

Ўзбекистон Республикаси

Олий ва ўрта махсус таълим вазирлиги

Мирзо Улуғбек номидаги Самарқанд Давлат Архитектура - Қурилиш  
Институти

“МКҚ ва М” факультети  
“ИГТ,В ва С” кафедраси



*Битирув малакавий ишининг*

***ТУШУНТИРИШ ХАТИ***

**Мавзу: Навоий вилоятининг “Томдибулоқ шаҳрида жойлашган  
микрорайонни икки қувурли ёпиқ иссиқлик тизимини” лойиҳалаш  
учун бошлангич маълумотлар.**

Кафедра мудири: в.б. Усмонов Ш. А.

Рахбар: катта ўқт. Усмонов Ш. А.

Бажарди: 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси

Нурманова Махфуза

**Самарқанд 2015 йил.**

## КИРИШ

Ҳозирги вақтда аҳолини иссиқлик, газ ва сув билан узлуксиз равишда сифатли таъминлашга республикамизда жуда катта эътибор берилмоқда. Шу боис мамлакатимизда иқтисодий ислохотларни амалга оширишда мазкур соҳа еттинчи асосий устувор йуналиши деб белгиланган.

Маълумки, барчамизга муҳим ҳаётий аҳамиятга эга бўлган ушбу соҳада йиллар давомида жиддий муаммолар тўпланиб, ҳозирги кунда ўз ечимини кутмоқда. Улар орасида иссиқлик билан таъминлаш ва уни бошқаришнинг бутун тизимини кескин ўзгартириш, муқобил (алтернатив) ёқилғи ва энергия манбаларидан, хусусан, қуёш энергиясидан фойдаланган ҳолда, локал иссиқлик ва иссиқ сув таъминоти тизимларига босқичма-босқич ўтишни таъминлаш ҳамда эскирган, ёқилғини кўп сарф қиладиган қозонхоналарни табиий газни тежаб сарфлайдиган ускуналарга алмаштириш, бино ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш, ҳавосини кондитсиялаш тизимларида замонавий энергия сарфланиши жиҳатдан тежамкор жиҳозлар, ростлаш асбоб-ускуналари, шунингдек, янги технологиялардан республика шароитида унумли ва кенг фойдаланиш каби масалалар алоҳида аҳамиятга эгадир.

Мазкур масалаларни муваффақиятли ҳал этиш учун ушбу соҳага замонавий иссиқлик, газ таъминоти ва вентиляция тизимларининг тузилиши, ишлаш принциплари, асосий жиҳозлари, ҳисоблаш ва лойиҳалаш асослари, ишга тушириш, созлаш, синаш ва фойдаланиш қоидалари тўғрисида чуқур билимга, малака ва кўникмага эга бўлган бакалавр мутахассисларни тайёрлаш даркор.

Иссиқлик таъминоти халқ хўжалигининг йирик тармоғидир. Унинг эҳтиёжига ҳар йили республикамизда қазиб олинадиган ва ишлаб чиқариладиган ёқилғининг тахминан 20% сарфланади. Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти, одатда, йирик туман қозонхоналаридан фойдаланишга асосланган бўлади.

Жаҳон миқёсида иссиқлик таъминотини марказлаштирилишининг бошланиши деб 1818- йилни ҳисоблаш мумкин. Чунки шу йилда Англияда Тренголд томонидан илк бор бир гуруҳ оранжереяларни 127 метр узоқликда жойлашган қозонхонадан юқори босимли буғли тизим ёрдамида иситиш амалга оширилган эди.

1830- йилда Германияда буғ машинасидан чиқариб ташланадиган буғдан биринчи марта буғли иситиш тизимида фойдаланилди.

Иссиқлик манбаларни механик энергия олиш ва иситиш мақсадида марказлаштиришдан яхши техник-иқтисодий кўрсаткичлар АҚШда олинган эди. 1878- йилда Локпорт шаҳрида (Нью-Йорк штати) буғ машиналарининг буғидан фойдаланиб 210 бино учун биринчи туман иссиқлик таъминоти тизими барпо этилган. Дастлаб ер ости буғ қувурларнинг узунлиги 2 км ни ташкил этган. Шу вақтнинг ўзида Бантедт шаҳрида (Нью-Йорк штати) биноларнинг катта гуруҳини иссиқ сув таъминоти билан қурама усулда насос-сувли иситилиши амалга оширилган.

1900- йилда Германиянинг Дрезден шаҳрида марказлаштирилган буғли иссиқлик таъминоти тизими 1050 м масофада жойлашган 12 та истеъмолчини иссиқлик билан таъминлаган. Бунда буғнинг босими 0,8 МПа бўлган.

1924- йилда Россиянинг Санкт-Петербург шаҳрида профессор В.В. Дмитриев ва инженер Л.Л. Гинтерга шаббуси бўйича шахарнинг 3-чи электр станциясида истеъмолчиларга иссиқликкузатиш мақсадида иссиқлик тармоғи ўтказилган эди. Мазкур станция келажакдаги иситиш ТЭС ларнинг тимсоли эди.

Марказлаштирилган иссиқлик таъминоти гоёясининг ривожланишига Л.Л. Гинтер, М.О. Гринберг, В.В. Дмитриев, А.А. Крауз, Ж.Л. Танер-Танненбаум, В.М. Чаплин, Б.М. Якуб, э.Я. Соколов, Б.Л. Шифринсон, С.Ф. Копёв, А.В. Хлудов, э.Ф. Бродский, Н.М. Зингер каби олим ва инженерлар катта ҳисса қўшишди.

Юқорида қайд этилганидек, ҳозирги кунда марказлаштирилган иссиқлик таъминоти ўзининг ривожланишида янги босқични бошидан кечирмоқда.

Чунки ўтган асрнинг ўттизинчи йилларидаги гоёялари га асосланган марказлаштирилган иссиқлик таъминотининг исстиқбол ривожланиши асосан иссиқлик манбаларининг дон байкув ватини ошириш (иссиқликкузатилишининг радиусини кўпайтириш мақсадида) ватармоқлардаги иссиқ сув параметрларини юқори даражага кўтариш ( $150^{\circ}\text{C}$  ўрнига  $200\text{-}225^{\circ}\text{C}$  ва ҳаттоки  $250^{\circ}\text{C}$  га) ҳисоби га амалга оширилиши мумкин. Бундай марказлаштирилган иссиқлик таъминотининг исстиқбол ривожланиши швауларни бошқариш, одатда жиддий муаммолар билан боғлиқдир.

Замонавий тасаввурларга кўра, иссиқлик таъминотикелажак дамуқобил ёқилғива энергия манбаларидан, хусусан кўёш энергиясидан фойдаланиш, локал иссиқлик ва иссиқ сув таъминотининг исстиқбол ривожланишига босқичма-босқич ўтиш, эскирган, ёқилғини кўп сарфлайдиган қозонхоналарни табиий газ нитежа б сарфлайдиган ускуналарга алмаштириш, иссиқлик тармоқларида иссиқликни бефойда йуқолишини камайтириш, истеъмолчиларда иссиқлик кўл чагичларни ўрнатиш каби уналишлар бўйича ривожланади.

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		Бет
		ДЛ	4

**1.Навоий вилоятининг “Томдибулоқ шаҳрида жойлашган микрорайонни икки қувурли ёпиқ иссиқлик тизимини” лойиҳалаш учун бошланғич маълумотлар.**



1- расм Томдибулоқ шаҳрининг харитада куруниши.

**1.1.Шаҳар ҳудудининг ҳарактеристикаси, иқлим шароитлари ва тупроқ шароитлари.**

**Томдибулоқ шаҳри** – Навоий вилоятидаги туман. 1927 й, 3-июлда ташкил этилган. Вилоятнинг жанубий-шарқий қисмида Жиззах вилояти жойлашган. Жанубдан Конимех, Нурота туманлари жойлашган. Шимолдан Қозоғистоннинг Қилилурда . Шарқдан Жанубий Қозоғистон жойлашган. Майдони 42.4 километр

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

5



	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			6

2.

Томдибулокшахридажойлашганмикрорайоннииккикувурлиёпиқисс  
икликтаъминотитизиминиҳисоблашучункеракбўладиганасиймаъл  
умотлар.

**30-квартирали 5- қаватли=120х42=5040киши**

**22- квартирали 5- қаватли =88х28=2464киши**

**Жами: 5040киши+2464киши=7504 киши**

**V-Ҳажим бўйича**

**[A-8] табица 1.11жадвалдан олинди.**

**Таблицани одамлар сонинг умумий 7504 купайтириб оламиз**

**.Ундан олдин мен  $7504:1000=7.504$**

Болалар боғчаси- $70 \times 7.504=525$  киши

Мактаб- $180 \times 7.504=1350.7$  киши

Изох :Мактаб икки жойга киши қўйилди.  $1350.7:2=675.35$ . киши

Поликилиника- $26 \times 7.504=195$  киши

Шифохона- $12 \times 7.504=525$  киши

**Кинотеатр- $20 \times 7.504=150$ киши**

Унвермаг магазени- $4.5 \times 7.504=34$ киши

Озиқ-овқат магазени- $3.2 \times 7.504=24$ киши

Мехмонхона- $4 \times 7.504=30$ киши

**Ҳаммом - $4 \times 7.504=30$ киши**

Одамлар сонини табицадан олинган ҳажимга купайтириб оламан.

Болалар боғчаси- $V=525$  киши  $\times 26=13650m^3$

Мактаб- $V=1350.7$  киши  $\times 17=22967 m^3$

Поликилиника- $V=195$  киши  $\times 8=1560 m^3$

Шифохона- $V=525$  киши  $\times 160=14400m^3$

**Кино -театр- $V=150$ киши  $\times 12=1800m^3$**

Унвермаг магазени- $V=34$ киши  $\times 4=4760m^3$

Озиқ-овқат магазени- $V=24$ киши  $\times 20=4800m^3$

Мехмонхона- $V=30$ киши  $\times 100=3000m^3$

**Ҳаммом - $V 4 \times 7.504=30$ киши  $\times 34=1020m^3$**

Изох : Иккинчи Мактабнинг қиймати: $V=22967/2=11483.5m^3$

$V^{30k}=15 * 7.5 * 15=16875m^3$

$V^{22k}=15 * 20 * 15=4500m^3$

№	Муассаса номи	Ҳажми (м <sup>3</sup> )	Узунлиги (м)	Эни (м)	Баландлиги(м)
1.	30-Квартирали 5-Этажли уй	16875м <sup>3</sup>	75	15	15
2.	22-Квартирали 5-Этажли уй	4500м <sup>3</sup>	20	15	15
3.	Болалар боғчаси	13650м <sup>3</sup>	110	24	6
4.	1- чи Мактаб	11483.5м <sup>3</sup>	40	12	5.5
5.	2-чи Мактаб	11483.5м <sup>3</sup>	40	12	5.5
6.	Поликлиника	1560 м <sup>3</sup>	25	10	6
7.	Шифохона	14400м <sup>3</sup>	130	20	6
8.	Кино -театр	1800м <sup>3</sup>	20	20	5
9.	Унвермаг магазени	4760м <sup>3</sup>	40	20	6
10.	Озиқ-овқат магазени	4800м <sup>3</sup>	45	20	5
11.	Мехмонхона	3000м <sup>3</sup>	25	20	6
12.	Ҳаммом	1020м <sup>3</sup>	20	12	4

#### 4.Иссиқлик миқдорларини сарфини аниқлаш.

А) Агарда турар жой бинолари берилган бўлса;

Бинони қиздиришга сарфланадиган иссиқлик миқдорини қуввати

$$Q_0 = V_n X_0 \alpha (t_g - t_n) \cdot (1 + \mu) \cdot 10^{-3} \text{ кВт}$$

Бу ерда:  $V_n$  – бинонинг ташқи геометрик ўлчамлари бўйича ҳажми, м<sup>3</sup>.

$X_0$  – бинонинг турига ва ҳажмига боғлиқ холда қабул қилинадиган солиштирма иссиқлик характеристикаси,  
Вт/ (м<sup>3</sup> °С)

$\alpha$  - ташқи ҳаво ҳароратига боғлиқ холда қабул қилинадиган тузатиш коэффициентси

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			8

$t_b$  – бино ичидаги ҳаво ҳарорати бўлиб унинг турига боғлиқ холда қабул қилинади,  $^{\circ}\text{C}$

$t_n$  -ташқи ҳаво ҳароратининг уйни иситиш тузилиши лойихаланган жараёнида қабул қилинадиган қиймати,  $^{\circ}\text{C}$ .

$\mu$  - инфилтратсия коэффитсиенти бўлиб.

$$\mu = \epsilon \sqrt{2qh \left( 1 - \frac{t_{po} + 273}{t_e + 273} \right) + \omega^2}$$

Бу ерда:  $\epsilon$  – коэффицент бўлиб, бино турига боғлиқ, турар жой бинолари ва оммавий муассасалар учун  $8 \cdot 10^{-3}$  қабул қилиш мумкин.

$q$ - 9,81 м/ эркин тушиш тезлиги

$h$ – бинонинг баландлиги, м

$w$  – январ ойи учун шамолнинг уртача тезлиги, м/сек. коэффиценти бўлиб.

Бинолар

учун-

$$\mu = 8 * 10^{-3} \sqrt{29,815 \left( 1 - \frac{(-12) + 273}{18 + 273} \right) + 4,5^2} = 0,057$$

$$\mu^{\text{бола-боғ}} = 8 * 10^{-3} \sqrt{29,8 * 6 \left( 1 - \frac{t_{po} + 273}{t_e + 273} \right) + 4,5^2} = 0,045$$

$$\mu^{\text{мак}} == 0,053, \mu^{\text{пол}} == 0,045, \mu^{\text{шиф}} == 0,045, \mu^{\text{кино}} == 0,044$$

$$\mu^{\text{унве}} == 0,045, \mu^{\text{о-омаз}} == 0,044, \mu^{\text{мех}} == 0,045, \mu == 0,053$$

Бинони қиздиришга сарфланадиган иссиқлик миқдорини қуввати

$$Q_0 = V_n X_0 \alpha (t_e - t_n) \cdot (1 + \mu) \cdot 10^{-3} \text{ кВт}$$

$X_0$ -олинади [А-8] 25-бетдан олинди. Бинолар учун эса 23 бетдан олинди.

$$Q^{\text{бол-боғ}}_0 = 13650 * 0.34 * 1.163 * (18 - 12) \cdot (1 + 0.045) \cdot 10^{-3} = 234953.59 \text{ кВт}$$

$$Q^{\text{мак}}_0 = 191620.16 \text{ кВт}, Q^{\text{пол}}_0 = 31866.1 \text{ кВт}, Q^{\text{балн}}_0 = 232175.6 \text{ кВт},$$

$$Q^{\text{кино}}_0 = 32786.95 \text{ кВт}, Q^{\text{унве}}_0 = 91266.6 \text{ кВт}, Q^{0-\text{ов}}_0 = 91945.5 \text{ кВт},$$

$$Q^{\text{мех}}_0 = 65376 \text{ кВт}, Q^{\text{хамм}}_0 = 14430.7 \text{ кВт},$$

$$\text{кВт}, Q^{5 \times 22 \text{к}}_0 = 74.201 \text{ кВт}$$

$$Q^{5 \times 30 \text{к}}_0 = 235.4$$

СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”	ДЛ	Бет
		9

Ветилляция тузилиши (ховони қиздириш) учун сарфланадиган иссиқлик миқдори.

$$Q_v = VX_v(t_v - t_{p.v})10^{-3} \text{ кВт}$$

$V$  – бинонинг ички геометрик ўлчамлари бўйича ҳажми,  $m^3$

$X_v$  – бинонинг солиштирма вентилляцион ҳарактеристикаси бўлиб, бинонинг турига ва ҳажмига боғлиқ ҳолда қабул қилинади.

$t_{p.v}$  – вентилляция тузилиши лойихалаштиришда қабул қилинадиган ташқи ҳавонинг ҳарорати, [А-8] 25-бетдан олинди. Бинолар учун эса 25 бетдан олинди

Болалар боғчаси- $V=525$  киши $\times 26=13650m^3$ - $t_v=23^0C$ -ички ҳаво параметри. $^0C$

Мактаб- $V=1350.7$  киши $\times 17=22967 m^3$ - $t_v=16^0C$

Поликлиника- $V=195$  киши $\times 8=1560 m^3$ - $t_v=20^0C$

Шифохона - $V=525$  киши $\times 160=14400m^3$ - $t_v=20^0C$

Кино -театр- $V=150$  киши $\times 12=1800m^3$ - $t_v=14^0C$

Унвермаг магазени- $V=34$  киши $\times 4760m^3$ - $t_v=12^0C$

Озиқ-овқат магазени- $V=24$  киши $\times 4800m^3$ - $t_v=15^0C$

Мехмонхона- $V=30$  киши $\times 3000m^3$ - $t_v=20^0C$

Ҳаммом - $V=4 \times 7.504=30$  киши $\times 34=1020m^3$ - $t_v=18^0C$

$$Q_v = VX_v(t_v - t_{p.v})10^{-3} = 13650 * 0.1163 * (23 + 12) * 10^3 = 55.56 \text{ кВт}$$

$$Q_{v,мак} = 26.17 \text{ кВт}, Q_{v,пол} = 49.9 \text{ кВт}, Q_{v,шифо} = 139.3 \text{ кВт},$$

$$Q_{v,кино} = 23.4 \text{ кВт}, Q_{v,унв} = 114.24 \text{ кВт}, Q_{v,о-ома} = 129.6 \text{ кВт},$$

$$Q_{v,мех} = 10.05 \text{ кВт}, Q_{v,хам} = 35.58 \text{ кВт},$$

3. Иссиқ сувни тайёрлашга сарфланадиган иссиқлик миқдорини қиймати

$$Q_n^{yp} = K_c \frac{m(a + v) \cdot (t_n - t_{u.k}) C_p \cdot \rho}{T}$$

$K_c$  – соатбай нотекислик коэффициенти бўлиб, истеъмолчилар сонига боғлиқ ҳолда қабул қилинади.

$m$  – истеъмолчилар сони

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			10

а – турар жой биноларида суткада бир кишига сарфланадиган иссиқ сувнинг миқдори, л/сут.одам.

в – оммавий муассасалар учун бир кишига сарфланадиган иссиқ сувнинг миқдори.

$t_n$  – иссиқ сувнинг харорати, ҚМҚ га биноан 55 -60 °С қабул қилинади.

$t_{и.к}$  – қиш фаслида совуқ водопровод сувнинг харорати, қиймат берилган бўлмаса,  $t_{и.к} = 50$  °С қабул қилинади.

$C_p$  – сувнинг изобар солиштирма иссиқлик сиғими,  $C_p = 4190 \frac{Дж}{кг \cdot ^\circ C}$

$\rho$  - сувнинг зичлиги.  $кг/м^3$

T – иссиқ сув билан таъминоти тузилиши сутка давомида ишлаш соатлар сони, соатда

**Мактаб учун  $K=1$       $a=7 \times 676=4732$**

$$Q_n^{ур} = K_c \frac{m(a + в) \cdot (t_n - t_{и.к}) C_p \cdot \rho}{T} = \frac{4732 * 209}{7600} = 17,2 \text{ кВт}$$

$$\sum Q = Q_{у.н} + Q_{вен} + Q_{и.с} = 11.888 + 0.583 + 2.807 = 1.5273 \text{ кВт}$$

$$\sum Q_0 = 11888,277 \text{ кВт} = 11.888277 \text{ МВт}$$

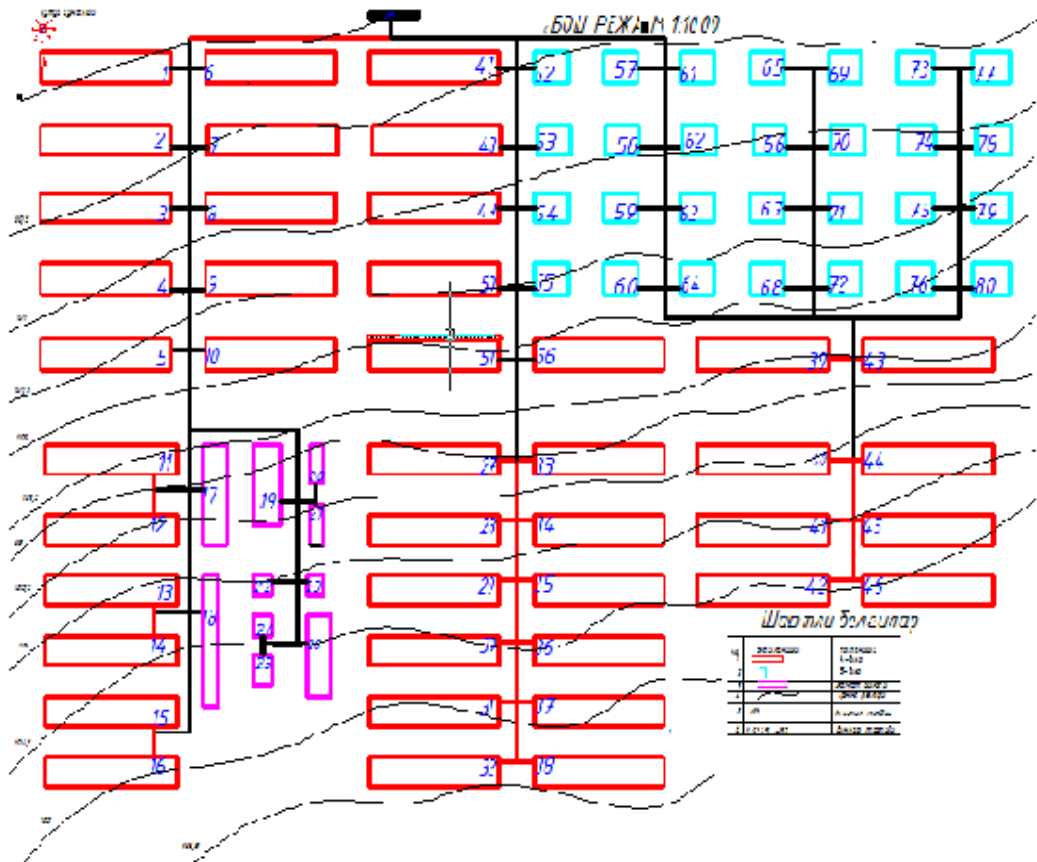
$$\sum Q_B = 583,77 \text{ кВт} = 0.58377 \text{ МВт}$$

$$\sum Q_{ис/суб} = 2801,77 \text{ кВт} = 2.80177 \text{ МВт}$$

$$\sum Q_{жами} = \sum 15273,817 \text{ кВт} = 15.273817 \text{ МВт}$$

2-расм Бош режа

бў



	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			12

1-жадвал

№	Номлари	V м <sup>3</sup>	X <sub>0</sub> Вт/(м <sup>3</sup> °C)	X <sub>B</sub> Вт/(м <sup>3</sup> °C)	μ	m Ахоли сони	Q <sub>0</sub> КВт	Q <sub>B</sub> КВт	Q <sub>ис</sub> КВт	ΣQ КВт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
2	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
3	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
4	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
5	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
6	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
7	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
8	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
9	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
10	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
11	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
12	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
13	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
14	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

13

кафедраси. 401-КТ (МКК)  
 гуруҳ талабаси Нурманова  
 Махфуза

15	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
16	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
17	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
18	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
19	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
20	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
21	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
22	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
23	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
24	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
25	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
26	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
27	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
28	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
29	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
30	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
31	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
32	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
33	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
34	5-Этаж	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			14

	30-кв-									
35	5-Этаж ж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
36	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
37	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
38	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
39	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
40	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
41	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
42	5-Этаж 30-кв	16875	0.44	-	0.057	120	235.446	-	46	281,446
43	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
44	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
45	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
46	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
47	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
48	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
49	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
50	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
51	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	107,201
52	5-Этаж 22-кв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
53	5-Этаж	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

15

кафедраси. 401-КТ (МКК)  
гуруҳ талабаси Нурманова  
Махфуза

	22-қв-									
54	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
55	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
56	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
57	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
58	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
59	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
60	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
61	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
62	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
63	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
64	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
65	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
66	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
67	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
68	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
69	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
70	5-Этаж 22-қв	4500	0.52	-	0.057	88	74,201	-	33	74234
71	Болалар боғчаси	13650	0.39	0.12	0.045	525	234,95	55.56	17.8	308,313
72	Мактаб	22967	0.38	0.08	0.053	1351	191,62	26.17	17.2	234,99
73	Полкиле	1560	0.46	-	0.045	195	31,866	49.9	7.09	88,856

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			16

	-нижа									
74	Балнеца	14400	0.37	0.3	0.045	90	232,17	139.3	43.6	415,075
75	Кино театр	1800	0.42	0.5	0.044	150	32,786	23.41	-	56,196
76	Унвер маг	4760	0.44	-	0.045	34	91,266	114.2	-	205,466
77	Озик-овкат магазини	4800	0.44	-	0.044	24	91,945	129.6	-	221,545
78	Меҳмон хона	3000	0.5	0.1	0.045	30	65,376	10.05	41.5	116,926
89	Ҳаммом	1020	0.33	-	0.042	30	14,430	35.58	174.5	224,59
	Жами:						11888,2	583,7	2801,	Σ15273,817

$$\sum Q_0 = 11888,277 \text{ кВт} = 11.888277 \text{ МВт}$$

$$\sum Q_B = 583,77 \text{ кВт} = 0.58377 \text{ МВт}$$

$$\sum Q_{\text{ис/суб}} = 2801,77 \text{ кВт} = 2.80177 \text{ МВт}$$

$$\sum Q_{\text{жами}} = \sum 15273,817 \text{ кВт} = 15.273817 \text{ МВт}$$

Иссиқлик ҳаракатланиш графикларини  $Q_{\text{тн}}$  координаталар бўйича ечиш. ОХ ўқи бўйича иссиқлик хариталаниши, Ох ўқи бўйича ташқи ҳаво ҳаракатини  $+8$  дан  $-12^\circ\text{C}$  гача бўлган қийматларини белгилаймиз.

Иситиш тизими  $t'_H = +8^\circ\text{C}$  дан  $-12^\circ\text{C}$  гача

$$Q_0^{+8} = \sum Q_0 \frac{t_B - t'_H}{t_B - t_{\text{po}}} = 11,88 \frac{18 - (+8)}{18 - (-12)} = 3,96 \text{ МВт}$$

$$Q_0^{+5} = 11,88 \frac{18 - (+5)}{18 - (-12)} = 0,43 \times 11,88 = 5,148 \text{ МВт}$$

$$Q_0^0 = 11,88 \frac{18 - (0)}{18 - (-12)} = 0,6 \times 11,88 = 7,128 \text{ МВт}$$

$$Q_0^{-4} = 11,88 \frac{18 - (-4)}{18 - (-12)} = 0,73 \times 11,48 = 8,41 \text{ МВт}$$

$$Q_0^{-5} = 11,88 \frac{18 - (-5)}{18 - (-12)} = 0,76 \times 11,88 = 9,108 \text{ МВт}$$

$$Q_0^{-10} = 11,88 \frac{18 - (-10)}{18 - (-12)} = 0,93 \times 11,88 = 11,05 \text{ МВт}$$

$$Q_0^{-12} = 11,88 \frac{18 - (-12)}{18 - (-12)} = 11,88 \times 1 = 11,88$$

Вентилятсия учун  $t'_H = +8 \text{ } ^\circ\text{C}$  дан  $-4 \text{ } ^\circ\text{C}$  гача

$$Q_e^{+8} = \Sigma Q_e \frac{t_b - t'_H}{t_b - t_{pb}} = 0,5837 \frac{18 - (+8)}{18 - (-4)} = 0,5837 \times 0,45 = 0,265 \text{ МВт}$$

$$Q_e^{+5} = 0,5837 \frac{18 - (+5)}{18 - (-4)} = 0,5837 \times 0,59 = 0,34 \text{ МВт}$$

$$Q_e^0 = 0,5837 \frac{18 - (0)}{18 - (-4)} = 0,5837 \times 0,818 = 0,477 \text{ МВт}$$

$$Q_e^{-4} = 0,5837 \frac{18 - (-4)}{18 - (-4)} = 0,5837 \times 1 = 0,5837 \text{ МВт}$$

*2-жадвал*

$t'_n$ $^\circ\text{C}$	+8	+5	0	-4	-5	-10	-12
$Q_0, \text{МВт}$	3,96	5,148	7,128	8,41	9,108	11,05	11,88
$Q_b,$ $\text{МВт}$	0,265	0,34	0,477	0,5837	0,5837	0,5837	0,5837
$Q_{гв},$ $\text{МВт}$	2.80177	2.80177	2.80177	2.80177	2.80177	2.80177	2.80177
$\Sigma Q,$ $\text{МВт}$	7,026	8,28	10,4	11,7	12,4	14,4	15,2

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			18

### 5.Тармоқсувиҳароратларинианиқлаш.

Иссиқликтармоғини биринчи иккинчи ва элеватордан сўнгги тармоқсувиҳароратлари қўйидаги формулаларга биноан аниқланади.

Биринчи (узатувчи) қувурдаги тармоқ суви ҳарорати:

$$\tau_1 = t_e + \epsilon t'_0 \cdot Q_0^{0,8} + (\delta \tau'_0 - 0,5 \Theta) \cdot Q_0$$

Қайтувчи (иккинчи) қувурдаги тармоқ суви ҳарорати

$$\tau_2 = t_B + \Delta t'_0 \cdot Q^{-0,8} - 0,5 \cdot \Theta Q_0$$

$$t_B = 18 \text{ } ^\circ\text{C} \quad \Delta t'_0 = \frac{\tau_3 + \tau_2}{2} - t_B = \frac{95 + 70}{2} - 18 = 64,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\delta \tau_1 = \tau_1 - \tau_2 = 150 - 70 = 80 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Q – нисбий иссиқлик миқдори

$$Q_0 = \frac{t_e - t'_n}{t_e - t_{po}} = \frac{18 - (+8)}{18 - (-12)} = 0,333$$

$$\tau_1 = 18 + 64,5 \cdot 0,333^{0,8} + (80 - 0,5 \cdot 25) \cdot 0,333 = 67,2 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$$\tau_2 = 18 + 64,5 \cdot 0,333^{0,8} - 0,5 \cdot 25 \cdot 0,333 = 40,6 \text{ } ^\circ\text{C}$$

Бу ерда:  $t'_n$  - ташқи ҳаво ҳароратининг  $t'_n = +8 \text{ } ^\circ\text{C}$  дан  $t'_n = t_{по}$  оралиғида ва шу ҳароратлардаги қиймати,  $^\circ\text{C}$ ;

$\Theta$  - иситиш ускунасига киришдаги ва ундан чиқишдаги иссиқлик ташувчи муҳит ҳароратлари айирмаси бўлиб,

$$\Theta = \tau_3 - \tau_{20} = 95 - 70 = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

шундай қилиб ташқи ҳаво ҳароратини зарурий қийматларини  $\tau_1$  ва  $\tau_2$  ларни аниқланиб натижасини 3-жадвалга қайд қиламиз.

*3-жадвал*

$Q_0$	0,333	0,433	0,6	0.733	0.767	0.933	1
$\tau_1 \text{ } ^\circ\text{C}$	67.2	80.2	101.4	117.8	121.9	142	150
$\tau_2 \text{ } ^\circ\text{C}$	40.6	45.6	53.4	59.1	60.6	67.4	70

Иситиш учун  $\tau_1 = 150 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $\tau_2 = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$

Вентилятсия учун  $\tau_{1e} = 121,69 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $\tau_{2e} = 60,6 \text{ } ^\circ\text{C}$

Исиқ сув учун  $\tau_1'' = 70 \text{ } ^\circ\text{C}$ ,  $\tau_2'' = 42 \text{ } ^\circ\text{C}$

Жадвалда аниқланган қийматларасосида  $\tau_1 = f(t_n)$  ва  $\tau_2 = f(t'_n)$  харорат графиги ишлаб чиқилади (қурилади).

### 6. Қиш фасли учун тармоқ сув миқдорларини аниқлаш.

А)

Уйни иситиш тизими газ сарфланадиган тармоқ сув миқдори қуйидаги формула орқали аниқлаймиз,

яъни

$$G_{\text{исит}} = \frac{3,6 \cdot Q_{\text{исит}}}{C_p (\tau_{1,0} - \tau_{2,0})} = \frac{3,6 \cdot 235,446}{4,19(150 - 70)} = 2,53 \text{ т/соатда}$$

Бу ерда:  $Q_{\text{исит}}$  - иситиш тизими учун сарфланадиган иссиқлик қуввати, кВтда.

$$\tau_{1,0} - \tau_{2,0}$$

иситиш тизими учун биринчи ва қайтувчи қувурлардан тармоқ сувини хароратлари, бўлиб,  $t'_n = t_{po}$  гатенг бўлган қийматдаги хароратлар олинади, °Сда.

Б) Вентиляция тизими учун сарфланадиган тармоқ сувини миқдори, т/соатда.

$$G_v = \frac{3,6 \cdot Q_v}{C_p (\tau_{1,6} - \tau_{2,6})} = \frac{3,6 \cdot 55,56}{4,19(111,3 - 56,9)} = 0,88 \text{ т/соат}$$

Бу ерда:  $Q_v$  - вентиляция тизимида сарфланадиган иссиқлик қуввати, кВт.

$\tau_{1,6} - \tau_{2,6}$  - вентиляция тизими лойихалаш тиришда қабул қилинган ташқи ҳаво хароратига тўғри келадиган қийматда ҳисобланган натижа (харорат графигидан қабул қилинади).

В) Иссиқ сувни тайёрлашга сарфланадиган тармоқ сувини миқдори (2 поғонали кетма – кет ва 2 поғоналик аралаш уланган иссиқлик алмаштиргичлар учун)

$$G_{\text{ис. сув}}^{\text{урт}} = \frac{3,6 \cdot Q_{\text{ис. сув}}^{\text{урт}}}{C_p (\tau_{1,0}'' - \tau_{2,0}'')} \left[ \frac{t_{\text{исс}} - t_n}{t_{\text{исс}} - t_{\text{сс}}} + 0,2 \right] = \frac{3,6 \cdot 46}{4,19(70 - 42)} \left[ \frac{55 - 32}{55 - 5} + 0,2 \right] = 0,93 \text{ т/соат}$$

Бу ерда:  $Q_{\text{ис. сув}}^{\text{урт}}$  - иссиқ сувни тайёрлашга сарфланадиган иссиқлик миқдори қуввати, кВт да.

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			20

$$\tau_{1,0}'' - \tau_{2,0}'' -$$

хароратграфининг синиш нуқтасига тўғри келадиган биринчи ва иккинчи қурувлардаги тармоқ сувининг ҳароратлари,  $^{\circ}\text{C}$  да.

$t_{исс}$  - иссиқ сувнинг ҳарорати,  $55 - 60^{\circ}\text{C}$

$t_n$  -

иссиқлик алмаштиригичнинг биринчи поғонасидан кейинги нуқтадаги иссиқ сувнинг ҳарорати бўлиб,

$$t_n = \tau_{2,0}'' - \Delta t_n$$

$\Delta t_n = 5 \div 10^{\circ}\text{C}$  қабул қилинади.

$t_{сс}$  - совуқ водопровод сувнинг қиш фаслидаги ҳарорати,  $+5^{\circ}\text{C}$  қабул қилинади.

Тармоқдаги умумий сув миқдори

$$\sum G = G_{исс} + G_{св} , \text{ т/соатда}$$

Шу тартибда ҳар битта бино ёки кварталлар учун аниқлаб натижасини жадвалга ёзамиз

4-жадвал

Бино ёки кварталлар	т/соатда			
	$G_{исс}$	$G_{св}$	$G_{исс}$	$\sum G$
1	2.53	-	0.93	3.46
2	2.53	-	0.93	3.46
3	2.53	-	0.93	3.46
4	2.53	-	0.93	3.46
5	2.53	-	0.93	3.46
6	2.53	-	0.93	3.46
7	2.53	-	0.93	3.46
8	2.53	-	0.93	3.46
9	2.53	-	0.93	3.46
10	2.53	-	0.93	3.46
11	2.53	-	0.93	3.46
12	2.53	-	0.93	3.46
13	2.53	-	0.93	3.46
14	2.53	-	0.93	3.46
15	2.53	-	0.93	3.46
16	2.53	-	0.93	3.46

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		21
--	---	--	----

17	2.53	-	0.93	3.46
18	2.53	-	0.93	3.46
19	2.53	-	0.93	3.46
20	2.53	-	0.93	3.46
21	2.53	-	0.93	3.46
22	2.53	-	0.93	3.46
23	2.53	-	0.93	3.46
24	2.53	-	0.93	3.46
25	2.53	-	0.93	3.46
26	2.53	-	0.93	3.46
27	2.53	-	0.93	3.46
28	2.53	-	0.93	3.46
29	2.53	-	0.93	3.46
30	2.53	-	0.93	3.46
31	2.53	-	0.93	3.46
32	2.53	-	0.93	3.46
33	2.53	-	0.93	3.46
34	2.53	-	0.93	3.46
35	2.53	-	0.93	3.46
36	2.53	-	0.93	3.46
37	2.53	-	0.93	3.46
38	2.53	-	0.93	3.46
39	2.53	-	0.93	3.46
40	2.53	-	0.93	3.46
41	2.53	-	0.93	3.46
42	2.53	-	0.93	3.46
43	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
44	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
45	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
46	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
47	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
48	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
49	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
50	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
51	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>
52	<b>0.796</b>	-	<b>0.666</b>	<b>1.462</b>

кафедраси. 401-КТ (МКК)  
 гуруҳ талабаси Нурманова  
 Махфуза

53	0.796	-	0.666	1.462
54	0.796	-	0.666	1.462
55	0.796	-	0.666	1.462
56	0.796	-	0.666	1.462
57	0.796	-	0.666	1.462
58	0.796	-	0.666	1.462
59	0.796	-	0.666	1.462
60	0.796	-	0.666	1.462
61	0.796	-	0.666	1.462
62	0.796	-	0.666	1.462
63	0.796	-	0.666	1.462
64	0.796	-	0.666	1.462
65	0.796	-	0.666	1.462
66	0.796	-	0.666	1.462
67	0.796	-	0.666	1.462
68	0.796	-	0.666	1.462
69	0.796	-	0.666	1.462
70	0.796	-	0.666	1.462
71	2.52	0.88	0.359	3.759
72	1.03	0.21	0.1737	1.4137
73	1.03	0.21	0.1737	1.4137
74	0.34	0.79	0.143	1.273
75	2.49	2.2	0.88	5.57
76	0.35	0.37	-	0.72
77	0.98	1.804	-	2.784
78	0.99	2.05	-	3.04
79	0.702	0.16	0.84	1.702
80	0.15	0.56	3.53	4.24
<b>Жами</b>				<b>Σ212.1714</b>

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			23

Иссиқлик алмаштиргичлар параллел схема орқали ўлчанади

$$G_{ис.с} = G_{ис.урт} = \frac{3,6 \cdot Q_{ис.урт}}{C_p (\tau_{1,0}'' - \tau_3'')} \quad \text{т/соат}$$

Олдиндан уланган схема учун

$$G_{ис.с} = G_{ис.ур} = \frac{3,6 \cdot Q_{ис.ур}}{C_p (\tau_{1,0}'' - \tau_{2,0}'')} ; \quad \text{т/соат}$$

Бу ерда:  $\tau_3''$  - тармоқ сувнинг иссиқлик алмаштиригичдан сунги ( $\tau_n''$  ташқи ҳаво ҳароратининг) қиймати бўлиб  $30^0\text{C}$  га тенг деб қабул қилинади.

Очиқ иссиқлик таъминоти тизими учун иссиқ сувни тайёрлашга сарфланадиган тармоқ суви миқдори қўйидагича аниқланади.

$$G_{ис.ур} = \frac{3,6 \cdot Q_{ис.ур}}{C_p (t_{ис} - t_{сс})} ; \quad \text{т/соат}$$

## 7. Ёз фасли учун тармоқ суви миқдорларини

### ҳисоблаш.

Ёз фасли учун гидравлик ҳисоблаш участка диаметрлари аниқ бўлган ҳолда ёз фасли учун иссиқлик ташувчи муҳит улардаги босимни йуқолишини аниқлашдан иборатдир. Ёз фаслида барча турдаги иссиқлик миқдорларидан фақатгина иссиқ сувгина қолади. Иссиқ сувни тайёрлаш учун зарур бўлган иссиқлик миқдори қувватининг ўртача соатбай қиймати аниқланган. У ҳолда максимал соатбай қиймат

$$Q_{ис.сув}^{max} = 2 \cdot Q_{ис.сув}^{yp} = 2 \cdot 46 = 92 \text{ кВтда}$$

Ёз фаслида совуқ водопровод сувнинг ҳарорати қиш фаслига нисбатан юқори бўлгани сабабли (+5 °С дан + 15 °С гача кўтарилади) иссиқ сувни тайёрлашга сарфланадиган иссиқлик сарфи камаяди, яъни

$$Q_{ис.сув}^{ёз} = Q_{ис.сув}^{max} \cdot \frac{55 - t_{сов}^{ёз}}{55 - t_{сов}^{қиш}} = 92 \frac{55 - 15}{55 - 5} = 73.6 \text{ кВтда}$$

Ёз фаслида иссиқ сувни тайёрлашга сарф бўладиган тармоқ сувининг максимал соатбай қиймати

$$G_{ис.сув}^{max} = \frac{3,6 \cdot Q_{ис.сув}^{ёз}}{C_p (\tau_1 - \tau_3)} = \frac{3,6 \cdot 73.6}{4,19(70 - 30)} = 1.58 \text{ т/соат}$$

Бу ерда:  $\tau_1$  - ёз фаслида тармоқ сувининг биринчи қувурдаги ҳарорати бўлиб, ёпиқ тизимда 70 °С (очиқ тизим учун 60 °С)  
 $\tau_3$  - тармоқ сувини иссиқлик алмаштиригичдан сўнги ҳарорати бўлиб 30 °С қабул қилинади.

Ёз фасли учун тармоқ сувини соатбай ҳисобий қиймати

$$G_{хис}^{ёз} = \beta \cdot G_{ис.сув}^{max} = 0,8 \cdot 1.58 = 1.26 \text{ т/соат}$$

Бу ерда:  $\beta$  - ёз фаслида қиш фаслига нисбатан тармоқ сувини камайишини (пасайишини) эътиборга олувчи коэффициент бўлиб 0,8 га тенг қабул қилинади. Ҳисоблаш натижалари қўйидаги жадвалга қайд қиламиз.

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			25

Квартал ёки бино тартиби №	$Q_{ис.сув}^{кишур}$ ; КВтда	$Q_{иссик}^{киш. max}$ КВтда	$Q_{иссик}^{ёз}$ КВтда	$G_{ис.сув}^{max}$ т/соатда	$G_{ис}^{ёз}$ т/соатда
1	2	3	4	5	6
1	46	92	73.6	1.58	1.26
2	46	92	73.6	1.58	1.26
3	46	92	73.6	1.58	1.26
4	46	92	73.6	1.58	1.26
5	46	92	73.6	1.58	1.26
6	46	92	73.6	1.58	1.26
7	46	92	73.6	1.58	1.26
8	46	92	73.6	1.58	1.26
9	46	92	73.6	1.58	1.26
10	46	92	73.6	1.58	1.26
11	46	92	73.6	1.58	1.26
12	46	92	73.6	1.58	1.26
13	46	92	73.6	1.58	1.26
14	46	92	73.6	1.58	1.26
15	46	92	73.6	1.58	1.26
16	46	92	73.6	1.58	1.26
17	46	92	73.6	1.58	1.26
18	46	92	73.6	1.58	1.26
19	46	92	73.6	1.58	1.26
20	46	92	73.6	1.58	1.26
21	46	92	73.6	1.58	1.26
22	46	92	73.6	1.58	1.26
23	46	92	73.6	1.58	1.26
24	46	92	73.6	1.58	1.26
25	46	92	73.6	1.58	1.26
26	46	92	73.6	1.58	1.26
27	46	92	73.6	1.58	1.26
28	46	92	73.6	1.58	1.26
29	46	92	73.6	1.58	1.26
30	46	92	73.6	1.58	1.26
31	46	92	73.6	1.58	1.26

кафедраси. 401-КТ (МКК)  
 гуруҳ талабаси Нурманова  
 Махфуза

53	0.796	-	0.666	1.462
54	0.796	-	0.666	1.462
55	0.796	-	0.666	1.462
56	0.796	-	0.666	1.462
57	0.796	-	0.666	1.462
58	0.796	-	0.666	1.462
59	0.796	-	0.666	1.462
60	0.796	-	0.666	1.462
61	0.796	-	0.666	1.462
62	0.796	-	0.666	1.462
63	0.796	-	0.666	1.462
64	0.796	-	0.666	1.462
65	0.796	-	0.666	1.462
66	0.796	-	0.666	1.462
67	0.796	-	0.666	1.462
68	0.796	-	0.666	1.462
69	0.796	-	0.666	1.462
70	0.796	-	0.666	1.462
71	2.52	0.88	0.359	3.759
72	1.03	0.21	0.1737	1.4137
73	1.03	0.21	0.1737	1.4137
74	0.34	0.79	0.143	1.273
75	2.49	2.2	0.88	5.57
76	0.35	0.37	-	0.72
77	0.98	1.804	-	2.784
78	0.99	2.05	-	3.04
79	0.702	0.16	0.84	1.702
80	0.15	0.56	3.53	4.24
<b>Жами</b>				<b>Σ212.1714</b>

	СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза	ДЛ	Бет
			27

<b>70</b>	<b>33</b>	<b>66</b>	<b>52.8</b>	<b>1.13</b>	<b>0.91</b>
<b>71</b>	17.8	<b>35.6</b>	<b>28.48</b>	<b>0.612</b>	<b>0.49</b>
<b>72</b>	8.6	<b>17.2</b>	<b>13.76</b>	<b>0.2956</b>	<b>0.2364</b>
<b>73</b>	8.6	<b>17.2</b>	<b>13.76</b>	<b>0.2956</b>	<b>0.2364</b>
<b>74</b>	<b>7.09</b>	<b>14.18</b>	<b>11.344</b>	<b>0.2436</b>	<b>0.195</b>
<b>75</b>	<b>43.6</b>	<b>87.2</b>	<b>69.76</b>	<b>1.498</b>	<b>1.198</b>
<b>76</b>	-	-	-	-	-
<b>77</b>	-	-	-	-	-
<b>78</b>	-	-	-	-	-
<b>79</b>	<b>41.5</b>	<b>83</b>	<b>66.4</b>	<b>1.426</b>	<b>1.14</b>
<b>80</b>	<b>174.58</b>	<b>349.16</b>	<b>279.328</b>	<b>5.999</b>	<b>4.79</b>
<b>жами</b>					<b>86.6858</b>

#### 8. Ташқи иссиқлик тармоғинининг бирламчи гидравлик ҳисоблаш.

Иссиқлик тармоғини гидравлик ҳисоблашнинг асосий мақсади қувур диаметрларини, босимларни йуқолиши, қувурларни ўтказувчанлик қобилятини, иссиқлик тармоғини айрим нукталаридаги босимларни, тузилишини барча нукталардаги статик ва динамик ҳароратларда бир – бири билан боғлаш, иссиқлик ташувчи муҳитни транспортировка қилишда иссиқлик тармоғидаги ускуна ва насосларни танлашдан иборат.

Қувурларда йуқотиладиган босимни йуқолиши қўйидаги формула билан аниқланади.

$$\Delta P = \Delta P_{\text{қув}} + \Delta P_{\text{мах}}$$

Бу ерда:  $\Delta P_{\text{қув}}$  ва  $\Delta P_{\text{мах}}$  - қувурларда иш қилиш ҳисобига ва маҳаллий қаршиликларда йуқотилган босим.

Ишқаланиш ҳисобига босимни йуқотилиши қувур узунлигига пропорционал ҳолда бўлиб

$$\Delta P_{\text{қув}} = R \cdot l$$

Бу ерда: R – ишқаланиш ҳисобига солиштира босимни йуқолиши  $\frac{\text{кгс}}{\text{м}^2 \cdot \text{м}}$ ;

l – участка узунлиги, м.

Ишқаланиш ҳисобига солиштира босимни йуқолиши қўйидаги формула орқали аниқланади.

$$R = \frac{\lambda \omega^2 \rho}{d 2g} = 0,00638 \frac{G^2}{d^5 \cdot \rho}$$

Бу эрда:  $\lambda$  - гидравлик ишқаланиш коэффициенти

$\omega$  - иссиқлик ташувчи муҳитни тезлиги,

$\rho$  - эркин тушиш тезланиши,  $9,81 \text{ м/сек}^2$

$d$  - қувур ички диаметри

$G$  - иссиқлик ташувчи муҳитнинг миқдори, т/с.

Маҳаллий қаршиликларда йуқотиладиган босим қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Delta P_{\max} = R \cdot l_0$$

Бу ерда:  $l_0$  - маҳаллий қаршиликларни эквивалент узунлиги, м; унинг қиймати.

$$l_0 = \sum \xi \frac{d}{\lambda}$$

Бу ерда:  $\sum \xi$  - ҳисобланаётган бўлинмадаги маҳаллий қаршиликлар йиғиндиси. Лойиҳа топшириғи ишлаб чиқиладиганда, қачонки маҳаллий қаршиликлар характери ҳамда маҳаллий қаршиликларни сони аниқ бўлмаганда, маҳаллий қаршиликларни эквивалент узунликлари тахлилий равишда узунликдан йуқотилган хиссаси бўйича қабул қилинади  $l_0 = L \cdot \alpha$ , бу ҳолда босими йуқолиши қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$\Delta P_{\max} = R \cdot \alpha \cdot l$$

Демак участкада йуқотилган умумий босим

$$\Delta P = \Delta P_{\text{қув}} + \Delta P_{\max} = Rl(1 + \alpha)$$

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКК ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		29
--	--	--	----

**Ташқи иссиқлик тармоғини гидравлик ғисоблаш натижалари**

**Ғуйидаги жадвалга ғайд ғиламиз**

6-жадвал

Қастқа Ғртиб №	Тармоқ суви миқдори Гт/с	Ғувур диаметри		Узунлик, м			W m/s	Rud pa/m	Rud lpr Pa	ΔPuch m.s.uy	ΣΔP m.s.u
		Dy	dnxS	l	lek	lpr					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
JM-1	212,2	250	273x8	10	3	13	1,1	60	780	0,078	0,07
1-1 <sup>1</sup>	149,39	200	219x7	75	22,5	97,5	1,1	75	7312,5	0,7312	0,80
1-2	68,12	175	194x6	15	4,5	19,5	0,8	40	780	0,078	0,887
2-3	63,2	175	194x6	40	12	52	0,7	35	1820	0,182	1,069
3-4	58,28	150	159x4,5	30	9	39	0,9	70	2730	0,273	1,342
4-5	53,36	150	159x4,5	40	12	52	0,8	65	3380	0,338	1,680
5-6	48,44	150	159x4,5	35	10,5	45,5	0,75	50	2275	0,2275	1,907
6-7	41,52	150	159x4,5	50	15	65	0,7	45	2925	0,2925	2,200
7-8	34,6	125	133x4	30	9	39	0,7	60	2340	0,2340	2,434
8-9	27,98	125	133x4	30	9	39	0,6	41	1599	0,1599	2,594
9-10	20,76	125	133x4	30	9	39	0,5	30	1170	0,117	2,711
10-11	13,84	100	108x4	30	9	39	0,45	35	1365	0,1365	2,847
11-12	6,92	80	89x3,5	30	9	39	0,39	30	1170	0,117	2,964
2-Б38	3,46	50	57x3,5	5	1,5	6,5	0,45	81	526,5	0,0526	3,017
1 <sup>1</sup> -13	62,768	200	219x7	100	30	130	0,68	18	2340	0,2340	1,054
13-14	59,884	175	194x6	40	12	52	0,63	30,2	1570,4	0,157	1,25
14-15	56,92	150	159x4,5	30	9	39	0,9	75	2925	0,2925	1,55
15-16	53,996	150	159x4,5	40	12	52	0,85	70	3640	0,3640	1,919
16-17	51,072	150	159x4,5	95	28,5	123,5	0,8	50	6175	0,6175	2,536
17-18	39,376	150	159x4,5	25	7,5	32,5	0,61	39	1267,5	0,1267	2,663
18-19	27,68	125	133x4	20	6	26	0,6	30	780	0,0780	2,741
19-20	20,76	125	133x4	50	15	65	0,5	20	1300	0,1300	2,871
20-21	13,64	125	133x4	30	9	39	0,45	10	390	0,0390	2,910
21-22	6,92	100	108x4	30	9	39	0,35	9	351	0,0351	2,945
2-Б46	3,46	80	89x3,5	5	1,5	6,5	0,45	5	32,5	0,0033	2,948

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Қасб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

30

кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза											
18-23	11,696	125	133x4	70	21	91	0,4	7	136,5	0,0637	2,7270
23-24	8,772	100	108x4	40	12	52	0,45	15	780	0,078	2,805
24-25	5,848	80	89x3,5	30	9	39	0,45	20	780	0,078	2,888
25-26	2,924	70	76x3,5	40	12	52	0,4	15	780	0,078	2,9610
26-577	1,462	40	4,5x2,5	5	1,5	6,5	0,4	60	390	0,039	3,00
17-27	11,696	125	133x4	15	4,5	19,5	0,4	7	136,5	0,0136	2,5492
27-28	8,772	100	108x4	40	12	52	0,45	15	780	0,078	2,6272
28-29	5,848	80	89x3,5	30	9	39	0,45	20	780	0,078	2,7052
29-30	2,924	70	76x3,5	40	12	52	0,4	15	780	0,078	2,788
30-569	1,462	40	4,5x2,5	5	1,5	6,5	0,4	60	390	0,039	2,822
1-31	81,276	175	194x6	130	39	169	0,9	55	9295	0,9295	1,01
31-32	74,356	175	194x6	40	12	52	0,8	50	2600	0,26	1,2675
32-33	67,436	175	194x6	30	9	39	0,7	40	1560	0,156	1,4235
33-34	60,516	175	194x6	40	12	52	0,6	35	1820	0,182	1,6055
34-35	53,596	150	159x4,5	30	9	39	0,85	70	2730	0,273	1,8785
35-36	46,676	150	159x4,5	40	12	52	0,8	40	2080	0,208	2,0865
36-37	30,089	125	133x4	30	9	39	0,7	55	2145	0,2145	2,301
37-38	19,41	125	133x4	60	18	78	0,4	20	1560	0,156	2,457
38-39	6,92	70	76x3,5	60	18	78	0,54	60	4680	0,468	2,925
39-516	3,46	50	57x3,5	5	1,5	6,5	0,25	75	487,5	0,048	2,978
36-40	16,587	100	108x4	95	28,5	123,5	0,6	60	7410	0,741	2,717
40-41	9,319	100	108x4	40	12	52	0,5	20	1040	0,104	2,821
41-42	6,927	80	89x3,5	30	9	39	0,45	25	975	0,075	2,895
42-43	5,513	80	89x3,5	30	9	39	0,3	18	702	0,0702	2,965
43-524	4,24	40	4,5x2,5	5	1,5	6,5	0,3	50	325	0,0325	2,998
40-44	4,486	70	76x3,5	10	3	13	0,3	25	325	0,0325	2,7495
44-520	3,04	40	4,5x2,5	5	1,5	6,5	0,7	250	1625	0,163	2,9125

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКК ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		31
--	--	--	----

**9.Участканинг маълаллий шаршиликларни уйиб чиқиб таъиний эквивалент узунликларини топиш.**

Участка тартиб №	Увур диаметри	Зад-ка 1x0,5	П 2,8	Г 1x0,8	D <sub>1z</sub> D <sub>2</sub> 1x0,5	1x1	1x1,5	Σξ	ξ=1 L eкм	Lek Uch m
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>11</b>
ГМ-1	250	0,5	2,8	-		-	1,5	4,8	11,2	53,76
1-1 <sup>1</sup>	200	0,5	2,8	0,8	0,5	1,0	-	5,6	8,5	47,6
1 <sup>1</sup> -2	175	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	7,3	14,6
2-3	175	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	7,3	27,74
3-4	150	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	5,7	27,36
4-5	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
5-6	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
6-7	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
7-8	125	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	4,52	21,696
8-9	125	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	4,52	17,176
9-10	125	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	4,52	17,176
10-11	100	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	3,42	16,416
11-12	80	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,63	12,624
12-Б38	50	0,5	-	0,8	0,5	1,0	-	2,8	1,47	4,116
1 <sup>1</sup> -13	200	0,5	2x2,8	-	0,5	-	1,5	8,1	8,5	68,85
13-14	175	0,5	2,8	0,8	0,5	1,0	-	5,6	7,3	40,88
14-15	150	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	5,7	27,36
15-16	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
16-17	150	-	2,8	--	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
17-18	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
18-19	125	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	4,52	21,696
19-20	125	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	4,52	17,176
20-21	125	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	4,52	17,176
21-22	100	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	3,42	16,416
22-Б46	80	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	2,63	5,26
18-23	125	0,5	2,8	-	0,5	-	1,5	5,3	4,52	23,956
23-24	100	0,5	2,8	0,8	0,5	1,0	-	5,6	3,42	19,152

кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза										
24-25	80	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,63	12,624
25-26	70	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,19	10,512
26-Б77	40	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	1,09	2,18
							-			
17-27	125	0,5	-	-	0,5	-	1,5	2,5	4,52	11,3
27-28	100	0,5	2,8	0,8	0,5	1,0	-	5,6	3,42	19,152
28-29	80	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,63	12,624
29-30	70	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,19	10,512
30-Б69	40	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	1,09	2,18
							-			
1-31	175	0,5	2,8	-	0,5	-	1,5	5,3	7,3	38,69
31-32	175	-	2,8	0,8	-	1,0	-	4,6	7,3	33,58
32-33	175	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	7,3	27,74
33-34	175	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	7,3	27,74
34-35	150	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	5,7	27,36
35-36	150	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	5,7	21,66
36-37	125	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	4,52	21,696
37-38	125	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	4,52	17,176
38-39	70	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,19	10,512
39-Б16	50	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	1,47	2,94
							-			
36-40	100	0,5	2,8	0,8	0,5	-	1,5	6,1	3,42	20,862
40-41	100	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	3,42	12,996
41-42	80	0,5	2,8	-	0,5	1,0	-	4,8	2,63	12,624
42-43	80	-	2,8	-	-	1,0	-	3,8	2,63	9,994
43-Б24	40	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	1,09	2,18
40-44	70	0,5	-	-	0,5	-	1,5	2,5	2,19	5,475
44-Б20	40	0,5	-	-	0,5	1,0	-	2	1,09	2,18
СамДАҚИ “МКК” факультети									ДЛ	Бет

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКК ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		33
--	--	--	----

## 10.Ташқи иссиқлик тармоқининг якуний гидравлик қисоблаш.

8-жадвал

Частка тартиб №	Тармоқ суви миқдори Gt/s	Қувур диаметри Мм		Узунлик, м			W m/s	Rud pa/m	Rud lpr Pa	ΔPuch m.s.uy	ΣΔPi m.s.uy
		dy	dnxS	l	lek	lpr					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ГМ-1	212,2	250	273x8	10	<b>53,76</b>	63,76	1,1	60	3825,6	0,3825	<b>0,3825</b>
1-1 <sup>1</sup>	149,39	200	219x7	75	<b>47,6</b>	122,6	1,1	75	9195	0,9195	<b>1,302</b>
1-2	68,12	175	194x6	15	<b>14,6</b>	29,6	0,8	40	1184	0,1184	1,420
2-3	63,2	175	194x6	40	<b>27,74</b>	67,74	0,7	35	2370,9	0,2370	1,657
3-4	58,28	150	159x4,5	30	<b>27,36</b>	57,36	0,9	70	4015,2	0,4015	2,058
4-5	53,36	150	159x4,5	40	<b>21,66</b>	61,66	0,8	65	4007,9	0,4007	2,459
5-6	48,44	150	159x4,5	35	<b>21,66</b>	56,66	0,75	50	2833	0,2833	2,742
6-7	41,52	150	159x4,5	50	<b>21,66</b>	71,66	0,7	45	3224,7	0,3224	3,065
7-8	34,6	125	133x4	30	<b>21,69</b>	51,69	0,7	60	3101,4	0,3101	3,375
8-9	27,98	125	133x4	30	<b>17,17</b>	47,17	0,6	41	1933,9	0,1933	3,568
9-10	20,76	125	133x4	30	<b>17,17</b>	47,17	0,5	30	1415,1	0,1415	3,710
10-11	13,84	100	108x4	30	<b>16,41</b>	46,41	0,45	30	1392	0,1392	3,849
11-12	6,92	80	89x3,5	30	<b>12,62</b>	42,62	0,20	20	852,4	0,0852	3,934
12-Б38	3,46	50	57x3,5	5	<b>4,116</b>	9,116	0,45	70	637	0,0637	3,998
1 <sup>1</sup> -13	62,768	200	219x7	100	<b>68,85</b>	168,85	0,68	18	3039,3	0,3039	<b>1,606</b>
13-14	59,884	175	194x6	40	<b>40,88</b>	80,88	0,63	30,2	2442,6	0,2442	1,850

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

34

кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза											
14-15	56,92	150	159x4,5	30	<b>27,36</b>	57,36	0,9	75	4302	0,4302	2,2803
15-16	53,996	150	159x4,5	40	<b>21,66</b>	61,66	0,85	70	4316,2	0,4316	2,712
16-17	51,072	150	159x4,5	95	<b>21,66</b>	116,66	0,8	50	5833	0,5833	3,295
17-18	39,376	150	159x4,5	25	<b>21,66</b>	46,66	0,61	39	1819,7	0,1819	3,477
18-19	27,68	125	133x4	20	<b>21,69</b>	41,69	0,6	30	1250,7	0,1250	3,602
19-20	20,76	125	133x4	50	<b>17,17</b>	67,17	0,5	20	1343,4	0,1343	3,736
20-21	13,64	125	133x4	30	<b>17,17</b>	47,17	0,45	10	471,7	0,0471	3,7834
21-22	6,92	100	108x4	30	<b>16,41</b>	46,41	0,35	9	417,69	0,0417	3,251
22- Б46	3,46	80	89x3,5	5	<b>5,26</b>	10,26	0,45	5	51,3	0,0051	3,8301
18-23	11,696	125	133x4	70	<b>23,95</b>	93,95	0,4	7	657,65	0,0657	3,5427
23-24	8,772	100	108x4	40	<b>19,15</b>	59,15	0,45	15	887,25	0,0887	3,6314
24-25	5,848	80	89x3,5	30	<b>12,62</b>	42,62	0,45	20	852,4	0,0852	3,7166
25-26	2,924	70	76x3,5	40	<b>10,51</b>	50,51	0,4	15	757,65	0,0757	3,7923
26- Б77	1,462	40	4,5x2,5	5	<b>2,18</b>	7,18	0,4	60	431	0,0431	3,8354
17-27	11,696	125	133x4	15	<b>11,3</b>	26,3	0,4	7	184,1	0,0184	3,3134
27-28	8,772	100	108x4	40	<b>19,15</b>	59,15	0,45	15	887,25	0,0887	3,4021
28-29	5,848	80	89x3,5	30	<b>12,62</b>	42,62	0,45	20	852,4	0,0852	3,4873
29-30	2,924	70	76x3,5	40	<b>10,51</b>	50,51	0,4	15	757,65	0,0757	3,563
30- Б69	1,462	40	4,5x2,5	5	<b>2,18</b>	7,18	0,4	60	430,8	0,0430	3,606
1-31	81,276	175	194x6	130	<b>38,69</b>	168,69	0,9	55	9277,9	0,9277	1,3102
31-32	74,356	175	194x6	40	<b>33,58</b>	73,58	0,8	50	3679	0,3679	1,6781
32-33	67,436	175	194x6	30	<b>27,74</b>	57,74	0,7	40	2309,6	0,2309	1,909

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКК ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		35
--	--	--	----

33-34	60,516	175	194x6	40	<b>27,74</b>	67,74	0,6	35	2370,9	0,2370	2,146
34-35	53,596	150	159x4,5	30	<b>27,36</b>	57,36	0,85	70	4015,2	0,4015	2,5475
35-36	46,676	150	159x4,5	40	<b>21,66</b>	61,66	0,8	40	2466,4	0,2466	2,794
36-37	30,089	125	133x4	30	<b>21,69</b>	51,69	0,7	55	2842,9	0,2842	3,0783
37-38	19,41	125	133x4	60	<b>17,17</b>	77,17	0,4	20	1543,4	0,1543	3,2326
38-39	6,92	70	76x3,5	60	<b>10,51</b>	70,51	0,54	60	4231	0,4231	3,6557
39- Б16	3,46	50	57x3,5	5	<b>2,94</b>	7,94	0,25	75	595,5	0,0595	3,7152
36-40	16,587	100	108x4	95	<b>20,86</b>	105,86	0,6	60	6351,6	0,6351	3,429
40-41	9,319	100	108x4	40	<b>12,99</b>	52,99	0,5	20	1059,8	0,1059	3,5351
41-42	6,927	80	89x3,5	30	<b>12,62</b>	42,62	0,45	25	11,25	0,0011	3,5362
42-43	5,513	80	89x3,5	30	<b>9,994</b>	39,994	0,3	18	719,89	0,0719	3,6081
43- Б24	4,24	40	4,5x2,5	5	<b>2,18</b>	7,18	0,3	50	359	0,0359	3,644
40-44	4,486	70	76x3,5	10	<b>5,475</b>	15,475	0,3	25	386,87	0,0386	3,4677
44- Б20	3,04	40	4,5x2,5	5	<b>2,18</b>	7,18	0,7	250	1795	0,1795	3,6472

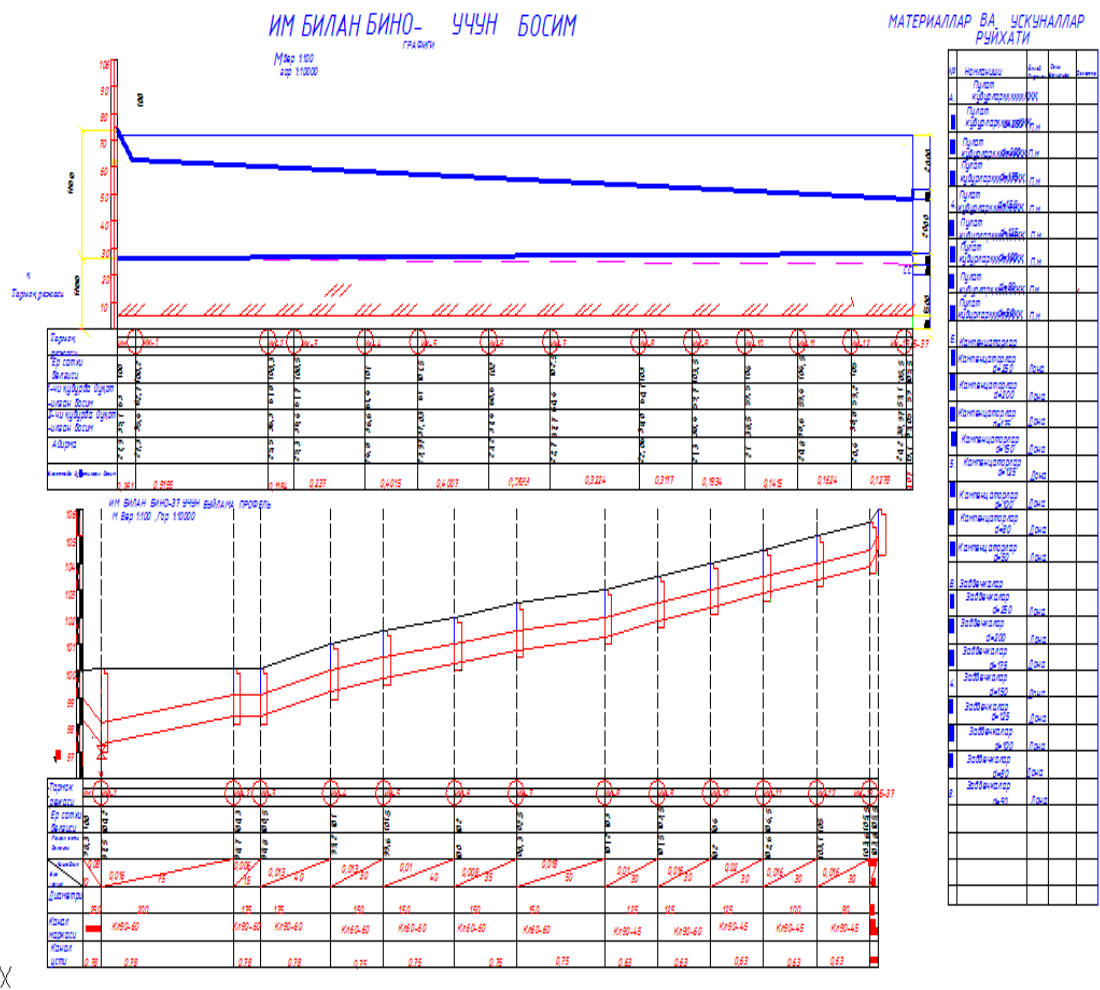
СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

36

3-расм . Буйлама профел ва босим графиги.



	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		37
--	--	--	----

## 11. Бош магистрал учун босим графигини ва бўйлама профелини куриш.

Пезометрик график иссиқлик таъминоти тизимида статик ва динамик ҳолатлар учун курилади. Бу графикни куришда координаталар бошланғич кўрсаткичи сифатида тармоқ насосининг ўқ чизиғини қабул қилиб у ўз навбатида шартли равишда иссиқлик манбаадан чиқаётган қувурнинг ўнг чизиғи ер сатҳи билан бир хил деб қабул қилинади. Координата ўқи бўйича иссиқлик тармоқларининг биринчи ва иккинчи қувурларидан босимнинг қийматлари маҳаллий релефи Ох ўқи бўйича қувур узунликлари белгиланади. Аввалига иссиқлик ташувчи қувурларнинг истеъмолчиларга тарқалиш жойлашишини улар орасидаги масофани қайриш бурчагидан кўрсатган ҳолда режани чизамиз, кейинчалик маҳаллий ернинг профелини ва масштаб бўйича бинонинг ҳар бир қават баландлигини 3 метрга тенг деб қабул қилиб, тармоққа уланган кварталлар ичига жойлашган бинолар белгиланишини кўрсатамиз.

Иссиқлик ташувчи қувурларни ётқизиладиган оралиқ чуқурлиги 1,5 м га яқин бўлганлиги сабабли иссиқлик ўтказувчанлик қувурларнинг ўқи маҳаллий ер сатҳи билан кетма-кет тушади деб қабул қиламиз.

Маҳаллий ер профелини чизгандан кейин ва уланган истемолчиларнинг баландлигини кўрсатгандан сўнг, гидростатик ҳолат учун қачонки иссиқлик тармоқларида сув айланаётган турғун ҳолатда бўлиб, тизимдаги босим тўлдириб турувчи насоснинг уланиши туфайли сақлаб турадиган босимни кўрсатишдан бошлаймиз. Бу ҳолат учун босим графигини Ох ўқи га параллел чизикдан иборат бўлади.

Шуни эсда тутиш керакки, истеъмолчилар ёпиқ схема орқали уланганда иситиш системаларидаги механик мустаҳкамлик статик босимнинг 60 м дан ошмаслигини кўзда тутиш зарур.

Тармоқ насосининг суриш қувуридаги босимини 20 м га тенг деб қабул қиламиз ва иккинчи магистралдаги умумий босимларнинг камайишини топамиз. Иккита нуқтани бирлаштирамиз. Ушбу чизик 2-чи магистралнинг пезометрик чизиғи ҳисобланади.

Тармоқнинг 2-чи қувурдаги максимал пезометрик босим тармоқ 2-чи қувурдаги умумий босим билан иссиқлик узатгичининг учи геодезик белгиси айирмасига тенг. Бу босим боғлиқ схема орқали уланган рўхсат этилган босимдан кичик Б1 дан юқорига қараб квартал учун туғри келадиган босимни қуйиб  $H_{кв} = 25$  м Б2 нуқтасини оламиз. Бу нуқтагача бўлган босим 3,998 ҳисобланади.

$$\Sigma \Delta H = \Delta H + \Delta H_{ат} + \Delta H_2 + \Delta H_{оу} = 3,998 + 20 + 3,998 + 20 = 47,996 \text{ м/с}$$

1-чи қувурдаги минимал пезометрик босим тармоғининг 1-чи қувурдаги умумий босимдан қувур ўқ чизиғи жойлашган белгисининг айирмасига тенг бўлиб

иссиқлик ташувчи муҳит ҳарорати 150°C сув ҳолатида сақлаш учун пезометрик босим 47,996 м ни ташкил қилганлиги сабабли сувни бўғга айланишига қўймайди. Шу билан ишлаб чиқилган пезометрик график статис ва гидродинамик режимлар учун абонентларни боғлиқ схема бўйича бирлаштиришни таминлаш имконини беради.

## 12. Қувур диаметрига боғлиқ ҳолда қабул қилинган канал маркалари.

Қувур трассанинг режасини тузамиз. Режада трассада бўлган қўзғалмас таянчдаги масофалар иссиқликни камералар бўлинмалар бурчаклари кўрсатилади. Магистраллар трассанинг режасига мувофиқ ер сиртининг геодезик кўрсаткичларини қўйиб чиқамиз ва бирлаштирамиз натижада ерни бўулама кесим қилиб чиқилади. Ерни иш ҳажмини камайтириш учун иссиқлик тармоғини ер профилига параллел ўтказиш зарур. Иссиқлик тармоқларининг нишабниги 0,002дан катта бўлиши зарур.

Қувурлар канал ичида ўрнатилади. Канал эса ер остида жойлаштирилади. Каналларнинг турлари ва уларнинг ўлчамлари қувурлар диаметрларига ва уларга қўйишган арматураларга боғлиқ. Иссиқлик тармоғининг энг паст нуқтасида дренаж асбоблари қўйилади ва энг юқори нуқталарида ҳавони чиқариш учун арматуралар қуйилади. Каналлар турлари жадвалга солинади.

Иссиқлик тармоғи диаметрлари	Канал тури	Каналнинг ички ўлчамлари	Каналнинг ташқи ўлчамлари
1	2	3	4
250	Кл120-60	1200-600	145-780
200	Кл90-60	900-600	1150-780
175	Кл90-60	900-600	1150-780
150	Кл90-60	900-600	1150-780
125	Кл90-45	900-450	110-630
100	Кл90-45	900-450	110-630
80	Кл60-45	600-450	850-600
70	Кл60-45	600-450	850-600
50	Кл60-30	600-300	850-440
40	Кл60-30	600-300	850-440

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		39
--	--	--	----

### 13.Насос ва иссиқлик манбасини танлаш

1. Қиш фасли учун  $G_p^к = 212,2 \text{ м}^3/\text{соат}$  3,998

$$\Sigma\Delta H = \Delta H + \Delta H_{ат} + \Delta H_2 + \Delta H_{оу} = 3,998 + 20 + 3,998 + 20 = 47,996 \text{ м/с}$$

2.33 жадвалдан 2та 6НДмаркали насосдан қабул қиламиз 1 та ишчи 1 та резервда.

$$G_n = 250 \text{ м}^3/\text{соат} \quad H = 54 \text{ м с уст}$$

$$n = 1450 \text{ об/мин} \quad N_{елдв} = 75 \text{ кВт}$$

2. Ёз фасли учун  $G_p^{ёз} = 86.68 \text{ м}^3/\text{соат}$

$$\Delta H_{ёз} = \Delta H_{қиш} \left( \frac{G_{хис}^{ёз}}{G_{хис}^{қиш}} \right)^2 = 3.998 \left( \frac{86.88}{212.2} \right)^2 = 0.67 \text{ м.с.у}$$

$$\Sigma\Delta H = \Delta H + \Delta H_{ат} + \Delta H_2 + \Delta H_{оу} = 0.67 + 20 + 0.67 + 20 = 41.34 \text{ м/с}$$

2-33 жадвалдан 4К-8а маркали насосдан 2 та қабул қиламиз 1 та ишчи 1 та резервда

$$G_n = 90 \text{ м}^3/\text{соат} \quad H = 43 \text{ м. с. уст}$$

$$n = 2900 \text{ об/мин} \quad N_{елдв} = 20 \text{ кВт}$$

3.Тулғизиб турувчи насос.

$$V = \Sigma Qx(26 + 40) = 15.27 \times 66 = 1007 \text{ м}^3$$

$$G_{т.т.н} = 0.0075 \times V = 0.0075 \times 1007 = 7.6 \text{ м}^3/\text{соат}$$

2-33 жадвалдан 1.1/2К-6а маркали насосдан 4 та қабул қиламиз 2 та ишчи 2 та резервардаги насосдан кетма-кет уланган.

$$G_n = 9 \text{ м}^3/\text{соат} \quad H = 14 \text{ м. с. уст}$$

$$n = 2900 \text{ об/мин} \quad N_{елдв} = 1.7 \text{ кВт}$$

#### Қозонхонани танлаш.

1. Шаҳарнинг иссиқлик юқламасига қараб иссиқлик манба жиҳозларини танлаймиз. Агарда:

$$\Sigma Q = 15.27 \text{ МВт}$$

1та КВГМ-10 ва 1та КВГМ-4 маркали қозон қурилмасидан қабул қиламиз

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

40

# ЎЎУВ – УСЛУБИЙ ЎИСМИ

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		41
--	--	--	----

## 14. Ҷқитувчи педагогқа қўйилган асосий талаблар.

Олий мактаб ўқитувчисига қўйидаги талаблар қўйилади. Улар педагоглар ва психологлар томонидан чуқур ўрганилган. Ҷқитувчи шахсига қўйиладиган энг муҳим талаб унинг юқори малакали бўлишидир. Олий мактаб ўқитувчиси ҳам шундай талабларга жавоб бериши керакки бундай талаблар юксак даражали бўлғуси мутахасисни шакилантирадиган шахс даражасига кутариш.

Олий мактаб ўқитувчисига қўйидаги муҳим ва доимий талаблар қўйилади:

-Жамият ривожланишининг сиёсий социал ва иқтисодий йуналишларини тўғри баҳолай олиши;

-Муаян тарақиёт даврида жамият учун зарур бўлган бўлғуси мутахасисликни шакилантириш стандартларини эгаллаган бўлиши;

-педагогик фаолиятини севиши;

-ўз соҳаси бўйича махсус билимларга эга бўлиши;

-заковатли бўлиши;

-педагогик туйғу;

-Юксак етуклик;

-умумий маданият ва ахлоқнинг юксак даражаси;

-Педагогик технологияларнинг маҳорат билан эгаллаган бўлиши;

Педагог шахсига қўйиладиган кушича талаблар: киришиб кета олиш, санъаткорлик, қувноқлик, яхши дид ва бошқалар.

Юқорида санаб ўтилганларни педагог шахсига хос бўлган туғма хислатлар эмас, балки улар педагогнинг ўз устида мунтазам ва бетиним меҳнати улкан натижасида юзага келади.

### Педагогик қобият.

Ҷқитувчининг касбий фаолияти фавқулотда умумий ва хусусий қобиятларини талаб қилади.

Касб-педагогик фаолиятнинг муваффақиятли хусусий педагогик қобиятларига боғлиқ бўлади. Педагогик қобиятларнинг қўйидаги гуруҳлари фарқланади.

-обектига(талабага)нисбатан сезгирлик;

-коммуникативлик-инсонларга юз тутиш хайрихоҳлик хушмуомилалик;

-Персиптив қобиятлар –касбий етуклик эмпатия педагогик туйғу;

-Шахс динамикаси-иродага таъсир эта олиши ва мантиқий ишонтира олиш қобияти;

-Ҷиссий барқарорлик –ўзини бошқара олиш;

-Креативлик-ижодий иш қобияти.

Педагогнинг хусусий қобиятларига билим малака ва қуникмаларни эгалаш фаолияти ва шахсни тарбиялаш қобияти ҳам тегишлидир.

Ҷқитиш ва ўргатиш бўйича қобиятларга қўйидагилар киради;

-талабани тушунтиришини кўриш ва сезиш ҳамда бундай тушунишнинг даражасини ва характерини ўрнатиш қобилияти;

-ўқув материални мустақил танлаб олиши ҳамда ўқитишнинг самара берувчи усул ва методларини белгилаш қобилияти;

-материални етарли баён қилиш ҳамда унинг барча талабларига тушунарлилигини таъминлаш қобилияти;

-талабаларнинг индивидуалигини ҳисобга олган ҳолда ўқитиш жараёнини ташкил этиш қобилияти;

-Ўқитиш жараёнида педагогик технологиялардан фойдаланиш қобилияти;

-Ўзининг педагогик маҳоратини такомиллаштириш қобилияти;

-ўзининг педагогик маҳоратини ва тажрибасини бошқалар билан баҳам куриш қобилияти;

-Мустақил таълим олиш ва мустақил такомиллаштириш қобилияти.

Педагогик жараёнга қаратилган педагогик қобилиятларга қуйидагилар киради:

-бошқа инсонларнинг ички ҳолатларини тўғри баҳолаш ,унга ҳамдардлик билдириш ҳамнафас бўлиш қобилияти;

-тақлид қилиш учун намуна булиш қобилияти;

-мулоқатни лозим топилган услубини ҳамда ўз ўрнини топиш , келиша олиш қобилияти;

-Хурмат қозониш яъни талабалар ўртасида обрўга эга бўлиш қобилияти.

Педагогик қобилиятлар ичида педагогик мулоқатда бўлган қобилият алоҳида ажралиб туради.

Психология оид адабиётларда киммуникатив қобилиятларнинг бир неча гуруҳлари фарқланади;

1.Кишининг бошқа кишини билиш.Бу қобилиятлар гуруҳида кишига шахс сифатида шахснинг алоҳида қиёфаси , мотиви ва хатти-ҳаракатларига баҳо бериши кишининг ташқи куруниши хулқи ва ички дунёси нисбатига баҳо бериши; савлати ,им-ишора , мимика ,понтамимикасини “ўқий” олиш кабилар қамраб олинади.

2.Кишини ўз-ўзини билиши. У ўз билимларини , қобилиятларини ўз характери ва ўз шахсининг бошқа қирраларини ҳамда ташқаридан ва унинг атрофидаги кишилар унга нисбатан қандай баҳо бериши лозим бўлса, шундай баҳо беришини кузда тутати.

3.Мулоқат вазиятини тўғри баҳолай олиши.Бу вазиятни кузатиш , унинг кўпроқ ахборот берадиган белгиларини танлаш ва унга диққатини жалб қилиш; юзага келган вазиятнинг социал ва психалогик мундаражасини тўғри идрок этиш ва баҳолаш қобилиятидир.

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		43
--	--	--	----

2.Маърузалар матни

**Мавзу;Иссиқлик тармоқларининг ётқизилиши.**

**Режа:**

**1.Иссиқлик тармоғининг ер остига ётқизиш.**

**2. Иссиқлик тармоғининг ер устига ётқизиш.**

**3.Иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитда ётқизилиши.**

**Таянч иборалар.**

Каналда, каналсиз, ўтадиган, ўтмайдиган,яхлит, йиғма,темирбетон,гумбазсимон,қум ёйгич,тарнов, дутавр,таянч,ер усти,ер ости,Бир шаклли,икки шаклли,анкерли устун.

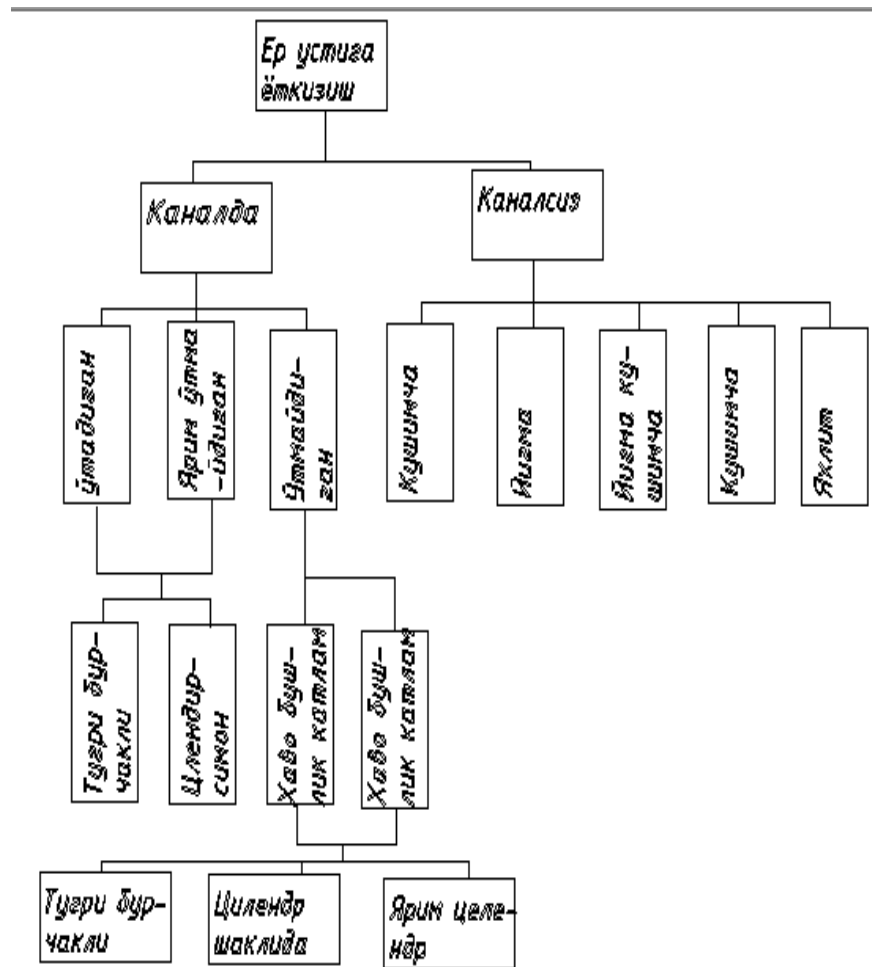
**1. Иссиқлик тармоқларини ер остига ётқизиш.**

Меъморий нуқтаи назардан тупроқ сифати ва ер ости коммуникацияларининг зичлигини ва ўтиш жойларини торлигига қарамасдан шахар ва аҳоли пунктларининг ер ости ётқизиш қабул қилиниши кўрсатиб ўтилади.Ишлаб чиқариш майдончаларида.ер ости ётқизиш бир оз бўлса ҳам тартибга солиш учун технологик жиҳатдан битта коллекторга иссиқлик ташувчи қувурлар биргаликда ётқизилади.

Қувурларни тупроқни механик таъсирдан ва илдизларни емириш таъсиридан ҳимоя қилиш учун канали ётқизишлар қабул қилинади.

Канал девори қувурларни ишлашини осонлаштиради.Шу сабабли каналда ётқизиш иссиқлик ташувчи муҳит ҳарорати  $350^{\circ}\text{C}$  гача босими эса  $2.2\text{МПа}$  гача бўлган ҳолларда қабул қилинади.Каналсиз ётқизишларга қувурлар қийин шароитда ишлашига асосланиб ўзига тупроқни ташлашга тушадиган қушимча оғирлик таъсирида ва намликдан етарли даражада ҳимояланмаган учун ташқи емирилишга мойил бўлади.Шу сабабли каналсиз ётқизишлар иссиқлик ташувчи муҳит ҳарорати  $180^{\circ}\text{C}$  гача бўлган ҳолда қабул қилинади.Ўтадиган каналлар.Бу турдаги каналлар катта диаметрга эга бўлган бир йуналишдаги қувурлар сони бештадан ошганда қабул қилинади. Бу турдаги каналлар иссиқлик тармоғидан ташқари ётқизилиши кузда тутилиб уларнинг жойланиши қувур диаметрининг катта қисми пастда кичиги юқорида жойлашган.Иссиқлик тармоғлари иссиқлик манбалари жойлашиш ўрнига нисбатан каналнинг ўнг томонида тиккага қараб ётқизилади.

Ер ости ётқизишлар канали ва каналсиз ётқизишларга бўлинади.  
4-расм



Чап тамонида эса бошқа муҳандислик тармоқлари жойлашган бўлади. Канал юзаси бўйлаб коммуникацияларнинг бир-бирига нисбатан ораликдаги тенг ва горизантал масофалар қурилиш меъёри ва қоидаларига биноан олинади.

Ўтадиган каналнинг баландлиги камида 1.8м хизматлар учун ўтадиган йўлакнинг кенглиги 0.7дан кам бўлмаслиги зарур . Камида ўз навбатдаги гишт тўла-туқис (яхлит ) ёки йиғма темир бетондан қурилади.

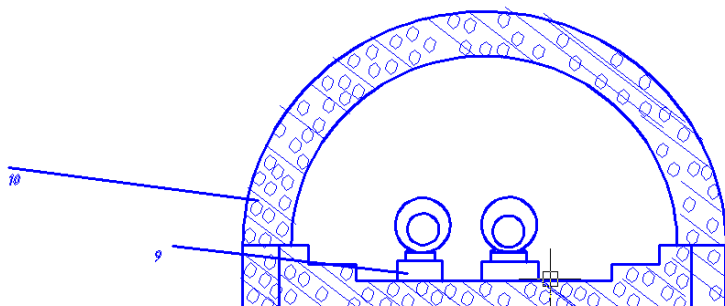
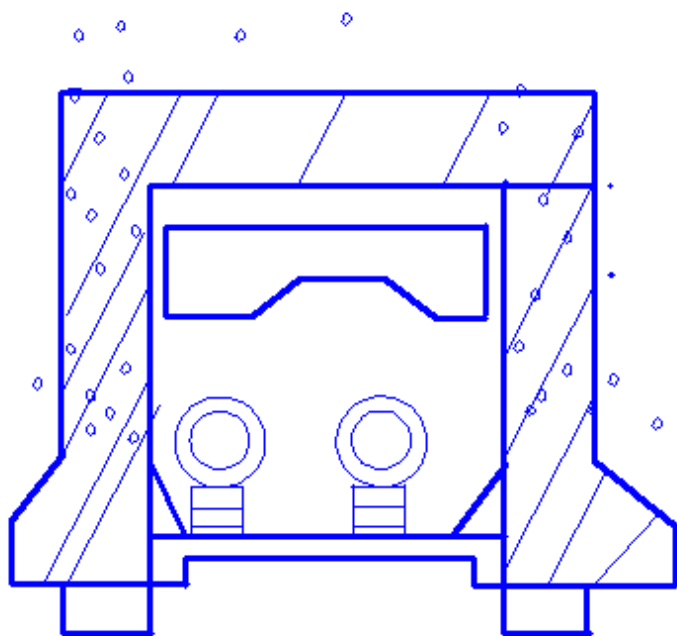
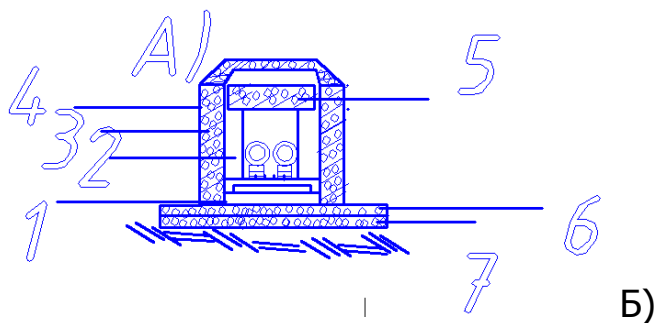
Ярим ўтадиган каналлар ўтадиган каналлар қуриш мумкин бўлмаган тор шароитда қабул қилинади. Бу турдаги каналлар асосан қувурларнинг имконият бўлишига йирик муҳандислик тизимлари учун қисқа масофалар қабул қилинади.

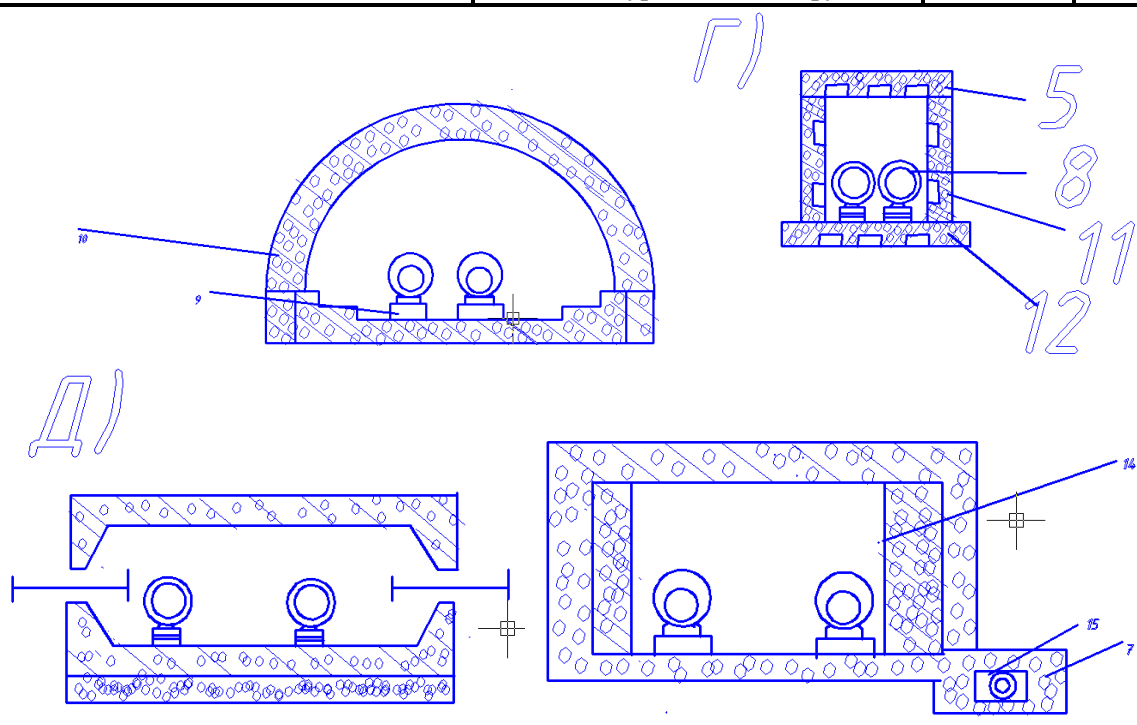
Ярим ўтадиган каналларнинг баландлиги 1.4м дан катта. Майда тизимларнинг ишлашини бажаришида йўлакчаларнинг кенглиги 0.6м дан кам бўлмаслиги керак. Уларни қуриш материалларнинг ҳамда улар ичида коммуникацияларнинг жойланишига ўтадиган каналлардаги каби бўлади.

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		45
--	--	--	----

Ўта олмайдиған каналлар бошқа турдаги каналлар орасидаги энг кўп тарқалгандир.

5 -расм





А) Елим гидроизоляцияли йиғма: В) темир- бетон плиталардан ташкил топган йиғма: Г) Гумбазсимон таянч рамалик :

Д) Вибропрокат плиталардан ташкил топган йиғма: Е) Лотак темир бетон ташкил топган.

Е) йиғма дренаж билан биргаликда :

1-Темир бетон замин: 2-девор блок: 3-гидроизоляция : 4-Гишт девор : 5-Ёпма блок: 6-Илк бетон: 7-Қумлик асос: 8-Осма иссиқлик: 9-Ёстик:

10-Темирбетондан ясалган гумбаз: 11-Вибропрокат плитадан иборат рама: 12-Таглик плита: 13-Темирбетондан ясалган лоток: 14-қўмиладиган иссиқлик изоляцияси: 15.Дренаж қувур:

Хар қайси турдаги канал ишлаб чиқаришнинг маҳаллий шароитига тупроқ таркибига ва ётқизиш жойига боғлиқ равишда қабул қилинади. Бу турдаги каналларга доимий равишда кузатиш шарт бўлмаган иссиқлик ўтказувчи қувурлар ётқизилади.

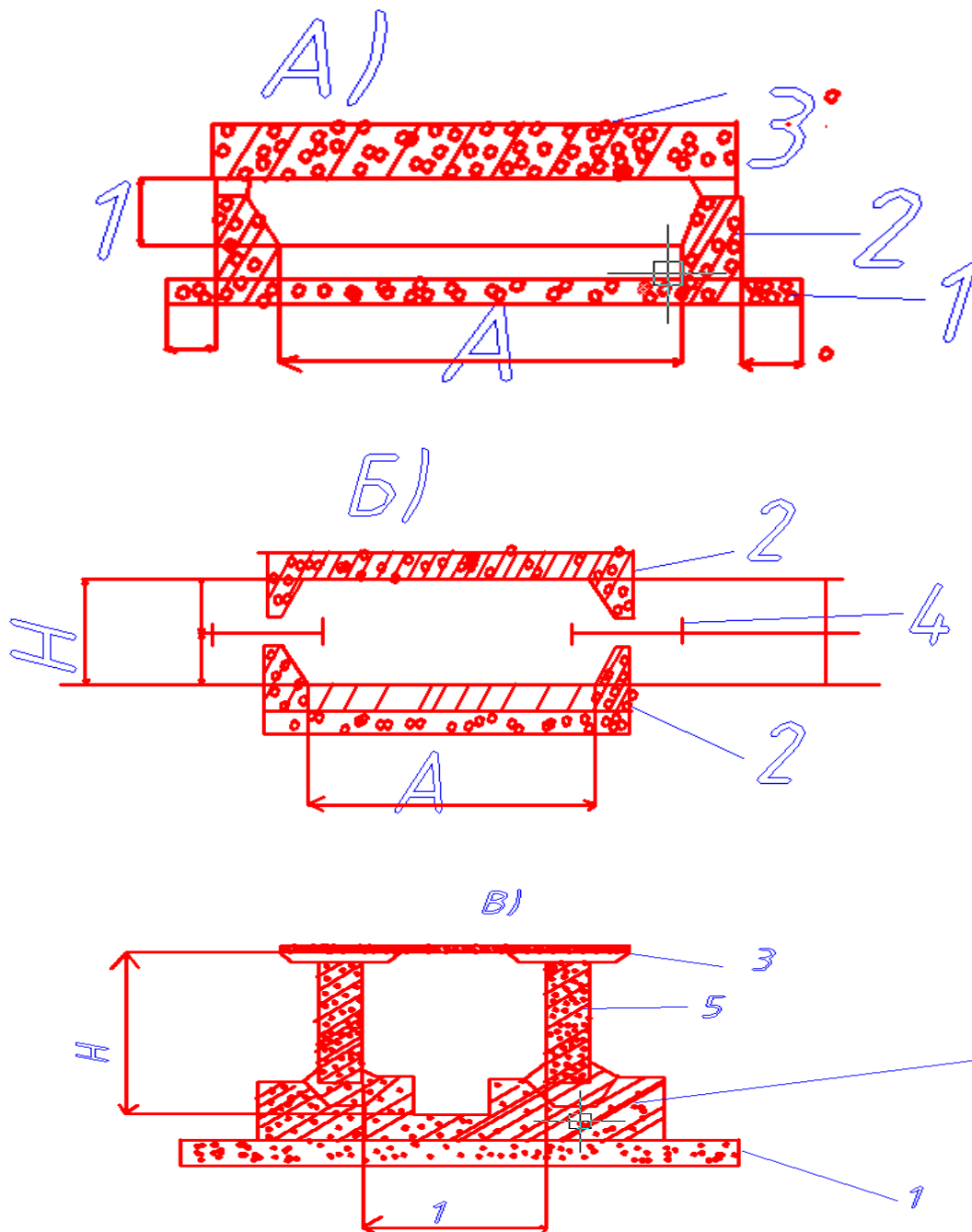
5-а-расмда кўрсатилган канал юқори намлика эга бўлган нимжон тупроқларда қабул қилинади. Елимли тарздаги изоляция қатламига ўрнатилади .

5-е расмда ётқизиш эса иссиқлик тармоқларини ер ости сувларидан химоя қилишда йулаккли дренажлардан фойдаланиш схемаси кўрсатилган. Канал девори билан иссиқлик изоляцияси орасидаги ҳаво бўшлиқини етишмаслиги 5-д, е расмда ҳаво алмашинуви ва изоляция қатламининг қуришни қийинлаштиради. Шу сабабли изоляция қатлами доимо нам ҳолатда бўлади. Изоляция қатламининг кампилярлик хусусияти деворнинг зич бўлмаган қисимларидан тупроқ таркибидаги намликни кутарилиб изоляция қатламига сурилишига олиб келади. Иссиқлик изоляция қатламининг юқори даражада намлиги қувурдан йўқотиладиган

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		47
--	--	--	----

иссиқликни ортиши ва қувурларни емирилиши жараёнини тезлаштиради. Ҳозирги вақтда қувурлар каналларга ётқизилганда ҳаво қатламиги ётқизиш мумкин эмас. .

6-расм



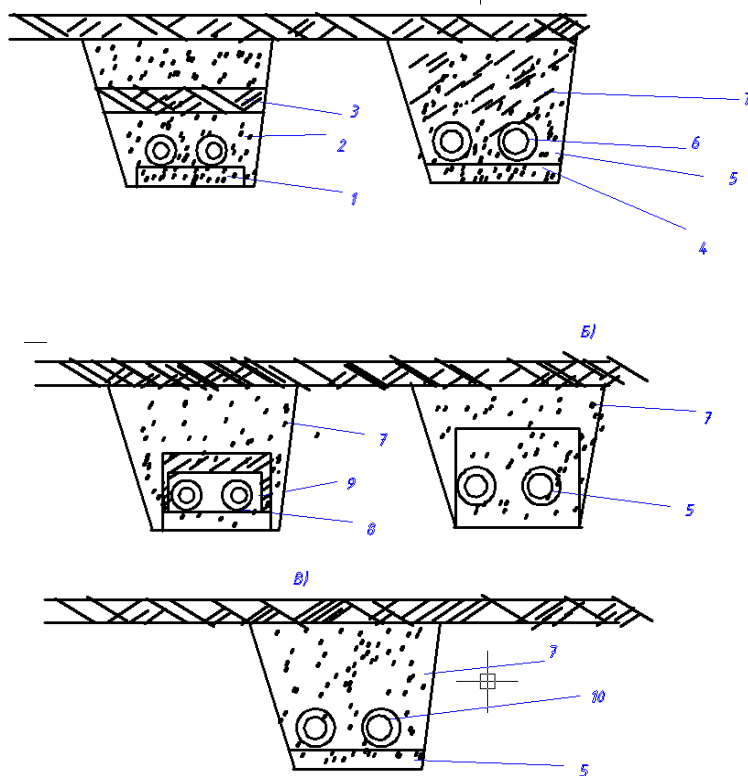
А) КЛ-типтаги ёпма билан бостириладиган тарнов элементларидан иборат канал. Б) КЛС-типтаги йиғма тарнов элементларидан иборат канал. В) КС типтаги йиғма плитадан ташкил топган канал.

1-қум ёйғич; 2-тарнов; 3-ёпма; 4-дугавр; 5-девор плетаси; 6-Ости:

Каналнинг тури ва ўлчамлари сони ва ҳарифлар билан белгиланади. Ҳарфлар олдидаги сонлар каналлар олдидаги ячиекалар сони, Ҳарфдан кейинги сонлар каналарнинг ички ўлчамларини билдиради. Масалан каналнинг белгиси 2КЛ190Х60 бўлса бу икки ячиекалар тарнов элементларидан ташкил топган плита билан ётқизиладиган ячиекалар кенглиги 900мм, баландлиги 600мм тенг.

Каналсиз ётқизиш иссиқлик тармоқларини қуришда келажаги порлоқ ва тежамкор усулидир.

Қурилиш мантаж ишларини ҳажми каналсиз ётқизишда анча камаяди ва каналсиз ётқизишга нисбатан тармоқ таннари 20-25% камаяди. Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда иссиқлик тармоқлари қувур диаметри 500ммдаги бўлганда канализацияни ётқизиш мақсадга мувофиқдир. Иссиқлик изоляциянинг конструкцияси бир-биридан фарк қилади. Уларнинг баъзилари 7-расимда кўрсатилган.



7-Расим .Канализация ётқизиш турлари.

А-тукиладиган(кумиладиган):Б-Йиғма:В-Йиғилган куйма:Г-Қуйилган:Д-Яхлитланган:

1-Таянч;2-Кумилган изоляция;3-Зичланган тупроқ қатлами;4-Бтон тайёргарлиги; 5-Қумлик сепма;6-Шакилланган донабой изоляция;7-Тупроқ;8-Пенобетон ;9-Плиталар;10-Яхлит иссиқлик изоляцияси:

Кумиладиган изоляция майдонлари сифатида ҳар-хил тукиладиган материаллардан иборат.Қувурлар бетон ёки ёғоч ёстиклари ўрнатилади.Изоляция зичланади.

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		49
--	--	--	----

Тупрокни чукиши ва коррозия(емирилиш)таъсирида қувурлар пайвандланган қисмидан узилиши мумкин. Шу сабабли изолясиялар қуруқ тупроқ қатламидан иссиқлик ташувчи муҳит ҳарорати 110<sup>0</sup>С бўлган вақтинчалик ётқизишда қулланилиши мумкин.

Йиғма изоляция бу турдаги изоляциялар ҳар-хил шакилдаги буюмлардан ёзги гишт сегментлар ва қобик қуринишда бўлиб, симлар ёрдамида қувурлар сиртига маҳкамланади. Изоляция сиртига бир нечта гидро изоляция қатлами ётқизилади. Йиғилган конструкция ёстиққа ётқизилиб тупроқ билан ётқизилади. Асбетонцемент, пенобетон, пеноцементдан ясалган изоляциялар ўзига юқори даражадаги намликка эга бўлиб гидроизоляция қатлами бўлишидан қатиъ назар зич ҳисобланади. Шу сабабли бу турдаги ётқизиш ҳам вақтинчалик иншиотлар учун ишлатилади. Йиғма қўйма изоляция .Бу турдаги ётқизишда қувурлар пенобетон плитадан ясалган .Қолипга ётқизилади. Қолипдаги бўшлиқ пенобетондан иборат масса билан тўлғазилади. Бу масса қотгандан сунг қувур атрофида мустаҳкам қобик ҳосил бўлади ва бу қувур ҳароратидан чузилганда(бу қобик конструкцияларни эркин ҳаракатланишини таъминлайди).

Қўйидаги изоляция қўйма турдаги изоляция ечиб олинадиган қолипга қуйилади ва бетон қоришма ёки аралашма солинади. Агар бу қуйилма устига гидроизоляция қилинса, герметик қурилма бунёд бўлиб, улар ер ости сувлари бор бўлган ерларда қабул қилинади.

Каналсиз ётқизишда изоляция қатлами юзасидан ер сатҳигача, бўлган вертикал масофа 0.7м дан кам бўлмаслиги зарур. Бу турдаги ётқизишнинг асосий камчилиги чукиш ва қувурларни ташқи емирилишга мойиллигидир.

Чукишни олдини олиш учун маҳаллий равишда тупрокни зичлаш , баъзи ҳолларда қувурнинг тагига бетон плета ётқизилади ёки бетон асос қўйилади.

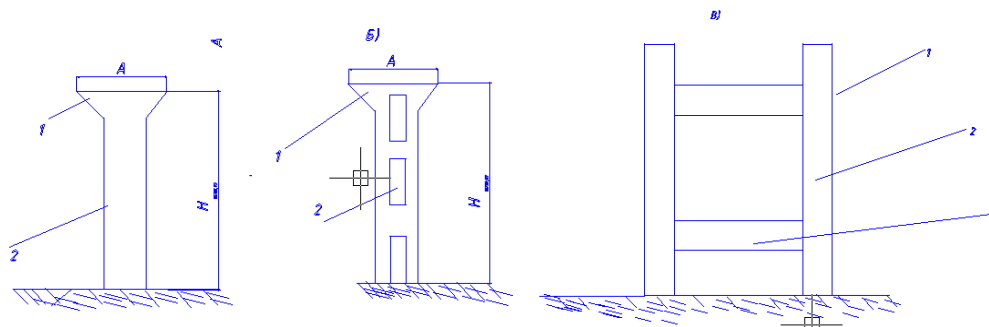
## **1. Иссиқлик тармоқларини ер устига ётқизиш.**

Ер устига ётқизиш асосан ишлаб чиқариш корхоналари тереторияларида ҳамда қурилишдаги майдонларда амалга оширилади. Ер устида ётқизишнинг сўзсиз устунликка ер ости сув сатҳидан юқори бўлган жойларда ва ер реълифи бир-биридан кўп фарқ қиладиган ерларда қабул қилинади. Ер устида ётқизиш бундан ташқари бир қанча эксплуатация устунликларига эга. Яъни:

А)Тармоқни кузга ташланиши унда бўладиган камчиликларни тезда четлаштириш имконияти борлиги.Б) Ер ости сувларини буриш натижасида холилиги.В) Энг ишончли бўлган II шакилдаги кампенсаторлардан фойдаланиш.Г) Бир чизикли зарур бўладиган профелини қабул қилиниши.Тармоқда зарур бўладиган ҳаво чиқаргич ва сув чиқариб юбориш воситалари сонини камайтиради. Жами кўриб чиқилган факторлар иссиқлик тармоғининг узоқ муддатга ишлашини оширади ва каналнинг ётқизишига нисбатан таннархини 30-60%

камайтиради .Ер усти ётқизиш қабул қилинган иссиқлик ташувчи муҳитнинг хароратини чегараланишини бекор қилади.

Ер усти ётқизиш алоҳида урнатилган устун ёки эстакадаларда амалга оширилади.Ишлаб чиқариш корхонаси жойлашган тереторияларда цехлари бор коммуникацияларда девори маҳкамланган жойларга ётқизилади.



8-расм. Устунларнинг бир типдаги конструкцияларнинг алоҳида устунда жойлаштирилган куруниши.А) Бир шакилли:Б) Икки шакилли.В) Анкерли устун.

1-Тик таянчга таянадиган кундаланг балка.2-Устун. 3-Кундаланг устунлардаги боғлама.

Алоҳида ўрнатиладиган устунлар.

Ёғочдан, пулатдан ,темир-бетондан ясалган бўлиб ,баланд - паст бўлади Ёғоч устунлар кўпга чидамайди.Пулат қувурлар қиммат бўлганлиги учун унинг ўрнини темир-бетондан ясалган устунлар эгаллаган.Бу турдаги устунларга тушадиган тик оғирлиги 50-60 КН га тенгдир.

### 3.Иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитларда ётқизиши.

Иссиқлик тармоғи ётқизиладиган туман сейсмик ҳисобланиб .Унда

8-балл ёки ундан юқори қийматга эга бўлганда тупроқ чуқиш эҳтимоли мавжуд бўлса, ҳамда тўпроқ доимий музлаш ҳолатлари мавжуд шароитларида уни лойиҳалаштиришда кўйидаги талабларга эътибор бериш лозим.

Юқорида курсатилган жами ҳолларда иссиқлик тармоғининг эстакада ва устунларда ётқизиш мақсадга мувофиқ ҳисобланади.

Категорияли чукадиган тупроқлар учун қувурларда ётқизиладиган йиғма-темир бетонлардан иборат қувурларни ётқизиш талаб этилади.Унча катта булмаган чуқишлар асосан занглаш ҳисобига 0.3 м қалинликда амалга оширилади. Ер усти ётқизишда устунлар остига қозиклар ёки тупроқ қатламининг иссиқлик билан қайта ишлаши қабул қилинади.

Қуруқ сочилувчан ёки торф аралаш тупроқли жойларда трасса асосини мустаҳкамлаш қувур остига темир-бетон плиталар ётқизиш тупроқ таркиби юқори намлика эга бўлса қушимча равишда дренаж қабул қилинади.

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		51
--	--	--	----

Доимий муз билан қопланган жойларда асосан ер усти ётқизиш қабул қилинган. Чунки ер ости ётқизилган қувурлардан иссиқлик ажралиб чиқиши натижасида, тупроқнинг эриши ва каналларнинг чуқиш ҳолатлари кўп учрайди. Агарда, эриш чуқурлигида чукмайдиган тупроқ қатлами бўлса, оддий каналда ётқизиш қабул қилиниб, каналда ҳаво алмаштириш кузда тутилади.

Аммо бинога келишидан олдин қувур бино деворидан 6 м узоқликда ер устида қабул қилиш ва бу фундамент яқинида жойлашган тупроқни эришини олдини олиб яна музлашнинг ҳам олдини олади.

Тоғли районларда иссиқлик тармоғининг ер усти ёки каналларда амалга оширилиб. Каналсиз ётқизишлар эса қувур диаметри 400мм бўлганда қабул қилинади. Қувур конструкцияларини тайёрлашга йқори даражадаги талаб қўйилди.

Асосий эътибор трассани танлаш таянчларни жойлаштириш ва қувурларни дренаж ва ҳаво чиқаришини таъминлаш . Шу билан бирга жой профелини эътиборга олиш керак . Қувурлардаги ҳароратларни чузилишини эластик ёки қайишқоқ компенсаторлардан фойдаланган ҳолда амалга оширилади. Салникли кампенсаторлардан фойдаланиш қувурнинг шартли равишда диаметрлари 400мм дан катта бўлган ҳолда қабул қилинади. Думаловчи ва шарик турдаги таянчлардан фойдаланиш ман этилади .

### Назорат саволлари

1. Иссиқлик тармоқларининг турларини айтинг?
2. Ер ости ётқизишлар канали ва каналсиз ётқизишларга мисолар билан таъриф беринг?
3. Каналли ётқизишда иссиқлик ташувчи муҳит ҳарорати қанча деб олинади?
4. Ўтиб бўлмайдиган каналларнинг ҳар-хил типдаги конструкцияларини айтиб беринг?
5. Иссиқлик изоляцининг конструкциясини айтиб беринг?
6. Канализацияга ётқизиш турларини айтиб беринг?
7. Ер устида ётқизишнинг бир қанча эксплуатация устунликларини изоҳланг? .
8. Ишлаб чиқариш корхонасида жойлашган тереторияларда цехлараро коммуникацияларини изоҳланг?

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Ислом Каримов. Демократик ҳудудий давлат эркин иқтисодий талабларни тўлиқ жорий этиш фукоролик жамияти асосларини куриш-фаровон ҳаётимиз гаровидир. Тошкент: Ўзбекистон.НМЖУ, 2007 й.
2. Рашидов Ю.К. "Иссиқлик, газ таъминоти ва вентиляция тизимлари." Тошкент: Чулпон номидаги нашриёт-матбаа ижодий уйи. 2009 й.
3. ҚМҚ 2.01.04-97, Қурилиш иссиқлик техникаси. Тошкент, 1997 й. 74-бет.
4. ҚМҚ 2.04.05-97. Иситиш, вентиляция ва конденсиялаш. Тошкент, 1997. 214-бет.
5. ҚМҚ 2.01.01-94. Лойихалаш учун иқлимий ва физикавий маълумотлар, Тошкент, 1996, 61-бет.
6. В.И. Манюк, В.И. Капинский и др "Наладка эксплуатация водяных тепловых сетей" Справочник. М строиздат 1988

### ТАЪЛИМ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ФАНИНИНГ НАЗАРИЙ МЕТОДОЛОГИК АСОСЛАРИ

"Технология" сўзи 1872 йилда фанга кириб келди ва юнунча технос - хунар, санъат, логос - фан сўзларидан ташкил топиб, "хунар фани" ёки "хунар санъати ҳақидаги фан" маъносини англатади.

Бироқ, бу ифода замонавий технология жараёнини тўлиқ тавсифлаб беролмайди, ёхуд технологик жараён - бу меҳнат қуроллари билан меҳнат воситаларига (ҳом ашёларига) таъсир этиш натижасида маҳсулот яратиш соҳасидаги меҳнат жараёни ҳисобланади.

Рус олими В.Беспалко "Педагогика ва илғор технологиялар" асарида "Педагогик технология - бу ўқитувчи маҳоратига боғлиқ бўлмаган ҳолда педагогик муваффақиятни кафолатлай оладиган ўқувчи шахсини шакллантириш жараёнининг лойиҳасидир", - деб таърифлади.

Республикамизда ҳам педагогик технология тушунчасига, унинг моҳияти ва таркибига, амалда қўллаш масалаларига катта эътибор берилди. Илғор педагогик технологияларга бағишланган бўлиб бир неча Республика миқёсида илмий-амалий анжуманлар ўтказилди.

Мазкур курснинг предмети - замонавий бошланғич синфлар таълим-тарбия жараёнида фойдаланилган педагогик технологиялар.

Педагогик технология ва педагогик техника - ўқитувчи маҳоратини асосий таркиб топтириш элементлари бўлиб ҳисобланадилар.

**Педагогик техника** - бу таълим ва тарбиядаги усулларни элементлари уларни амалда қўллаш хусусиятлари. Масалан: нутқ техникаси (овоз, нафас олиш, ритмика ва б.), муомала техникаси (қўл ҳаракати, пантомимика, имо-ишора, юз ҳаракати ва б.).

Педагогик техника - педагогик технологиянинг таркибий қисмидир. Масалан: суҳбатни тайёрлаш ва ўтказиш, суҳбат жараёнида саволларни бериш, жавобларни қабул қилиш ва баҳолаш масалалари технологияга боғлиқ, диққатдан ва нутқ маданиятидан тўғри фойдаланиш эса - бу масалалар педагогик техникага боғлиқ.

"Янги педагогик технология" курсининг касбий аҳамияти жуда катта, чунки мазкур фаннинг дарсларида бўлажак ўқитувчилар анъанавий ва ноанъанавий услуб ва воситалардан янги

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		53
--	--	--	----

шароитларда фойдаланиш, бошланғич мактаб тажрибасидан самарали методикаларни танлаш, ўқувчиларнинг ўйин, ўқиш, меҳнат ва ижтимоий фаолиятини бошқариш, болалар билан тўғри муомала этилиш механизмини ўрганадилар.

Мазкур курснинг маъсади бўлажак ўқитувчиларга педагогик технологиялардан фойдаланишдаги кўникмаларни шакллантириш.

“Янги педагогик технология” курсининг вазифалари ўйидагилар:

- а) талабаларга педагогик технология ва унинг элементлари таърида тушунча бериш;
- б) бўлажак ўқитувчиларни “педагогик технология” тушунчасига турли хил ёндашишга ўргатиш;
- в) бўлажак ўқитувчиларда бошланғич мактабдаги илмдор технологияларни эгаллашга, этиштириш ва ўргатиш.

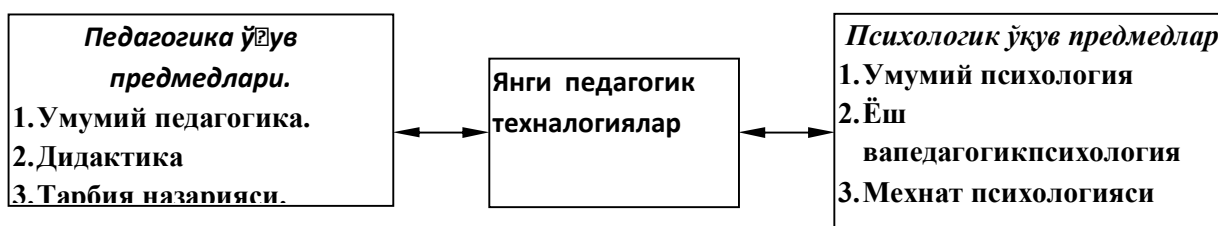
Юзорида кўрсатилган вазифаларни ўқитувчи фақатгина талабалар билан ҳамкорликда амалда ўттириш мумкин, чунки ўқитувчи бошчилигида талабалар дарсларга фаол қатнашиб, ижод билан топшириқларни бажариб, аста-секин таълим-тарбиядаги технологияларни эгаллай олади ва ўз кўникмаларни амалий машғулотларда ва кейинги малакавий амалиётида ўттиришди.

“Янги педагогик технология” курсининг бошқаруви фанлари билан ўзаро боғлиқлиги.

Педагогик жараён - мураккаб жараёндир, у иккита йўналишдан иборат: ўқитиш ва тарбиялаш жараёнлар. Маълумки, бу жараёнларни кўпгина фанлар ўрганади.

Биринчидан, “Педагогика” (“Дидактика”, “Тарбия назарияси”), “Тарбиявий ишлар методика”си, “Педагогик маҳорат” ва б.

Иккинчидан, “Психология”, хусусан “Ёшлар психологияси”, “Педагогик психология” ҳамда “Меҳнат психологияси” фанлари бу жараёнларни, уларнинг психик хусусиятларини ўрганадилар.



Шундай этилиб, “Янги педагогик технология” курси юзорида номланган фанларнинг табиий давоми ва уларга ўқимча бўлган фанидир. Педагогика ва психология фанлари бўйича дарс жараёнида эгалланган билимларга “Янги педагогик технология” курсини ўрганишда бўлажак ўқитувчилар мўқим тушунча, уларнинг фарқлари ва ўзаро боғлиқлиги, таркибий этишлари, болалар шахсини ва онгини шакллантириш ва ривожлантириш йўллари, усуллари ва ёқозо.

### Педагогик технология.

Ҳозирги кунда педагогик адабиёт, таълим муаммоларига оид маърузалар, расмий хужжатларда “янги педагогик технология”, “илмдор педагогик технология”, “замонавий педагогик технология” иборалари кенг қўлланилмоқда. Айнан тизимли ёндашув педагогик технология асосида ўқитишни бошқа ёндашувлардан фарқловчи асосий белги ҳисобланади. Таълим мақсадлари, унинг мазмуни, ўқитиш ва таълим бериш методлари, назорат ва натижаларни баҳолашни ўзаро алоқада ва бир-бири

СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”	ДЛ	Бет
		54

билан боғлиқликда лойиҳалаш - кўпинча анъанавий ўқув жараёнида етишмайдиган омиллардир. Масалан, кўп ҳолларда таълим, асосан, ахборотни эслаб қолишга йўналтирилган, таълим олувчининг бўлажак фаолияти эса муайян ишларни бажариш ёки ташкилий, бошқарув ва касбий қарорларни қабул қилиш билан боғлиқ бўлади.

Педагогик адабиётларда педагогик технологияга бир қанча таърифлар берилган.

Педагогик технология педагогик (ижтимоий) ва технологик (ишлаб чиқаришдаги, муҳандислик) ёндашувлар интеграциясидир.

### **Педагогик технология таърифлари.**

**Технология** – бирор ишда, маҳоратда, саноатда қўлланиладиган усуллар, йўллар йиғиндиси (изоҳли луғат).

**Технология** – ишлов бериш, аҳволни ўзгартириш санъати, маҳорати, қобилияти, методлар йиғиндиси (В.М.Шепел).

**Педагогик технология** - ўқитишнинг, таълимнинг шакллари, методлари, усуллари, йўллари, тарбиявий воситаларининг махсус йиғиндиси ва компоновкаси (жойлашуви)ни белгиловчи психологик тартиблар (установка) мажмуаси; у педагогик жараённинг ташкилий-услубий воситаларидан иборат(Б.Т.Лихачёв).

**Педагогик технология** - ўқитувчи маҳоратига боғлиқ бўлмаган ҳолда педагогик муваффақиятни кафолатлай оладиган, ўқувчи шахсини шакллантириш жараёнининг лойиҳасидир (В.П.Беспалко).

**Педагогик технология** - таълимнинг режалаштирилган натижасига эришиш жараёни тафсилоти(И.П. Волков).

**Таълим технологияси** - дидактик тизимнинг таркибий жараёнли қисми (М.Чоршанов).

**Педагогик технология** - ўқув жараёнининг ўқувчилар ва ўқитувчи учун сўзсиз қулай шароитлар таъминлашни лойиҳалаш, ташкил қилиш ва ўтказиш бўйича ҳамма деталлари ўйлаб чиқилган биргаликдаги педагогик фаолият модели (В.М.Монахов).

**Педагогик технология** - педагогик мақсадларга эришиш учун фойдаланиладиган барча шахсий, ускунали ва методологик воситаларнинг тизимли йиғиндисини ва уларнинг амал қилиш тартибини билдиради(М.В.Кларин).

**Педагогик технологиябу** – сўзсиз риоя қилиш энг юқори натижани кафолатлайдиган кўрсатмалар эмас, балки қонуниятлар бўлиб, уларнинг амалий аҳамиятидан иборат (В.Ю.Питюков).

**Педагогик технологиябу** – тизимли фикр юритиш усулини педагогикага сингдириш, яъни педагогик жараённи муайян бир тизимга келтиришдир(Сакомото).

**Педагогик технологиябу** - ўқитувчи (тарбиячи)нинг ўқитиш (тарбия) воситалари ёрдамида ўқувчи (талаба)ларга муайян шароит ва кетма-кетликда таъсир кўрсатиш ва бу фаолият маҳсули сифатида уларда олдиндан белгиланган сифатларни шакллантириш жараёнидир. (Н.Сайидахмедов).

**Педагогик технология** -таълим методлари, усуллари, йўл-йўриқлари ҳамда тарбиявий воситалар йиғиндиси; у педагогик жараённинг ташкилий-услубий воситалари мажмуидир. Бу ўз олдида таълим шакллари оптималлаштириш вазифасини қўювчи, бутун ўқитиш ва билимларни ўзлаштириш жараёнини техник ресурслар ва одамларнинг ўзаро муносабатларини ҳисобга олган

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		55
--	--	--	----

холда яратиш, қўллаш ва аниқлашнинг тизимли методидир. Демак, педагогик технология инсонга (таълим-тарбия олувчига) олдиндан белгиланган мақсад бўйича таъсир ўтказиш фаолиятдан иборат (Ж.Ғ.Йўлдошев).

**Таълим технологияси** - таълим мақсадига эришиш жараёнининг умумий мазмуни, яъни, аввалдан лойиҳалаштирилган таълим жараёнини яхлит тизим асосида, босқичма-босқич амалга ошириш, аниқ мақсадга эришиш йўлида муайян метод, усул ва воситалар тизимини ишлаб чиқиш, улардан самарали, унумли фойдаланиш ҳамда таълим жараёнини юқори даражада бошқаришни ифодалайди (Ў.Толипов).

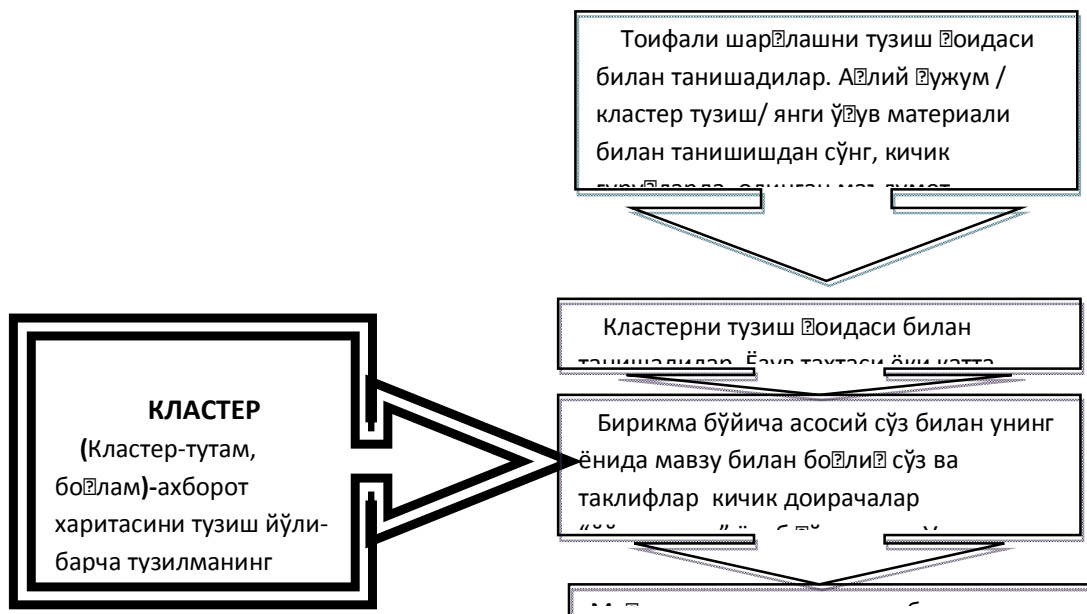
**ЮНЕСКО таърифи: Педагогик технология** – таълим бериш ва ўзлаштириш усулларини яратиш, қўллаш уларни ягона тизимга келтириш йўли билан инсон салоҳияти ва техник воситаларининг барча имкониятларидан мувофиқ фойдаланиб, билимлар ўзлаштирилишининг энг мақбул жараёнидир.

Педагогик технология методлари (ўзининг бошланғич маъносида) дастлаб ўқитишнинг ҳаракатни типик вазиятдаги намуна (белгиланган қоида) бўйича ўзлаштириш талаб этиладиган репродуктив даражаси учун ишлаб чиқилган. Репродуктив таълим ҳар қандай таълимнинг зарур таркибий қисми ҳисобланади, у инсоният жамғарган тажрибани аниқ ўқув фани доирасида ўзлаштириш билан боғлиқ.

### Кластер

**Кластерни тузиш Ҳоидаси**

1. Ақлингизга нима келса, барчасини ёзинг. Ҳоёлари сифатини муҳокама қилманг фақат уларни ёзинг.
2. Хатни тўхтатадиган имло хатоларига ва бошқа омилларга эътибор берманг.



*Маъруза тенологияси.*

## Мавзу :Иссиқлик тармоқларини ётқизиш турлари.

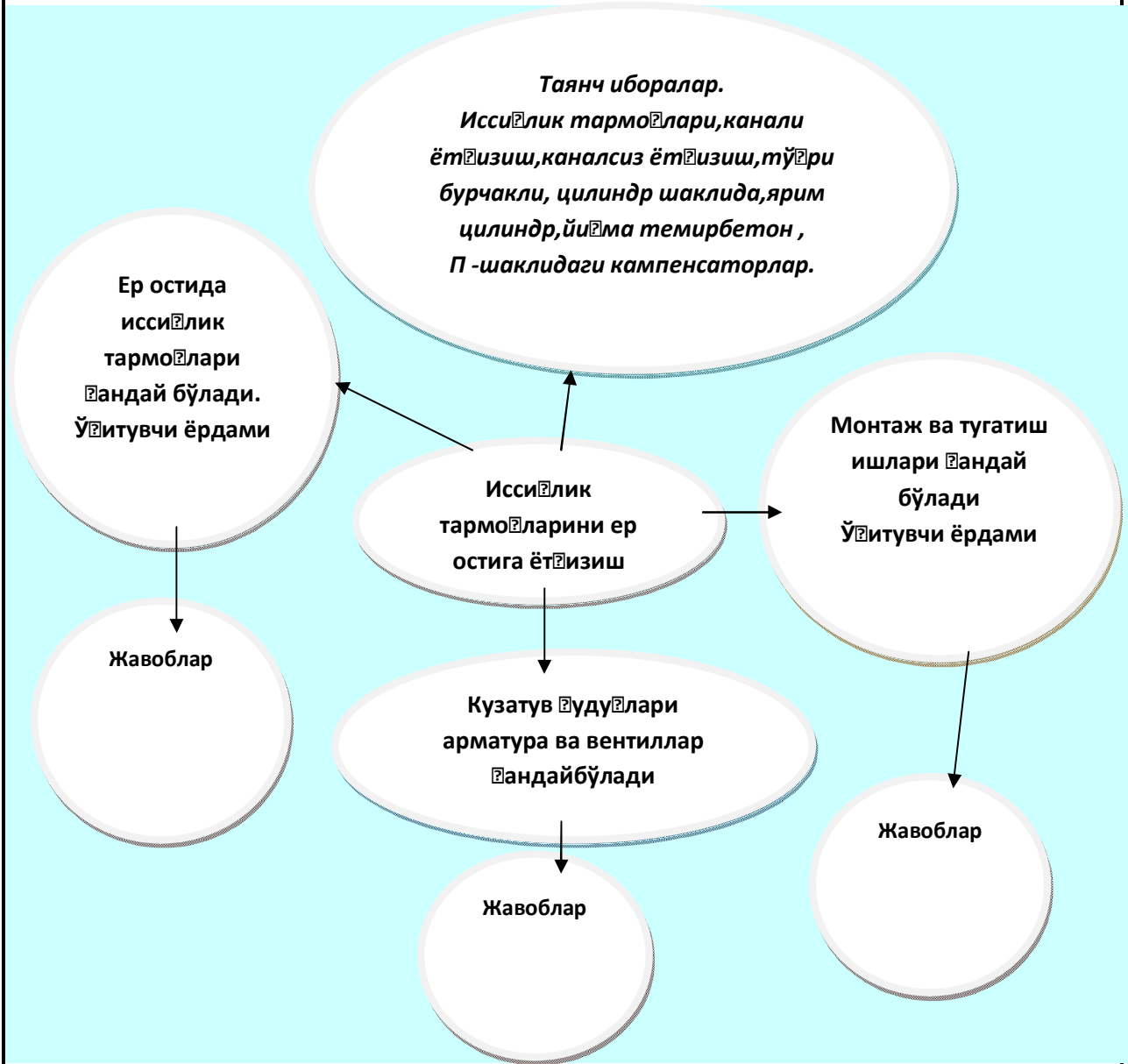
*Маъруза машғулотининг технологияси.*

<i>Ўқув соати-2соат</i>	<i>Талабалар сони :30та</i>
<i>Ўқув машғулот шакли.</i>	<i>Маъруза</i>
<i>Маъруза машғулот режаси.</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Иссиқлик тармоқларининг ер остига ётқизиш.</li> <li>2.Иссиқлик тармоқларининг ер устига ётқизиш.</li> <li>3.Иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитида ётқизиши.</li> </ol>
<p><b>Ўқув машғулотининг мақсади.</b> Талабаларга Иссиқлик тармоқларини ер остига ётқизиш , ер устига ётқизиш ва иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитида ётқизишини ўргатиш ва билим бериш.</p>	
<i>Педагогик вазифалари</i>	<i>Ўқув фаолиятининг вазифалари.</i>
<p><b>А)Иссиқлик тармоқларини ер остига ётқизишда:</b></p> <p>-Канали ,Каналсиз ётқизишлар</p> <p>Тўғри бурчакли ,Цилиндир шаклида ,Ярим цилиндр ,Йиғма темир бетон П-шаклдаги компенсаторлар ҳақида тушунча бериш.</p>	<p><b>Иссиқлик тармоқларини ер остига ётқизиш</b></p> <p>ҳақида умумий маълумотларни ёзиб оладилар ва савол берадилар.</p>
<p><b>Б) Иссиқлик тармоқларини ер устига ётқизишда:</b>ер ости сув сатҳидан юқори бўлган жойларда ва ер рельефи бир-бирдан куп фарқ қиладиган ер устида ётқизиш ҳақида тушуна бериш.</p>	<p><b>Иссиқлик тармоқларини ер устига ётқизиш</b></p> <p>учун чизмаларни чизиб оладилар ва савол берадилар.</p>
<p><b>В)Иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитида ётқизишини ўргатиш.</b></p>	<p><b>Иссиқлик тармоқларини ўзига хос шароитида ётқизиш усулларини билиб олиб ўрганадилар.</b></p>
<i>Ўқитиш усуллари</i>	<i>Режа асосида кластер усулидан фойдаланиш.</i>
<i>Ўқитиш шакллари</i>	<i>Кичик гуруҳларда ишлаш.</i>
<i>Ўқитиш шароити</i>	<i>Маъруза учун жихозланган аудитория .</i>
<i>Мониторинг ва баҳолаш</i>	<i>Кичик гуруҳларнинг билимларини ўзаро баҳолаш,ва умумий баҳолаш.</i>

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		57
--	--	--	----

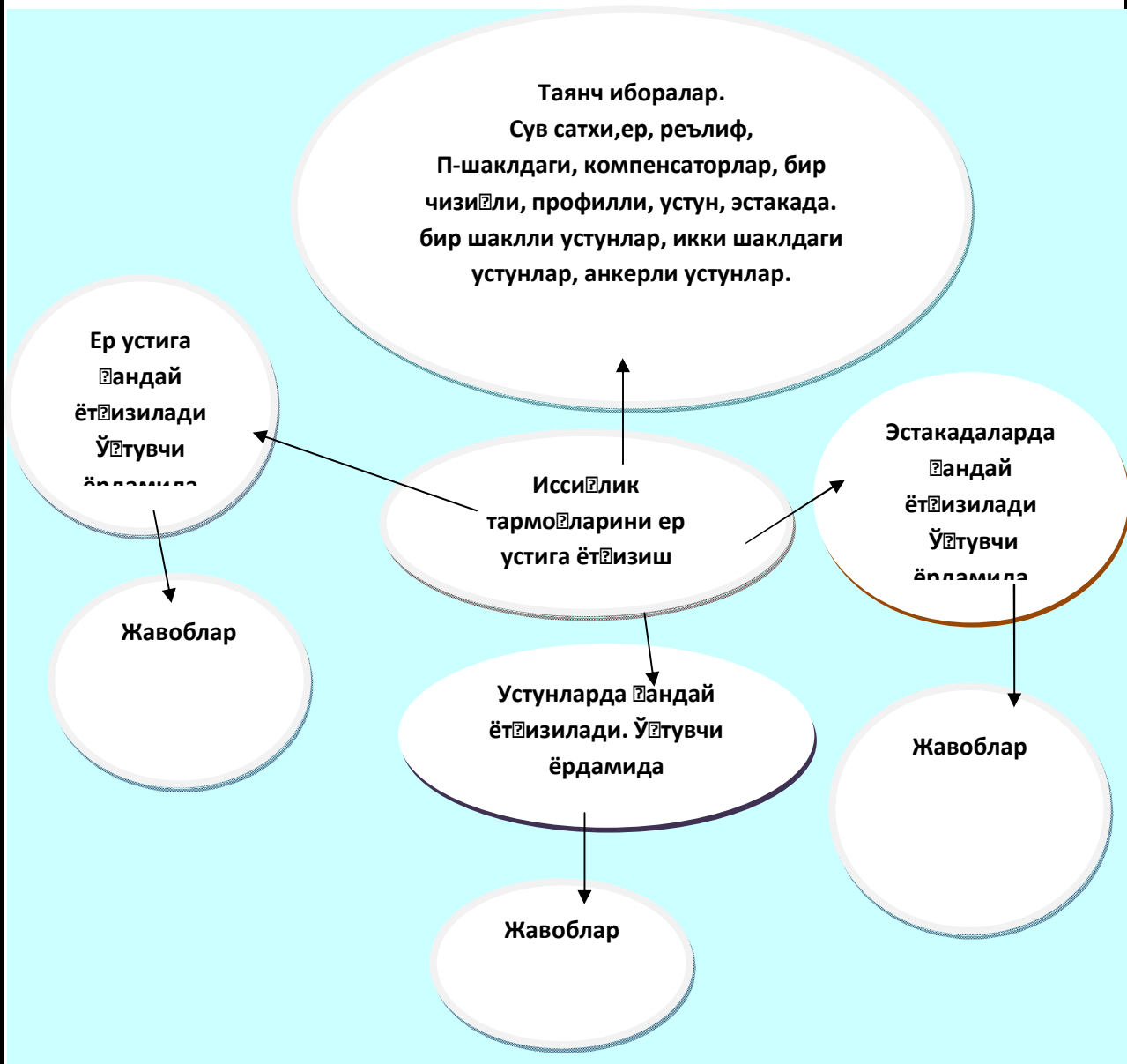
<i>“ Иссиқлик тармоқларини ётқизиш турлари” мавзусининг технологик харитаси.</i>					
<i>Иш босқичлари</i>	<i>Ўқитувчи фаолиятини мазмуни</i>	<i>Тингловчи фаолиятини мазмуни</i>			
<i>1-босқич Мавзуга кириш (10-минут)</i>	<i>1.1.Ташкилий қисим психологик иқлим яратилиши.Мавзу режаси таништирилади. 1.2.Талабаларнинг дарсга тайёргарлиги тегиштирилади. 1.3Мавзу юзаси бўйича асосий тушунчалар мазмун-моҳияти эсга туштирилади.</i>	<i>Тинглайдилар. Тинглайдилар ва жавоб берадилар. Тинглайдилар.</i>			
<i>2-босқич Асосий булим (50-минут)</i>	<i>2.1.Кичик гуруҳларда ишлашни амалга оширади. 2.2.Тоштириқни эълон қилади Кичик гуруҳларга А4 форматдаги қозғоз ва чизиш учун жиҳозлар тарқатади ,ҳар бир гуруҳ учун алоҳида тоштириқларни беради. 2.3.Гуруҳлар ишини бошқаради ташкилий масалалар бўйича саволларга жавоб берадилар. 2.4.Берилган тоштириқларини бажарилганлигини назорат қилади талабалар жавобини тинглайдилар саволлар беради талабалар фаолиятини бошқаради.</i>	<i>Кичик гуруҳ қоидалар билан танишадилар Талабалар иккита гуруҳга ажраладилар. Кластер усулидан фойдаланилади Гуруҳ сардорлари ва аъзолари берилган тоштириқни бажарадилар. Гуруҳда муҳокама қилинган саволлар қозғозга ёзилади ва гуруҳ сардорлари тамонида ҳимоя қилинади.</i>			
<i>3-босқич Яқунловчи (20-минут)</i>	<i>3.1.Машиғулот бўйича яқуний хулосалар чиқаради билимларини тўлдирадилар. 3.2.Тингловчилар фаолияти таҳлил қилинади. 3.3. Мавзу бўйича билимларни мустаҳкамлаш учун савол-жавоб ўтказилади. 3.4. Мавзу бўйича билимларни мустаҳкамлаш учун адабиётлар рўйхати берилади.</i>	<i>Бажарадилар. Тинглайдилар. Адабиётлар рўйхатини ёзиб оладилар.</i>			
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 70%; padding: 5px;">СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”</td> <td style="width: 10%; text-align: center; vertical-align: middle;">ДЛ</td> <td style="width: 20%; text-align: center;">Бет 58</td> </tr> </table>			СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”	ДЛ	Бет 58
СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”	ДЛ	Бет 58			

**Биринчи гуруҳ учун топшириқ**  
**Кластер намунаси**



	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		59
--	--	--	----

**Иккинчи гуруҳ учун топшириқ .Кластер усули.**



СамДАҚИ “МКК” факультети 5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С”	ДЛ	Бет
		60

**4.Ўқитувчининг тақвим мавзу ржаси**  
**САМАРҚАНД ВИЛОЯТ ОКИМЛИГИ**  
**ЎРТА МАХСУС, КАСБ-ЎНАР ТАЪЛИМ**  
**БОШҚАРМАСИ**

**САМАРҚАНД ТРАНСПОРТ ВА КОММУНАЛ ХЎЖАЛИК**  
**КАСБ-ЎНАР КОЛЛЕЖИ**

(ўрта махсус, касб-ўнар таълими муассасасининг номи)

**Ўқитувчининг тақвим мавзу**  
**режаси**

**Нурванова Махфуза Ўразовна**  
(Ўқитувчининг Ф.И.Ш.)

**САМАРҚАНД-2015**

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		61
--	--	--	----

“Тасдиқлайман”

Самарқанд транспорт ва коммунал хўжалик касб-хунар коллежи

Мазкур рейтинг жадвали **Касбий таълим** фанлар кафедра йиғилишида муҳокама қилинди ва маъқулланди

Ўқув ишлари бўйича муовини \_\_\_\_\_ З.Ботирова

Кафедра мудири \_\_\_\_\_ Даверова.М

2 феврал 2015 йил

28 январ 2015 йил

118 гуруҳ (9-синф ҳажмида) бўлимида **Педагогика** ФАНИ БЎЙИЧА

### РЕЙТИНГ НАЗОРАТ ЖАДВАЛИ

2011-2012 ЎҚУВ ЙИЛИ		И-СЕМЕСТР ДАРС СОАТЛАРИ	ИИ- СЕМЕСТР ДАРС СОАТЛАРИ	Жами ДАРС СОАТЛАРИ
Жами	<b>80</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>
Назарий	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>60</b>
Амалий	<b>20</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>20</b>
Лаборатория иши		-	-	-

Тузувчи:

Нурманова Махфуза Ўразовна

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

62

Самарқанд вилоят ҳокимлиги

Ўрта махсус, касб-ҳунар таълим бошқармаси  
**САМАРҚАНД ТРАНСПОРТ ВА КОММУНАЛ ХЎЖАЛИК  
КАСБ-ҲУНАР КОЛЛЕЖИ**

(Ўрта махсус, касб-ҳунар таълими муассасасининг номи

“Тасдиқлайман”

Ўқув ишлари бўйича директор ўринбосари

З. Ботирова

30.8.2015й

**Ўқитувчини тақвим мавзу режаси.**

**Фан номи:** Касбий маҳорат.

**Мутахассислик:** Мухандислик коммуникациялари ва ҳурилиши.

**Ўқитувчи:** Нурманова Махфуза.

**Ўқув режаси бўйича**

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		63
--	--	--	----

	Мутахасисликлар	Гуруҳ	Умумий соат	Олдин ўтилган		Режалаштирилган соат				Шундан			Ким тамонидан
						Семистир	семистир	Назарий	Амалий	Назорат турлари			
										Н	Н	Н	
1.	МКК	207	70	-	-	40	30	20	10	+	+	+	
2.	МКК	306	90	-	-	60	30	20	10	+	+	+	

Таълим мавзу режа Касбий таълим фан кафедрасининг мажлисида муҳокама қилинди ва тасдиқланди.

2015 йил 30-август мажлис баёни.

Кафедра мудир: Халилов .О.К \_\_\_\_\_ (имзо)

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

64

Машғулоти	Дарс ўтилган сана	Бўлимлар ва мавзулар номи	Дарс соати	Машғулот тури ва шакли
1	2	3	4	5
1.	5.09.2015й	Иссиқлик тармоғини мақсади ва вазифалари.	2	Маъруза
2.	12.09.201й	Иссиқлик тармоғини асосий конструктив элементлари.	2	Маъруза

№	Курсдаги ўқувчилар ва техника воситалари	Мустақил иш тури	Уй вазифаси ва адабиётлар	Фанларaro боғлиқлиги (Фан, мавзу)	Изоҳ
6	7	8	9	10	11
1.	Маъруза матини	-	Интернетдан фойдаланилган	Ўқилиш ишлаб чиқариш технологияси	
2.	Маъруза матини	Ўзма	Интернетдан фойдаланилган	Бино ва иншоотларни архитектураси	

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		65
--	--	--	----

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

**Ўрта махсус , касб-ўунар таълим бошқармаси  
САМАРҚАНД ТРАНСПОРТ ВА КОММУНАЛ ХЎЖАЛИК  
КАСБ-ЎУНАР КОЛЛЕЖИ**

(ўрта махсус, касб-ўунар таълими муассасасининг номи.)

**Кафедра: Касбий таълим**

**2015 Ўқув йили**

**ЎЎИТУВЧИНИНГ ШАХСИЙ**

**ИШ РЕЖАСИ**

Самарқанд-2015й

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

66

**Самарқанд вилоят ўрта махсус касб ҳунари**  
**Таълим бошқармасининг 2015йил**

20-сентябридаги 226-сонли буйруқига илова

**“Тасдиқлайман”**  
**30.08.2015й**

**Кафедра; Касбий таълим**  
Нурманова Махфузанинг  
2014-2015ўқув йилида бажариладиган

**ШАХСИЙ ИШ РЕЖАСИ.**

Шахсий иш режа кафедранинг  
2015йил 30августидagi  
“1”сонли буйруқидagi  
мувоқоама қилинди.

Кафедра мудирини: Халилав .О.К \_\_\_\_\_ (имзо)

Шахсий иш режани қабул қилдим: Нурманова М \_\_\_\_\_ (имзо)

	5111028 – Касб таълими (5340400 МКҚ ва М) таълим йўналиши “ИГТВ ва С” кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ талабаси Нурманова Махфуза		67
--	--	--	----

## 1.Ўқув ишлари.

СамДАҚИ “МКК” факультети  
5111028 – Касб таълими  
(5340400 МКҚ ва М) таълим  
йўналиши “ИГТВ ва С”

ДЛ

Бет

68

кафедраси. 401-КТ (МКК) гуруҳ галабаси Нурманова Махфуза		
---	--	--