

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

ДАК раиси
[Signature]
“29” 06 2019 йил

“Мухандислик
коммуникациялари”
кафедраси муdiri
[Signature] Н.Топшматов
“29” 06 2019 йил

ТУШУНТИРИШ ҚИСМИ

МАВЗУ: Боғот туман маркази, саноат корхонаси, иссиқлик тармоқларининг иссиқликга ва иссиқ сувга бўлган эҳтиёжини ҳисоблаш

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИҲАСИ)НИНГ ТАРКИБИ

Тушунтириш қисми _____ 62 _____ бет
График қисми _____ 6 _____ варақ

Талаба: *[Signature]* Рауфов М

Битирув малакавий иши
(лойиҳаси)нинг раҳбари: *[Signature]* Турсунов М

ҚИСМЛАР БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЧИЛАР:

- 1. Технологик қисми..... *[Signature]* Турсунов Маматкул
- 2. Иқтисодий қисми..... *[Signature]* Обидова Феруза
- 3. Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми..... *[Signature]* Тиркашева Муқаддас
- 4. Экология ва атроф муҳит муҳофазаси..... *[Signature]* Тиркашева Муқаддас

ТАКРИЗЧИЛАР:

- 1. “Мухандислик коммуникациялари” кафедр. мудири Турсунов М
- 2. Иссиқлик тармоқлари бўлими бошқариши Бабаёров С

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ
“МУХАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ” КАФЕДРАСИ

Мухандислик коммуникациялари
кафедраси мудири

Н.Топиматов

“10” 01 2019 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИХАСИ) БЎЙИЧА

ТОПШИРИҚ

Талаба : Рауфов Муҳаммадали Холбўта ўғли

1. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)нинг мавзуси : Боғот туман маркази, саноат корхонаси, иссиқлик тармоқларининг иссиқликга ва иссиқ сувга бўлган эҳтиёжини ҳисоблаш.

Битирув малакавий иши (лойиҳаси) мавзуси институт ректорининг “26”.12.2018 йилдаги № 491-Т сонли буйруғи билан тасдиқланган.

2. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)ни топшириш муддати.

“28” 06 2019 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.

*Битирув малакавий амалиёти доирасида
қарбўта тумани шаҳарларида боғот марказида
ва қисм графикали олиш*

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

- Кириш
- Технологик қисми
- Иқтисодий қисм
- Хаёт 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:

- Шаҳарнинг бош режаси М1:5000; 1:10000;
- Хисоб графиги М1:5000; 1:10000;
- Монтаж графиги М1:5000; 1:10000;
- Йиллик иссиқлик йўқолиш графиги;
- Босим графиги;
- Харорат графиги;
- Тармоқнинг ётқизилиши М1:1000;

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)	Топшириқни бажарилганлиги ҳақида белги (имзо, сана)
1.	Технологик қисми	Турецқаб		
2.	Иқтисодий қисм	Ф.Обидова		
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	Турраева		
4.	Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми	Турраева		

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

№	Битирув малакавий иши босқичларининг номи	Бажарилиш муддати (сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси (имзо)
1.	Технологик қисми	15.01.19 й	
2.	Иқтисодий қисм	12.05.19 й	
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	20.05.19 й	
4.	Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми	12.06.19 й	

БМИ(Л) раҳбари:

Турецқаб

(фамилияси, исми шарифи) (имзо)

Топшириқни бажаришга олдим:

Раҳзаев М.Х.

(талабанинг фамилияси, исми шарифи). (имзо)

Топшириқ берилган сана:

“ 15 ”

01

2019 йил

КИРИШ

Президентимизни 2018 йил ПҚ 3775 қарорида Республикамизда аҳолини иссиқлик энергияси билан таъминлаш кўрсатилган.

Ушбу қарорга асосланиб вилоятни 29.09 қарори чиқарилди Аҳолини энергияга бўлган талабини қондириш чора тадбирлари ишлаб чиқлди.

Шу жумладан қурилиш соҳасида ҳам катта ўзгаришлар бўлди. Бугунги кунда юртимизда бир қанча осмонўпар бинолар, иншоотлар барпо қилинмоқда. Бино қурилгандан сўнг, хона ичидаги инсонлар учун мўътадил микроиклим – комфорт шароитини яратиш зарурдир. Бунда иссиқлик – энг зарур параметрлардан бири. Иссиқликни таъминлаш учун эса технологик жараёнлар талабига асосан сарф бўлувчи иссиқлик миқдорини ҳамда инонинг ташқи тўсиқлари орқали (ташқи девор, том усти ёпилмаси, ташқи дераза, ташқи эшик ва пол) йўқотиладиган иссиқни ҳисоблаш зарур. Мазкур мавзунинг долзарблиги айнан шундадир. Яъни тўсиқ конструкцияларининг иссиқлик узатишга қаршилигини ҳисоблаш орқали хонага кетадиган иссиқлик сарфи ҳисобланади ва шунга асосан хона иссиқлик билан таъминланади.

- Барчамизга маълумки истеъмолчиларга иссиқлик энергияси етказиб бериш сифатини ошириш ва узлуксизлигини таъминлаш, иссиқлик таъминоти тизимини замонавий тежамкор ва кам энергия сарфлайдиган технологияларни жорий этиш асосида янгилаш ва модернизация қилиш, ёқилғи-энергетика ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланиш кўзда тутилган. Яъни иссиқлик таъминоти тизимига энергия ва ресурс тежайдиган янги технология ва ускуналарни ўрнатиш орқали иситиш тизимларини яънада ривожлантириш ишлари масалалари бугунги куннинг энг долзарб масалаларидан биридир.

Мазкур масалаларни муваффақиятли ҳал этиш учун биз, ёшлар ушбу соҳага замонавий иссиқлик тизимларининг тузилиши, ишлаш принциплари, асосий жиҳозлари, ҳисоблаш ва лойиҳалаш асослари, ишга тушириш, созлаш, синаш ва фойдаланиш қоидалари тўғрисида чуқур билимга малака ва кўникмага эга бўлишимиз ва тинимсиз изланишимиз даркор.

Иссиқлик таъминотида органик ёқилғилардан унумли ва иқтисодий фойдаланиш давлат талаби бўлиб, бу масalani ечишда шаҳарларнинг иссиқлик энергия ва электр энергияси билан таъминлашнинг марказлаштириш ТЭЦ ва РК ларнинг умумлаштириш юқори қувватли типлофикация иссиқлик манбалари ташкил этиш халқ хўжалигини электр энергиясига ва иссиқлик энергиясига бўлган талабни бирмунча енгиллаштиради.

Кичик ҳажмли иссиқлик манбаларига нисбатан фойдали иш коэффиценти юқори бўлади.

Иссиқлик берувчи қурилмалар учун иссиқлик таъминоти учун фойдаланадиган ёқилғининг 20:25% га қисқартиради.

Бундан ташқари бошқаришни осонлаштиради. Иссиқлик тармоқларнинг етказишни ишлайдиган ишчи кучини камайтиради, шаҳар территориясида иссиқлик манбалари учун ажратилган фойдали ер майдонини қисқартиради.

Ўзбекистон иқлими шароитида фуқаро ва саноат биноларининг хавосини янгилаш ва талаб этилган микроиқлимни таъминлаш жуда катта ижтимоий ва иқтисодий аҳамиятга эга, чунки бунга одамларнинг соғлиғи, меҳнатнинг унумдорлиги, технологик жараёнларини тўғри амалга оширилиши каби масалалар бевосита боғлиқдир.

I-БОБ. Туман ва кварталларда юкорида берилган кийматга нисбатан аҳоли сонини аниклаш жадвали

1-туман

1-жадвал

Квар тал лар	Қаватлар сонини	Квартал майдони F га	Ажратилган н юзага нисбатан зичлик қ. га	Турар жой юзаси F*q м ²	Рухсат этилган юза Ц. м ² /одам	Аҳоли сонини П=F*q/Ц минг
1	2	20	0,32	1,28	10	1280
2	2	8	0,2	1,92	10	1920
3	2	2	0,38	0,64	10	640
4	2	4	0,2	0,64	10	640
5	3	2	0,28	0,68	10	680
6	3	4	0,2	0,68	10	680
7	2	8	0,28	2,04	10	2040
8	2	2	0,38	0,68	10	680
9	3	2		1,02	10	1020
10	2	2		1,6	10	1600
11	2	2		1,6	10	1600
12	3	4		2,38	10	2380
13	2	8		2,38	10	2380
14	2	2		0,96	10	960
15	3	2		0,64	10	640
16	2			0,48	10	480
Жами		59,5				22340

2-туман

2-жадвал

Квар тал лар	Қаватлар сони	Квартал майдони F га	Ажратилган юзага нисбатан зичлик q. га	Турар жой юзаси F*q м ²	Рухсат этилган юза Ц. м ² /одам	Аҳоли сони П=F*q/Ц минг
1	3	2	0,26	0,52	10	520
2	3	3	0,26	0,78	10	780
3	3	7	0,26	1,82	10	1820
4	3	5	0,26	1,3	10	1300
5	4	5	0,28	1,4	10	1400
6	4	4	0,28	1,12	10	1120
7	4	2	0,28	0,56	10	560
8	4	3	0,28	0,84	10	840
9	4	5,5	0,28	1,54	10	1540
10	3	2	0,26	0,52	10	520
11	3	4	0,26	1,04	10	1040
12	4	4	0,28	1,12	10	1120
13	4	6	0,28	1,68	10	1680
14	3	5	0,26	1,3	10	1300
15	3	7	0,26	1,82	10	1820
16	3	2	0,26	0,52	10	520
жами		67,5				17880

Шахар ва туманда аҳолини сони ва каватларга нисбатан иситиш системасига, шамоллатиш ёки хаво билан иситишга ва иссик сувга йуколадиган иссиклик энергиясини аниклаш.

Бир соатда сарф буладиган иссиклик микдори куйидагича хисобланади:

аҳоли яшайдиган биноларда 1 соатда иситиш системасига сарф буладиган иссиклик микдори куйидаги формула билан аникланади

$$Q_{uc}^{ax} = g * F \text{ ккал/соат}$$

1-туман

1. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6 \text{ ккал/соат}$
2. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
3. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2 \text{ ккал/соат}$
4. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
5. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6 \text{ ккал/соат}$
6. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
7. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6 \text{ ккал/соат}$
8. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2 \text{ ккал/соат}$
9. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
10. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
11. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
12. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
13. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6 \text{ ккал/соат}$
14. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2 \text{ ккал/соат}$
15. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$
16. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8 \text{ ккал/соат}$

2-туман

1. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8$ ккал/соат
2. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
3. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6$ ккал/соат
4. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6$ ккал/соат
5. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8$ ккал/соат
6. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
7. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6$ ккал/соат
8. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8$ ккал/соат
9. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
10. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6$ ккал/соат
11. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
12. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
13. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 8 = 1051,2$ ккал/соат
14. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 4 = 525,6$ ккал/соат
15. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8$ ккал/соат
16. $Q_{uc}^{ax} = 131,4 * 2 = 262,8$ ккал/соат

Умумий жамоа биноларни иситиш куйидагича аниқланади

$$Q_{uc}^{ym.b} = K * Q_{uc}^{ax}$$

1-туман

1. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 574,4 = 143,6$ ккал/соат
2. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 872,88 = 218,22$ ккал/соат
3. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
4. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
5. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
6. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
7. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 872,88 = 218,22$ ккал/соат
8. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
9. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 436,44 = 109,11$ ккал/соат
10. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 727,4 = 181,85$ ккал/соат
11. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 727,4 = 181,85$ ккал/соат
12. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 1018,3 = 254,6$ ккал/соат
13. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 1018,3 = 254,6$ ккал/соат
14. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 436,44 = 109,1$ ккал/соат
15. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
16. $Q_{uc}^{ym.b} = 0,25 * 218,22 = 54,5$ ккал/соат

2-туман

1. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
2. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 436,44 = 109,11$ ккал/соат
3. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 1018,3 = 254,6$ ккал/соат
4. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 727,4 = 181,85$ ккал/соат
5. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 727,4 = 181,85$ ккал/соат
6. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 583,2 = 145,8$ ккал/соат
7. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
8. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 436,44 = 109,11$ ккал/соат
9. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 800,14 = 200,1$ ккал/соат
10. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат
11. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 583,2 = 145,8$ ккал/соат
12. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 583,2 = 145,8$ ккал/соат
13. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 872,88 = 219,7$ ккал/соат
14. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 727,4 = 181,8$ ккал/соат
15. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 1018,3 = 254,6$ ккал/соат
16. $Q_{uc}^{ym.\delta} = 0,25 * 290,96 = 72,74$ ккал/соат

Ахоли яшайдиган уйлар ва саноат объектлари учун иситиш системаси учун сарф буладиган иссиклик миқдори куйидагича аникланади:

$$Q_{ис}^{умум} = Q_{ис}^{ax} + Q_{ис}^{ум.б} \text{ ккал/соат}$$

1-туман

1. $Q_{ис}^{умум} = 583,2 + 145,8 = 729$ ккал/соат
2. $Q_{ис}^{умум} = 872,88 + 218,22 = 1091,1$ ккал/соат
3. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
4. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
5. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
6. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
7. $Q_{ис}^{умум} = 872,88 + 218,22 = 1091,1$ ккал/соат
8. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
9. $Q_{ис}^{умум} = 436,44 + 109,11 = 545,5$ ккал/соат
10. $Q_{ис}^{умум} = 727,4 + 181,8 = 909,3$ ккал/соат
11. $Q_{ис}^{умум} = 727,4 + 181,8 = 909,3$ ккал/соат
12. $Q_{ис}^{умум} = 1018,3 + 254,6 = 1272,9$ ккал/соат
13. $Q_{ис}^{умум} = 1018,3 + 254,6 = 1272,9$ ккал/соат
14. $Q_{ис}^{умум} = 436,44 + 109,1 = 545,5$ ккал/соат
15. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
16. $Q_{ис}^{умум} = 218,22 + 54,5 = 272,7$ ккал/соат

2-туман

1. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
2. $Q_{ис}^{умум} = 436,44 + 109,1 = 545,5$ ккал/соат
3. $Q_{ис}^{умум} = 1018,3 + 254,6 = 1272,9$ ккал/соат
4. $Q_{ис}^{умум} = 727,4 + 181,85 = 909,3$ ккал/соат
5. $Q_{ис}^{умум} = 727,4 + 181,85 = 909,3$ ккал/соат
6. $Q_{ис}^{умум} = 583,2 + 145,8 = 729$ ккал/соат
7. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
8. $Q_{ис}^{умум} = 436,44 + 109,11 = 545,5$ ккал/соат
9. $Q_{ис}^{умум} = 800,14 + 200,1 = 1000,2$ ккал/соат
10. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат
11. $Q_{ис}^{умум} = 583,2 + 145,8 = 729$ ккал/соат
12. $Q_{ис}^{умум} = 583,2 + 145,8 = 729$ ккал/соат
13. $Q_{ис}^{умум} = 872,88 + 219,7 = 1092,6$ ккал/соат
14. $Q_{ис}^{умум} = 727,4 + 181,8 = 909,3$ ккал/соат
15. $Q_{ис}^{умум} = 1018,3 + 254,6 = 1272,9$ ккал/соат
16. $Q_{ис}^{умум} = 290,96 + 72,74 = 363,7$ ккал/соат

Шамоллатиш учун 1 соатда сарф буладиган иссиқлик микдорини ҳисоблаш. Шамоллатиш системаси жамоат биноларида урнатилган булиб, шамоллатиш системаларида иссиқликни йуқолиши куйидаги формула билан аниқланади:

$$Q_{\text{виом}}^{\text{умум}} = K_1 \cdot Q_{\text{ис}}^{\text{умум}} \text{ ккал/соат}$$

1-туман

1. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 729 = 291,6 \text{ ккал/соат}$
2. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1091,1 = 436,44 \text{ ккал/соат}$
3. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
4. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
5. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
6. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
7. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1091,1 = 436,44 \text{ ккал/соат}$
8. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
9. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 545,5 = 218,2 \text{ ккал/соат}$
10. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 909,3 = 363,7 \text{ ккал/соат}$
11. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 909,3 = 363,7 \text{ ккал/соат}$
12. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1272,9 = 509,2 \text{ ккал/соат}$
13. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1272,9 = 509,2 \text{ ккал/соат}$
14. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 545,5 = 218,2 \text{ ккал/соат}$
15. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48 \text{ ккал/соат}$
16. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 272,7 = 109,1 \text{ ккал/соат}$

2-туман

1. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48$ ккал/соат

2. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 545,5 = 218,2$ ккал/соат

3. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1272,9 = 509,2$ ккал/соат

4. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 909,3 = 363,7$ ккал/соат

5. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 909,3 = 363,7$ ккал/соат

6. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 729 = 291,6$ ккал/соат

7. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48$ ккал/соат

8. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 545,5 = 218,2$ ккал/соат

9. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1000,2 = 400,1$ ккал/соат

10. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48$ ккал/соат

11. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 729 = 291,6$ ккал/соат

12. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 729 = 291,6$ ккал/соат

13. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1092,6 = 437,1$ ккал/соат

14. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 909,3 = 363,7$ ккал/соат

15. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 1272,9 = 509,2$ ккал/соат

16. $Q_{\text{вент}}^{\text{умум}} = 0,4 * 363,7 = 145,48$ ккал/соат

Иссик сув учун сарф буладиган уртача иссиклик микдори куйидагича тенглик

оркали аникланади:

$$Q_{\text{ис.суб}}^{\text{урт}} = 1,2 \frac{m(a+b)(60-t_x)}{24} \text{ ккал/соат}$$

1-туман

$$1. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1280(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 107,5 \text{ ккал/соат}$$

$$2. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1920(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 161,3 \text{ ккал/соат}$$

$$3. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{640(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 53,7 \text{ ккал/соат}$$

$$4. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{640(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 53,7 \text{ ккал/соат}$$

$$5. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{680(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 57,1 \text{ ккал/соат}$$

$$6. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{680(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 57,1 \text{ ккал/соат}$$

$$7. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{2040(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 171,4 \text{ ккал/соат}$$

$$8. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{680(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 57,1 \text{ ккал/соат}$$

$$9. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1020(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 85,7 \text{ ккал/соат}$$

$$10. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1600(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 134,4 \text{ ккал/соат}$$

$$11. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1600(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 134,4 \text{ ккал/соат}$$

$$12. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{2380(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 199,9 \text{ ккал/соат}$$

$$13. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{2380(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 199,9 \text{ ккал/соат}$$

$$14. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{960(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 80,6 \text{ ккал/соат}$$

$$15. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{640(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 53,7 \text{ ккал/соат}$$

$$16. Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{480(90+20)(60-5)}{24 * 3600} = 40,3 \text{ ккал/соат}$$

2-туман

1. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{520(90+20)(60-5)}{24*3600} = 43,7$ ккал/соат
2. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{780(90+20)(60-5)}{24*3600} = 65,5$ ккал/соат
3. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1820(90+20)(60-5)}{24*3600} = 152,9$ ккал/соат
4. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1300(90+20)(60-5)}{24*3600} = 109,2$ ккал/соат
5. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1400(90+20)(60-5)}{24*3600} = 117,6$ ккал/соат
6. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1120(90+20)(60-5)}{24*3600} = 94,1$ ккал/соат
7. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{560(90+20)(60-5)}{24*3600} = 47,1$ ккал/соат
8. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{84,(90+20)(60-5)}{24*3600} = 70,6$ ккал/соат
9. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1540(90+20)(60-5)}{24*3600} = 129,4$ ккал/соат
10. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{520(90+20)(60-5)}{24*3600} = 43,7$ ккал/соат
11. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1040(90+20)(60-5)}{24*3600} = 87,4$ ккал/соат
12. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1120(90+20)(60-5)}{24*3600} = 94,1$ ккал/соат
13. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1680(90+20)(60-5)}{24*3600} = 141,2$ ккал/соат
14. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1300(90+20)(60-5)}{24*3600} = 109,2$ ккал/соат
15. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{1820(90+20)(60-5)}{24*3600} = 152,9$ ккал/соат
16. $Q_{ис.сув}^{урт} = 1,2 \frac{520(90+20)(60-5)}{24*3600} = 43,7$

Ахоли яшайдиган биноларда 1 соатлик юкори кийматда сарф буладиган
иссиклик энергияси куйидаги формула оркали аникланади:

$$Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * Q_{ис.сув}^{урт} \text{ ккал/соат}$$

1-туман

1. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 107,5 = 258 \text{ ккал/соат}$
2. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 161,3 = 387,1 \text{ ккал/соат}$
3. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 53,7 = 128,8 \text{ ккал/соат}$
4. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 53,7 = 128,8 \text{ ккал/соат}$
5. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 57,1 = 137,1 \text{ ккал/соат}$
6. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 57,1 = 137,1 \text{ ккал/соат}$
7. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 171,4 = 411,3 \text{ ккал/соат}$
8. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 57,1 = 137,1 \text{ ккал/соат}$
9. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 85,7 = 205,6 \text{ ккал/соат}$
10. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 134,4 = 322,5 \text{ ккал/соат}$
11. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 134,4 = 322,5 \text{ ккал/соат}$
12. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 199,9 = 479,7 \text{ ккал/соат}$
13. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 199,9 = 479,7 \text{ ккал/соат}$
14. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 80,6 = 193,4 \text{ ккал/соат}$
15. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 53,7 = 128,8 \text{ ккал/соат}$
16. $Q_{ис.сув}^{юк} = 2,4 * 40,3 = 96,7 \text{ ккал/соат}$

2-туман

1. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 43,7 = 104,8$ ккал/соат
2. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 65,5 = 157,2$ ккал/соат
3. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 152,9 = 366,9$ ккал/соат
4. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 109,2 = 262,1$ ккал/соат
5. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 117,6 = 282,2$ ккал/соат
6. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 94,1 = 225,8$ ккал/соат
7. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 47,1 = 113,04$ ккал/соат
8. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 70,6 = 169,4$ ккал/соат
9. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 129,4 = 310,5$ ккал/соат
10. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 43,7 = 104,8$ ккал/соат
11. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 87,4 = 209,7$ ккал/соат
12. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 94,1 = 225,8$ ккал/соат
13. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 141,2 = 338,8$ ккал/соат
14. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 109,2 = 268,1$ ккал/соат
15. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 152,9 = 366,9$ ккал/соат
16. $Q_{ис.сув}^{ЮК} = 2,4 * 43,7 = 104,8$ ккал/соат

1.1. 1-туман

3-жадвал

	Иситиш системаси учун иссикликнинг сарф булиши			Хаво билан иситишда иссиклик- нинг сарф булиши	Исик сув учун иссикликнинг сарф булиши		Сарф буладиган иссиклик- лар йигиндиси
	Q_o^{ax}	$Q_c^{умум}$	Q_0	Q_c	$Q_{ис.сув}^{урт}$	$Q_{ис}^{max}$	ΣQ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	583,2	145,8	729	291,6	107,5	258	1278,6
2	872,8	218,22	1091,1	436,44	161,3	387,1	1914,64
3	290,9	72,74	363,7	145,48	53,7	128,8	637,98
4	290,9	72,74	363,7	145,48	53,7	128,8	637,98
5	290,9	72,74	363,7	145,48	57,1	137,1	646,28
6	290,9	72,74	363,7	145,48	57,1	137,1	646,28
7	872,8	218,22	1091,1	436,44	171,4	411,3	1938,84
8	290,9	72,74	363,7	145,48	57,1	137,1	646,28
9	436,4	109,11	545,5	218,2	85,7	205,6	969,3
10	727,4	181,85	909,3	363,7	134,4	322,5	1366,2
11	727,4	181,85	909,3	363,7	134,4	322,5	1366,2
12	1018,3	254,6	1272,9	509,2	199,9	479,7	2261,8
13	1018,3	254,6	1272,9	509,2	199,9	479,7	2261,8
14	436,4	109,1	545,5	218,2	80,6	193,4	957,1
15	290,9	72,74	363,7	145,48	53,7	128,8	637,98
16	218,2	54,5	272,7	109,1	40,3	96,7	478,5
			<hr/> 10821,5	<hr/> 43286		<hr/> 3954,2	

2-туман

3-жадвал

	Иситиш системаси учун иссикликнинг сарф булиши			Хаво билан иситишда иссиклик- нинг сарф булиши	Исик сув учун иссикликнинг сарф булиши		Сарф буладиган иссиклик- лар йигиндиси
	Q_o^{ax}	$Q_c^{умум}$	Q_0	Q_c	$Q_{ис.суб}^{урт}$	$Q_{ис}^{max}$	ΣQ
1	2	3	4	5	6	7	8
1	290,96	72,74	363,7	145,48	43,7	104,8	613,9
2	436,44	109,11	545,5	218,2	65,5	157,2	920,9
3	1018,3	254,6	1272,9	509,2	152,9	366,9	2149
4	727,4	181,85	909,3	363,7	109,2	262,1	1535,1
5	727,4	181,85	909,3	363,7	117,6	282,2	1555,2
6	583,2	145,8	729	291,6	94,1	225,8	1246,4
7	290,96	72,74	363,7	145,48	47,1	113,04	622,22
8	436,44	109,11	545,5	218,2	70,6	169,4	933,1
9	800,14	200,1		400,1	129,4	310,5	1710,8
10	290,96	72,74	1000,2	145,48	43,7	104,8	613,98
11	583,2	145,48	363,7	291,6	87,4	209,7	1230,3
12	583,2	145,48	729	437,1	94,1	225,8	1246,4
13	872,88	219,7	729	437,1	141,2	338,8	1572,6
14	727,4	181,8		363,7	109,2	268,1	1541,1
15	1018,3	254,6	1092,6	509,2	152,9	366,9	2149
16	290,96	72,74	909,3	145,48	43,7	104,8	613,98
				<hr/>		<hr/>	
				4839,8		3610,84	
			1272,9				
			363,7				
			<hr/>				
			12099,3				

Ахоли яшайдиган биноларда ва жамоа биноларда йиллик иссиқликни сарф булиши

а) Иситиш системаси учун

$$Q_{ис}^{йил} = 24n_{ис} \cdot Q_{ис}^{ис} \cdot 10^{-3}$$

$$Q_{ис}^{йил} = 24 \cdot 134 \cdot 229208 \cdot 10^{-3} = 737132 \text{ ккал/йил}$$

б) Шамоллатиш системаси учун

$$Q_{хаво}^{йил} = z \cdot n \cdot \sum Q_{ис}^{хаво} \cdot 10^{-3} = 16 \cdot 134 \cdot 9168,4 \cdot 10^{-3} = 19657,1 \text{ ккал/йил}$$

в) Иссиқ сув учун

$$Q_{ис.сув}^{йил} = \{24 \cdot Q_{ис.сув}^{max} \cdot n + 24 \cdot Q_{ис}^{сув} + 24 \cdot Q_{ис.ёз}^{сув} (350 - n)\} \cdot 10^{-6} =$$

$$24 \cdot 7565,04 \cdot 134 + 24 \cdot 9168,4 + 24 \cdot 15002,8 \cdot (350 - 134) \cdot 10^{-6} = 102,3 \text{ ккал/йил}$$

$$\text{г) } Q_{ис.сув}^{ёзги} = \sum Q_{ис}^{хаво} \cdot \frac{t_{ис}^{сув} - t_{сов.сув}^{ёзги}}{t_{ис}^{сув} - t_{сов.сув}^{кишки}} = 9168,4 \cdot \frac{60 - 15}{60 - 5} = 7501,4 \text{ ккал/соат}$$

Йил давомида иссиқлик таъминотида иситиш системасига, шамоллатиш системасига, иссиқ сувга иссиқ сувнинг сарф булиши қуйидагича ҳисобланади.

1. Иситиш системасига

$$G_{ис}^{йил} = \frac{Q_{ис}}{c(\tau_1 - \tau_2)} \quad \text{Т/йил}$$

2. Шамоллатиш системасига

$$G_{ис.суб}^{йил} = \frac{Q_{ис.суб}^{урт}}{c(60 - t_{м.з})}$$

Т/йил

3. Исик сувга

$$G_{\epsilon}^{йил} = \frac{Q_{том}}{c(\tau_1 - \tau_2)}$$

Т/йил

1.2. Иситиш системасига.**1-туман**

$$1. G_{ис}^{йил} = \frac{440}{4,2(150-70)} = 1,3 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{ис}^{йил} = \frac{330}{4,2(150-70)} = 0,98 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{ис}^{йил} = \frac{275}{4,2(150-70)} = 0,82 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{ис}^{йил} = \frac{144,4}{4,2(150-70)} = 0,43 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{ис}^{йил} = \frac{173,25}{4,2(150-70)} = 0,52 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{ис}^{йил} = \frac{158,125}{4,2(150-70)} = 0,47 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{ис}^{йил} = \frac{189,75}{4,2(150-70)} = 0,56 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{ис}^{йил} = \frac{126,5}{4,2(150-70)} = 0,38 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{ис}^{йил} = \frac{495}{4,2(150-70)} = 1,47 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{ис}^{йил} = \frac{825}{4,2(150-70)} = 2,46 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{ис}^{йил} = \frac{415,25}{4,2(150-70)} = 1,24 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{ис}^{йил} = \frac{742,5}{4,2(150-70)} = 2,2 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{ис}^{йил} = \frac{796,125}{4,2(150-70)} = 2,37 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{ис}^{йил} = \frac{618,75}{4,2(150-70)} = 1,84 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{ис}^{йил} = \frac{490,875}{4,2(150-70)} = 1,46 \text{ т/йил}$$

2-туман

$$1. G_{ис}^{йил} = \frac{365}{4,2(150-70)} = 1,09 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{ис}^{йил} = \frac{485}{4,2(150-70)} = 1,44 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{ис}^{йил} = \frac{220}{4,2(150-70)} = 0,65 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{ис}^{йил} = \frac{317,625}{4,2(150-70)} = 0,95 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{ис}^{йил} = \frac{577,5}{4,2(150-70)} = 1,72 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{ис}^{йил} = \frac{315,7}{4,2(150-70)} = 0,94 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{ис}^{йил} = \frac{587,125}{4,2(150-70)} = 1,75 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{ис}^{йил} = \frac{825}{4,2(150-70)} = 2,46 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{ис}^{йил} = \frac{577,5}{4,2(150-70)} = 1,72 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{ис}^{йил} = \frac{596,75}{4,2(150-70)} = 1,78 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{ис}^{йил} = \frac{639,375}{4,2(150-70)} = 1,9 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{ис}^{йил} = \frac{964,5625}{4,2(150-70)} = 2,87 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{ис}^{йил} = \frac{577,5}{4,2(150-70)} = 1,72 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{ис}^{йил} = \frac{607,75}{4,2(150-70)} = 1,81 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{ис}^{йил} = \frac{946,6875}{4,2(150-70)} = 2,82 \text{ т/йил}$$

1.3. Иссиқ сувга

1-туман

$$1. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{98,2}{4,2(60-5)} = 0,36 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{73,7}{4,2(60-5)} = 0,27 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{61,38}{4,2(60-5)} = 0,22 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{31,9}{4,2(60-5)} = 0,12 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{41,82}{4,2(60-5)} = 0,15 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{40,48}{4,2(60-5)} = 0,148 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{49,28}{4,2(60-5)} = 0,18 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{28,16}{4,2(60-5)} = 0,103 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{114,18}{4,2(60-5)} = 0,42 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{213,598}{4,2(60-5)} = 0,78 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{100,54}{4,2(60-5)} = 0,37 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{179,081}{4,2(60-5)} = 0,65 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{191,576}{4,2(60-5)} = 0,7 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{138,16}{4,2(60-5)} = 0,5 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{117,92}{4,2(60-5)} = 0,43 \text{ т/йил}$$

2-туман

$$1. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{81,18}{4,2(60-5)} = 0,29 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{83,38}{4,2(60-5)} = 0,3 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{36,74}{4,2(60-5)} = 0,13 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{71,28}{4,2(60-5)} = 0,26 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{180,576}{4,2(60-5)} = 0,66 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{83,16}{4,2(60-5)} = 0,3 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{131,12}{4,2(60-5)} = 0,48 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{257,84}{4,2(60-5)} = 0,94 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{139,26}{4,2(60-5)} = 0,51 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{143,66}{4,2(60-5)} = 0,53 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{200,2}{4,2(60-5)} = 0,73 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{267,74}{4,2(60-5)} = 0,98 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{138,82}{4,2(60-5)} = 0,51 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{190,3}{4,2(60-5)} = 0,69 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{ис.сув}^{йил} = \frac{261,58}{4,2(60-5)} = 0,96 \text{ т/йил}$$

1.4. Шамоллатиш системасига**1-туман**

$$1. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{176}{4,2(70-5)} = 0,76 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{132}{4,2(70-5)} = 0,57 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{110}{4,2(70-5)} = 0,48 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{57,76}{4,2(70-5)} = 0,25 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{69,3}{4,2(70-5)} = 0,3 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{63,25}{4,2(70-5)} = 0,27 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{75,9}{4,2(70-5)} = 0,33 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{50,6}{4,2(70-5)} = 0,23 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{198}{4,2(70-5)} = 0,73 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{330}{4,2(70-5)} = 1,43 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{166,1}{4,2(70-5)} = 0,72 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{297}{4,2(70-5)} = 1,29 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{318,45}{4,2(70-5)} = 1,38 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{247,5}{4,2(70-5)} = 1,07 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{196,35}{4,2(70-5)} = 0,85 \text{ т/йил}$$

2-туман

$$1. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{146,3}{4,2(70-5)} = 0,63 \text{ т/йил}$$

$$2. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{198}{4,2(70-5)} = 0,86 \text{ т/йил}$$

$$3. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{88}{4,2(70-5)} = 0,38 \text{ т/йил}$$

$$4. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{127,05}{4,2(70-5)} = 0,55 \text{ т/йил}$$

$$5. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{231}{4,2(70-5)} = 1 \text{ т/йил}$$

$$6. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{126,28}{4,2(70-5)} = 0,55 \text{ т/йил}$$

$$7. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{234,85}{4,2(70-5)} = 1,02 \text{ т/йил}$$

$$8. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{330}{4,2(70-5)} = 1,43 \text{ т/йил}$$

$$9. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{231}{4,2(70-5)} = 1 \text{ т/йил}$$

$$10. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{238,7}{4,2(70-5)} = 1,03 \text{ т/йил}$$

$$11. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{255,75}{4,2(70-5)} = 1,12 \text{ т/йил}$$

$$12. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{328,825}{4,2(70-5)} = 1,42 \text{ т/йил}$$

$$13. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{231}{4,2(70-5)} = 1 \text{ т/йил}$$

$$14. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{243,1}{4,2(70-5)} = 1,05 \text{ т/йил}$$

$$15. G_{\text{вент}}^{\text{йил}} = \frac{378,575}{4,2(70-5)} = 1,64 \text{ т/йил}$$

1-туман

4-жадвал

№	$Q_{ис}^{ax}$	$Q_{ис}^{ум.б}$	$Q_{ис}^{умум}$	$Q_{ис}^{хаво}$	$Q_{ис}^{урт}$	$Q_{ис}^{max}$	$G_{ис}^{йил}$	$G_{ис.сув}^{йил}$	$G_{венг}^{йил}$	ΣG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	352	88	440	176	44,6	98,2	1,3	0,36	0,76	2,42
2	264	66	330	132	33,5	73,7	0,98	0,27	0,57	1,82
3	220	55	275	110	27,9	61,38	0,82	0,22	0,48	1,52
4	115,5	28,875	144,4	57,76	14,5	31,9	0,43	0,12	0,25	0,8
5	138,6	34,65	173,25	69,3	19,01	41,822	0,52	0,15	0,3	0,97
6	126,5	31,625	158,125	63,25	18,4	40,48	0,47	0,148	0,27	0,888
7	151,8	37,95	189,75	75,9	22,4	49,28	0,56	0,18	0,33	1,07
8	101,2	25,3	126,5	50,6	12,8	28,16	0,38	0,103	0,23	0,713
9	396	99	495	198	51,9	114,18	1,47	0,42	0,73	2,62
10	660	165	825	330	97,09	213,598	2,46	0,78	1,43	4,67
11	332	83,05	415,25	166,1	45,7	100,54	1,24	0,37	0,72	2,33
12	594	148,5	742,5	297	81,4	179,08	2,2	0,65	1,29	4,14
13	636,9	159,225	796,125	318,45	87,08	191,576	2,37	0,7	1,38	4,45
14	495	123,75	618,75	247,5	62,8	138,16	1,84	0,5	1,07	3,41
15	392,7	98,175	490,875	196,35	53,6	117,92	1,46	0,43	0,85	2,74
			<u>6220,525</u>	<u>2484,21</u>		<u>1479,976</u>				<u>34,561</u>

2-туман

5-жадвал

№	$Q_{ис}^{ax}$	$Q_{ис}^{ум.б}$	$Q_{ис}^{умум}$	$Q_{ис}^{хаво}$	$Q_{ис}^{урт}$	$Q_{ис}^{max}$	$G_{ис}^{йил}$	$G_{ис.сув}^{йил}$	$G_{вент}^{йил}$	ΣG
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	292,6	73,15	365,75	146,3	36,9	81,18	1,09	0,29	0,63	2,01
2	396	99	485	198	37,9	83,38	1,44	0,3	0,86	2,6
3	176	44	220	88	16,7	36,74	0,65	0,13	0,38	1,16
4	254,1	63,525	317,625	127,05	32,4	71,28	0,95	0,26	0,55	1,76
5	462	115,5	577,5	231	82,08	180,576	1,72	0,66	1	3,38
6	252,56	63,14	315,7	126,28	31,8	83,16	0,94	0,3	0,55	1,79
7	469,7	117,425	587,125	234,85	59,6	131,12	1,75	0,48	1,02	3,25
8	660	165	825	330	117,2	257,84	2,46	0,94	1,43	4,83
9	462	115,5	577,5	231	63,3	139,26	1,72	0,51	1	3,23
10	477,4	119,35	596,75	238,7	65,3	143,66	1,78	0,53	1,03	3,34
11	511,5	127,875	639,375	255,75	91	200,2	1,9	0,73	1,12	3,75
12	771,65	192,9125	964,5625	328,825	121,7	267,74	2,87	0,98	1,42	5,27
13	462	115,5	577,5	231	63,1	138,82	1,72	0,51	1	3,23
14	486,2	121,55	607,75	243,1	86,5	190,3	1,81	0,69	1,05	3,55
15	757,35	189,3375	946,6875	378,575	118,9	261,58	2,82	0,96	1,64	5,42
			<u>8603,825</u>	<u>3388,43</u>		<u>2266,836</u>				<u>48,57</u>

1.5. Ҳароратни тартибга солиш

Иссиқлик энергияси 3 ҳолатда истеъмолчига узатилади: саноат корхонаси учун-150°C, иситиш системаси-95°C, иссиқ сув-75°C.

$$\tau_1^1 = t_{uc} + (\tau_{np} - t_{uc}) * \left(\frac{t_{uc} - t_{max}}{t_{uc} - t_{max.cov}} \right) + (\tau_1 - \tau_{np}) * \frac{t_{uc} - t_{max}}{t_{uc} - t_{max.cov}}$$

1. Саноат корхонаси учун

1. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 + 8}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 + 8}{18 + 10} = 18 + 65,43 + 61,3 = 139,3$
2. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 + 6}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 + 6}{18 + 10} = 18 + 55,28 + 57,86 = 131,14$
3. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 + 4}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 + 4}{18 + 10} = 18 + 50,68 + 53,04 = 121,72$
4. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 + 2}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 + 2}{18 + 10} = 18 + 46,07 + 48,21 = 112,28$
5. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 + 0}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 + 0}{18 + 10} = 18 + 41,5 + 43,4 = 102,9$
6. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 - 2}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 - 2}{18 + 10} = 18 + 36,86 + 38,57 = 93,43$
7. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 - 4}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 - 4}{18 + 10} = 18 + 32,25 + 33,75 = 84$
8. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 - 6}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 - 6}{18 + 10} = 18 + 27,6 + 28,9 = 74,5$
9. $\tau_1^1 = 18 + (82,5 - 18) * \left(\frac{18 - 8}{18 + 10} \right) + (150 - 82,5) * \frac{18 - 8}{18 + 10} = 18 + 23,03 + 24,12 = 65,15$

1.6.Иситиш системаси учун

$$\tau_{uc} = \tau_1^1 - \Delta\tau \frac{t_{уч} - t_{маи}}{t_{уч} - t_{маи.соғ}}$$

$$1. \tau_{uc} = 139,35 - 80 \frac{18+8}{18+10} = 139,285 - 74,285 = 65$$

$$2. \tau_{uc} = 131,14 - 80 \frac{18+6}{18+10} = 131,14 - 68,57 = 62,57$$

$$3. \tau_{uc} = 121,74 - 80 \frac{18+4}{18+10} = 121,74 - 62,86 = 58,88$$

$$4. \tau_{uc} = 112,28 - 80 \frac{18+2}{18+10} = 112,28 - 57,14 = 55,14$$

$$5. \tau_{uc} = 102,9 - 80 \frac{18+0}{18+10} = 102,9 - 51,43 = 51,47$$

$$6. \tau_{uc} = 93,43 - 80 \frac{18-2}{18+10} = 93,43 - 45,71 = 47,72$$

$$7. \tau_{uc} = 84 - 80 \frac{18-4}{18+10} = 84 - 40 = 44$$

$$8. \tau_{uc} = 74,5 - 80 \frac{18-6}{18+10} = 74,5 - 34,3 = 40,2$$

$$9. \tau_{uc} = 65,15 - 80 \frac{18-8}{18+10} = 65,15 - 28,57 = 36,58$$

1.7. Иссик сув учун

$$\tau_{uc.cyx}^1 = \tau_1^1 - (\tau_1 - \tau_{uc}) \frac{t_{ич} - t_{маи}}{t_{ич} - t_{маи.сов}}$$

$$1. \tau_{uc.cyx}^1 = 139,285 - (150 - 95) \frac{18+8}{18+10} = 139,285 - 51,07 = 88,215$$

$$2. \tau_{uc.cyx}^1 = 131,14 - (150 - 95) \frac{18+6}{18+10} = 131,14 - 47,14 = 84$$

$$3. \tau_{uc.cyx}^1 = 121,72 - (150 - 95) \frac{18+4}{18+10} = 121,72 - 43,21 = 78,51$$

$$4. \tau_{uc.cyx}^1 = 112,28 - (150 - 95) \frac{18+2}{18+10} = 112,28 - 39,28 = 73$$

$$5. \tau_{uc.cyx}^1 = 102,9 - (150 - 95) \frac{18+0}{18+10} = 102,9 - 35,36 = 67,54$$

$$6. \tau_{uc.cyx}^1 = 93,43 - (150 - 95) \frac{18-2}{18+10} = 93,43 - 31,43 = 62$$

$$7. \tau_{uc.cyx}^1 = 84 - (150 - 95) \frac{18-4}{18+10} = 84 - 27,5 = 56,5$$

$$8. \tau_{uc.cyx}^1 = 74,15 - (150 - 95) \frac{18-6}{18+10} = 74,15 - 23,57 = 50,58$$

$$9. \tau_{uc.cyx}^1 = 65,15 - (150 - 95) \frac{18-8}{18+10} = 65,15 - 19,64 = 45,51$$

Текши рила ётган харора т	Ташқи ҳаво ҳарорати									
	+8	+6	+4	+2	0	-2	-4	-6	-8	-10
τ_1^+	65,15	74,5	84	93,43	102,9	112,2	121,7	131,1	139,28	150
$\tau_{ис.суб}$	45,51	50,58	56,5	62	67,54	73	78,51	84	88,215	95
$\tau_{ис}$	36,58	40,2	44	47,72	51,47	55,14	63,68	62,57	65	70

1.8. Тармоқнинг гидравлик ҳисоби

1-туман

7-жадвал

Тарти б рақам и	L m	G т/соат	L ₉ m	d*S mm	R па/ м	Ψ м/с	R*1	Σζ	Z	R*1+Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0-1	50	1,513	15	57x3,5	1,91	0,2	95,5	5,22	0,095	95,5955
1-2	600	2,513	180	76x3,5	0,88	2	528	10	5	528,6235
2-3	700	2,71	210	76x3,5	1,03	0,1	721	10	0,623	722,3445
3-4	650	3,39	195	76x3,5	1,73	9	1124,	10	5	1126,969
						0,2	5		1,344	
						0,2			5	
						6			2,469	
	200 0	10,12 6	600	89x3,5				2,56		
0'-1'	50	2,33	15	57x3,5	4,27	0,3	213,5	5,22	0,213	213,7135
1'-2'	600	9,12	180	76x3,5	11,7	4	7020	10	5	7027,233
2'-3'	900	6,76	270	89x3,5	2,68	0,7	2412	12,7	7,233	5
						0,3		6	5	2421,645
						7			9,645	5
									5	
	155 0	18,21	465	108x4						
0''-1''	50	2,74	15	76x3,5	1,11	0,2	55,5	5	0,055	55,5555
1''-2''	110 0	3,94	330	89x3,5	0,88	1	968	6,38	5	969,0235
						0,2			1,023	
						1			5	
	115 0	6,68	345	108x4						
ТЭЦ	470 0	35,01 6	141 0	152x4, 5	3,72	0,6 5	174,8 4	9,36	17,48 4	1750,484

2-туман

8-жадвал

Тарти б рақам и	L m	G т/соат	L _o m	d*S mm	R па/ м	Ψ м/с	R*1	Σζ	Z	R*1+Z
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
0-1	50	3,77	15	57x3,5	11,6	0,5	580	5,22	0,58	580,58
1-2	100	5,895	300	76x3,5	5,22	6	5220	10	5,8	5225,8
2-3	0	2,95	270	76x3,5	1,35	0,4	1215	10	7,015	1222,015
	900					7 0,2 5				
	195 0	12,70 5	585	133x4						
0'-1'	50	6,59	15	89x3,5	2,52	0,3	126	12,7	0,126	126,126
1'-2'	100	8,58	300	108x4	1,46	6	1460	6	1,586	1461,586
2'-3'	0	8,5	300	133x4	0,47	0,3	470	16,4	2,056	472,056
	100 0					1 0,2		22		
	205 0	23,67	615	152x3, 5						
0''-1''	50	3,23	15	76x3,5	1,53	0,2	76,5	5	0,076	76,5765
1''-2''	900	3,55	270	89x3,5	0,75	5	675	6,38	5	675,7515
2''-3''	100 0	5,42	300	108x4	0,61	0,2 0,2	610	8,2	0,751 5 1,361 5	6101,361 5
	195 0	12,2	585	133x4						
ТЭЦ	595 0	48,57 5	178 5	152x4, 5	7,3	0,8 9	4343 5	7,28	43,43 5	43478,43 5

1.9. Пъезометрик график.

Пъезометрик чизмани куришдан мақсад. Иссиқлик тармоқларининг узунлиги бўйлаб тармоқда, узелларда (булоқларда) тармоқнинг исталган нуқтасида босимнинг аниқлаш учун курилади.

Пъезометрик чизма ернинг релифи паст баландлиги, кўп қаватли биноларнинг энг баланд қаватига алоҳида аҳамиятга эга бўлган абонентларда босимни аниқлашда катта аҳамият кашф этади.

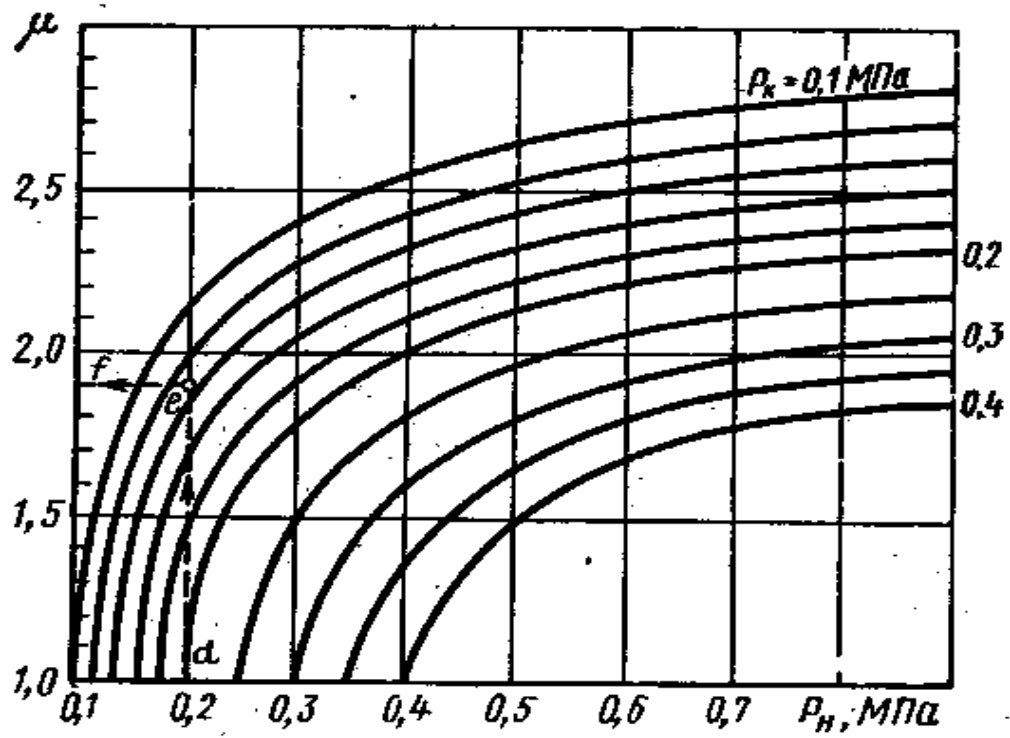
Пъезометрик график қишги ва ёзги шароитни ҳисобга олган ҳолда ишланади. Очиқ системали иссиқлик тармоқларида пъезометрик график куриш иситиш системаси учун энг юқори сув тарқатгичлар учун узатувчи ва қайтувчи қувурлар учун курилади.

Узунлик бўйича босим қуйидагиларга бўлинади. Суюқликнинг тезлигига боғлиқ ҳолдаги босим (нопором давления ёки пъезометрическим напором).

Пъезометрик тезлик.

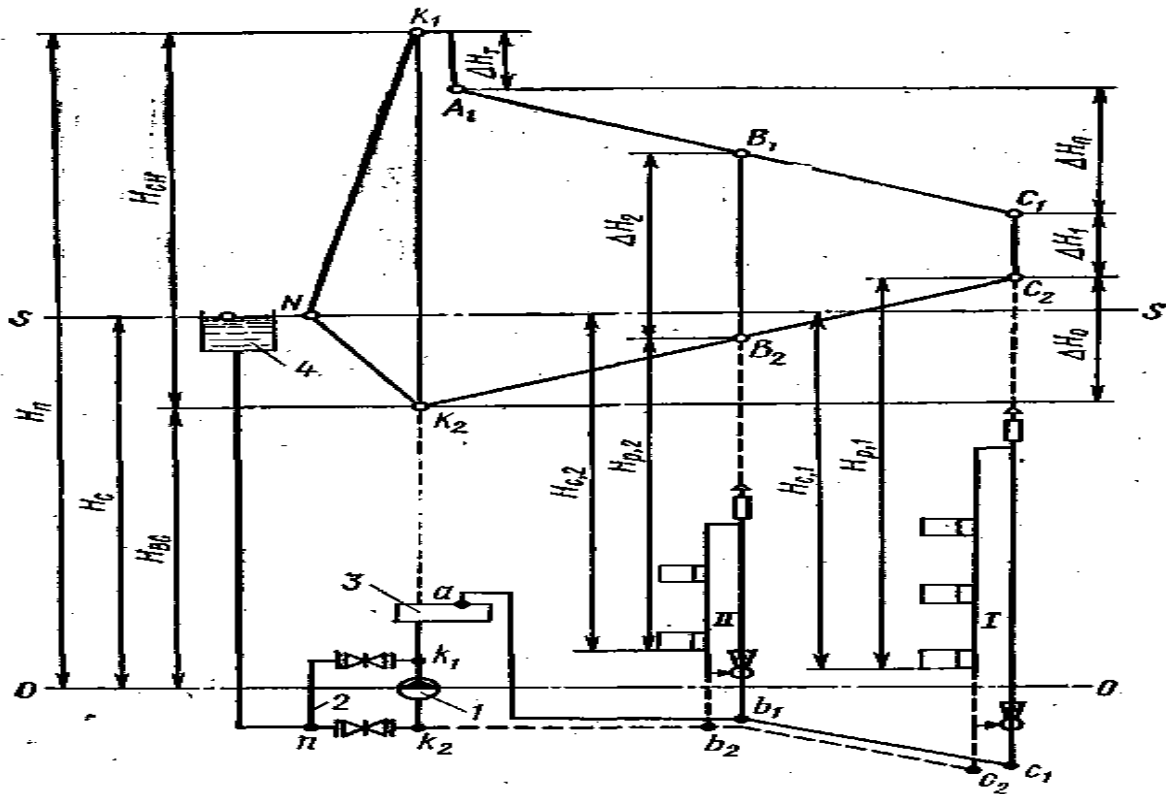
Пъезометрик графикнинг асосий характерларидан бири артикга босимнинг аниқлашдан иборат иссиқлик тармоқларида босим асосан монометрлар ёрдамида аниқланади, лекин пъезометирлар график ёрдамида ҳар метирда ўзгаришини аниқлаш мумкин.

Пъезометрик график.



Пъезометрик графикнинг (VI-9) чизма орқали кўришимиз мумкин.
 ҳалқасимон тармоқда сувнинг айланиши насос ёрдамида бажарилади.

Чизма VI – 9.



1. Кенгайтирилган (йиғувчи) бак 4 насосни бўш ишламаслигини таъминлаб турувчи ва сувнинг айланишини, сувнинг камайиб кетмаслигини таъминлаб туриш учун хизмат қилувчи қўшимча сув кўрсатгичи.

1. Аниқ ҳолларда йиғувчи бак ўрнига сув йиғувчи насос ўрнатлади.

Агарда тармоқдаги насос ишламайдиган бўлса у ҳолда йиғувчи бак орқали тармоқда сув таъминланади.

Пъезометрик график қуришда статик ҳолатда горизонтал $S - S$ чизиғи ўтказилади. Бу йиғувчи бакдан юқоридан ўтади. Исталган () даги босимни аниқлаш учун узатувчи ва қайтувчи чизикларни вертикал ҳолда кесиб кўрилади. То $S - S$ чизиккага қачонким динамик режим (тартиб)да тармоқдаги насос ишлашга қўшилади. Қачонким пъезометрик графикда (чизмада) $K_1 A_1 B_1 C_1 C_2 B_2 K_2$ иссиқлик тармоғидаги чизик учун эса $K_1 N K_2$ чизиклар қурилса энг охириги босим) $0 - 0$ деб белгиланса иссиқлик тармоқларида статик босим H_c га тенг бўлади.

Тармоқдаги умумий босимни H_n деб қабул қилсак, қирқимдаги H_{bc} сурувчи насосдаги босим.

Тармоқдаги насос $H_{сн} = H_n - H_{bc}$ босимнинг йўқолиши тармоқда гидравлик қаршиликларга боғлиқ бўлади. мисол қувурларнинг узунлиги бўйича иссиқлик ташувчиларнинг ички ишқаланиш қаршиликларига ва жойнинг ўзидаги қаршиликларга. Кесимдаги $\Delta H_T, \Delta H_n, \Delta H_o$

ΔH_T - қиздиргичларда;

ΔH_n - узатувчи қувурларда;

ΔH_o - қайтувчи қувурларда (тармоқдаги) қаршиликлар;

$\Delta H_1 - \Delta H_2$ абонентларда (бўлаклар)даги рухсат этилган, ажратиладиган босим. I ва II.

Боғлиқ бўлган иситиш системаси иссиқлик тармоқларига эливартор ёки аралаштиргич ёрдамида уланганда ажратилган босим. ($\Delta H_1, \Delta H_2$) (VI-12) чизмада кўрсатилган системасида босимнинг йўқолиши 1 – 2 метрдан ошмайди.

H_{p1} ва H_{p2} энг паски қаватдаги радиотирнинг босими бўлса H_{c1} , H_{p2} иссиқлик тармоқларининг динамик режими бўлса шу билан бир қаторда тармоқдаги насоснинг тухташи.

I - абонентда насоснинг учирлиши радиоатирда босимнинг пасайишига олиб келади. ($H_{c1} < H_{p1}$).

II- абонентда радиотирда босим ошади ($H_{c2} > H_{p2}$).

Пъезометрик графикнинг қуришда қуйидаги шартларнинг бажариш керак.

1. Босим абонентдаги тармоққа тўғридан-тўғри боғлиқ бўлиши керак ва динамик статик босимлардан юқори бўлмаслиги керак. Тармоқсимон иссиқлик тармоқларида иситиш системаси учун энг юқори ортиқча босим 0,6 Мпа дан ошмаслиги керак шунда суюқликнинг қабул қилинган тезлиги 60 м га тенг бўлади.

1.10 Насос танлаш.

Насос танлаш пьезометрик график ёрдамида қабул қилинади. Сувли иссиқлик тармоқларида насос узатувчи трубада босим хосил қилиши учун тайёрланадиган сувларни микдорига қараб қабул қилинади. 2та бир хил насос танланади. 1 таси ишчи, 2-чиси ёрдамчи насос олинади. Шу билан бир қаторда тармоқдаги насос ва сўрувчи насос танланади.

Тармоқдаги насос қуйидаги аниқланади:

$$H = H_{\text{кай}} + H_{\text{м.об}} + H_{\text{кай}} + H_{\text{к.б}}$$

Бу ерда:

$H_{\text{узат}}$ ва $H_{\text{кай}}$ – узатувчи ва кайтувчи трубадаги босимнинг йуқолиши

$H_{\text{э.о.б}}$ – магистралнинг энг охириги участкасидаги босим

$H_{\text{к.б}}$ – қозондаги босим.

Бу ерда $P_k = 160 \text{ МПа}$ биш узатувчи қувурлар учун пўлат компенсаторлар қўлланилади. 1052С.

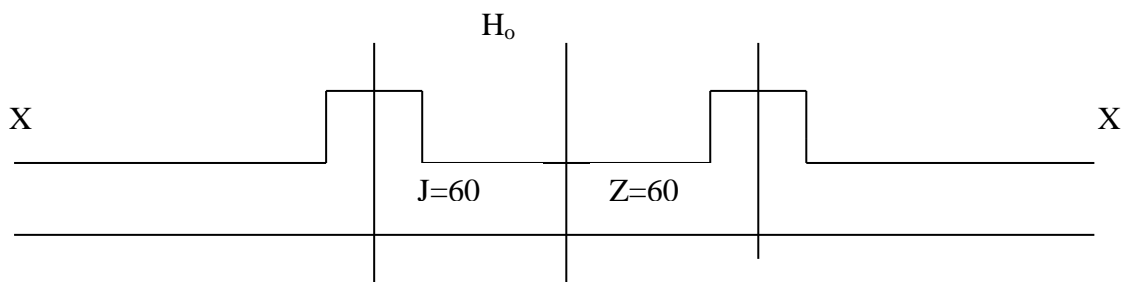
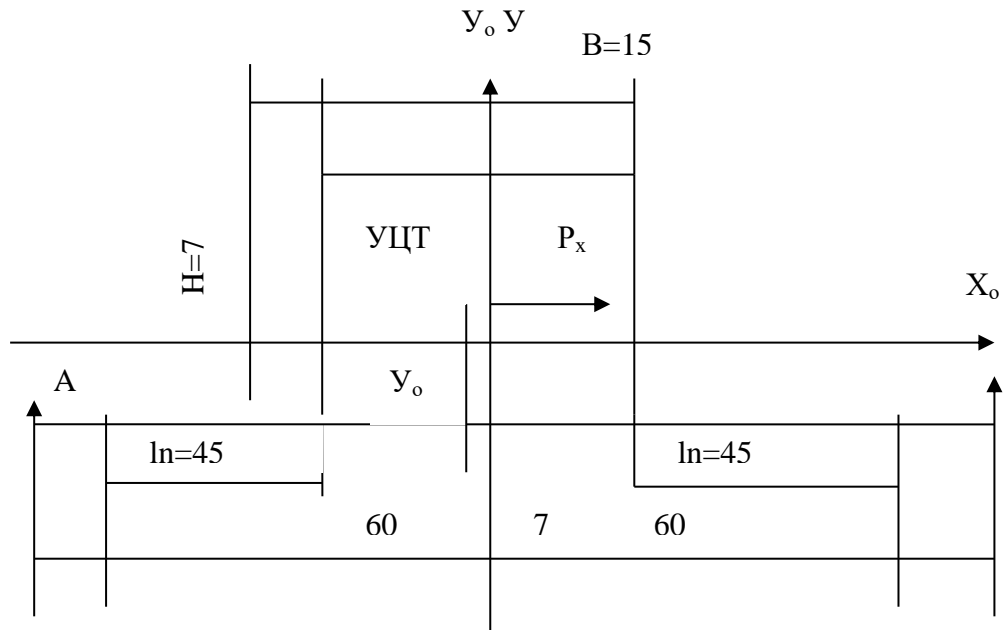
ВМСт 2см, СТ-3см ВМСТ3П маркали .

$P_k = 120 \text{ МПа}$ пўлат материалдан тайёрланган компенсаторлар 10,20 ст 2СП маркали.

Компенсанторлар заводда эгиб тайёр ҳолда юборади, эгилиш радуиси шу билан бир қаторда своркали $CR = P_n \cdot D_n$ ва 2ОН маркали бўлади.

1.11.Z-шаклдаги компенсатор

Компенсанторлар ҳисоблаш участкадаги қувурларга қараб своркали атводлар билан маҳкамланади.



$$H=0,3(P_x+gMZ);$$

Ётқизилган диаметр қувурларда участкага боғлиқ ҳолда

$$Y_{np} = 2 \cdot lu + 2H + B = 2 \cdot 45 + 2 \cdot 7 + 15 = 119m$$

Эгилиш ва чўзилиш марказини топиш.

1.12.Г-шаклдаги компенсатор

$$Y_o = \frac{H(H+B)}{Jnn} = \frac{7(7+15)}{119} = 1,29m.$$

Марказий моменти ҳолларда

$$J_{x_o} = \left(\frac{2}{3}H+B\right)H^2 - Jnn \cdot Y_o^2 = \left(\frac{2}{3} \cdot 7 + 15\right)7^2 - 119 \cdot 1,29^2 = 936,6 - 198,02 = 765,5$$

1.13.Компенсанторларни ҳисоблаш.

Иссиқлик тармоқларида компенсанторлар, тармоқни иссиқликда кенгайиши ва совуқдан торайиши даврида ёқилиб узилиб кетмаслиги ва чўзилиб ёрилиб кетмасликлари учун (компенсантция) мувозанатга солиб туриш учун ўрнатилади. Компенсанторлар П шаклида ва симпикли бўлади.

Компенсанторлар иссиқлик тармоқларини ётқизилишига қараб ер остидан ва ер устидан ётқизилиши мумкин.

Компенсанторларнинг камчиликлари иссиқлик тармоқларининг узунлиги бўйича сонининг ошиб бориши қаршилиқлар сонини ошириб борса, шу билан бир қаторда умумий қувурга нисбатан 7-8% ортиқча материал сарф бўлади.

Компенсанторларнинг қувурларнинг диаметрига қараб 50 мм гача бўлган диаметрда солникли ва ундан юқори бўлса П ва 5 шаклдаги компенсанторлар қўлланилади.

Иссиқлик ташувчиларнинг тезлигига босимига қараб 80-100 МПа чидамли компенсанторлар қўлланилади.

$$P_k = 0.7R_2 - np \frac{D_{уч}}{4\pi}$$

Бу ерда $P_k=160$ МПа биш узатувчи қувурлар учун пўлат компенсанторлар қўлланилади.1052С.

ВМСт 2см, СТ-3см ВМСТ3П маркали .

$P_k=120$ МПа пўлат материалдан тайёрланган компенсанторлар 10,20 ст 2СП маркали.

Компенсанторлар заводда эгиб тайёр ҳолда юборади, эгилиш радиуси $R = (3 \div 4)D\eta$ шу билан бир қаторда своркали $CR = P_n \cdot D_n$ ва 2ОН маркали бўлади.

Компенсанторлар ҳисоблаш участкадаги қувурларга қараб своркали атводлар билан маҳкамланади.

Ётқизилган диаметр қувурларда участкага боғлиқ ҳолда

$$U_{np} = 2 \cdot lu + 2H + B = 2 \cdot 45 + 2 \cdot 7 + 15 = 119м$$

Эгилиш ва чўзилиш марказини топиш.

$$Y_o = \frac{H(H+B)}{Jnn} = \frac{7(7+15)}{119} = 1,29м.$$

Марказий моменти

$$J_{xo} = \left(\frac{2}{3}H+B\right)H^2 - Jnn \cdot Y_o^2 = \left(\frac{2}{3} \cdot 7^2 - 119 \cdot 1,29^2\right) = 936,6 - 198,02 = 765,5$$

Иссиқликдан чўзилишини ҳисоблаш

$$\Delta X = E\alpha\Delta t \text{ мм}$$

$$\Delta Y = 0$$

Участкадаги сиқилиш коэффициенти $t^\circ C$

$$\alpha = 1,25 \cdot 10^{-2} \quad E = 0,5 \quad t_o = -13$$

$$\beta = 120$$

$$\Delta t = (t_r - t_o) = 150 + 13 = 163$$

қораладиган лениядаги узунлик

$$\Delta X = E\zeta\Delta + \zeta = 0,5 \times 1,25 \cdot 10^{-2} \times 163 \times 120 = 122,25$$

Ёқилиш ва чўзилишдаги куч.

$$P_k = \frac{\Delta X E I}{I_{xo} 10^7} = \frac{122,25 \cdot 1,93 \cdot 10^6 \cdot 158100}{755,5 \times 10^7} = 4937,4$$

энг юқори эгилиш

при $Y_o \leq 0,5H$ при $Y_o \geq 0,5H$

температурага боғлиқ ҳолда чўзилиш моменти

$$E = 1,93 \cdot 10^6$$

Истеъмолдан қайтадиган бугний конденсатлиб иссиқлик манбага қайтаришга катта қийинчиликлар ҳосил қилади. Узловой нукталар босим ерни график паст баландлигига боғлиқ бўлади. истемолчида эса камдан-кам фарк қилади. Бундан ташқари узуликли иш режими узелли нукталарда босимнинг

боғланади. Узулиш ҳосил қилади (бузилади) конденсатларни гидравлик ҳисобини қийинлаштиради.

Шунинг учун ҳам узлавоё нукталарда конденсатланган буғларни босимини боғлаб туриш учун клапинлар қўйилган бўлиб катинлар автоматик равишда босимларни тартибга солади.

Иккиламчи қайнашнинг ҳисобга олмаган ҳоёб конденсатопроводларда босим ташинланса конденсатопроводларни ҳисоблаш, сувли иссиқлик тармоқларига ўхшаш бўлади. Иссиқлик алмашиниш аппаратларида (сув киздиргичларда, колорифирларда, иситиш қурилмаларида) маълум босимда буғ конденсатланади. Конденсатнинг ҳақиқий ҳарорати аста-секин пасайса, туйинган буғ ҳарорати босими ҳам пасайиб боради, бундай ҳолда конденсат иккинчи қайнаш ҳосил бўлади ва сув буғи билан алмашади. Сув буғи эмулсияси ҳосил қилади.

Бундан кондинсатли узатгичларга икки фазали конденсатлар деб аталади.сув буғи эмулсиясининг зичлиги конденсатнинг зичлигидан паст бўлади.

(VI - 4) формуладаги λ - ни (VI - 9) формулага қўйгандан сўнг ушбу формулани қуйидагича ёзиш мумкин:

$$R_{dcM} = \frac{6,9 \cdot 10^{-6} G_{cu}^2}{d_{cu}^{5,25} p_{cu}}$$

$$R_{dK} = \frac{6,9 \cdot 10^{-6} G_K^2}{d_K^{5,25} p_K}$$

Бу ерда $R_{л\ cu}$, $R_{л\ K}$ икки фазали ва босимли конденсатларда солиштирма босимнинг пасайиши. G_{cu} , G_K конденсатдаги сув буғининг сарф бўладиган сув миқдори Т/соат.

d_{cu} , d_K икки фазали ва босимли конденсатларни узатувчи қувурларнинг диаметри кг/м³.

$R_{л\ cu}$ қ $R_{л\ K}$ ва G_{cu} қ G_K қийматларни солиштириш сув буғи эмулсияда бир хил қийматда қуйиб юбориши (VI - 23) ва (VI - 24) формулаларини солиштириб икки фазали конденсатли узатишда қувур диаметрлари қуйидаги формулалар ёрдамида аниқланади.

$$\frac{d_{cu}}{d_K} = \left(\frac{P_K}{P_{cu}}\right)^{115,25} = \mu$$

$$d_{cu} = \mu d_K$$

Бу ерда μ - тўлдирувчи коэффициент (қиймат).

Алоҳида биноларда иссиқликнинг йўқолиши.

Алоҳида биноларда иссиқликни қабул қилиш. Ички кварталда иссиқлик тармоқларни лойихалаш ва ҳисоблаш, биноларни тури ва намланишига, истеъмол турига ва ташки ҳароратларга боғлиқ ҳолда ҳисобланади.

а) Алоҳида биноларда исистиш системасига кетадиган иссиқликни ҳисоблаш

б) Алоҳида биноларда шамоллатиш учун кетадиган иссиқлик энергиясини ҳисоблаш

бу ерда: $q_{ис}$ ва $q_{шам}$ – исистиш ва шамоллатиш системасини бинога нисбатан солиштирма характери

$t_{и.х}$ – ички ҳарорат

$t_{т.х}$ – ташки ҳарорат

в) Аҳоли яшайдиган ва жамоа биноларида уртача иссиқ сув учун сарф буладиган уртача иссиқлик энергиясини ҳисоблаш

бу ерда: a – 1 киши учун иссиқ сув истеъмол микдори

m – ҳисобдаги одамлар сони

$t_{ис}$ – иссиқ сув учун юбориладиган сувнинг ҳарорати, $t=60$

$t_{х.э}$ – кишки пайтдаги водопроводдан келаётган сувни харорати

T – сутка давомида юбориладиган иссик сув вакти, $T=24$

C – солиштирма иссиклик сизими

$$m = \frac{V}{60}$$

бу ерда: V – бино хажми

F – иситиш системасида даврий иссик сувга сарф буладиган иссиклик энергиясининг энг юкори киймати

Бу ерда: C – иссиклик сизими

- сувни солиштирма огирлиги, $\rho = 1000$

G – 1 та приборда оқадиган сув микдори

K_4 – приборлар коэффиценти

x_2 – улчамсиз киймат.

1.14. Қозонхоналарни қуриш хавфсизлиги.

Қозон ва унинг оғир қисмларни кўтариб пойдеворга ўрнатишда домкратлардан ёки кўнгдаланг ригелли ёхуд стрелалир горпалларга маҳкамлаб қўйилган, юк кўтариш имконияти етарлича бўлган таллардан фойдаланилади. Оғир деталлар автоматик ишлайдиган тормозлари ёки хавфсиз дасталари бўлган чиғирлар билан кўтарилади. Оғир арматураларни кўтариш ва тширишда стропларни механик, ричаг ва штокмарга боғлашга рухсат этилмайди. Арматурани фақат корпусидан строплаш зарур. Строплар шикастланмаслиги учун юкнинг ўткир бурчаклари (қирралари) тагига қистирмалар қўйилади.

Монтаж вақтида қозон деталларини кўтариш ва туширишда ишчилар қозондан шундай масофада туширишлари керакки, юк тасодифан тшиб кетганда

уларни шикастланмайдиган бўлсин. Таранг тортилган трос ёки ёнида туриш мумкин эмас.

Қозонларнинг ҳамма қисмлари, уларга тегишли буюмлар ва арматуралар иш ўрнига ўтиш йўлаклари қолдириб шаклланади. Қозон устига сиқиш, унинг деталлари устида туриш тақиқланади.

Қозонларнинг олинадиган оғир қисмларини, дудбурунлари ва вентиляторларини ўрнатишда фланецни қистириаллари оғир қисмлар жойига туширилгунга қадар ўрнатилади.

Қозонхона трубалари ишончли қилиб мағкамлаб қўйилган чиғирлар ёрдамида кўтарилади. Бу вақтда кўтариш зонасидаги ҳамма одамлар зонадан узоқлашлари зарур.

Ўрнатилган қозонни гидравлик синашда қўйидаги қоидаларга риоя қилиш керак: а) қозон ва унинг жиҳозларини гидравлик синашни бошлашдан олдин сақлагич клапонларини беркитиш, сув сатҳини кўрсатувчи ойналарни тўсиб қўйиш; б) қозонни синаётганда босимни аста-секин кўтариш, босимни олдиндан чиқариб қўйилган манометр бўйича кузатиш; в) қозон гидравлик синов босими остида 5 мин тургандан сўнг босимни аста-секин иш босимгача тушириш ва бу босимни кейинчалик қозонни синчиклаб кўздан кечириш вақтида кам сақлаб туриш лозим.

1.15. Зилзила ва ёнғин табиий офатининг оқибатларни бартараф этиш чора-тадбирини ишлаб чиқиш.

Табиий офатлар ичида энг даҳшатлиги бу зилзиладир. Ҳозирги пайтгача дунёда зилзила руй берган худудларда жуда шаҳар қишлоқлар вайрон бўлган, жуда кўплаб аҳоли қурбон бўлган. Булар жумласига Ашкаобод, Тошкент газли шаҳарларида руй берган зилзилалар мисол бўлади.

Аҳолини ва халқ хўжалигини объектларини самарали тизимини ташкил этиш Республикамизда табиий туфаги фавқулодда вазиятларнинг олдини олиш ва оқибатларни бартараф этиш қилиш мақсадда Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятлар вазирлиги ташкил этиш тўғрисида Республика

Президентининг фармони 4 март 1996 йилда чиқди. Ушбу фармон 5 март 1996 йили “Халқ сўзи” газетасида босилиб чиқди.

Бу фармонда қўйидаги вазифалар белгиланди:

1. Ўзбекистон Республикаси мудофаа вазирлигидан фуқаро мудофаси ва фавқулотда вазиятлар бошқармаси негизида Ўзбекистон Республикаси фавқулодда вазиятлар вазирлиги ташкил этилди.
2. Фавқулодда вазиятлар бартараф этиш аҳоли ҳаёти ва саломатлигини моддий ва маънавий кадриятларини муҳофаза қилиш, шунингдек тинчлик ва нурига келган, уларнинг оқибатларини тугатиш ҳамда зарарларини камайтириш сооҳасида давлат сиёсатини ишлаб чиқишва амалга ошириш.
3. Аҳоли ва халқ хўжалигини объектларини муҳофаза этишни таъминлашга раҳбарлик қилиш.

Марказий Осиё худудида яъни Ўзбекистон мамлакатида асосан техтоник ва ўпирилиш зилзилалари содир бўлади. Техтоник зилзилалар кучли бўлади.

Ер силкинишларидан пайдо бўлиш асосий зилзиладан учоғи унинг эса гипоцентр дейилади. Зилзила учоғи ер пусти 50-100 км гача чуқурликда жойлашган.

Гипоцентрда ер юзасидаги проекцияси эпицентр дейилади. Силкинишга эпитейрда қаттиқ бўлиб, ундан узоқлашган сони силкиниш кучи ўсиб боради.

Кучли зилзилада ер юзасида жорлар, ёниқлар пайдо бўлади, хаслар ахдарилиб тушади, дарё узаклари тўсилади, факторлар ҳосил бўлади. Зилзила пайтида ёнғин чиқиши ҳам табиий офат ҳисобланади. Бу эса ўз навбатда одамларни ёнғинга қарши хавфсизлик қоидаларига риоя қилмаслиги оқибатида содир бўладиган жуда катта моддий зарар келтирувчи табиий офат ҳисобланади.

Ер қимирлаган пайтда шаҳардаги ҳамма корхона ва ташкилотлардаги ишлар тўхтатилади ва ёнғин чиқишга қарши чора-тадбирлар кўрилади. Бундай фавқулодда вазият пайтида асосий куч аҳолига кўп зарар кўрганларга ёрдам беришдир. Бажарилиш лозим бўлган энг асосий тадбирлар қўйидагилар.

1. Зилзиладан зарар кўрган худуддан аҳолини кўчириш.
2. Янги жойга кўчган аҳолига тиббий ва моддий ёрдам беришни уюштириш.

3. Аҳоли тўпланадиган жойларда юқумли касалликлар тарқалмаслиги учун зилзиладан зарар кўрган худудларини қаттиқ санитария назорати ташкил этиш.

4. Зилзиладан зарар кўрган шаҳарларда қутқарув ишларини ва аҳолини қутқариш учун техник воситаларини тайёр бўлишини ташкил этиш.

5. Зилзиладан зарар кўрган халқ хўжалиги корхоналарини сақлаш ва қайта тиклаш йўлларини ишлаб чиқиш.

Зилзиладан зарар кўрган шаҳарларда коммунал хўжалик объектларини (сув тортиш ва тарқатиш, газ тарқатиш мажмуаси ва ҳ.) энг биринчи навбатда тикланиши ва ишга туширилиши зарур.

II-БОБ. 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:

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

$$K = K_{ГС} + h_k = 4536,750$$

Иссиқлик тармоқларини моддий таъминланиши:

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

Асосий материал ҳаражатларини 1 соат давомида сарф бўлган иссиқлик сарфига нисбати

$$\frac{V_{mp}}{Q} = \frac{13240}{121.6} = 108,8 \frac{T_H}{T_{\text{ккал/соат}}}$$

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 ўлчами бўйича олинади.

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

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

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

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

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

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

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 T_c қаноатлантирилди.

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

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

1. Қурилиш қозонхонаси бўлган районда электр ва иссиқлик тармоқлари учун капитал қўйилмалар.
2. Қўйилган 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 қўйилмалар кўрсаткичлари ва асосий материаллар сарфи ҳамда иссиқлик транспорти нархи қуйидагича топилади:

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

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:

$$G_{mp} \Sigma G2l = (462 \cdot 0,3) + (453 \cdot 0,65) + (2247 \cdot 1,35) + (502,8 \cdot 1,1) + (359 \cdot 1,78) + (2123 \cdot 1,3) + (588 \cdot 0,4) + (324 \cdot 0,8) + (2261 \cdot 1,5) + (546,8 \cdot 0,4) + (226,8 \cdot 0,25) \cdot (226,8 \cdot 0,25) \cdot (226,8 \cdot 0,55) +$$

$$+ (1920 \cdot 18) + (400 \cdot 0,1) + (628 \cdot 0,85) + (1700 \cdot 1) = 12240$$

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.

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

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

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%	$14652906 \cdot 0,13 = 264487$
НУП	63%	$0,64 \cdot 63715,5 = 40739$
Жами қўшимча харажатлар		
Режали жамғарма	8%	$1645290 \cdot 0,08 = 117223$
НУГП	44%	$0,44 \cdot 63715 = 28034$
Жами режали жамғарма		19320906 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

140–14000

90–6800

75–5400

63–4100

III-Боб. Табиатни муҳофиза қилишнинг илмий асослари.

Ерда ҳаёт пайдо бўлгандан бошлаб узок тарихий даврлар давомида у ривожланиб келмоқда. Ернинг тирик организмлар ва биоген чуқинди тоғ жинслари тарқалган қисмини рус олими акад. В.И.Вернадский “биосфера” (грекча “биос”-ҳаёт ва “сфера” – қобик сўзларидан олиб атаган) деб номланган. Биосфера сайёрамизни ҳаётга қобил ҳисобланиб тирик мавжудотларнинг ўзаро ҳамбандчилик алоқа муносабатларидан иборат мураккаб экотизимлар мажмуини ташкил этади. Биосфера ўз ичига атмосферами қуйи қисми тропосферани (10-15 км баландликкача фаол ҳаёт мавжуд бўлган, 20 км баландликдаги стратосфера қатламини қуйи қисмини, Яъни тиним ҳолидаги организмларнинг чанг доқчалари, уруғлари, споралари ва бошқалар учраши мумкин бўлган қисмини) ҳамда сув қобил – гидросферани – устки чуқинди тоғ жинслари қатламларини 11 км чуқурликкача олади. Чунки асримиз давомида ўтказилган турли геологик, палеонтологик ва археологик тадқиқотлар ерни ривожланиш даврида шу қалинликдаги чуқинди тоғ жинслари шаклланиши мумкинлиги ва бу қатламларда турли тирик мавжудотлар қолдиқлари топилиб шу чуқурликкача ҳаёт мавжуд бўлганлиги исботланган.

Бахтсиз ходиса – киши организмнинг иш қобилиятини йукотишга олиб келадиган тусатдан жароҳатланишидир. Бахтсиз ходисаларга травмалар, шикастланишлар, синиш, қуйиш, 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 булинади.

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

а) ташкилот территориясида содир булса;

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

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.

2. Бахтсиз куйидаги ҳолларда иш билан боғлиқ деб ҳисобланади.

а) давлат ва жамоат вазифаларини бажаришда, шунингдек, касаба уюшма ёки бошқа жамоат ташкилотларининг махсус топшириқларини бажариш пайтида, инсон ҳаётини қутқаришда, давлат мулки ва жамоат тартиб-интизомини муҳофаза қилиш бўйича фуқаролик бурчини бажаришда;

б) ишга бориш ва ишдан қайтиш йулида.

3. Бахтсиз ҳодиса 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 угирлаш вақтида;

г) маст бўлиш натижасида юз берганда.

Юқорида санаб утилган категорияларга кирмайдиган барча бошқа бахтсиз ҳодисалар ишдан ташқари юз берган яъни маиший бахтсиз ҳодисалар ҳисобланади. Улим билан тугаган, оғир жароҳатланиш ва группа билан бахтсиз ҳодисага учраган ҳоллардан ташқари ҳамма бахтсиз ҳодисаларни текширишни цех бошлиғи, хавфсизлик техникаси инженери ва жамоат инспектори таркибида тузилган комиссия томонидан текширилади.

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

Актда бахтсиз ҳодисага учраган киши ҳақидаги ахборотдан ташқари, аниқланган бахтсиз ҳодисанинг сабаблари келтирилиши ва бундай бахтсиз ҳодисалар қайтарилмаслиги учун қандай чора-тадбирлар қурилганлиги ҳақида 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 жиҳатдан асослашга имкон беради.

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

IV-БОБ. Муҳит ва экологик омиллар.

Муҳит тушунчаси фанда турли маъноларни англатади. Булар экологик, географик, физик, фалсафий, ижимоий ва бошқалар.

Экологияда муҳит деб тирик организмни ўраб турган физик қуршовни эътиборга олинади. Аниқроғи, муҳит теварак-атрофдаги ўзаро боғланишлардаги шарт-шароитлар ва таъсирлар мажмуидир.

Одатда табиий ва сунъий муҳитлар ажратилади. Табиий муҳитни сув, қуёш, шамол, ҳаво, ер, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси каби табиий омиллар мажмуи ташкил этади. Сунъий муҳит инсон томонидан яратилган бўлиб, бунда инсоннинг меҳнат маҳсули ётади. Табиий сунъий муҳитлар бир-бири билан чамбарчас боғлиқ. Уларнинг боғлиқлигини экологик муҳит тушунчаси ифодалайди. Экологик муҳит табиий ва сунъий атроф-муҳит бўлиб, тирик мавжудотлар субъект таъсирлар сифатида қатнашиб, таъсирлар сони эса теварак-атрофни сақлаб қолиш ёки хавф солиш шароитини келтириб чиқаради.

Экологик муҳит мувозанатда ёки мувозанат бузилган ҳолатларда бўлади. Тирик организмларнинг ҳаёти ўзгармаган шарт-шароитлар ва таъсирлар барқарор ҳолатида мувозанат ўзгармайди, аксинча, муҳитнинг шарт-шароитлари ва таъсирлар бузилганда мувозанатсиз ҳолат келиб чиқади.

Ҳозирги вақтда экологик омиллар абиотик (ўлик табиатнинг таъсири), биотик (тирик организмлар билан боғлиқ бўлган таъсир) ва антропоген (инсоннинг фаолияти натижасида келиб чиқадиган таъсир) омилларга бўлиб ўрганилади.

Абиотик омилларга: ёруғлик, ҳарорат, ҳаво, шамол, намлик, тупроқ, рельеф киради.

Биотик омилларга: фитоген, зооген, микробиоген омиллар хосдир.

Антропоген омиллар: ерларни ўзлаштириш, ўрмонларни кесиб юбориш, пичан ўриш, мол боқиш, сув, тупроқ ва ҳавони ифлослантириш кабилар.

Маълум шароитда яшаётган организмларга экологик омиллар турлича таъсир этиши мумкин. Аммо экологик омиллар қанчалик хилма-хил бўлмасин,

уларнинг тирик организмларга таъсир этиш характери нуктаи назаридан улар учун умумий бўлган қонуниятлар ҳам мавжуд. Организмнинг нормал ривожланиши учун маълум даражада қулай экологик омиллар мажмуи талаб этилади. Ҳар бир омилнинг организмга таъсир этиш кучи ҳамда қуйи ва юқори таъсир этиш чегаралари бўлади. Омилнинг қулай таъсир этувчи кучи оптимум зона деб қаралади ёки оптимум деб аталади. Экологик омил организмга ҳаддан ташқари кучсиз (минимум) ва кучли (максимум) таъсир этиши мумкин. Шундай қилиб, ҳар қандай экологик омилнинг оптимум, минимум ва максимум таъсири бўлар экан. Минимум ва максимум чегаралари критик нукта деб қаралади. Критик нукталардан ортиқ куч таъсирида организм нобуд бўлади.

Экологик омиллар организмнинг турли функцияларига турлича таъсир этади. Совуққонли ҳайвонлар учун ҳаво ҳароратининг $40-45^{\circ}\text{C}$ бўлиши модда алмашинуви жараёнини тезлаштиради, аммо уларнинг фаоллиги, яъни ҳаракатланиши сусаяди. Бунда ҳайвонлар тиним ҳолатига ўтади.

Айрим индивидарнинг ташқи муҳит омилларга чидамлилиқ даражаси, критик нукталари, оптимал зонаси ҳам тўғри келмайди. Ушбу индивиднинг ирсий, жинсий, ёш ёки физиологик хусусиятлари билан боғлиқ бўлиши мумкин. Дон маҳсулотлари ва унда яшовчи мит капалагининг гумбаги учун критик ҳарорат -7°C ни ташкил этса, катта ёшдагилари учун 22°C , тухумлари учун -27°C . -10°C ҳарорат гумбакни нобуд қилади, аммо имаго даври ва тухумларга таъсир этмайди.

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 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 хисобларни қандай бажариш мумкилигини тушуниб етади.

1. Касб-хунар 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.

Фойдаланилган адабиётлар.

Ўзбекистон Республикаси Президенти асарлари

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб янги босқичга кўтарамиз.-Т..”Ўзбекистон”, 2017-592 б.
2. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик-ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиш керак.- Т..”Ўзбекистон”.-2017.-102 б.

Нарматив-ҳуқуқий ҳужжатлар

3. Ўзбекистон Республикаси Конституцияси.- Т..”Ўзбекистон”.2014
4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сон Фармони.
5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 1 май 2017 йилдаги ПҚ-2936 сонли “Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш қўмитаси фаолиятини ташкил этиш чора тадбирлари тўғрисида”ги Қарори (Ўзбекистон Республикаси қонун ҳужжатлари тўплами, 2017 й., 20-сон, 356-модда)
6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 18 апрелдаги “Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш тизимини бошқаришни янада такомиллаштириш чора-тадбирлар” тўғрисидаги ПФ-5017-сонли Қарори.
7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 18 апрелдаги ”Ичимлик сувдан фойдаланишни назорат қилиш давлат инспекциясини ташкил қилиш” тўғрисидаги ПҚ-2899 сонли Қарори.
8. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 18 апрелдаги “2017-2021 йилларда ичимлик сув таъминоти ва каналзация тизимларини комплекс ривожлантириш ҳамда модернизация қилиш дастури” тўғрисидаги ПҚ-2910 сонли Қарори.

Махсус адабиётлар

9. А. А. Ионин “Теплоснабжение” М.
10. К.В. Козин “Теплоснабжение” М 1980 й.
11. Щекин Р.В. “Справочник по ТГВ” М 1976
12. И.А. Каримов “Ўзбекистон XXI аср бусафасида: хавфсизликка тахдид, барқарорлик шартлари ва тараққиёт кафолатлари” “Ўзбекистон”, 1999й.
13. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг “Ўзбекистон Республикаси аҳолини фавқулодда вазиятлардан муҳофаза қилишга тайёрлаш тартиби тўғрисида” 7.10.1998 йилдаги 427 сонли қарор.
14. Николаев “Проектировщик по теплоснабжению”
15. Маъруза матни Жиззах 2004 й
16. Услубий кўрсатма “Иссиқлик таъминоти” к.и.
17. Услубий кўрсатма “Иссиқлик таъминоти” к.л ва битирув малакавий иш учун.
18. Гражданская оборона (под редакции К.П.Шубина) М., “Просвещение” , 1991.
19. Мехнат муҳофазаси тўғрисидаги 6.05.1993 йилдаги Ўзбекистон Республикаси қонуни.
20. “Фуқаро муҳофазаси тўғрисида” 26.05.2000 йил қабул қилинган Ўзбекистон Республикаси қонуни.
21. Соколов Е. Я. “Теплофикация и тепловые сети”
22. Ўзбекистон Республикаси Фавқулодда вазиятлар вазирлигининг “Фуқаро муҳофазаси” ижтимоий, оммавий ва илмий – амалий журнали 2001.
23. Фуқаро муҳофазаси У.Холбоев, Қ.Такабоев.
24. Иссиқлик таъминоти тизимлари М.Турсунов, Н.Тошматов, Х.Матниёзов, Ш.Мансурова 2019 йил
25. Иссиқлик таъминоти М.Турсунов, Ш.Мансурова 2018 йил