусик конструкцияларининг иссиқлик узатиш қаршилиги (м²·°С)/Вт [(м²·ч·°С)/ккал]да улчанади [5, 4-бет, п.2.2.]

Аввало куйидаги формула бўйича берилган ҳарорат режмда бинонинг ташқи девори ва томи учун керак бўладиган иссиқлик ўтказувчанликдаги талаб қилинган қаршилиқни ҳисоблаймиз.

$$R_0^{тал} = \frac{(t_{ич} - t_{таш})n}{\Delta t^n} R_{ич}$$

бу ерда: $R_{ич}$ - иссиқлик ўтказувчанликдаги ички қаршилиқ (м²·°С)/Вт (1.5 чи жадвалдан олинади) [2]

$$R_{ич} = \frac{1}{\alpha_{ич}} = \frac{1}{8.7} = 0.115 \frac{м^2 \cdot ^\circ C}{Вт}$$

$t_{ич}$ – хонанинг ички ҳарорати °С.

$t_{таш}$ – ташқи ҳавонинг ҳарорати °С.

$\alpha_{иц}$ – иссиқлик коэффиценти, Вт/(м²·°C) [ккал/(м²·ч·°C)], 1.5-жадвал [2].

Δt^T - бино деворлари, томининг ички юзалари харорати билан хона ичидаги хаво хароратлари орасидаги санитар техник норма бўйича хароратлар фарқи. °C. ([2] II чи жадвал)

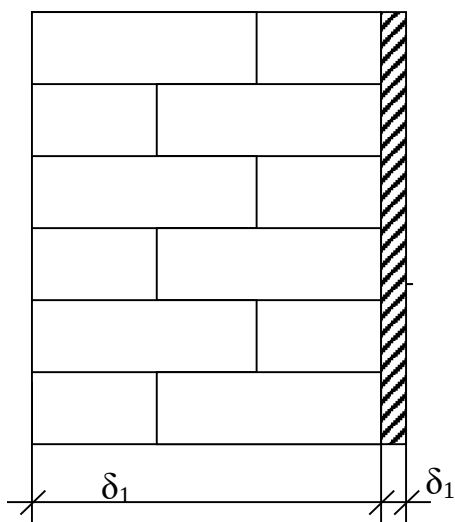
$\Delta t^T = 6^\circ C$ - вертикал деворлар учун.

$\Delta t^T = 4^\circ C$ - бино томлари учун.

$$R_0^{\partial\partial\partial} = \frac{18 - (-18)}{6} 0,115 = 0,69$$

$$R_0^{\partial\partial\partial} = \frac{18 - (-18)}{4} 0,115 = 1,035$$

Девор учун ғиштдан қилинган деворни танлаймиз, у ички томонидан сувоқ қилинган.



Ҳар бир қаватнинг термик қаршиликларини ўлчаймиз.

бу ерда: $\delta_{y.c.}$ – девор қаватларининг калинлиги, м;

$\lambda_{y.c.}$ – қаватлардаги иссиқлик

ўтказувчанлик коэффиценти.

ғишт девор учун: $\lambda = 0,722$ Вт/м², °C.

$$R_1 = \frac{0,38}{0,722} = 0,53 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

Сувоқ учун: $\lambda = 0,754$ Вт/м², °C.

$$R_2 = \frac{0,02}{0,754} = 0,03 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$R_{таш}$ - иссиқлик ўтказувчанликдаги ташки қаршилик (м². °C)/Вт (1.5 чи жадвалдан олинади) [2]

$$R_{\text{таш}} = \frac{1}{\alpha_{\text{таш}}} = \frac{1}{23} = 0,05 \frac{\text{м}^2, ^\circ \text{С}}{\text{Вт}}$$

Деворнинг умумий иссиқлик ўтказувчанликдаги қаршилиги қуйидаги формула бўйича аниқланади.

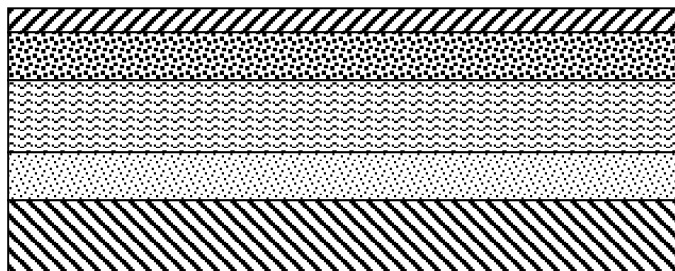
$$R_0 = \frac{1}{\alpha_{\text{ич}}} + R_1 + R_2 + \frac{1}{\alpha_{\text{таш}}} \text{ м}^2, ^\circ \text{С./Вт}$$

бу ерда: $\frac{1}{\alpha_{\text{ич}}} = R_{\text{ич}}, \frac{1}{\alpha_{\text{таш}}} = R_{\text{таш}}$ - бино деворларининг ички ва ташқи иссиқлик ўтказувчанликдаги қаршиликлари: $\text{м}^2, ^\circ \text{С./Вт}$ ([2] 4 чи ва 6 чи жадвал)

$$R_0 = \frac{1}{8,7} + 0,53 + 0,03 + \frac{1}{23} = 0,71 \text{ м}^2, ^\circ \text{С./Вт}$$

Ҳисобланган қаршиликдан талаб қилинган қаршилик тенг ёки катта бўлиши шарт. $R_0 = 0,71 \geq R_0^{\text{ё}} \geq 0,69$ бўлганлиги учун қўйилган талабни қаноатлантиради.

Бинонинг томини ёпишни чердаксиз деб қабул қиламиз ва унинг қаватларини қуйидагича танлаймиз ва уларнинг қийматларини жадвалдан оламиз.



1. Икки қават рубиранд – $\delta = 10 \text{ мм}, \lambda = 0,17 \text{ Вт/м}^2, ^\circ \text{С}$
2. Асфальт бетондан ясалган қават – $\delta = 1,5 \text{ мм}, \lambda = 0,075 \text{ Вт/м}^2, ^\circ \text{С}$
3. Шлакли ватадан иборат иссиқлик сақловчи қават- $\delta = 20 \text{ мм}, \lambda = 0,07 \text{ Вт/м}^2, ^\circ \text{С}$
4. Гидроизоляция – $\delta = 10 \text{ мм}, \lambda = 0,17 \text{ Вт/м}^2, ^\circ \text{С}$
5. Кўп бўшлиқли йиғма бетон панел – $\delta = 220 \text{ мм}, \lambda = 1,6 \text{ Вт/м}^2, ^\circ \text{С}$

$$R_1 = \frac{0,01}{0,17} = 0,06 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$$R_2 = \frac{0,015}{0,075} = 0,2 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$$R_3 = \frac{0,02}{0,07} = 0,29 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$$R_4 = \frac{0,01}{0,17} = 0,06 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$$R_5 = \frac{0,22}{1,6} = 0,137 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

$$R_0 = 0,115 + 0,06 + 0,2 + 0,13 + 0,06 + 0,137 + 0,063 = 1,039 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$$

бу холда ҳам $R_0 = 1,039 > R_0^{\text{до}} = 1,035$ бўлганлиги учун ҳам қўйилган талаб қаноатлантиради.

Ўрта мактаб хоналарига ёғоч рамкали 1,6x2,2 м ўлчамли деразани танлаймиз.

Дераза учун $R_0 = 0,24 \text{ м}^2, ^\circ\text{C./Вт}$

$$K = \frac{1}{R_0} = \frac{1}{0,24} = 4,16 \text{ Вт/м}^2, ^\circ\text{C}$$

Хоналарда девор ва томлардан иссиқликнинг йўқолишини ҳисоблаш.

Ишни қуйидаги кетма-кетликда бажариш мақсадга мувофиқдир.

1. бино қурилиш чизмалари, бино конструкциясининг деталлари билан танишиш:

2. Топшириқ ва ҚМҚ меъёрлари асосида ҳисоблаш учун асосий маълумотлар: хона ичидаги ўавонинг харорати, ташқи ҳавонинг ҳисобий хароратини шамолнинг ўисобий тезлигини ёзиб оламиз:

3. “Қурилиш иссиқлик физикаси” фани бўйича бажарилган курс ишининг ҳисоб китоблари пол конструкцияси, шип ва девор орқали иссиқлик ўтказишга ҳақиқий қаршилигини танлаб қабул қилиб оламиз;

4. Хоналарнинг тўсиқлари орқали иссиқлик йўқолишини ҳисоблаш амалга оширилади. Қулай бўлиши учун ҳисоблаш ишлари жадвал шаклида ёзилади. Ҳисоблаш ишларини қуйидаги кетма-кетликларда амалга оширамиз:

Хисоб китобни тартибга солиш қулай бўлиши учун бурчак хоналардан бошлаб, бинонинг барча хоналари қаватлар бўйича номерланади биринчи қават учун 101, 102, 103 ва хоказо худди шундай тарзда хоналари ҳам номерланади. Бу ердаги биринчи рақам қаватни, иккинчиси эса хонанинг номерини кўрсатади. Зинапоя хоналари А, Б, В харфлар билан белгилаймиз:

Хоналарнинг номлари ва хона ичидаги хавонинг ҳисобий ҳароратини ёзиамиз.

Тўсиқ конструкцияларнинг ўлчамлари аниқланади ва майдони ҳисоблаб чиқилади. Конструкциялар шартли белгилар билан қутибга нисбатан жойланишига қараб ёзилади. Деразанинг майдони $1/R_{\text{дев}}$ билан ҳисоб-китобга кирганини ҳисобга олган ҳолда дераза орқали иссиқликнинг йўқолиши фарқи бўйича аниқлаймиз:

Тўсиқ конструкцияларининг иссиқлик узатишга қаршилигини ёзамиз.

Хонадаги хавонинг ҳарорати билан энг совуқ даврдаги ташқи хавонинг ҳарорати ўртасидаги фарқи аниқланади.

ҚМҚ-2.04.05-97 иловалари бўйича асосий иссиқлик йўқолишига улушлар сифатига қабул қилинадиган қутибга нисбатан жойланишга, икки ва ундан ортиқ ташқи деворлари, ташқи эшикларга, инфильтрацияладиган ташқи хавони қиздиришга сарфладиган иссиқликнинг қўшимча йўқолишини ёзиб оламиз.

Тўсиқлар орқали иссиқлик йўқолишини аниқлаймиз ва чиққан қийматларнинг хона бўйича барча иссиқлик йўқолишининг йиғиндисини жамлаб ёзиб оламиз.

Хоналардаги белгиланган ҳароратларни сақлаш ва иситиш ускуналарининг иссиқлик қувватини ҳисоблаш учун хоналардан йўқолган иссиқлик миқдорини аниқлаш талаб этилади.

Бинонинг барча хоналарида иссиқлик йўқолишини умумий йиғиндисига кўра унинг солиштирма иссиқлик тавсифи аниқланади.

$$q_0 = \frac{\Sigma Q}{V(t_u - t_m)}$$

Бу ерда: ΣQ -бино иссиқлик йўқотишининг умумий йиғиндисини, Вт

V -бинонинг қурилиш ҳажми, м³.

$(t_u - t_m)$ - асосий хоналар учун ҳароратлар ҳисобий фарқи, °С.

Натижани жадвал қийматлари билан қиёсланг. Жамоат бинолари учун q_0 тахминан 0.3-0.5 га тенг. Агар q_0 -нинг амалдаги қиймати жадвалдагига яқин бўлса, бино яхши иссиқлик техникавий кўрсаткичларга деб айтиш мумкин.

Қурилиш тўсиқлари орқали асосий иссиқлик йўқолишини ҳисоблаш формуласи.

Қурилиш конструкциялари орқали хоналарнинг асосий иссиқлик йўқолиши ҚМҚ 2.04.05-97 3-чи иловага асосан қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$Q_{\text{х.и}} = F * \frac{1}{R_0} (t_{\text{ич}} - t_{\text{таш}}) * n \text{ Вт}$$

Бу ерда: F – хона тусиқларининг юзаси, м^2

R_0 – хона тусиқларининг иссиқлик ўтказувчанлик қаршилиги $\text{м}^2 \cdot ^\circ\text{C}/\text{Вт}$.

$t_{\text{ич}}$ – ички хавонинг ҳисобий ҳарорати, $^\circ\text{C}$; бурчак хоналарнинг ҳароратига нисбатан 2°C дан юкори олинади.

$t_{\text{таш}}$ – ташки хавонинг ҳисобий ҳарорати ҚМҚ 2.01.01-82 «Қурилиш климатологияси ва геофизика» 1-жадвал, 20-графадан олинади

n – хонанинг тўсиқларидан йўқолаётган иссиқликнинг камайишини ҳисоблайдиган коэффициент [2, 24-бет, 7.2-жадвал].

Юзаси (F) ва тўғри чизик йўналишидаги ўлчовлари қуйидаги тартибда аниқланиши лозим: -дераза, эшик ва ойнабанд томларнинг юзалари - ёруғликнинг энг кичик ёритиш ўлчови бўйича,

- шиплар ва полларнинг юзалари - ички деворларнинг чеккалари орасидаги ўлчовлари бўйича ва ташқи деворларнинг ички юзаларидан ички деворларнинг чеккасигача;

- бевосита заминга жойлаштирилган пол мавжуд бўлганида биринчи қават деворининг баландлиги – биринчи қават полининг сатҳидан иккинчи қават соф поли сатҳининг ўлчови бўйича; ётқизилмалар устига жойлашган пол мавжуд бўлса – биринчи қават соф полининг сатҳидан иккинчи қават соф поли сатҳининг ўлчови бўйича;

- ертўла ёки хандақ мавжуд бўлса – биринчи қават поли конструкцияси қуйи сатҳидан иккинчи қават соф поли сатҳигача бўлган ўлчов бўйича;

- ораликдаги қават деворининг баландлиги – берилган ва юқорида жойлашган соф поллар сатхлари орасидаги ўлчов бўйича;
- юқори қават деворларининг баландлиги – соф пол сатхидан чордоқ ёпқичи иситиш қобиғининг юқорисигача ёки деворни ички ён чеккаларининг чердаксиз ёпқичларининг юқори текислиги билан кесишгунигача бўлган ҳажмга кўра;
- бурчакли хоналар ташқи деворларининг узунлиги – ташқи деворларнинг ташқи текислигидан бурчаксиз хоналар ички деври чеккасигача – ички деворлар чеккалари орасининг ҳажмига кўра;
- ички деворларнинг узунлиги – ташқи деворларнинг ички текислиги ёки ички чеккалари орасидаги ҳажмга кўра олинади.

Қурилиш тўсиқларини ўлчашда тўғри чизик йўналишидаги ўлчовларни 0.1 м.гача аниқликда қабул қилинади.

Ташқи тўсиқларнинг юзаларини 0.1 м² гача бўлган аниқликда ҳисоблаб олинади.

Иссиклик йукотишлар ҳисоби II иловадаги 1-жадвалга киритилади

Хоналар №	Хонанинг° номи, t _в (°C)	Ёруқлик ориентацияси	Тусик констр. номи	Тусик констр. ўлчамлари (ахв)		Майдон F (м²)	t _{вн} - t _{таш} оC	Ис. узатиш коэффици енти	Ис.йук отиш Q (Вт)	Куши мча иссиқ лик йўқол иши	Тула иссиқлик йукотиш	Хонанинг тула иссиқлик йукотиши
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12
101	Ётоқхона t=20	Ғ	Т.Д	6	3	18	42	0,93	703,08	1,05	738,234	2221,884
		Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		--	пол	6	3,6	21,6	42	0,91	825,55	1	825,552	
102	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	36	0,93	361,58	1	361,584	1204,2
		Ж	И.Т.Дер.	1	1,5	1,5	36	2,5	135	1	135	
		--	пол	6	3,6	21,6	36	0,91	707,61	1	707,616	
3-1	Зинапоя t=15	Ж	Т.Д	6	3	18	37	0,93	619,38	1	619,38	2298,255
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	0,5	0,75	37	2,5	69,375	1	69,375	
		Ж	пол	6	3	18	37	0,91	606,06	1	606,06	
		--	ешик	2	1,5	3	37	2,5	277,5	1	277,5	
		--	потолок	6	3	18	37	1,09	725,94	1	725,94	
103	Ётоқхона t=20	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	1483,65
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		--	пол	3,6	6	21,6	42	0,91	825,55	1	825,552	

104	Ётоқхона t=20	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	1070,874
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		--	пол	3,6	3	10,8	42	0,91	412,77	1	412,776	
3-2	Зинапоя t=15	Ж	Т.Д	6	3	18	37	0,93	619,38	1	619,38	2178,375
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	0,5	0,75	37	2,5	69,375	1	69,375	
		Ж	пол	6	3	18	37	0,91	606,06	1	606,06	
			ешик	2	1,5	3	37	2,5	277,5	1	277,5	
		--	потолок	6	3	18	37	0,91	606,06	1	606,06	
105	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1	301,32	1165,5
		Ж	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1	94,5	
		Ж	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1	180	
		-	пол	3	6	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
106	Мехмон хона t=18	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1	401,76	1613
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1	225	
		Ж	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1	200	
		--	пол	3,6	6	21,6	40	0,91	786,24	1	786,24	
107	Мехмон хона t=18	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1	401,76	1613
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1	225	
		Ж	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1	200	
		--	пол	3,6	6	21,6	40	0,91	786,24	1	786,24	
108	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1	301,32	1165,5
		Ж	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1	94,5	
		Ж	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1	180	
		--	пол	3	6	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
3-3	Зинапоя t=15	Ж	Т.Д	6	3	18	37	0,93	619,38	1	619,38	2298,255
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	0,5	0,75	37	2,5	69,375	1	69,375	
		Ж	ешик	2	1,5	3	37	2,5	277,5	1	277,5	
			пол	6	3	18	37	0,91	606,06	1	606,06	
		--	потолок	6	3	18	37	1,09	725,94	1	725,94	
109	Ётоқхона t=20	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	1990,548
		Шк	Т.Д	5	3	15	42	0,93	585,9	1,1	644,49	
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		--	пол	3,6	5	18	42	0,91	687,96	1	687,96	
110	Мехмон хона t=18	Шк	Т.Д	6	3	18	40	0,93	669,6	1,1	736,56	2432,236
		Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
		--	пол	6	3,6	21,6	40	0,91	786,24	1	786,24	
111	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1223,082
		Ш	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1,1	103,95	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
		--	пол	3	6	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
112	Болалар ётоқхонаси t=22	Ш	Т.Д	3	3	9	44	0,93	368,28	1,1	405,108	1157,838
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	44	2,5	247,5	1,1	272,25	
		--	пол	3	4	12	44	0,91	480,48	1	480,48	
113	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1,1	464,0328	1067,887 8
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
		--	пол	3	3	9	42	0,91	343,98	1	343,98	
114	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84 8	1,1	464,0328	1411,867 8

		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
		--	пол	3,6	5	18	42	0,91	687,96	1	687,96	
115	Болалар ётоқхонаси t=22	Ш	Т.Д	3	3	9	44	0,93	368,28	1,1	405,108	1157,838
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	44	2,5	247,5	1,1	272,25	
		--	пол	3	4	12	44	0,91	480,48	1	480,48	
116	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1223,082
		Ш	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1,1	103,95	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
		--	пол	3	6	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
117	Мехмонхона t=18	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	1695,676
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
		--	пол	3,6	6	21,6	40	0,91	786,24	1	786,24	
118	Мехмонхона t=18	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	1695,676
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	эшик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
		--	пол	3,6	6	21,6	40	0,91	786,24	1	786,24	
119	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1223,082
		Ш	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1,1	103,95	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
		--	пол	3	6	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
120	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	36	0,93	361,58	1,1	397,7424	1210,172 4
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	36	2,5	202,5	1,1	222,75	
		--	пол	3,6	5	18	36	0,91	589,68	1	589,68	
121	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1,1	464,0328	2508,193 8
		F	Т.Д	6	3	18	42	0,93	703,08	1,05	738,234	
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
		F	ешик	2	1	2	42	2,5	210	1,05	220,5	
		-	пол	3,6	6	21,6	42	0,91	825,55	1	825,552	
201	Ётоқхона t=20	F	Т.Д	6	3	18	42	0,93	703,08	1,05	738,234	2605,68
		Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		F	ешик	2	1	2	42	2,5	210	1,05	220,5	
		--	потолок	3,6	6	21,6	42	1,09	988,84	1	988,848	
202	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	36	0,93	361,58	1	361,584	1202,904
		Ж	И.Т.Дер.	1	1,5	1,5	36	2,5	135	1	135	
		--	потолок	3,6	5	18	36	1,09	706,32	1	706,32	
203	Ётоқхона t=20	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	1482,138
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
			потолок	3,6	5	18	42	1,09	824,04	1	824,04	
204	Ётоқхона t=20	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	1482,138
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
		--	потолок	3,6	5	18	42	1,09	824,04	1	824,04	
205	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1	301,32	1164,42
		Ж	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1	94,5	
		Ж	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1	180	
		--	потолок	3	5	15	36	1,09	588,6	1	588,6	
206	Мехмонхона t=18	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1	401,76	1768,52
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1	225	
		Ж	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1	200	

		-	потолок	3,6	6	21,6	40	1,09	941,76	1	941,76	
207	Мехмонхона t=18	Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1	401,76	1768,52
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1	225	
		Ж	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1	200	
		--	потолок	3,6	6	21,6	40	1,09	941,76	1	941,76	
208	Ошхона t=14	Ж	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1	301,32	1164,42
		Ж	И.Т.Дер.	0,7	1,5	1,05	36	2,5	94,5	1	94,5	
		Ж	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1	180	
		--	потолок	3	5	15	36	1,09	588,6	1	588,6	
209	Ётоқхона t=20	Шк	Т.Д	5	3	15	42	0,93	585,9	1,1	644,49	2126,628
		Ж	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1	421,848	
		Ж	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1	236,25	
			потолок	3,6	5	18	42	1,09	824,04	1	824,04	
210	Мехмонхона t=18	Шк	Т.Д	6	3	18	40	0,93	669,6	1,1	736,56	2587,756
		Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
			потолок	6	3,6	21,6	40	1,09	941,76	1	941,76	
211	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1458,522
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	36	2,5	202,5	1,1	222,75	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
			потолок	3	6	18	36	1,09	706,32	1	706,32	
212	Болалар ётоқхонаси t=22	Ш	Т.Д	3	3	9	44	0,93	368,28	1,1	405,108	1252,878
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	44	2,5	247,5	1,1	272,25	
			потолок	3	4	12	44	1,09	575,52	1	575,52	
213	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1,1	464,0328	1547,9478
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
			потолок	3,6	5	18	42	1,09	824,04	1	824,04	
214	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1,1	464,0328	1547,9478
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
			потолок	3,6	5	18	42	1,09	824,04	1	824,04	
215	Болалар ётоқхонаси t=22	Ш	Т.Д	3	3	9	44	0,93	368,28	1,1	405,108	1252,878
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	44	2,5	247,5	1,1	272,25	
			потолок	3	4	12	44	1,09	575,52	1	575,52	
216	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1458,522
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	36	2,5	202,5	1,1	222,75	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
			потолок	3	6	18	36	1,09	706,32	1	706,32	
217	Мехмонхона t=18	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	1694,236
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
			потолок	3,6	5	18	40	1,09	784,8	1	784,8	
218	Мехмонхона t=18	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	40	0,93	401,76	1,1	441,936	1694,236
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	40	2,5	225	1,1	247,5	
		Ш	ешик	2	1	2	40	2,5	200	1,1	220	
			потолок	3,6	5	18	40	1,09	784,8	1	784,8	
219	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3	3	9	36	0,93	301,32	1,1	331,452	1458,522
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	36	2,5	202,5	1,1	222,75	
		Ш	ешик	2	1	2	36	2,5	180	1,1	198	
			потолок	3	6	18	36	1,09	706,32	1	706,32	

220	Ошхона t=14	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	36	0,93	361,58	1,1	397,7424	1326,812 4
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	36	2,5	202,5	1,1	222,75	
			потолок	3,6	5	18	36	1,09	706,32	1	706,32	
221	Ётоқхона t=20	Ш	Т.Д	3,6	3	10,8	42	0,93	421,84	1,1	464,0328	2671,489 8
		F	Т.Д	6	3	18	42	0,93	703,08	1,05	738,234	
		Ш	И.Т.Дер.	1,5	1,5	2,25	42	2,5	236,25	1,1	259,875	
		F	ешик	2	1	2	42	2,5	210	1,05	220,5	
			потолок	3,6	6	21,6	42	1,09	988,84	1	988,848	

Иситиш тўғрисида умумий маълумотлар Иситиш тизимларига қўйиладиган асосий талаблар.

Биоларнинг иситиш тизимлари хона ҳавосининг бир текисда исишини, барқарор гидравлик ва ёнғин хавфсизлигини таъминлаши керак. Улар фойдаланиш учун қулай бўлиши, ҳамда бионинг ички кўринишига мос бўлиши лозим.

Одатда сув билан иситиш тизимларини универсал бўлақлар ва қисмлардан иборат бўлган бир қувурли қилиб лойиҳалаш талаб қилинади. Икки қувурли тизимларни лойиҳалаш асослангандагина рухсат этилади. Иситиш асбобларини иссиқлик ташувчисининг турини ва хароратини қўлланмадаги жадвал асосида қабул қилиб оламиз. Иситиш тизимларида зинапояхоналарни иситиш мақсадлари учун 150 °С гача бўлган иссиқ сувдан фойдаланишга рухсат берилади.

Чердаксиз ёпилган уч қават ва ундан баланд бўлган биоларни иситиш учун пастки тармоқли ҳамда П-шаклли ёки Т-шаклли тик қувурларга эга бўлган вертикал бир қувурли иситиш тизими тавсия қилинади.

Юқори тармоқли ва тескари доиравий айланишга эга бўлган вертикал бир қувурли тизимларни асосан кўп қаватли чердакли биоларда қўллаш тавсия қилинади. Юқори тармоқли тизим ўзида катта гидравлик барқарорликни намоён этади.

Тескари доиравий айланишли тизимларда чўян ва темирдан ясалган радиаторлардан фойдаланишга рухсат қилинмайди.

Истишнинг вертикал бир қувурли тизимини магистралда иссиқлик ташувчиси ҳаракатининг берк ҳолатдаги схемаси билан лойиҳалаш тавсия қилинади.

Юқори тармоқли иситишнинг икки қувурли тизимини чердакли хонаси бўлган, уч қаватгача баландликдаги биоларда доиравий айланишли тизимларни қўллаш мумкин.

Пастки тармоқли иситишнинг икки қувурли тизимини чердаксиз ёпилган уч қаватгача баландликда бўлган биолардаги сунъий доиравий айланишли тизимларда қўллаш мумкин.

Иситишнинг икки қувурли тизими берк ҳолда лойихаланиши керак: сувнинг йўл-йулакай ҳаракат тизимининг қўлланиши асослаб берилиши лозим,

Жамоат биноларида иситишнинг бир қувурли горизонтал тизими қўлланилади. Иситаш қурилмаси сифатида конвекторларни қўллш мақсадга мувофиқроқдир. Уларда узунасига чўзилган биноларда, ҳар бирқават ҳар ҳил иссиқлик тартибига эга бўлган тасма деразалар билан тўсилган биноларда қўллаш керак.

Иситишнинг бифиляр тизимини турар-жой ва жамоат биноларида қўллаш мумкин, аммо бу ерда иситиш қурилмаларнинг иссиқлик беришини тартибга солиш ва бошқариш қийинроқдир.

Иситиш тизимини лойихалаш бўйича тавсиялар.

Бинонинг конструкциясига иситгич қисмлари ва тик қувурлар киритилган ҳоллардан ташқари иситиш тизимининг қувурлари очик ҳолда ётқизилади. Биргаликда ётқизилган ҳолларда эса сувни узатиш қузури қайтиш қузуридан ўнг томонга жойлаштирилади. Иситиш тизимининг тик қувурларини ташқи тўсиқ конструкциялари билан ҳосил бўлган бурчакларда жойлаштириш тавсия этилади.

Сув қувурлари махсус архитектура, гигиена ва технологик талабларга асосан ёпиқ ётқизилганда, йиғиладиган бириктирувчилар ҳамда арматуралар жойлашган барча жойларда люкларни қуриш назарда тутилади.

Магистрал сув қувурлари ертўлаларда, техник қаватларда, чердакларда, биринчи қават полининг тагидаги каналларда очик ҳолда пол устида ётқизилади. Сув қувурларини каналларга ётқизишда полнинг юзасида очиладиган эшикчани кўриш йўли билан сув қувурлари тузатиш мақсадларида ёндоша олиш имкониятларини бериши назарда тутилади. Магистрал сув қувурларининг тақсимлагич қисмлари иситиш тизимини тартибга солиб туриш ва бошқариш имкониятлари учун бино ташқарисига ўрнатилади. Ёпмаларнинг, деворларнинг сув қувурлари билан кесишган жойларида сув қузури билан гилзанинг ички юзаси орасида 15 мм.ли халқали оралик билан гилза ўрнатилади. Оралик ёнмайдиган ва иссиқлик ўтказмайдиган материал билан тўлдирилади. Гилзанинг учи соф полнинг юзасидан 20-30 мм баландликда жойлашади ва деворнинг юзаси, шифти билан бир хил сатҳ бўлади. Сув қувурлари ёнғиндан муҳофазалаш деворини кесиб ўтганда ўтиш жойи зич қилиб ёпилади ва улар қўзғалмайдиган тик қувурлар ҳолатида хизмат вазифасини бажаради. Изоляцияланмаган сув қувурларининг.

Бинонинг конструкциясига киритилиб қурилган иситиш тизимининг таркибий қисмларидан, иссиқ сув узатувчи қувурлари учун компенсаторларни ўрнатган ҳолда кўчмас тик қувур сифатида фойдаланишга рухсат этилади. Юқори тармоқли иситиш тизимининг бош тик қувурларида, бир қувурли иситиш тизимининг транзит тик қувурларида ва узун магистралнинг тўғри майдонларида П-шаклига эга бўлган компенсаторлар назарда тутилади.

Қолган холларда иссиқ сув қувурларининг иссиқлик узайишини қоплаш учун уларнинг қурилишларидан фойдаланилади.

Бир қувурли иситиш тизими тик қувурларининг диаметрларини бутун узунлиги бўйича доимий сифатида ва 15 ёки 20 мм.га тенг миқдорда қабул қилиш тавсия қилинади. 25 мм.га эга бўлган тик қувурлар уларда бошқа усуллар билан босимнинг йўқотилишини тўхтатишининг имкони бўлмаган холлардагина қўлланилади. Иккитадан кўп бўлмаган диаметрли сув қувурларида таркибий тик қувурларни қўллашга рухсат этилади: шу билан бирга, тик қувур бир диаметрдан иккинчисига фақат битта утиш йўлига эга бўлиш керак. Бир қувур тик қувурларнинг вертикал майдонлари дераза рахидан 150-50 мм. масофадаги узокликда полга горизонтал ҳолда пайвандлаш учун ётқизилади. Горизонтал участкани пол устида ётқизишга рухсат қилинади. Тизимнинг маҳкам бўлиши имкониятлари учун магистрал сув қувурлари катталиги қиялиги камида 0,002 бўлган ҳолатда ётқизилади. 50 мм.дан ортиқ бўлиш диаметрли магистрал сув қувурлари ва иситишни горизонтал тизимининг тақсимлаш чизиқлари диаметрдан қатъий назар оғишларсиз ётқизилади; шу билан бирга сув қувурларида сувнинг ҳаракат тезлиги камаяди 0.25 м/с бўлиши керак.

Иситиш асбобларига 500 мм. ва ундан кўпроқ бўлган узатмалар оғишсиз ҳолда уланади. Сув билан иситишнинг горизонтал тизимида ҳар-бир қаватда ўрнатиладиган бўшатувчи қувурлар учун тик қувурлар лойиҳалаштирилади. Сув билан иситишнинг вертикал тизимида эса тик қувурлар сув қувурларига уланади. Иситиш тизимининг ҳавоси энг юқори нуктасида чиқарилади. Юқори тармоқли тизимларда ҳавони чиқариб турадиган оқиб ўтувчи ҳаво тўплагичларни лойиҳалаш тавсия қилинади ва фақатгина иссиқлик ташувчининг тезлиги 0,1 м/с дан кам бўлган ҳолдагина ҳаво оқиб ўтувчи бўлмаган ҳаво тўплагичлардан фойдаланиш мумкин. Иссиқлик ташувчи ва ундан ажралиб чиқадиган ҳавонинг ҳаракати бир йўналишда бўлиши кўзда тутилади, Сув юқоридан пастга қараб ҳаракатланадиган тик қувурининг вертикал участкаларида ҳаво чиқариб турилишини таъминлаш учун сувни ҳаракат тезлигининг 0,25 м/с дан кам бўлган миқдори қабул қилинади. Пастки тармоқли иситиш тизимларида эса, ҳаво энг юқоридаги иситиш асбобларига ўрнатилган ҳаво чиқариш кранлар ёки ҳаво линияларидаги ҳаво тўплагичлар орқали чиқарилади.

Иситиш асбобларини асосан ёруғлик тушиш уймаларининг тагига жойлаштириш мақсадга мувофиқдир. Улар деразаларнинг тагига шундай тартибда жойлаштириладики, деразаларнинг ва иситиш асбобларнинг вертикал ўқлари бир-бирига мос бўлиши керак. Мехмонхона ва ётоқхоналарнинг турар-жойлари блокларини саноатда тайёрлаш жараёнида бу шартларга риоя қилмаслик мумкин. Ёруғлик тушиш уймасининг бутун узунаси бўйлаб дераза пештахтаси тагига иситиш асбоби жойлаштирилади. Иситиш асбоблари гшшайвонннинг бўлмадаарида жойлаштирилади.

Иситиш тизими мазкур тазимдаги иситиш асбоби учун йўл қўйиладиган параметрлардан катта бўлган параметрли иссиқлик тармоғига уланиш иситиш асбоблари асосий тизимга олдиндан уланган схемаси бўйича боғланади.

95⁰ С хароратли иссиқлик ташувчиси мавжуд бўлган зинапояхоналарнинг иситиш асбобларига бошқариш арматураси ўрнатилмасдан, бир қувурли оқиб ўтиш схемаси бўйича иситиш тизимининг алоҳида-алоҳида тик қувурларига бириктирилади. Асбобларни шундай жойлаштириш лозимки, оралиқ майдонларнинг эни талаб этиладиган ёнғин хавфсизлиги нормаларини қисқартирмасин.

“АВТОМАТИК ТАРЗДА УЛАНАДИГАН” иситаш асбобларини бир хона ичида ўрнатишга рухсат берилади, турар-жой биноларининг ошхоналарида, йўлакларида, ечиниш хоналарида ўрнатиладиган асбоблар бундан мустаснодир, уларни қўшни хонанинг “АВТОМАТИК ТАРЗДА УЛАНАДИГАН” асбобларига улашга рухсат этилади.

Сув етказгичлар иккита иситиш асбобига бир томонлама уланганда уламаларнинг диаметрлари асбобнинг ҳаво киргич тешиги диаметрига тенг бўлади. “АВТОМАТИК ТАРЗДА УЛАНАДИГАН” иккитадан ортиқ иситиш асбобларни ва 25 тадан кўпроқ бўлмали радиаторларни улашда ҳар ёқлама улаш кўзда тутилган.

Беркитиш арматуралар тизимининг айрим қисмларини ўчириш ва бўшатиш мақсадлари учун кўзда тутади. Уч қаватдан баланд бўлган биноларнинг ҳар бир тик қувурида, зинапояхоналарнинг тик қувурларида эса неча қаватлилигидан қатъий назар алоҳида халқа ва тармоқларида элеваторгача ёки элеватордан кейин; клапанлар ҳамда бошқа қурилмаларни ўрнатиш кўзда тутилади.

Иссиқлик ташувчининг харорати 100 ўС дан ортиқ бўлса, тик қувурларда тикинли учликларнинг ўрнига сувни ўтказиш ва чиқариш кранлари ўрнатилади 9 қаватдан ортиқ баландликга эга бўлган биноларда сувни чиқариш кранлари ва вентиллар иссиқлик ташувчининг харорати қандай бўлишидан қатъий назар ўрнатилади. Магистралдан тик қувурдаги арматурагача масофа камида 120 мм. бўлиши лозим.

Сув қувурларининг изоляцияси иссиқлик ташувчининг хароратини сақлашни, сув қувурларининг иссиқлик йўқотишини камайтиришни ва хонанинг қизиб кетишини олдини олиш учун хизмат қилади.

Иситиш ускуналарини танлаш ва қурилманинг иситиш юзасини ҳисоблаш.

Иситиш қурилмаларининг юзаларини ҳисоблашни эквивалент метр ҳисобида аниқлаймиз (экм). Яъни иситилаётган хоналарда йўқолаётган маълум иссиқлик миқдорлари ва қабул қилинган иситиш ускуналарининг иссиқлик ўтказувчанлигига асосланади.

Умумий ҳолда иситиш юзаси қуйидаги формула асосида аниқланади.

$$F_x = F_{yc} - F_{кув} = \frac{Q_{й.и}}{q_{ЭКМ}} - F_{кув} \text{ ёки}$$
$$F_x = \frac{Q_{и.й} - Q_{кув}}{q_{ЭКМ}} M^2$$

бу ерда: F_{yc} - иситиш ускуналарининг талаб қилинган юзаси, ЭКМ

$F_{кув}$ - очик ҳолда жойлашган қувурларнинг иситиш юзаси, ЭКМ.

III.17 ва III.18 жадваллар.

$Q_{й.и}$ – хоналарда йўқолаётган иссиқлик миқдори, Вт ёки ккал/с.

$Q_{кув}$ – очик ҳолда жойлашган қувурларнинг қувурларнинг 1м узунликдаги фойдали иссиқлик ўтказувчанлиги, Вт.

Сарфланаётган иситиувчи иссиқ сувнинг миқдорини қуйидаги формула бўйича аниқланади:

$$G = \frac{Q_{й.и}}{\Delta t} = \frac{Q_{й.и}}{t_{кир} - t_{чик}} \text{ кг/соат}$$

бу ерда: $t_{кир}, t_{чик}$ - ўз навбатида иссиқ сувнинг ускуналарга киришдаги ва чиқишдаги ҳарорати, °С

лойихага қабул қилинаётган М-140-АО маркали секцияли чугунли радиаторларнинг иситиш юзаларини қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади:

$$F_x = \frac{Q_{и.й}}{q_{ЭКМ}} \beta_1 \beta_2$$

бу ерда: β_1 - қувурдаги иссиқ сувнинг совушини ифодаловчи коэффициент ва уни III.19 ва III.20 жадвалдан олинади.

β_2 - иситиш ускуналарининг ўрнатилишига боғлиқ коэффициент, уни III.23 жадвалидан олинади, ва у $\beta_2 = 1$ га тенг деб олами.

$q_{ЭКМ}$ - иситиш ускуналарининг иссиқлик берувчанлиги, Вт/ЭКМ III.22 ва III.23 жадвалларидан олинади.

радиаторларнинг секциялари сонини қуйидаги формула бўйича аниқлаймиз:

$$n = \frac{F_x}{f_{ЭКМ}} \beta_3$$

бу ерда $f_{ЭКМ}$ - радиатордаги битта секциянинг иситиш юзаси бўлиб, у $f_{ЭКМ} = 0,35 \text{ ЭКМга}$ тенг III.17 жадвал

Иситиш курилмасининг хисоби жадвали

Хоналар №	Хонан инг тула иссикл ик йукоти ши	$G_{om} (к\kappa 2/ч)$	$T_{x,x}$	$t_{ax} ^\circ C$	$t_{bax} ^\circ C$	$t_{cp,up} ^\circ C$	$\Delta t_{up} ^\circ C$	$q, Bm/экм$	$F_{up} экм$	$f_{э экм}$	Коэффици- иент		$n,$ дона	β_3	$\Pi_y ит$
											β_1	β_2			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
10 1	2221, 884	63,482 4	20	10 5	70	35	67, 5	539	4,4581 95818	0,27 5	1,0 5	1,0 3	16,2 116 21	1,0 2	16,53585 4
10 2	1204, 2	34,405 714	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1569 1007	0,27	1,0 5	1,0 3	7,84 330 93	1	7,843309 3
3-1	2298, 2	65,662 857	15	10 5	70	35	72, 5	593	4,1914 05228	0,27 5	1,0 5	1,0 3	15,2 414 74	1,0 2	15,54630 3
10 3	1483, 6	42,388 571	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,9768 33766	0,27 5	1,0 5	1,0 3	10,8 248 5	1,0 1	10,93309 9
10 4	1483, 6	42,388 571	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,9768 33766	0,27 5	1,0 5	1,0 3	10,8 248 5	1,0 1	10,93309 9
3-2	2298, 2	65,662 857	15	10 5	70	35	72, 5	593	4,1914 05228	0,27 5	1,0 5	1,0 3	15,2 414 74	1,0 2	15,54630 3
10 5	1165, 5	33,3	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,0875 92332	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,59 124 48	1	7,591244 8
10 6	1676	47,885 714	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2333 10738	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,7 574 94	1,0 1	11,87506 9
10 7	1676	47,885 714	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2333 10738	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,7 574 94	1,0 1	11,87506 9
10 8	1165, 5	33,3	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,0875 92332	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,59 124 48	1	7,591244 8
3-3	2289, 2	65,405 714	15	10 5	70	35	72, 5	593	4,1749 91231	0,27 5	1,0 5	1,0 3	15,1 817 86	1,0 2	15,48542 2
10 9	1990, 5	56,871 429	20	10 5	70	35	67, 5	539	3,9939 25325	0,27 5	1,0 5	1,0 3	14,5 233 65	1,0 1	14,66859 8
11 0	2432, 2	69,491 429	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	4,6921 58937	0,27 5	1,0 5	1,0 3	17,0 623 96	1,0 2	17,40364 4
11 1	1223, 08	34,945 143	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1907 27095	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,96 628 03	1	7,966280 3
11 2	1157, 8	33,08	22	10 5	70	35	65, 5	523	2,3941 88719	0,27 5	1,0 5	1,0 3	8,70 614 08	1	8,706140 8
11 3	1297, 2	37,062 857	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,6028 23377	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,46 481 23	1	9,464812 3

11 4	1297, 2	37,062 857	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,6028 23377	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,46 481 23	1	9,464812 3
11 5	1157, 8	33,08	22	10 5	70	35	65, 5	523	2,3941 88719	0,27 5	1,0 5	1,0 3	8,70 614 08	1	8,706140 8
11 6	1223, 08	34,945 143	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1907 27095	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,96 628 03	1	7,966280 3
11 7	1695, 6	48,445 714	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2711 22726	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,8 949 92	1,0 1	12,01394 2
11 8	1695, 6	48,445 714	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2711 22726	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,8 949 92	1,0 1	12,01394 2
11 9	1223, 08	34,945 143	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1907 27095	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,96 628 03	1	7,966280 3
12 0	1210, 17	34,576 286	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1676 03271	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,88 219 37	1	7,882193 7
12 1	2508, 1	71,66	20	10 5	70	35	67, 5	539	5,0324 86364	0,27 5	1,0 5	1,0 3	18,2 999 5	1,0 3	18,84894 9
20 1	2605, 6	74,445 714	20	10 5	70	35	67, 5	539	5,2281 19481	0,27 5	1,0 5	1,0 3	19,0 113 44	1,0 3	19,58168 4
20 2	1202, 9	34,368 571	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,1545 81567	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,83 484 21	1	7,834842 1
20 3	1482, 13	42,346 571	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,9738 84221	0,27 5	1,0 5	1,0 3	10,8 141 24	1,0 1	10,92226 6
20 4	1482, 13	42,346 571	20	10 5	70	35	67, 5	539	2,9738 84221	0,27 5	1,0 5	1,0 3	10,8 141 24	1,0 1	10,92226 6
20 5	1164, 4	33,268 571	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,0856 2206	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,58 408 02	1	7,584080 2
20 6	1768, 5	50,528 571	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,4117 60168	0,27 5	1,0 5	1,0 3	12,4 064 01	1,0 1	12,53046 5
20 7	1768, 5	50,528 571	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,4117 60168	0,27 5	1,0 5	1,0 3	12,4 064 01	1,0 1	12,53046 5
20 8	1164, 4	33,268 571	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,0856 2206	0,27 5	1,0 5	1,0 3	7,58 408 02	1	7,584080 2
20 9	2126, 6	60,76	20	10 5	70	35	67, 5	539	4,2670 09091	0,27 5	1,0 5	1,0 3	15,5 163 97	1,0 2	15,82672 5
21 0	2587, 7	73,934 286	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	4,9921 46896	0,27 5	1,0 5	1,0 3	18,1 532 61	1,0 2	18,51632 7
21 1	1459, 5	41,7	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,6	2,6150 584	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,50 930 33	1	9,509303 3
21 2	1252, 8	35,794 286	22	10 5	70	35	65, 5	523	2,5906 37094	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,42 049 85	1	9,420498 5

21 3	1547, 9	44,225 714	20	10 5	70	35	67, 5	539	3,1058 51299	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,2 940 05	1,0 1	11,40694 5
21 4	1547, 9	44,225 714	20	10 5	70	35	67, 5	539	3,0466 92226	0,27 5	1,0 3	1,0 3	11,0 788 81	1,0 1	11,18967
21 5	1252, 8	35,794 286	22	10 5	70	35	65, 5	523	2,5906 37094	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,42 049 85	1	9,420498 5
21 6	1458, 5	41,671 429	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,6124 01043	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,49 964 02	1	9,499640 2
21 7	1669, 4	47,697 143	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2205 78131	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,7 111 93	1,0 1	11,82830 5
21 8	1669, 4	47,697 143	18	10 5	70	35	69, 5	560 ,6	3,2205 78131	0,27 5	1,0 5	1,0 3	11,7 111 93	1,0 1	11,82830 5
21 9	1458, 5	41,671 429	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,6124 01043	0,27 5	1,0 5	1,0 3	9,49 964 02	1	9,499640 2
22 0	1326, 8	37,908 571	14	10 5	70	35	73, 5	603 ,8	2,3765 05797	0,27 5	1,0 5	1,0 3	8,64 183 93	1	8,641839 3
22 1	2671, 33	76,323 714	20	10 5	70	35	67, 5	539	5,3600 06299	0,27 5	1,0 5	1,0 3	19,4 909 32	1,0 3	20,07566

Иситиш тизимининг гидравлик ҳисоби.

Асосий ҳисобий боғланишлар.

Қувурларни гидравлик ҳисоблашдан асосий мақсад, ҳаракатланаётган иссиқ сувларнинг миқдорига қараб қувурларнинг ўлчамларини, диаметрини ва ораликларда йўқолиб бораётган босимларни аниқлаб, иссиқ сувнинг системада текис тақсимлашдан иборатдир.

Қувурларнинг гидравлик ҳисоби, кўп сонли тажрибалар асосида тузилган номограммалар ёки жадваллар асосида бажарилади. Иссиқ сув билан иситиладиган системаларда босимларнинг йўқолиши, қабул қилинган системалар схемаси, иссиқ сувнинг айланиши, иссиқ сувнинг кўрсаткичлари ва ушбу бинонинг ўлчамлари ҳамда унинг бинонинг ўлчамлари ҳамда унинг неча қаватлилигига боғлиқ бўлади.

Гидравлик ҳисоби гидравлика қонунлари бўйича амалга оширилади. У сувнинг ҳаракати давомида белгиланган конструкциядаги босим фарқи таъсири ҳаракатнинг қаршилигини енгиб ўтиш учун тўлиқ сарфланиши принципига асосланади.

Гидравлик ҳисоби чизилган аксонометрик чизма бўйича бажарилади. Иситиш тизимининг чизмасида доиравий айланиш ҳалқаси аниқланади, улар бўлакчаларга бўлинади, бўлакчаларнинг узунаси бўйлаб иссиқлик юкламаси берилади.

Гидравлик ҳисобида иситиш тизимини ҳар бир участкасида босимнинг йўқотилиши Дарси-Вейсбах формуласи бўйича аниқланади:

$$\Delta p_y = \frac{\lambda}{d_e} l_y \frac{\rho w^2}{2} + \sum \xi_y \frac{\rho w^2}{2}$$

Бу ерда λ - ишқаланиш коэффициентини;

d_v - қувурнинг ички диаметри;

l_y - участканинг узунлиги, м;

$\sum \xi_y$ - участкадаги маҳаллий қршилиқ коэффициентларнинг йиғиндиси;

ρ, w - тегишли равишда ўртача зичлик кг/м^3 ва сув ҳаракатининг тезлиги;

λ - ишқаланиш коэффициентининг қиймати қувурдаги иссиқлик ташувчининг ҳаракат тартибига, унинг тезлигига, қувур диаметрига, қувур ички сиртининг эквивалент ғадир-будирлигига боғлиқ бўлади.

ξ - маҳаллий қаршилиқ коэффициенти асосан сувнинг сарфланиши ва ҳаракат йўналишининг ўзгаришига, геометрик шаклдаги тўсиқлар (арматуралар, асбоблар, ҳаво тўплагичлар, лой йиғичлар ва х.з.)нинг ҳаракатига боғлиқ бўлади.

Берилган боғланишлар иситиш тизимини ўтказувчанлик бўйича гидравлик ҳисобнинг асоси ҳисобланади. Чизиқли солиштирма босим йўқолиши усули бўйича гидравлик ҳисобнинг асосий формуласини ёзамиз.

$$\Delta p_y = Rl + Z$$

Бу ерда. R -1м, узунликдаги нисбий босим йўқотилиши, Па/м.

$$R = \frac{\lambda}{d_e} \frac{\rho w^2}{2}$$

Z - маҳаллий қаршилиқларда босимнинг йўқолиши, Па.

Ҳосил қилинган босимларнинг асосий фарқи, энг узоқдаги ва энг кўп иссиқ сувни сарфланадиган системадаги ишқаланишда ва жойларди сарфланадиган босимларнинг йиғиндисидан катта бўлиши лозим:

$$R_p \geq \sum (l * R + Z)$$

Бу ерда: l - ҳисобланаётган системадаги сув айланадиган қувурнинг узунлиги, м.

R - ишқаланишда йўқолаётган солиштира босим-1 пм.да Па.

Z - ҳисобланаётган системадаги жойларда йўқолаётган босим. Па.

1 ПМ.даги, ишқаланишга йўқолаётган босимни қуйидаги формула ёрдамида ҳисоблаш мумкин:

$$R = \frac{\lambda}{d} * \frac{\rho g^2}{2} \rho . Па$$

бу ерда: λ - қувур деворларида, ишқаланишдаги қаршилик коэффиценти.

g - иссиқ сувнинг қувурдаги техлиги, м/сек

d - қувурнинг ички диаметри, мм

ρ - иссиқ сувнинг зичлиги, кг/м³

Жойлардаги турли қаршиликларда босимнинг йўқолишини қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Z = \sum \xi \frac{\rho g^2}{2} Па$$

бу ерда: $\sum \xi$ -ҳисобланаётган ораликдаги қаршиликлар коэффицентининг йиғиндиси.

Формуладаги λ - нинг қийматини назарий жихатдан аниқлаб олиш анча мураккаб, чунки у қувур ички юзаларининг текис қувур ва нотекислигига ҳамда Рейнольдс сонига боғлиқ бўлади. Шунинг учун ҳам λ - нинг қийматини тажрибалар асосида аниқланган ва жадвалларда ифодаланган маълумотларга асосланиб оламиз.

Қувурларни ҳисоблашда, иссиқ сувнинг қувурларидаги ҳаракат тезликларини меъёридан оширмаслигимиз лозим. Тезликларнинг меъёри III.58 жадвалда [2] берилган.

Магистрал қувурлардаги иссиқ сувнинг тезлиги ϑ_1 қувурлардаги хаволарнинг тўпланиб қолмаслигини таъминлаш учун 0,25 м/секдан кам бўлмаслиги лозим.

Яшаш хоналаридан ва ишчи хоналардан ташқарида ўрнатиладиган қувурлардаги иссиқ сувнинг тезлигини 1,5 м/секдача қабул қилиш мумкин.

Иссиқ сувнинг тармоқлардаги тарқалишида босимларнинг бир-биридан фарқи шундаки, фоизларда қуйидагича ҳисобланади:

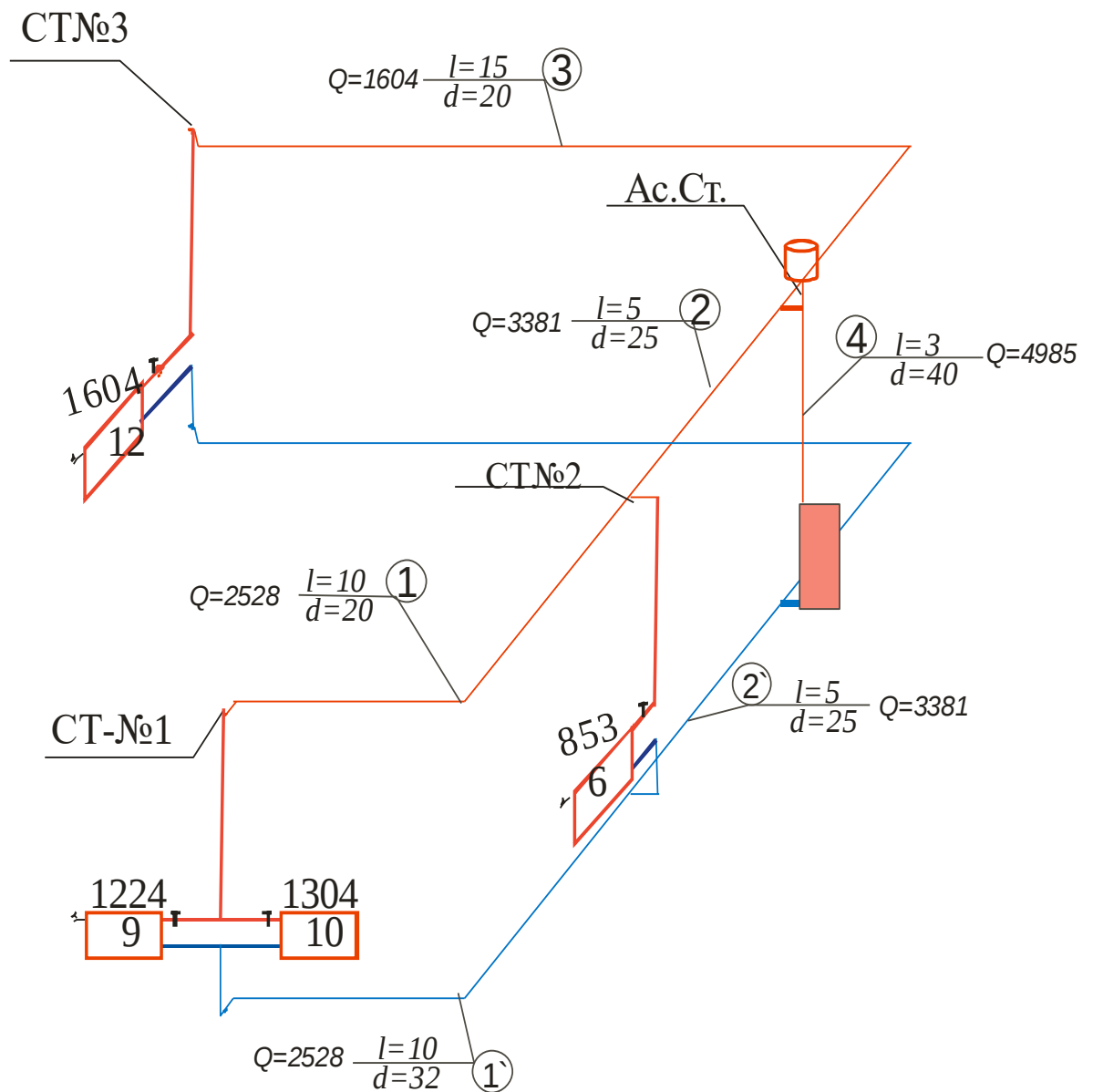
$$A = \frac{P_p - \sum(\ell * R + Z)}{P_p} * 100\%$$

Бу фарқ 10% дан ошмаслиги лозим ёки қуйидаги бўлиши мумкин:

$$0,9P_p \geq \sum(\ell * R + Z)$$

Иситиш тизимининг гидравлик ҳисоби

Участка номери	Тўла иссиқлик ёқотили ши Q (Вт)	G _{ст} (кг/ч)	Участка масофас и l (м)	Қувур диаметр и d (мм)	Сувн инг тезли ги v (м/се к)	Гидр авли к қарш илик R (Па)	R*l (Па/м 2*м)	$\sum \xi$	Z	R*l+Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0*1	1110,942	31,7412	0,65	15	0,044	0,32	0,208	1,6	0,20	0,411
1*2	2221,884	63,4824	3,5	20	0,048	0,26	0,91	7,2	3,17	4,08
2*3	4827,484	137,92811 4	4	20	0,103	1,1	4,4	3	1,66	6,06
3*4	4827,484	137,92811 4	5,9	25	0,067	0,3	1,77	3	0,64	2,41
4*5	9532,784	272,36525 7	7,25	25	0,131	1,4	10,15	3,2	2,54	12,69
5*6	15464,244	441,83554 3	6,6	25	0,214	3,6	23,76	1,5	4,6	28,36
6*7	17762,444	507,4984	2,286	25	0,242	4,5	10,28 7	1,5	5,8	16,08 7
7*8	35717,544	1020,5012 6	5,493	32	0,248	4	21,97 2	1,5	6,3	28,27 2
8*9	73740,484	2106,8709 7	14,5	40	0,409	6,5	94,25	1,5	16,8	111,0 5
9*10	73740,484	2106,8709 7	6,725	40	0,409	6,5	43,71 2	3	16,8	60,51 2



Маълумки газ барча ёнилғилар ичида экологик жиҳатдан энг тоза бўлиб, унинг ёниш жараёни тўғри ташкил этилган бўлса, ёнилғи маҳсулот таркибидан зарарли бирикмалар (концерогенлар, азод, кўмир оксиди) миқдори жуда кам ажралади.

Ўзбекистон Республикасида умумий газ миқдоридан 30-40% иссиқлик ишлаб чиқариш учун сарфланади. Газ бошқа ёнилғиларга нисбатан ишлатилиши қулай ва моддий харажатлар сарфи кам бўлиб, уни ишлатишда иссиқлик асбобларининг фойдали иш коэффиценти анча ошади. Табиий газ

таркиби асосан метан NH_2 , кўмир водород таркибли метан, ҳамда кам микдорда азот ва ис газидан иборат.

Қуруқ табиий газларнинг иссиқлик бериш қобилияти $36000\text{--}40000 \text{ кДж/м}^3$ ва зичлиги $\rho = 0,73\text{--}1,0 \text{ кг/м}^3$, қуруқ газнинг зичлиги $\rho = 0,771 \text{ кг/м}^3$, иссиқлик бериш қобилияти $Q_{\text{паст}}^{\text{ишчи}} = 36654\text{--}40615,8 \text{ кДж/м}^3$ га тенг.

Суюлтирилган кўмир - водород газлар (СКВГ) махсус корхоналарда нефть маҳсулотлари ва табиий газларни қайта ишлаш натижасида олинади. Улар пропан ва бутандан иборат бўлади. Суюлтирилган газларни узоқ масофаларга элтиш ва уни сақлаш қулай ҳисобланади. Суюлтирилган кўмир - водород газларининг 50% пропан, 50% бутан бўлган бирикмалардан ташкил топган бўлиб, уларнинг иссиқлик бериш қобилияти

$$Q_{\text{паст}}^{\text{ишчи}} = 110000 \text{ кДж/м}^3, \text{ зичлиги } \rho = 2,35 \text{ кг/м}^3 \text{ га тенг.}$$

Шуни ҳам айтиш лозимки, газ ёнилғиси ҳаво билан биргаликда портлаши мумкин ва унинг ўзи эса заҳарли ҳисобланади. Шунинг учун газ ёқилғисини ишлатишда махсус техника хавфсизлигига риоя қилиш ва ўта талабчанлик билан иш олиб бориш керак. Ҳозирги пайтда газ маҳсулоти республикамиз тараққиётидаги кўзга ташланувчан омиллардан бири бўлиб, технологик жараёнларда, иссиқлик ишлаб чиқарувчи станцияларда, химия саноатида иссиқлик ишлаб чиқарувчи қозон қурилмаларида, коммунал хўжалиги ва фуқароларни машина-механизмида ёнилғи сифатида ҳам ишлатилмоқда.

Газ билан иситиш ҳозирги пайтда асосан қуйидаги тармоқ ва тизимларда ишлатилмоқда:

1. Турар жой биноларида;
2. Газ билан сув иситиш қурилмаларида;
3. Газ билан ишлайдиган иссиқлик сиғими кичик бўлган иситиш асбобларида;
4. Газ ҳаволи иссиқлик алмаштирувчи тизимда;
5. Газ ҳаволи иссиқлик нурлантирувчи асбобларда;
6. Инфрақизил нурлантирувчи газ горелкаларида.

Бу иситиш тизимларидан биринчи ва учинчиси маҳаллий иссиқлик қурилмалари сифатида ишлатилади.

Иссиқ сув системасининг турлари.

Марказлашган иссиқлик тармоқларидан фойдаланган ҳолда иссиқ сув билан кўпгина шаҳарларни таъминлаш, аҳоли яшайдиган ва жамоа бинолари учун ҳалқ талаби кундан кунга йилдан йилга ошиб боради.

Умумий иссиқлик энергиясининг 20% - 40% иссиқ сув учун сарф бўлади. Янги қурилиш учун 40% ташкил қилади.

Иссиқ сув учун марказлашган иссиқлик манбаларидан фойдаланиш атроф муҳитни ифлослантиришдан сақлайди.

Замонавий иссиқлик тайёрловчи манбалар ТЭЦ лар. РК районий кателниларга нисбатан 90% гача иссиқ сув учун иссиқлик энергияси тайёрлаб беради.

Иссиқ сувлар учун манбанинг жойлашиши. Марказлашган ва марказлашмаган бўлиши мумкин. Марказлашмаган иссиқлик тайёрловчи манбалар сув тарқатгичларга яқин жойлашган бўлади. марказлашган иссиқ сувларда эса истемолчиларнинг катта группаси учун иссиқлик тармоқларидан ТЭЦ лардан олинади.

Саноат корхоналари учун эса ҳар хил шарт шароитларда қабул қилинади. Асосан иккинчи иссиқлик манбаларидан ҳам қабул қилинади.

Марказлашган иссиқ сувлар истемолчиларга икки хил усулда уланади. Биринчиси очиқ система тўғридан тўғри иссиқ сув истемолчи айланиб қайтади.

Иккинчиси ёпиқ система ёпиқ система ҳам иккига бўлинади. Сувли иссиқлик алмашилиш аппарати ва буғ сув билан иссиқлик алмашилиши.

Истемолчининг номланиши марказлашган иссиқлик тармоқларидан келадиган иссиқлик ташувчилар аҳоли яшайдиган уйлар жамоа бинолари. Саноат корхоналарида иссиқ сув одатида фойдаланилса ва иссиқ сув тарқатгичлар бор нечта сув тарқатгичлардан иборат бўлса ёки бир нечта

стаяклардан, атвтивликларидан иборат бўлса бино ва иншоотларнинг бутун ҳажми бўйича тарқалган бўлса бундай истемолчи группа истемол деб аталади.

Жамоа ва аҳоли яшайдиган биноларда иссиқ сувлар сутка давомида натекият истемолда бўлишади.

мувурларнинг ётқизилиши.

Жойнинг ўзидаги иссиқлик пунктларида сув тарқатгичлар турлича ўрнатилади (жойлашади). Юқоридан пастга ёки пастдан юқорига, боши берк, ёки халқасимон айланувчи.

Айланиш турлари.

Иссиқ сувлар табиий ёки носос ёрдамида айланиши мумкин.

Иссиқ сувларни йиғиш.

Иссиқ сувлар жойнинг ўзида йиғилиши мумкин ёки марказлашган МТП тўда тўда йиғиш мумкин.

Иссиқлик тармоқларининг марказлашмаган ўрнатилиши.

Марказлашмаган иссиқ сувлардан фойдаланишда аҳоли яшайдиган бинолар унум жамоа фойдаланадиган биноларда газли калонкалар ёки электр қиздиргичлар, қаттиқ ёқилғилар ёрдамида иссиқ сув тайёрлаш мумкин.

Газли сув қиздиргичлар аҳоли яшайдиган биноларда баландлиги 5 қаватдан ошмаган биноларда қўлланилади. Алоҳида саноат, жамоа биноларида (ваннадали меҳмонхоналардан ошиш санаторияларида мактаблар, буфетлардан ташқари аҳоли яшайдиган ўй спорт залларда).

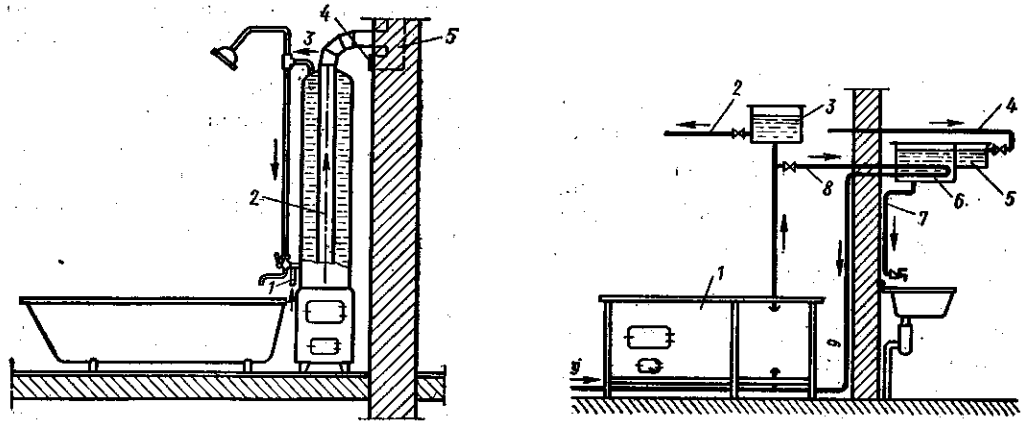
Аҳоли кўп ва ҳар хил бўлган газ колонкаларидан фойдаланиш тушунтирилмаган жойларда ҳам рухсат этилмайди.

Газли сув тайёрлагичлар сиғимли ёки ўтувчи тез тайёрловчи бўлиши мумкин.

Электр ёрдамида сувли қиздиргич аҳоли яшайдиган уйларда ётоқхона сортарошхона бошқаларда қўлланилади. Улар қулай ва фойдали тоzza.

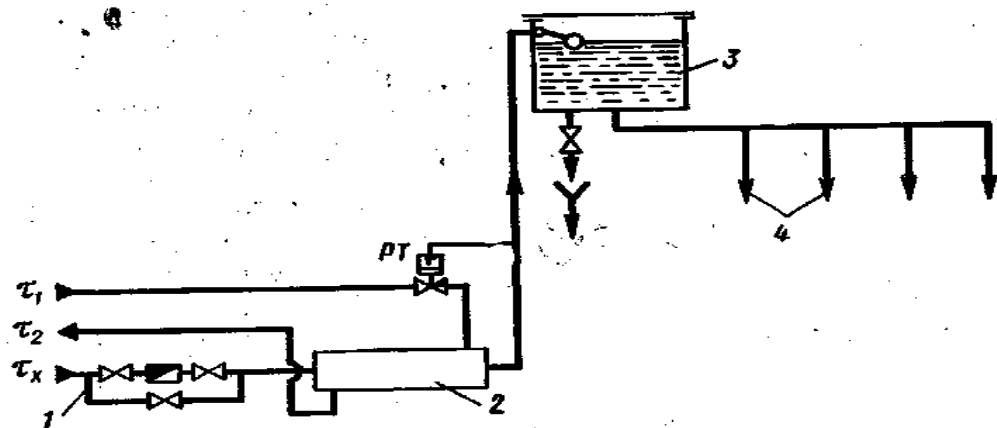
Сувли қиздиргич гермитик ва сиғимлидир 30% 1000 л гача ҳажмда ток ўтказмайдиган материал билан изоляция бўлиши шарт. Электр токи автоматик

қўшиб ажратиладиган бўлиши керак. ҳажми 100 л бўлган қиздиргичлар деворга маҳкамланади. 100 л дан юқори бўлаклари нолга ўрнатилади.



Марказлашган иссиқ сув системаси.

Марказлашган иссиқ сувларда узлуксиз истемолчини сув тарқатгичларни иссиқ сув билан таъминлаб туради.



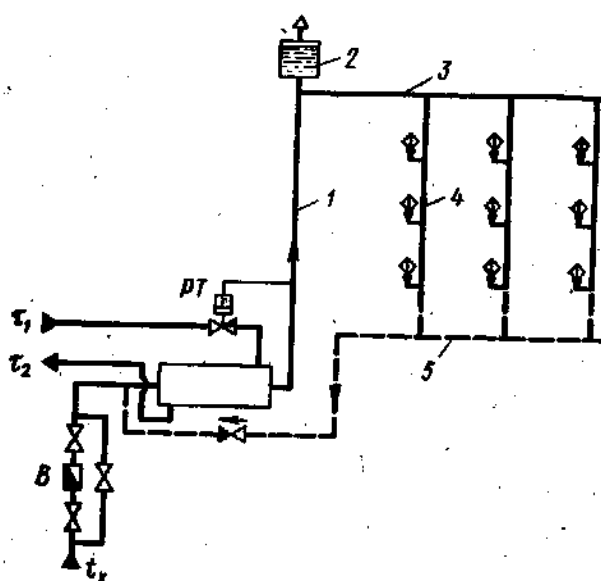
Замонавий иссиқлик таъминотида иссиқ сув олишда жойнинг ўзидаги ва марказлашган иссиқ тайёрловчи пунктлардан фойдаланилади.

МТП орқали олинадиган тайёрланадиган иссиқ сувлар ташкиллаштиришнинг бош масаласи район ва квортолларда иссиқлик таъминоти.

Жойнинг ўзидаги иссиқ сувнинг схемаси жуда катта фарқ қилади номланиши. Бинонинг ҳажми, характери иссиқлик юкламасининг ўзгаришига қараб ва бошқа факторларга боғлиқ. Боши берк юқоридан пастга қараб

йўналишган бир қувурли сув тарқатгич жуда содда ва нордон, схемадир. Иссиқ сув истемол қилинмайдиган пайтларда катта миқдорда юқори ҳароратли иссиқ сувлар йиғувчи бакларда сақланади. Катта аҳоли яшайдиган биноларда нотекис истемолда йиғувчи баки бўлмаган боши берк системалар рухсат этилмайди, сабаби сувлар тиниб қолдиқлари йиғилиб қолади ва қолдиқ қувурларни чиритади. ҳаракатлангани қўймайди уларни тозалаш учун кранларни узоқ вақт олиб қўйиш керак бўлади.

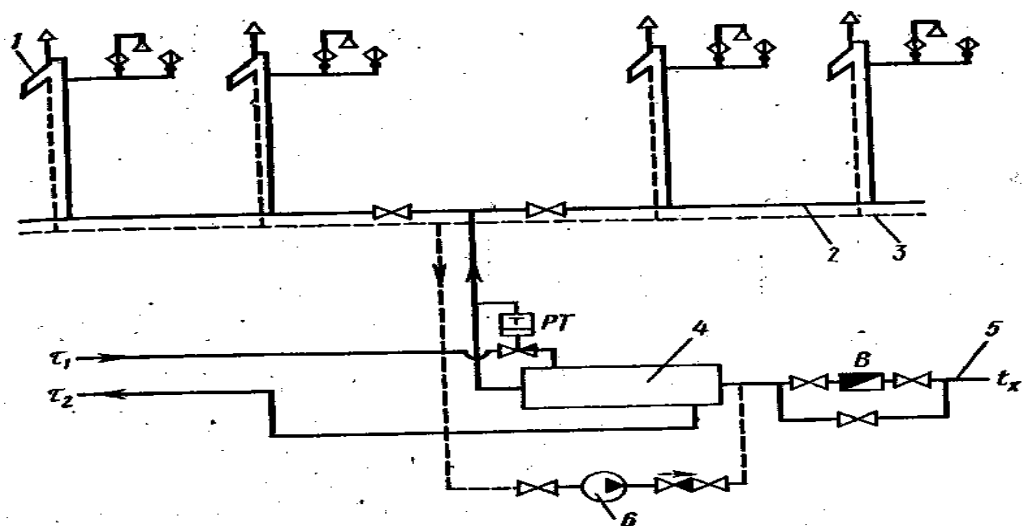
Айланма системада ўз оқими билан ҳаракатланадиган иссиқ сувлар бир мунча фойдалидир.



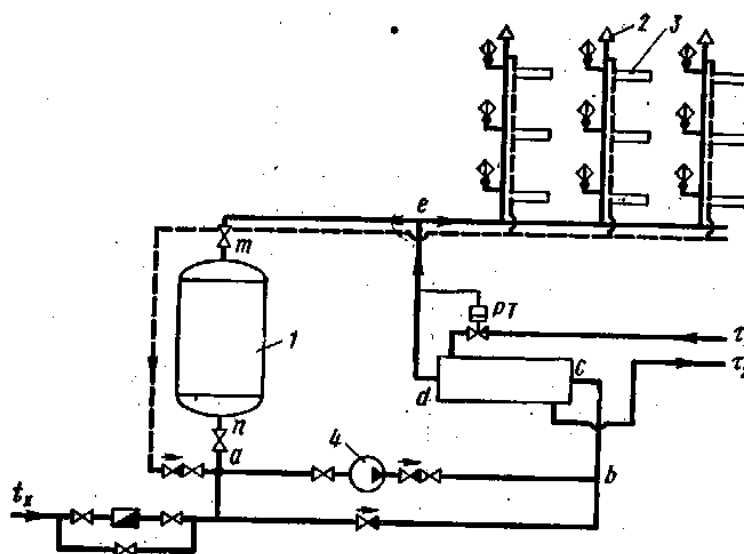
ҳажми узунлиги жиҳатидан катта бўлган бирга бино ва иншоотларда пастдан юқорига ҳаракатланган насос ёрдамида узатиладиган иссиқлик тармоқларидан фойдаланилади.

Керакли бўлмаган биноларда бу схема жуда қулай. Доимий иссиқлик билан таъминлаб туриладиган системада сочик қуритгичлар ҳам ўрнатилади. Сочик қуритгичлар асосан қайтувчи қувурларда ўрнатилади.

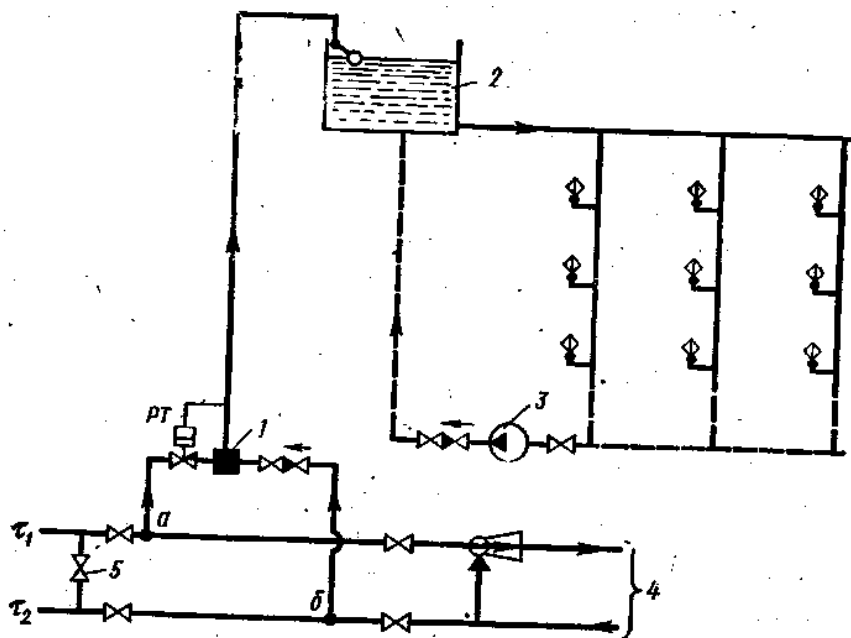
Аҳоли яшайдиган уйларда баландлиги 5 қаватгача бўлган биноларда сочик қуритгич ўрнатилмайди. Айланиш эса узатувчи қувурда бўлади. Катта ва кўп қаватли уйларда сочик қуритгич узатувчи қувурларда бўлади. пастдан юқорига узатиладиган системада йиғувчи бак пастда ўрнатилади.



Пастдан юқорига ҳаракатланган иссиқ сув насос ёрдамида айланади.

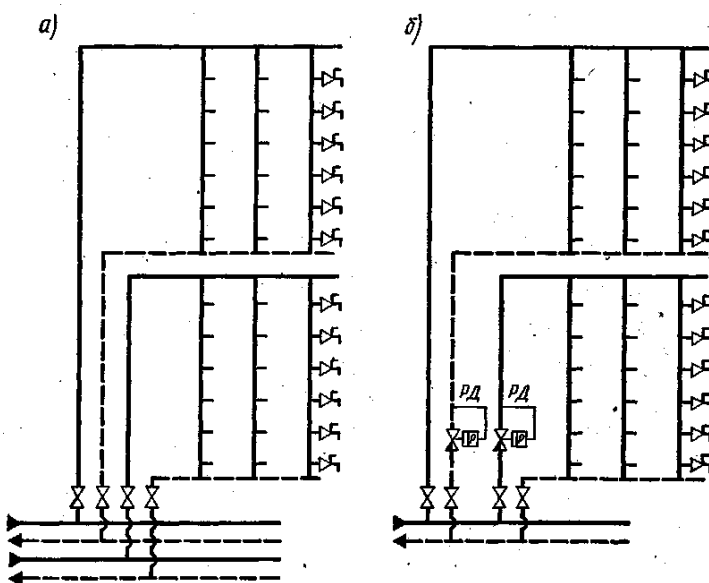


Йиғувчи баки пастда жойлашган иссиқ сувнинг схемаси.



Иссиқ сувлар иссиқлик тармоқларига тўғридан тўғри наstdан узатиш системасида уланган.

Аҳоли яшайдиган кўп қаватли биноларда кетмакетлик ва у қаватли ва ундан юқори бўлган қаватларда стаклар кўп бўлади, улар схемада кўрсатилади.



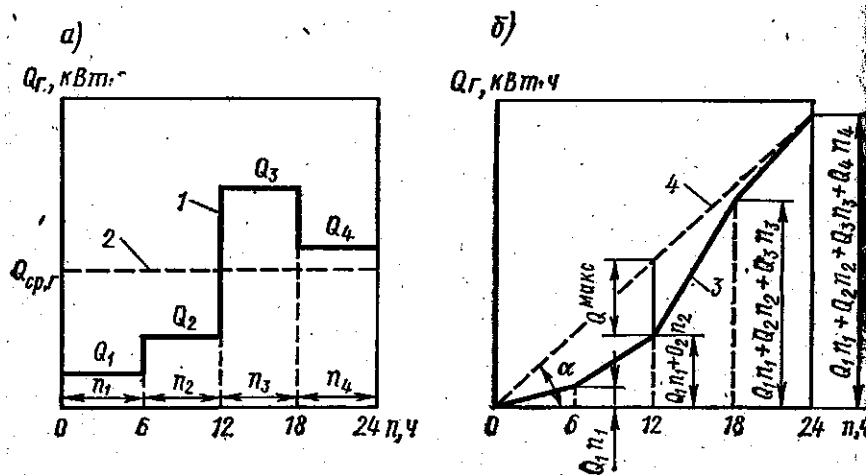
в) схемада иссиқ сувга узатиладиган иссиқлик ташувчи иссиқлик тармоқларидан олинади ва босим юқори этажларга насослар ёрдамида узатилади.

Паст столида паст қавтларда босим узатувчи столкда тартибга солинади в) схемада кўрсатилганидек камчилиги ўрнатилиши ва зоналарда босим бир биридан катта фарқ қилади.

Иссиқ сувларни йиғиш.

Иссиқ сувларнинг истемол қилиш нотекис бўлганлиги сабабли сутка давомида ортиқча сувларнинг йиғувчи бакларга сақланади, сабаби иссиқлик тайёрловчи манбалардан иссиқ сувлар бир хил ҳажмда ўзатилиб турилади.

Иссиқ сувлар иситиш системаси ва ҳаво билан иситиш системасининг истемолини ҳар доим бузиб боради. Иссиқ сувларни йиғиш абанентларда минимал ва максимал истемол сув тарқатишни ҳисоблаб иссиқлик манбаининг иссиқлик энергия билан таъминлашни янгилаштиради. Иссиқ сув учун иссиқлик энергиянинг сарф бўлиши.



Иссиқлик тармоқларида бир хилда келади ва бир текисда узатилади. Чизмадаги нотекис истемолнинг бошларини туташтирсак тўғри чизик ҳосил қилади. Ушбу тўғри чизик тангинис **алфа** деб аталади.

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\sum Q_i n_i}{24} = Q_{\text{ср}}$$

Йиғувчи бакка туташтириладиган иссиқ сув ўртачаси куйидаги формула ёрдамида ҳисобланади. ўртача сарф бўладиган иссиқ сув истемоли учун:

$$Q_{epz} = \frac{Gu\rho C(t_{epz} - tx)}{3600T} + Q_{ТП}$$

G - сутка давомида сарф бўладиган иссиқ сув юқори миқдорда.

P - сувнинг зичлиги; C – иссиқлик сифими; t_{epz} - ўртача иссиқ сув ҳарорати; t - совуқ сув. T – вақт, сутка.

Энг юқори миқдорда иссиқ сув миқдори қуйидаги формула ёрдамида ҳисобланади

$$G_u \text{ қ } 0,001 \text{ гу } m$$

g-сутка давомида сарф бўладиган иссиқ сув миқдори. m - истемолчилар сони. Иссиқ сув сутка давомида 24 соат истемол қилинади.

Агар иссиқ сув сутка давомида нотекис истемол қилинадиган бўлса, ортиқча иссиқ сувларни йиғиш учун йиғувчи бакнинг ҳажми қуйидагича ҳисобланади.

$$V_{ак} = \frac{3600Q_{макс}}{\rho c(t_{opz} - tx)}$$

Бу ерда Q – захирадаги иссиқлик.

Агарда иссиқ сув йиғувчи бакда бир хил ҳажмда йиғиб турилса ва ҳарорат ўзгариб борса унда йиғувчи бак ҳажми қуйидагича ҳисобланади.

$$V_{ак} = \frac{3600(Q_{макс} - Q_{мин})}{\rho c(t_{макс} - t_{мин})}$$

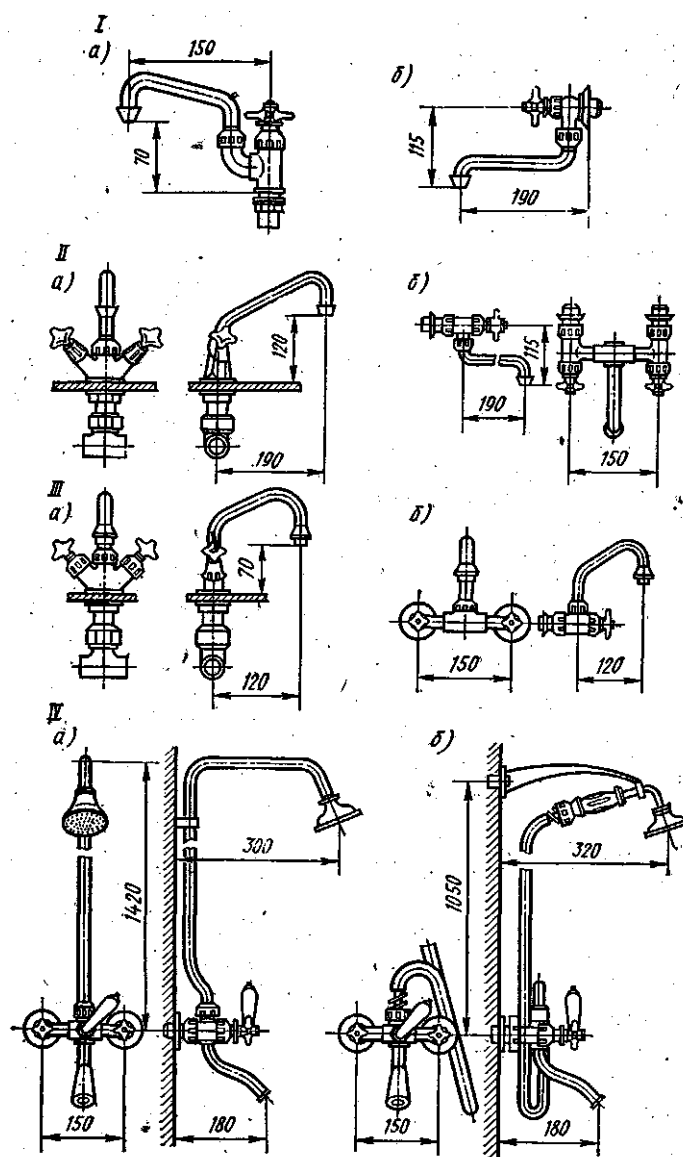
Йиғувчи бакдаги иссиқ сувнинг ҳарорати 75°C дан юқори бўлсин, паст ҳарорати эса 40°C дан кам бўлмаслиги керак.

Аҳоли яшайдиган бинолар жамоа бинолари автоматлаштирилган бўлса иссиқ сувлари ёки саноат корхоналари истемол бир вақтда 10 тагача бўлса, завод автоматлаштирилган бўлса бундай ҳолатда йиғувчи бак талаб қилинмайди.

Санитарни приборлар труба ва арматуралар.

Иссиқ сув истемоллари пўлат атциковний трубаларида ўрнатилган бўлади. агарда диаметри 150 мм юқори бўлса, оддий трубадан иборат бўлади ва электросварка билан уланади. Гост 10704-63 баъзи ҳолларда қувурларнинг ичкараси иссиқликка чидамли (коррозияланмайдиган) емирилмайдиган материал билан қопланган бўлади. пўлат қувурлар бир-бири билан сварка ёрдамида ёки резба ёрдамида уланади.

Иссиқ сувлар учун қулланиладиган арматуралар труба проводлар ва сув тарқатгичларга бўлинади. Труба проводли арматураларга задвишка, вентин тартибга солувчилар ва тартибга солувчи клапинлар йўналтирувчи арматуралар киради. Иссиқ сув учун арматуралар пўлатдан, пластмассалардан қайсиким ишчи босим 1 МНО тенг бўлганда.



Иссиқ сувларни сарф бўлишини ҳисоблаш.

Саноат ва маиший корхоналарида иссиқ сувнинг истемол қилиш техник истемолига истемолнинг характериға, зарурлиғига боғлиқ ҳолда иссиқ сув ҳарорати 55 дан 65⁰С . Иссиқ сув бир вақтда бир хил истемол қилинмаганлиғи сабабли қувурда истемол учун сарф бўладиган иссиқ сув ҳам сезиларли даражада ўзгаради, лекин манбадан чиқадиган сув бир хил бўлганлиғи сабабли иссиқ сувларни ва системани гидравлик ҳисоб ва истемолғига сарф бўладиган сувни ҳисоблаш керак бўлади.

Бир секундда сарф бўладиган иссиқ сув сув торткичларда ва қувурларнинг участкаларида қуйидагича ҳисобланади.

$$Gp = 5ga$$

g - бир секундда сарф бўладиган сув тарқатгичда α – умумий сув тарқатгичлар коэффиценти. Битта ёки бир нечта гуруҳларда сув тарқатгичлар бир хил кўринишда бўлса номланишига боғлиқ

$$P = \frac{g_{az} m}{3600gN}$$

Бу ерда g_{az} - бир киши учун сарф бўладиган иссиқ сув миқдори M секунд. α - ҳисобланадиган участкадаги сув тарқатгичларнинг сони.

N – бинодаги ёки бир нечта бинолардаги приборлар сони.

m - бинода ёки биноларда яшайдиган истемолчилар сони.

ҳар хил кўринишда, ҳажимда бўлган уйларда, бинолардаги сув тарқатгичларнинг сони қуйидагича ҳисобланади.

$$P_{\Sigma} = \frac{N_1 P_1 + N_2 P_2 + \dots - N_i P_i}{N_1 + N_2 + \dots N_i}$$

Узатувчи қувурларнинг ҳисоблаш.

Иссиқ сув тармоқларининг гидравлик ҳисоб қилишидан мақсад бирга сув тарқатгичларга босим ва сув миқдори етарлича етказиб берилишини таъминлашдан иборат бўлади. аҳоли яшайдиган биноларда ёпиқ системада 50°C дан очиқ системада 60°C дан кам бўлмаслиги керак.

Мактаб даволаш профилакторияларда сув аралаштиргичлар ёрдамида истемол қилинади ва шу билан бир қаторда лойиҳада кўрсатилганидан кам бўлмаслиги 37°C дан юқори бўлмаслиги керак.

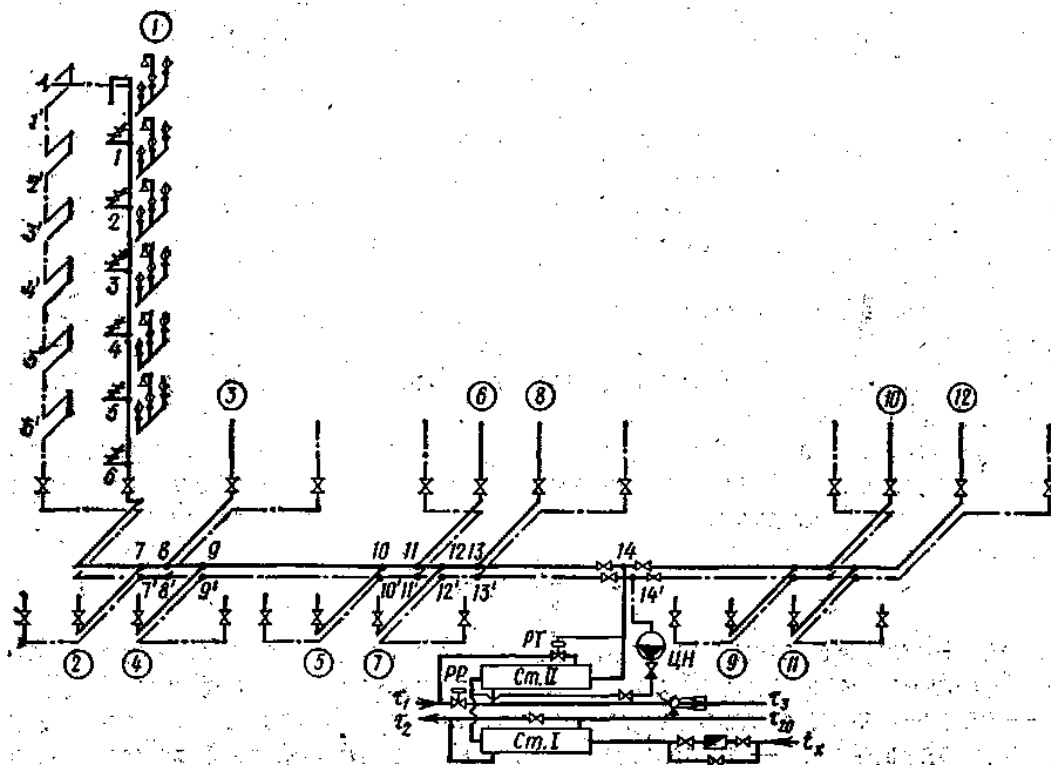
Узатувчи ва қайтувчи қувурларнинг диаметрини юклаш ҳисобланган участкаларда бошланишидан энг баланд ва охири (0) гача сув тарқатгичга сув тўлиқ етиб борсин.

Узатувчи қувурларни ҳисоблаш.

Иссиқ сувларнинг гидравлик ҳисоблашдан мақсад барча сув тарқатгичларни бинони ва бир нечўта биноларни иссиқ сув билан таъминлашдан иборат ва шу билан бирга узатиладиган иссиқ сув миқдори 50°C дан ёпиқ системада 60°C дан очиқ системаларда. Мактабларда даволаш профилактикаларда ва бошқа ташкилотларда иссиқ сув аралаштиргич ёрдамида узатилса умивалник, душларда лойиҳадагидан паст бўлмаслиги керак. Ёки 37°C дан юқори бўлмаслиги керак. Иссиқ сув қиздиргичдан ёки аралаштиргичдан сув тарқатгичларга маълум қисми савийди ва тиниқлашади. Иссиқ сувнинг охири сув тарқ-атгичларда рухсат этилган совиши (ҳароратини пасайиши) $5 - 15^{\circ}\text{C}$ гача. Ушбу кўрсатгичдан келиб чиққан ҳолда қиздиргичдан чиқадиган иссиқ сув ҳарорати 75°C дан ошмаслиги керак.

қувурларни диаметрларини танлашда энг узоқ ва кўп сув тарқатадиган (.) гача иссиқ сувларнинг етказиб берилишини таъминлашдан иборат бўлади.

Иссиқ сувларнинг ҳисоб графиги.



қувурдаги каттик қолдиқлар ва ёпишқоқ қолдиқларга қарамай иссиқ сувларнинг тезлиги 1,5 м/с булоқларда кварталларда, хоналарда сув тарқатгичларда тезлик 2,5 м/с дан ошмаслиги керак.

ҳисобдан олдин бинода санитарник приборларнинг жойлашишига қараб аксанометрик схемани чизиб олиш керак.

Иссиқ сувларнинг гидравлик ҳисоб қилишда. Аксанометрик схемани чизиб энг узоқ нуқтасида марказга қараб участкаларга бўлиб номерлаб борилади ва шунга қараб ҳар бир участкада қувурларнинг диаметри узунлиги ва сарф бўладиган иссиқ сувларнинг ҳисоблашдан иборат.

Параллел иссиқлик алмашгичлардаги системада иссиқ сувларнинг гидравлик ҳисоблашда босимни йўқолишини ҳисобланадиган участкада узатувчи қувурда қуйидагича ҳисобланади.

$$\Delta H_{p.n} = i l (1 + R) 10^{-3}$$

Бу ерда i - узунлик бўйича ишқаланишда солиштира босимнинг йўқолиши. l - узунлик ҳисобланадиган участкада R - жойнинг ўзидаги босимнинг йўқолиши.

Сув тиндиргичда босимнинг йўқолиши қуйидагича ҳисобланади.

$$\Delta H_b = S G^2_p$$

S - сувнинг тиндиргичдаги қаршилиқ коэффициент.

Секцали қиздиргичларда босимнинг йўқолишини ҳисоблаш.

$$\Delta H_{np} = R_1 W^2 n \cdot 10^{-3}$$

R_1 - қувурнинг ички силлиқлигига боғлиқ ҳолда R_1 қ 4 га бир марта кучланадиган сувли қиздиргич III битта секцадаги қаршилиқ III-0,75 секцанинг узунлиги ва 0,4 секцанинг узунлиги 2м W - сувнинг тезлиги $W \leq 2$ м/с n - қиздиргичдаги секцалар сони.

Сиғимли қиздиргичларда босимнинг йўқолиши $\Delta H_{nD} = 0,076 W^2$

W - узатувчи қувурдаги сувнинг тезлиги м/с.

Умумий босимнинг йўқолиши сув истемол қилгичдан то энг юқорида ва охирги нуқтада жойлашган сув тарқатгичгача бўлган масофада

$$\Delta H = \Delta H_{pII} + \Delta H_b + \Delta H_{nD} + H_{\Gamma} + H_{cb}$$

ΔH_{pII} - параллел системадаги узатувчи қувурдаги босимнинг йўқолиши.

H_{Γ} - гидравлик баландлик иссиқ сув тайёрлагичдан то охирги энг баланд (·) даги сув тарқатгичгача. H_{cb} - сув тарқатгичдаги эркин босим. мунош бўйича лойиҳалаштирилганда ортиқча босим ноль (0) га тенг бўлиши керак.

Марказлашган иссиқ сув тайёрловчи манбалар ҳар 5 қаватда ўзгариб боради ва истеъмолчиларни 3 хил усулда таъминлайди.

1. Иссиқлик тармоқларидан келадиган иссиқлик ташувчилар тўғридан-тўғри сув таркатгичларга.

2. Иссиқлик тайёрловчи пунктларда.

3. Теплоадмендникда тайёрлаб бериши мумкин.

Иссиқ сувларни истеъмол қийматига қараб нотекис истеъмол қилинади.

Ортиқча сувлар эса йиғувчи бакларда сақланади. Йиғувчи бакни вазифаси нотекис истеъмолни энг юқори қийматида қўшимча сув билан таъминлаш учун хизмат қилади.

Айланадиган иссиқ сувда аҳоли яшайдиган бинолар учун сарф бўладиган иссиқлик энергиясини ҳисоблаш.

$$Q_{rc} = K \frac{ma(t_r - t_x)}{T * 3600} \text{ ккал/соат}$$

Бу ерда:

K-нотекис истеъмолдаги иссиқ сув коэффиценти,

m-иссиқ сувни истеъмол қиладиган одамлар сони m – 320 ўринли а-ўртача иссиқ сувни истеъмол қилиш миқдори, a=300л/сут

t_r - иссиқ сувни ҳисобдаги ҳарорат, $t_r = 65^\circ \text{C}$

t_x - водопровод сувини ҳарорати, $t_x = 8^\circ \text{C}$

T - иссиқ сувни истеъмол вақти сутка давоми, T = 24 соат

$$Q_{rc} = 2.3 \frac{320 \cdot 300(65 - 8)}{3600 * 24} = 145,6 \text{ ккал/соат}$$

Аҳоли яшайдиган биноларда бир соатда йўқоладиган иссиқлик миқдори

$$Q_{rc} = 10000 \cdot n \cdot \alpha \text{ ккал/соат}$$

Бу ерда:

α – бир вақтда иссиқ сувни истеъмол қилиш коэффиценти,

n – квартиралар сонига боғлиқ ҳолда

$$Q_{rc} = 10000 \cdot 18 \cdot 0,39 = 70200 \text{ ккал/соат}$$

Сутка давомида иссиқ сувларни нотекис истеъмол қилинадиган бўлса кам истеъмол қилинган вақтда ортиқча сувларни йиғувчи бакларга қўйилади. Сабаби нотекис истеъмолни максимал қийматида истеъмолга келадиган сув миқдоридан ортиқча истеъмол қилинадиган иссиқ сув баклардан олинади. Шунинг учун баклар қўйидагича ҳисобланади.

$$V_{ak} = \frac{A_{max}}{t_r - t_x} = \frac{754}{65 - 8} = 13,22 л$$

Агарда сув ҳажми бир хил бўлиб сувни ҳарорати ўзгариб турса унда бак қўйидагича ҳисобланади:

$$V_{ak} = \frac{A_{max}}{t_{max} - t_{min}}$$

НОТЕКИС ИСТЕЪМОЛ ЖАДВАЛИ

Бошланишдан олдин ўзгарган иссиқлик миқдори			Нотекис босим ва иссиқлик миқдори	Иссиқлик сарф бўлиши ккал/с		
бошланғич	охирги	жами		соатбай	Йиғиндиси ўзгармайдиган иссиқлик сарф бўлиши	жами
0	1	1	0,8	145,6·0,8=116,48	116,48	116,48
1	6	5	0,05	145,6·0,05=7,28	7,28·5=36,4	152,8
6	7	1	1	145,6	145,6	298,4
7	10	3	1,3	145,6·1,3=189,28	189,28·3=567,8	866,3
10	12	2	0,8	145,6·0,8=116,48	116,48·2=232,9	1099,2

12	15	3	0,5	$145,6 \cdot 0,5 = 72,8$	$72,8 \cdot 3 = 218,4$	1317,6
15	18	3	0,9	$145,6 \cdot 0,9 = 131,04$	$131,04 \cdot 3 = 393,12$	1710,8
18	20	2	1,6	$145,6 \cdot 1,6 = 232,96$	$232,96 \cdot 2 = 465,9$	2176,7
20	22	2	2,7	$145,6 \cdot 2,7 = 393,12$	$393,12 \cdot 2 = 786,2$	2962,9
22	23	1	2,2	$145,6 \cdot 2,2 = 320,32$	320,32	3283,2
23	24	1	1,4	$145,6 \cdot 1,4 = 203,84$	203,84	3487,1

Бу ерда: $t_{\max}$ – бакка тушириладиган иссиқ сувни ҳарорат

$t_{\max} \leq 75^{\circ} \text{C}$ бўлиши керак.

$t_{\min}$ – бакдан чиқадиган сувни ҳарорати

$t_{\min} = 75^{\circ} \text{C}$ бўлади.

$A_{\max}$ – интеграл график ёрдамида топилган бўлиб энг юқори ва энг паст

бакдаги иссиқлик миқдори

$$V = \frac{A_{\max}}{t_{\max} - t_{\min}} = \frac{754}{45 - 40^0} = 1150,8 \text{ л}$$

Ўртача иссиқ сувни сутка давомида энг юқори истеъмол қиймати куйидагича аниқланади.

$$g_{r.c} = \frac{g_{\text{сут}}}{T} = \text{л}$$

Бу ерда:

g – иссиқ сувни сарф бўлиши л/соат

Q – иссиқлик энергиясини сарф бўлиши ккал/соат.

$g_{\text{сут}}$ – сутка давомида иссиқ сувни истеъмол қиймати.

$$g_{\text{сут}} = \frac{300}{24} = 12,5 \text{ л}$$

Сутка давомида иссиқ сувни энг юқори иссиқлик энергияси йўқолиши

$$Q_{\text{сут}} = 24 \cdot Q_{\text{rc}} \text{ ккал/соат}$$

$$Q_{\text{сут}} = 24 \cdot 145,6 = 3494,4 \text{ ккал/соат}$$

7. Сиғимги ёки ҳажмли (ёмкость) бакларда зимавикли иситгичларни юзасини ҳисоблаш m^2 ёки тез иссиқлик алмашилиш аппаратларини юзасини аниқлаш

$$F_{3M} = (1.1 \div 1.2) \frac{Q}{k \Delta t} M^2$$

бу ерда. **Q** – иссиқ сувни 1 соатда сарф бўладиган сув миқдори.

К-пулат материалларида иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти ёки иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти

Зимовикда К қ 660 ккал

Парда К = 300 ккал

Мисда, латунда 720 ва 300 ккал

Сувдан сувга иссиқлик ўтказувчанлик коэффиценти иссиқлик алмаштиргич аппаратда К = **1000 – 2000 ккал**

Δt – ўртача температуралар фарқи исийдиган ва иситадиган сувда

$$F_{3M} = 1,1 \frac{70200}{1500 \left(110 - \frac{65+8}{2} \right)} = 7 M^2$$

8. Узатувчи трубада рухсат этилган босимни йўқолиши

$$H_p = 0,25(h_r + 0,03L) (t_n - t_k)$$

Бу ерда

H_p – ўзгарувчи трубада рухсат этилган босимни йўқолиши пастдан юқорига ҳаракат қилса.

h_r - энг юқори сув тарқатгичдан то қиздиргичгача бўлган масофа тик ҳолатда.

L – горизонтал ҳолатда қиздиргичдан то охиргача масофа.

t_n – қиздиргичдан сувни бошланғич ҳарорати, **$t = 65^\circ C$.**

t_k – энг охириги сув тарқатгичдан чиқадиган сувни ҳарорати, **$t = 8^\circ C$.**

$$H_p = 0,25(17+0,03 \cdot 34) (65-8) = 14,25 \text{ м}$$

9. Ванада 1 та одам ювиниши учун сарф бўладиган сув миқдори ва аралашмали сув ҳарорати 37°C бўлганда сувни қиздириш учун сарф бўладиган иссиқлик миқдори аниқлаш.

$$Q_{rb} = g_{cm}(t_{cm}-t_k) \text{ ккал/соат}$$

$$Q_{rb} = 300(37-8) = 300 \cdot 29 = 8700 \text{ ккал/соат}$$

10. Вана учун сарф бўладиган (бакдан келадиган) сувни ўрнини тўлдириш учун сув миқдорини аниқлаш

$$V_{ak} = \frac{Q_r \cdot b}{t_2 \cdot t_x} \text{ л}$$

$$V_{ak} = \frac{8700}{65-8} = 152,6 \text{ л}$$

Узатувчи трубани гидравлик ҳисоблаш

Узатувчи трубаларни гидравлик ҳисоблашдан мақсад энг охирги участкадаги сув тарқатгичларга иссиқ сувни етарли даражада етиб боришини таъминлаш.

Жойни ўзидаги иссиқлик пунктларидан иссиқ сув тайёрланади ҳар бир бинога ёки комплекс биноларга 50°C кам бўлмаслиги керак. Марказлашган иссиқ сув тайёрлаш пунктида бўлса узатиладиган сувни ҳарорати 60°C кам бўлмаслиги керак. Мактаб, болалар боғчаси ва шунга ўхшаш объектларга 37°C юқори бўлмаслиги керак.

Истеъмол учун юбориладиган иссиқ сувларни энг юқори қиймати 75°C ошмаслиги керак. Истеъмол учун водопроводдан келаётган совуқ сувни ҳарорати +5°C дан +15°C гача бўлади. Трубани гидравлик ҳисоблашда энг охирги участкадан марказга қараб ҳисоблаб борилади.

ГИДРАВЛИК ҲИСОБ

Участканинг номери с/к	Узунаси, м	Сув тарқатгичлар сони			εN	$g_{л/с}$	d_m	$V_{н/с}$	Босимни йўқолиши н/м симоб устуни	
		Ванна № 1	Умивальник № 0,33	Мойка № 1					Δm да	Участка узунлиги
У-Д	1,7	-	1	-	1	0,07	15	0,29	28	47,6
Д-0	2,5	1	1	1	1,33	0,27	15	1,46	551	1377,5
0-1	2,2	1	1	1	2,33	0,47	20	1,4	335	732,6
1-2	3,38	1	1	1	2,33	0,47	25	0,85	93,2	315
2-3	3,5	2	2	2	4,66	0,94	25	1,69	354	1239
3-4	1,5	3	3	3	6,99	1,41	25	2,35	682	1023
4-5	7,2	3	3	3	6,99	1,41	32	1,32	147	1058
5-6	6,7	3	3	3	6,99	1,41	32	1,32	147	984
6-7	6,7	6	6	6	13,98	2,82	40	2,19	337	2258
7-8	6,7	9	9	9	20,97	4,23	50	2	200	1340
8-9	3,4	12	12	12	27,96	5,64	50	2,59	335	1139
9-ВВ	9	24	24	24	55,92	11,28	70	2,84	289	2601
									жами	14114, 7

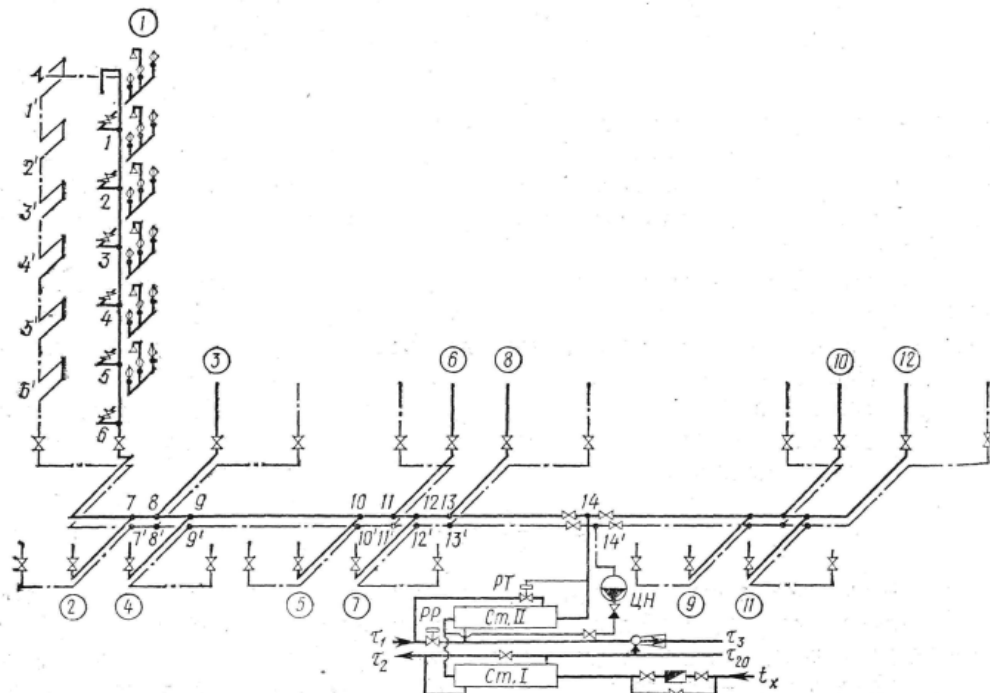
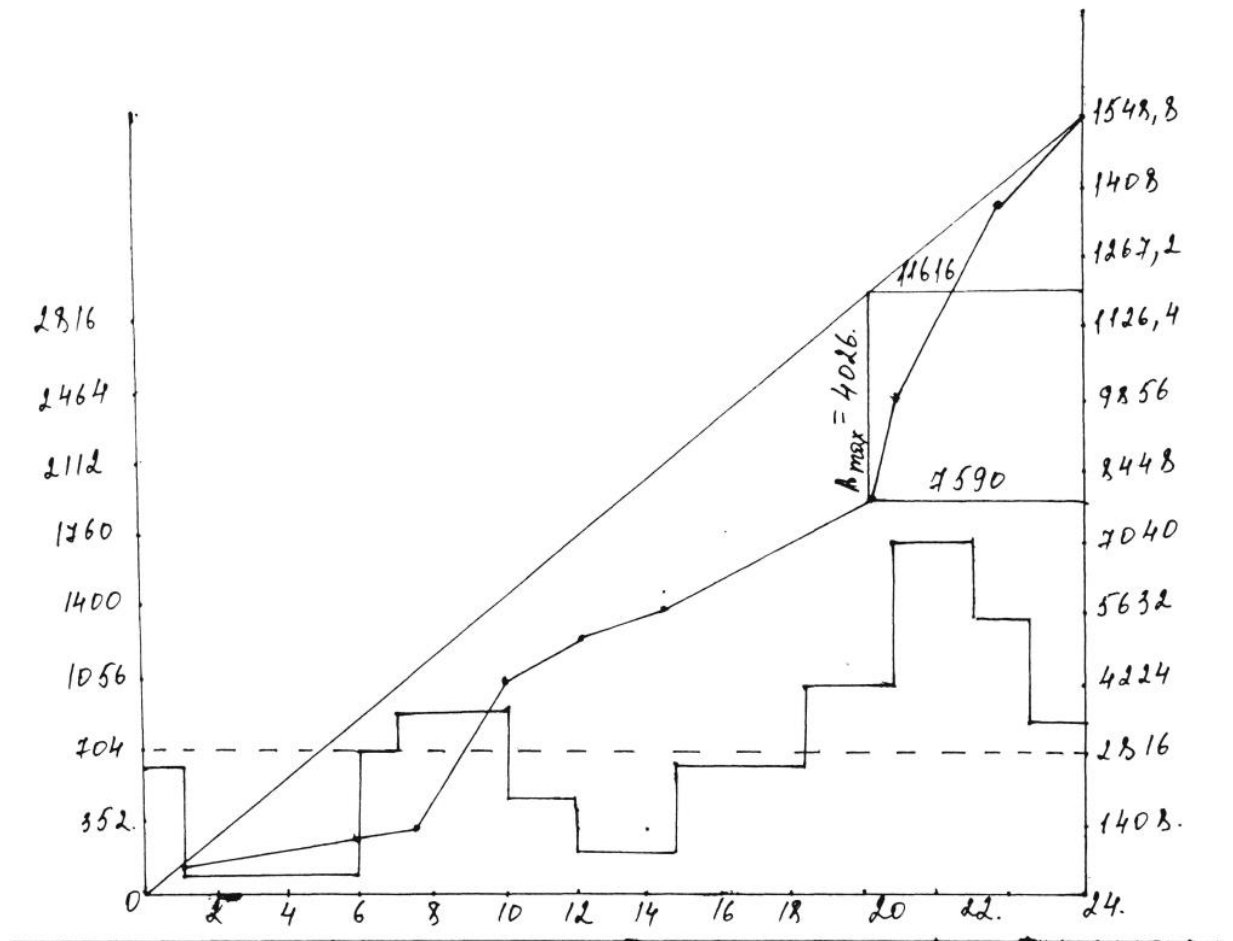


Рис. III.22. Расчетная схема системы водоснабжения

Бинафша нур тарқатувчи иситиш ускуналари.

Бинафша нур тарқатувчи горелкаларни қуйидаги иситиш тармокларида ишлатиш қулайдир:

- а) ишчилар сони кам бўлган катта цехларда
- б) одамлар доимий бўлмайдиган биноларда
- в) очиқ монтаж қилинувчи ва йиғувчи цехларда.

Бинонинг баландлиги 4 м бўлганда, нурланувчи горелкалар горизонтал ҳолатда полга паралел ҳолатда ўрнатилади, унча баланд бўлмаган бинода эса бурчак остида ўрнатилади. Унчалик баланд бўлмаган биноларда нурланувчи горелкалар кўп сонда, кам қувватлиси ўрнатилади. Баланд биноларда эса, қуввати юқори сони эса камроқ бўлади. Нурланиш юзасидан полгача бўлган масофа қуйидаги фор-мула билан аниқланади:

$$H^2/F < 0,1 \quad \text{ва} \quad a/H < 1$$

Бу ерда: H — полдан нурланиш юзаситача бўлган масофа (м) F — иситилиш керак бўлган юза (m^2) a — нурланувчилар орасидаги масофа (м)

Алоҳида хоналарни (квартираларни), турар жойларни иситишда, ҳажмли сув иситигичлар ёки газ билан ишлов-чи сувли чўян қозон қурилмаларидан фойдаланилади:

АГВ-80,120, ВНИИСТО - Мч; ва ҳ.к. лардан.

Калориферлар (Г.Х.К) дан фойдаланилади. Калориферлар бу иссиқ ҳаво ҳосил қилиниб умумий майдони 80 m^2 гача бўлган жойни иситишда ишлатилади. Бу ускунатар асосан кам қувватли, алоҳида хонали биноларни иситишда кенг ишлатилади.

ГАЗЛИ НУРЛАНУВЧИ ИСИТИШ АСБОБЛАРИ

Газ горелкали нурланувчи иситиш асбоблари ҳам биноларни иситишда фойдаланилади. Бу турдаги иситиш асбобларини кўпинча иссиқлик сарфи ўта ортиқ катта ҳажмга эга бўлган биноларда қўллаш мақсадга мувофиқ бўлади.

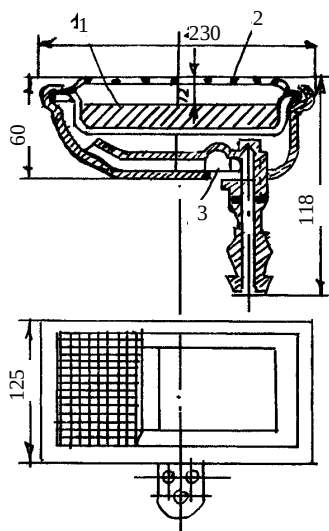
Бундай қурилмаларни иситилмайдиган катта бино ва иншоотларни маълум қисми иситилганда қўллаш катта самара беради. Чунки катта ҳажмга эга қурилмани элементларини катта бинога ўрнатиш қулайдир.

Сув билан иситиш қурилмаларининг иситиш майдони газли нурланувчи асбобларнинг иситиш майдоннинг юзасидан ўн баровар кичикдир. Газли горелкали нурланувчи иситиш ускунаси қишлоқ хўжалик бинолари, механик цехлар, омборхоналар, иссиқхоналар ва бошқа қурилиш ҳажми катта майдонга эга бўлган биноларда ўрнатилса мақсадга мувофиқ бўлади.

Газ горелкали инфрақизил нурланувчи асбобларнинг қуввати 3,7-4,4 кВт бўлиб, баландлиги ўта катта бўлган, иситилмайдиган ишлаб чиқариш биноларида, бир кишига 100м² майдон тўғри келган пайтда ишлатилиши катта самара беради. Лекин бу иситиш асбобларини ёнгин чиқиш хавфи бўлмаган биноларда қўллаш тавсия этилади.

Бундай алангасиз ёнадиган юзаларнинг (сопол, сопол металл ёки факат металл) ҳарорати 500.....900⁰С гача кўтарилади.

Бундай иситиш асбобининг бино ичига таркатаётган иссиқлик миқдорларининг 55% дан 82% қисми нурланиш орқали узатилади. Бу ускуналар катта очик айвон ва бостирмалар тагига ўрнатилса шамол тезлиги 3...5 м/с атрофида бўлиши лозим.



Алангасиз ёнадиган юзали газ иситгич:

- 1 - нурлантирувчи керамик-сапол мослама;
- 2-пўлат сим панжара (тўр);
- 3 - форсунка.

Газли инфрақизил алангасиз ёнадиган бундай горелкаларни ёнадиган қурилма, жихоз ва нарсалардан энг камида 1 метр масофа узоқликда жойлаштириш лозим. Инфрақизил алангасиз горелкаларнинг ҳарорати 850⁰С атрофида бўлганда, ажралиб чиқаётган иссиқ инфрақизил нурлар тўлқинининг узунлиги 2,5-2,7 мкм га тенг бўлади. Бироқ горелкадан тарқалаётган нур оқимини зичлиги одамлар, ҳайвонлар, ўсимлик ва бошқа органик нарсалар учун 348 Вт/м²дан ошмаслиги лозим.

Газ билан иситилувчи бевосита алоқали ҳаво иситгичлар

Бундай ҳаво иситгичларнинг юза орқали иссиқлик алмашинувчи ускуналардан фарқи шундаки, буларда ҳаво билан исиш юзаси бир-бирига тегиб ўтиши натижасида иссиқлик алмашиналиди. Бундай иссиқликнинг атроф муҳитда йуқолмаслигидадир. Алоқали иссиқлик алмашинувчи ускуналар (ИАУ) яратишдан асосий мақсад газ тутуни таркибида заҳарли модда бўлмасин. Бундай ҳолатни яратишга газни туннелда ёқиб, газ билан ҳавонингяхши аралашуви натижасида эришиш мумкин. Ҳозирги пайтда кенг миқёсда алоқали ҳаво иситгичларнинг универсал иссиқушқ генераторлари ишлаб чиқарилаёпти.

Газ билан ишлайдиган печлар

Газ билан ишлайдиган печлар энг тежамли бўлиб, уларнинг фойдали иш коэффициенти каттиқ ёнилғи ёнадиган печларнинг фойдали иш коэффициентида 1,3 марта ортиқ бўлиб, умумий фойдали иш коэффициенти 90% гача етади. Уларнинг ишлаш жараёнини тўлиқ автоматлаштириш мумкин.

Иссиқлик сиғими катта бўлган АКХ-14 русумли тўхтовсиз ишлайдиган газ печлари ўтхонасининг деворлари хом ёки пишиқ ғиштдан, даврий ишлайдиган печларнинг ўтхона деворлари эса оловга чидамли ғиштдан терилади. Ўтхонанинг юқори қисми оловга чидамли ғиштдан панжара шаклида қилиб терилади. Печнинг қайрилма - тутун йўллари уч қанотли қилиб ўрнатилиши керак. Бу уч қанотли бўлақлар юзаси иссиқлик қабул қилувчи юзалар ҳисобланиб, ёнилғи маҳсулотининг ҳароратини қисқа масофада тўлиқ қабул қилинишини таъминлайди. Печнинг устки қисмига ёнилғи маҳсулотидаги чиқинди хилларни бўлиб юборадиган тарқатувчи мосламаси ўрнатилган бўлиб, бу мослама газ горелкасининг барқарор ишлашини таъминлаш билан биргаликда аланганинг орқага қайтишидан сақлаб туради.

Бу турдаги печларнинг иссиқлик бериш қуввати 2600 Вт ва соат тўхтовсиз ишлашга мўлжалланган.

Газ горелкасининг иш вақти 2 соатдан ошгач, печнинг иссиқлик бериш қобилияти 30% гача ошиши мумкин. Шунингдек бундай печларнинг асосий камчилиги уларнинг кўлдан ясалишидир.

Унинг техник кўрсаткичлари қуйидагилардан иборат:

Икки ўтхонали печнинг ўртача

иссиқлик бериш қуввати 2600 кДж/соат.

Узунлиги 770 мм;

Кенлиги 510 мм;

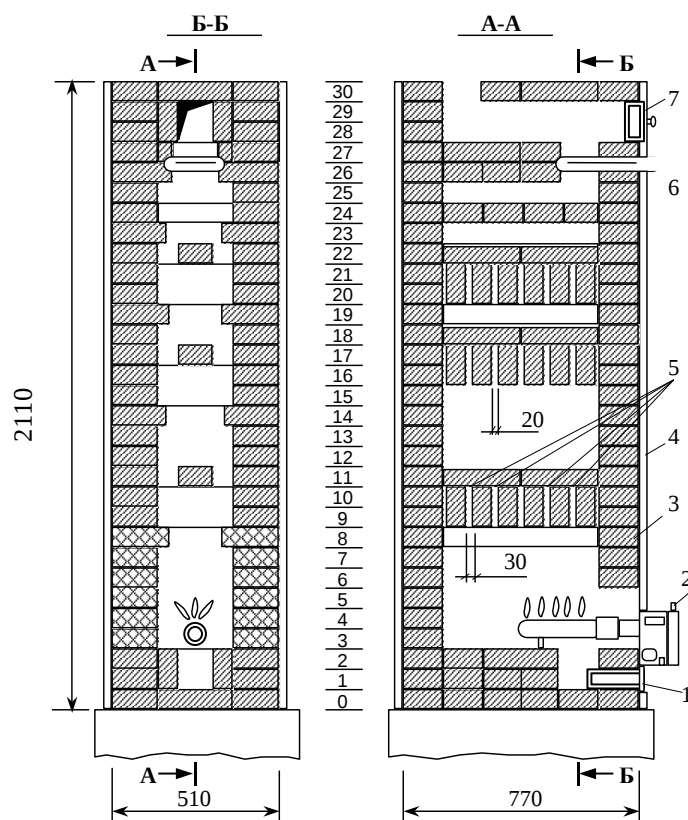
Қурилиш баландлиги 2110 мм;

Иссиқлик берувчи баландлиги 1900 мм;

Газ сарфи 3,6 м³/соат

Иссиқлик берувчи майдон 5,0 м²;

Фойдали иш коэффициенти 90%;
Ғишт сарфи270 дона;
Хона ичидаги эгаллаган майдони 0,4 м².



Газ билан ишлайдиган АКХ-14 русумли печ: 1 - иккиламчи ҳавони бошқариш учун мослама; 2-газ маашъаласи дастаси (горелка); 3 - ўтхона; 4 – ўтхона усти ёпмаси; 5 - тўғридан-тўғри чиқариладиган тутун мўриси; 6 – ўтхона ҳилини бошқарувчи ўчиргич; 7-ярим зич ёпилган эшикча.

Газ билан ишлайдиган печларнинг ичида кенг қўлланиладиган турларидан бири АГВ-80 бўлиб унинг схемаси келтирилган. Бу печларда юқори ва пастидан иссиқлик йўқолишига қарши муҳофаза қатлами қапқоқ ўрнатилган. Пастки қисмида тўхтовсиз ишлатилиши мумкин бўлган газ горелкаси ўрнатилган. Бу печнинг иссиқлик бериш қуввати 4300 Вт бўлиб, диаметри 693 мм ва баландлиги 2000 мм бўлади.

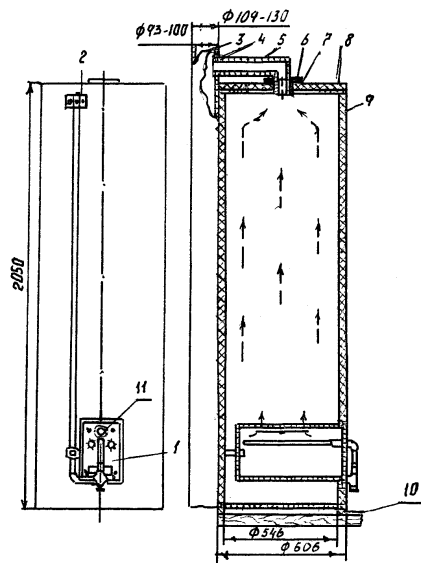
Газ ёқилғиси ёрдамида идишда сув иситиладиган ускуна - АГВ-80:

- 1-газ ёндирувчи ускуна (горелка);
- 2-олов ҳилини беркитувчи мослама;
- 3-тутун йўлига уланувчи қисми ёки мўри;
- 4-мўрининг иситиш ускунасига уланиш жойи;
- 5-иссиқ сув чиқадиган қувур;
- 6 - иссиқ сув чиқадиган қувурни иситиш ускунасига уловчи мослашган қувурча;

7 -кувур бирлашмаларини зичлаш учун қўйиладиган ашё; 8-қапқоқ усти ёпмаси

9 - иситиш ускунаси;

10 - ускуна асоси.



Ўтхонадаги газ горелкасини ёниш жараёнини кузатувчи кичик қапқоқли туйнукча (11) қўйилган. Печнинг юқорисида тармоқланган қисқа қувур (7) билан бирлаштирувчи яна бир тармоқланган қувур (5) уланади. Иссиқлик берувчи майдон эса печнинг танаси (9) ҳисобланади. Газни камайтириш ва кўпайтириш автоматик тарзда бошқарувчи даста (2) билан амалга оширилади. Қаттиқ ёнилғи билан ишлайдиган печларни газ ёқилғисига ўтказиш мумкин. Бунда печнинг ўтхонаси оловга чидамли ғишт билан қайта ясалади ва кулдон қисми олиб ташланади.

МЕҲНАТ МУҲОФАЗАСИ

БАХТСИЗ ХОДИСАЛАР ВА КАСБ КАСАЛЛИКЛАРИНИ ТЕКШИРИШ.

Бахтсиз ходиса – киши организмнинг иш қобилиятини йукотишга олиб келадиган тусатдан жароҳатланишидир. Бахтсиз ходисаларга травмалар, шикастланишлар, синиш, куйиш, иссиқлик уриши, совук уриши, кучли захарланишлар киради.

Бахтсиз ходисалар ишлаб чиқариш билан, иш билан боғлиқ бўлган, ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган, ишдан ташқари юз берган (маиший) бахтсиз ходисаларга бўлинади.

1. Бахтсиз ходиса қуйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўладиган ҳисобланади.

а) ташкилот территориясида содир бўлса;

б) ташкилот топширигини бажараётган пайтда ташкилот территориясидан ташқарида, шунингдек, ташкилотларга тегишли бўлган транспортда ишчи ва хизматчиларни иш жойига олиб бориш пайтида ва бошқа ҳолларда содир бўлса;

в) иш вақти давомида, иш бошланишидан олдин ва тугалланганидан сунг, асосий иш вақтидан ташқари ишларни бажаришда, дам олиш ва байрам кунларида;

г) иш вақти мобайнида корхона яқинида ёки бошқа иш урнида, бунга кузга тутилган танаффуслар киради.

Бахтсиз ходиса қуйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмас деб ҳисобланади, қасаба уюшма ёки бошқа жамоат ташкилотларининг махсус топшириқларини бажариш пайтида, инсон ҳаётини кутқаришда, давлат мулки ва жамоат тартиб-интизомини муҳофаза қилиш бўйича фуқаролик бурчини бажаришда;

б) ишга бориш ва ишдан қайтиш йулида.

Бахтсиз ходиса қуйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ эмас деб ҳисобланади.

а) маъмуриятнинг рухсатсиз шахсий мақсадларида қандайдир буюмлар тайёрлашда ёки корхонага тегишли транспорт воситаларидан фойдаланишда;

б) ташкилот территориясида спорт уйинлари вақтида;

в) материал, асбоб-ускуна ёки бошқа нарсаларни утирлаш вақтида;

г) маст бўлиш натижасида юз берганда.

Юкорида санаб утилган категорияларга кирмайдиган барча бошка бахтсиз ходисалар ишдан ташкари юз берган яъни майший бахтсиз ходисалар хисобланади. Улим билан тугаган, огир жароҳатланиш ва группа билан бахтсиз ходисага учраган холлардан ташкари ҳамма бахтсиз ходисаларни текширишни цех бошлиги, хавфсизлик техникаси инженери ва жамоат инспектори таркибида тузилган комиссия томонидан текширилади.

Бир кундан кам булмаган иш кунини йукотган бахтсиз ходисалар 24 соат давомида текширилиб, махсус форма буйича (Н - 1) 4 нусхадан акт тузилади.

Актда бахтсиз ходисага учраган киши хакидаги ахборотдан ташкари, аниқланган бахтсиз ходисанинг сабаблари келтирилиши ва бундай бахтсиз ходисалар қайтарилмаслиги учун қандай чора-тадбирлар қурилганлиги хакида ахборот берилади.

Актни корхонанинг бош инженери тасдиқлайди. Актнинг бир нусхаси цех бошлигига юборилади ва у бош инженер белгилаган муддат давомида актда курсатилган меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларини амалга ошириши керак, иккинчи нусхаси касаба уюшмага, учинчиси тегишли касаба уюшманинг техник инспекторига ва туртинчиси меҳнатни муҳофаза қилиш бўлимига назорат урнатиш учун юборилади. Маъмурият бахтсиз ходисага учраган кишига актнинг тасдиқланган нусхасини бериши шарт. Бахтсиз ходисанинг асоратлари кейинчалик ҳам келиб чиқишини ҳисобга олиб, актлар 45 йилгача сақланиши керак.

Бахтсиз ходисага учраган кишини ҳисобга олиб, унга маълум даволаниш курси белгиланади. Агар зарур бўлса касб касаллигига учраган кишини меҳнат эксперт врачлар комиссияси (ВТЭК) га юборилади ва унда унинг касб касаллигининг оқибати натижасида ногиронлик гуруҳи аниқланади.

Ишловчиларга зарарли меҳнат шароитлари таъсир этиши натижасида юзага келган касаллик касбий касаллик деб аталади. Касбий захарланиш – касбий касалликнинг хусусий ҳолидир.

Травматизм ва касбий касалланишларни анализ қилиш бахтсиз ходиса ва касалланишларни юзага келтирган қонуниятларни илмий жихатдан асослашга имкон беради.

Травматизм сабабларини анализ қилишнинг статистик, топографик, монографик, иктисодий методлари бор.

Статистик метод – бахтсиз ходисалар ҳақидаги акт маълумотларини статистик ишлашга асосланган. Бу метод бахтсиз ходисаларни маълум белгилар: касблар бўйича, травма олиш пайтида бажарилаётган ишлар тури бўйича, жароҳатланган кишининг иш стажи, травма характери, унинг сабаблари бўйича группалашга асосланган.

Топографик метод – бу метод шунга асосланганки, унда участка, цех планида бахтсиз ходисалар юз берган жойларга шартли белгилар қўйилади. Топографик методнинг мажбурий шarti барча бахтсиз ходисаларни (хаттоки, жароҳатланган кишининг 1 кундан кам вақтга уз меҳнат қобилиятини йўқотишга олиб келган микротравмаларни ҳам) систематик равишда ва дарҳол қайд қилишдир.

Иктисодий метод – шунга асосланганки, бунда ишлаб чиқаришда ва айниқса катта корхоналарда бахтсиз ходисалар ва касбий касалланишлар оқибатида етказилган моддий зарар ҳисобланади. Иктисодий йўқотишлар қўйидаги харажатлардан йиғилади: касаллик варақаларига ҳақ тулаш ва жароҳатланувчига етказилган зарарни тулаш, ишдан кетган ишчилар урнига янги қабул қилинганларини ўқитишга қилинган харажатлар, бузилган қурилмалар, асбоб-ускуналар нархи. Анализнинг иктисодий методи меҳнат муҳофазаси учун ажратилган маблағларни анча самарали сарфлашга имкон беради.

Монографик метод – шундан иборатки, бунда барча ишлаб чиқариш шароити батафсил текширилади ҳамда бутун цех ёки участкадаги бахтсиз ходисаларнинг сабаблари урганилади. Бу ҳолда технологик ва меҳнат жараёнлари, машиналар, асбоб-ускуналар, индивидуал ҳимоя воситаларининг ёритилишнинг ҳолати ва бошқалар текширилади.

Бахтсиз ходисалар ва касбий касалликлар профилактикасининг барча системалари фақат уларнинг сабабларини чуқур анализ қилишга асосланиши мумкин. Лекин, ишлаб чиқаришда жароҳатланиш (травматизм) сабаблари турличадир, шунинг учун бахтсиз ходиса ва касбий касалликлар сабабларининг бирон-бир классификациясини тавсия қилиш анча қийин.

Касбий касалликларнинг олдтнт олиш учун ташкилотларда куйидаги техник ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш керак.

1. ишлаб чиқаришда нормал об-хаво шароитларини – температура, намлик, хавонинг ҳаракат тезлигини таъминлаш керак;
2. керакли вентиляция мосламаларини урнатиш, ходимларнинг зарарли моддалар билан ишлашини бартараф этадиган барча технологик ишларни механизациялаштириш керак;
3. меҳнат ва дам олишнинг махсус режимларини таъминлаш;
4. товуш изоляциясини қуриш ва шовкин таъсирини камайтириш;
5. қуриш, нафас олиш органлари, терини сақлаш учун индивидуал химоя воситалари ишлатиш.

ФУҚАРО МУҲОФАЗАСИ

Иситиш тармоги коммунал ва корхоналарда фавқулотда вазият ва фуқаро муҳофазаси.

Коммунал-аҳолини уйини иситишга иссик сув харорати 150⁰С гача, босим 6-14 атмосфера булади. Корхонада пар ёки иссик хаво 25 атмосферагача булади. Булар шикастланса купинча ертулалар, пана жойларга иссик сув ва пар чикиб, катта хавф тугдиради. Шикастланган жойларни сув, пар чикишига караб булинади. Бунда дархол иссиклик келувчи томондан авария булган жой узиб куйилади, тешик беркитилади.

Газ тармогидаги емирилиш. ҳам дархол газ келувчи томондан беркитиб авария окибати тугатилади, ёнгин учиради.

Электр тармогидаги авария ҳам токни узишдан бошланиб, емирилиш тугатилгач ток бериш давом эттирилади.

Канализациядаги авария ҳам пробка билан беркитилади ёки беркитиб булмаса одамлар ва корхонага халакит бермайдиган килиб ковлаб, якинрокдаги ер ости окиш тармогига улаб йуналтирилади.

Технология турбалар тармогидаги турли хил моддалар (нефть, бензин, кислота ва бошка моддалар) ни босим остида окизиш мумкин. Буларни авария пайтида портлаш руй бермаслиги учун тусиб куйилади ва окибати тугатилади.

Емирилиш хавфи булган иморат иншоат кисмларини емириш ёки тираб куйиш.

Колонналар харакат йуналишида ёки куткариш ишларида емирилиб хавф тугдирувчи иморат иншоат констрекциялари емириб ташланади, ёки вақтинча тиргак куйиб махкамланади. Емириш лебёдка трос ёки трактор билан амалга оширилади.

Трос узунлиги иморат баландлигидан 2 марта узун булиши керак. Портлаш оркали ҳам емирилиш булиши мумкин. 6 метргача баландликдаги деворга 45⁰-60⁰ ли бурчак остида тиргак ёгочдан куйилади. 6 м. дан баландига 2 табакали тиргак ёгоч ёки металл тусинлардан фойдаланилади. Иморатдан емирилиб тугшган тусиндан фойдаланиш мумкин.

Объект Фуқаро муҳофазаси бошлиги , унинг штаби ва хизматчилари душман томонидан кимёвий курол куллаганлиги, куллаш усули ва вақти

тугрисида маълумот олгандан кейин, дархол кул остидагиларни “Кимёвий тревога” сигналини бериб хабардор килади ва химояни ташкил килади.

Бунда душман куллаган кимёвий куролни жойи, захарли хавонинг йуналиши, кимёвий захарланган жойлар, одамлар ва чорвани химоя килиш усуллари ва тадбирлари курсатилади. Сунгра Фукаро мухофазаси бошлиги кидирув булинмасига вазифа беради, ишчи хизматчилар ва бошка аҳолини, шунингдек, чорва молларини, моддий бойликларни, озик-овкат, ем-хашак ҳамда сувни химоя килиш тадбирларини бажаришга курсатма беради.

Куткарув ишларини бажаришга куч ва воситаларни тайёрлайди. Килинган ишлар хақида юкоридаги бошликка хисобот беради. Кидирувчилар 1 ва 2 ламчи зарарланган булутни йуналиши, чегараларини аниқлайди. Олинган маълумотларга караб одам ва хайвонларнинг энг кулай йул билан захарланмаган районга олиб чиқиш ҳамда бу участкаларни махсус белгилар билан чегаралаш, одамларни химоя иншоатларидан, хайвонларни эса чорва хоналаридан олиб чиқиш вақтини аниқлаш, шунингдек, шахсий химоя воситаларини ечиш вақтини белгилаш зарурдир. Захарланган чегарадаги курсаткичларга захарли модда номи, концентрациясини ёзиб қуйилади, разведка маълумоти Фукаро мухофазаси бошлигига маълумот беради.

Фукаро мухофазаси бошлиги разведка маълумотига асосланиб кимёвий булинмалар, сандружина ва зарарсизлантириш булинмаларига топширик беради.

Санитар дружиналар куткарув группаларига, шикастланганларга кимёвий зарарланиш зонасида 1-тиббий ёрдамни курсатиб олиб чиқиш, транспортга жойлаб кучириш тартиби тушунтирилади. Йигма командаларга радиацион ва кимёвий зарарланишга қарши химоя командирлари куткарув ишларини олиб бориладиган жойлар, вазифалар, дегазациялар олиб бориладиган районлар ва қурилмалар курсатилади. Зарарсизлантириш командалари дегазация қилинадиган участкалар ва ерлардаги вазифаси, ишлаш усули ва тартиби, эритма тайёрлаш, зарядлаш майдонлари курсатилади. Командирлар уз булинмаларига қиска оғзаки топширик беради ва шикастланган учокка олиб қиради. Разведка ортидан сандружиначилар радиоактив кимёвий захарловчи моддаларга қарши булинмалар жамоат тартибини сақлаш ва бошка булинмалар киритилади.

Булинма аъзолари кимёвий захарланган учокда ишлашга яхши ургатилган булиши, химоя кийимлари захарга карши дори, кимёвий пакет АИ - 2 билан таъминланиши керак.

Биринчи уринда захарланганларга ёрдам курсатилиб, уларни саралаб, даволаш булимига жунатилади. Биринчи уринда захарланганларга противогаз кийдирилиб, захарга карши дори юборилади. Шикастланган зарарланган учок ажратилади ва назоратчи куйилади. Жойларни, транспорт, иншоатларни зарарсизлантирилади, хаммани санитария тозаловдан утказилади.

Вилоят хокимининг карорига биноан олиб борилиб, асосан ишни тиббий хизмат бошлиги ташкил килиб олиб боради. Бактериологик учокда аввал разведка олиб борилади ва бактериал воситаларни аниклангач бошлик карори билан карантин ва обсервация тартибини урнатади:

1. Тиббий экспертиза, озик овкатларни захарланганлигини назорат килиш, озик овкат махсулотлари ва ем-хашакларни хам текшириб, зарарсизлантириш;
2. Эпидемияга карши, сан-гигиена, махсус профилактик, даволаш кучириш, хашоратларга карши санитария ветиринария тадбирлари, хамда санитария тушунтириш ишлари бажарилади. Душман томонидан бактериал воситалар кулланганлиги аникланса, карантин обсервация зоналари белгиланади. Карантин тартиби юкумли касалликларни таркалишларини олдини олиш учун урнатилади. Обсервация чегараланган ажратувчи тадбирлар булиб, карантиндан енгилрок булади.

Бунда ахолини ута хавфли юкумли касалликни олдини олиш учун даволашдан иборат. Бунинг учун антибиотиклардан, АИ - 2 даги дорилардан фойдаланилади. Касал кузгоччи микроб тури аниклангач, дархол шу микробга карши антибиотиклар, зардоблар ва бошкалардан куллаб, олдини олувчи чора курилади. Бу чора зарарланиш учогини тезда тугатиб талофатни камайтиради. Бактериологик зарарланган учокни тугатишга доир тадбир куллашга, учок территориясига санитария эпидемия станцияси, ветиринария станцияси, харакатдаги эпидемияга карши отрядлар, махсус эпидемияга карши бригадалар, касалхоналар, поликлиника ва бошка тиббий ветиринария муассасалар булинмалари ишга солинади.

Кучлар етарли булмаса, бошка хизматлар жалб килинади. Юкумли касалларни шундай касалхоналарда даволанади. Бактериология учоги қачон

охирги касал тузалиб, яна шу касални яширин даврича кайтарилмаса бекор килинади.

Аралаш шикастланган учокда учокда куткариш ишларини олиб бориш бошка жойлардагидан анча кийин булади. Бу шароит мураккаблиги билан фарк килади. Бунда чукур разведка олиб борилади. Бактериал восита аниклангунча ута хавфли юкумли касаллик тури учун тадбир чора курилади. Разведка хакидаги тушган маълумотларга асосан аралаш шикастланишларда куткариш ишлари бажарилади. Булинмаларни, шикастланганларни олдини олувчи чоралар ва эмлашлар утказилади. Карантин зонасидан чикмаган холда ахолини кимёвий захарланган тезрок зонага кучирилади, кучириш йуллари ахамиятли булиб, участка территорияси, иншоат ва транспортда дегазация, дезинфекция, лозим булса, дезактивация (радиоактив моддадан тозалаш) ишлари бажарилади. Хаммани зарарланишдан тозалаш санитария тозаловидан утказилади. Разведкани бош кучини кимёвий зарарланиш йуналиши, захарли моддани тури, концентрациясини аниклашга, радиоактив булут йуналишини аниклаш, юкумли касал кузговчи микробларни тури куллаш усулини аниклашга каратилади. Радиоактив, кимёвий, бактериал захарланиш чегараларини аниклаш буюрилади. Олинган маълумотлар асосида Фукаро мухофазаси бошлиги карор кабул килиб, булинмаларга куткариш ишларини бажариш учун вазифалар беради. Аралаш шикастланиш зонасида, биринчи уринда энг хавфли шикастловчи фактор аникланиб, унинг хавфли таъсирини йукотиш, ёки камайтириш чораси курилади, сунгра колган шикастловчи факторларни асоратларини тугатишга киришилади. Хар бир булинмага узига хос жойларда ишлаш топширилади. Химоя кийимида ишлаш, кушимча противогаз олиб юриш, айникса иссик вактларда химоя кийимида юришни чегараланганлиги куткариш ишларини суръатини пасайтиради. Мисол 30°C да химоя кийимида 25 минут, $25^{\circ}\text{--}29^{\circ}\text{C}$ да 30 минут, $20^{\circ}\text{--}24^{\circ}\text{C}$ да 50 минут, $15^{\circ}\text{--}19^{\circ}\text{C}$ да 2 соат ишлашга рухсат берилади. Куп вақтни дезинфекция, дегазация, дезактивация, зарарсизлантириш ва санитария тозаловидан одамларни утказишга сарфлаш лозим булади. Буларда ишловчи булинмалар сони купаяди. Бир вақтда куплаб шикастланган ярадорларга ёрдам курсатиш кийинчилик тугдиради. Ахоли кимёвий, радиоактив, биологик шикастланишларни тури ва огирлигига караб

сараланади. Аҳолига ёрдам курсатишда ва ташишда зарарланиш тарқалмаслиги керак. Касалларни ташиш махсус ажратилган йулдан бажарилади.

Эпидемияга қарши махсус профилактик ва санитария-гигиена тадбирларин олиб бориш, хавфсизликни таъминлаш, булинмаларини уз вақтида алмаштиришлар устидан катъий назорат урнатилади. Булинмаларни алмаштириш карантин зонасининг катъий режимига амал қилган ҳолда бажарилиб, карантин зонасидан ташқарига чиқарилиб, уларни махсус санитария тозаловдан утказилади ва бошқа хавсизлик чораси қурилади.

ЭКОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЯ БҮЛИМИ

Бирор янги объектни лойиҳалашда ёки эски объектни қайта таклашда табиатни муҳофаза қилиш масаласи, уни ўраб турган муҳитга саноат корхоналарининг қишлоқ хўжаликнинг, транспорт ва камунал хўжаликлари, қишлоқ ва шаҳарларга кўрсатадиган салбий таъсирини камайтириш ва иложи борича йўқотиш кўзда тутилади.

Атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг асосий мақсади, табиий бойликлардан тежаб тергаб фойдаланишда, уларни асрашдан иборатдир.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда ҳалқ хўжалиги режаларига қуйдаги табиатни муҳофаза қилиш вазифалари киритилади.

а) Атмосферани муҳофаза қилиш.

б) Ер ости ва ер усти сувларидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.

в) Ўсимлик ва ҳайвонат дунёсидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.

г) Ўрмон хўжалигидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.

е) Минерал, ер ости ва фойдали қазилмалардан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.

Барча лойиҳалаштирилаётган объектлар қуйидагилар билан келишилган бўлиши керак.

1. Вилоят ёки жумҳурият соғлиқни сақлаш вазирлиги билан.

2. Балиқ-хўжалиги захираларини ҳимоя қилиш бошқармаси билан.

3. Ҳайвонат дунёси бошқармаси билан.

4. Геологик бошқармаси билан.

5. Вилоят ёки жумҳурият сув ресурсларини муҳофаза қилиш бошқармаси билан.

6. Жумҳурият гидрометрология бошқармаси билан.

Сув ресурсларининг ифлосланишини олдини олишга қаратилган бир неча чора-тадбирлар мавжуд бўлиб, уларнинг энг муҳимлари қуйидагилардир.

1. Сув ресурсларини сифатини пасайиб кетишдан сақлаш учун саноат корхоналарида илғор технологияни қўллаб, ифлос оқова сувлар миқдорини камайитишга эришиш керак. Бунинг учун эса саноат корхоналарида сувдан фойдаланишнинг берк (айланма) системасига ўтиш зарур.

2. Сув ресурсларини тоза сақлашда саноат корхоналарида. Совутиш

ишларини сув ёрдамида эмас, балки ҳаво ёрдамида сув амалга ошириш усулларини қўллаш зарур.

Ҳаво ёрдамида совутиш ва 60-70 % гача чучук сувни тежайди, ташландик оқова сув миқдорини кескин камайтирида.

3. Сув ресурсларини тоза сақлаб сифатини ва иқтисод қилиш мақсадида келажакда ҳар бир корхона ихтиёжи учун олинаётган чучук суви учун эмас, балки, дарё, канал сув омборларига чиқариб ташланаётган ифлос оқова сувларнинг миқдорига қараб ҳақ тўлашини жорий этиш мақсадга мофиқ бўлур эди.

4. Сув ресурсларини тоза сақлаб уларни суғоришда фойдаланишга ўтиш муҳим аҳамиятга эга.

5. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашнинг яна бир йўли бу саноат корхоналарида коммунал хўжалигида ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш яъни чиқиндисиз технологиясини ўзгартириш яъни чиқиндисиз технология жорий этишдир. Бундай технологик жараёни ўзгартириш чанг ва заҳарли газларни атмосферага чиқармасликка эришиш керак.

6. Атмосферани-ифлосланишидан сақлашда шаҳар ва қишлоқлар ишончли усул яшил ўсимликлар майдонини кенгайтиришдир. Чунки енгил ўсимликлар ифлос ҳавони филтирлайди, баргларида чангни ушлаб қолади, ҳароратни пасайтиради карбонат ангдритни ютиб биз учун зарур бўлган кислородни ишлаб беради.

7. Сув ресурсларини тоза сақлашда саноат корхоналарида, коммунал хўжаликларидан чиққан ўта ифлос сувларни ер остида сақлаш усули катта аҳамиятга эга. Бунда ифлос оқова сувлар ер остида сақлаш усули сув қатламига алоқаси бўлмаган жинслар орасига юборилади. Вақт ўтиши билан улар табиий ҳолда тозаланиб, сўнгра сувга қатламига ўтиши мумкин.

ИҚТИСОДИЁТ ҚИСМИ

Иқтисодиёт.

“Иқтисод” бўлимидаги техник – иқтисодий ҳисоб ушбу берилганларнинг бирида-энг оптимал вариантида бажарилади.

ТЭЦ, И.М қурилиш қозонхонаси жойлашган саноат худудининг иссиқлик таъминотини ҳисоблаш таклиф этилган эди.

Техник – иқтисодий тенглик ўтказилган ҳаражатларга қараб топилади. Бунда йил давомида қурилиши битган объектларга сарф бўлган ҳаражатлар қуйидагича топилади.

$$\mathcal{E} - E_H - K + I$$

Бу ерда K - қурилиш объектларини тўлиқ таъмирлаш учун сармоя (сўм)

I -бинога сарф бўладиган йиллик ишлатиш ҳаражатлари (сўм/йил)

E_H - самарадорликнинг меъёрий коэффиценти

$$E_H = \frac{1}{T_H} \cdot \frac{1}{\text{йил}} \quad E_H = 0,12$$

Вариантлар таққосланганда қуйидаги шартлар қаноатлантирилди:

- Энергия билан тўлиқ таъминлаш энергия сарфи ҳар бир режимда насос босимидаги сув сарфи ва асосий материалларга сарф бўлган ҳаражатларга мутаносиб келади.

Бир соат давомида иссиқлик сарфига кетадиган ҳаражат:

$$K : \mathcal{Q} = 4536,750 : 121 = 37,494 \text{ к / кал / сўм}$$

$$K = K_{ГС} + h_K = 4536,750$$

Иссиқлик тармоқларини моддий таъминланиши:

$$R : W = 4536,750 : 810862 = 5,59 \text{ мингўм}$$

Асосий материал ҳаражатларини 1 соат давомида сарф бўлган иссиқлик сарфига нисбати

$$\frac{V_{mp}}{Q} = \frac{13240}{121,6} = 108,8 \frac{T_H}{T_{\text{кал / соат}}}$$

S км трассада умумий иссиқлик кўрсаткичлари:

$$Q : \Pi_{mp} = \frac{121,6}{14,080} = 8,6 \text{ Гкал / км}$$

Бир соат давомида иссиқлик сарфи ва тармоқларни сув тортиб олишга кўра электр энергия сарфи:

$$V : Q = 696130 : 121,6 = 572,47$$

$$n : n_{mp} = 67,35 : 14,05 = 4,78$$

Иссиқлик тармоқларини сув билан тўлдириш сарфи (йиллик) йил давомида тармоқдаги ўртача сув оқими ўлчамлари бўйича олинади.

Иссиқлик тармоқларидаги сув ҳажмига кўра 0,25% захирадаги сув бўлади ва уларга уланган қўшимча истеъмолчи системаларга боғлиқ эмас.

$$V = 60 \text{ м}^3 \quad Q_{\text{ўр.й}} = 60 \cdot 221 = 22800$$

$$D_{\text{исод.йил}} = 0,75 \cdot 22800 = 17100 \text{ м}^2$$

$$17100 \cdot 0,1 = 1710 \text{ сўм.}$$

Тармоқларни иссиқ сув билан таъминлашда сарф бўлган электр энергия йиллик миқдори:

$$V = \frac{F_n S}{365 n} = \frac{1000 \cdot 30 \cdot 8400}{365 \cdot 0,9} = 996130 \text{ кал}$$

Сув билан таъминлаш нархи:

$$S^1 = 996130 \cdot 0,1 = 99613 \text{ сўм.}$$

бу ерда

F-насос орқали сув сарфи, 1000;

S-насоснинг ишлаш соати йил давомида 8400 соат.

Қиш ва ёз давомида ишловчи иссиқлик тармоқларини электр энергияси билан таъминлашда сарф бўлган электр нафақа миқдор жиҳатдан, балки сифат жиҳатдан ҳам вариантларни таққослашда Т_с қаноатлантирилди.

- ҳудудий ва миқдор шартларига кўра, мошин вақтлари ҳар иккала вариантда таққосланганда бир хил тенгликка эга.

Техник-иқтисодий ҳисобда кўрсатилган асосий капитал қўйилмалар ва сарф-харажатлар қуйидагилардир:

1. Қурилиш қозонхонаси бўлган районда электр ва иссиқлик тармоқлари учун капитал қўйилмалар.

2. Қуйилган шартлар бажарилганда ва кўндаланг тармоқ ўтказилганда вариантларда сарф бўладиган харажатлар.

Шунинг учун техник-иқтисодий ҳисобда вариантларда эксплуатацион харажатлар келтирилади, бунда харажатлар ҳажми 6,5% ни ташкил қилади.

Иссиқлик тармоқларини лойиҳалашда техник-иқтисодий кўрсаткичлар қуйидагича топилади:

1. берилган умумий капитал қўйилмалар;
2. иссиқлик таъминоти қурилмалари;
3. иссиқлик транспортлари нархи;
4. Капитал қуйилмалар кўрсаткичлари ва асосий материаллар сарфи ҳамда иссиқлик транспорти нархи қуйидагича топилади:

$$\frac{\mathcal{E}}{Q_{\text{ишл}}} = \frac{291354}{2579,48} = 112,99 \text{ сўм.}$$

бу ерда $\mathcal{E}$ - йиллик харажат сўммаси.

Q- сув тармоқларини иситишда электр энергиясига, иссиқлик тармоқларини қайта тиклаш ремонтига сарф бўладиган харажатлар сўммаси.

Қозонхонани қайта таъмирлаш учун харажатларнинг 3,5% ажратилади.

$$0,39:45367,5=15878,7 \text{ минг сўм.}$$

Асосий иссиқлик тармоқларини таъмирлаш учун капитал харажатларнинг 2% ажратилади.

$$0,2:45367,5=907,35 \text{ минг сўм.}$$

Иссиқлик тармоқларини сув билан тўлдириш харажатлари тўлдирилаётган сувга боғлиқ. Оқава сувларни қайта тозалаш учун сарф бўлган харажатлар ҳисобланмайди.

бунда:

$$\begin{aligned} G_{\text{мр}} \Sigma G2l = & (462 \cdot 0,3) + (453 \cdot 0,65) + (2247 \cdot 1,35) + (5028 \cdot 1,1) + (359 \cdot 1,78) + (2123 \cdot 1,3) + \\ & + (588 \cdot 0,4) + (324 \cdot 0,8) + (2261 \cdot 1,5) + (546,8 \cdot 0,4) + (226,8 \cdot 0,25) \cdot (226,8 \cdot 0,25) \cdot (226,8 \cdot 0,55) + \\ & + (1920 \cdot 18) + (400 \cdot 0,1) + (628 \cdot 0,85) + (1700 \cdot 1) = 12240 \end{aligned}$$

Жуфт трассаларда иссиқлик юкламасининг умумий тақсимланган кўрсаткичлари;

$$\frac{Q}{n\Gamma_n} = \frac{121,6}{14,080} = 86 \quad \frac{\Gamma_{\text{кал/соат}}}{\text{км}}$$

Бир соат давомида иссиқлик сарфи харажатлари ва тармоқда сув ҳайдаш учун электр энергия сарфи – Q.

$$\frac{N_{\text{пер}}}{Q} = \frac{696130}{121,6} = 5724,7 \quad \frac{\text{квт/соат}}{\text{Ткал/соат}}$$

$$\frac{n}{h_{\text{тр}}} = \frac{67,35}{14,08} = 478 \frac{\text{мм}}{\text{км}}$$

бу ерда $h = \frac{3h}{1,7} = 67,35$

$$Z_n = 0,2 = 0,02 \cdot 5724,7 = 114,3$$

Бевосита харажатлар якуни		68698	71800
Қўшимча харажатлар		686980 · 0,13 = 92285	
13,3%			
УУЦП	63%	71800 · 0,63 = 45952	
Жами қўшимча харажатлар		778245	117552
Режали жамғарма 8%		686980 · 0,08 = 55878	
НУЦП	44%	71800 · 0,44 = 31542	
Жами режали жамғарма		842123	149144
Бевосита харажатлар якуни		14652906	63715,5
Қўшимча харажатлар			
13,3%		14652906 · 0,13 = 264487	
НУП	63%	0,64 · 63715,5 = 40739	
Жами қўшимча харажатлар			

Режали жамғарма 8%	$1645290 \cdot 0,08 = 117223$
НУГП 44%	$0,44 \cdot 63715 = 28034$
Жами режали жамғарма	$19320906 \quad 10625745$

$48,0 \times 2,1 \text{ мм} \rightarrow \text{метр} 3630 \text{ сўм}$

$57 \times 2,1 \text{ мм} \rightarrow \text{метр} 4380 \text{ сўм}$

$102 \times 3,0 \text{ мм} \rightarrow \text{м} 11103 \text{ сўм}$

$21,3 \times 2,1 \text{ мм} \rightarrow \text{м} 1540 \text{ сўм}$

$15 \times 2,8 \text{ мм} \rightarrow \text{м} 2000 \text{ сўм}$

$120 \times 8 - 10 \text{ мм} \rightarrow 1\text{T}1800000 \text{ сўм}$

$15 \times 2,5 \text{ мм} \rightarrow 1\text{T}2490000$

$20 \times 2,5 \text{ мм} \rightarrow 1\text{T}2490000$

$25 \times 2,8 \text{ мм} \rightarrow 1\text{T}2490000$

$32 - 40 - 50 \times 30 \text{ мм} \rightarrow 1\text{T}2490000$

Пластмасса.

$110 - 9090 \quad 140 - 14000$

$90 - 6800 \quad 75 - 5400$

$63 - 4100$

ХУЛОСА

Хулоса

Битирув ишини бажаришдан асосий мақсад битирувчи талаба келажакда ўз соҳаси бўйича ҳеч қанда қийинчиликсиз проектлардан фойдалана олиш ишлаб чиқаришда ўз ўрнига қўллай билишдир. Иссиқлик таъминоти деганда аҳоли яшаш биноларини иситиш системаси, иссиқ сув билан таъминлаш, шарт-шароит яратиш учун кўп қаватли биноларда яшаётган аҳолига нормал ва қулай ҳолатларни яратиш мақсадида халқ хўжалиги ишларини ривожлантириш учун катта хизмат қилади деб ўйлайман.

Шунинг учун талаба битирув малакавий ишини бажаришда аҳоли яшаш биноларини, офис ва ўқув муассасаларини иситиш системаси, ва иссиқ сув билан таъминлаш лойиҳаларида қувурларни жойлаштиришни ўрганади. Иссиқ сувларни нотекис истеъмолини мавжуд эканлигини тушуниб етади.

Биноларда иситиш системаси, иссиқликнинг ҳосил қилиниши иссиқлик ишлаб чиқариш қурилмалари монтаж қилиш усуллари қувурлар ёпқичлар ва иссиқ сув билан таъминлаш лойиҳалашни ва лойиҳадан фойдаланишни ўрганади. Бундан ташқари уларни қаерларга жойлаштиришни қандай ўрнатиш кераклигини ўрганади.

Мактаб биносини иситиш тармоқлари юқоридан иссиқлик бериладиган схемада чўяндан ясалган қовурғали М-140 маркали иситиш асбоби ўрнатилган ҳолда жойлаштирилган. Бу схема ҚМҚ талабларига тўла мос келиб бино ичидаги ҳароратни санитар гигиеник талабларга мос шароитни ҳосил қила олади. Ҳар бир бажарилаётган ишнинг моҳиятини мазмунан тушуниб етади.

Иссиқлик, газ таъминоти - бу аҳолини турмуш тарзини яхшилаш, биноларни иситиш ва қулай шароитга келтириш учун етарли газ миқдори билан таъминлашни талаб даражасига етказишдир. Бундан ташқари инсонларнинг турмуш фаровонлигини ошириш, иқтисодий самарадорликка еришиш ва хонада нормал санитар гигиеник талабларига мос шароит яратишдир.

Мамлакатимизда иссиқлик ва газ таъминоти қувурлари миқдори ва уларнинг ўтказиш қобилиятининг йилдан йилга ортиб бориши соҳа мутахассислари олдида мураккаб масалаларни ҳал қилиш эҳтиёжини кўяди. Истеъмолчиларни табиий газ билан таъминлаш масаласи ҳам ўз ичига қатор мураккаб иншоотларни муайян ишлашини таъминлаш йўли билан амалга оширилади.

Шунинг учун талаба курс ишини бажаришда биноларни, аҳоли пунктларини иссиқлик, газ билан таъминлашни, жихозларни жойлаштиришни ва талаб

даражаси қандай бўлиш кераклигини ўрганадилар. Бинолардаги газ меъёрини, газ тақсимлаш шахобчаларини сонини аниқлаш, газ қувурларини босимига қараб ўтказилишини ва қувурларда гидравлик хисобларни қандай бажариш мумкилигини тушуниб етади.

1. Касб-ҳунар коллежларида «биноларнинг муҳандислик жиҳозлари» фани бўйича дарс материалларини таҳлил қилинди.

2. Тадқиқот натижалари тасдиқлашга имкон берадики, замонавий жамиятнинг ижтимоий ва педагогик соҳаларини ислоҳ қилиш таълим мазмунини танлаш ўқувчиларни тайёрлашни янги таълим технологияларини лойиҳалаш муҳимлигини кўрсатади ва шунга мувофиқ, ҳозирги ўқув-мавзувий режалар доирасида ўқувчиларни янги мавзу бўйича ўргатиш жараёнини таъминлайдиган ўқув-услубий таъминот мажмуасини ишлаб чиқишга имкон беради.

3. «Паст босимли газопровод билан лойиҳалаш» мавзусини “Бахс-мунозара” методларидан ва тест карточкаларидан фойдаланиб ўқитишнинг намунавий дарс режасини ишлаб чиқдик.

Ишлаб чиқилган ўқув-услубий таъминот мажмуаси янги таълим мазмунини танлаш ва тузиш, ўқув жараёнида замонавий ўқувчиларни билиш фаоллигини ривожлантириш имконини беради.

АДАБИЁТЛАР

Фойдаланилган адабиётлар

1. Каримов И.А “Жаҳон молиявий-иқтисодий инқирози Ўзбекистон шароитида уни бартараф этишнинг йўллари ва чоралари” Т.”Ўзбекистон” 2009 й.
2. Каримов И.А. “Ўзбекистон аср бўсағасида: хавфсизликка таҳдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” Т, “Ўзбекистон” 1997й.
3. Рашидов Ю.-. К. , Сакдсва Д. З. «Иссиқлик, газ таъминоти ва вентиляция тизимлари» укув кулланма, ТАКМ, 2002.
4. Рашидов Ю. К. , Турсунова У. Х. , Мамажонов Т. «Иссиқлик таъминоти» укув кулланма, ТАКИ, 2000,
5. Турсунова У. Х. , Мамажонов Т. М. «Иссиқлик таъминоти» укув кулланма, Тошкент, Талкин,2004.
6. Богословский В. Н. Сканови А. И. Отопление. М. Стройздат, 1991,
7. Богословский В. И. ,Стоплен. ие и вентиляция, ч. II Вентиляция М. Стройздат, 1976г,-439стр.
8. Щекин Р. В. и др, Справочник по теплоснабжению и вентиляции. I и II части. Киев. Будивельник, 1977, стр ч,1 415, ч II 351.
9. КМК 2. 01. 01-94. Лойихалаш учун иклимий ва физикавий- геологик маълумотлар. Ўзбекистон Республикаси Дававрхитекткурилишқум. Тошкент 1994,
10. КМК 2. 08. 02-96. Жамоат бинолари ва оншоотлари. Ўзбекистон Республикаси Дававрхитекткурилишқум. Тошкент 1996.
11. КМК 2. 01. 04-97. Курилиш иссиқлик техникаси. Ўзбекистон Республикаси Дававрхитекткурилишқум. Тошкент 1997.
12. ҚМҚ 2.04.08-96 Газ таъминоти. Лойиха меъёрлари. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва Курилиш Қўмитаси Тошкент 1996 й.