

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА  
МАХСУС ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ  
МИРЗО УЛУҒБЕК НОМИДАГИ  
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА – ҚУРИЛИШ  
ИНСТИТУТИ**

**«Сув таъминоти ва канализация» кафедраси**

**«Мухандислик тармоклари ва ускуналари» фанидан  
Курс ишига**

**ТУШУНТИРИШ ХАТИ**



**Лойиха раҳбари: Алладустов У  
Бажарди: Юзбоев М.**

**САМАРҚАНД – 2014 ЙИЛ**

## МУНДАРИЖА

<b>1. Кириш.....</b>	<b>3</b>
<b>2. Ички сув таъминоти тизимини     лойихалаштириш.....</b>	<b>5</b>
<b>3. Совук сув тармогининг сарфларини аниклаш .....</b>	<b>6</b>
<b>4. Ички сув тармогининг гидравлик хисоби .....</b>	<b>10</b>
<b>5. Сув улчаш асбобини танлаш .....</b>	<b>11</b>
<b>6. Талаб килинган босимни аниклаш .....</b>	<b>13</b>
<b>7. Сув кутариб бериш курулмасини танлаш .....</b>	<b>13</b>
<b>8. Ички канализация системаси .....</b>	<b>15</b>
<b>9. Ички окова сувларини окизиш тармогининг     хисоби.....</b>	<b>17</b>
<b>10. Окова сувларини чиқариш курулмаси .....</b>	<b>17</b>
<b>11. Ховли окова сувларини окизиш тармоги .....</b>	<b>18</b>
<b>12. Фойдаланилган адабиётлар .....</b>	<b>22</b>

## КИРИШ

Халқ ҳаётининг моддий ва маданий даражасини оғишмай юксалтириш мамлакатни иқтисодий стратегиясининг олий мақсади бўлиб келди ва шундай бўлиб қолади. Ҳозирги даврда бу мақсадни амалга ошириш социал - иқтисодий ривожланишни жадаллаштириш, ишлаб чиқариш самарадорлигини илмий - техника тараққиёти асосида имкони борича жадаллаш ва оширишни талаб этади.

Халқ хўжалигини ривожлантириш жадал ривожланиш, илмий-техника тараққиётини жадаллаштириш ва табиат ресурсларидан тежамкорлик билан фойдаланиш йўлидан бориши зарур. Ёқилғи, энергия, хом ашё ва материалларга бўлган талабнинг ўсиши ресурсларни тежаш ҳисобига 70 - 80 фоизини қондирилиши керак.

Ҳозирги вақтда мамлакат шинамлик ва қулайликни таъминловчи мураккаб муҳандислик жиҳозлари бор турар жой, жамоат, саноат биноларининг жуда катта фондига эга.

Санитария техникаси тизимлари: иситиш, совуқ ва иссиқ сув таъминоти, канализация, газ таъминоти, шамоллатиш инженерлик жиҳозларининг таркибий қисми ҳисобланади.

Биноларнинг қулайлик даражаси янги уйлар қураётганда, шунингдек, бор уйларни қуришда замонавий инженерлик жиҳозларини ўрнатиш ҳисобига доим ортиб боради.

Санитария техникаси тизимлари сонининг тез ошиши билан бир вақтда уларнинг сифати ҳам ортиб бормоқда: иситиш тизимлари (бир қувурли, конвекторли ва ҳ.к.) ва иссиқ сув таъминоти (секцияси бор тугунли, бак аккумуляторли ва ҳ.к.) нинг янги схемалари жорий қилинмоқда, янги жиҳозлар ўрнатилмоқда, тизимларнинг иши автоматлаштирилмоқда.

Бу тизимлардан фойдаланиш жараёнида мамлакатнинг энергетика, ёқилғи ва сув ресурсларининг катта қисми сарфланади. Шунинг учун санитария техникаси тизимларини

ишлатувчи ташкилотлар иссиқлик, электр

энергияси ва сувни энг кам исроф қилган ҳолда уларни ишга яроқлилиқ, бузилишсиз ҳолатини сақлашни таъминлашлари зарур.

Ҳозирги вақтда биноларнинг унчалиқ катта бўлмаган маҳаллий иситиш ва сув таъминоти тизимлари шахобчаларга бўлинган қувур йўллар тармоғи, қувур йўллар арматураси, қозон, насос ускуналари ва иссиқлик алмашинадиган жиҳозларни ўз ичига олувчи мураккаб техника мажмуаига айланган. Тизимларни бошқариш учун электр, иссиқлик энергияси ва сувни тежашга, тизимлардан фойдаланиш вақтидаги меҳнат харажатларини камайтиришга имкон берувчи диспетчерлаштириш янада кенгроқ фойдаланилмоқда.

Техника жиҳатдан мураккаб бўлган бундай тизимлардан фойдаланиш ва уларни тузатиш ички санитария техникаси тизимларининг монтажчиларидан яхши техник ҳамда назарий тайёргарликни талаб этади. Улар тизимлар ва айрим элементларнинг ишлаш принципини, тизимларнинг ёмон ишлашига, исрофгарчилик ҳамда уларнинг оқибатларини тугатишни билишлари даркор.

### **Ички сув таъминоти тизимини лойихалаштириш.**

Ички сув қувури-битта ёки бир группа биноларга хизмат қилувчи санитария асбоблари, ўт ўчириш жўмраклари ҳамда технологик жиҳозларни сув билан таъминловчи қувур йўл, қурилма ва жиҳозлар мажмуайдан иборат.

Вазифасига кўра сув қувури хўжалик-ичимлик (В1), ўт ўчириш (В2), ишлаб чиқариш (В3.В10), сурориш (В11) турларига бўлинади. Сувнинг хароратига қараб совуқ сув қувури (В1.В11) ва иссиқ сув қувури (Т3, Т4) бўлади. Қурилиш ва фойдаланиш харажатларини камайтириш учун бирлашган: хўжалик ичимлик - ўт ўчириш, ишлаб чиқариш - ўт ўчириш ва ҳоказо сув қузурилар ўтказилади.

Совуқ сув ички сув қувури (1-расм) қуйидаги асосий элементлар: киритиш қувури 1, сув ўлчаш тугуни 2, босимни оширувчи насос қурилмалари 7, сув қувури тармоғи 17,

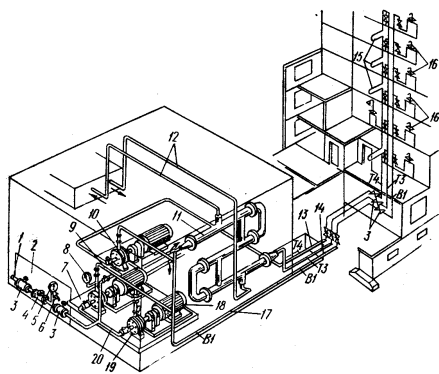
қувур йўл 3 ҳамда сув олиш арматураси 16 ни ўз ичига олади.

Харорати  $50-75^{\circ}\text{C}$  бўлган сув узатувчи иссиқ сув қузури қўшимча равишда сувни иситиш учун сув иситкич 11, айланишлаш тармоғи 13 ва айланишлаш насослари 10 билан жиҳозланган.

Ваннахонани иситиш учун унга сочиқ қуриткич 15 ўрнатилади. Сув ўлчаш тугуни 2 истеъмолчига берилган сув миқдорини ҳисобга олувчи сув ҳисоблагич 4, задвижкалар 3, назорат тўкиш жўмраги 6 ва манометр 5 дан ташкил топган. Айрим ҳолларда сув ўлчаш тугуни айланма линия билан жиҳозланади.

Насос урнатишлари 7 ташқи сув қузури тармоғидаги кафолатли босим юқорида жойлашган ва узоқдаги барча истеъмолчиларга сув узатиш учун талаб қилинган босимдан кам бўлган вақтда босимни оширади.

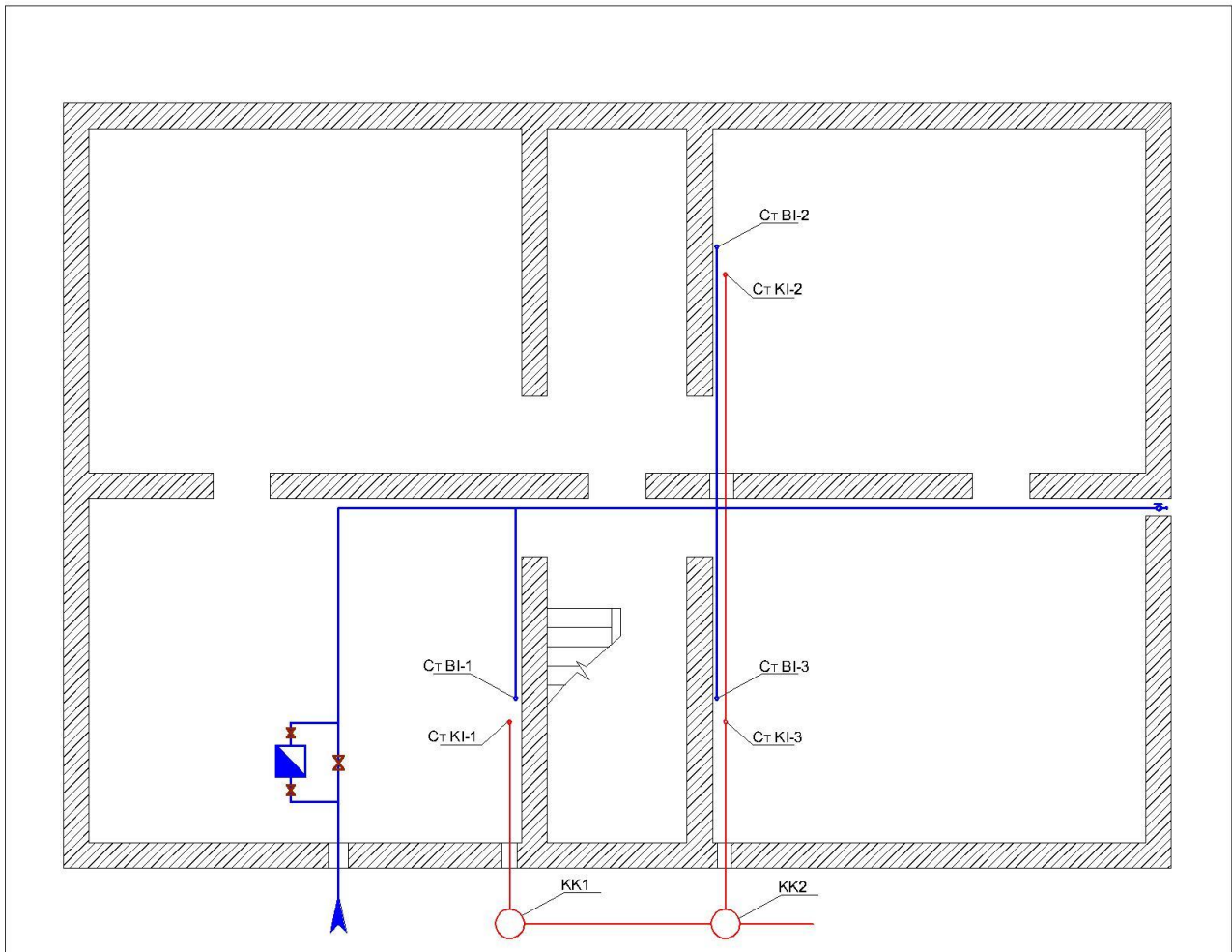
Урнатиш таркибига марказдан қочирма насос 19 ва электр двигатель 18 дан иборат насос агрегатлари киради. Киритиш қузури 1 дан сув суриш коллектори 20 бўйлаб насос агрегатларига узатилади. Босим коллектори 9 сув қузури тармоғи 17 га уланган. Сув қузури тармоқлари 17 боши берк қилиб, ўт ўчириш сув қузури мавжудлигида ёки сувни тўхтатиб тўхтатиб



узели, 3-қувур йўл арматураси (задвижка). 4-сув ҳисоблагич. 5.8-манометрлар, 6-назорат тўкиш жўмраги, 7-насос қурилмаси, 9-босим коллектори, 10-айланишлаш насоси, 11-сув иситкич, 12-иссиқлик қузурлари, 13-айланишлаш тармоғи, 14-иссиқ сув қузурининг узатувчи тармоғи, 15-соchiқ қуриткич, 16-сув олиш арматураси, 17-совуқ сув қузурининг сув қузури тармоғи, 18- электр двигатель, 19- насос, 20-

**1-расм. Ички сув қузури:**  
1-киритиш қузури, 2-сув ўлчаш

узатишга йўл қўйиш мумкин бўлмаган ҳолларда ҳалқасимон тармоқли қилиб қурилади. Қувур йўл арматураси 3 иситиш тизимларида фойдаланиладиган арматурага ўхшашдир. Истеъмолчиларга сув беришни ростловчи сув олиш арматураси 16 га жўмраклар, аралаштиргичлар киради.



### **Совук сув тармогининг сарфларини аниқлаш.**

Хисоблаш учун асос қилиниб энг узок ва энг баландда жойлашган таркатувчи жумрак олинади. Чунки уша нукта доимий равишда сув билан таъминланса, колган нукталар отметкаси пастда жойлашганлиги сабабли доимий равишда сув билан таъминлаб туради.

Тамоқларни гидравлик хисоблашда максимал секундлик сув сарфи асос қилиб олинади. Хисобли участкалар буйича

жихозларни сонига караб чикамиз ва жихозларнинг ишлатилиш эхтимоли куйдаги формула билан топилади.

$$D = \frac{Q \times U}{3600 \times q_0 \times N}$$

Бу ерда: N- жихозлар сони

Q- Соатлик максимал сув сарфи, л/соат

U- Истеъмолчилар сони, киши

$q_0$  – санитар асбобининг сув сарфи, л/сек

$N \times P$  га сосан коэффицент  $\alpha$  нинг киймати КМваК 2.04.01-98 асосан кабул килинади.

Максимал секундлик сув истеъмоли талаб килинадиган хар кандай участкада куйдагича топилади.

$q = 5 \times q_0 \times \alpha$  Бу ерда:  $q_0$  – санитар асбобининг сув сарфи, л/сек  
 $\alpha$  -коэффицент

Учаска	Жихоз сони Н	Истимол сони У	Сув сарфи Қ	Номи	қо Л/с	Ишлатилиш эҳти П	Н*П	@	қ=5*қо*@
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-2;	1	5	10,5	мойка	0,3	0,049	0,049	0,252	0,378
2-3;	2	5	10,5	ракавина	0,3	0,024	0,049	0,252	0,378
3-4;	3	5	10,5	Ванна	0,3	0,016	0,049	0,252	0,378
4-5;	4	5	10,5	Ванна	0,3	0,012	0,049	0,252	0,378
5-6;	5	5	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,049	0,252	0,378
6-7;	10	10	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,097	0,312	0,468
7-8;	15	15	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,146	0,356	0,534
8-9;	20	20	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,194	0,401	0,6015
9-10;	25	25	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,243	0,438	0,657
10-11;	26	25	10,5	Ванна	0,3	0,009	0,243	0,438	0,657
11-СУМ	51	50	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,486	0,804	1,206
СУМ-БК	51	50	10,5	Ванна	0,3	0,010	0,486	0,804	1,206
БК-ШБК	795	790	10,5	Ванна	0,3	0,010	7,681	4,302	6,453

## Ички сув тармогининг гидравлик хисоби

Ички сув таъминоти тармоқларини гидравлик хисоблашдан мақсад тармоқларининг диаметрини аниқлаш, барча сув истъомолчиларга узликсиз сув етгазиб бериш учун талаб қилинадиган босимни топишдан иборат.

Аниқланган сув сарфидан фойдаланилган ҳолда “Шевелев” жадвалидан қувур диаметри, тезлиги ва босим йуқолиши аниқлаб олинади.

Ички сув таъминоти тизимида сув ҳаракати тезлиги, мангистрал ва ичка сув таъминоти устунлари учун- 1.5 м/с, Истъомолчи мослама жихозларига узатилаган қувур учун-2.5 м/с, нисбатан иқтисодий тезлик деб 0.9.....1.2 м/с оралигида қабул қилинади.

Ички сув таъминоти тизимини хисоблашда қушимча равишда маҳаллий қаршиликлар хисобга олинishi керак, яъни узунлик буйича бу қаршиликнинг 0.3% деб қабул қиламиз. Умумий босим йуқолиши қуйдагича аниқланади

$$h = (i \times l) \times 1.3 =$$

Бу ерда: 1.3- маҳаллий қаршиликда босим йуқолиши

$(i \times l)$  - узунлик буйича босим йуқолиши

Учаска	$q=5 \cdot q_0 \cdot \alpha$	Узунлик Л	Деаметр д	Тезлик В	и	и*Л	Коеф К	$h_e=i \cdot L \cdot K$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1-2;	0,378	0,3	20	0,79	0,111	0,03	1,3	0,043
2-3;	0,378	0,6	20	0,79	0,111	0,07	1,3	0,087
3-4;	0,378	1,6	20	0,79	0,111	0,18	1,3	0,231
4-5;	0,378	0,6	20	0,79	0,111	0,07	1,3	0,087
5-6;	0,378	3,7	20	0,79	0,111	0,41	1,3	0,534
6-7;	0,468	3,2	20	0,95	0,156	0,50	1,3	0,649
7-8;	0,534	3,2	20	1,01	0,207	0,66	1,3	0,861
8-9;	0,6015	3,2	20	1,25	0,266	0,85	1,3	1,107
9-10;	0,657	3,5	25	0,81	0,089	0,31	1,3	0,405
10-11;	0,657	10,7	25	0,81	0,089	0,95	1,3	1,238
11-СУМ	1,206	2,7	32	1,25	0,132	0,36	1,3	0,463
СУМ-БК	1,206	11,5	32	1,25	0,132	1,52	1,3	1,973
БК-ШБК	6,453	14	80	1,26	0,048	0,67	1,3	0,874
								8,551



## Сув улчаш мосламасини танлаш.

Биоларда уртача кунлик сув истеъмоли 0.1 м<sup>3</sup>/к-к дан ортик булса, бу биолар учун албатта сув асбоби лойихалаштириши керак. Уртача сув истеъмоли меъёрини аниклаймиз.

$$Q_{\dot{\epsilon}-\dot{\epsilon}}^{\dot{\alpha}\dot{\delta}} = \frac{q_{\dot{\epsilon}\dot{\epsilon}} \times U}{1000} = \frac{300 \times 90}{1000} = 27 \text{ М}^3/\text{К-К}$$

$$Q_{\dot{\pi}\dot{\alpha}\dot{\delta}}^{\dot{\alpha}\dot{\delta}} = \frac{Q_{\dot{\epsilon}-\dot{\epsilon}}^{\dot{\alpha}\dot{\delta}}}{24} = \frac{27}{24} = 1.12 \text{ М}^3/\text{соат}$$

$$\frac{4 \cdot 27}{100 \cdot 24} = 0.045 \text{ демак } d=40 \text{ мм булганда}$$

$$Q_{\dot{\epsilon}-\dot{\epsilon}}^{\dot{\alpha}\dot{\delta}} = 6.4 \text{ М}^3/\text{соат} \qquad S=0.32 \text{ м}/(\text{л/с})^2$$

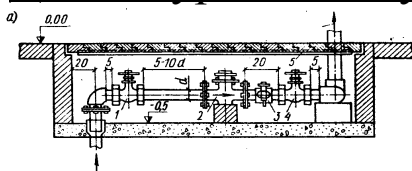
$$h = S \cdot q_0^2 = 0.32 \cdot 1.49^2 = 0.71 \text{ М}$$

**Рухсат этиладиган босимни йуколиши куйдаги жадвалдан аникланади.**

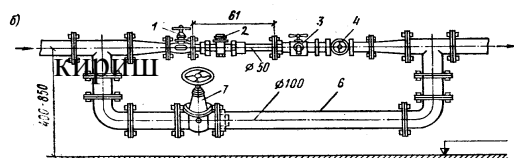
**Жадвал № 3**

<b>Сув улчаш асбобининг тури</b>	<b>Ут учиреш сув сарфи хисобга олинмаган холда, М</b>	<b>Ут учиреш сув сарфи хисобга олинган холда, М</b>
1	2	3
Канотли (ВК)	2.5	10
Турбинали (ТВ)	1.5	10

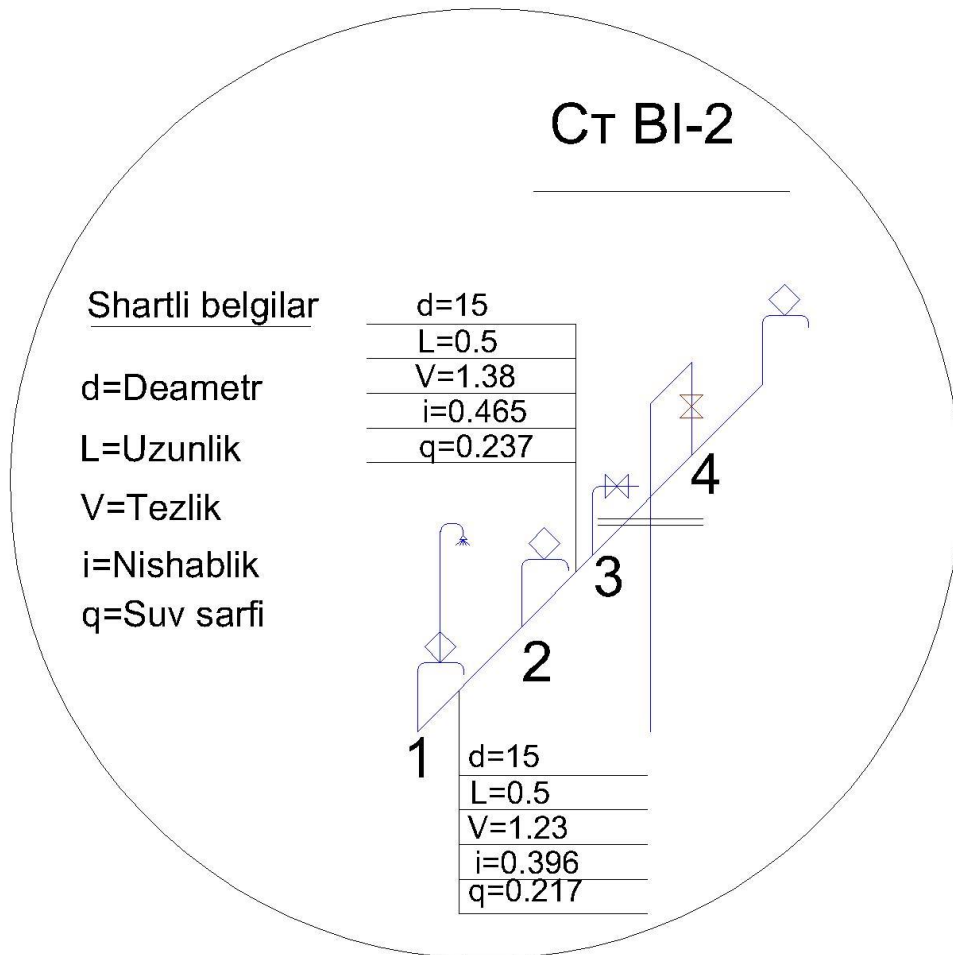
Демак турбинали сув улчаш асбобини танлаймиз.



тармокга



**2-расм.** а) оддий; б) айланма линияли 1-биринчи босим вентили; 2-сув ўлчаш мосламаси; 3-текишириш крани; 4-иккинчи босим вентили; 5-ёнгиш (қопқоқ); 6-айланма линия; 7-муҳрланган задвижка.



### Талаб килинган босимни аниқлаш.

Лойihalанаётган бино учун талаб килинган босим етарлича геометрик баландликга ва уша нуктадаги эркин босимда доимий сув таъминоти билан таъминлаш керак. Сув киритиладиган жойдаги жами каршиликлар хисога олиниши керак.

$$H_{\phi} = H_{\text{a\u0430\u043d}} + 1.3 \times \sum h_i + H_{\text{y\u043e}} = 18.3 + 1.3 \times 12.04 + 10 = 43.95 \text{ m} \leq H_{\phi} = 28 \text{ m}$$

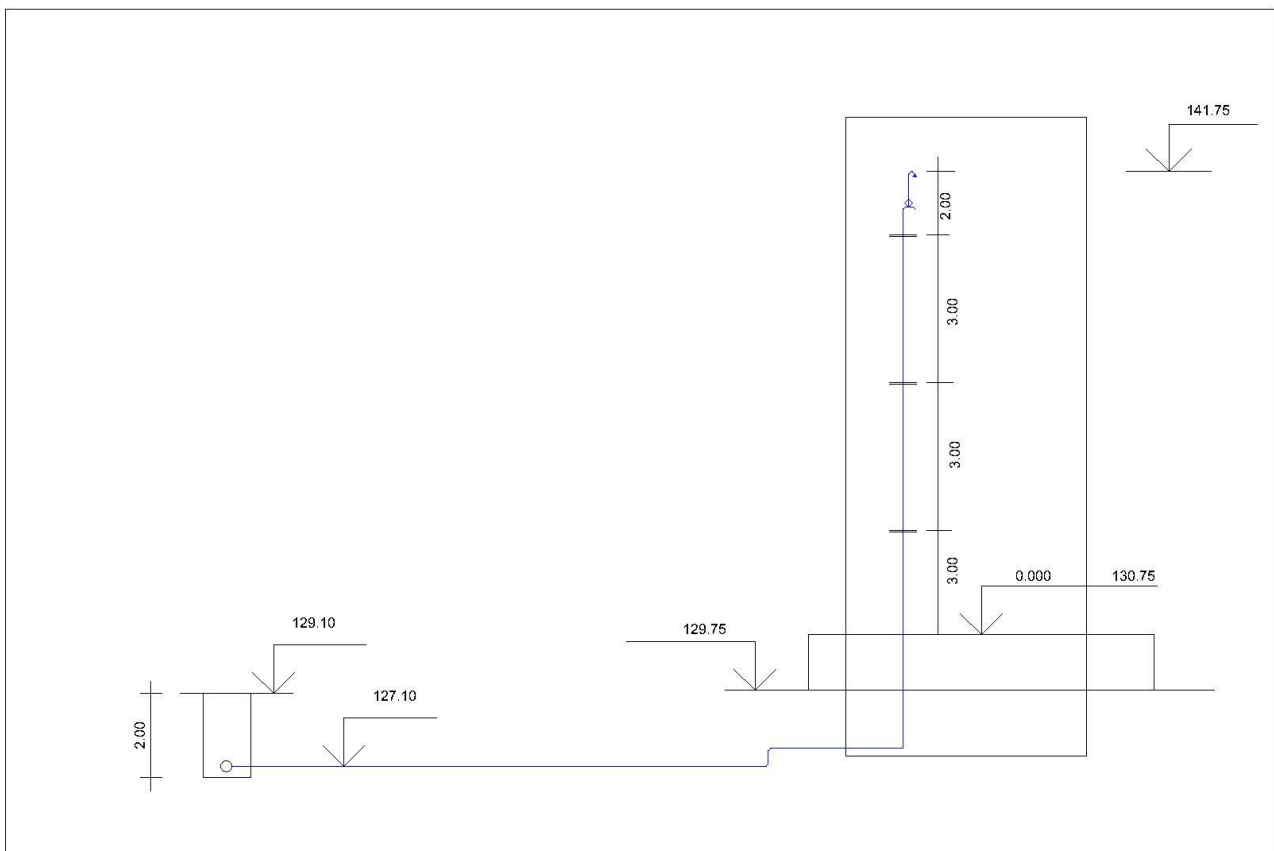
шарт бажарилмади демак шахар вадопроводининг босими етарли эмас.

$$H_{\text{ГЕОМ}} = 66.85 - 48.55 = 18.3 \text{ m}$$

$$\sum h_i = 12.04 \text{ m}$$

Агар  $h_{\text{б}} \leq h_{\text{с}}$  0.5....2.0 м булса, мумкин қадар баъзи участкаларда қувур диаметрини каттароғи билан алмаштириб бу билан босим йуқолишини камайтириш йуллари қурилади.

Агар  $h_{\text{б}} \leq h_{\text{с}}$  2.0 метрдан катта булса тизимга сувни қутариб берувчи қурилма урнатилиши керак булади.



### **Сув қутариб берувчи қурилма ҳисоби.**

Сувни юқорига қутариб берувчи қурилма фақат насос агрегати ёки сув босимини қутариб берувчи идиш билан биргаликда булиши мумкин. Насос агрегатлари фукоролар яшайдиган хоналар остки қисмида шунингдек мактабларнинг синф хоналари ва аудиториялар тагида ҳам урнатилиши

рухсат этмайди. Имкон борича иккита насос урнатилиши максадга мувофикдир, биринчи ишчи иккинчиси захира.

Агар тизимда сув тартибга солувчи идиш булмаса насос агрегатини максимал сув истъмоли сарфи буйича танлаш мумкин. Агар тизимда сув босимини тартибга солучи идиш булса, насос агрегати бинодаги энг катта сув истъмоли мосламасининг соат мобайнидаги сув сарфи буйича танланади.

$$q_c = 0.005 \times Q_0 \times \alpha = 0.005 \times 1.08 \times 0.995 = 0.0053 \quad \text{м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда:  $Q_0$ -сув истъмоли мосламасининг соат мобайнидаги сув сарфи,  $\text{м}^3/\text{соат}$

$\alpha$  -сув истъмоли мосламасининг сони ва уларнинг ишлатилиш эхтимоли  $N \times P$  га караб танланади.

Шунингдек сув сарфи микдори аниклаш билан бирга насоснинг ишчи босими хам топиш талаб килинади ва куйдаги формула билан аникланади.

$$H_{\phi} = H_{\text{аан}} + 1.3 \times \sum h_i + H_{\text{y\phi}} - H_{\phi} = 18.3 + 1.3 \times 12.04 + 10 - 28 = 15.95 \text{ м}$$

Насос агрегати учун электродвигател куввати куйдаги формула билан аникланади.

$$N_{\text{y\phi}} = \frac{\rho \times g \times q \times H_{\phi}}{1000 \times \chi} \times K = \frac{1000 \times 9.81 \times 22 \times 14.66}{1000 \times 0.5} \times 1.6 = 10124.5 \text{ Вт}$$

бу ерда:  $\rho$  - сувнинг зичлиги,  $\text{кг}/\text{м}^3$

$g$  - эркин тушиш тезланиши,  $\text{м}/\text{с}^2$

$q$  - насос агрегати кутариб берадиган сув микдори, яъни максимал сув истъмолига тенг,  $\text{м}^3/\text{соат}$ .

$K$  - захира коэффиценти, яъни насос агрегати валининг кувватига караб олинади,  $N_{\text{н}}$  1 квт гача булса 1,7;  $N_{\text{н}}$  2...5 квт гача булса 1,5...1,8

$\chi$  - насос агрегатининг тулик фойдали иш коэффиценти, кичик кувватли насос агрегатлари учун 0,5...0,6.

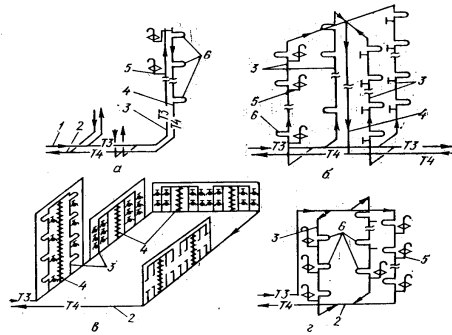
## Насос агрегатининг техник курсаткичлари келтирилган.

жадвал №4

Насос маркаси	Узати ши, $Q_H$ , $m^3/ч$	босими $H_H$ , м	Валнинг айланиш частотаси $n$ , $мин^{-2}$	Куввати, $N_{дв}$ , кВт
1,5 К-8/19 (1,5 К-6)	6 11 14	20,3 17,4 14,0	2900	1,5
2К-20/18 (2К-9)	11 10 22	21,0 18,5 17,5	2900	2,2
2К-20/30 (2К-6)	10 20 30	34,5 20,8 24,0	2900	4,0
3К-6	30,6 45,0 61,0	58,0 54,0 45,0	2900	17,0

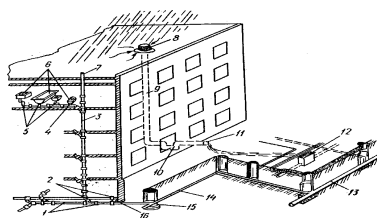
### Ички канализация системаси

**Ички канализация** санитария асбоблари ва технологик жиҳозлардан чиқувчи оқава сувлар, шунингдек ёмғир ҳамда эриган қор сувларини ҳовли тармоғининг яқинроқ жойлашган кузатиш қудуғига олиб кетишини таъминловчи қувур йўллар, қурилмалар ва иншоотлар мажмуаидир. Ички канализация баъзан оқава сувларни қисман тозалайди ва зарарсизлантиради. Вазифасига кўра канализация маиший канализация (К1), ички сув қувурларидан иборат (ёмғир сувлари учун канализация (К2), ишлаб чиқариш канализациясига (К3.К12) бўлинади.



**2-расм. Иссиқ сув қувурининг тармоқлари схемаси.** а- икки қувурли, б, в-секцияли тугунлари бор мос равишда пастки ва юқориги тармоқли, в- бир қувурли халқа асосий тармоқли; 1,2-узатиш ва айланишлаш асосий тармоқ қувур йўллари, 3,4- узатиш ва айланишлаш қувурлари, 5-сув келтириш қувурлари, 6- сочиқ қуритгич, T3,T4- иссиқ сув қувури.

Ички канализация (3-расм) оқава сувларни қабул қилгичлар (санитария асбоблари), 6, гидрозатворлар 5 ва канализация тармоғидан иборат бўлиб, унга олиб кетиш қувурлари, 4, қувурлар 3, сўрувчи қисм 7, горизонтал қувур йўллар 1, чиқиш жойлари 16 ҳамда тармоқ 2 ни тозалаш қурилмаси киради. Чиқариш жойлари кузатиш қувури 15 да ҳовли тармоғи 14 га қўшилиб, ундан оқава сувлар кўча тармоғи 13 га тушади. Канализация тармоғи босимсиз чўян, пластмасса, сопол қувурлардан монтаж қилинади.



**3-расм. Ички канализация:** 1-горизонтал қувур йўллар, 2- тозалаш қурилмаси, 3- стаяк, 4- олиб кетиш қувурлари, 5- гидрозатворлар, 6- санитария асбоблари, шамоллатиш қисми, 8- тарнов варонкаси, 9-тарнов стояги, 10- тарнов стоягининг гидрозатвори, 11-чиқариш тарнови, 12- ёмғир йиғгич, 13- кўча тармоғи, 14- ҳовли тармоғи, 15- қудуқ, 16- канализацияни чиқариш қувури.

Санитария асбоблари 6-ванналар, ювиниш жойлари,

умивалниклар, чўян ва эмаль қопламали пўлат, сирланган чинни ёки фаянс, зангламайдиган пўлатдан тайёрланади.

Гидрозатворлар 5 бинони канализация тизимидан заҳарли газлар киришидан сақлайди.

Тарновларнинг ички (6-расм) ва ташқи хиллари бўлади.

Ички тарновлар

сув оқиб тушувчи воронкалар 8, сув оқиб тушувчи тармоқ (қувур 9, осма қувур йўл), очиқ чиқариш тешигини 11 ни ўз ичига олади. Бундай чиқариш қувурлари суви бинонинг олд томонидаги майдонга чиқариб ташлайди ва у тарнов тармоқнинг ёмғир йиғгичлари 12 га оқиб тушади. Тарновлар музлашининг олдини олиш учун очиқ, чиқариш қувурига гидрозатвор 10 ўрнатилади. Тарнов тармоғи босимли пластмасса, асбест-цемент ва пўлат қувурлардан монтаж қилинади.

### **Ички окова сувларни окизиш тармогининг ҳисоби.**

Дастлаб совук сув тармогини ҳисоблашда ишлатилган формулалар асосида олиб борилади.

Ҳисобли участкалар бўйича жихозлари сонини аниқлаб чиқамиз ва жихозларнинг ишлатилиш эҳтимоли куйидаги формула билан аниқланади.

$$P = \frac{Q \times U}{3600 \times q_o \times N}$$

бу ерда:  $N$  - жихозлар сони

$q_o$  - санитар асбобининг окова миқдори, л/с

$Q$  - соатлик максимал сув сарфи, л/соат

$U$  - истеъмолчилар сони, киши

$N \times P$  га асосланиб коэффициент  $\alpha$  нинг кийматини КМваК 2.04.01-98 дан танлаб оламиз.

Ҳисобли сув сарфи куйидаги формула билан аниқланади.

$$q = 5 \times q_o \times \alpha, \text{ л/с}$$

Ҳисобли окова сув миқдорини аниқлашда, агар окова

сув микдори 8,0 л/с дан кичик булса, шу хисобли окова сув микдорига энг катта окова сув хосил киладиган жихознинг, окова сув микдори кушиб куйилади, агар хисобли окова сув микдори 8,0 л/с га тенг ёки катта булса, юкоридаги шарт тухтатилади ва куйидаги билан аникланади.

$$q_{ок} = q_o + q^s \quad \text{л/с}$$

бу ерда:  $q^s$  - санитар асбобининг окова сув микдори, л/с

Окова сувларни олиб кетувчи устунлар сони нечта булишидан катъий назар хар бир окова сувларни чикариш тармогидаги окова сув микдори юкоридаги формула оркали хар бир участка учун ишлатилади.

Участка	Квартиралар сони	Жихозлар сони Н	Еҳтимол П	Н*П	α	қо	қ=5*қо*α	Ифлос сув қ	Оқова сув
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
КК1-КК2	27	108	0,012153	1,31	1,096	0,3	1,644	1,6	3,24
КК2-КК3	54	216	0,012153	2,63	1,144	0,3	1,716	1,6	3,32
КК3-НК	198	792	0,012153	9,63	3,823	0,3	5,7345	1,6	7,33
НК-ШК	198	792	0,012153	9,63	3,823	0,3	5,7345	1,6	7,33

### **Окова сувларни чикариш курилмаси.**

Окова сувларни олиб кетувчи устун бир ёки ундан ортик чикариш курилмаси 135<sup>0</sup> бурчак билан окова сувларни чикариш тармогига утади, диаметри махусус хисоблашлар билан аникланади. Бу диаметр устун диаметридан кичик булмаслиги керак. Бир нечта устунларни битта чикишга бирлаштиришда унга уланадиган устунларнинг энг катта диаметридан кичик булмаслиги керак.

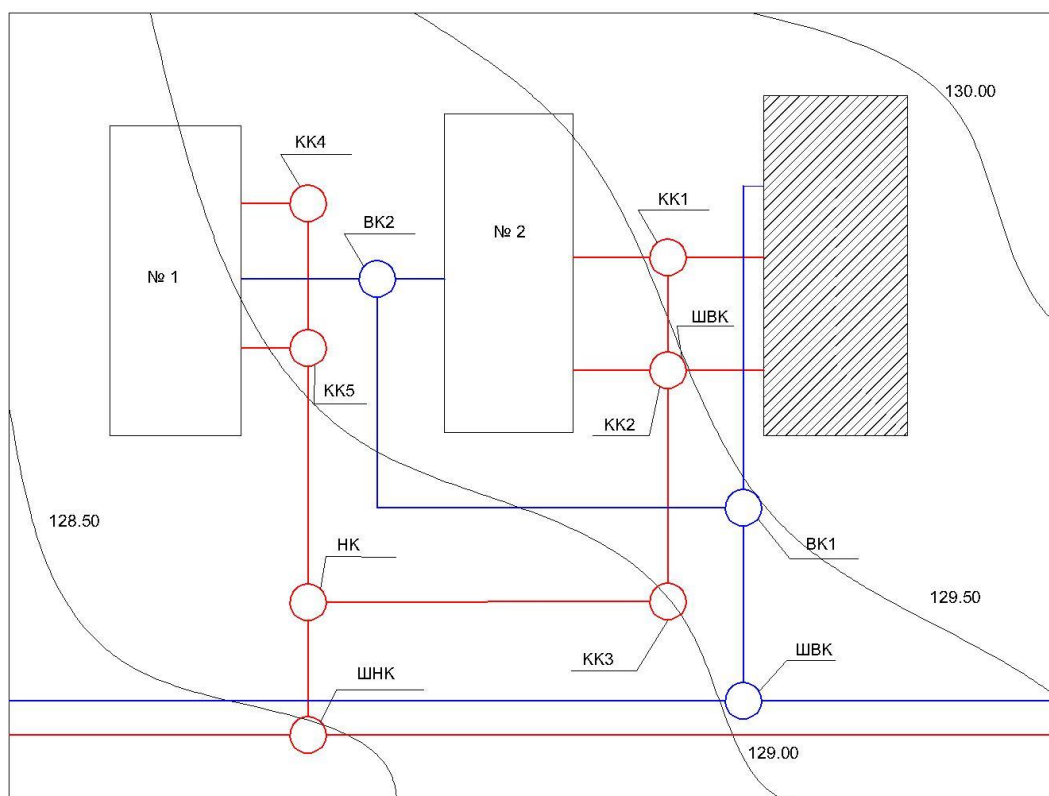
Ертула девори оркали окова сувларни чикариш тармоги ва курилиш конструкцияси орасидаги киймат 0,2 м бушликни таъминлашга олиб келадиган тешик оркали утади. Окова сувлар окизиш ховли тармокга окова сувларни чикариш тармоги камида 90<sup>0</sup> бурчак остида уланиши керак. Окова сувларни окизиш ховли тармогига устунлар шельга



шели килиб бирлаштирилади. Окова сувларни окизиш ховли тармогига, окова сувларни чикариш тармоги 0,3 м перепад килиб урнатилади.

Окова сувларни чикариш тармогини минимал жойлашиш чукурлиги бинода, берилган тумандаги окова сувларни окизиш тармокларининг ишлатиш тажрибасини хисобга олиб, кувур устигача камида 0,7 м кабул килинади. Бунда, тупрокнинг музлаш чукурлигини ортиши 0,3 м га рухсат этилади.

Окова сувларни чикариш тармогидаги кувур диаметри жойлашиш чукурлигига боғлиқ ҳамда агар улар 1,2 м дан ошмаса 700 мм кабул килинади. Жойлашиш катта булганда окова сувларни чикариш тармогидаги кудук диаметри камида 1000 мм булиши керак.



### **Ховли окова сувларини окизиш тармоги.**

Окова сувларини окизиш ховли тармоқларини режалаштириш, уни шаҳар окова сувларини окизиш тармоғига боғланадиган жойга, жой рельефига, бинонинг конструкцияси ва бинодан окова сувларни чиқиш микдорига боғлиқ. Окова сувларини окизиш ховли тармоқларини чуқурлиги куча окова сувларини окизиш тармоғининг чуқурлигига боғлиқ. Окова сувларини окизиш ховли тармоғининг бошланғич чуқурлиги музлаш катламидан 0,3 м пастда, лекин ҳар иккаласини чуқурлиги эса, камида 1,0 м булиши талаб қилинади.

Окова сувларини окизиш ховли тармоғини кузатиш, ювиш ва тозалаш ҳамда биноларнинг окова сувларини чиқариш тармоқлари билан, ён тарафдан келаётган тармоқлар билан боғланадиган жойларга, шунингдек тугри участкаларга ҳам кузатиш кудуқлари урнатилади. Окова сувларини окизиш ховли тармоқларининг диаметри камида

150 мм булиши керак.

Окова сувларини окизиш ховли тармогини хисобланган хар бир участкасидаги окова сув микдори ва шу буйича кабул килинган кувур диаметри 150 мм буйича гидравлик хисоблашлардан кувурнинг тулиш даражаси, сув харакати тезлиги танлаб олинади. Тулиш даражаси 0,6 дан катта булмаслиги, нишаблик 0,007....0,015 оралигади булмоги ва сув харакати тезлиги эса 0,7 ...4,0 м/с уртасида кабул килинади.

Окова сувларини окизиш ховли тармокларининг нишаблиги бутун тармок узунлиги участкалари буйича имкони борича бир хил олиниси мақсадга мувофикдир.

Кувур диаметри 50 мм да унинг узунлиги 6 м, 100 мм да 8 м дан катта булади. Окова сув харакати йуналиши буйича хисобланганда окова сувларни окизиш ховли тармогининг охирги кудуги назорат кудуги дейилади. Назорат кудугидан кейин бирлаштириш кувурлар оркали окова сувлар шахар окова сувларини окизиш тармогидаги кудукга ва сунг куча окова сувларини окизиш кувурига кушилади.

Купрок янги биноларда йигма окова сувларни окизиш магистрал тармоги бинонинг буйлама уки буйича урнатилади. Окова сувларни окизиш тармогини урнатиш билан боғлиқ ер ишлари хажми ва кудуклар сони камаяди. Окова сувларни окизиш ховли тармоги назорат кудуги билан тугалланади.

Кузатиш кудуги бурилиш ёки нишаблик ё диаметрлар узгарган жойларда ҳамда янги таромкни бирлаштиришда урнатилади. Кудуклар орасидаги масофа 50 м. дан (150 мм да) ошганда кудук урнатилади.

Кудукнинг пастига кувур диаметрига тенг диаметрда ярим айланали арик килинади. Арикнинг юкори кисми унинг охирги кисми томон нишабликда килинади. Кувурнинг жойлашиш чукурлиги 2,0 м. гача булганда кудукнинг ички диаметри 0,7 м , ундан катта чукурликда эса 1,0 м. булади. Курук тупрокларда гиштли кудуклар деворини калинлиги  $\frac{1}{2}$

гишт, намли тупрокларда бир гишт. Курук ва зич тупроклида кувурлар тугридан – тугри унга ёткзилади. Ёткзилаётган кувурлар бутун узунлиги буйича тупрогга зич ёткзилади.

Тошли жойларда калинлиги 10-12 см кумли асос ёткзилиши керак.

Катта чукиш берадиган кучсиз тупрокларда, шагал билан зичланади ёки сопол билан таккослаганда катта узунликга эга, чугунли ва асбестоцементли кувурлар ёткзилади.

Диаметри 150 мм окова сувларни окизиш ховли тармоги камида 0,007 нишаблик билан урнатилади. Бундан кичик нишабликда кувур буйича окова сув кичик тезлик билан харакатланади, ундаги каттик заррачалар чукиб колади ва аста – секинлик билан кувур тулиб колади. Агар нишаблик бир метрда 15 мм дан катта булса, кувур ичи кирилади ва шунинг учун берилган киймат максимал хисобланади.

Участка	Узунлик l	Диаметр d	Тезлик v	Нишаб i	i*l	h/d	h	Ерники		Кувурники		Кувур чукурлиги	
								боши	охири	боши	охири	боши	охири
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	15	16
КК1-КК2	16	150	0,72	0,013	0,208	0,3	0,045	616	615,9	614,95	614,74	1,05	1,16
КК2-КК3	16	150	0,74	0,014	0,224	0,3	0,045	615,9	615,2	614,74	614,52	1,16	0,68
КК3-НК	25	150	0,91	0,014	0,35	0,45	0,068	615,2	615	614,52	614,168	0,68	0,83
НК-ШК	6	150	0,91	0,014	0,084	0,45	0,068	615	614,8	614,168	614,08	0,83	0,72

## АДАБИЁТЛАР

1. Кедров В.С., Ловцов Е.Н. Санитарно - техническое оборудование зданий. Учеб. для вузов. - М.: Стройиздат, 1989.
2. Шевелев Ф.А., Шевелев А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справ, пособие. -М.: Стройиздат, 1984.
3. Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н.Павловского. Справ, пособие. -М: стройиздат 1987.
4. КМК 2.01.04 - 98 «Ички водопровод ва канализация». Тошкент. 1998 йил.
5. «Бинологнинг ички сув таъминоти ва канализацияси» фани буйича босқич лойихасига услубий кулланма (Якубов К.А., Холов Я.А, Мирзаев А.). Самарканд 1994 йил .
6. «Бинологнинг муҳандислик тармоқлари ва жихозлари» фани буйича услубий кулланма (Соатов У.А., Негматов М.К.) Наманган 2005 йил.
7. «Био ва иншоотларнинг муҳандислик жихозлари» фани буйича укув-услубий мажмуа (Мирзаев А) Самарканд, СамДАКИ, 2011 йил.