

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА  
ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

НАМАНГАН МУҲАНДИСЛИК-  
ПЕДАГОГИКА ИНСТИТУТЕ

ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ

“МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ  
ҚУРИЛИШИ ВА МОНТАЖИ” КАФЕДРАСИ

Иссиқлик газ таъминота ва вентиляция фанидан

**КУРС ИШИ**

Курс лойхасини бажариш учун талабага географик район(шаҳар) номи унинг иқлимий қийматлари, район(шаҳар) бош режаси аниқ масштабда берилади.

И. Курс лойхасини бажаришнинг биринчи босқичида талаба берилган бош режа асосида кварталларнинг умумий майдони, яшаш майдони ва кварталдаги яшовчилар сони аниқланади.

1. Кварталнинг умумий майдони  $F_{кв}$  кварталнинг геометрик шаклидан келиб чиққан холда математик формулалар ёрдамида аниқланади.

2. Кварталнинг фойдали яшаш майдони қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$F = f_{яш} \cdot F_{кв}$$

бу ерда:

$f_{яш}$  - яшаш фондининг зичлиги кварталнинг ўртача қаватлари сонига қараб ҚМҚ дан олинади;

$F_{кв}$  - кварталнинг умумий майдони.

3. Бир киши учун берилган яшаш майдони нормаси  $г = 12 \text{ м}^2$  га тенг деб олиб, кварталдаги яшовчилар сонини аниқланади:

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

$$F_1^{kv} = 0,87$$

$$F_9^{kv} = 1,45$$

$$F_{17}^{kv} = 3,73$$

$$F_2^{kv} = 1,48$$

$$F_{10}^{kv} = 1,32$$

$$F_{18}^{kv} = 4,0$$

$$F_3^{kv} = 1,35$$

$$F_{11}^{kv} = 1,15$$

$$F_{19}^{kv} = 2,60$$

$$F_4^{kv} = 1,40$$

$$F_{12}^{kv} = 1,20$$

$$F_{20}^{kv} = 2,16$$

$$F_5^{kv} = 1,25$$

$$F_{13}^{kv} = 1,82$$

$$F_{21}^{kv} = 2,18$$

$$F_6^{kv} = 1,36$$

$$F_{14}^{kv} = 1,49$$

$$F_{22}^{kv} = 3,90$$

$$F_7^{kv} = 1,33$$

$$F_{15}^{kv} = 1,29$$

$$F_{23}^{kv} = 1,30$$

$$F_8^{kv} = 1,40$$

$$F_{16}^{kv} = 1.20$$

$$F_{24}^{kv} = 1,56$$

Энди кварталларнинг яшаш майдонини қуйидаги формула ёрдамида аниқлаймиз

$$F_n = F_n^{kv} \cdot f$$

Бу ерда  $F_n^{kv}$  квартал юзалари, бўлиб у 2 қаватли биноларга - 2400 , 3 қаватли биноларга - 2700, 4 қаватли биноларга - 3100

$$F_1 = 2088m^2$$

$$F_2 = 3552m^2$$

$$F_3 = 3240m^2$$

$$F_4 = 3360m^2$$

$$F_5 = 3000m^2$$

$$F_6 = 3264m^2$$

$$F_7 = 3192m^2$$

$$F_8 = 3360m^2$$

$$F_9 = 3480m^2$$

$$F_{10} = 3168m^2$$

$$F_{11} = 2760m^2$$

$$F_{12} = 2880m^2$$

$$F_{13} = 4914m^2$$

$$F_{14} = 4023m^2$$

$$F_{15} = 3483m^2$$

$$F_{16} = 3240m^2$$

$$F_{17} = 10071m^2$$

$$F_{18} = 10800m^2$$

$$F_{19} = 8060m^2$$

$$F_{20} = 6696m^2$$

$$F_{21} = 6758m^2$$

$$F_{22} = 12090m^2$$

$$F_{23} = 4030m^2$$

$$F_{24} = 4836m^2$$

Навбатдаги аниқлашимиз керак бўлган катталик кишилар сони бўлиб уни квартал яшаш майдони 1га бўлиши орқали аниқлаймиз, яъни  $m = \frac{F_n}{15}$  , киши .

$$m_1 = 139\text{киши}$$

$$m_9 = 232\text{киши}$$

$$m_{17} = 671\text{киши}$$

$$m_2 = 236\text{киши}$$

$$m_{10} = 211\text{киши}$$

$$m_{18} = 720\text{киши}$$

$$m_3 = 216\text{киши}$$

$$m_{11} = 184\text{киши}$$

$$m_{19} = 537\text{киши}$$

$$m_4 = 224\text{киши}$$

$$m_{12} = 192\text{киши}$$

$$m_{20} = 446\text{киши}$$

$$m_5 = 200\text{киши}$$

$$m_{13} = 327\text{киши}$$

$$m_{21} = 450\text{киши}$$

$$m_6 = 217\text{киши}$$

$$m_{14} = 268\text{киши}$$

$$m_{22} = 806\text{киши}$$

$$m_7 = 212\text{киши}$$

$$m_{15} = 232\text{киши}$$

$$m_{23} = 268\text{киши}$$

$$m_8 = 224\text{киши}$$

$$m_{16} = 216\text{киши}$$

$$m_{24} = 322\text{киши}$$

### **Иссиқликлар сарфларини аниқлаш.**

Иссиқлик таъминоти тизимларида сарфланадиган иссиқликлар бир соатлик ва йиллик миқдорларда аниқланилади. Иссиқлик таъминотида иситиш, вентиляция

ва иссиқ сув таъминоти учун сарфланган соатлик ва йиллик иссиқликлар сарфлари аниқланади.

### **III. Иситиш учун сарфланадиган соатлик иссиқликлар миқдорини аниқлаш.**

Истиш учун сарфланадиган иссиқликлар иккига яшаш биноларини ва жамоат биноларини иситиш учун сарфланган иссиқликларга бўлинади.

**Яшаш биноларини иситиш учун сарфланган иссиқликлар миқдори қуйидаги ифода билан аниқланади.**

а) яшаш биноларини иситиш учун сарфланган иссиқлик миқдори

$$Q_u^{яш} = q_u \cdot F$$

бу ерда:

$q_u$  - яшаш биноларини иситиш учун бир соат давомида сарфланган иссиқликнинг ҳисобланган катталаштирилган кўрсаткичи;

F - кварталнинг яшаш майдони.

б) жамоат биноларини иситиш учун сарфланган иссиқлик миқдори

1.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 2088 = 328.2$  КВт/соат
2.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3552 = 558.4$  КВт/соат
3.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3240 = 509.3$  КВт/соат
4.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3360 = 528.2$  КВт/соат
5.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3000 = 471.6$  КВт/соат
6.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3264 = 513.1$  КВт/соат
7.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3192 = 501.8$  КВт/соат
8.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3360 = 528.2$  КВт/соат
9.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3480 = 547.1$  КВт/соат
10.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 3168 = 498.0$  КВт/соат
11.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 2760 = 433.9$  КВт/соат
12.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1572 \cdot 2880 = 452.7$  КВт/соат
13.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 4914 = 494.3$  КВт/соат
14.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 4023 = 404.7$  КВт/соат
15.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 3483 = 350.4$  КВт/соат
16.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 3240 = 325.9$  КВт/соат
17.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 10071 = 1013.1$  КВт/соат
18.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 10800 = 1086,5$  КВт/соат
19.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 8060 = 810,8$  КВт/соат
20.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 6696 = 673,6$  КВт/соат
21.  $Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 6758 = 679,9$  КВт/соат

$$22. Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 12090 = 1216,3 \text{ КВт/соат}$$

$$23. Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 4030 = 405,4 \text{ КВт/соат}$$

$$24. Q_u^{яш} = q_u \cdot F = 0.1006 \cdot 4836 = 486,5 \text{ КВт/соат}$$

$$Q_u^{жсам} = K \cdot Q_u^{яш}$$

$$1. Q_u^{жсам} = K \cdot Q_u^{яш} = 0,25 \cdot 328,2 = 82,1 \text{ КВт/соат}$$

$$2. Q_u^{жсам} = K \cdot Q_u^{яш} = 0,25 \cdot 558,4 = 139,6 \text{ КВт/соат}$$

$$3. Q_u^{жсам} = K \cdot Q_u^{яш} = 0,25 \cdot 509,3 = 127,3 \text{ КВт/соат}$$

бу ерда:

$K$  - жамоат биноларини иситиш учун сарфланадиган иссиқлик миқдорини ҳисобга олувчи катталиқ, у ҚМҚ дан олинади. Берилган қийматлар йўқ бўлганда  $K = 0,25$  тенг деб олинади.

в) иситиш учун сарфланадиган умумий иссиқлик миқдори

$$Q_u = Q_u^{яш} + Q_u^{жсам}$$

г) жамоат биноларини вентиляция тизимларида ишлатиладиган иссиқлик миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Q_v = K_1 \cdot Q_u^{жсам}$$

Бу ерда:

$K_1$  - жамоат биноларини вентиляция тизимларида сарфланадиган иссиқлик миқдорини ҳисобга олувчи катталиқ, бу ҳам ҚМҚ дан олинади.

Берилган қийматлар йўқ бўлганда  $K_1 = 0,4$  га тенг деб қобул қилинади.

д) иситиш мавсуми давомида иссиқ сув билан таъминлаш тизимлари учун сарфланган иссиқлик миқдорининг ўртача қиймати қуйидаги формула орқали топилади:

$$Q_{исув}^{ўр} = q_{исув} \cdot m$$

бу ерда:

$q_{исув}$  - иссиқ сув таъминотида бир соат давомида ўртача сарфланган иссиқлик миқдорининг катталаштирилган кўрсаткичи, у ҚМҚ 2.04.07 - 96 нинг 3 иловасидан олинади;

$m$  - кварталдаги яшовчилар сони;

$Q_{исув}^{ўр}$  - Қуйидаги формула билан ҳам аниқланиши мумкин.

$$Q_{исув}^{ур} = \frac{m \cdot 1,2 \cdot (a + b) \cdot (55 - t_c)}{24 \cdot 3,6}$$

бу ерда:

$m$  - одамлар сони;

$a$  - бир кун давомида бир киши учун белгиланган иссиқ сувнинг микдори (ҚМҚ 2.04.07- 96 дан олинади);

$b$  - жамоат биноларига белгиланган иссиқ сувнинг микдори, у ҳам бир киши учун бир кунда 25 л микдорида белгиланган;

$c$  - сувнинг бирлик иссиқлик сиғими 4.187 кДж/(кг\*С)

Хисоб натижалари 1- жадвалга киритилади.

1- жадвал

Квартал нинг тартиб рақами	№	Квартал каварлар сони	Квартал умумий майdonи F(га)	Яшаш фонди зичлиги $f_{яш}$ М <sup>2</sup>	Квартал нинг яшаш майdonи F М <sup>2</sup>	Кварталда яшовчилар сони n	Иссиқликлар сарфи кв/соат					Йиғинди	
							Иситиш учун			Вентиляция учун	Иссиқ сув таъминот учун		$\sum Q$
							$Q_u^{яш}$	$Q_u^{жам}$	$Q_u$				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
1	2	0,87	2400	2088	139	328,2	82,1	410,3	32,8	52,90	496,01		
2	2	1,48	2400	3552	236	558,4	139,6	698	55,8	89,98	843,79		
3	2	1,35	2400	3240	216	509,3	127,3	636,7	50,9	82,08	769,67		
4	2	1,40	2400	3360	224	528,2	132	660,2	52,8	85,12	798,18		
5	2	1,25	2400	3000	200	471,6	117,9	589,5	47,2	76	712,66		
6	2	1,36	2400	3264	217	513,1	128,3	641,4	51,3	82,69	775,37		
7	2	1,33	2400	3192	212	501,8	125,4	627,2	50,2	80,86	758,27		
8	2	1,40	2400	3360	224	528,2	132	660,2	52,8	85,12	798,18		
9	2	1,45	2400	3480	232	547,1	136,8	683,8	54,7	88,16	826,69		
10	2	1,32	2400	3168	211	498	124,5	622,5	49,8	80,26	752,57		
11	2	1,15	2400	2760	184	433,9	108,5	542,3	43,4	69,92	655,65		
12	2	1,20	2400	2880	192	452,7	113,2	565,9	45,3	72,96	684,15		
13	3	1.82	2700	4914	327	494,3	123.6	617.9	49.4	124.49	791.86		
14	3	1.49	2700	4023	268	404.7	101.2	505.9	40.5	101.92	648.28		
15	3	1.29	2700	3483	232	350.4	87.6	438	35	88.24	561.26		
16	3	1.20	2700	3240	216	325.9	81.5	407.4	32.6	82.08	522.1		
17	3	3.73	2700	10071	671	1013.1	253.3	1266.4	101.3	255.13	1622.87		
18	3	4.0	2700	10800	720	1086.5	271.6	1358.1	108.6	273.6	1740.35		
19	4	2.60	3100	8060	537	810.8	202.7	1013.5	81.1	204.19	1298.82		
20	4	2.16	3100	66.96	446	673.6	168.4	842	67.4	169.63	1079.02		
21	4	2.18	3100	6758	450	679.9	170	849.8	68	171.2	1089.01		
22	4	3.90	3100	12090	806	1216.3	304.1	1520.3	121.6	306.28	1948.22		
23	4	1.30	3100	4030	268	405.4	101.4	506.8	40.5	102.09	649.41		
24	4	1.56	3100	4836	322	486.5	121.6	608.1	48.7	122.51	779.29		
<b>Жами</b>						<b>13818</b>	<b>3454.5</b>	<b>17273</b>	<b>1381.8</b>	<b>2958.4</b>	<b>21613.68</b>		

$$Q_u^{yash} = q_u \cdot F$$

Бу ерда  $q_u$  иссиқ таъминотиға бир соат давомида ўртача сарфланган

иссиқлик миқдорининг катталаштирилган кўрсаткичи бўлиб у 3-4 қаватли бинолар учун 0.0836 квт га, 5 қаватли биноларга эса 0.0688 квт га тенг. **Ф-квартал яшаш майдони.**

$$Q_u^{yash} = q_u \cdot F = 548 \text{квт}$$

$$Q_{u2}^{yash} = q_u \cdot F = 960 \text{квт}$$

$$Q_{u3}^{yash} = q_u \cdot F = 1234 \text{квт}$$

$$Q_{u4}^{yash} = q_u \cdot F = 1234 \text{квт}$$

$$Q_{u5}^{yash} = q_u \cdot F = 960 \text{квт}$$

$$Q_{u6}^{yash} = q_u \cdot F = 548 \text{квт}$$

$$Q_{u7}^{yash} = q_u \cdot F = 548 \text{квт}$$

$$Q_{u8}^{yash} = q_u \cdot F = 925 \text{квт}$$

$$Q_{u9}^{yash} = q_u \cdot F = 960 \text{квт}$$

$$Q_{u10}^{yash} = q_u \cdot F = 960 \text{квт}$$

$$Q_{u12}^{yash} = q_u \cdot F = 548 \text{квт}$$

$$Q_{u13}^{yash} = q_u \cdot F = 554 \text{квт}$$

$$Q_{u14}^{yash} = q_u \cdot F = 1000 \text{квт}$$

$$Q_{u15}^{yash} = q_u \cdot F = 962 \text{квт}$$

$$Q_{u16}^{yash} = q_u \cdot F = 692 \text{квт}$$

$$Q_{u17}^{yash} = q_u \cdot F = 1000 \text{квт}$$

$$Q_{u18}^{yash} = q_u \cdot F = 554 \text{квт}$$

$$Q_{u19}^{yash} = q_u \cdot F = 638 \text{квт}$$

$$Q_{u20}^{yash} = q_u \cdot F = 665 \text{квт}$$

$$Q_{u21}^{yash} = q_u \cdot F = 665 \text{квт}$$

$$Q_{u22}^{yash} = q_u \cdot F = 638 \text{квт}$$

**Жамоат биноларидаги иссиқликлар сарфи қуйидагича топилади.**

$$Q_u^{jam} = k \cdot Q_u^{yash}$$

Бу ерда К-ўлчамсиз катталиқ бўлиб, у К= 0.25 га тенг

$$Q_{u1}^{jam} = 137 \text{квт}$$

$$Q_{u12}^{jam} = 137 \text{квт}$$

$$Q_{u2}^{jam} = 240 \text{квт}$$

$$Q_{u13}^{jam} = 139 \text{квт}$$

$$Q_{u4}^{jam} = 308 \text{квт}$$

$$Q_{u14}^{jam} = 250 \text{квт}$$

$$Q_{u5}^{jam} = 240 \text{квт}$$

$$Q_{u15}^{jam} = 173 \text{квт}$$

$$Q_{u6}^{jam} = 137 \text{квт}$$

$$Q_{u16}^{jam} = 865 \text{квт}$$

$$Q_{u7}^{jam} = 137 \text{квт}$$

$$Q_{u17}^{jam} = 250 \text{квт}$$

$$Q_{u8}^{jam} = 231 \text{квт}$$

$$Q_{u18}^{jam} = 139 \text{квт}$$

$$Q_{u9}^{jam} = 240 \text{квт}$$

$$Q_{u19}^{jam} = 160 \text{квт}$$

$$Q_{u10}^{jam} = 240 \text{квт}$$

$$Q_{u20}^{jam} = 166 \text{квт}$$

$$Q_{u11}^{jam} = 231 \text{квт}$$

$$Q_{u22}^{jam} = 160 \text{квт}$$

**Энди уларнинг йигиндисини ҳисоблаб чиқамиз.**

$$\underline{Q_u = Q_u^{yash} + Q_u^{jam}} \quad \text{—————} \quad Q_{u1} = 685 \text{квт}$$

$$Q_{u12} = 685 \text{квт}$$

$$Q_{u2} = 1200 \text{квт}$$

$$Q_{u13} = 693 \text{квт}$$

$$Q_{u3} = 1542 \text{квт}$$

$$Q_{u14} = 1250 \text{квт}$$

$$Q_{u4} = 1542 \text{квт}$$

$$Q_{u1} = 65 \text{квт}$$

$$Q_{u5} = 1200 \text{квт}$$

$$Q_{u16} = 865 \text{квт}$$

$$Q_{u6} = 685 \text{квт}$$

$$Q_{u17} = 1250 \text{квт}$$

$$Q_{u7} = 685 \text{квт}$$

$$Q_{u18} = 693 \text{квт}$$

$$Q_{u8} = 1156 \text{ kvt}$$

$$Q_{u19} = 798 \text{ kvt}$$

$$Q_{u9} = 1200 \text{ kvt}$$

$$Q_{u20} = 831 \text{ kvt}$$

$$Q_{u10} = 1200 \text{ kvt}$$

$$Q_{u21} = 831 \text{ kvt}$$

$$Q_{u11} = 1156 \text{ kvt}$$

$$Q_{u22} = 798 \text{ kvt}$$

Вентиляция учун сарфланадиган иссиқлик миқдорини аниқлаш.

$$Q_b = K \cdot Q_u^{jam} \text{ (kvt)}$$

Юқоридаги ифода орқали вентиляция учун сарфланадиган иссиқликни аниқлаймиз. Бу ерда  $K=0,4$  га тенг бўлган ўлчамсиз катталиқ.

$$Q_{b1} = 54.8 \text{ kvt}$$

$$Q_{b12} = 54.8 \text{ kvt}$$

$$Q_{b2} = 96 \text{ kvt}$$

$$Q_{b13} = 55.6 \text{ kvt}$$

$$Q_{b3} = 123.2 \text{ kvt}$$

$$Q_{b14} = 100 \text{ kvt}$$

$$Q_{b4} = 123.2 \text{ kvt}$$

$$Q_{b15} = 69.2 \text{ kvt}$$

$$Q_{b5} = 96 \text{ kvt}$$

$$Q_{b16} = 34.6 \text{ kvt}$$

$$Q_{b6} = 54.8 \text{ kvt}$$

$$Q_{b17} = 100 \text{ kvt}$$

$$Q_{b7} = 54.8 \text{ kvt}$$

$$Q_{b18} = 55.6 \text{ kvt}$$

$$Q_{b8} = 92.4 \text{ kvt}$$

$$Q_{b19} = 64 \text{ kvt}$$

$$Q_{b9} = 96 \text{ kvt}$$

$$Q_{b20} = 66.4 \text{ kvt}$$

$$Q_{b10} = 96 \text{ kvt}$$

$$Q_{b21} = 66.4 \text{ kvt}$$

$$Q_{b11} = 92.4 \text{ kvt}$$

$$Q_{b22} = 64 \text{ kvt}$$

Иссиқ сув учун ўртача сарф бўладиган иссиқлик миқдорини аниқлаш.  
Иссиқ сув учун ўртача сарф бўладиган иссиқлик миқдорини қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$Q_{исув1}^{\dot{p}} = q_{исув} \cdot t = (\text{квт})$$

Бу ерда иссиқ сув таъминотига бир соат давомида ўртача сарфланган иссиқлик миқдорининг катталаштирилган кўрсаткичи  $q_{исув} = 0.38$  га тенг.

$$Q_{исув12}^{\dot{p}} = 207.8 \text{ квт}$$

$$Q_{исув2}^{\dot{p}} = 363.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув13}^{\dot{p}} = 209.7 \text{ квт}$$

$$Q_{исув3}^{\dot{p}} = 467.4 \text{ квт}$$

$$Q_{исув14}^{\dot{p}} = 378.8 \text{ квт}$$

$$Q_{исув4}^{\dot{p}} = 467.4 \text{ квт}$$

$$Q_{исув15}^{\dot{p}} = 262.2 \text{ квт}$$

$$Q_{исув5}^{\dot{p}} = 363.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув16}^{\dot{p}} = 262.2 \text{ квт}$$

$$Q_{исув6}^{\dot{p}} = 207.8 \text{ квт}$$

$$Q_{исув17}^{\dot{p}} = 378.8 \text{ квт}$$

$$Q_{исув7}^{\dot{p}} = 207.8 \text{ квт}$$

$$Q_{исув18}^{\dot{p}} = 209.7 \text{ квт}$$

$$Q_{исув8}^{\dot{p}} = 350.3 \text{ квт}$$

$$Q_{исув19}^{\dot{p}} = 293.7 \text{ квт}$$

$$Q_{исув9}^{\dot{p}} = 363.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув20}^{\dot{p}} = 305.9 \text{ квт}$$

$$Q_{исув10}^{\dot{p}} = 363.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув21}^{\dot{p}} = 305.9 \text{ квт}$$

$$Q_{исув11}^{\dot{p}} = 350.3 \text{ квт}$$

$$Q_{исув22}^{\dot{p}} = 293.7 \text{ квт}$$

Энди иссиқ сув таъминотига максимал сарфланадиган иссиқлик миқдорини аниқлаймиз. У қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$Q_{исув1}^{\max} = 2.4 \cdot Q_{исув}^{\dot{p}} = (\text{квт})$$

$$Q_{исув1}^{\max} = 498.7 \text{ квт}$$

$$Q_{исув8}^{\max} = 840.7 \text{ квт}$$

$$Q_{исув2}^{\max} = 872.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув9}^{\max} = 872.6 \text{ квт}$$

$$Q_{исув3}^{\max} = 11.21 \text{квт}$$

$$Q_{исув10}^{\max} = 872.6 \text{квт}$$

$$Q_{исув4}^{\max} = 1121.7 \text{квт}$$

$$Q_{исув11}^{\max} = 840.7 \text{квт}$$

$$Q_{исув5}^{\max} = 872.6 \text{квт}$$

$$Q_{исув12}^{\max} = 498.7 \text{квт}$$

$$Q_{исув6}^{\max} = 498.7 \text{квт}$$

$$Q_{исув13}^{\max} = 503.2 \text{квт}$$

$$Q_{исув7}^{\max} = 498.7 \text{квт}$$

$$Q_{исув14}^{\max} = 909.1 \text{квт}$$

$$Q_{исув15}^{\max} = 629.2 \text{квт}$$

$$Q_{исув19}^{\max} = 704.8 \text{квт}$$

$$Q_{исув16}^{\max} = 629.2 \text{квт}$$

$$Q_{исув20}^{\max} = 734.1 \text{квт}$$

$$Q_{исув17}^{\max} = 909.1 \text{квт}$$

$$Q_{исув21}^{\max} = 734.1 \text{квт}$$

$$Q_{исув18}^{\max} = 503.2 \text{квт}$$

$$Q_{исув22}^{\max} = 704.8 \text{квт}$$

### ИИИ. Йиллик иссиқликлар сарфларини аниқлаш

Иссиқлик таъминоти тизимлари учун сарфланган йиллик иссиқликлар сарфлари ҳам соатлик иссиқликлар сарфларидек иситиш, вентиляция ва иссиқ сув таъминоти тизимлари учун алоҳида-алоҳида аниқланади.

ИИИ.а) иситиш тизимлари учун сарфланган йиллик иссиқлик миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Q_u^{\text{йил}} = Q_u^{\text{ўр}} \cdot n_u$$

бу ерда:

$n_u$  - иситиш мавсумининг давом етиш муддати

$Q_u^{\text{ўр}}$  - иситиш тизимида иситиш мавсуми бўйича сарфланган ўртача иссиқлик миқдори.

$$Q_u^{\text{ўр}} = Q_u \frac{(t_u - t_{\text{маи}}^{\text{ўр}})}{t_u - t_{\text{маи}}^{\text{ис}}}$$

бу ерда:  $t_u$  - хона харорати температураси  $^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{маи}}^{\text{ўр}}$  - иситиш мавсуми учун ташқи хавонинг ўртача харорати  $^{\circ}\text{C}$

$t_{\text{маи}}^{\text{ис}}$  - ташқи хавонинг иситиш мавсуми учун ҳисобланган температураси  $^{\circ}\text{C}$

ИИИ.б) Вентиляция тизимлари учун сарфланган йиллик иссиқлик миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Q_{\epsilon}^{йил} = \frac{Z_{\epsilon}}{24} \cdot Q_{\epsilon}^{йр} \cdot n_u$$

бу ерда:

$Z_{\epsilon}$  – вентиляция қурилмаларининг бир кунда ишлаш вақти

$n_u$  - иситиш мавсумининг давом етиш муддати

$Q_{\epsilon}^{йр}$  - иситиш мавсуми бўйича вентиляция тиимларида сарфланган ўртача иссиқлик миқдори.

$$Q_{\epsilon}^{йр} = Q_{\epsilon} \frac{(t_u - t_{маи}^{йр})}{t_u - t_{маи}^{\epsilon}}$$

бу ерда:  $t_{маи}^{\epsilon}$  - ташқи хавонинг вентиляция тизими учун ҳисобланган температураси  $^{\circ}\text{C}$

ИИИ.в) Иссиқ сув таъминоти учун сарфланган йиллик ўртача иссиқлик миқдори қуйидаги формула ёрдамида аниқланади:

$$Q_{u.сув}^{йил} = Q_{u.сув}^{йр} \cdot n_u + Q_{u.сув}^{йр} \cdot \beta \cdot (8400 - n_u) \cdot \frac{60 - t_{c.ё}}{60 - t_{c.к}}$$

Бу ерда:

$\beta = 0.8$  иссиқ сувнинг ёзда камроқ ишлатилишини ҳисобга олувчи коэффициент.

$t_{c.ё}$  - ёзги мавсумда олинган совуқ сувнинг ҳарорати  $^{\circ}\text{C}$

$t_{c.к}$  - қишки мавсумда олинган совуқ сувнинг ҳарорати  $^{\circ}\text{C}$

### Иситиш, вениляцияси ва иссиқ сув таъминоти учун сарфланадиган йиллик иссиқликлар сарфини аниқлаймиз.

а) Иситиш учун иссиқликлар сарфи қуйидагича аниқланади

$$Q_u^{йил} = Q_u^{йр} \cdot n$$

Бу ерда  $n_u$  -иситиш мавсуми давомийлиги Жиззах шаҳри учун 126 кунга тенг.

$n_u = 126 \text{ кун} \cdot 24 = 3024 \text{ соат}$

$$Q_u^{йил} = Q_u^{йр} = 685 \cdot 3024 = 2071.4 \text{ кВт}$$

б) Вентиляция учун.

Вентиляция учун йиллик иссиқликлар сарфи қуйидагича аниқланади

$$Q_{\epsilon}^{йил} = \frac{Z_{\epsilon}}{24} \cdot Q_{\epsilon}^{йр} \cdot n_u$$

бу ерда  $Z_{\epsilon}$  вентиляция қурилмаларининг ишлаш вақти бўлиб у 8 соатга тенг.

$$Q_{\epsilon}^{йил} = \frac{Z_{\epsilon}}{24} \cdot Q_{\epsilon}^{йр} \cdot n_u = \frac{8}{24} \cdot 54.8 \cdot 3024 = 55238.4 \text{ кВт}$$

в) Иссиқ сув таъминоти учун йиллик иссиқликлар сарфи қуйидагича аниқланади.

$$Q_{u.сув}^{йил} = Q_{u.сув}^{йр} \cdot n_u + \beta \cdot (8400 - n_u) \cdot Q_{u.сув}^{ёзйр}$$

Бу ерда  $\beta$  -ёзги мавсумда иссиқ сув таъминотига иссиқликни камроқ ишлатилишини ҳисобга олувчи коэффициент  $\beta = 0,8$  га тенг.

Юқорида олинган натижаларни қуйидаги жадвалга киритамиз.

ИВ. Иссиқлик тармоғининг нормал температура графигини қуриш.

Ушбу график узатиш ва қайтиш қувурларидаги иссиқлик ташувчиларнинг температурасини аниқлаш ёрдамида қурилади. Узатиш ва қайтариш қувурларидаги иссиқлик ташувчиларнинг хароратлари қуйидаги формулалар билан аниқланади:

Узатиш қувури учун:

$$\tau_{u,1} = t_u + \Delta t^I \cdot \left( \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{mau}^u} \right)^{0.8} + \left( \delta \tau^I - \frac{\theta^I}{2} \right) \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{mau}^u}$$

$$\tau_{u,2} = t_u + \Delta t^I \cdot \left( \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{mau}^u} \right)^{0.8} - \frac{\theta^I}{2} \cdot \frac{t_u - t_m}{t_u - t_{mau}^u}$$

Бу ерда:  $t_u$  - хона хавосининг ички харорати  $t_u = 18$  °С га тенг

$\Delta t^I$  - иситиш приборидаги иссиқлик ташувчиларнинг ўртача харорати билан хона хавоси хароратлари ўртасидаги фарқи.

$$\Delta t^I = \frac{\tau_3 + \tau_{u,2}^I}{2} - t_u = \frac{95 + 70}{2} - 18 = 64,5 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$\tau_3$  - истиш тизимининг узатиш қувуридаги иссиқлик ташувчининг харорати-95 °С

$\tau_{u,2}^I$  - истиш тизимининг қайтиш қувуридаги иссиқлик ташувчининг харорати-70 °С

$\delta \tau^I$  - иссиқлик тармоғининг узатиш ва қайтиш қувурларидаги иссиқлик ташувчининг хароратлари фарқи:  $\delta \tau^I = \tau_{u,1}^I - \tau_{u,2}^I = 150 - 70 = 80$  °С

$\theta^I$  - маҳаллий иситиш тизимининг узатиш ва қайтиш қувурларидаги хароратлар фарқи

$$\theta^I = \tau_3 - \tau_{u,2}^I = 95 - 70 = 25 \text{ } ^\circ\text{C}$$

$t_m$  - ташқи хавонинг исталган вақтдаги харорати. Географик район учун ташқи хавонинг ҳар 5 °С даги ҳақаратли ўзгаришлари қобул қилинади.

$$\tau_{mu} = -16, -10, -7, -4, +0, +5, +8$$

Хисоб натижалари 2- жадвалга киритилади.

2-жадвал

$\tau$ \ $t_m$	Тармоқ сувининг $t_m$ °C даги харорати					
	+8	+5	0	-5	-10	-15
$\tau_{u,1}$						
$\tau_{u,2}$						

Харорати	-16	-10	-7	-4	0	8
$\tau_{u1}$	150	134.9	127.3	108.7	94.5	85.2
$\tau_{u2}$	70	69.4	68.6	67.7	64.5	61.8

В.Иссиқлик тармоқлари учун сарфланадиган тармоқ сувларини хисобланган миқдорларини аниқлаш.

Иссиқлик тармоқлари учун иситиш, вентиляция ва иссиқ сув таъминоти тизимларига сарфланган сувлар миқдори аниқланади.

а) Иситиш учун:

$$G_u = \frac{36 \cdot Q_u}{C \cdot (\tau_{u,1} - \tau_{u,2})} = m/c$$

Бу ерда  $C = 4.19$  кДж/(кг·К)га тенг сувнинг иссиқлик сиғими

$$G_u = \frac{36 \cdot Q_u}{4,19 \cdot (150 - 70)} = 0,01074 \cdot Q_u \text{ m/c}$$

$$G_{u1} = 0.01074 \cdot 685 = 7.35 \text{ m/c}$$

$$G_{u2} = 0.01074 \cdot 1200 = 13 \text{ m/c}$$

$$G_{u3} = 0.01074 \cdot 1542 = 16,56 \text{ m/c}$$

$$G_{u4} = 0.01074 \cdot 1542 = 16,56 \text{ m/c}$$

$$G_{u5} = 0.01074 \cdot 1200 = 13m/c$$

$$G_{u6} = 0.01074 \cdot 685 = 7.35m/c$$

$$G_{u7} = 0.01074 \cdot 685 = 7.35m/c$$

$$G_{u8} = 0.01074 \cdot 1156 = 12,41m/c$$

$$G_{u9} = 0.01074 \cdot 1200 = 13m/c$$

$$G_{u10} = 0.01074 \cdot 1200 = 13m/c$$

$$G_{u11} = 0.01074 \cdot 1156 = 12,41m/c$$

$$G_{u12} = 0.01074 \cdot 685 = 7.35m/c$$

$$G_{u13} = 0.01074 \cdot 699 = 7.44m/c$$

$$G_{u14} = 0.01074 \cdot 1250 = 13,4m/c$$

$$G_{u15} = 0.01074 \cdot 865 = 9,29m/c$$

$$G_{u16} = 0.01074 \cdot 865 = 9,29m/c$$

$$G_{u17} = 0.01074 \cdot 1250 = 13,4m/c$$

$$G_{u18} = 0.01074 \cdot 693 = 7,44m/c$$

$$G_{u19} = 0.01074 \cdot 798 = 8,57m/c$$

$$G_{u20} = 0.01074 \cdot 831 = 9m/c$$

$$G_{u21} = 0.01074 \cdot 831 = 9m/c$$

$$G_{u22} = 0.01074 \cdot 798 = 8,57m/c$$

б) Вентиляция учун:

$$G_g = \frac{36 \cdot Q_g}{C \cdot (\tau_{u,1}^g - \tau_{u,2}^g)} \text{ т/соат}$$

Бу урда:  $\tau_{u,1}^{\theta}$  ,  $\tau_{u,2}^{\theta}$  иссиқлик ташувчининг узатиш ва қайтиш қувурларидаги ташқи хавонинг харорати вентиляция тизими учун ҳисоблангандаги харорати.

$$G_{B1} = 0.0156 \cdot 54.8 = 0.85m/c$$

$$G_{B2} = 0.0156 \cdot 96 = 1.49m/c$$

$$G_{B3} = 0.0156 \cdot 123.2 = 1.92m/c$$

$$G_{B4} = 0.0156 \cdot 123.2 = 1.92m/c$$

$$G_{B5} = 0.0156 \cdot 96 = 1.49m/c$$

$$G_{B6} = 0.0156 \cdot 54.8 = 0.85m/c$$

$$G_{B7} = 0.0156 \cdot 54.8 = 0.85m/c$$

$$G_{B8} = 0.0156 \cdot 92.4 = 1.44m/c$$

$$G_{B9} = 0.0156 \cdot 96 = 1.49m/c$$

$$G_{B10} = 0.0156 \cdot 96 = 1.49m/c$$

$$G_{B11} = 0.0156 \cdot 92.4 = 1.44m/c$$

$$G_{B12} = 0.0156 \cdot 54.8 = 0.85m/c$$

$$G_{B13} = 0.0156 \cdot 55.6 = 0.86m/c$$

$$G_{B14} = 0.0156 \cdot 100 = 1.56m/c$$

$$G_{B15} = 0.0156 \cdot 69.2 = 1.07m/c$$

$$G_{B16} = 0.0156 \cdot 34.6 = 0.54m/c$$

$$G_{B17} = 0.0156 \cdot 100 = 1.56m/c$$

$$G_{B19} = 0.0156 \cdot 64 = 0.99m/c$$

$$G_{B20} = 0.0156 \cdot 66.4 = 1.03 \text{ m/c}$$

$$G_{B21} = 0.0156 \cdot 66.4 = 1.03 \text{ m/c}$$

$$G_{B22} = 0.0156 \cdot 64 = 0.99 \text{ m/c}$$

в) Иссиқ сув таъминоти учун ўртача

$$G_{исув}^{\dot{p}} = \frac{36 \cdot Q_{исув}^{\dot{p}}}{C \cdot (t_{исув} - t_{ссув}^{\kappa})} \left( \frac{60 - t_{ссув}^{\dot{э}}}{60 - t_{ссув}^{\kappa}} \right)$$

Бу урда:  $t_{исув}$  - иссиқ сув таъминоти учун бериладиган сувнинг ҳарорати °С

$t_{ссув}^{\kappa}$  - кишки мавсумда шаҳар совуқ сув тармоғидаги сувнинг ҳарорати °С

$t_{ссув}^{\dot{э}}$  - ёзги мавсумда шаҳар совуқ сув тармоғидаги сувнинг ҳарорати °С

$$G_{исув}^{\dot{p}} = \frac{36 \cdot Q_{исув}^{\dot{p}}}{C \cdot (t_{исув} - t_{ссув}^{\kappa})} \left( \frac{60 - t_{ссув}^{\dot{э}}}{60 - t_{ссув}^{\kappa}} \right) = \frac{36 \cdot Q_{исув}}{4,19 \cdot (60 - 5)}$$

Ҳисоб натижалари 3- жадвалга киритилади.

3-жадвал

Квартал тартиб рақами  №	Тармоқ суви сарфи, тонна/соат				
	Иситиш учун  $G_u$	Вентиляция учун  $G_v$	Иссиқ сув таъминоти учун ўртача  $G_{исув}^{\dot{p}}$	Ўйгинди  $\Sigma G$	кг/сек  $\Sigma G$
1	2	3	4	5	6
1					
2					
3					

$$G_{исув} = 0.0156 \cdot 207,8 = 3,24 \text{ m/c}$$

$$G_{исув2} = 0.0156 \cdot 363,6 = 5,67 \text{ m/c}$$

$$G_{исув3} = 0.0156 \cdot 467,4 = 7,25 \text{ m/c}$$

$$G_{исув4} = 0.0156 \cdot 467,4 = 7,29 \text{ m/c}$$

$$G_{\text{ису}65} = 0.0156 \cdot 363,6 = 5,67m / c$$

$$G_{\text{ису}66} = 0.0156 \cdot 207,8 = 3,24m / c$$

$$G_{\text{ису}67} = 0.0156 \cdot 207,8 = 3,24m / c$$

$$G_{\text{ису}68} = 0.0156 \cdot 350,3 = 5,46m / c$$

$$G_{\text{ису}69} = 0.0156 \cdot 363,6 = 5,67m / c$$

$$G_{\text{ису}610} = 0.0156 \cdot 363,6 = 5,67m / c$$

$$G_{\text{ису}611} = 0.0156 \cdot 350,3 = 5,46m / c$$

$$G_{\text{ису}612} = 0.0156 \cdot 207,8 = 3,24m / c$$

$$G_{\text{ису}613} = 0.0156 \cdot 209,7 = 3,27m / c$$

$$G_{\text{ису}614} = 0.0156 \cdot 378,8 = 5,90m / c$$

$$G_{\text{ису}615} = 0.0156 \cdot 363,6 = 5,67m / c$$

$$G_{\text{ису}616} = 0.0156 \cdot 262,2 = 4,09m / c$$

$$G_{\text{ису}617} = 0.0156 \cdot 378,8 = 5,90m / c$$

$$G_{\text{ису}618} = 0.0156 \cdot 209,7 = 3,27m / c$$

$$G_{\text{ису}619} = 0.0156 \cdot 293,7 = 4,58m / c$$

$$G_{\text{ису}620} = 0.0156 \cdot 305,9 = 4,77m / c$$

$$G_{\text{ису}621} = 0.0156 \cdot 305,9 = 4,77m / c$$

$$G_{\text{ису}622} = 0.0156 \cdot 293,7 = 4,58m / c$$

Энди натижаларни умумлаштирамиз.

$$\sum G^{KB} = G_u + G_b + G_{\text{уццыв.}}$$

$$\sum G_1^{KB} = 7,35 + 0,85 + 3,24 = 11,44m / c$$

$$\sum G_2^{KB} = 12,8 + 1,49 + 5,67 = 19,96m / c$$

$$\sum G_3^{KB} = 16,56 + 1,92 + 7,29 = 25,77m / c$$

$$\sum G_4^{KB} = 16,56 + 1,92 + 7,29 = 25,77m / c$$

$$\sum G_5^{KB} = 12,8 + 1,49 + 5,67 = 19,96m / c$$

$$\sum G_6^{KB} = 7,35 + 0,85 + 3,24 = 11,44m / c$$

$$\sum G_7^{KB} = 7,35 + 0,85 + 3,24 = 11,44m / c$$

$$\sum G_8^{KB} = 12,41 + 1,44 + 5,46 = 19,31m / c$$

$$\sum G_9^{KB} = 12,8 + 1,49 + 5,67 = 19,96m / c$$

$$\sum G_{10}^{KB} = 12,8 + 1,49 + 5,67 = 19,96m / c$$

$$\sum G_{11}^{KB} = 12,41 + 1,44 + 5,46 = 19,31m / c$$

$$\sum G_{12}^{KB} = 7,35 + 0,85 + 3,24 = 11,44m / c$$

$$\sum G_{13}^{KB} = 7,44 + 0,86 + 3,27 = 11,57m / c$$

$$\sum G_{14}^{KB} = 13,41 + 1,56 + 5,90 = 20,86m / c$$

$$\sum G_{15}^{KB} = 9,29 + 1,07 + 4,09 = 14,45m / c$$

$$\sum G_{16}^{KB} = 9,29 + 5,39 + 4,09 = 18,77m / c$$

$$\sum G_{17}^{KB} = 13,41 + 1,56 + 5,90 = 20,86m / c$$

$$\sum G_{18}^{KB} = 7,44 + 0,86 + 3,27 = 11,57m / c$$

$$\sum G_{19}^{KB} = 8,57 + 0,99 + 4,58 = 14,14m / c$$

$$\sum G_{20}^{KB} = 8,92 + 1,03 + 4,77 = 14,72m / c$$

$$\sum G_{21}^{KB} = 8,92 + 1,03 + 4,77 = 14,72m / c$$

$$\sum G_{22}^{KB} = 8,57 + 0,99 + 4,58 = 14,14m / c$$

Энди сув сарфини участкалар бўйича хисоблаймиз.

1-Бўлим

$$G_1^{Бўл} = G_6^{KB} = 11,44$$

2-Бўлим

$$G_2 = G_1 + G_{12}^{KB} = 11,44 + 11,44 = 22,88m / coam$$

3-Бўлим

$$G_3 = G_1 + G_5^{KB} = 22,88 + 19,96 + 19,31 = 62,1m / coam$$

4-Бўлим

$$G_4 = G_3 + G_4^{KB} + G_{10}^{KB} = 62,1 + 25,77 + 19,96 = 108m / coam$$

5-Бўлим

$$G_5 = G_4 + G_3^{KB} + G_9^{KB} = 108 + 25,77 + 19,96 = 154m / coam$$

6-Бўлим

$$G_6 = G_5 + G_2^{KB} + G_8^{KB} = 154 + 19,96 + 19,31 = 193m / coam$$

7-Бўлим

$$G_7 = G_6 + G_1^{KB} + G_7^{KB} = 193 + 11,44 + 11,44 = 216m / coam$$

8-Бўлим

$$G_8 = G_7 + G_{14}^{KB} = 216 + 171 = 387m / coam$$

9-Бўлим

$$G_9 = G_8^{KB} = 157m / coam$$

10-Бўлим

$$G_{10} = G_9 + G_{17}^{KB} + G_{22}^{KB} = 11,57 + 20,86 + 14,14 = 47m / coam$$

11-Бўлим

$$G_{11} = G_{10} + G_{16}^{KB} + G_{21}^{KB} = 47 + 18,77 + 14,72 = 81m / coam$$

12-Бўлим

$$G_{12} = G_{11} + G_{15}^{KB} + G_{20}^{KB} = 81 + 14,45 + 14,72 = 110,1m / coam$$

13-Бўлим

$$G_{13} = G_{12} + G_{14}^{KB} + G_{19}^{KB} = 110,1 + 20,86 + 14,14 = 145,1m / coam$$

14-Бўлим

$$G_{14} = G_{13} + G_{13}^{KB} + G_{19}^{KB} = 145,1 + 11,57 + 14,14 = 171m / coam$$

Энди олинган натижаларни жадвалга киритамиз.

Квартал №	Тармоқдаги сув сарфи т/с				Г кг/сек
	$G_u$	$G_b$	$G_{иссув}$	$\Sigma G$	
1	2	3	4	5	6
1	7,35	0,85	3,24	11,44	3,17
2	13	1,49	5,67	19,96	5,54
3	16,56	1,92	7,29	25,77	7,15
4	16,56	1,92	7,29	25,77	7,15
5	13	1,49	5,67	19,96	5,54
6	7,35	0,85	3,24	11,44	3,17
7	7,35	0,85	3,24	11,44	3,17
8	12,41	1,44	5,46	19,31	5,36
9	13	1,49	5,67	19,96	5,54
10	13	1,49	5,67	19,96	5,54
11	12,41	1,44	5,46	19,31	5,36
12	7,35	0,85	3,24	11,44	3,17
13	7,44	0,86	3,27	11,57	3,21
14	13,4	1,56	5,90	20,86	5,79
15	9,29	1,07	4,09	14,45	4,01
16	9,29	5,39	4,09	18,77	5,21
17	13,4	1,56	5,90	20,86	5,79
18	7,44	0,86	3,27	11,57	3,21
19	8,57	0,99	4,58	14,14	3,92
20	9,0	1,03	4,77	14,72	4,08
21	9,0	1,03	4,77	14,72	4,08
22	8,57	0,99	4,58	14,14	3,92

Иссиқлик тармоғини гидравлик ҳисоб қилиш жадвали

4-жадвал

Ҳисоб бўлими номери	Сув сарфи		Қувур ўлчами (мм)		Участка узунлиг (м)			Бўлимдаги сув ҳаракат тезлиги W м/с	Босимлар йўқолиши		Умумий босим йўқолиши	
	G т/с	G кг/с	Шартли диаметр D <sub>ш</sub> мм	Ташқи диаметр D <sub>шқ</sub> мм	Режа бўйича узунлик L м	Махаллий қаршиликлар бўйича эквивалент узунлиги L <sub>э</sub> м	Келтирилган узунлик L <sub>к</sub> =L+L <sub>э</sub>		Ишқаланишгайў қоладиган birlik босим P па/м	Бўлимда йўқоладигон босим P=P <sub>л</sub> Па	Йиғинди босим йўқолиши Па	Босим йўқолиши М
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Б о ш магистрал</b>												
1	11,44	3,17	80	89x4	25	5,7	30,7	0,6	60	1842	1,8	0,18
2	22,88	6,35	100	108x4	120	8,8	128,8	0,8	80	10304	10,3	1,2
3	62,12	17,22	150	159x4,8	190	16,5	206,5	0,9	70	14455	14,5	2,6
4	108	10,3	200	219x6	200	33,15	233,1	0,9	48	111912	11,1	3,7
5	154	42,77	200	219x6	192	24,6	183,2	1,25	80	70656	70,6	10,8
6	193	53,61	250	273x7	156	29,12	185,2	1,2	60	11072	11,1	11,9
7	216	60,2	250	273x7	392	41,4	438,4	1,2	57	247038	24,7	14,4
8	387	107,5	350	377x9	110	90,4	140,4	1,3	48	67392	6,7	15,0
<b>Қ ў ш и м ч а магистрал</b>												
9	11,57	3,21	80	89x4	25	5,78	37,7	0,6	75	28275	28,5	2,9
10	47	13	100	108x4	105	13,1	116,1	1	190	22059	22,05	5,14
11	81	22	150	159x4	194	18,9	212,9	1	140	29806	29,8	8,17
12	110,1	30	175	159x5	194	24,6	218,6	1	80	17488	17,4	9,94
13	145,1	40	175	194x5	132	22,1	154,1	1,4	10	2154	21,5	12,13
14	171	47	175	194x5	50	13,7	62,7	1	10	11286	11,28	13,27

Эквивалент узунликни аниқлаш жадвали

5-жадвал

Бўлим №	Диаметр (д)	Махаллий қаршиликлар	Махаллий Қаршиликлар коэффициентлари	Эквивалент узунлиги
1	2	3	4	5
1	80	Задвишка П-шаклдаги компенсатор	0.5 $\frac{1.7}{\sum \xi = 2.2}$	5.786
2	100	Учлик (тарқатувчи) Сальникли компенсатор (2 та)	2 $\frac{0.3 \cdot 2 = 0.6}{\sum \xi = 2.6}$	8.892
3	150	Тўртлик Сальникли компенсатор (3 та)	2 $\frac{0.3 \cdot 3 = 0.9}{\sum \xi = 2.9}$	16.53
4	200	Тўртлик Сальникли компенсатор (3 та)	2 $\frac{0.3 \cdot 3 = 0.9}{\sum \xi = 3.9}$	33.15
5	200	Тўртлик Сальникли компенсатор (3 та)	2 $\frac{0.3 \cdot 3 = 0.9}{\sum \xi = 3.9}$	24.65
6	250	Тўртлик Сальникли компенсатор	2 $\frac{0.3 \cdot 2 = 0.6}{\sum \xi = 2.6}$	29.18
7	250	Тўртлик задвишка Сальникли компенсатор (4 та)	2 0.5 $\frac{0.3 \cdot 4 = 1.2}{\sum \xi = 3.7}$	41.4
8	350	Задвишка учлик тарқатувчи(тўғрига)сальникли компенсатор	0.5 1 $\frac{0.3}{\sum \xi = 1.8}$	30.4
9	80	Задвишка П-шаклдаги компенсатор	0.5 $\frac{1.7}{\sum \xi = 2.2}$	5.78
10	150	Тўртлик Сальникли компенсатор	2 0.3 $\frac{\quad}{\sum \xi = 2.3}$	13.11
11	175	Тўртлик (тарқатувчи) Сальникли компенсатор (2 та)	2 $\frac{0.3 \cdot 2 = 0.6}{\sum \xi = 2.6}$	18.98

### Т а в с и ф н о м а

Т/р №	Номланиши	Сони	Ўлчов бирлиги	Бирлик оғирлик	Умумий оғирлик	ДАСТ	Йлова
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Задвишка дқ80 мм дқ200 мм дқ250 мм дқ350 мм	4 2 2 2	Дона	29кг 125кг 179кг 253кг	116кг 250кг 358кг 506кг	3046 Сп 0.981 (10)	
2	Салникли компенсатор дқ100 мм дқ150 мм дқ175 мм дқ200 мм дқ250 мм дқ350 мм	2 2 2 8 4 2	Дона	21кг 40кг 43кг 82кг 106кг 139кг	42кг 80кг 86кг 656кг 424кг 278кг	ГДсер 4.903-10	
3	Сув ва газ ўтказувчи кувурлар дқ80 мм дқ100 мм дқ150 мм дқ175 мм дқ200 мм дқ250 мм дқ350 мм	100 450 768 752 784 548 220	Дона	7.38 31.52 17.15 23.31 31.52 45.92 81.68	7.38 15484 13171.2 17529.1 614656 25164.1 17969.6	ДАСТ 10704-75	

Каналларда ва каналсиз ётқизилган иссиқлик қувурларида ўрнатилган кўзғалмас тайанчлар орасидаги масофа

1- илова

Иссиқлик узатувчи қувур диаметри, мм	Каналларда ётқизилган				Каналсиз ётқизилган	
	П-шаклидаги компенсаторлар		Сальникли компенсаторлар		П-шаклидаги компенсаторлар	Сальникли компенсаторлар
	P = 0,8МПа T = 100°C P = 1,6МПа T = 150°C	P = 1,3МПа T = 100°C	P = 0,8МПа T = 100°C P = 1,6МПа T = 150°C	P = 1,3МПа T = 100°C		
1	2	3	4	5	6	7
50	60	60	-	-	50	-
70	70	70	-	-	55	-
80	80	80	-	-	65	-
100	80	80	70	50	65	-
125	90	90	70	50	-	25
150	100	90	80	60	-	30
175	100	100	80	60	-	35
200	120	100	80	60	-	50
250	120	100	100	60	-	60
300	120	120	100	60	-	70
350	140	120	120	60	-	70
400	160	140	140	80	-	70
450	160	140	140	80	-	70
500	180	160	140	80	-	80
600-1000	200	160	160	80	-	80

Яшаш биноларининг 1м<sup>2</sup> умумий майдони учун иситишга сарфланган максимал иссиқлик оқимининг катталаштирилган кўрсоткичи

2- илова

Қурилиш қаватлари сони	Бинонинг характеристикаси	Ташқи хавонинг иситиш учун лойихаланган ҳарорати $t_{маи}^{ис}$ °C										
		Ми нус 5	Ми нус 10	Ми нус 15	Ми нус 20	Ми нус 25	Ми Нус 30	Ми нус 35	Ми нус 40	Ми нус 45	Ми нус 50	Ми нус 55
1985 йилгача қурилган бинолар учун												
1-2	Энергия тежамкорлик чоралари ҳисобга олинмаганда	148	154	160	205	213	230	234	237	242	255	271
3-4		95	102	109	117	126	134	144	150	160	169	179
5 ва ундан баланд		65	70	77	79	86	88	98	102	109	115	122
1-2	Энергия тежамкор	147	153	160	194	201	218	222	225	230	242	257
3-4		90	97	103	111	119	128	137	140	152	160	171

5 ва ундан баланд	лик чоралари хисобга олинганда	65	69	73	75	82	88	92	96	103	109	116
1985 йилдан сўнг қурилган бинолар учун												
1-2	Янги типдаги лойиҳа бўйича	145	152	159	166	173	177	180	187	194	200	208
3-4		74	80	86	91	97	101	103	109	116	123	130
5 ва ундан баланд		65	67	70	73	81	87	87	95	100	102	108

Турар жой мавзейлари, ноҳиялар ҳудудлари турар-жой қаватлари учун яшаш фонди зичлиги м<sup>2</sup>/га

3-илова  
1-жадвал

Минтақалар (зоналар)	Мавзей (микрорайон) ҳудудининг умумий майдони 1га бўлганда, турар-жой бинолари қаватлари учун яшаш фондининг зичлиги, М <sup>2</sup> /га								
	2	3	4	5	6	7	8	9	12
Марказий	3300	4100	4600	5300	5600	5900	6200	6600	6900
Шимолий	3700	5000	5400	5900	6300	6700	7000	7600	
Жанубий	3400	4300	4600	5500	5800	6200	6500	6800	7100

2-жадвал

Минтақалар (зоналар)	Турар-жой ноҳияси (район) ҳудудининг умумий майдони 1га бўлганда турар-жой бинолари қаватлари учун яшаш фондининг зичлиги, М <sup>2</sup> /га								
	2	3	4	5	6	7	8	9	12
Марказий	2400	2700	3100	3400	3500	3600	3700	3900	4100
Шимолий	2700	3300	3500	3800	4300	4500	4600	4700	
Жанубий	2500	2800	3200	3500	3600	3700	3800	3900	4200

### Фойдаланилган адабиётлар

1. А.А.Ионин, Б.М.Хелыбоев "Теплоснабжению".
2. В.Н.Братенков, Е.Н.Терлецкая "Стойиздат" Масква-1982
3. Н.Мажидов "Иссиқлик газ таъминоти ва вентиляция фанидан маърузалар тўплами". НамМПИ-2009

4. Ю.К. Рашидов, Д.З. Саидов “Иссиқлик газ таъминоти ва вентиляция тизимлари” ўқув йўлланма. ТАҚИ 2002й

5. Д.З. Саидов. ”Отопление и вентиляция” Ташкент 2000й.

6. ҚМҚ 2.04.07.-96 ”Иссиқлик тармоқлари” Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура қурилиш қўмитаси. Т.1996 й.