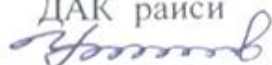


ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

ДАК раиси



“ ” _____ 2020 йил

“Мухандислик
коммуникациялари”
кафедраси мудири

Н.Тошматов

“ 24 ” 06 2019 йил

ТУШУНТИРИШ ҚИСМИ

Мавзу: Жиззах шаҳридаги 300 ўринли касб – ҳунар коллежи биносининг иситиш тизимини лойиҳалаш

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИҲАСИ)НИНГ ТАРКИБИ

Тушунтириш қисми _____ 65 _____ бет
График қисми _____ 5 _____ варақ

Талаба:

Саримсоқова Ш

Битирув малакавий иши
(лойиҳаси)нинг раҳбари:

Пирназаров И.И

ҚИСМЛАР БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЧИЛАР:

- 1. Технологик қисми..... Пирназаров И
- 2. Иқтисодий қисми..... Добронова
- 3. Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми..... Қирғиштов В
- 4. Экология ва атроф муҳит муҳофазаси..... Қирғиштов В

ТАҚРИЗЧИЛАР:

- 1. Пирназаров Илхом Исломович
- 2. Эргашев Виталий

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ
“МУХАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ” КАФЕДРАСИ

Мухандислик коммуникациялари
кафедраси мудири

И.Тошматов

“ 20 ” 03 2020 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИХАСИ) БЎЙИЧА

ТОПШИРИҚ

Талаба : Саримсаронова Фаришта Тоир қиз

1. Битирув малакавий иши (лойихаси)нинг мавзуси : Жиззах шаҳридаги 300 ўринли касб – ҳунар коллежи биносининг иситиш тизимини лойиҳалаш Битирув малакавий иши (лойихаси) мавзуси институт ректорининг “ 03 ” 12 2019 йилдаги 101-Т сонли буйруғи билан ТАСДИҚЛАНГАН.

2. Битирув малакавий иши (лойихаси)ни топшириш муддати.
“ 15 ” 06 2020 йил.

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

4. Ҳисоблаш-тушунтириш ёзувларининг таркиби (ишлаб чиқилган масалалар руйхати) Кириш, Технологик қисм, схемаларини қўллаш соҳалари, климатологик маълумотлар, Мехнат муҳофазаси, Экология ва атроф муҳит муҳофазаси, Хулоса, Фойдаланилган адабиётлар руйхати.

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

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

- Жиззах шаҳрининг бош режаси 1:5000; 1:10000;





- Жиззах шаҳридаги турар – жой биносини иситиш режаси

М 1:1000, 1:2000





- Акционаметрик схемаси M1:50; 1:500;
- Қирқимлар
- Том ёмпанинг бош режаси

Изох: 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 хақида белги (имзо, сана) | Топширикни бажарилганлиги хақида белги (имзо, сана) |
|----|--|--------------------------------|---|---|
| 1. | Технологик қисми | Пирназаров И | 12.01.2020 |  |
| 2. | Иқтисодий қисм | Обидова Р | 27.03.2020 |  |
| 3. | Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми | Қарийишев В Вуришев | 25.04.2020 |  |
| 4. | Экология ва атроф мухит муҳофазаси қисми | Қарийишев В Вуришев | 16.05.2020 |  |

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

| № | Битирув малакавий иши босқичларининг номи | Бажарилиш муддати (сана) | Текширувдан ўтганлик белгиси (имзо) |
|----|---|--------------------------|---|
| 1. | Технологик қисми | 12.01.2020 |  |
| 2. | Иқтисодий қисм | 27.03.2020 |  |
| 3. | Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми | 25.04.2020 |  |
| 4. | Экология ва атроф мухит муҳофазаси қисми | 16.05.2020 |  |


БМИ(Л) раҳбари:

Пирназаров И
(фамилияси, исми шарифи)


(имзо)

Топширикни бажаришга олдим:

Саримсоқова И
(галабининг фамилияси, исми шарифи)


(имзо)

Топширик берилган сана:

“ 12 ” 01

2020 йил

МУНДАРИЖА

МУНДАРИЖА

| | | |
|---|---|----|
| 1 | <i>Кириш</i> | 3 |
| 2 | <i>Технологик қисм</i> | 8 |
| 3 | <i>Меҳнат муҳофазаси</i> | 47 |
| 4 | <i>Фуқаро муҳофазаси</i> | 52 |
| 5 | <i>Экология ва табиатдан фойдаланиш</i> | 58 |
| 6 | <i>Хулоса</i> | 60 |
| 7 | <i>Фойдаланилган адабиётлар</i> | 65 |

К И Р И Ш

КИРИШ

Ўзбекистон Республикаси Президентининг “2015-йил учун Ўзбекистон Республикасининг Инвестиция дастури тўғрисида” 2014 йил 17 ноябрдаги ПҚ – 2264-сонли қарорига муофиқ аҳоли пунктларини иссиқлик тизимлари ва ичимлик суви билан таъминлашни яънада яхшилашга 174,6 млрд сўм миқдорида давлат капитал қўйилмалари лимитлари кўзда тутилганлиги маълумот учун қабул қилинсин.

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.

Бугунги кунда юртимизда дунёни янгича идрок этадиган, ақлан теран, билимли, ўз тақдирини ватан тақдири деб фаолият кўрсатадиган авлод шаклланимоқда. Юртбошимиз Ислам Каримов етакчилигидаги Республикамиз раҳбарияти томонидан жисмонан чиниққан, манан камол топган ёшларни тарбиялаш, ёшларга пухта таълим бериш олий маълумотли етук мутахасис кадрлар таёрлаш учун зарур шарт – шароитлар яратиб берилмоқда.

Мамлакатимизда Президент И.Каримов раҳномолигида ижтимоий ҳукуматга мухтож оилалар имконияти чекланганлар ва муайян сабаблар туфайли ота-онасиз вояга етган болаларни манзили қўллаб қувватлашга қаратилган кучли ижтимоий сиёсат амалга оширилмоқда. Бола оиладагина соғлом ва ҳар томонлама ривожланади оила бола шахс, унинг ижтимоийиллашуви, қадриятлар, эҳтиёж ва манфаатларни шакллантиришга катта таъсир кўрсатади. Боланинг ривожланишини оила ўз вазифасини ускуна ва жихозларни ишлатишда техника хавфсизлиги ва ёнгин хавфсизлиги коидаларини:

- ◆ барча ускуна ва жихозларни ишлатиш ва таъминлаш коидаларини, меъёрий капитал ва жорий таъмир ораси муддатларини:
- ◆ ускуна ва қурилмада содир бўлаётган гидравлик ва газодинамик жараёнлар қонун коидаларини 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 коида ва тартибларга амал килиш 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 кулидан 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 бинонинг 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 лойихалаш 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.

Биноларни 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.

Республикахудудида, иккита нефтни кайта ишлайдиган (Фарғона ва Олтиариқ) ҳамда иккита газни кайта ишлайдиган (Шўртан ва Муборак) заводлари ишлаб турибди. Улар хилма хил нефть турларини суюлтирилган газ ва бошкаларни олишузлаштирилди. Хозирнинг ўзидаёқ Республика ҳам

нефтни ва нефть маҳсулотларини кўпгина турларини четдан келтиришдан воз кечди. Бухоронепфтни қайта ишлаш заводи ишга туширилгандан кейин эса республиканинг нефть маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини тўла таъминлабгина қолмай уларни экспорт қилишни анча кенгайтириш имконига ҳам эга бўламиз.

Ўзбекистон катта кўмир захираларига эга. Унинг геологик захираларибуйича Марказий Осиёда иккинчи уринда туради. Ўзбекистонда кўмир Ангрен, Шаргун ва Бойсун конларида қазиб чиқарилади. Уларнинг умумий захираси 2 миллиард тонна.

Улар орасида Ангрен кўмир кони энг ноёб кон ҳисобланади. Бу ерда кўмир захиралари илғор ҳамда иктисодиёт жиҳатидан мақсадга мувофиқ усуллар билан 150-250 метр чуқурликдаги кўмир қатламларини очиқ усулда ер ости усулида ва ер остида газга айланттириш усулида қазиб олинмокда.

Бунда чикитсиз технологиядан фойдаланилмокда. Кўмир билан бирга жуда кимматбаҳо менерал хом-ашё захиралари коалинлар, оқтошлар, кварц – кумлар тош қотишмалар ва кам учрайдиган бошқаэлементлар ҳам қазиб олинмокда. Улар хозирги ишлаб чиқариш соҳасиникўпгина турларини ривожлантириш учун кучли хом ашъё базаси бўлиб хизмат қилади.

ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

Умумий тушунча.

1.1. Иссиқлик билан таминлаш объектнинг характеристикаси.

Истеъмолчилар қуйидаги кўрсаткичларга эга:

Турар-жой мавзеси ва ижтимоий объектлар: 300 ўқувчига мўлжалланган мактаб; икки қаватли боғча, учта саккизта йўлакка эга беш қаватли ва олтига йўлакка эга беш қаватли турар-жой биноси; иккита бир қаватли дўкон;
Қурилиш жойи Жиззах шаҳри;

Иситиш ва вентиляция тизимини лойиҳалаш учун ташқи ҳаво ҳарорати $t_{н.о} = -16 \text{ } ^\circ\text{C}$;

Иситиш даври учун ташқи ҳавонинг ўртача ҳарорати $t_{ср.о} = 1,6 \text{ } ^\circ\text{C}$;

Иситиш даври: $n=130$ кун

Иссиқликнинг асосий истеъмолчилари

Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти тизимларида иссиқлик биноларни иситишга, вентиляция ва ҳаво кондициялаш қурилмаларида хоналарга узатиладиган ҳавони қиздиришга, иссиқ сув таъминотига, шунингдек саноат корхоналарида паст ҳароратли ($300-350^\circ\text{C}$ гача бўлган) технологик жараёнларга сарфланади .

Йил давомида иссиқликни истеъмол қилиш режимига кўра юқорида қайд этилган истеъмолчилар икки турга бўлинади:

1. Мавсумий истеъмолчилар;
2. Йил давомидаги истеъмолчилар.

Мавсумий истеъмолчилар иссиқликни ташқи ҳавонинг ҳароратига боғлиқ бўлган холда сарфлайди. Масалан, иситиш ва вентиляцияга бўлган иссиқлик юкланмалар ташқи ҳавонинг ҳароратига ва бошқа шарт – шароитларга (куёшрадиацияси, шамол тезлиги, ҳавони намлиги) боғлиқдир. Агарда ташқи ҳавонинг ҳарорати иситилаётган хонадаги ҳавонинг ҳароратига тенг ёки ундан юқори бўлса, у холда иситиш ва вентиляцияга иссиқлик энергияси талаб этилмайди.

Демак, иситиш ва вентиляция тизимларида йил давомида фақат ташқи ҳавонинг паст ҳароратларида сарфланади. Шунинг учун бундай истеъмолчилар мавсумий дейилади.

Йил давомидаги истеъмолчилар иссиқликни йил давомида ташқи ҳавонинг ҳароратига деярли боғлиқ бўлмаган ҳолда сарфлайди. Масалан иссиқ сув таъминоти тизимлари ва турли хил технологик жараёнларга иссиқлик юкланмалар ташқи ҳавонинг ҳароратига боғлиқ бўлмайди. Шунинг учун бундай истеъмолчилар йил давомидаги истеъмолчилар дейилади.

Иссиқлик истеъмол қилиш бўйича биноларни 3 гуруҳга бўлиш мумкин. Турар жой бинолари, жамоат бинолари ва ишлаб чиқариш корхоналари. Турар жой бинолари учун мавсумий истеъмоли бўлиб иситиш, вентиляция бўлса, йил давомидаги истеъмоли бўлиб, иссиқ сув таъминоти бўлади. Турар жой бинолари учун вентиляциянинг бўлиши, ойна ва ташқи тўсиқнинг тирқишларидан хоналарга ҳаво киради.

Кўпчилик жамоат биноларида асосан мавсумий истеъмоли бўлиб, иситиш, вентиляция ва ҳавони кондициялаш учун иссиқлик сарф қилинади. Ишлаб чиқариш корхоналарда эса мавсумий ва йил давомидаги истеъмоли бўлиб иссиқ сув сарфланади. Биноларнинг иссиқликга бўлган талаби ўзгарувчан бўлиб, иситиш, вентиляция иссиқлик сарфлари ташқи ҳароратга боғлиқ бўлади, иссиқ сувга бўлган талаблар эса бинолардаги яшайдиган одамларнинг иссиқ сув истеъмол қилиш тартибига (иссиқ сув аккумуляторларнинг бор-йўқлигига) боғлиқ бўлади. Технологик ускуналар учун иссиқликдан фойдаланиш эса ускуналарининг иш тартибига боғлиқ бўлади.

Иситиш тизими – принципиал лойиҳалаш ечими.

Мавзе иссиқлик билан таъминлаш учун – ёпик кўринишдаги тизим топшириқда берилган. Иссиқлик манбаи – қозонхона. Тармоқ сувининг кўрсаткичлари $150 - 70^{\circ}\text{C}$.

Қозонхонадан турар – жой бинолари ва ижтимоий объектларигача иссиқлик ташувчи икки қувурли тизим бўйича етказиб берилади.

Истеъмолчиларга етказиб бериш жойида (маҳаллий иситиш пункти) берилган иссиқлик иситиш, вентилляция ва иссиқ сув тайёрлаб берувчи сув қиздиргичларга тақсимланади. Маҳаллий иситиш пунктида элеваторлар, насослар, беркитувчи арматуралар ва маҳаллий иситиш ҳамда сув олувчи асбоблардаги сув сарфи ва унинг кўрсаткичларини созлаш учун назорат – ўлчов асбоблари ўрнатилган бўлади.

2. Истеъмолчилар талаб қилган иссиқлик миқдорини аниқлаш.

Мавзени иссиқлик билан таъминлаш тизимини лойиҳалаштиришнинг асосий мақсади, иссиқлик тармоғидан берилиши лозим бўлган иссиқлик миқдорини аниқлаштиришдан иборат. Турар-жой мазеларининг иссиқлик юкламалари:

- Сезонли: иситиш ва вентилляция

-Йил давомида: иссиқ сув билан таъминлаш ва технологик зарурият учун.

Иссиқлик юкламалари; бино ҳажмига кўра йириклаштирилган кўрсаткичларга кўра, бош режа асосида аниқланади.

| № | Бино | Режа бўйича майдони м ² | Қаватлар сони | Битта қават баландлиги | Хажми м ³ | Хонадон сони |
|---|---|------------------------------------|---------------|------------------------|----------------------|--------------|
| 1 | 900 ўқувчига мўлжалланган мактаб | 2160 | 3 | 4 | 25920 | |
| 2 | 4 йўлакли 4 қаватли тузар жой биноси | 460 | 7 | 3 | 10080 | 224 |
| 3 | 200 ўринга мўлжалланган болалар боғчаси | 460 | 7 | 3 | 10080 | 224 |
| 4 | 6 йўлакли 5 қаватли тузар жой биноси | 460 | 7 | 3 | 10080 | 224 |
| 5 | 6 йўлакли 5 қаватли тузар жой биноси | 460 | 7 | 3 | 10080 | 224 |
| 6 | 4 йўлакли 5 қаватли тузар жой биноси | 264 | 5 | 3 | 5940 | 80 |
| 7 | 4 йўлакли 5 қаватли тузар жой биноси | 264 | 5 | 3 | 5940 | 80 |
| 8 | 4 йўлакли 5 қаватли тузар жой биноси | 264 | 5 | 3 | 5940 | 80 |

2.1. Иситиш тизими учун сарф бўлаётган иссиқлик миқдорини аниқлаш.

Иситиш тизими, иситилаётган биноларда, яшаш учун қулай шароитни таъминлаш учун хизмат қилади. Комфорт (қулай) шароит нафақат ҳарорат, балки нисбий намлик, ҳавонинг ҳаракатланиш тезлиги ва бино турига кўра аниқланади. Турар-жой биноларининг хоналари ичидаги ҳарорат 18°C деб қабул қилинади. Асака шаҳри учун иситиш давридаги ташқи ҳаво ҳарорати -16°C . Иситилаётган хоналар ичидаги ҳарорат, бино ташқи деворлари орқали йўқотилаётган иссиқлик миқдори билан иситиш тизими ҳамда ички манбалардан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори мутаносиблиги орқали эришилади. Турар-жой ва жамоат бинолари учун ички манбалардан ажралиб чиқаётган иссиқлик миқдори кам шу туфайли уни инобатга олмаймиз.

Ички иссиқлик манларига эга бўлмаган бинолар учун иситиш тизими орқали берилаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади.

Бу ерда Q_{max} – бинонинг солиштирма таснифи, $\text{Вт}/(\text{м}^3\text{C})$ [3]

– ташқи ўлчам бўйича бино ҳажми, м^3

– турар-жой хоналари ва жамоат бинолари ичидаги ҳарорат [3]

– иситиш тизимини лойиҳалаштириш учун ташқи ҳаво ҳарорати [2]

Гурлан шаҳри учун $t_{\text{н.о}} = -13^{\circ}\text{C}$.

Иссиқлик юкламалари ҳисоби

$$Q_{\text{max}} = q_0 + V_t \cdot t_{\text{ho}} = 0.51 + 25920 + 16 \cdot 16 = 423014 V_t$$

$$Q_{\text{max}} = q_0 + V_t \cdot t_{\text{ho}} = 0.57 + 4608 \cdot 20 + 16 = 94556 V_t$$

$$Q_{\text{max}} = q_0 + V_t \cdot t_{\text{ho}} = 0.47 + 864 \cdot 15 + 16 = 12589 V_t$$

$$Q_{\text{max}} = 0.49 + 5400 \cdot 18 + 16 = 89964 V_t$$

$$Q_{\text{max}} = 0.55 + 5940 \cdot 18 + 16 = 111078 V_t$$

| № | Бино | Бинорнинг ташы хажми м ² | Хона ичидаги харорат | Бинорнинг солиштирма иссиылиги | Хажми м ³ |
|----|---|-------------------------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------|
| 1 | 900 ўқувчига мўлжалланган мактаб | 25920 | 16 | 0,51 | 25920 |
| 2 | 4 йўлакчи 4 қаватчи турар жой биноси | 30240 | 18 | 0,39 | 133661 |
| 3 | 200 ўринга мўлжалланган болалар боғчаси | 4608 | 18 | 3 | 10080 |
| 4 | 6 йўлакчи 5 қаватчи турар жой биноси | 4608 | 20 | 0,57 | 94556 |
| 5 | 6 йўлакчи 5 қаватчи турар жой биноси | 5400 | 20 | 18 | 94556 |
| 6 | 4 йўлакчи 5 қаватчи турар жой биноси | 5940 | 18 | 0,55 | 111078 |
| 7 | 4 йўлакчи 5 қаватчи турар жой биноси | 5940 | 18 | 0,55 | 111078 |
| 8 | 4 йўлакчи 5 қаватчи турар жой биноси | 5940 | 18 | 0,55 | 111078 |
| 9 | магазин | 1728 | 15 | 0,47 | 12589 |
| 10 | магазин | 1728 | 15 | 0,47 | 12589 |

2.2 Вентиляция тизимига сарф бўлаётган иссиқлик миқдори аниқлаш.

Санитар меъёрларга кўра хонадаги ҳавони белгиланган таркибини таъминлаш мақсадида вентиляция тизимидан фойдаланилади. Мажбурий вентиляция тизими қўлланилганда, тизим ишлаётган ҳажмдан хона хароратига эга бўлган ҳаво ташқи муҳитга чиқариб юборилади. Унинг ўрнига ташқаридан олиниб вентиляция тизимидаги калориферда талаб қилинаётган хароратгача қиздирилган ҳаво борилади.

Вентиляция тизими учун берилаётган максимал иссиқлик миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$Q_{\max} = 0.10 + 25920 + 16 * 16 = 82944 V_t$$

$$Q_{\max} = 0.17 * 4608 + 20 * 16 = 28201 V_t$$

$$Q_{\max} = 0.42 * 864 + 20 * 16 = 13064 V_t$$

$$Q = 82944 + 28201 + 13064 = 124209$$

2.3. Иссиқ сув билан таъминлаш тизими учун сарф бўлаётган иссиқлик миқдорини аниқлаш.

Иссиқ сув билан таъминлаш тизимига сарф бўлаётган иссиқлик миқдори сутка ва ҳафта давомида кескин ўзгариб туради. Одатда турар – жой мавзеларида энг кўп иссиқлик миқдори дам олиш кунларига тўғри келади. Жамоат биноларига сарф бўлаётган иссиқлик миқдори, уларнинг иш режимига боғлиқ бўлади.

$$Q_{hm} = C * 12 * a * m * t_n - t_s * 100 / 8 * 3600$$

Иссиқ сув таъминлаш тизимига сарф бўлаётган иссиқлик миқдори қуйидаги формула бўйича аниқланади. бу ерда – бир истеъмолчига сарф бўлаётган иссиқ сув миқдори, л/киши

$$Q_{hm} = 2.4 * Q_{hi}$$

- истеъмолчилар сони, киши
- иссиқ сув ҳарорати, °C
- сув қиздиргичларга берилаётган сув ҳарорати,

с – сувнинг солиштирма иссиқлик сиғими, $c = 4,187 \text{ кЖ/кг} \cdot ^\circ\text{C}$

1,2 – истеъмолчиларда сувнинг совушини ҳисобга олувчи коэффициент. Мактаб ва боғчаларнинг иссиқ сув билан таъминлаш тизимидаги ўртача суткалик иссиқлик сарфи қуйидагича аниқланади:

- ўқувчилар (тарбияланувчилар) сони,
- иссиқ сув ҳарорати, °C
- сув қиздиргичга берилаётган совуқ сув ҳарорати, қишда $+5^\circ\text{C}$
- сувнинг солиштирма иссиқлик сиғими, $c = 4,187 \text{ кЖ/кг} \cdot ^\circ\text{C}$

Иссиқ сув билан таъминлаш тизими учун максимал иссиқлик сарфи қуйида келтирилган формула бўйича аниқланади/

$$Q_{hm} = 4.19 * 8 * 900 * (55 - 5) * 100 / 8 * 3600 = 52375 \text{ VT}$$

а - битта ўқувчи учун меъёрий сув сарф 8 л

боғча $Q_{hm}=4.19*30*200*(55-5) *1001/8*3600=43646VT$

900 киши яшайди

$Q_{hm}=4.19*1.2*900*105(55-5) *1000/24*3600=274970VT$

Олти йўлаккли, беш қаватли турар – жой биноси учун хонадонлар сони 120 аҳолиси 480 киши

$Q_{hm}=4.19*1.2*480*105(55-5) *1000/24*3600=146650VT$

Тўрт йўлаккли, беш қаватли турар – жой биноси учун хонадонлар сони 80, аҳоли сони 320 киши

$Q_{hm}=4.19*1.2*320*105(55-5) */24*3600=97370VT$

| № | Бино | Истеъмолчилар сони | Иссиы сув учун иссиылик сарфи | |
|----|---|--------------------|-------------------------------|--------|
| 1 | 900 ўқувчига мўлжалланган мактаб | 900 | 52375 | 125700 |
| 2 | 8 йўлаккли 4 қаватли турар жой биноси | 900 | 274970 | 659928 |
| 3 | 200 ўринга мўлжалланган болалар боғчаси | 200 | 43646 | 104750 |
| 4 | 6 йўлаккли 5 қаватли турар жой биноси | 480 | 146650 | 351960 |
| 5 | 6 йўлаккли 5 қаватли турар жой биноси | 480 | 146650 | 351960 |
| 6 | 4 йўлаккли 5 қаватли турар жой биноси | 320 | 977626 | 234641 |
| 7 | 4 йўлаккли 5 қаватли турар жой биноси | 320 | 977626 | 234641 |
| 8 | 4 йўлаккли 5 қаватли турар жой биноси | 320 | 977626 | 234641 |
| 9 | магазин | 1728 | 15 | 0,47 |
| 10 | магазин | 1728 | 15 | 0,47 |

3. Исиклик сарфи графигини чизиш

Исиклик сарфи графиги, иситиш тизимини иш даврига кўра тузилади, яъни $t_h=8^{\circ}C$ ташқи ҳаво ҳарорати $t_h=-16^{\circ}C$ График тузишда фойдаланилади.

$$Q_{\max} = t_i - t_{ho} / t_i - t_{ho} = 1.44 * 18 + 10 / 18 + 16 = 1.18 \text{ mVt}$$

$$Q_{\max} = t_i - t_{ho} / t_i - t_{ho} = 124209 * 18 + 10 / 18 + 16 = 102209 \text{ Vt}$$

$$Q_i = 0.95 * 18 + 6 / 18 + 16 = 84024 \text{ Vt}$$

$$Q_i = 124209 * 18 + 5 / 18 + 16 = 84024 \text{ Vt}$$

$$Q_i = 1.4 * 18 - 5 / 18 + 16 = 054 \text{ Vt}$$

$$Q_i = 1.4 * 18 - 8 / 18 + 16 = 0.47 \text{ Vt}$$

Иссиқ сув билан таъминлаш тизимидаги иссиқлик юкламалари йил давомида, ташқи ҳаво ҳарорати ўзгаришига боғлиқ бўлмаган ҳолда ўзгармайди.

Иссиқлик билан таъминлаш тизими ишлаётган даврда ўртача иссиқлик юкламалари қуйидаги формула билан аниқланади:

$$Q_{xm} = Q_{xm} * V * t_n - t_s / t_n - t_s$$

Бу ерда Q_{xm} иситиш даврида иссиқ сув билан таъминлаш тизимида сарф бўлаётган иссиқлик миқдори, мВт.

t_n - иссиқ сув ҳарорати

t_s - иситиш тизими ишлаётган даврда, сув қиздиргичга берилган совуқ сув ҳарорати 15С

Ўзги даврда, иситиш тизими ишлаётган даврда иссиқ сув таъминлаш тизимида $V = 0.8$ сарф бўлаётган иссиқ сув миқдори нисбатан сарф бўлаётган иссиқ сув миқдори нисбатан коэффициент, деб қабул қилиш тавсия қилинади.

4. Иссиқлик тармоғини лойиҳалаш.

$$G_{\max} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)}$$

Иссиқлик ташувчининг ҳароратини сифатли сошлашда, сувлик иссиқлик таъминоти тизимида фойдаланилаётган қувурлар диаметрини аниқлаш учун, иссиқлик ташувчи миқдори қуйидаги формулалар бўйича аниқланади.

Иссиқ сув билан таъминлаш тизимидаги сув сарфи сув қиздиргичларни

улаш схемасига боғлиқ бўлади. Ёпиқ тизимда, маҳаллий иссиқлик пунктларида ўрнатилган сув қиздиргичларни улаш тартиби, иссиқ сув билан таъминлаш ва иситиш тизими учун сарф бўлаётган максимал иссиқлик миқдори нисбатига кўра танланади.

Иссиқ сув билан таъминлаш тизимида сарф бўлаётган сув сарфи сув қиздиргичларни улаш схемасига боғлиқ бўлади. Иссиқлик билан таъминлаш тизимининг ёпиқ тизимида иссиқлик пунктларида ўрнатилган сув қиздиргичлар, иситиш ва иссиқлик билан таъминлаш тизимларининг иссиқлик юктамаларининг нисбатига кўра турли схема бўйича уланган бўлиши мумкин: Иссиқ сув билан таъминлаш тизими сув қиздиргичларини улаш схемасини танлаш.

Сув қиздиргичлар параллел схемалар бўйича уланганда ўртача сув сарфи қуйидаги формула билан аниқланади.

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)}$$

$$t_1 = 70^{\circ}\text{C}$$

Бу ерда t_2 - сув юбориш қувуридаги сувнинг ҳарорати, графикдаги синиш чизиғида, $t_2 = 30^{\circ}\text{C}$ китоб ишлари учун деб қабул қилинади

Иситиш тизими учун сарф бўлаётган иссиқлик ташувчи миқдорини аниқлаш.

Мактаб учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 423}{4.19(130 - 70)} = 6.05 \text{coat}$$

Болалар богчаси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 94.56}{4.19(130 - 70)} = 1.35 \text{coat}$$

Олти йулакли беш каватли турар –жой биноси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 90}{4.19(130 - 70)} = 1.29 \text{coat}$$

Турт йулакли беш қаватли турар – жой биноси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 423.01}{4.19(130 - 70)} = 6.05 \text{coat}$$

Иссиқ сув билан таъминлаш тизими учун берилган сув миқдори:

Мактаб учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 125.7}{4.19(130 - 70)} = \frac{55 - 32}{55 - 5} = 1.19 \text{tcoat}$$

Болалар богчаси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 43.65}{4.19(130 - 70)} = \frac{55 - 32}{55 - 5} = 0.41 \text{t / coat}$$

Саккиз йулакли етти қаватли турар – жой биноси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 274.97}{4.19(130 - 70)} = \frac{55 - 32}{55 - 5} = 5.9 \text{t / coat}$$

Олти йулакли беш қаватли тарар – жой биноси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 146.65}{4.19(130 - 70)} = \frac{55 - 32}{55 - 5} = 3.15 \text{t / coat}$$

Турт йулакли беш қаватли тарар – жой биноси учун

$$G_{h_{\max}} = 3.6 \frac{Q_{\max}}{c(t_1 - t_2)} = \frac{3.6 * 97.77}{4.19(130 - 70)} = \frac{55 - 32}{55 - 5} = 0.92 \text{t / coat}$$

| № | Бино | Иссиклик юкламалари | | | Иссиклик ташувчи | | | Умумий сарф |
|-------|--|---------------------|-------|-------|------------------|------|------|-------------|
| | | мВт | | | сарфи т/соат | | | |
| 1 | 900 ўқувчига мўлжалланган мактаб | 0,423 | 0,83 | 0,126 | 6,05 | 1,2 | 1,18 | 8,43 |
| 2 | саккизйўлаккли етти қаватли туран-жой биноси | 0,134 | 0,83 | 0,271 | 1,95 | 1,1 | 5,9 | 7,81 |
| 3 | 200 ўринга мўлжалланган болаларбоғчаси | 0,094 | 0,028 | 0,044 | 1,35 | 0,4 | 0,41 | 2016 |
| 4 | олти йўлаккли 5 қаватли туран-жой биноси | 0,09 | 0,083 | 0,15 | 1,29 | | 3,15 | 4,04 |
| 5 | олти йўлаккли 5 қаватли туран-жой биноси | 0,09 | 0,083 | 0,15 | 1,29 | | 3,15 | 4,04 |
| 6 | турт йўлаккли 5 қаватли туран-жой биноси | 0,11 | 0,83 | 0,098 | 1,59 | | 0,92 | 2,51 |
| 7 | турт йўлаккли 5 қаватли туран-жой биноси | 0,11 | 0,83 | 0,098 | 1,59 | | 0,92 | 2,51 |
| 8 | магазин | 0,13 | 0,011 | 0,098 | 1,86 | 0,19 | | 2,05 |
| 9 | магазин | 0,13 | 0,011 | 0,098 | 1,86 | 0,19 | | 2,05 |
| Жами: | | | | | 56,51 T/COAT | | | |

5. Гидравлик ҳисоб

5.1. Иссиқлик тармоғи магистрал қувури ҳисоби.

Гидравлик ҳисобдан мақсад: иссиқлик тармоғи қувурларининг диаметри, трассанинг турли нуқталаридаги сув босими, иссиқлик тармоғи ва участкалардаги босим йўқолиши ва иссиқлик ташувчи тезлигини аниқлашдир. Иссиқлик билан таъминлаш тизимининг ёпиқ системасида гидравлик ҳисоб сув юбориш қувури учун амалга оширилади, қайтиш қувурларининг диаметри, ундаги босим йўқотилиши сув юбориш қувуридаги каби қабул қилинади. Гидравлик ҳисоб қуйидаги кетма – кетликда амалга оширилади:

1. Магистрал танлаб олинади, энг узоқда жойлашган истеъмолчидан иссиқлик манбаигача.

2. Иссиқлик тармоғи участкаларга ажратилади (ҳисобланаётган участкада сув сарфи ўзгармайди). Унда участка узунлиги ва сув сарфи кўрсатилган бўлади.

3. Солиштирма босим тушиши қабул қилинади, асосий магистрал учун 30 – 80 Па/м, тармоқланиш тизимларида 300 Па/м гача.

4. Участкалардаги иссиқлик ташувчи сарфига кўра, қувур юзаси ғадир будирлиги бўлган қувурлар диаметри, босим йўқолиши ва сув тезлиги аниқланади. Участкалар бўйича умумий сарфини қуйидаги формула бўйича аниқланади.

$$G_1 = G_{11} = 2.05$$

$$G_{11} = G_1 + G_{11} = 2.05 + 2.05 = 4.1$$

$$G_{111} = G_{111} + G_8 = 4.1 + 5.07 = 9.17$$

$$G_4 = G_{111} + G_7 = 9.17 + 5.07 = 14.24$$

$$G_5 = G_4 + G_6 = 14.24 + 5.07 = 19.31$$

$$G_6 = G_4 + G_5 + G_9 + G_{10} = 19.31 + 8.99 + 2.7 + 2.7 = 33.7$$

$$G_7 = G_6 + G_3 = 33.7 + 8.99 = 42.66$$

5.2. Магистрал қувурларни дастлабки ҳисоби.

Ҳар бир участка учун келтирилган масофани аниқлаймиз:

Участкалардаги иссиқлик ташувчи сарфи бўйича, адабитлардан фойдаланиб қувур диаметри аниқланади. Қувур диаметри, солиштирма босим йўқотилиши қийматини 30×80 Па/м деб олинади ва аниқланади.

1– маҳаллий қаршиликларга тенглаб олинган узунлик

Солиштирма босим йўқотилиши бўйича участка бўйлаб йўқотилган босим қиймати аниқланади.

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 ишончлилиги, сифатлилиги ва тежамкорлиги, иссиқлик сизими, аккумуляциялаш услуби, юқори потенциалли энергия олиш имконияти, ҳаракатчанлиги ва коррозия фаоллиги ҳам тулик ҳисобга олинади. Иссиқлик ташувчининг ичкиэнергиясини характерловчи параметр (харорат, босим ёки энтальпия) лар унинг потенциалли деб аталади. Иссиқлик ташувчилар – сув ва сув буги барча қуйилган талабларга жавоб бериши мумкин, бироқ, улар турли физикавий хоссаларга эга бўлишлари керак, сабаби уларни ишлаб чиқариш, транспортировка қилиш ва истеъмол қилиш учун ҳар хил қурилмалардан фойдаланиш талаб этилади.

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 ишончлилиги, сифатлилиги ва тежамкорлиги, иссиқлик сизими, аккумуляциялаш услуби, юқори потенциалли энергия олиш имконияти, ҳаракатчанлиги ва коррозия фаоллиги ҳам тулик ҳисобга олинади.

| № | Сув сарфи G т/с | Кувур ўлчами | | Участка узунлиги | | | Сувнинг тезлиги | Босим тушиши | | Умумий P |
|---|--------------------|----------------|----------------|------------------|------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|------------|----------|
| | | Шартли участка | Ташки диаметри | Режа буйича | Эквивалент узунлиги | Келтирилган | | Солиштирмаа рақами | Участкалар | |
| 1 | 2,05 | 50 | 57x3,5 | 52,6 | 15,8 | 68,4 | 0,3 | 34 | 2326 | 0,23 |
| 2 | 4.1 | 70 | 76x3,5 | 119,3 | 35,8 | 155,1 | 0,33 | 25 | 3878 | 0,52 |
| 3 | 9.2 | 80 | 89x3,5 | 47 | 14,1 | 61,1 | 0,5 | 48 | 2933 | 0,81 |
| 4 | 14.2 | 100 | 108x4 | 47 | 14,1 | 61,1 | 0,52 | 42 | 2566 | 1,06 |
| 5 | 19.3 | 100 | 108x4 | 38,8 | 11,6 | 50,4 | 0,7 | 78 | 3931 | 1,45 |
| 6 | 33.7 | 125 | 133x4 | 22,3 | 6,7 | 29 | 0,8 | 72 | 2088 | 1,48 |
| 7 | 42.7 | 150 | 159x4,5 | 90,7 | 27,2 | 117,9 | 0,74 | 48 | 5659 | 2,055 |
| 8 | 604 | 150 | 159x4,5 | 200 | 60 | 260 | 094 | 82 | 21320 | 4,18 |

5.3. Магистрал қувурларнинг аниқлаштирилган ҳисоби.

Танланган қувур диаметрларига қўра маълумотларга асосланган ҳолда ҳар бир участка учун аниқлаштирилган эквивалент узунликларни аниқлаймиз.

| № | dn, мм | Маҳаллий қаршиликлар | Эквивалент узунлик $l_{эқв}$, м | Участка эквивалент узунлик $\Sigma l_{эқв}$, м |
|---|--------|--|----------------------------------|---|
| 1 | 57 | П шаклдаки компенсаторли зулфин 1 дона | 5,2 1,2 | 6,4 |
| 2 | 76 | Тройник оқимни бўлиш. “П” шаклдаги компенсатор | 2,8 10,4 | 13,2 |
| 3 | 89 | Тройник оқим бўлиши учун компенсатор 1 дона | 3,4 5,3 | 9,3 |
| 4 | 108 | Тройник 2 та оқим бўлиниши учун “П” шаклдаги компенсатор | 3,8 6,1 | 9,9 |
| 5 | 105 | Тройник оқимни бўлиш. “П” шаклдаги компенсатор | 3,8 6,1 | 9,9 |
| 6 | 125 | Тройник 2 та оқим бўлиниши учун “П” шаклдаги компенсатор | 8,8 12,5 | 21,3 |
| 7 | 150 | Тройник 1 та “П” шаклдаги компенсатор | 5,6 15,4 11,2 | 30,0 |
| 8 | 150 | Тройник 2 та “П” шаклдаги компенсатор | 15,4 2,4 | 29 |

Аниқланган узунликлар буйича магистрал қувур параметрларини аниқлаштирамиз.

| № | Сув сарфи G т/с | Кувур ўлчами | | Участка узунлиги | | | Сувнинг тезлиги | Босим тушиши | | Умумий P |
|---|--------------------|----------------|----------------|------------------|------------------------|-------------|-----------------|-----------------------|------------|----------|
| | | Шартли участка | Ташки диаметри | Режа буйича | Эквивалент узунлиги | Келтирилган | | Солиштирмаа рақами | Участкалар | |
| 1 | 2,05 | 50 | 57x3,5 | 52,6 | 6,4 | 59 | 0,3 | 34 | 2006 | 0,2 |
| 2 | 4.1 | 70 | 76x3,5 | 119,3 | 13,2 | 132,7 | 0,33 | 25 | 3318 | 0,53 |
| 3 | 9.2 | 80 | 89x3,5 | 47 | 9,3 | 56,3 | 0,5 | 48 | 2702 | 0,80 |
| 4 | 14.2 | 100 | 108x4 | 47 | 9,9 | 56,9 | 0,52 | 42 | 2390 | 1,04 |
| 5 | 19.3 | 100 | 108x4 | 38,8 | 9,9 | 38,7 | 0,7 | 78 | 3018 | 1,34 |
| 6 | 33.7 | 125 | 133x4 | 22,3 | 21,3 | 43,6 | 0,8 | 72 | 3139 | 1,65 |
| 7 | 42.7 | 150 | 159x4,5 | 90,7 | 20 | 110,7 | 0,74 | 48 | 5314 | 2,18 |
| 8 | 604 | 150 | 159x4,5 | 200 | 29 | 229 | 0,92 | 82 | 18780 | 4,05 |

5.4. Тармоқланиш қувурларининг дастлабки ҳисоби.

Маҳаллий қаршилиқларга қўра, эквивалент узунлиқларни режа бўйича тармоқ узунлиқларни 30% га тенг деб қабул қиламиз. Сўнгра тармоқланиш қувурларида рухсат этилган босим тушишини аниқлаймиз.

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{\Delta P}{l_k}$$

$\Delta P_{y\partial}$ Бу ерда – тармоқланиш қувурларидаги иссиқлик ташувчи эга бўлган босим

L_k участканинг келтирилган узунлиги, м.

Аниқланган кийматларга кура адабиётлардан қувур диаметрини аниқлаймиз ва амалдаги босим йуқолишини топамиз.

IX участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{2006}{31,6} = 30,9$$

X участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{5324}{78,8} = 67,6$$

XI участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{8026}{78,8} = 101,8$$

XII участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{10416}{78,8} = 132,2$$

XIII участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{13434}{332,5} = 40,4$$

XV участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{13434}{88,5} = 151,8$$

XVI участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{8026}{65} = 123,5$$

XVII участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{16563}{90} = 184$$

XVIII участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{21877}{90} = 243,1$$

XIX участка учун

$$\Delta P_{y\partial} = \frac{21877}{130} = 168,3$$

| № | Сув сарфи G, т/соат | Кувур диаметри, мм | | Участка узунлиги, м | | | Участка эга бўлган босим P _p | Рухсат этилган босим тушиши P _y | Кабул қилинган диаметр бўйича босим йўқотилиши P |
|---|------------------------|--------------------------|--------|-------------------------------|--------------------------------|---|---|--|--|
| | | Шартли D _y | ДЧС | Режа бўйича l _p | Эквивалент l _{экв} | Келтирилган l _к = l _p + l _{экв} | | | |
| 1 | 2,05 | 50 | 57Ч3,5 | 39,7 | 11,9 | 51,6 | 2006 | 30,9 | 34 |
| 2 | 5,1 | 70 | 76Ч3,5 | 60,6 | 18,2 | 78,8 | 5324 | 67,6 | 37 |
| 3 | 5,1 | 70 | 76Ч3,5 | 60,6 | 18,2 | 78,8 | 8026 | 101,8 | 37 |
| 4 | 5,1 | 70 | 76Ч3,5 | 60,6 | 18,2 | 78,8 | 10416 | 132,2 | 37 |
| 5 | 2,7 | 50 | 57Ч3,5 | 86,1 | 25,8 | 111,9 | 13434 | 40,4 | 59 |
| 6 | 5,40 | 70 | 76Ч3,5 | 169,7 | 50,9 | 220,6 | 13434 | 40,4 | 42 |
| 7 | 9,0 | 70 | 76Ч3,5 | 68 | 20,4 | 88,4 | 13434 | 151,8 | 120 |
| 8 | 2,24 | 40 | 45Ч2,5 | 50 | 15 | 65 | 8026 | 123,5 | 132 |
| | 9,0 | 70 | 76Ч3,5 | 69,2 | 20,8 | 90,0 | 16563 | 184,0 | 120 |
| | 9,0 | 70 | 76Ч3,5 | 69,2 | 20,8 | 90,0 | 21877 | 243,1 | 120 |
| | 8,67 | 70 | 76Ч3,5 | 100 | 30 | 130,0 | 21877 | 168,3 | 110 |

Тармоқланиш қувурларининг аниқлаштирилган ҳисоби.

Танлаб олинган қувур диаметрлари бўйича маълумотларга кўра, маҳаллий қаршиликларига мос келадиган эквивалент узунликларни танлаб оламиз.

| № | Д _н , мм | Маҳаллий қаршилик | Маҳаллий қаршилик эквивалент узунлиги м | Участка бўйича эквивалент узунлиги м |
|---|---------------------|---|---|--------------------------------------|
| 1 | 50 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1,2 5,2 3 | 9,0 |
| 2 | 76 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1 6,8 3 | 10,8 |
| 3 | 76 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1 6,8 3 | 10,8 |
| 4 | 76 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона | 1 6,8 | 10,8 |
| 5 | 50 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1,2 5,2 3 | 6,4 |
| 6 | 76 | Зулфин 1 дона Компенсатор 2 дона | 1 1,96 | 17,6 |
| 7 | 76 | Тройник 1 дона Зулфин 1 дона | 0,65 2,6 | 4 |
| 8 | 45 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1,2 5,2 2,6 | 2,61 |
| 9 | 76 | Зулфин 1 дона Компенсатор 1 дона Тройник 1 дона | 1,2 5,2 2,6 | 9,0 |

| | | | | |
|----|----|----------------|-----|-----|
| 10 | 76 | Зулфин 1 дона | 1,2 | 9,0 |
| | | Компенсатор 1 | 5,2 | |
| | | дона | 2,6 | |
| | | Тройник 1 дона | | |

Маҳаллий қаршиликларни ҳисобланган эквивалент узунликларни ҳисобга олиб, тармоқланиш трассаси параметрларини қайта ҳисоблаб чиқамиз.

Ҳисоб натижаларини, 5.4.3.1 жадвалга киритамиз. Шунингдек бу жадвалда тармоқланиш қувуридаги умумий босим йўқотилиши, номутаносиблик ва тармоқланиш тармоғидаги ортиқча босим қийматлари келтирилган.

Агарда ортиқча босим 25 % дан ортиқ бўлса ортиқча босимни компенсациялаш мақсадида дроссель шайбалари ўрнатишни кўзда тутиш лозим.

Тармоқланиш қувурида эга бўлган босим.

$$\Delta P_{pac} = \frac{n}{I=1} = \Delta P l_i$$

Номутаносиблик

$$\Delta = \frac{\Delta P_{pac}}{\Delta P} * 100\%_i$$

Тармоқланиш қувуридаги ортиқча босим

$$\Delta = \frac{\Delta P_{pac} - \Delta P}{10^4}$$

Дроссель шайбанинг диаметри қуйидаги офрмула бўйича аниқланади.

$$dm = 10^4 * \frac{G^2}{\Delta H}$$

| № | Сув сарфи G, т/соат | Қувур диаметри, мм | | Участка узунлиги, м | | | Сув тезлиги м/сек W | Участкага эга бўлган босим | Солиштирама босим тушиши | Участка бўйича босим тушиши | Номуно тосиблик | Ортиқча босим | Дроссел шайба диаметри |
|----|---------------------------|-----------------------|--------|----------------------|--------------------------------|---|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------|------------------------|
| | | Шартли Ду | ДҚС | Режа бўйича ρ_r | Эквивалент $\rho_{\text{экв}}$ | Келтирилган $\rho_k = \rho_r + \rho_{\text{экв}}$ | | | | | | | |
| 1 | 2.05 | 50 | 5743,5 | 40 | 9 | 49 | 0,35 | 2006 | 34 | 1666 | 20,4 | 0.34 | 31 |
| 2 | 5.1 | 70 | 7643,5 | 61 | 10,8 | 71,8 | 0,38 | 5324 | 37 | 2657 | 100 | 0.27 | 31 |
| 3 | 5.1 | 70 | 7643,5 | 61 | 10,8 | 71,8 | 0,38 | 8026 | 37 | 2657 | 202 | 0.54 | 26 |
| 4 | 5.1 | 70 | 7643,5 | 61 | 10,8 | 71,8 | 0.4 | 10416 | 37 | 2657 | 292 | 0.78 | 249.5 |
| 5 | 2.7 | 50 | 5743,5 | 86 | 6.4 | 92.4 | 0.42 | 13434 | 59 | 5452 | 146 | 0.8 | 19 |
| 6 | 5.4 | 70 | 7643,5 | 170 | 17,6 | 187,6 | 0.7 | 13434 | 42 | 7879 | 146 | 0.56 | 35 |
| 7 | 9.0 | 70 | 7643,5 | 68 | 4 | 72 | 0.45 | 13434 | 120 | 8640 | 55 | 0.56 | 33 |
| 8 | 2.24 | 40 | 4542,5 | 5 | 2.60 | 52.6 | 0.7 | 8026 | 132 | 6943 | 16 | 0.11 | 32 |
| 9 | 9.0 | 70 | 7643,5 | 69 | 9,0 | 79 | 0,7 | 16563 | 120 | 9480 | 75 | 0.80 | 32 |
| 10 | 9.0 | 70 | 7643,5 | 69 | 9,0 | 78 | 0,7 | 21877 | 120 | 9360 | 133 | 1.25 | 28 |
| 11 | 9.0 | 70 | 7643,5 | 100 | 9,0 | 78 | 0,68 | 21877 | 120 | 8580 | 155 | 1.33 | 27 |

6. Иссиқлик билан таъминлаш тармоғи трассаси ва қурилиш конструкцияларини танлаш.

Иссиқлик билан таъминлаш тармоғининг магистрал қувурлари, қурилган ва ўтказиш учун ноқулай ҳудудларни ҳисобга олган ҳолда энг қисқа масофа бўйича истеъмолчи ва иссиқлик манбаини боғлаб туриши лозим. Катта ҳажмдаги қурилиш ишлари олиб борилаётган ва қурилиш ишлари олиб борилаётган ҳудудларда магистрал трасса ўқи йўллар ёки илгари ўтказилган тармоқларга параллел равишда ўтказилади. Чегараланган шароитларда тармоқни тротуар ва яшил зона тагидан ўтказишга рухсат этилади.

Ўтказиш усули – ер остидан, ўтиб бўлмайдиган каналларда.

Қувурларни ўтказишда андазавий йиғиладиган темир-бетон каналлардан фойдаланилади. Уларнинг ўлчамлари қувур диаметрига кўра танланади. Каналлар араматуралар ёрдамида мустаҳкамланган том қисмига эга бўлиб барча жойларда яъни йўл, майдон, автомобил йўллари тагида ўтказилади. Канал ичига атмосфера ёгинлари ва ер ости сувлари тушмаслиги учун гидроизоляция материаллар билан ҳимояланади. Ер ости сувларини кўтарилиш даврида иссиқлик трассасини сув босиб кетмаслиги учун канал остидаги асос филтрловчи материаллар билан қопланган бўлади.

Трассани ўтказишда бино ва иншоотларнинг фундаментал канал ташқи деворигача бўлган масофа камида 2 м, йўл четидан камида 1,5 м бўлиши лозим. Иссиқлик таъминоти трассасининг нишаблиги камида 2 % бўлиши лозим. Трассанинг энг пастки нуқталарида, иссиқлик ташувчини тўкиш учун, энг юқори нуқтасида эса йиғилган ҳавони чиқариб юбориш учун мосламалар ўрнатилади.

Иссиқлик тармоғидан фойдаланишни соддалаштириш ва сув ҳамда ҳаво чиқариб борувчи мосламалар сонини камайтириш мақсадида иложи борича доимий ёки ҳар доим бир томонга нишабликни таъминлаш лозим. Турли йўналишлар бўйича нишабликни ўзгариши камераларда амалга оширилади.

Темир бетон каналларни танлаш

| № | Шартли диаметр, Ду | Канал маркаси | Канал ўлчамлари, м | | Масофа, мм | | |
|----|--------------------|---------------|--------------------|----------|--------------------------------------|-----------|-------|
| | | | Ички | Ташқи | Канал деворидан изоляция қатламигача | Изоляцион | Канал |
| 1 | 50 | Кл 60-30 | 600Ч300 | 850Ч440 | 70 | 100 | 100 |
| 2 | 70 | Кл 60-45 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 3 | 80 | Кл 60-45 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 4 | 100 | Кл 90-45 | 900Ч450 | 1150Ч630 | 80 | 140 | 150 |
| 5 | 100 | Кл 90-45 | 900Ч450 | 1150Ч630 | 80 | 140 | 150 |
| 6 | 125 | Кл 90-45 | 900Ч450 | 1150Ч630 | 80 | 140 | 150 |
| 7 | 150 | Кл 90-45 | 900Ч450 | 1150Ч630 | 80 | 140 | 150 |
| 8 | 150 | Кл 90-45 | 900Ч450 | 1150Ч630 | 80 | 140 | 150 |
| 9 | 50 | Кл 60-30 | 600Ч300 | 850Ч440 | 70 | 100 | 100 |
| 10 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 11 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 12 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 13 | 50 | Кл 60-30 | 600Ч300 | 850Ч440 | 70 | 100 | 100 |
| 14 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 15 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 16 | 40 | Кл 60-30 | 600Ч300 | 850Ч440 | 70 | 100 | 100 |
| 17 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |
| 18 | 70 | Кл 60-30 | 600Ч450 | 850Ч630 | 70 | 100 | 100 |

7. Марказлаштирилган сифатли созлаш.

Иссиқлик энергия ресурсларини тежаш мақсадида иссиқлик билан таъминлаш тизимига берилётган иссиқлик ташувчи ҳарорати ташқи ҳаво ҳароратига боғлиқ равишда соланади.

Марказлаштирилган сифатли созлашда, агар турар – жой коммуналюкламалар иссиқлик тармоғининг умумий юкламасини 65 фоиздан ортиғини ташқил қилса, созлаш ишлари иситиш ва иссиқ сув билан таъминлаш тизими учун биргаликда соланади. Агарда 65 фоиздан кам бўлиб ва иссиқ сув билан таъминлаш тизимини умумий юкламасини 15 фоиздан кам бўлса, иситиш юкламаси бўйича соланади. Ташқи ҳаво ҳароратига кўра сув юбориш қувуридаги иссиқлик ташувчининг ҳарорати қуйидаги формула билан аниқланади:

$$t_1 = t_{\text{сн}} + \frac{t_{\text{вн}} - t_n}{t_{\text{вн}} - t_{\text{һо}}} + \Delta t_p - 0,5 * \Delta t_{\text{һо}} * \frac{t_{\text{вн}} - t_n}{t_{\text{вн}} - t_{\text{һо}}}$$

Қайтиш қувуридаги сувнинг ҳарорати

$$t_2 = t_{\text{сн}} + \frac{t_{\text{вн}} - t_n}{t_{\text{вн}} - t_{\text{һо}}} - 0,5 * \Delta t_{\text{һо}} * \frac{t_{\text{вн}} - t_n}{t_{\text{вн}} - t_{\text{һо}}}$$

$$\Delta t_p = t_1 - t_2 = 150 - 70 = 80 \quad t_h = -10^{\circ} C$$

$$t_1 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 10^{0,8}}{18 + 16} + 80 - 0,5 * 25 * \frac{18 + 10}{18 + 16} = 128,8^{\circ} C$$

$$t_2 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 10^{0,8}}{18 + 16} - 0,5 * 25 * \frac{18 + 10}{18 + 16} = 62,9^{\circ} C$$

$$t_h = -5^{\circ} C$$

$$t_1 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 5^{0,8}}{18 + 16} + 80 - 0,5 * 25 * \frac{18 + 5}{18 + 16} = 110,8^{\circ}C$$

$$t_2 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 5^{0,8}}{18 + 16} - 0,5 * 25 * \frac{18 + 5}{18 + 16} = 56,7^{\circ}C$$

$$t_h = 0^{\circ}C$$

$$t_1 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 0^{0,8}}{18 + 16} + 80 - 0,5 * 25 * \frac{18 + 0}{18 + 16} = 92,7^{\circ}C$$

$$t_2 = 18 + 64,5 + \frac{18 + 0^{0,8}}{18 + 16} - 0,5 * 25 * \frac{18 + 0}{18 + 16} = 50,2^{\circ}C$$

$$t_h = 5^{\circ}C$$

$$t_1 = 18 + 64,5 + \frac{18 - 5^{0,8}}{18 + 16} + 80 - 0,5 * 25 * \frac{18 - 5}{18 + 16} = 73,7^{\circ}C$$

$$t_2 = 18 + 64,5 + \frac{18 - 5^{0,8}}{18 + 16} - 0,5 * 25 * \frac{18 - 5}{18 + 16} = 41,7^{\circ}C$$

$$t_h = 10^{\circ}C$$

$$t_1 = 18 + 64,5 + \frac{18 - 10^{0,8}}{18 + 16} + 80 - 0,5 * 25 * \frac{18 - 10}{18 + 16} = 54,2^{\circ}C$$

$$t_2 = 18 + 64,5 + \frac{18 - 10^{0,8}}{18 + 16} - 0,5 * 25 * \frac{18 - 10}{18 + 16} = 35,3^{\circ}C$$

| | -16 ⁰ C | -10 ⁰ C | -5 ⁰ C | 0 ⁰ C | 5 ⁰ C | 10 ⁰ C |
|----------------|--------------------|--------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| t ₁ | 150 | 128,8 | 110,8 | 92,5 | 73,7 | 54,2 |
| t ₂ | 70 | 62,9 | 56,7 | 50,2 | 43,1 | 35,3 |

8. Иссиқлик тармоғини гидравлик режими ҳисоби.

Иссиқлик тармоғини тўхтовсиз ва хавфсиз ишлашини таъминлаш мақсадида, гидравлик режимни, талаб қилинган кўрсаткичларга мувофиқлиги текширилади. Худуд профилини, тармоққа уланган бинолар баландлиги билан ўзаро таъсирини ҳисобга олиш, истеъмолчи қурилмалари ва тармоқдаги босим йўқолишини аниқлаш мақсадида пьезометрик график қурилади. Пьезометрик графикдан тармоқ бўйича исталган нуқтада иссиқлик ташувчи эга бўлган босимҳақида маълумот олиш мумкин.

Пьезометрик графикдан тармоқни статик ҳолатида (циркуляцион насослар ишламайди), динамик ҳолатида (тармоқ насослари ишлайди) ўтказилаётган қувурнинг геодезик баландликларини ҳисобга олган ҳолда тузилади. Шунингдек графикка сув юбориш ва қайтиш қувурларидаги максимал (тизим элементларини механик мустаҳкамлиги шартидан келиб чиқиб) ва минимал босим чизиқлари (юқори ҳароратга эга иссиқлик ташувчини ўз-ўзидан қайнаши ва тизимда вакуум ҳосил бўлишини олдини олиш шартидан) ўтказилади.

Лойиҳалаштирилаётган объектнинг пьезометрик графиги шу чегаралардан четга чиқиши мумкин эмас. Иссиқлик тармоғини гидродинамик режими тузилганда циркуляцион насосларини танлаш учун унинг кўрсаткичлари, гидродинамик режими тузилганда тизимни тўлдириш насослари кўрсаткичлари аниқланади.

Пьезометрик графикда, танланган масштаб бўйича худуд рельефи иссиқлик тармоғи бўйича, уланаётган бинолар баландлиги, сув юбориш ва қайтиш қувуридаги ва иссиқлик етказиб берувчи ускуналардаги босим кўрсатилади. Қурилган пьезометрик графикдан иссиқлик тармоғи иш режимига қўйилган қуйидаги талаблар яққол кўриниб туради:

1.Статик босим иссиқлик билан таъминлаш тизимини бутунлай тўлдириш учун етарли бўлиши, аммо истеъмолчи, иссиқлик тармоғи ва

иссиқлик манбаида рухсат этилган босимдан ортиқ бўлмаслиги лозим. Бунинг учун етарли босим чизиғи энг баланд бино баландлигидан 5 м юқорида жойлашиши етарли бўлади;

2. Тармоқ насослари ишлаган даврда сув юбориш қувурларидаги сув босими, иссиқлик ташувчини максимал ҳароратида иссиқлик тармоғи қурилмаларида, қувурларда ва истеъмолчида ўрнатилган асбобларда сув қайнаб кетмаслик чизиғи, сув юбориш қувурининг исталган нуқтасидаги босим чизиғидан пастда жойлашишит кераклигини кўрсатади;

3. Сув юбориш ва қайтиш қувурларидаги сув босими, ҳавони сўрилиши ва кавитация ҳодисасини олдини олиш мақсадида атмосфера босимидан ортиқ бўлиши лозим.

4. Иссиқлик пунктларидаги босим фарқи, иссиқлик тармоғи элементларидидаги босим йўқотилишини ҳисобга олган ҳолда иссиқлик тармоғи гидравлик қаршилигидан кам бўлмаслиги лозим. Тармоқ пьезометрик графиги ишнинг график қисмида кўрсатилган.

9. Пьезометрик график.

Гидравлик ҳисоб бажарилгач лойихалашнинг кейинги этапи иссиқлик тармоғининг исталган нуқтасида, барча режимда зарур булган босимни аниқлашдан иборатдир. Ҳисобланган гидравлик ҳисоб асосида пьезометрик график чизилади, бунда ер сатҳи рельежд, зарур босим, иссиқлик тармоғига борилиши лозим булган босим ҳисобига олинади. Қуйидаги шартлар пьезометрик графикни чегаралайди:

Иссиқлик ташувчининг ҳисобий сарфидан катъий назар иссиқлик тармоқларида ишлатилаётган қувур диаметри 32 ммдан циркуляцион қувурнинг қувурнинг диаметри 25 ммдан кичик булмаслиги лозим.

Иссиқлик ташувчи сифатида сувдан фойдаланилганда иссиқлик билан таъминлаш тизимидаги статик босим иссиқлик манбаи қурилмаларига рухсат этилган босимдан ортиқ бўлмаслиги. Бу босим иссиқлик

пунктларидаги курилмалар, иситиш, вентеляция иссиқ сув билан таъминлаш тизимларидаги ва истемолчилар ускуналари учун рухсат этилган босимдан ортмаслиги лозим.

Агар статик босим рухсат этилган босим чегараларидан ортик бўлса, иссиқлик тармоқлари боғлиқ бўлмаган зоналарга ажратилади. Сувда ишловчи иссиқлик тармоқларининг сув юборувчи қувурларидаги сув босимини тармоқ насослари ишлаган даврда сув қайнаб кетмаслигини ҳисобга олиш лозим. Иссиқлик ташувчининг максимал ҳароратида ҳам, иссиқлик манбаи ва урнатилган асбоб ускуналар олдида ҳам қайнаб кетмаслиги шарт. Қайтиш қувуридаги сув босими, иссиқлик тармоғининг насослари ишлаган даврда атмосфера босимидан ортик бўлиши лозим (камида 0,05 МПа) ва рухсат этилган босимдан ортик булмаслигини таъминлаш керак.

Тармоқ босимни кўтарувчи, аралаштирувчи насосларнинг сув сурувчиқувурлари олдидаги босим ва сув ҳарорати насос конструкциясининг мустахкамлик чегарасидан ортик булмаслиги лозим. Иссиқлик тармоғининг гидравлик режимлари (пъезометрик график) иситиш даври, ёзги ва аврия режимлари учун чизилади. Босим графиги асосий магистрал ва асосий тармоқлар учун тузилади. Графикда танлаб олинган масштабда иссиқлик тармоғининг профили чизилади. Иситиш тармоғига уланган иситиш тизимининг юкори нуктаси шартли равишда бино баландлигига тенг деб олинади. График иккита вертикал ва горизантал ук буйича тузилади. Вертикал ук буйича тармоқнинг истаган нуктасидаги босим, иситиш тизимининг баландлиги ва насос босими литерларда берилади.

Пъезометрик график асосида истемолчиларни улаш схемалари, иссиқлик тармоқларининг ускуналари танлаб олинади. Тармоқланган

иссиқлик тармоқларини лойихалаш ва фойдаланиш даврида, истеъмолчиларни хар-хил баландликларда жойлашганлигини ҳисобга олиш, тармоқдаги босим йуқолиши, тизимнинг хар нуқтаси эга булган босимни аниқлашда пьезометрик графикадан фойдаланилади. График тузиш учун сув юбориш ва қайтиш қувурларидаги босим йуқотилиши, охирги абонентларда эга булган босим ва характерли нуқталар профилини билиш лозим. Пьезометрик график жойлашувини аниқлаш учун қуйидаги шартларни бажариш лозим.

Тизимнинг исталган нуқтасидаги босим, рухсат этилган ишчи босимдан юкори булмаслиги лозим. Қайтиш қувуридаги босим, махаллий иситиш тизимидаги ускуналарни сув билан тулалигини таъминлаш лозим.

Магистрал қайтиш қувуридаги босим 5-10 сув устунидан ҳам булмаслиги лозим. Тармоқ насосининг суриб олиш томонидаги босим 5 м сув устан кам булмаслиги лозим. Сув юборувчи қувурнинг исталган нуқтасидаги босим, иссиқлик ташувчини қайнаб кетмаслигини таъминлаш лозим. Охирги истеъмолчидаги босим, истеъмолчи йуқотаётган босимдан юкори булиши лозим. Статик ҳолатда (насос ишламаганда) сув юбориш ва қайтиш қувурларидаги босим тенглашади, бу ҳолда тизимдаги сув қайнашига йул қуймаслик керак. Сувни қайнамаслик чизиги қувурнинг энг юкори нуқтасида ута кизиган сувни қайнаб кетмаслик босимига кура утказилади. Масалан иссиқлик ташувчининг ҳарорати 150 С булганда, энг юкори нуқтадаги сув босими 39м.сув устунидан кам булмаслиги лозим.

10. Қувурлар ва арматуралар.

Иссиқлик тармоқларда газ ва электр пайвандлаш усули билан уланадиган пўлат қувурлар қўлланлади. Пўлат қувурлардан асосан электр пайвандли тўғри васпиралсимон чокли ва чоксиз иссиқлигича совуқлигига деформацияланиб 3, 4, 5, 10, 20 маркали ва пастлегирланган пўлатдан ясалган

кувурлардан фойдаланилади. Электр пайвандли кувурлар шартли диаметри 1400мм гача, чоксизлиги эса 400 мм гача чиқарилади. Иссиқ сув таъминоти тармоқларида шунингдек пўлат сув газ ўтказувчан кувурлар қўлланилиши мумкин.

Иссиқлик тармоқларида қўлланиладиган арматура вазифасига кўра беркитиш, ростлаш, сақлаш, дросселлаш (босимни камайтириш), конденсатни ажратиш ва назорат ўлчаш турларга бўлинади. Беркитиш арматуралари асосий арматурага киради, чунки улар иссиқлик тармоғида кенг ишлатилади. Қолган арматуралар асосан иссиқлик пунктларда, насос ва дроссел станцияларида ўрнатилади. Беркитиш арматураларнинг асосий турларига вентил ва зульфинлар (задвижкалар) киради. Зульфинлар одатда сувли тармоқларда, вентиллар эса - буғли тармоқларда қўлланлади. Улар пўлат ва чўяндан фанецли ва муфтали улаш учлари билан, шунингдек бевосита кувурларга пайвандлаш учлари билан турли ҳил шартли диаметрига эга бўлган ҳолда ишлаб чиқарилади.

Кувурлар ва беркитиш – ростлаш арматуралар шартли босим P_u ва шартли диаметрлар D_u бўйича танланилади.

Шартли босим P_u деганда 20°C ҳароратда узок вақт давомида кувур ёки арматура ишлатилиши рухсати этилган энг юқори ортикча босим ушунилади.

Иссиқлик ташувчисини ҳарорати ўсиши билан рухсат этилган босим камаяди

бу ҳақиқий рухсат этилган босим ишчи босим дейилади. Ишчи $P_{раб}$ босим билан шартли босим орасидаги боғлиниш кувур ёки арматуранинг номинал ички диаметрини билдиради.

$P_{раб} = P_u$ ерда - ҳароратга кўра қабул қилинадиган коэффицент.

Шартли диаметр D_u

Маълум бир шартли диаметрга эга бўлган кувурлар доимий ташқи диаметр D_T га ва турли ҳил девор қалинлиги S ва ички диаметри D_u эга бўлади.

Масалан $D_y=400$ мм ли қувурнинг ташқи диаметри $D_T=426$ мм га, девор қалинлиги $S=9$ мм бўлганда ички диаметри $D_i=408$ мм га ва $S=6$ мм бўлганда $D_i=414$ мм га тенг бўлади.

11. Компенсаторлар.

Иссиқлик тармоқларида ҳарорат натижасида қувурларни узайишини компенсиялаш учун трассани бурилиш жойлари ўз ўзини компенциялашдан фойдаланилади. Шунингдек “П” шаклдаги ёки сальникли компенсаторлар ўрнатилади. Компенсаторлар ва ўз – ўзини компенсиялаш тўғри ишлашини таъминлаш учун трасса қўзғалмас таянчлар билан ҳарорат натижасида узайиши нисбатан бир – бирига боғлиқ бўлмаган участкаларга ажратилади. Иккита ёнма – ён жойлашган таянчлар билан ажратилган участкада компенсатор ўрнатилган бўлиши ёки ўз – ўзини компенсиялаш қисми бўлиши лозим. Ҳарорат натижасида қувур узайишини компенсияловчи қурилмалар иссиқлик ташувчини барча параметрларида ва қувурлар тизими қай ҳолатда ўтказилишига боғлиқ бўлмаган ҳолда қўлланилади.

Эгилувчан компенсаторлар қўлланган ҳолда уларни ўрнатишдан олдин дастлабки чўзиш ишлари амалга оширилади. Дастлабки чўзиш компенсиялаш ҳолатини оширади. ишчи режимда қувурлардаги компенсацион зўриқишни камайтиради. Ўз – ўзини компенсиялаш амалга ошириладиган участкаларда дастлабки чўзиш иккала йўналишда ҳам бажарилади. Иссиқлик ташувчини ҳарорати 400°C дан кам бўлганда, дастлабки чўзиш ҳарорат натижасида чўзилиши мумкин бўлган масофани 50% миқдорида амалга оширилади. Эгилувчан компенсаторлар ва ўз - ўзини компенсиялаш участкалари мавжуд бўлган участкаларда ҳарорат натижасида узайишни компенсиялаш учун ҳисоб ишлари кўндаланг қирқим бўйича эгилиш кучланишини руҳсат этилган қийматига кўра бажарилади.

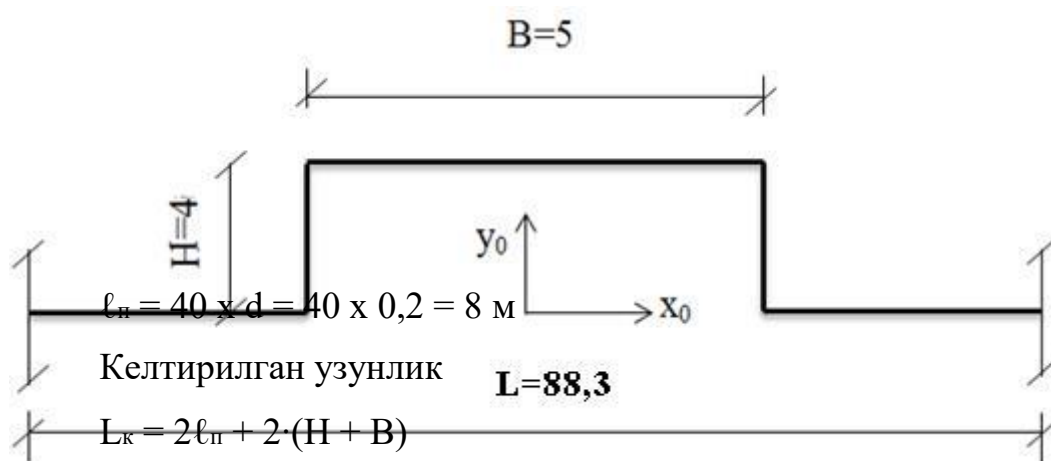
Қувурларни компенсиялашни ҳисоблашда унга таъсир қилаётган куч,момент. қовушқоқлик деформациясида вужудга келадиган зўриқишларни

аниқлашдан иборат бўлади. Ҳисоб ишларини бажаришда қуйидагиларга рухсат этилади:

1. Қувурларни қўзғалмас таянчлари абсолют қўзғалмас деб қабул қилинади, бунда қўшни участкаларни таъсири ҳисобга олинмаслик имкониятини беради.

2. Қўзғалувчан таянчлардаги қувурларни ҳаракатланиши натижасида ҳосил бўлган қаршиликлар ҳисобга олинмайди.

3. Компенсатор ҳисоби. $D_{ш} = 200$ мм қувур тизимига ўрнатилган “П” шаклидаги компенсатор ҳисоби.



$$L_k = 2 \cdot 8 + 2 (4 + 5) = 34 \text{ м}$$

Қовушқоқлик оғирлик марказининг координаталари:

$$y_0 = \frac{H * H + B}{L_{pr}} = \frac{4 * 4 + 5}{34} = 1.05m$$

Ўқ чизиғи бўйлаб келтирилган узунлик

$$L_{\text{пр}} = 2 \cdot l_n + 2 \cdot (H + B) = 2 \cdot (40 \cdot 0,2) + 2 \cdot (4 + 5) = 34 \text{ м}$$

Зўриқиш оғирлик маркази координаталари ўқи бўйича марказий инерция моменти x ва y ўқи бўйлаб ҳарорат натижасида ҳисобланган узайиш бу ерда a – углеродли пўлат қувурларни чизикли кенгайиш коэффициентини $a=1,25$

Δt – лойиҳалаштириш учун берилган ташқи ҳаво ҳарорати ва иссиқлик ташувчи максимал ҳарорати орасидаги фарқ

$$\Delta t = 150 + 16 = 166^{\circ} \text{C}$$

L – қўзғалмас таянчлар орасидаги масофа, м

E – компенсаторни даставвал чўзилиши таъсирини ва компенсацияловчи зўриқиш релакциясини ҳисобга олувчи коэффициент $E=0,5$

$$\Delta x = 0,5 * 1,25 * 10^{-2} * 88,3 = 92 \text{ см}$$

Компенсатор суянчиғига таъсир кўрсатаётган эгилувчан компенсацион зўриқиш

$$\delta^k_u = \frac{M_{\text{max}}}{W} = \frac{4 - 1.05 * 475}{616} = 2.3$$

Тармоқ қувурлари иссиқлик узатиши натижасида жойидан силжиб кетмаслиги учун қўзғалмас таянчлардан фойдаланилади. Аммо қўзғалмас таянчлар орасида қувурларни иссиқлик узатишини қабул қиладиган қурилмалар бўлмаса, қувурлар катта кучланишлар остида бузилиши мумкин. Қувурларнинг иссиқлик узатишини компенсациялаш (қоидаси) учун турли ҳил қурилмалардан фойдаланилади. Уларни ишлаш принципи бўйича икки гуруҳга бўлиш мумкин:

Радиал ёки эгилувчан қурилмалар, яъни қувурларнинг иссиқлик узатишини эгилиш ёки бурилиш (фазовий) йўли билан қабул қилинадиган; 2) ўқли сирғанишли ва эластик турдаги қурилмалар, яъни иссиқлик узатишини қувурнинг телескопик силжиши орқали қабул қилинадиган.

Табиий компенсация махсус қурилмаларни ўрнатишни талаб қилмайди, шунинг учун ундан биринчи навбатда фойдаланиш лозим. Радиал компенсаторлар турли ҳил шаклдаги иссиқлик тармоқларда ўқли ва радиал кучланишларни бартараф этиш учун ўрнатилади. Ўқли компенсаторлар тармоқнинг тўғричизиқли қисмларида ўрнатилади. Амалда ўқли компенсаторлардан сальникли компенсаторлар кенг тарқалгандир.

Бу турдаги компенсаторларда қувурларнинг иссиқлик узаиши корпус 5 ичида стакан 1 ни силжишига олиб келади. Улар орасида зичлаш мақсадида сальник қистирмаси 3 жойлашган. Қистирма таянч ҳалқаси 4 ва грунд-бука 2 орасида болтлар ёрдамида қисилади. Сальник қистирмаси сифатида асбетли графитланган чилвир (шнур) ёки иссиқликка чидамли резина қўлланилади. Ишлаш жараёнида қистирма сийқаланади ва эластиклигини йўқотади, шунинг учун даврий равишда уни тортиш ва алмаштириш зарур. Бу ишларни бажариш учун шароит яратиш мақсадида компенсаторлар камераларда жойлаштирилади.

12. Таянчлар.

Таянчлар ўз вазифасига кўра қўзғалувчан ва қўзғалмас турларга бўлинади. *Қўзғалувчан таянчлар* иссиқлик тизимининг қувурининг. қувур ичидаги сув ва изоляция қопламасининг оғирлиги билан биргаликда кўтариб туради ва унга қурилиш конструкциясида эркин силжиш имконини беради. Қўзғалувчан таянчлар иссиқлик тармоқларнинг турли кўринишдаги ўтказилишида қўлланилади, фақат каналсиз ўтказишда ишлатилмайди.

Қўзғалмас таянчлар иссиқлик қувурларни ички босим ва ҳарорат деформациясидан ҳосил бўладиган зўриқишлар бўйича бир бирига боғлиқ бўлмаган қисмлар (участклар)га ажратиш учун хизмат қилади. Бу ҳолда

кучланишларни тармоқ узунлиги бўйича ортиб боришнинг, жиҳозлар ва арматурага кўрсатадиган таъсирининг олди олинади. Қўзғалмас таянчлар одатда пўлат ёки темирбетондан ясалади. Пўлатдан тайёрланган қўзғалмас таянчлар одатда пўлатли юк кўтарувчи конструкциялар (балка ёки швеллер)

кўринишига эга бўлиб, трубага пайвандланган тиргаклар орасида жойлаштирилади. юк кўтарувчи конструкция камераларнинг қурилиш конструкцияларига қистириб қўйилади ёки мачта, эстакада ва ҳ.к. ларга пайвандланади. Темир бетон қўзғалмас таянчлар тўсик кўринишига эга бўлиб, қувурлар каналсиз ўтказилганда пойдеворларга, каналли ўтказилганда эса каналлар асосларига ва ёнларига ёки камераларга қистирилади.

Қўзғалмас таянчга битта қувурдан ўқ бўйича тушаётган юклама – 41,25 кг

Иккита қувурдан – 820,5 кг

Ён томондан юклама – 0

13. Иссиқлик тармоғининг қоплама (изоляция) конструкциялари.

Ёр остига ётқизилган қувурларнинг ташқи коррозияси ҳозирги даврдаги иссиқлик тармоқларининг авариясини асосий сабабчисидир. Шу туфайли қувурларни коррозиядан ҳимоялаш, иссиқлик билан таъминлаш тизимини эксплуатацияси ва лойиҳалашда ҳал этиладиган асосий саволлардан биридир. Ташқи коррозия кўринишга қараб бир текисда ва айрим-айрим жойларда бўлади. Айрим-айрим жойларда бўладиган қувур тешилишига олиб келадиган коррозиялар қатта хавфга эга. Уларни тезлиги 1,4 1,8 мм/йил гача етади. Бир текисда кечаётган коррозия эси унга нисбат хавфсизроқ ва уни тезлиги йилига 0,1-0,2 мм бўлади. Ёр ости қувурларни коррозиясини кимёвий, электрокимёвий ва электрик (дайди тоқлардан) коррозияларга бўлиш мумкин. Кимёвий коррозия ташқи грунтдан қувур изоляцияси орқали унинг сиртига турли хил газлар ва суюқликлар таъсирири остида вужудга келади. Электрокимёвий коррозия электрод вазифасини бажарувчи метални грунтни агрессив аралашмалари билан узаро таъсири остида вужудга келади. Электр коррозия эса грунтда ҳаракатланаётган токни қувурларга таъсирдан пайдо бўлади. Ташқи коррозиядан ҳимоялаш усулларини умумий ва махсус ҳимояга бўлиш мумкин. Умумий ҳимояга қувурларни намлик ва ташқи

коррозиядан биргаликда химоя қилувчи усулга, махсус химоялаш эса фақат ташқи коррозиядан химояловчи усулга айтилади. Фақатгина ташқи коррозиядан химоялаш усуллари қўлланилади.

Ер ости иссиқлик қувурларини коррозиядан химояловни умумий асосий усулга: уни механик шикастланиш ва намлик ўтишидан химоялайдиган ва иссиқлик изоляциясини ташқи сиртига суртиладиган ташқи қатлам, ер ости сувларини пастга туширувчи йўллар билан камерага сувни кирмаслигини таъминловчи усуллар ва қувурлар атрофида ҳаво оралиғи ҳосил этиб изоляцияни қуритиш ва каналларни вентиляциялаш усуллари киради.

Махсус химоялаш усулларига: қувур юзаларига антикоррозион қопламалар билан қоплаш иссиқлик изоляцияси ва грунтни коррозион активлигини камайтириш, қувурдан грунтга ўтаётган токни камайтирувчи химояланишни электрик усуллари ва коррозион жараёни секинлашувига имкон яратувчи иссиқлик режимларини ташкил этиш киради.

Химоялашни электр усулларига электрик дренаж: катод ва протектор химоялаш киради. Маълум бир иссиқлик режимини тутиб туриш билан ташқи коррозиядан химоялаш коррозия тезлигини пўлат қувур ҳароратига боғлиқлигига асосланган коррозиянинг энг катта тезлиги ҳарорат 65-75°C га тенг бўлганда бўлади. Ҳарорат 20 - 30°C ва 90-95 °C бўлганда эса коррозия тезлиги 4-5 марта камаяди. Шу сабабли, қувурларни ташқи коррозиядан химоялаш учун сув бериш қувурлардаги ҳарорат 90°Cдан пасайтириш кайтиш қувурларидаги ҳароратни эса 40 °Cдан оширмаслик керак.

14. Иссиқлик изоляцияси

Иссиқлик тармоқларининг иссиқликни изоляцияловчи крнструкцияларини иссиқлик ташувини белгилаган ҳароратни тутиб туришга, қувурларни иссиқлик

йўқотишларини камайтиришга, шунингдек кишиларни доимий ёки вақтинча бўлишига белгиланган хоналарда жойлашган қувур юзлари ҳароратни пасайтириш учун хизмат килади.

Иссиқлик изоляцияловчинитайёрлаш учун махсус иссиқликни изоляцияловчи материаллардан фойдаланишади. Бу материалларни характерловчи хусусиятлари уларни қувурлар ишлайдиган ҳарорат интервалидаги иссиқлик ўтказиш коэффициентини кичиклигидир. Бу коэффициентлар қанчалик кичик бўлса иссиқлик йўқотишлар шунча кам бўлади ва иссиқлик ташувчи ҳароратни ўзгариши ҳам кичик бўлади. Иссиқлик изоляцион материалларни асосий хоссаси бу – уларни узоқ вақт давомида фойдаланиш ва иш шароитидаги ҳароратларда хусусиятларни ўзгартирмасликдир. Иссиқлик изоляцияловчи конструкциялар турли кўндаланг қирқимга эга кўринишлардаги матлар, кавак цилиндрлар, ярим цилиндрлар сигментлар шаклида бўлади.

2.04.07 – 99 ҚМҚ га мувофиқ равишда иссиқлик изоляциясини, иссиқлик ташувчини ҳароратидан қатъий назар қувурлар, арматуралар, фланецли бирикмалар, компенсаторлар учун қўллаш лозим.

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 куйидаги 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 куйидаги ҳолларда ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган, касаба уюшма ёки бошқа жамоат ташкилотларининг махсус топширикларини бажариш пайтида, инсон ҳаётини қутқаришда, давлат мулки ва жамоат тартиб-интизомини муҳофаза қилиш бўйича фуқаролик бурчини бажаришда;

б) ишга бориш ва ишдан қайтиш йулида.

Бахтсиз ходиса куйидаги 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 маиший бахтсиз ходисалар хисобланади. Улим билан тугаган, огир жароҳатланиш ва группа билан бахтсиз ходисага учраган холлардан ташкари хамма 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 қорхонанинг бош инженери тасдиқлайди. Актнинг бир нусхаси цех бошлигига юборилади ва у бош инженер белгилаган муддат давомида актда қурсатилган меҳнатни муҳофаза қилиш масалаларини амалга ошириши керак, иккинчи нусхаси қасаба уюшмага, учинчиси тегишли қасаба 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 хисобга олиб, актлар 45 йилгача сақланиши керак.

Бахтсиз ходисага учраган кишини хисобга 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 хақидаги 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 йукотишга олиб келган микротравмаларни ҳам) систематик равишда ва дархол қайд қилишдир.

Иктисодий метод – шунга асосланганки, бунда ишлаб чиқаришда ва айниқса катта корхоналарда бахтсиз ходисалар ва касбий касалланишлар оқибатида етказилган моддий зарар ҳисобланади. Иктисодий йукотишлар қўйидаги харажатлардан йигилади: касаллик варақаларига ҳақ тулаш ва жароҳатланувчига етказилган зарарни тулаш, ишдан кетган ишчилар урнига янги қабул қилинганларини уқитишга 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 химоя 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 олдинти олиш учун ташкилотларда куйидаги техник ва ташкилий тадбирларни амалга ошириш керак.

1. ишлаб чиқаришда нормал об-хаво шароитларини – температура, намлик, хавонинг харакат 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 куриш ва шовкин таъсирини камайтириш;
5. куриш, нафас олиш органлари, терини саклаш 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 учурилади.

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

Кутқарув ишларини бажаришга куч ва воситаларни тайёрлайди. Килинган ишлар хақида юқоридаги бошликка ҳисобот беради. Кидирувчилар 1 ва 2 ламчи зарарланган булутни йуналиши, чегараларини аниқлайди. Олинган маълумотларга қараб одам ва ҳайвонларнинг энг қулай йул билан захарланмаган районга олиб чиқиш ҳамда бу участкаларни махсус белгилар билан чегаралаш, одамларни химоя иншоатларидан, ҳайвонларни 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 кутқарув гуруппаларига, шикастланганларга кимёвий зарарланиш зонасида 1-тиббий ёрдамни курсатиб олиб чиқиш, транспортга жойлаб кучириш тартиби тушунтирилади. Йигма командаларга радиацион ва кимёвий зарарланишга қарши химоя командирлари кутқарув 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 оғзақи 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 ветинария 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, ветинария станцияси, харакатдаги эпидемияга карши отрядлар, махсус эпидемияга карши бригадалар, касалхоналар, поликлиника ва бошка тиббий ветинария муассасалар булинмалари ишга солинади.

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

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° С да химоя кийимида 25 минут, 25° - 29° С да 30 минут, 20° - 24° С да 50 минут, 15° - 19° С 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 қатъий назорат урнатилади. Булинмаларни алмаштириш карантин зонасининг қатъий режимига амал қилган ҳолда бажарилиб, карантин зонасидан ташқарига чиқарилиб, уларни махсус санитария тозаловдан утказилади ва бошқа хавфсизлик чораси қурилади.

ЭКОЛОГИЯ

ЭКОЛОГИЯ БЎЛИМИ

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 халқ 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 камайтиришга 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 камайтиради.

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 жараённи 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.

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 хароратни санитар гигиеник талабларга мос шароитни ҳосил қила олади. Хар 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 олдига мураккаб масалаларни ҳал қилиш эҳтиёжини қўяди. 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 ҳисобларни 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 “Баҳс-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. Лойиҳа меъёрлари. Ўзбекистон Республикаси давлат архитектура ва Курилиш Қўмитаси Тошкент 1996 й.