

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIV VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI**

**NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA
INSTITUTI**



**QURILISH FAKULTETI
«Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi
va montaji» kafedrası**

**40-MKQ-10 GURUH TALABASI
NURMATOV JAHONGIR
NEMATXANOVICHNING**

DIPLOM LOYIHA ISHI

**Mavzu: Chortoq shahri «Bobur» mavzesini issiqlik
ta'minoti tizmlarini loyihalash**

Namangan- 2014 y.

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O'RTA MAXSUS TA'LIM VAZIRLIGI
NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qurilish fakulteti

"Ekspert"
Ilmiy ishlar bo'yicha prorektor
dots. S. Umarxonov
"28" 06 2014 y.

Fakul'tet dekani
dots. A. To'xtabayev
"25" 06 2014 y.

"Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji"
kafedrası

DIPLOM LOYIHA ISHI BO'YICHA

TUSHUNTIRISH XATI

Diplom loyiha ishining mavzusi: *Chortoq shahri "Bobir" mavzesining
issiqlik ta'minoti tizimlarini loyihalash*

Bitiruvchi 40-MKQ-10 guruh
talabasi:


imzo

J. Nurmatov

Kafedrası mudiri:


imzo

O. Imomnazarov

Diplom loyiha ishi rahbari:




imzo

G. Ikramov

Maslahatchilar:


imzo

H. Karamova

imzo

NAMANGAN MUHANDISLIK-PEDAGOGIKA INSTITUTI

Qurilish fakulteti

«TASDIQLAYMAN»

“Qurilish” fakulteti dekani

dots. A. A. To'xtabaev

2014 y.

“Muhandislik kommunikatsiyalari qurilishi va montaji”
kafedrası

DIPLOM LOYIHA ISHINI BAJARISH BO'YICHA

T O P S h I R I Q

Nurmatov Jaxongir Ne'matjon o'gli

1. Diplom loyiha ishining mavzusi: *Chortoq shahri “Bobir” mavzesining issiqlik ta'minoti tizimlarini loyihalash*

Institut bo'yicha 2013 yil “28” dekabrda № 871-T sonli buyruq bilan tasdiqlangan.

2. Diplom loyiha ishini bajarish uchun ma'lumotlar: *Bo'liq realla. M 1!
ma'muriy mavzuning uchun tashqi havoning hisoblangan
temperaturasi $t_{\text{sh}} = -13^{\circ}\text{C}$, ventilyatsiya uchun $t_{\text{sh}} = -5^{\circ}\text{C}$
ma'muriy mavzuning dovo mavzuning $n = 3120 \text{ soat}$*

3. Tushintirish xatida keltiriladigan ma'lumotlar (70-80 varaq A4 formatda qo'lyozma tarzida yoki 40-50 varaq kompyuterda yozilgan matnlar):

a) Texnologiya (asosiy) qismi bo'yicha: *mavze o'rtama soliqni o'zlashtirish, chesxliklar sarfisi o'zlashtirish, soliq siflar
mavzuning o'rtama soliqni o'zlashtirish*

b) Atrof-muhit muhofazasi qismi bo'yicha: *ma'muriy mavzuning
solix kolleksiya o'zlashtirish - solix mavzuning*

v) Mehnat-muhofazasi qismi bo'yicha: *ma'muriy mavzuning solix kolleksiya o'zlashtirish - solix mavzuning*

g) Iqtisodiyot qismi bo'yicha: *ma'muriy mavzuning solix kolleksiya o'zlashtirish - solix mavzuning*

d) Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati: *Rosimov Ю.К. va ma'muriy mavzuning solix kolleksiya o'zlashtirish - solix mavzuning*

Qurilish fakulteti

«TASDIQLAYMAN»

amkatsiyalari

qismi.....

2. Texnologiya (asosiy) qismi.....	<u>5-39</u>
3. Atrof-muhit muhofazasi qismi.....	<u>40-48</u>
4. Mehnat muhofazasi qismi.....	<u>49-57</u>
5. Iqtisodiyot qismi.....	<u>58-63</u>
6. Xulosa.....	<u>64-68</u>
7. Foydalanilgan adabiyotlar ro`yxati.....	<u>69-72</u>
8. Ilova.....	<u>73-83</u>

KIRISH

Kirish.

Mamlakatimizda sog'lom va barkamol avlodni tarbiyalash, yoshlarning o'z ijodiy va intellektual salohiyatini rivojga chiqarishi, mamlakatimiz yigit-qizlarini XXI asr talablariga to'liq javob beradigan xar tomonlama rivojlangan shaxslar etib soyaga yetkazish uchun xarur shart-sharoitlar va imkoniyatlarni yaratish bo'yicha keng ko'lami aniq yo'naltirilgan chora-tadbirlarni amalga oshirish xarirgi davr talabi xiroblanadi.

Buning uchun tayyorlanayotgan mutaxassislariga real iqtisodiyot tarmoqlari va sohalaridagi mavjud talabga alohida e'tibor qaratgan xolda, o'sib kelayotgan yosh avlodga ta'lim va tarbiya berish sohasidagi moddiy-texnika bazani yanada mustaxkamlash, undan ogilona va samarali foydalanishni taminlash, davlat ta'lim standartlari, o'quv dasturlari va o'quv-uslubiy adabiyotlarni takomillashtirish, ta'lim jarayoniga yangi ahborot-kommunikatsiya va pedagogik texnologiyalarni, elektron darsliklar, multimedia vositalarni keng yo'riy etish orqali mamlakatimiz maktablarida, kasb-hunar kollejlari, litseylari, oliy o'quv yurtlarida o'qitish sifatini tub-

dan yaxshilash, ta'lim muassasalarining o'qov-labaratoriya bazasini zamonaviy turdagi o'qov va labaratoriya ushunalari, kompyuter texnikasi bilan mustahkamlash, shuningdek, o'quvchilar va murabbiylar mehnatini moddiy ramda ma'naviy rag'batlantirish bo'yicha samarali tizimni yanada rivojlantirish zamonaviy ahborot va kommunikatsiya texnologiyalari, rag'amli va keng formatli telekommunikatsiya aloqa vositalari ramda Internet tizimini yanada rivojlantirish, ularni xar bir oila rayotiga joriy etish va keng o'zlashtirish, yoshlar, avvalambor, kasb-hunar kollejlari va oliy ta'lim muassasalari bitiruvchilarini, ayniqsa, qishloq joylarda tadbirkorlik faoliyatiga keng jabb etish uchun sharoit yaratish, ilm-fanni yanada rivojlantirish, iqtidorli va qobiliyatli yoshlarni ilmiy faoliyatga keng jabb etish, ularni o'z ijodiy va intellektual salohiyatini royobga chiqarish uchun sharoit yaratishga doir kompleks chora-tadbirlarni ishlab chiqish, yosh oilalarga gamkorlik qilish ishlarini kuchaytirish, ularni huquqiy va ijtimoiy muhofaza qilishni taminlash, jismonan va xar tomondama rivojlangan barkamol avlodni milliy va umuminso-

niy qadriyatlar hamda Vatanga muhab-
bat ruhida tarbiyalash borasida jami-
yatning muhim bōgini bōlgan sog'lom
va mustahkam cilani shakllantirish
uchun zarur shart-sharoitlarni yara-
tish, yoshlar o'rtasida sog'lom turmush
tarzini qaror toptirish, ularni ichkilik-
bozlik va gijohbandlik illatlaridan,
boshqa turli halokatli ta'xiddlar sam-
da biz uchun yet bōlgan diniy va eks-
tremistik ta'sirlardan, tuban "ommasiy
madaniyat" xurujlaridan ximoya qilish-
ga doir kompleks chora-tadbirlarni
amalga oshirish tadbirlarini ko'rish lozim.

O'zbekiston Respublikasi Mustaqillikka
erishib porloq kelajak sari dadil odim
tashlamog'da, Bunda kelajagimiz poyde-
vori bōlmish yoshlar tarbiyasiga, ular-
ning manaviy pok, insoniy faxriyatlariga
boy bōlgan chuqur bilimli yetuk muta-
hassis bōlib yetishishlariga katta etibor
berilmog'da.

TEKNOLOGIYA
(asosiy)
QISMI

Kvartalning umumiy maydoni
 kvartalning umumiy maydoni - F_{ko}
 kvartalning geometrik shaklidan kelib chiq-
 qan holda matematik formulalar yorda-
 mida aniqlaymiz.

$$1 F_1 = (7 \cdot 7) \cdot 0,04 = 1,96 \text{ ga}$$

$$2 F_2 = (7 \cdot 4,5) \cdot 0,04 = 1,26 \text{ ga}$$

$$3 F_3 = \left(\frac{6,5+2,5}{2} \cdot 7 \right) \cdot 0,04 = 1,26 \text{ ga}$$

$$4 F_4 = (8 \cdot 6) \cdot 0,04 = 1,92 \text{ ga}$$

$$5 F_5 = \left(\frac{8+4}{2} \cdot 7 \right) \cdot 0,04 = 1,68 \text{ ga}$$

$$6 F_6 = (7 \cdot 5) \cdot 0,04 = 1,4 \text{ ga}$$

$$7 F_7 = \left(\frac{12+10}{2} \cdot 4 \right) \cdot 0,04 = 1,76 \text{ ga}$$

$$8 F_8 = \left(\frac{4 \cdot 4}{2} \right) \cdot 0,04 = 0,32 \text{ ga}$$

$$9 F_9 = \left(\frac{11+9}{2} \cdot 4 \right) \cdot 0,04 = 1,76 \text{ ga}$$

$$10 F_{10} = \left(\frac{8+5}{2} \cdot 8 \right) \cdot 0,04 = 2,08 \text{ ga}$$

$$11 F_{11} = \left(\frac{6+3}{2} \cdot 8 \right) \cdot 0,04 = 1,44 \text{ ga}$$

$$12 F_{12} = \left(\frac{13+10}{2} \cdot 5 \right) \cdot 0,04 = 2,3 \text{ ga}$$

$$13 F_{13} = \left(\frac{14+11}{2} \cdot 5 \right) \cdot 0,04 = 2,5 \text{ ga}$$

$$14 F_{14} = (17 \cdot 3) \cdot 0,04 = 2,04 \text{ ga}$$

$$15 F_{15} = \left(\frac{7+4}{2} \cdot 4 \right) \cdot 0,04 = 2,28 \text{ ga}$$

$$16 F_{16} = \left(\frac{12+8}{2} \cdot 5 \right) \cdot 0,04 = 2, \text{ ga}$$

$$17 F_{17} = (9 \cdot 5) \cdot 0,04 = 1,8 \text{ ga}$$

$$18 F_{18} = (7 \cdot 5) \cdot 0,04 = 1,4 \text{ ga}$$

$$19 F_{19} = \left(\frac{13 \cdot 4}{2} \right) \cdot 0,04 = 1,04 \text{ ga}$$

$$20 F_{20} = \left(\frac{12 \cdot 5}{2} \right) \cdot 0,04 = 1,2 \text{ ga}$$

Kvartalning foydali yashash maydoni.
Kvartalning foydali yashash maydoni
quydagi formula yordamida aniqlaymiz.

$$F = f_{yash} \cdot F_{kw}$$

Bu yerda: f_{yash} - yashash fondining zichligi
kvartalning o'rtacha qavatlar soniga
qarab QMQ dan olinadi. m^2/qz
 F_{kw} - kvartalning umumiy maydoni. qz

$$1 F_1 = 1,96 \cdot 5300 = 10388 m^2$$

$$2 F_2 = 1,26 \cdot 5300 = 6678 m^2$$

$$3 F_3 = 1,26 \cdot 5300 = 6678 m^2$$

$$4 F_4 = 1,92 \cdot 5300 = 10176 m^2$$

$$5 F_5 = 1,68 \cdot 5300 = 8904 m^2$$

$$6 F_6 = 1,4 \cdot 5300 = 7420 m^2$$

$$7 F_7 = 1,76 \cdot 5300 = 9328 m^2$$

$$8 F_8 = 0,32 \cdot 5300 = 1696 m^2$$

$$9 F_9 = 1,6 \cdot 5300 = 8480 m^2$$

$$10 F_{10} = 2,08 \cdot 5300 = 11024 m^2$$

$$11 F_{11} = 1,44 \cdot 5300 = 7632 m^2$$

$$12 F_{12} = 2,3 \cdot 5300 = 12190 m^2$$

$$13 F_{13} = 2,5 \cdot 5300 = 13250 m^2$$

$$14 F_{14} = 2,04 \cdot 4600 = 9384 m^2$$

$$15 F_{15} = 2,28 \cdot 4600 = 10488 m^2$$

$$16 F_{16} = 2 \cdot 4600 = 9200 m^2$$

$$17 F_{17} = 1,8 \cdot 4600 = 8280 m^2$$

$$18 F_{18} = 1,4 \cdot 4600 = 6440 \text{ m}^2$$

$$19 F_{19} = 1,04 \cdot 4600 = 4784 \text{ m}^2$$

$$20 F_{20} = 1,2 \cdot 4600 = 5520 \text{ m}^2$$

Kwartaldagi yashovchilar soni
 Bir kishi uchun berilgan yashash
 maydoni normasini $g = 12 \text{ m}^2$ ga teng deb
 olib, kvartaldagi yashovchilar sonini m ni
 aniqlaymiz

$$m = \frac{F}{g}$$

$$1 m_1 = \frac{10388}{12} = 866 \text{ kishi}$$

$$2 m_2 = \frac{6678}{12} = 557 \text{ kishi}$$

$$3 m_3 = \frac{6678}{12} = 557 \text{ kishi}$$

$$4 m_4 = \frac{10176}{12} = 848 \text{ kishi}$$

$$5 m_5 = \frac{8904}{12} = 742 \text{ kishi}$$

$$6 m_6 = \frac{7420}{12} = 618 \text{ kishi}$$

$$7 m_7 = \frac{9328}{12} = 777 \text{ kishi}$$

$$8 m_8 = \frac{1696}{12} = 141 \text{ kishi}$$

$$9 m_9 = \frac{8480}{12} = 707 \text{ kishi}$$

$$10 m_{10} = \frac{11024}{12} = 919 \text{ kishi}$$

$$11 m_{11} = \frac{7632}{12} = 636 \text{ kishi}$$

$$12 m_{12} = \frac{12190}{12} = 1016 \text{ kishi}$$

$$13 m_{13} = \frac{13250}{12} = 1104 \text{ kishi}$$

$$14 m_{14} = \frac{9384}{12} = 782 \text{ kishi}$$

$$15 m_{15} = \frac{10488}{12} = 874 \text{ kishi}$$

$$16 m_{16} = \frac{9200}{12} = 767 \text{ kishi}$$

$$17 m_{17} = \frac{8280}{12} = 690 \text{ kishi}$$

$$18 m_{18} = \frac{6440}{12} = 537 \text{ kishi}$$

$$19 m_{19} = \frac{4784}{12} = 399 \text{ kishi}$$

$$20 m_{20} = \frac{5520}{12} = 460 \text{ kishi}$$

Issiqliklar sarflarini aniqlash.

Issiqlik ta'minoti tiximlarida sarflanadigan issiqliklar bir soatlik va yillik miqdorlarda aniqlanadi. Issiqlik ta'minotida isitish, ventilyatsiya va issiq suv tami-

3-4 gawathi binolar uelun $q_u = 86 \text{ yoki} = 0,086 \text{ kwt}$
5- gawathi binolar uelun $q_u = 70 \text{ st yoki} = 0,07 \text{ kwt}$

$$1 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 10388 = 714,7 \text{ kwt/soat}$$

$$2 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 6678 = 459,4 \text{ kwt/soat}$$

$$3 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 6678 = 459,4 \text{ kwt/soat}$$

$$4 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 10176 = 700,1 \text{ kwt/soat}$$

$$5 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 8904 = 612,6 \text{ kwt/soat}$$

$$6 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 7420 = 510,5 \text{ kwt/soat}$$

$$7 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 9328 = 641,8 \text{ kwt/soat}$$

$$8 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 1696 = 116,7 \text{ kwt/soat}$$

$$9 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 8480 = 583,4 \text{ kwt/soat}$$

$$10 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 11024 = 758,5 \text{ kwt/soat}$$

$$11 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 7632 = 525,1 \text{ kwt/soat}$$

$$12 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 12190 = 838,7 \text{ kwt/soat}$$

$$13 Q_u^{\text{yash}} = 0,0688 \cdot 13250 = 911,6 \text{ kwt/soat}$$

$$14 Q_u^{yash} = 0,0836 \cdot 9384 = 784,5 \text{ kvt/soat}$$

$$15 Q_u^{yash} = 0,0836 \cdot 10488 = 876,8 \text{ kvt/soat}$$

$$16 Q_u^{yash} = 0,0836 \cdot 9200 = 769,1 \text{ kvt/soat}$$

$$17 Q_u^{yash} = 0,0836 \cdot 8280 = 692,2 \text{ kvt/soat}$$

$$18 Q_u^{yash} = 0,0688 \cdot 6440 = 538,4 \text{ kvt/soat}$$

$$19 Q_u^{yash} = 0,0688 \cdot 4784 = 399,9 \text{ kvt/soat}$$

$$20 Q_u^{yash} = 0,0688 \cdot 5520 = 461,5 \text{ kvt/soat}$$

Jamoad binolarini isitish uchun sarflangan issiqlik miqdori.

b) Jamoad binolarini isitish uchun sarflangan issiqlik miqdorini quyidagi ifoda bilan aniqlaymiz

$$Q_u^{jam} = K \cdot Q_u^{yash} \text{ kvt/soat.}$$

Bu yerda:

K - jamoad binolarini isitish uchun sarflanadigan issiqlik miqdorini nisobga olishchi kattalik, u QMQ dan olinadi. Berilgan qiymatlar yoz bolsa $K = 0,25$ ga teng deb olamiz.

- 1 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 714,7 = 178,7 \text{ kwt/soat}$
- 2 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 459,4 = 114,9 \text{ kwt/soat}$
- 3 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 459,4 = 114,9 \text{ kwt/soat}$
- 4 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 700,1 = 175 \text{ kwt/soat}$
- 5 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 612,6 = 153,1 \text{ kwt/soat}$
- 6 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 510,5 = 127,6 \text{ kwt/soat}$
- 7 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 641,8 = 160,4 \text{ kwt/soat}$
- 8 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 116,7 = 29,17 \text{ kwt/soat}$
- 9 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 583,4 = 145,9 \text{ kwt/soat}$
- 10 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 758,5 = 189,6 \text{ kwt/soat}$
- 11 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 525,1 = 131,3 \text{ kwt/soat}$
- 12 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 838,7 = 209,7 \text{ kwt/soat}$
- 13 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 911,6 = 227,4 \text{ kwt/soat}$
- 14 $Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 784,5 = 196,1 \text{ kwt/soat}$

$$15 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 876,8 = 219,2 \text{ kt/soat}$$

$$16 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 769,1 = 192,2 \text{ kt/soat}$$

$$17 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 692,2 = 173,1 \text{ kt/soat}$$

$$18 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 538,4 = 134,6 \text{ kt/soat}$$

$$19 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 399,9 = 99,99 \text{ kt/soat}$$

$$20 Q_u^{jam} = 0,25 \cdot 461,5 = 115,4 \text{ kt/soat}$$

Isitish uchun sarflanadigan umumiy issiqlik miqdori

1) Isitish uchun sarflanadigan umumiy issiqlik miqdorini quyidagi ifoda bilan aniqlaymiz.

$$Q_u = Q_u^{yash} + Q_u^{jam}$$

$$1 Q_u = 714,7 + 178,7 = 893,4 \text{ kt/soat}$$

$$2 Q_u = 459,4 + 114,9 = 574,3 \text{ kt/soat}$$

$$3 Q_u = 459,4 + 114,9 = 574,3 \text{ kt/soat}$$

$$4 Q_u = 700,1 + 175 = 875,1 \text{ kt/soat}$$

$$\begin{aligned} 5 \quad Q_u &= 612,6 + 153,1 = 765,7 \quad \text{kt/soat} \\ 6 \quad Q_u &= 510,5 + 127,6 = 638,1 \quad \text{kt/soat} \\ 7 \quad Q_u &= 641,8 + 160,4 = 802,2 \quad \text{kt/soat} \\ 8 \quad Q_u &= 116,7 + 29,17 = 145,9 \quad \text{kt/soat} \\ 9 \quad Q_u &= 583,4 + 145,9 = 729,3 \quad \text{kt/soat} \\ 10 \quad Q_u &= 758,5 + 189,6 = 948,1 \quad \text{kt/soat} \\ 11 \quad Q_u &= 525,1 + 131,3 = 656,4 \quad \text{kt/soat} \\ 12 \quad Q_u &= 838,7 + 209,7 = 1048 \quad \text{kt/soat} \\ 13 \quad Q_u &= 911,6 + 227,4 = 1140 \quad \text{kt/soat} \\ 14 \quad Q_u &= 784,5 + 196,1 = 980,6 \quad \text{kt/soat} \\ 15 \quad Q_u &= 876,8 + 219,2 = 1096 \quad \text{kt/soat} \\ 16 \quad Q_u &= 769,1 + 192,3 = 961,4 \quad \text{kt/soat} \\ 17 \quad Q_u &= 692,2 + 173,1 = 865,3 \quad \text{kt/soat} \\ 18 \quad Q_u &= 538,4 + 134,6 = 673 \quad \text{kt/soat} \end{aligned}$$

$$19 Q_u = 399,9 + 99,99 = 499,89 \text{ kvt/soat}$$

$$20 Q_u = 461,5 + 115,4 = 576,9 \text{ kvt/soat}$$

$$\Sigma Q_u = 15444 \text{ kvt/soat}$$

Jamoat binolarini sentilyatsiya tizimlarida ishlatiladigan issiqlik miqdori.

g) Jamoat binolarini sentilyatsiya tizimlarida ishlatiladigan issiqlik miqdorini quydagi formula yordamida aniqlaymiz

$$Q_{\text{S}} = K_1 \cdot Q_u^{\text{jam}}$$

bu yerda:

K_1 - jamoat binolarini sentilyatsiya tizimlarida sarflanadigan issiqlik miqdorini xirobga oluvchi kattalik, bu nam Q_{MQ} dan olinadi.

Berilgan qiymatlar yuq. b'lganda $K_1 = 0,4$ ga teng deb qabul qilamiz

$$1 Q_{\text{S}} = 0,4 \cdot 178,7 = 71,45 \text{ kvt/soat}$$

$$2 Q_{\text{S}} = 0,4 \cdot 114,9 = 45,94 \text{ kvt/soat}$$

$$3 Q_{\text{S}} = 0,4 \cdot 114,9 = 45,94 \text{ kvt/soat}$$

$$4 Q_5 = 0,4 \cdot 175 = 70 \quad \text{kst/soat}$$

$$5 Q_5 = 0,4 \cdot 153,1 = 61,26 \quad \text{kst/soat}$$

$$6 Q_5 = 0,4 \cdot 127,6 = 51,05 \quad \text{kst/soat}$$

$$7 Q_5 = 0,4 \cdot 160,4 = 64,18 \quad \text{kst/soat}$$

$$8 Q_5 = 0,4 \cdot 29,17 = 11,67 \quad \text{kst/soat}$$

$$9 Q_5 = 0,4 \cdot 145,9 = 58,34 \quad \text{kst/soat}$$

$$10 Q_5 = 0,4 \cdot 189,6 = 75,85 \quad \text{kst/soat}$$

$$11 Q_5 = 0,4 \cdot 131,3 = 52,51 \quad \text{kst/soat}$$

$$12 Q_5 = 0,4 \cdot 209,7 = 83,87 \quad \text{kst/soat}$$

$$13 Q_5 = 0,4 \cdot 227,4 = 91,16 \quad \text{kst/soat}$$

$$14 Q_5 = 0,4 \cdot 196,1 = 78,45 \quad \text{kst/soat}$$

$$15 Q_5 = 0,4 \cdot 219,2 = 87,68 \quad \text{kst/soat}$$

$$16 Q_5 = 0,4 \cdot 192,3 = 76,91 \quad \text{kst/soat}$$

$$17 Q_5 = 0,4 \cdot 173,1 = 69,22 \quad \text{kst/soat}$$

$$18 Q_5 = 0,4 \cdot 134,6 = 53,84 \text{ kvt/soat}$$

$$19 Q_5 = 0,4 \cdot 99,99 = 39,99 \text{ kvt/soat}$$

$$20 Q_5 = 0,4 \cdot 115,4 = 46,15 \text{ kvt/soat}$$

$$\Sigma Q_5 = 1235 \text{ kvt/soat}$$

Isitish mavsumi davomida issiq suv bilan ta'minlash tizimlari uchun sarflangan o'rtacha issiqlik miqdori

d) Isitish mavsumi davomida issiq suv bilan ta'minlash tizimlari uchun sarflangan issiqlik miqdorini o'rtacha qiymatini quyidagi formula orqali topamiz:

$$Q_{u suv}^{ort} = q_{u suv} \cdot m$$

Bu yerda: $q_{u suv}$ — issiq suv ta'minotiga bir soat davomida o'rtacha sarflangan issiqlik miqdorini kattalashtirilgan ko'rsatkichi, u QMQ 2,04,07-96 ning 3-ildan olinadi. $1t$.

$q_{u suv} = 0,38$ deb qabul qilamiz
 m — kvartaldagi yashovchilar soni

- 1 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 866 = 329 \text{ kwt/soat}$
- 2 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 557 = 211,5 \text{ kwt/soat}$
- 3 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 557 = 211,5 \text{ kwt/soat}$
- 4 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 848 = 322,2 \text{ kwt/soat}$
- 5 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 742 = 282 \text{ kwt/soat}$
- 6 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 618 = 235 \text{ kwt/soat}$
- 7 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 777 = 295,4 \text{ kwt/soat}$
- 8 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 141 = 53,71 \text{ kwt/soat}$
- 9 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 707 = 268,5 \text{ kwt/soat}$
- 10 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 919 = 349,1 \text{ kwt/soat}$
- 11 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 636 = 241,7 \text{ kwt/soat}$
- 12 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 1016 = 386 \text{ kwt/soat}$
- 13 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 1104 = 419,6 \text{ kwt/soat}$
- 14 $Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 782 = 297,2 \text{ kwt/soat}$

$$15 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 874 = 332,1 \text{ kt/soat}$$

$$16 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 767 = 291,3 \text{ kt/soat}$$

$$17 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 690 = 262,2 \text{ kt/soat}$$

$$18 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 537 = 203,9 \text{ kt/soat}$$

$$19 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 399 = 151,5 \text{ kt/soat}$$

$$20 Q_{usur}^{\text{ört}} = 0,38 \cdot 460 = 174,8 \text{ kt/soat}$$

$$\Sigma Q_{usur}^{\text{ört}} = 5318,21 \text{ kt/soat}$$

Xisob natijalarini 1-jadvalga kiritamiz:

1-jadval

Kwartalning tartib raqami	Kwartal davratlar soni	Kwartal umumiy maydoni F _{ga}	Yashash fondi zichligi F _{gash} m ²	Kwartalni yashash maydoni F m ²	Kwartalda yashovchilar soni m kishi	Issiqliklar sarfi kot/soat					
						British uchev			Sentilyatsiya uchev	Issiq suv taminoti uchev	Yigindi
						Q _u ^{Yash}	Q _u ^{Jam}	Q _u	Q _o	Q _{urus} ^{ort}	Σ Q
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	3-4	1,96	5300	10388	866	714,7	178,7	893,4	71,47	329	1293,87
2	3-4	1,26	5300	6678	557	459,4	114,9	574,3	45,94	211,5	831,74
3	3-4	1,26	5300	6678	557	459,4	114,9	574,3	45,94	211,5	831,74
4	5	1,92	5300	10176	848	700,1	175	875,1	70	322,2	1267,3
5	5	1,68	5300	8904	742	612,6	153,1	765,7	61,26	282	1108,96
6	5	1,4	5300	7420	618	510,5	127,6	638,1	51,05	235	924,15
7	3-4	1,76	5300	9328	777	641,8	160,4	802,2	64,18	295,4	1161,78
8	3-4	0,32	5300	1696	141	116,7	29,17	145,9	11,67	53,71	211,28
9	3-4	1,6	5300	8480	707	583,4	145,6	729,3	58,34	268,5	1056,14
10	3-4	2,08	5300	11024	919	758,5	189,6	948,1	75,85	349,1	1373,05
11	5	1,44	5300	7632	636	525,1	131,3	656,4	52,51	241,7	950,61
12	5	2,3	5300	12150	1016	838,7	209,7	1048	83,87	386	1517,87
13	5	2,5	5300	13250	1104	911,6	227,4	1140	91,16	419,6	1650,76
14	3-4	2,04	4600	9384	782	784,5	196,1	980,6	78,45	297,2	1356,25
15	3-4	2,28	4600	10488	874	876,8	219,2	1096	87,68	332,1	1515,78
16	3-4	2	4600	9200	767	769,1	192,3	961,4	76,91	291,3	1329,61
17	5	1,8	4600	8280	690	692,2	173,1	865,3	69,22	262,2	1196,72
18	5	1,4	4600	6440	537	538,4	134,6	673	53,84	203,9	930,74
19	5	1,04	4600	4784	399	399,9	99,99	499,89	39,99	151,5	691,38
20	3-4	1,2	4600	5520	460	461,5	115,4	576,9	46,15	174,8	797,85
		33,24		167900	13,997	12354,9	3088,06	15444	1235,48	5016,93	21696,41

Yillik issiqliklar sarflarini aniqlash
Issiqlik ta'minoti tizimlari uchun sarflangan yillik issiqliklar sarflari xam soatlik issiqliklar sarflaridagi isitish, ventilyatsiya va issiq suv ta'minoti tizimlari uchun alohida-alohida aniqlaymiz.

a) Isitish tizimlari uchun sarflangan yillik issiqlik miqdorini quydagi formula yordamida aniqlaymiz.

$$Q_u^{yil} = Q_u^{\text{ort}} \cdot n_u$$

Bu yerda:

n_u - isitish mavsumining davom etish muddati $n_u = 130 \cdot 24 = 3120$ deb

qabul qilamiz.

Q_u^{ort} - isitish tizimida isitish mavsumi bo'yicha sarflangan o'rtacha issiqlik miqdori, uni aniqlash uchun quydagi formuladan foydalanamiz:

$$Q_u^{\text{ort}} = Q_u \cdot \frac{(t_u - t_{\text{tash}}^{\text{ort}})}{t_u - t_{\text{tash}}^{\text{uc}}}$$

Bu yerda:

t_u - xona qarorati temperaturasi $t_u = +18^\circ\text{C}$

$t_{\text{tash}}^{\text{ort}}$ - isitish mavsumi uchun tashqi xonaning o'rtacha qarorati. $t_{\text{tash}}^{\text{ort}} = -13^\circ\text{C}$

$t_{\text{tash}}^{\text{uc}}$ - tashqi xonaning isitish (uchun) mavsumi uchun hisoblangan temperaturasi $t_{\text{tash}}^{\text{ort}} = 1,6^\circ\text{C}$

$$Q_u^{yil} = 29192,9 \cdot 3120 = 91081848 \text{ kvt/soat}$$

$$Q_u^{\text{ort}} = 15444 \cdot \frac{18+13}{18-1,6} = 29192,9 \text{ kvt/soat}$$

b) Ventilyatsiya tizimlari uchun sarflangan yillik issiqlik miqdorini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$Q_u^{yil} = \frac{Z_s}{24} \cdot Q_u^{\text{ort}} \cdot n_u$$

Bu yerda: Z_s - Ventilyatsiya qurilmalarining bir kunda ishlash vaqti $Z_s = 8$
 n_u - isitish mavsumining davom etish muddati $n_u = 3120$

Q_u^{ort} - isitish mavsumi bo'yicha ventilyatsiya tizimlarida sarflangan o'rtacha issiqlik miqdori, uni aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz.

$$Q_u^{\text{ort}} = Q_u \cdot \frac{(t_u - t_{\text{tash}}^{\text{ort}})}{t_u - t_{\text{tash}}^s}$$

Bu yerda:

t_{tash}^s - tashqi radoning ventilyatsiya tizimi uchun xisoblangan temper.

$$\text{tiras} \quad t_{\text{tash}}^{\circ} = (-12) \text{ } ^{\circ}\text{C}$$

$$Q_{\text{yil}}^{\text{yil}} = \frac{8}{24} \cdot 3376,98 \cdot 3120 = 3476938,608 \text{ kvt/soat}$$

$$Q_{\text{yil}}^{\text{ort}} = 1235,48 \cdot \frac{18 - 1,6}{18 - (-12)} = 3376,98 \text{ kvt/soat}$$

5) Issiq suv taminoti uchun sarflangan yillik o'rtacha issiqlik miqdorini quyidagi formula yordamida aniqlaymiz:

$$Q_{\text{usuv}}^{\text{yil}} = Q_{\text{usuv}}^{\text{ort}} \cdot n_u + Q_{\text{usuv}}^{\text{ort}} \cdot \beta \cdot (8400 - n_u) \cdot \frac{60 - t_{\text{yoz}}}{60 - t_{\text{qish}}}$$

bu yerda: β - issiq suvning yorda kamroq ishlatilishini hisobga oluvchi koefitsent

$$\beta = 0,8 \text{ ga teng.}$$

t_{yoz} - yozgi mavsumda olingan sovug suvning xarorati $t_{\text{yoz}} = 15 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

t_{qish} - qishki mavsumda olingan sovug suvning xarorati $t_{\text{qish}} = 5 \text{ } ^{\circ}\text{C}$

$$Q_{\text{usuv}}^{\text{yil}} = 5318,21 \cdot 3120 + 5318,21 \cdot 0,8 \cdot (8400 - 3120) \cdot \frac{60 - 15}{60 - 5} =$$

$$= 34971826 \text{ kvt/soat}$$

Issiqlik tarmoqining normal
temperatura grafigini qurish.

Ushbu grafik uratish va qaytish quvur-
laridagi issiqlik tashuvchilarning tempera-
turarini aniqlash yordamida quramiz.

Uratish va qaytarish quvurlaridagi issiq-
lik tashuvchilarning qaroratlari quyda-
gi formula yordamida aniqlaymiz.

Uratish quvuri uchun:

$$T_{u,1} = t_u + \Delta t' \cdot \left(\frac{t_u - t_m}{t_u - t_{\text{tash}}^u} \right)^{0,8} + \left(\delta \cdot \alpha' - \frac{\theta'}{2} \right) \cdot \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{\text{tash}}^u} \quad ^\circ\text{C}$$

Qaytarish quvuri uchun:

$$T_{u,2} = t_u + \Delta t' \cdot \left(\frac{t_u - t_m}{t_u - t_{\text{tash}}^u} \right)^{0,8} - \frac{\theta'}{2} \cdot \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{\text{tash}}^u} \quad ^\circ\text{C}$$

Bu yerda: t_u - xona raqonini ichki qarorati

t_{tash}^u - tashqi raqonning eng sovuq qarorati.

t_m - tashqi raqonning istalgan vaqtdagi ra-
rorati, geografik rayon uchun tashqi
raqonning qar 5°C dagi xarakterli
o'zgarishlarini qabul qilamiz.

$\Delta t'$ - isitish priboridagi issiqlik tashuv-
chilarning o'rtacha qarorati bilan
xona raqon qaroratlari o'rtasidagi
farqi. Bu quydagi ifoda orqali
aniqlanadi:

$$\Delta t' = \frac{\tau_3 + \tau'_{4,2}}{2} - t_u = \frac{95 + 70}{2} - 18 = 64,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

τ_3 - isitish tirimining uratish qisminida gi issiqlik tashuvchining harorati.

$$\tau_3 = 95 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$\tau'_{4,2}$ - isitish tirimining qaytish qisminida gi issiqlik tashuvchining harorati

$$\tau'_{4,2} = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$\delta\tau'$ - issiqlik tarmoqining uratish va qaytarish qisimlaridagi issiqlik tashuvchining haroratlari farqi. U quydagicha topiladi:

$$\delta\tau' = \tau'_{4,1} - \tau'_{4,2} = 150 - 70 = 80 \text{ } ^\circ\text{C}$$

θ' - mahalliy isitish tirimining uratish va qaytarish qisimlaridagi haroratlari farqi. U quydagicha aniqlanadi:

$$\theta' = \tau_3 - \tau'_{4,2} = 95 - 70 = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Uratish qismini uchun; $t_m = -13 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda:

$$\tau_{4,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-13)}{18 - (+13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (-13)}{18 - (-13)} = 150 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Qaytarish qururi uchun:

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-13)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \frac{18 - (-13)}{18 - (-13)} = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m = -10 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda:

$$\tau_{u,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-10)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (-10)}{18 - (-13)} = 134,4 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-10)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \left(\frac{18 - (-10)}{18 - (-13)} \right) = 64,86 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m = -5 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda

$$\tau_{u,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-5)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (-5)}{18 - (-13)} = 118,9 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (-5)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \frac{18 - (-5)}{18 - (-13)} = 59,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m = 0 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda:

$$\tau_{u,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (0)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (0)}{18 - (-13)} = 98,95 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (0)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \frac{18 - (0)}{18 - (-13)} = 52,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m = +5 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda

$$\tau_{u,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (+5)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (+5)}{18 - (-13)} = 78,49 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (+5)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \frac{18 - (+5)}{18 - (-13)} = 44,94 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m = +8 \text{ } ^\circ\text{C}$ bo'lganda

$$\tau_{u,1} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (+8)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} + \left(80 - \frac{25}{2} \right) \cdot \frac{18 - (+8)}{18 - (-13)} = 65,9 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_{u,2} = 18 + 64,5 \cdot \left(\frac{18 - (+8)}{18 - (-13)} \right)^{0,8} - \frac{25}{2} \cdot \frac{18 - (+8)}{18 - (-13)} = 40,1 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Xisob natijalari 2-jadvalga kiritiladi:

2-jadval

Tarmoq suvining t_m $^\circ\text{C}$ dagi xarorati						
τ \ t_m	+8	+5	0	-5	-10	-13
$\tau_{u,1}$	65,9	78,49	98,95	118,9	139,5	150
$\tau_{u,2}$	40,1	44,94	52,5	59,5	64,86	70

Issiqlik tarmoqlari uchun sarflana-digan tarmoq suvlarini xisob-langan miqdorlarini aniqlash.

Issiqlik tarmoqlari uchun ısıtish, ven-tilyatsiya va ısıq suv ta'minoti tizim-lariga sarflangan suvlar miqdorini aniqlash.

a) Isitish uchin :

$$G_u = \frac{3,6 \cdot Q_u}{C \cdot (T_{u,1} - T_{u,2})} \quad \text{tonna/soat}$$

Bu yerda: $C = 4,19 \text{ kdj}/(\text{kg} \cdot \text{K})$ ga teng suvning issiqlik sig'imi.

$$1 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 893,4}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 9,6 \text{ tonna/soat}$$

$$2 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 574,3}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 6,2 \text{ tonna/soat}$$

$$3 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 574,3}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 6,2 \text{ tonna/soat}$$

$$4 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 875,1}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 9,4 \text{ tonna/soat}$$

$$5 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 765,7}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 8,2 \text{ tonna/soat}$$

$$6 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 638,1}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 6,9 \text{ tonna/soat}$$

$$7 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 802,2}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 8,6 \text{ tonna/soat}$$

$$8 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 145,9}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 1,6 \text{ tonna/soat}$$

$$9 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 729,3}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 7,8 \text{ tonna/soat}$$

$$10 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 948,1}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 10,2 \text{ tonna/soat}$$

$$11 \ G_u = \frac{3,6 \cdot 656,4}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 7,0 \text{ tonna/soat}$$

$$12 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 1048}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 11,3 \text{ tonna/soat}$$

$$13 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 1140}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 12,2 \text{ tonna/soat}$$

$$14 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 980,6}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 10,5 \text{ tonna/soat}$$

$$15 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 1096}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 11,8 \text{ tonna/soat}$$

$$16 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 961,4}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 10,3 \text{ tonna/soat}$$

$$17 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 865,3}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 9,3 \text{ tonna/soat}$$

$$18 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 673}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 7,2 \text{ tonna/soat}$$

$$19 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 499,89}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 5,4 \text{ tonna/soat}$$

$$20 \quad G_u = \frac{3,6 \cdot 576,9}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 6,2 \text{ tonna/soat}$$

$$\Sigma G_u = 165,9 \text{ tonna/soat}$$

b) Ventilyatsiya uchun:

$$G_{\delta} = \frac{3,6 \cdot Q_{\delta}}{C \cdot (\tau_{u,1}^{\delta} - \tau_{u,2}^{\delta})} \text{ tonna/soat}$$

bu yerda: $\tau_{u,1}^{\delta}$, $\tau_{u,2}^{\delta}$ - issiqlik tashuvchining
uzatish va qaytarish qavurlaridagi tashqi
ravning darajasi ventilyatsiya tizimi

uchun xiroblangandagi qarorati. °

$$\gamma_{4,1}^0 = 118,9$$

$$\gamma_{4,1}^0 = 59,5$$

$$1 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 71,47}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,0 \text{ tonna/soat}$$

$$2 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 45,94}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,7 \text{ tonna/soat}$$

$$3 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 45,94}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,7 \text{ tonna/soat}$$

$$4 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 70}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,0 \text{ tonna/soat}$$

$$5 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 61,29}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,9 \text{ tonna/soat}$$

$$6 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 51,05}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,7 \text{ tonna/soat}$$

$$7 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 64,08}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,9 \text{ tonna/soat}$$

$$8 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 64,18}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,2 \text{ tonna/soat}$$

$$9 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 58,34}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,8 \text{ tonna/soat}$$

$$10 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 75,85}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,1 \text{ tonna/soat}$$

$$11 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 52,51}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,8 \text{ tonna/soat}$$

$$12 G_{15} = \frac{3,6 \cdot 83,87}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,2 \text{ tonna/soat}$$

$$13 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 91,16}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,3 \text{ tonna/soat}$$

$$14 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 78,45}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,1 \text{ tonna/soat}$$

$$15 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 87,68}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,3 \text{ tonna/soat}$$

$$16 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 76,91}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,1 \text{ tonna/soat}$$

$$17 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 69,22}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 1,0 \text{ tonna/soat}$$

$$18 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 53,84}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,8 \text{ tonna/soat}$$

$$19 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 39,99}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,6 \text{ tonna/soat}$$

$$20 G_{\text{G}} = \frac{3,6 \cdot 46,15}{4,19 \cdot (118,9 - 59,5)} = 0,7 \text{ tonna/soat}$$

$$\Sigma G_{\text{G}} = 17,9 \text{ tonna/soat}$$

5) Issiq suv taminoti uchun o'rtacha

$$G_{\text{usuv}}^{\text{ort}} = \frac{3,6 \cdot Q_{\text{usuv}}^{\text{ort}}}{C \cdot (t_{\text{usuv}} - t_{\text{csuv}}^{\text{qish}})} \cdot \left(\frac{60 - t_{\text{csuv}}^{\text{yoz}}}{60 - t_{\text{csuv}}^{\text{qish}}} \right) \text{ tonna/soat}$$

bu yerda: t_{usuv} - issiq suv taminoti uchun beriladigan suvning xarorati;

$t_{\text{csuv}}^{\text{qish}}$ - qishki mavsumda shaxar sovug suv tarmoqidagi suvning xarorati °C

$t_{\text{csuv}}^{\text{yoz}}$ - yozgi mavsumda shaxar sovug suv tarmoqidagi suvning xarorati. °C

$$1 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 329}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 5,3 \text{ tonna/soat}$$

$$2 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 211,5}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 3,4 \text{ tonna/soat}$$

$$3 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 211,5}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 3,4 \text{ tonna/soat}$$

$$4 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 322,2}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 5,2 \text{ tonna/soat}$$

$$5 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 282}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,6 \text{ tonna/soat}$$

$$6 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 235}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 3,8 \text{ tonna/soat}$$

$$7 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 295,4}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,8 \text{ tonna/soat}$$

$$8 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 53,71}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 0,9 \text{ tonna/soat}$$

$$9 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 268,5}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,3 \text{ tonna/soat}$$

$$10 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 349,1}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 5,6 \text{ tonna/soat}$$

$$11 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 241,7}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 3,9 \text{ tonna/soat}$$

$$12 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 386}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 6,2 \text{ tonna/soat}$$

$$13 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 419,6}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 6,8 \text{ tonna/soat}$$

$$14 \ G_{\text{usuw}}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 297,2}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,8 \text{ tonna/soat}$$

$$15 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 332,1}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 5,4 \text{ tonna/soat}$$

$$16 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 291,3}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,7 \text{ tonna/soat}$$

$$17 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 262,2}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 4,2 \text{ tonna/soat}$$

$$18 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 203,9}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 3,3 \text{ tonna/soat}$$

$$19 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 151,5}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 2,4 \text{ tonna/soat}$$

$$20 \ G_{usw}^{\text{ört}} = \frac{3,6 \cdot 174,8}{4,19 \cdot (70-5)} \cdot \left(\frac{60-15}{60-5} \right) = 2,8 \text{ tonna/soat}$$

$$\Sigma G_{usw}^{\text{ört}} = 85,8 \text{ tonna/soat}$$

Xisob natijalarini 3-jadvalga kiritamiz;

3-jadval

Kvartal tartib raqami №	Tarmoq suvi sarfi. tonna/soat				
	Isitish uchun	Ventilyatsi- ya uchun	Issiq suv taminoti uchun o'rtaqa	Yig'indi	kg/sek
	G_u	G_v	$G_{u\text{ suv}}^{\text{ort}}$	ΣG	ΣG
1	2	3	4	5	6
1	9,6	1,0	5,3	6,3	1,8
2	6,2	0,7	3,4	4,1	1,1
3	6,2	0,7	3,4	4,1	1,1
4	9,4	1,0	5,2	6,2	1,7
5	8,2	0,9	4,6	5,5	1,5
6	6,9	0,7	3,8	4,5	1,3
7	8,6	0,9	4,8	5,7	1,6
8	1,6	0,2	0,9	1,1	0,3
9	7,8	0,8	4,3	5,1	1,4
10	10,2	1,1	5,6	6,7	1,9
11	7,0	0,8	3,9	4,7	1,3
12	11,3	1,2	6,2	7,4	2,1
13	12,2	1,3	6,8	8,1	2,3
14	10,5	1,1	4,8	5,9	1,6
15	11,8	1,3	5,4	6,7	1,9
16	10,3	1,1	4,7	5,8	1,6
17	9,3	1,0	4,2	5,2	1,4
18	7,2	0,8	3,3	4,1	1,1
19	5,4	0,6	2,4	3	0,8
20	6,2	0,7	2,8	3,5	1,0
	165,9	17,9	85,8	103,7	28,8

Issiqliklar tarmoqini gidraulik hisob qilish jadvali

Hisob bōlimi nomeri	Kuv sarfi		Qutur ōlchami (mm)		Bōlim uzunligi (m)			Bōlimda quruv xarakat tezligi W, m/s	Bosim yōqolishi		Umumiy bosim yōqolishi	
	G T/s	G kg/s	Absolut diametr dsh, mm	Tashqi diametr & qalinligi Dsh, mm	Bōlim bōyi cha uzunligi L, m	maxalliy qo'shiqliklar bo'yoqcha qavari L ₂ , m	Keltirilgan uzunlik L _k = L + L ₂		shaqar yōqolish bosim R, Pa/m	bōlimda yōqolish bosim P = L _k · R, Pa	Ajratilgan bosim yōqolishi Pa	Bosim yōqol. M
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Bosh magistral												
1	8,8	2,4	70	76x3	25	3,19	28,2	0,5	80	2256	2,2	0,22
2	23,4	6,5	125	133x4	110	11,8	121,8	0,55	40	4872	7,1	0,7
3	47,8	13,2	150	159x4,5	120	14,8	134,8	0,7	50	6740	13,9	1,41
4	65,9	18,3	150	159x4,5	190	19,4	209,4	0,8	80	16752	30,6	3,1
5	127,6	35,4	200	219x6	170	22,1	192,1	1,1	60	11526	42,1	4,3
6	148,3	41,2	250	273x7	90	25,8	115,8	1,2	80	9264	51,4	5,2
7	159,7	44,4	250	273x7	190	29,1	219,1	1,2	70	15337	66,7	6,8
8	186,6	51,8	250	273x7	240	32,5	272,5	1	45	12262,5	67,9	6,9
9	203,2	56,4	250	273x7	140	34,8	170,8	1,1	50	8540	76,5	7,8
10	242,2	67,3	250	273x7	170	34,7	204,7	1,4	80	16376	92,9	9,5
Qo'shimcha magistral												
11	7,8	2,1	70	76x3	25	2,4	27,4	0,6	60	1644	1,6	0,16
12	24,4	6,8	100	108x4	40	7,9	47,9	0,01	100	4790	6,4	0,9
Qo'shimcha magistral												
13	10,1	2,8	70	76x3	250	2,4	27,4	0,7	120	3288	3,3	0,33
14	20,5	5,7	100	108x4	100	8,9	108,9	1	200	21780	25,1	2,6
15	47,8	13,3	125	133x4	110	14	124	1,2	120	14880	39,9	4,1
Qo'shimcha magistral												

Ekvivalent uxunlikni aniqlash jadvali

Bo'lim №	Diametr (d)	Metallic qarshiliklar	Makalliy qarshi- liklar koefitsenti	Ekvivalent uxunligi
1	2	3	4	5
1	70	Zadvishka M shaklidagi kompensator	0,5 $0,6 \times 1 = 0,6$ $\Sigma \zeta = 1,1$	$1,1 \times 2,19 = 3,19$
2	125	Zadvishka salmikli kompensator Oqimli bolinish tortlik (targatuvchi)	$0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \zeta = 2,6$	$2,6 \times 4,52 = 11,8$
3	150	Zadvishka salmikli kompensator Oqimli bolinish tortlik (targatuvchi)	$0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \zeta = 2,6$	$2,6 \times 4,52 = 11,8$
4	200	Zadvishka salmik kompensator Oqimli bolinish tortlik (targatuvchi)	0,5 $0,3 \times 3 = 0,9$ 2 $\Sigma \zeta = 2,6$	$3,4 \times 5,7 = 19,4$
5	250	Zadvishka salmik kompensator Oqimli bolinish tortlik (targatuvchi)	2 $0,3 \times 2 = 0,6$ $\Sigma \zeta = 2,6$	$2,6 \times 8,5 = 22,1$
6	250	Zadvishka salmik kompensator Oqimli bolinish tortlik (targatuvchi)	$0,3 \times 1 = 0,3$ 2 $\Sigma \zeta = 2,3$	$2,3 \times 11,2 = 25,8$

1	2	3	4	5
7	250	Zadvishka kalkulik komperator Oqimli bōlinish tortli (tarqatuvchi)	$0,3 \times 3 = 0,9$ 2 $\Sigma \xi = 2,6$	$2,6 \times 11,2 = 25,8$
8	250	Zadvishka kalkulik komperator Oqimli bōlinish tortli (tarqatuvchi)	$0,3 \times 3 = 0,9$ 2 $\Sigma \xi = 2,9$	$2,9 \times 11,2 = 32,5$
9	250	Zadvishka kalkulik komperator Oqimli bōlinish tortli (tarqatuvchi)	0,5 $0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \xi = 3,1$	$3,1 \times 11,2 = 34,8$
10	70	Zadvishka II shaklidagi komperator	0,5 $0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \xi = 3,1$	$3,1 \times 11,2 = 34,8$
11	100	Zadvishka kalkulik komperator Oqimli bōlinish tortli (tarqatuvchi)	0,5 $0,6 \times 1 = 0,6$ $\Sigma \xi = 1,1$	$1,1 \times 2,19 = 2,4$
12	70	Zadvishka II shaklidagi komperator	$0,3 \times 1 = 0,3$ 2	$2,3 \times 3,42 = 7,9$

1	2	3	4	5
13	100	Zadvishka salnikli komperator Ogimli bolinish torti (harqatuvchi)	0,5 $0,6 \times 1 = 0,6$ $\Sigma \xi = 1,1$	$1,1 \times 2,19 = 2,4$
14	125	Zadvishka salnikli komperator Ogimli bolinish tortlik (harqatuvchi)	0,5 $0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \xi = 2,6$	$2,6 \times 3,42 = 8,9$
15	125	Zadvishka II shaklidagi kompensator	0,5 $0,3 \times 2 = 0,6$ $\Sigma \xi = 3,1$	$3,1 \times 4,52 = 14$
16	70	Zadvishka II shaklidagi kompensator	0,5 $0,6 \times 2 = 1,2$ $\Sigma \xi = 1,7$	$1,7 \times 2,19 = 3,7$
17	100	Zadvishka salnikli kompensator Ogim bolinish tortlik (harqatuvchi)	0,5 $0,3 \times 2 = 0,6$ 2 $\Sigma \xi = 3,1$	$3,1 \times 3,42 = 10,6$

**ATROF-MUHIT
MUHOFAZASI
QISMI**

Issiqlik tarmoqlarini loyihalashda Atrof muhit muhofazasi

XXI asr shu bilan xarakterlanadi-ki, butun yer sharida odamlarning ko'payishi o'tgan asrlarga nisbatan ancha tezlashmoqda, Axolining o'sishi bilan bir vaqtda uning tabiatga ta'siri xam yildan yilga ortib bormoqda.

Tabiiy boyliklar, jumladan ko'mir, neft, gaz va boshqa elementlarini yerdan qazib olish juda tezsuratlar bilan ortib bormoqda. Natijada kishilik jamiyati bilan tabiat orasida munosabatlarda bari bir o'zgarishlar yuz bermoqda.

Birinchiidan kishilar ilgariqiga nisbatan yaxshiroq yashay boshladilar ularning yashash sharoiti da iqlim va tabiatning bari bir injiqliklari hamroq rol o'ynay boshladi.

Ikkinchiidan kishilarning tala-bi faqat miqdor jihatidagina emas, balki sifat jihatdan xam o'zgardi.

shu sababli tabiatga chiqindilar ham ko'proq chiqadigan bo'lib qoldi va biosferaga kimyoviy ta'sir kundan kunga ortib bormoqda.

Sanoatning o'sishi bilan atmosferada oltinugurt, uglerod va boshqa elementlarning oksidlari ortib bordi. Atmosferaning kislotaliligi ortdi. Atmosferada yuz berayotgan bunday jarayonlar natijasida ilgari juda toza risoblangan suv qazralari ifloslandi, tuproq zaxarlandi.

Millionlab gektar ormonlar qurib qoldi. Sanoat chiqindilari ta'sirida tabiatdagi barcha tirik organizmlarda patologik o'zgarishlar yuz bera boshladi. Tu'gilayotgan bolalar orasida zar xil patologik o'zgarishlar, kamchiliklar bilan tu'gilayotganlar soni keskin o'rta boshladi. Atmosferada sanoat chiqindilarining o'rinishi natijasida havoning muhoffoligi kamaydi. Shu jumladan atrof muhit ekologiyasiga rivojlangan injinerlik tarmoqlarining

tasiri kam esib bormoqda. Atrof muhitga va insonlarga muhandislik tarmoqlarida ajralib chiqayotgan shovqinlar kam oz tasirini ko'rsatmoqda, ayniqsa insonlar psixologiyasiga shovqinning tasiri ko'proq bo'lmoqda.

Shovqin atrof muhitga alohida yoki kompleks manbalar orqali tarqaladi. Bularдан eng asosiy lari: Transport vositalari xo'jalik va sanoat korxonalarining texnik jihoz lari, sentilyator qurilmalari, gaz turbo kompressor qurilmalari, yashash binolarining sanitar-texnik jihoz lari, elektr transformatorlari xisoblanadi. Shovqinni oldini olish uchun chora ko'rilmasa uning darajasi ancha ortib ketishi mumkin. Bu insonlar psixologiyasiga juda salbiy tasir etishi mumkin.

Issiqlik ta'minoti sistemalarini loyihalashayotganda albatta bunga alohida etibor berish kerak. Shovqindan tashqari atrof muhit atmosferasiga issiqlik tarmoqlari va manbalarining issiqliklari, yonilg'i issiqliklari

ortiqcha issiqliklari chiqaradi.

Kor yili sayyoramiz atrof muhitga $2 \cdot 10^{20}$ J issiqlik qo'shiladi. Bu issiqlik $18 \cdot 10^7$ t CO_2 ning atrof muhitga chiqishi bilan yuz bera-di, Atmosferaga chiqarilayotgan issiqlik chiqindilarining asosiy manbalari AES va organik yoqilg'ulari yonishi hisoblanadi.

Issiqlik chiqidlarini yer yuzasini yillik o'rtacha haroratini o'sishiga olib keladi. Bu esa yer yuzasi qor-muzli qoplamasi qalinligini pasayishiga bu esa o'z o'rnida yer yuzasi qaytarish xususiyatini pasaytiradi. Amerika olimlarining hisoblashlariga ko'ra XXI-asrning o'rtalariga (ko'ra) kelib yer yuzasining o'rtacha harorati $5,5^\circ\text{C}$ ga ko'tariladi. Shuning uchun yaqin 25 yil ichida muzliklarning erishi nisobiga yer yuzi okeanlari sathini 10 sm ko'tariladi. Issiqlikning suv kavraklariga tushishi qirg'oq suvlari haroratining oshishiga olib keladi. Bir xil quvvatga ega bo'lgan Atom issiqlik stansiyalarida

issiqlikning atrof muhitga tarqalishi oddiy issiqlik elektr markazlaridan 2 barobar yuqori bo'ladi.

Atrof muhitni kimoya qilishning asosiy chora tadbirlari.

Atrof muhitni kimoya qilish. Kōpgina soxa mutaxassis olimlarining birgalikda xōr berib ishlashlarini taqozo etadi.

Atrof muhitni aktiv kimoya qilishning asosiy yo'llaridan biri ishlab chiqarishni chiqindisiz yoki kam chiqindili ishlab chiqarish korxonalarini tashkil etishdan iborat bo'ladi. Bu esa juda qiyin bo'lgan bir butun texnologik konstruktiv va tashkiliy masalalarni hal etishni taqozo etadi. Bunda esa fan va texnikaning eng ilg'or texnologiyalarni joriy etishni talab etadi, sanoat ishlab chiqarishni ekologik takomillashning asosiy yo'nalishi deb, texnologik jarayonlarni takomillash-tirishni, atrof muhitga kam chiqindi va ajratmalar chiqaruvchi

yangi ji-xorlarni yaratishni risob-
lash lozim. Bundan tashqari
sanoat ishlab chiqarish maxsu-
lotlarini ekologik ekspertizadan
o'tkazish, zaxarli chiqindilarni
zaxarsiziga almashtirish, qayta
ishlanmagan chiqindilarni qay-
ta ishlab lozim, va muxoyat at-
rof muhitni ximoya qilishning
qoshimcha usullarini qollash
chora tadbirlarini ko'rish lozim.

Qoshimcha ximoya vositalari
sifatida quyidagilar ishlatiladi:
gar chiqindilarini toralash appa-
ratlari va istemollari, oqava suv-
larni toralash qurilmalari, gar-
larini atmosferaga chiqishga
o'rnatilga shovqin yo'qotuvchi
qurilmalar, texnologik ji-xorlar-
ning tebranishni ximoyalovchi qu-
rilmasi.

Kalg xojaligining kamma sox
xalarida qollaniladigan bunday
ximoya vositalari doimo takomil-
lashtirilib boriladi, ularning
texnologik va ishlatilish shklari
doimiy rivojlanishda bolmoqi lozim.

Issiqlik ta'mini tizimlarini qurishda mehnat muxofazasi chora tadbirlari

Xozirgi davr fan va texnikaning rivojlangan davrida yangi kommunal sistemalarni yaratish, ularni ishga tushirish masalalarini hal etish davrida insonlar xavfsizligini ta'minlash ular mehnatini muxofaza qilish, sanitariya talablarini bajarish asosiy masalalaridan biri hisoblanadi.

Keyingi yillar davomida qurilish maydonlaridagi baxtsiz hodisalar soni bir muncha ko'paydi. Buning obyektiv sabablari bor albatta. Birinchidan bozor iqtisodiyotiga o'tish davri-ning qiyinchiliklari, ya'ni ishchilarga zarur shart-sharoitlar yaratib berish uchun materiallar yetishmasligi, narx-navoni-ning bir necha barobar ko'tarilib ketganligi bo'lsa, ikkinchidan, ishchilarga texnika xavfsizligi bo'yicha yetarli darajada bilim va tushuntirish berilmayot-

gani, bu borada mukammal yoriqnomalar majmuasi yoqligi ishchilar ko'pincha asosiy karb bo'yicha o'qitilib, ikkinchi darajali karblar yuzasidan texnika ko'rsatma ligi qoidalarini o'rgatilmayotganidir.

Qurilish maydonlarida turli xildagi baxtsiz hodisalarning aksariyat qismi anashunday omidlar asosida yuzaga kelganligi sababli o'qitish va tushuntirish va tarqibat ishlarini ahamiyati qanchalik ulkan ekaniga guvoh bolamiz. Shuning uchun har bir qo'yilayotgan qadamda oqoh bolib qonun qoidalariga rioya qilgan xolde xarakat qilish kerak.

**MEHNAT
MUHOFAZASI
QISMI**

Issiqlik taminoti tizimlarini qurishda
mehnat muhofazasi chora tadbirlari

Konirgi davr fan va texnikaning
rivojlangan davrida yangi kommunal
sistemalarni yaratish ularni ishga
tushurish masalalarini hal etish
davrida insonlar xafsizlikini tamin-
lash ular mehnatini muhofaza qilish
sanitariya talablarini bajarish asosiy
talablardan biri xisoblanadi. Keyin-
gi yillar davomida qurilish maydon-
laridagi baxtsiz hodisalar soni bir-
muncha ko'paydi buning sabablari
bor albatta. Birinchidan borar iqtis-
odiyotiga o'tish davrining qiyinchiliklari
yani ishchilarga shart-sharoitlar ya-
ratib berish uchun materiallar
yetishmasligi narx navoi bir necha
barobar ko'tarib ketganligi bolso
Ikkinchidan texnika xafsizligi
bog'icha yetarli darajada bilim va
tushuntirish berilmayotganligi bu
borada mukammal yoriqnomalar
yoqligi ishchilar asosiy kasb bog'icha
o'qitilib ikkinchi darajali kasblari
yuzaridan texnika xafsizligi qoida-
lari o'rgatilmayotganligidir

Qurilish maydonlarida band bōl-
gan kōpchilik ishchilarga ravora
va yoqoeh toshmalarida ishlashga
yuklarni tushirish va taxlash ishla-
rini bajarishga tōgri kelib qoladi
anashu paytda ular yongin va elektr
xavfsizligi birinchi tibbiy yordam
kōrsatish yōl yōriqlarini bilishlari
shart.

Rammaga malumki issiqlik ta-
minoti istemollarni bōrpo etishda
bir necha ishlar tartibini amalga
oshirishga tōgri keladi. Bu yerda
yer qazish ishlaridan bōshlab latok-
lar yotqirish qururlar montaji
volyatniye ishlari va kokorolar. De-
mak nar bir bajariladigan ishlar
tartiblari bōyicha origa yarasha
xavfsizlik texnikasi qoidalariga
riya etish talablarini bajarish-
ga tōgri keladi.

Maalan: Yer qazish ishlari
bōyicha
1 Yer ishlariga 18 yoshdan kichik
bōlmagan tibbiyot tekshiruvidan
dastlabki tushuntirish va ish joyida
texnika xavfsizligi bōyicha yōl-

yöriqdan o'tgan ishchilar qo'yiladi.
2. Yer qazuvchi burchi - ichki mexnat tartib qoidalarini bajarish berilgan maxsus kiyimlar va maxsus poyabzallar va asosan moslamalardan foydalanishi.

Texnika xavfsizligi qoidalariga amal qilish va ishdagi ortoglar xavfsizligi uchun shaxsiy javobgarligini unutmashlik.

Yer qazuvchi butun ish kuni mobaynida ish joyini tartibli saqlash va yerga turli tuman narsalarni qalishtirib tashlamasligiga yal qoymasligi zarur.

Ekshavator ortidan konodonlarni toralash ishlari xavfli zona strelaning maksimal aylanish radiusidan 5 m narida turib olish va olib borish lozim.

Maleunki issiqlik taminoti qusurlarini payvandlash nam asosiy ishlaridan hisoblanadi. Demak payvandchilar ishlarida xavfsizlik texnikani nam muhim rol o'ynaydi. Elektr va gaz payvandlash ishlarini bajarishga 18- yoshdan kichik bo'lmagan maxsus texnik bo'qidan o'tgan imtihon topshirgan va tegishli qushnomaga

ega bolgan shaxslar qo'yiladi
Elektr va gaz payvandlash ishlari-
ni bajarishga kirishgan faqat ish
joyida yul-yoriq olgandan esa uchas-
ka boshligi tomonidan texnika
xavfsizligi qoidalarini bilishi
shundan o'tgandan keyingina
ruhsat etiladi.

1 Elektr va gaz payvandchilari
quydagilarni bilishlari shart:

- Tekni ish tartibi qoidalarini va
usta (prozap) ko'rsatmalarini bajarishga
- qurilish maydonida bolganda
kaskani kiyib yurishi
- Texnika xavfsizligi qoidalariga
amal qilish va birga ishlayot-
gan ortog'lari xavfsizligi uchun
javobgarlikni yodda tutishi

2. Elektr payvandlash ishlari olib
borilayotgan joydan gaz generatori
gaz balonlari oson yonadigan material
largacha bolgan masofa kamida
10 metr bolishi lozim

3 Transheylar ikki yozga ochila-
digan yoki qoshimcha qoshilgan
narvonlar orqali ariq xavonlar
xonadonlardan esa kspitcha
orqali o'tish xavon.

4. Elektr va gaz payvandchilar butun ish kun mobaynida o'z ish joyini toza va tartibda saqlashi uning atrof yolaqlarini materiallar bilan kamaytirib tashlamastligi kerak
gaz payvandchi gaz payvand va kesishni boshlashdan oldin quyidagilarni tekshirish zarur:

— gaz monitorlarini goretka keskichge va reduktorize ulanganining jipsligi va ishonchililigini

— Tumbadagi suv miqdorini (harorat jömrasi darajasida) va tamboga ulanmasligining jipsligi:

— goretka (keskich) redukt va shlatkalarining soriiligini

— gaz generatori metal payvand joyidan shuningdek xar qanday ochiq olovdan * va qattiq qirindilgan metaldan kamida 10 metr uzoqda turish zarur

— Ishlatilayotgan qorandnalarga ko'chme generatorni ornabish taqiy-lanadi.

Istiqlik taminoti sistemalarini barpo etilayotgandan eng asosiy

varifalardan irodlyatsiya ishlarini amalga oshirish kuzoblanadi. Shuning uchun irodlyatsiya ishlarini amalga oshirishda xavfsizlik texnikasi talablariga rioya etish xam muhim masalalaridan biridir.

Irodlyatsiya (ixotalash) ishlariga 18-yoshga tolgan tibbiyot korigidan o'tgan texnika xavfsizligi bo'yicha dastlabki tushuntirishdan va ish joyida tegishli yul-yoriqlar olgan ishchilar qo'yiladi.

Irodlyatsiya ishlarini bajaruvchi quydagilarga amal qilishi xaror:

- Lekki mexnat tartib qoidalariga

- Berilgan maxsus kiyim bolklar poyabrallar va ximoya moslamalaridan foydalanish.

- Qurilish maydonchanda bolgan vaqtida berilgan topshiriqlarni bajaruvchilik.

Irodlyatsiya ishlarini bajaruvchi ishchi oz ish joyini orada va tartib da saqlash, uning atrofini xar xil materiallar bilan band qiluvchilik bo'yicha.

Yer yuzasidan 1 metr balandlikda atroflari tōsilinagan ish joylarida, shuningdek yoritilmagan qorong'i joylarda irolyatsiya ishlarini bajarish man etiladi.

Irolyatsiya ishlarini bajarishda faqat o'qitilgan va tegishli qur'xonasi bor ishchilarga mexanizatsiyalashgan asboblardan bilan ishlashi mumkin.

Irolyatsiya ishlarida yonuvchan portlovchi moddalardan foydalan-ganda ish joyidan 25 metr radius bo'g'icha quyidagilar taqiqlanadi:

- Uchqun (ishra), olov va chang chiqaruvchi boshqa turdagi ishlarini bajarish
- Chekish, ot yozish
- O'xide gugurt, najigalka yoki uchqun chiqaruvchi metal predmetlardan olib yurish
- Taqi polat mixli bolgan oyoq kiyimlarda yurish
- Ishga aloqasi bolmagan kishilarni yurishi

180°C temperaturadan yuqori bolgan buyumli mastixalardan foydalanish taqiqlanadi.

Bu vaqtda birnecha xona butun ishlarini bajarotganda ular orasidagi masofa 10 metrdan kam bilmashligi kerak.

Qaxarli xususiyatga ega bõlgan materiallar ishlatilayotgan ishlab chiqarish ish joyida oʻqatlarini qabul qilish va saqlash kiyimlarini tozalash va saqlash mumkin emas.

Xulosa qilib aytganda issiqlik taminoti sistemalarini barpo etishda bajariladigan barche ishlarini amalda oshirishda yuqorida keltirilgan sanitariya talablari va xavfsizlik texnika talablariga rioya etilgan taqdirdagina insonlar salomatligini ular xavfsizligini taminlash masalalarini jolibiy xal etishga erishish mumkin.

Ayniqsa issiqlik taminoti sistemada yuqori parametrlardagi issiqlik tashuvchilardan foydalanish ulardan foydalanganda xavfsizlik texnikasi va mexnat muxofazasiga alohida etibor bilan qarashni taqazo etadi.

IQTISODIYOT
QISMI

2 Lokal smeta ish xaqi 20.266.715

Tr	Asos	Ishlarni namolani shi	Dlehad sh.	Birlik	Birlik		Umumiy qiymati	Som	Umumiy ish xaqi	Umumiy qiymati
					Kammasi asosiy ish xaqi	Mehsur ekspluatatsiya shu jumladan xaqi				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	1-1128	Mehsuratiga bar yordami bilan yerni ishlab rejayi	1000 m ²	4,47	$\frac{12975}{0}$	$\frac{12975}{4000}$	57998		$\frac{57998}{17880}$	
2	1-174	Transheya qazish	100 m ²	58,11	$\frac{56650}{2850}$	$\frac{53800}{2125}$	329932	165614	$\frac{5126318}{125484}$	
3	8-10	Qumli asosni tayyorlash	m ³	596	$\frac{9175}{4275}$	$\frac{4800}{1425}$	5468300	2547900	$\frac{2800800}{849300}$	
4	24	Qusur yotqizish d=50,70,80 mm	mm	50	$\frac{2975}{1275}$	$\frac{1175}{475}$	148750	63750	$\frac{58750}{23750}$	
5	24	Narxi	mm	50	5511	—	275550	—	—	
5	25	Qusur yotqizish d=100 mm	mm	480	$\frac{3050}{1295}$	$\frac{1200}{475}$	1464000	621600	$\frac{576000}{228000}$	
25		Narxi	mm	480	6809	—	3268320	—	—	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	28	Quwur yotegizish d = 150 mm	MM	425	$\frac{3450}{1375}$	$\frac{1300}{690}$	$\frac{1464000}{636325}$	$\frac{584375}{-}$	$\frac{552500}{293250}$
	28	narxi	MM	425	$\frac{14973}{3500}$	$\frac{1350}{550}$	$\frac{540000}{1468}$	$\frac{587200}{-}$	$\frac{540000}{220000}$
7	28-9	Quwur yotegizish d = 175 mm	MM	400	$\frac{19005}{3500}$	$\frac{1375}{650}$	$\frac{7602000}{-}$	$\frac{1410625}{-}$	$\frac{1271875}{601250}$
	28-9	narxi	MM	400	$\frac{23038}{3625}$	$\frac{1515}{725}$	$\frac{2130150}{-}$	$\frac{731250}{-}$	$\frac{681750}{326250}$
8	29	Quwur yotegizish d = 200 mm	MM	925	$\frac{34463}{52250}$	$\frac{32000}{10950}$	$\frac{104500}{-}$	$\frac{34600}{-}$	$\frac{64000}{21900}$
	29	narxi	MM	925	$\frac{17300}{47500}$	$\frac{47500}{36650}$	$\frac{94600}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
9	30	Quwur yotegizish d = 250 mm	MM	450	$\frac{18600}{60000}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{113300}{12000}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
	30	narxi	MM	450	$\frac{60000}{-}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{12000}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
10	75-109	Radwizhka ornatish d = 80 mm	gona	2	$\frac{18600}{60000}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{12000}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
	75-109	narxi	dona	2	$\frac{18600}{60000}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{12000}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
11	75-110	Radwizhka ornatish d = 100 mm	dona	2	$\frac{18600}{60000}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{12000}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$
	75-110	narxi	gona	2	$\frac{18600}{60000}$	$\frac{11725}{-}$	$\frac{12000}{-}$	$\frac{37200}{-}$	$\frac{74400}{23450}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
12	95-113	Tachistik ber ornatish d = 200mm	dona	1	$\frac{74500}{246500}$	$\frac{45850}{15175}$	74500	24650	$\frac{45850}{75775}$
	75-113	narxi	dona	1	208400	—	208400	—	—
13	75-112	Tachistik ber ornatish d = 250mm	dona	2	$\frac{84000}{28250}$	$\frac{50500}{16800}$	168000	56500	$\frac{101000}{35600}$
	75-112	narxi	dona	2	312,500	—	625000	—	—
14	24-234	tehnik kompensatsiya ber ornatish d = 100mm	dona	10	$\frac{125650}{12750}$	$\frac{17325}{5625}$	1256500	127500	$\frac{173250}{56250}$
15	24-235	ber xam d = 150mm	dona	4	$\frac{188500}{18850}$	$\frac{26475}{9550}$	754000	75400	$\frac{105900}{38200}$
16	24-236	ber xam d = 175mm	dona	4	$\frac{226625}{22475}$	$\frac{31500}{10850}$	906500	89900	$\frac{126000}{45400}$
17	24-237	ber xam d = 200mm	dona	14	$\frac{275000}{25175}$	$\frac{35200}{12375}$	3025000	276925	$\frac{387200}{156125}$
18	24-238	ber xam d = 250mm	dona	7	$\frac{329750}{26850}$	$\frac{39350}{13500}$	2308250	187950	$\frac{275450}{94500}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
19	24-239	ber xam $d=300$ mm	donq	3	$\frac{386650}{35625}$	$\frac{50175}{11450}$	149980	106885	$\frac{150525}{34350}$
20	26-79	soqich bilan gidroizolyatsiya qilish	1000 m ²	2,807	$\frac{216250}{121525}$	$\frac{7175}{2150}$	607014	341121	$\frac{20140}{6035}$
21	26-16	Mineral pasta B/K issiqlik izolyatsiya	M3	336,9	$\frac{90850}{36200}$	$\frac{725}{218}$	50573675	12195780	$\frac{244253}{73444}$
	83-251	narxi	m ³	336,9	66255	—	22321309	—	—
22	1-256	Frashayani qayta kaminish	100 m ³	22,35	64500	$\frac{64500}{22525}$	1441575	—	$\frac{1441575}{503434}$
							$\Sigma = 138353698$	$M = 20266715$	$M = \frac{12935534}{3763027}$

Ob'ekt smetasi smeta qiymati = 150532748

№ oros	Ishlar turi	Qurilish ishlarini	Montaj ishlarini	Texnologik jihozlar	Jami	Doshincha sarfi	
						Asosiy qsh xaqi	Mashina-lar sarfi
1	3	4	5	6	7	8	9
1 lokal smeta	Qurilish ishlarini	41440494	—	—	41440494	15250415	7751084
2 — " —	Montaj ishlarini	—	20330250	—	20330250	5509150	5693450
3 — " —	Texnologik jihozlar	—	—	88762004	88762004	—	—
					$\Sigma = 150532748$	$\Sigma = 20759565$	$\Sigma = 13444534$

XULOSA

Inson omili kamma narsadan ustun bo'lgan xorirgi davrda, insonlarga qulay yashash va mehnat faoliyati olib borishlari uchun maqbul sharoit yaratib berish ari-mizning eng asosiy masalalaridan biri hisoblanadi. Bunday sharoit yaratishlar sarasiga muhandislik kommunikatsiyalari tizimini to'g'ri loyihalash masalalari kiradi.

Xorirgi energiyalar tanqisligi davrida energiya olish asosi bo'lgan yoqilg'i zaxiralariidan to'g'ri va tejimli foydalanishni taqaro etadi. Yoqil-g'ildan issiqlik energiyasini olov-chi va istemolchilarga yetkazib be-ruvchi tizim issiqlik taminoti tizimlaridir.

Zamonaviy issiqlik taminoti tizimlari insonlarni issiqlikka bo'lgan maishiy, texnologik talab-larini tola qondiradi.

Xorirgi vaqtda issiqlik taminoti tizimlarining mahalliy va markazlashtirilgan tarmoqlari bo'lib asosan markazlashtirilgan issiqlik

taminoti tizimlari keng miqyos-
da loyihalanganmoqda.

Issiqlik taminoti tizimlari quy-
dagi asosiy elementlardan tashkil
topgan:

Issiqlik manbalari, issiqlik tar-
moqlari va mahalliy issiqlik iste-
molchilaridan.

Issiqlik taminoti tizimining
issiqlik manbalari sifatida xorir-
gi vaqtda ikki turdagi: issiqlik
elektr markazlari va rayon qorxon-
xonalaridan foydalanilmoqda. Issiq-
lik manbai sifatida issiqlik elektr
manbaidan foydalanish issiqlik ta-
minoti tizimining oliy formasi
bo'lib, bunda bir vaqtning o'zida
ikki turdagi energiyalar - issiqlik
va elektr energiyalari ishlab chiqa-
rilib istemolchilarga yetkazib beril-
moqda.

Rayon qorxonxonalarida esa faqat
bir turdagi issiqlik energiyasi ishlab
chiqariladi va istemolchilarga yet-
kazib beriladi.

Issiqlik taminoti tizimining
issiqlik tarmoqlariga esa issiqlik
quvurlari, ochuvchi va berkituvchi

xadvişhalar, ıssıqlık tarmođı kom-
pensatorları, tayanehlar, tarmođ ka-
nalları, xınoyalovıehı qurılmalar,
nasos stansiyaları va boshqa element-
lar kiradı.

İssıqlık tamınoti tızımı ıssıq-
lık ıstemolchılarına qeydaqılar
kiradı: ıstıtısh tızımı, ventilyatsiya
tızımı, ıssıq suv tamınoti tızımı va
texnologık jarayonlar apparatları.

İssıqlık tamınoti tızımı ıssıqlık
ıstemolchıları ıssıqlık ıstemoli
davırına qarab; ırluksız ıssıqlık
ıstemolchılarına va mavsumiy ıssıq-
lık ıstemolchılarına bolınadı.

İrluksız ıshlaydıgan ıssıqlık
ıstemolchıları ıssıqlıkni yıl dav-
mıda ıshlatadılar. Bunday tızım-
ga ıssıq suv tamınoti tızımları va
texnologık jixorlar apparatları
mısol bola oladı.

Mavsumiy ıssıqlık ıstemolchı-
larına esa ıssıqlık malum mav-
sumda ıshlatıladı. Bunday
tızımlarğa ıstıtısh va ventilyatsiya
tızımları mısol bola oladı.

İssıqlık tamınoti tızımları-
ni tođrı loyıkalamak asosiy masala

ekan, bajarish uchun qabul qilingan bitiruv malakaviy ish loyihasi ushbu masalalarni to'g'ri yechish mas'usiga bag'ishlangan.

(Bitiruv) Bitiruv Diplom ishni loyixalarda issiqlik tarmoqlari quvurlarini yotqizishning eng maqbul yo'llari tanlangan.

Bitiruv loyihasida atrof-muhit muhofazasiga, xavfsizlik texnikasi va mehnat muhofazasi masalalariga alohida etibor berilgan.

**FOYDALANILGAN
ADABIYOTLAR
RO'YXATI**

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati:

- 1 Ionin, A.A. u qo'q Teplomabjeniya
M.: Stroiizdat 1993 god
- 2 Rashidov Yu, K. Saidov D, Z
"Issiqlik, gaz taminoti va ventilyatsiya tizimlari." o'quv qo'llanma T A Q I 2002 yil
- 3 A.A. Ionin "Gospabjeniya" M.:
q Stroiizdat 1989 god
- 4 Ruslanov q V Spravochnik, otopleniya i ventilyatsiya jilix i gresdanskix zdaniy Kiyev, B
Budivilnik 1983 god
- 5 Rashidov, K, Yu. Issiqlik taminoti
o'quv qo'llanma Toshkent 2000 yil
- 6 RMR 2,04,07-96 Issiqlik tarmoqlari
ni O'zb, R. Davlat arxitektura qurilish
qo'mitasi Toshkent, 1996 yil

7. QMQ 2.04.05-97 "Isitish, ventilyatsiya va konditsionlash. O'zb. Res. Davlatarxitektura qurilish qo'mitasi Toshkent, 1997 yil

8. QMQ 2.01.01-94 "do'rxalash uchun iqlimiy va fizikaviy-geologik ma'lumotlar" O'zb. Res. Davlatarxitektura qurilish qo'mitasi Toshkent 1994

9. P. Miltanov "Ekologiya va atrof muhitni muhofaza qilish asoslari" Oliy oqim yurtlari uchun darslik Namangan 2000 yil

10. S.S. Sobirov, R.K. Tojibayev. "Ekologiya" fanidan marxalalar matni Farg'ona 2008 yil

11. Ota Bayev "Inson va biosfera" Toshkent "O'qituvchi" 1995 yil

12. Joyipov, X.E. "Mexnat muhofazasi" Toshkent "Mexnat" 2000 yil

13. Yuldashov, U. Usmonov U, Qudratov. O Mexnatni muhofaza qilish. Toshkent "Mexnat" 2001 yil

- 14, Raximova, X, Aramon A, Tursonov T. Tosh Memnati muhofaza qilish Toshkent, "O'zbekiston" 2003yil
- 15, K, Raxif, Mamatjonov, Qunubekilar uchun texnika xalqso'zligi va mehnat muhofazasi bo'yicha yoziqnomalar
- 16, O'zb. Res, Prez. I. Karimovning O'zbekiston mustaqilligiga erishish ostonasida, O'qut qollanma Toshkent 2012
- 17 O'zb. Res, Prez I. A. Karimov Yeksak manaviyat yangilmas kuch Toshkent - 2009yil
18. WWW. teplouchet.ru
19. WWW. ziyo.net
20. WWW. google.ru.
21. WWW. teplosnabjeniya.ru