

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

**САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ  
ИНСТИТУТИ**

**“Муҳандислик коммуникация қурилиши” факультети**

“Сув таминоти, канализация ва сув ресурсларни муҳофаза қилиш”  
кафедраси

**401- (МКК) гурӯҳи битиравчиси**

**Муродуллаев Орифжон**

*Пишлоқ ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси бўлган  
“Теракзор ”қўргонининг сув таъминоти тизимини  
лойиҳалаши.*

**Диплом лойиҳаси**

Кафедра мудири:

т.ф.н. доцент. Қ.А.Якубов

Лойиҳаси раҳбари:

т.ф.н. доцент. С.С.Сайдов

Самарқанд-2018

## **Мундарижа**

<b>Кириш .....</b>	<b>4</b>
<b>Суткалар мобайнида сув сарфларни аниқлаш.....</b>	<b>5</b>
<b>Саоатлар мобайнидаги сув сарфларни аниқлаш.....</b>	<b>9</b>
<b>Сув таъминоти тасвирини танлаш ва сув тармоғи трассировкаси.....</b>	<b>13</b>
<b>Захира ва бошқарувчи иншоотларининг сув босим минораси ва тоза</b>	
<b>Сув хавзаларининг тула хажмини аниқлаш.....</b>	<b>13</b>
<b>Сув тармоғининг ишлаш тартибини аниқлаш.....</b>	<b>17</b>
<b>Қувурларнинг материалини танлаш.....</b>	<b>17</b>
<b>Сув тармоғини гидравлик ҳисобга тайёрлаш.....</b>	<b>17</b>
<b>Ҳалқасимон тармоқнинг гидравлик ҳисоби.....</b>	<b>20</b>
<b>Сув тарқатиш тармоғи жиҳозларнинг узаро уланиши.....</b>	<b>27</b>
<b>Сув қабул қилиш иншоотлари тизимини лойихалаш .....</b>	<b>30</b>
<b>Экология қисми .....</b>	<b>37</b>
<b>Ҳаёт фаолияти хавфсизлиги қисми .....</b>	<b>40</b>
<b>Интернет маълумотлари .....</b>	<b>44</b>
<b>Фойдаланилган адабиётлар.....</b>	<b>46</b>

## **КИРИШ.**

Ўзбекистон Республикасида иқтисодий бозор ислоҳотларини такомиллаштириш ва амалга ошириш ҳамда мамлакат салоҳиятини юқори даражага кўтаришда Олий таълим тизими олдига юқори малакали ва замонавий, рақобатбардош, талабаларга жавоб берадиган мустаҳкам назарий ва амалий билимларга эга бўлган мутахассислар тайёрлаш вазифасини қўяди.

Ўзбекистон Республикасининг сув хўжалигини ривожлантириш, табиатни қўриқлаш ва асрар, экологик ҳолатини сақлаб қолиш ва яхшилиш ҳамда аҳолисини соғломлаштиришда сувнинг моҳияти каттадир. Республикада саноат ва қишлоқ хўжалигининг юксалиши, аҳоли турмуш шароитининг ўсиши, шаҳар ва қишлоқларнинг ободонлашиб бориши ичимлик сувига ва унинг сифат кўрсаткичларига бўлган талабларни ҳам ошириб боради.

Натижада сув таъминоти ва канализация хўжалиги мутахассислари олдига, сув қабул қилиб олиш, уни тозалаш ва узатиш иншоотларини янгисини лойиҳалаш, кенгайтириш, эскиларини қайта қуриш ва такомиллаштириш, сув таъминоти қувурларининг мустаҳкамлиги ва самарадорлигини оширишдек муоммоларини ечишдек долзарб вазифаларини қўяди.

Сув таъминоти бир-бирига узвий боғланган манбадан сувни қабул қилиб олиш, талаб қилинган масофага ва баландликка кўтариб бериш, уни тозалаб сифатини яхшилаш орқали аҳоли, саноат корхоналари, транспорт ва шу каби бошқа истеъмолчиларни сув билан таъминлаш иншоотларининг мажмуидир.

Бундан ташқари бизнинг диплом лойиҳамиизда:

- иккинчи босқич сув кўтариш ва узатиш насос станциясидан сув тармоғигача бўлган босимли сув ўтказгичлар ва тармоқ сув қувурларини лойиҳалаш;
- сув таъминоти тизимининг шартли тасвирини танлаш ва қўрғон сув тармоғининг йўналишини белгилаш;
- сув тармоғи халқаларини гидравлик ҳисоблаш;
- сув истеъмоли графигини қуриш, насосларни танлаш, сув босим минораси (СБМ) ва тоза сув ҳавзаларнинг (ТСХ) тўлиқ ҳажмини ҳисоблаш ва бошқа талабларни бажаришдан ташқари, тармоқнинг мустаҳкамлигини оширадиган ва иқтисодий сарф-харажатларини камайтиришга олиб келадиган вазифалар ҳам ишлаб чиқилган.

## **СУТКАЛАР МОБАЙНИДА СУВ ИСТЕММОЛИ САРФИНИ АНИҚЛАШ.**

“Теракзор” қўрғонининг сув таъминоти тизимини лойихалаштириладиган обьектларда асосий истеъмолчилар 4 турга бўлиниб қўйидаги мақсадлар учун ишлатилиди.

1. “Теракзор” қўрғони ахолисининг хўжалик ичимлик мақсадларида;
2. Саноат ва хизмат қўрсатиш корхоналари, ишлаб чиқариш ва улардаги ишчиларнинг ичимлик мақсадларида;
3. Ободонлаштириш, дараҳт ва гулзорларини суғориш ва кўчаларга сув супиш мақсадида;
4. Ўт ўчириш, эҳтимоли мавжуд бўлган ёнғинларни ўчириш мақсадида

Демак, сув тарқатиш тармоғи бир вақининг ўзида барча истеъмолчилар талабларини қондириши ва куннинг ихтиёрий вақтида сув беришнинг узлуксизлиги бўйича ишончлигини таъминлаши зарур.

Топшириқда берилган “Теракзор” қўрғоннингнинг бош режасига асосан турар жой, кўчалар ва дараҳт гулзор майдонларидан иборат умумий майдонлари аниқланади. ҚМҚ талабларига кўра шаҳар жойларида кўчалар ва дараҳт гулзорлар аҳоли яшаш кварталлари майдонига нисбатан мос равишда 12 % ва 17 % майдони ташкил этиши керак. Майдон юзалари ўлчов бирлиги, топшириқдаги аҳоли зичлиги ўлчов бирлигига мос келиши мақсадга мувофиқдир.

Йил мобайнида ўртача бир суткада аҳоли хўжалик истеъмолига сарфланадиган сувнинг миқдори қўйидагича аниқланади:

$$N = F \times P = 111 \times 380 = 42214 \text{ одам}$$

Бу ерда  $q_M$  - ўртача бир суткада бир одамга тўғри келадиган сув истеъмоли меъёри, л/сут. “Курилиш меъёрлари ва қоидалари” (ҚМ ва Қ 2.04.02-97) қўрсатмасига асосан 1- жадвалдан олинади.

Шу асосда суткалар мобайнида энг кўп (максимал) ва энг кам (минимал) аҳоли истеъмоли сув сарфи миқдорлари ҳам топилади:

$$Q_{\text{сум}}^{\text{макс}} = \frac{N * q_M}{1000} * K_{\text{сум}}^{\text{макс}} = 16885,76 * 1,2 = 20262,91 \text{ м}^3/\text{сут} ;$$

$$Q_{\text{сум}}^{\text{мин}} = \frac{N * q_M}{1000} * K_{\text{сум}}^{\text{мин}} = 16885,76 * 0,8 = 20262,91 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Бу ерда:  $K_{\text{сум}}^{\text{макс}}$  ва  $K_{\text{сум}}^{\text{мин}}$  - мос равишда суткалардаги энг кўп ва энг кам сув истеъмоли тенг тақсимланмаслик коэффициенти.

Тенг тақсимланмаслик коэффициентлари қўрғон ахолисининг турмуш тарзига ва унинг ободонлаштириш даражасига ва қўрғоннинг иқлимий шароитига боғлиқ бўлиб ҚМваҚ қўрсатмасига биноан қўйидаги қийматлар оралиғида қабул қилинади:

$$K_{\text{сум}}^{\text{макс}} = 1,1 \div 1,3 ; \quad K_{\text{сум}}^{\text{мин}} = 0,7 \div 0,9 ;$$

Юқоридаги ифодалар қийматини ва келтирилган күрсатмаларни хисобга олган холда суткалар мобайнида хўжалик истеъмолига кетадиган сувнинг микдори жадвал тузиш ёрдамида ҳам топиш мумкин.

### 1 – жадвал

#### “Теракзор” қўрғон аҳолисининг суткалик сув истеъмоли сарфи.

Шахар туманида	Одамлар сони, N	Бирлиги	Сув истеъмоли меъёри , $q_m$ , л/сут	Тенг тақсимланмаслик коэффициенти		Суткалик сув истеъмоли		
				$K_{сут}^{макс}$	$K_{сут}^{мин}$	$Q_{сут}^{урт} \text{м}^3$	$Q_{сут}^{макс} \text{м}^3$	$Q_{сут}^{мин} \text{м}^3$
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Теракзор	42214	Kishi	400	1,2	0,8	16885,76	20262,91	13508,61

Ифодалар хисоблаб топилиб, жадвал тўлдирилгандан сўнг, саноат корхоналарига маҳсулот тайёрлаш учун ва шу корхоналарда банд бўлган ишчиларнинг истеъмолига сарфланадиган сув микдорларини топамиз. Бу ҳисобларни ҳам жадвал шаклида олиб бориш қулай.

### 2 – жадвал

#### Қўрғондаги саноат корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланадиган сув микдорлари.

Саноат корхоналари номи	Сменалар сони	Чиқариладиган маҳсулотнинг ўлчов бирлиги	Сув истеъмоли меъёри	Сув сарфи	Ишчилар сони	Сув истеъмоли меъёри	коэффициент	Сув сарфи	Душ Сони	Душ тури	Мейёр	Сув сарфи	Сув сарфи	Сек сув сарфи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Пишлоқ ва сут маҳсулотлари ишлаб чиқариш корхонаси	И	20	5,5	110	728	45	2,5	81,90	624	42	500	15,6	267,28	11,14
	C				1005	25	3	75,38						
	Jami				1733			157,28						
	И	10	35	350	205	45	2,5	23,06	176	12	500	4,4	394,36	16,43
	C				284	25	3	21,30						
	Jami				489			44,36						
	Jami	30		460	2222			201,64	800			20	661,64	27,57

ҚМ ва Қ 2.04.02-97 кўрсатмаларига биноан “иссиқ” цехларда банд бўлган ишчиларнинг сув истеъмоли сменалар мобайнида бир ишчига 45л ва “совук” цехлардаги ишчилар учун 25л микдорида белгиланади.

Душ тўрларининг сони максимал сменада ишлайдиган ишчилар сонига ва корхонада рўй берадиган жараёнларнинг турларига боғлиқ ҳолда қуидаги ифода орқали аниқланади:

$$n_{\text{дұш}}^{\text{мұп}} = \frac{N_{\text{дұш}}}{N_{\text{иши}}} ; \quad \text{дона}$$

Бу ерда  $N_{\text{дұш}}$  - душ қабул қилишга эхтиёжи бўлган ”иссиқ” ва “совук” цехлардаги ишчилар сони.

$N_{\text{иши}}$  - бир дона душ тўрига тўғри келадиган ишчилар сони.

Бу қуидаги жадвалда келтирилган кўрсатмалар ёрдамида қабул қилинади:

### 3– жадвал

#### Юваниш хонасидаги бир дона душ тўрига тўғри келадиган ишчилар сони

Т/р	Корхонадалардаги жараёнларнинг шартли санитар-гигиеник характерли кўрсатгичлари	Бир дона душ тўрига тўғри келадиган одамлар сони
1	2	3
1.	Кийим ва қўл ифлосланмайди	15
2.	Кийим ва қўл ифлосланади	7
3.	Сув ишлатиладиган ҳолда ифлосланиш	5
4.	Кўп миқдорда чанг ажралиб чиқсан ҳолдаги ифлосланиш	3

Бир дона душ тўрига бир сменада ажратилган сувнинг меъёри 500л миқдорида бўлиб, сарфланиш муддати 1соат мобайнида қабул қилинган [1]. Агар душнинг ишлаш муддатини смена тугагандан сўнг 45 минут давомида деб олсак, унда сув меъёри 375 литрни ташкил этади.

Саноат корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқариш учун ва ишчилар истеъмолига кетадиган сув сарфини аниқлагандан сўнг шаҳардаги ободонлаштириш чора тадбирларини амалга ошириш мақсадида қўчалар ва дарахт-гулзорларга сув сепиш ва суғориш учун кетадиган сув миқдорларини аниқлашга ўтилади. Бунинг учун б-жадвални тўлдириб, тегишли қийматларни ҳисоблаш йўли билан амалга оширилади.

#### 4—жадвал

#### Кўчаларга сув сепиш ва дарахт гулзорларни суғориш учун сарфланадиган сув миқдорлари

Т/Р	Истимол номи	Майдони	Сарфиёт меъёри л/м <sup>2</sup>	Суғоришлар сони	Сув сарфи
1	2	3	4	5	6
1	Кўчалар	13,19	1,4	2	369,38
2	Кўкаламзор	19,79	3,5	1	692,58
	<b>Жами</b>				<b>1061,96</b>

#### СОАТЛАР МОБАЙНИДАГИ СУВ САРФЛАРИНИ АНИҚЛАШ.

“Теракзор” қўрғони сув тармоғи ва ундаги иншоотлари хисоблаш ишларида суткалар мобайнидаги сув миқдорини аниқлашнинг ўзи етарли эмас. Чунки суткадаги 24 соат давомидаги сув сарфи ҳар бир соатда ўзгариб туради. Шу сабабли шаҳар сув таъминоти тармоқларини ҳисобида ва сув истеъмоли графигини қуришда бу ўзгаришларни назарда тутиш ва энг кўп ва энг кам сув истеъмоли соатларидаги кийматларини топиш катта аҳамиятга эга.

Суткалар мобайнидаги сув сарфларини топганимиздек энг кўп ва энг кам соатларга туғри келадиган соатлар мобайнида сув миқдорлари ҳам тенг тақсимланмаслик коэффициентларини киритиш йўли билан амалга оширилади.

Хўжалик сув истеъмоли учун кетадиган энг кўп ( $Q_{coam}^{kun}$ ) ва энг кам ( $Q_{coam}^{kam}$ ) соатларга туғри келадиган сув сарфларининг миқдори куйидаги ифодалар оркали аникланади:

$$Q_{\max}^{coam} = K_{\max}^{coam} \cdot \frac{Q_{\max}^{sym}}{24}; \quad \text{м}^3 / \text{соат}$$

$$Q_{\min}^{coam} = K_{\min}^{coam} \cdot \frac{Q_{\min}^{sym}}{24}; \quad \text{м}^3 / \text{соат}$$

Бу ерда:  $K_{\max}^{coam}$  ва  $K_{\min}^{coam}$  - энг катта ва энг кичик соатлардаги сув истеъмоли тенг тақсимланмаслик коэффицентлари.

Бу коэффициентлар лойиҳадаги қўрғон учун қуйидагича топилади.

$$K_{\max}^{coam} = \alpha_{\max} \cdot \beta_{\max} = 1,3 * 1,2 = 1,5$$

$$K_{\min}^{coam} = \alpha_{\min} \beta_{\min} = 0,5 * 0,5 = 0,2$$

Бу ерда  $\alpha$  ва  $\beta$  коэффициентларининг қийматлари биноларнинг санитар-техник жихозларнинг характеристи ва сонига боғлик ҳолда ҚМ ва К [ I ] кўрсатмалари асосида қабул қилинади.

Соатлар мобайнида умумий сув сарфининг қийматларини топиш 7- жадвални қуриш шаклида олиб борилади.

Аҳолига соатлар бўйича сарфланадиган сув сарфлари 2.12-жадвал қийматлари ёрдамида аниқлаш мумкин. Саноат корхоналарида банд бўлган ишчиларнинг истеъмол учун керак бўлган сув сарфини («иссиқ» ва «совуқ» цехларда) сменадаги соатлар мобайнида 2 - иловадаги жадвалдан фойдаланиб топилади. Лойиҳада 8 соатлик иш сменаси қабул қилиниб 1- смена эрталаб 8 – дан бошланади ва «максимал» смена сифатида ҳисобга киритилади.

Душ қабули сувнинг микдори 45 минут давомида бўлиб у ҳар смена охирида сарфланади.

Кўчаларига сув сепиш ишлари механизациялаштирилган усулида олиб борилиб, икки сменада, бир хил микдорда, эрталабки соат 6 - дан ва кечки соат 17 – дан бошланиб 8 – 10 соат давомида амалга оширилади. Дараҳт ва гузорларни суғориш ҳам икки сменада, эрталабки 5 ва кечки 5 соат мобайнида, эрталабки соат 4 дан ва кечки соат 17 дан бошланиб 10 соат давом этади.

Шуни назарда тутиш керакки суғориш сув сепиш ишлари энг кам ва ўртача сув сарфи соатларига туғри келиш яхши, аммо максимал соатда бу ишларни амалга ошириш такикланади.

7- жадвалдаги ҳисоб ишлари тугатилгандан сўнг умумий сув сарфининг % ҳисобидаги қийматларига мос равишда сув истеъмолчилари ва узатувчиларнинг поғонали қўшма графиги қурилади.

## **СУВ ТАЪМИНОТИ ТАСВИРИНИ ТАНЛАШ ВА СУВ ТАРМОГИ ТРАССИРОВКАСИ**

Топшириқдаги “Теракзор” қўрғоннинг бош режасига ва сув манбасининг жойлашган ўрнига қараб сув таъминоти тасвирини яъни сув қабул қилиш иншооти, 1- босқич насос станцияси, тозалаш иншооти тоза сув ҳавзаси билан биргаликда ва 2- босқич насос станциясини танлаш керак. Шуни назарда тутиш керакки, сув босим минораси ернинг рельефига боғлик ҳолда энг баланд нуқтада ўрнатилсин. Тасвир танлагандан сўнг магистрал ва сув ташувчи қувирлар трассировка қилинади. Барча бажариладиган лойиҳа ишлари учун сув тармоғи халқа шаклида бўлиш шарт.

Магистрал қувурларнинг ер остидаги йўналиши (трассаси) қуйидагилар асосида қурилади.

1. Аҳоли, зич жойлашган районлардан, каерда сув истеъмолчилари сони кўп ва жипс бўлган ҳолда.

2. Энг катта сув истеъмолчилари (саноат корхонаси) жойлашган жойдан қисқа йўллар орқали.

3. Эркин босимни тарқатувчи тармоқларда таъмирлаш мақсадида, имконияти борича ернинг сатҳи буйича баланд жойлашдан ўтказиш.

4. Сув босим минорасини жойлашган ўрнини ҳисобга олган ҳолда.

5. Кўргондаги майдонларининг барча қисмларини бир текис қамраб олишини ҳисобга олган ҳолда.

6. Сув тармоғининг йўналиши бўйича қувур ёткизилганда гидрогеологик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда.

II – босқич насос станциясидан магистрал сув тармоғигача бўлган асосий сув ташувчи қувурлар сони иккитадан иборат бўлиб тармоқнинг алоҳида – алоҳида жойлашган ҳар хил тугунларига уланиши керак.

КМ ва К [I] кўрсатмаларига биноан сунъий ва табиий тусиқлардан сув қувурларини ўтказиш учун мазкур иншоотларини лойиҳалаш талаб қилинади.

## **ЗАХИРА ВА БОШҚАРУВЧИ ИНШООТЛАРНИНГ – СУВ БОСИМ МИНОРАСИ ВА ТОЗА СУВ ҲАВЗАЛАРИНИНГ ТЎЛА ХАЖМИНИ АНИҚЛАШ.**

II – босим насос станцияларининг иш тартибини шундай қабул қилиш керакки насослар бир-бирига нисбатан ишлаган вақтларда сув босим минорасининг бошқарувчи ҳажми минимал бўлиши керак.

СБМ нинг бошқарувчи ҳажмини камайтириш, 2-босқич насос станциясининг иш тартибини поғонали қилиб танлаш йўли билан амалга ошириш мумкин. Унда поғоналар сони икки ёки учта қилиб олинади.

Сув босим минорасининг бошқарувчи ҳажми, сув истеъмолчилари ва 2 - босқич насос станциясининг узатиш тартиблари графигини кўриш йўли билан аниқланади.

Сув босими минораси ва тоза сувнинг ҳавзаларининг бошқарувчи ҳажмини аниқлаш учун 8- жадвални тулдирамиз. Графикдаги истеъмол, 1 ва 2 - босқич насос станцияларининг иш тартиблари суткадаги соатлар мобайнидаги қийматлари жадвалга кўчирилиб, қолдик сувнинг микдори сутка бошидаги соатлардан бошлаб аниқланади. Бу қийматалар манфий ва мусбат ишораларга эга бўлиши мумкин.

У ҳолда бошқарувчи ҳажмлари энг катта манфий ва энг катта мусбат қийматларининг арифметик йиғиндисига teng деб олинади.

**6 – Жадвал**

**Сув босим минораси ва тоза сув ҳавзаларининг бошқарувчи  
хажмини аниқлаш**

Сутка соатлари	Сув истеъмоли тартиби м <sup>3</sup>	Сув узатиш тартиби м <sup>3</sup>		Сувнинг кириши, м <sup>3</sup>		Сувнинг чикиши м <sup>3</sup>		Колдик сув, м <sup>3</sup>	
		I – босқич насос станция	II - босқич насос станция	СМБ га	ТСХ га	СМБ дан	ТСХ дан	СМБ да	ТСХ да
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0-1.	2,00	4,17	2,9	0,90		1,27		0,90	1,27
1-2.	1,98	4,17	2,9	0,92		1,27		1,81	2,54
2-3.	1,98	4,17	2,9	0,92		1,27		2,73	3,81
3-4.	1,98	4,17	2,9	0,92		1,27		3,64	5,08
4-5.	2,91	4,17	2,9	-0,01		1,27		3,64	6,35
5-6.	3,22	4,17	4,8	1,58		-0,63		5,21	5,72
6-7.	4,14	4,17	4,8	0,66		-0,63		5,87	5,09
7-8.	5,06	4,17	4,8	-0,26		-0,63		5,61	4,46
8-9.	5,95	4,17	4,8	-1,15		-0,63		4,46	3,83
9-10.	5,97	4,17	4,8	-1,17		-0,63		3,28	3,2
10-11.	5,97	4,17	4,8	-1,17		-0,63		2,11	2,57
11-12.	5,99	4,17	4,8	-1,19		-0,63		0,91	1,94
12-13.	4,80	4,17	4,8	0,00		-0,63		0,91	1,31
13-14.	4,82	4,17	4,8	-0,02		-0,63		0,89	0,68
14-15.	5,28	4,17	4,8	-0,48		-0,63		0,41	0,05
15-16.	5,78	4,17	4,8	-0,98		-0,63		-0,57	-0,58
16-17.	5,74	4,16	4,8	-0,94		-0,64		-1,51	-1,22
17-18.	5,22	4,16	4,8	-0,42		-0,64		-1,93	-1,86
18-19.	4,76	4,16	4,8	0,04		-0,64		-1,89	-2,5
19-20.	4,30	4,16	4,8	0,50		-0,64		-1,40	-3,14
20-21.	3,83	4,16	4,8	0,97		-0,64		-0,43	-3,78
21-22.	3,52	4,16	2,9	-0,62		1,26		-1,05	-2,52
22-23.	2,60	4,16	2,9	0,30		1,26		-0,75	-1,26
23-24.	2,15	4,16	2,9	0,75		1,26		0,00	0,00

Jami	100,000	100	100					
------	---------	-----	-----	--	--	--	--	--

Амалдан марказдан қочма кучлар асосида ишловчи насослар танланганда унинг ўз-ўзини бошқарувчанлик хусусиятини ҳисобга олган ҳолда СБМ нинг бошқарувчи хажмини , у тармоқ бошида жойлашган бўлса **10-15% га ва 30-40 %** контрхавза бўлган ҳолда камайтиришга рухсат берилади.

Сув босим минорасининг тўла ҳажми қўйидаги ифода орқали аниқланади.

$$Q_{тұла}^{СБМ} = Q_{бөш} + Q_{ёң} = 129,13 + 18 = 147,13 \text{ м}^3$$

Бу ерда:  $Q_{бөш}$  - бошқарув ҳажм;  $=5,87 * 22006,5 = 129,13 \text{ м}^3$

$Q_{ёң}$  - ёнғинга қарши 10 минутлик захира сув миқдори, л/с

$$Q_{ёң} = \frac{(q_{маш} + q_{иҷқи}) \cdot 10 \cdot 60}{1000} = 18,0 \text{ м}^3$$

Бу ерда:  $q_{маш}$  - ташки ёнғинни ўчириш учун сарфланадиган сув миқдори, л/сек.

Бу кўрсатгич аҳоли сонига ва биноларнинг каватлилигига боғлик ҳолда ҚМ ва К нинг 2.11 ва 2.14 бандлари кўрсатгичларига биноан қабул қилинади.

Ички ёнғинни ўчириш учун сарфланадиган сув 2,5 л/сек миқдорида қабул қилиниб у икки ёнғин оқимдан иборат бўлади ( $2 \times 2,5 = 5$  л/сек).

Юқоридагиларни ҳисобга олиб, СБМ нинг тўла ҳажми топилиб 2-иловадаги кўрсатгичлар асосида сув босим минорасининг бошқа ўлчамлари танланади.

Тоза сув ҳавzasининг тўла ҳажми қўйдагicha аниқланади:

$$Q_{тұла}^{max} = Q_{бөш} + Q_{ёң} + Q_{мак}^{хұж} + Q_{уз.ист} - Q_{нас}^I := 228,3 + 54 + 3947 + 132 - 91,8 = 4421,3 - 91,8 = 4330 \text{ м}^3$$

Бу ерда:  $Q_{бөш}$  - ТСХнинг бошқарувчи ҳажми  $= 288,3 \text{ м}^3$  ;

$Q_{ёң}$  - ёнғинга қарши сақланадиган захира сув миқдори,  $\text{м}^3$  ;

$$Q_{ёң} = \frac{3 \cdot n \cdot q_{маш} \cdot 60 \cdot 60}{1000} = 54 \text{ м}^3 ;$$

Бу ерда:  $n$  - бир вақтда рўй берадиган ёнгинлар чиқиш эхтимоли сони.=2

Бу ҚМ ва К кўрсатмаларга асосан қабул қилинади.

$Q_{мак}^{хұж}$  - энг катта уч соатдаги хўжалик истеъмоли учун сақланадиган захира сув миқдори,  $\text{м}^3$  (7 жадвалдан олинади). $=1314 * 3 = 3947,0$

$Q_{уз.ист}$  - сув таъминоти тизимининг ўзига сарфланадиган сувнинг миқдори, максимал суткадаги сув миқдоридан 6 – 8 фоиз ҳисобида қабул қилинади.=132,04

## **СУВ ТАРМОГИНИНГ ИШЛАШ ТАРТИБИНИ АНИҚЛАШ**

Босимли сув ўтказувчи қувурлар (водовод) ва магистрал сув тармоғининг гидравлик ҳисоботидан мақсад қувурнинг диаметри ва ундаги босимнинг йуқолиш қийматларини аниқлашдан иборат. Лойиҳада қабул қилинган сув таъминотининг тасвири асосида босимли сув ўтказувчи қувурлар ва магистрал қувурлар тармоғи ишлаганда ўзи хос характерга эга иш тартиби ҳисобланиши керак, яъни қувурлар сув босим минораси тармоқ бошида жойлашган бўлса тармоқ қуидаги икки характерли ҳолларда ҳисобланиши керак:

- а)** Максимал сув истеъмоли соатидаги сув миқдорини ҳисобга олиб;
- б)** Максимал сув истеъмоли соатида содир бўладиган ёнгинни ўчириш учун кетадиган сув миқдорини ҳисобга олиб.

Сув босим минораси тармоқ охирида жойлашган бўлса, (контр хавза) З та характерли ҳолларда ҳисобланади:

- а)** Максимал сув истеъмоли соатидаги сув миқдорини ҳисобга олган ҳолда,
- б)** Контр ҳавзага сувнинг максимал транзити (кириши) вақтини ҳисобга олган ҳолда.
- в)** Максимал сув истеъмоли соатида содир бўладиган ёнгинни ўчириш учун кетадиган сув миқдорини ҳисобга олиб.

## **ҚУВУРЛАРНИНГ МАТЕРИАЛИНИ ТАНЛАШ.**

Босимли сув ўтказувчи қувурлар, магистрал ва тарқатувчи тармокдаги қувурларнинг материали улардаги ички босимнинг қийматига, тупроқ шароитига ва ишончлилик даражасини ошириш учун қуилган талабларни бажарилишига боғлик ҳолда танланади.

Қувурлар материалини туғри танлашда ҚМ ваҚ кўрсатмалари тўлиқ ҳисобга олиниши керак. Диплом лойиҳасида биз пўлат қувур танладик.

## **СУВ ТАРМОГИНИ ГИДРАВЛИК ҲИСОБГА ТАЙЁРЛАШ.**

Сув тармоғи ҳалқа тугунлар билан чегараланган қисмларга бўлинади. Тугунлар, магистрал қуврулар қушилган магистрал тармоқ билан босимли сув ўтказувчи қувурлар уланган жойларда, саноат корхоналарига сув бериладиган ва СБМ жойлашган ерларда қуилади. Тугунлар орасидаги масофа 500-1500 м оралиғида бўлмоғи керак. Сув тармоғининг узунлиги 1500 метрдан ошганда бу қисм масофалари бир-бирига teng икки бўлакка бўлиниб ҳисобланадиган яна бир тугун ўтказилади. Тармоқ қисмларга бўлиб чиқилгандан кейин тугунлар сонлар билан белгиланиб ва улар орасидаги масофалар ёзиб чиқилади. Ҳар бир ҳосил бўлган ҳалқада 4 тадан 6 тагача тугун ҳосил бўлади.

Кўрғондаги алоҳида қисмлардаги қувурларнинг узунликларини топиламиз.. Тармоқ узунлигига насос станциясидан тармоқгacha бўлган босимли сув ўтказиш

қувури, сув босим минораси қувури ва саноат корхоналарига борадиган тармоқ узунликлари ҳисобга олинмайди.

Бундан ташқари, қувирлар дараҳт, гулзорлар буйлаб, қурилиш бўлмаган, жойларда табиий ва сунъий тўсиқларидан олиб утилганда ҳам унинг узунлиги ҳисобга олинмайди.

Кўргондаги тармоқларнинг умумий узунлиги

$$\sum h_{uaxap} = \sum h_I + \sum h_{II} = 5107 \text{ м} ;$$

Солиштирма сув сарфлари яъни қувурларнинг ҳар бир ўлчам бирлигига кетадиган сув миқдори топилади:

$$q_{col}^I = \frac{q_{aex}^I + q_{kyqa}^I + q_{o/e}^I}{\sum h_I} = 418,84 / 5107,8 = 0,08197 \text{ л/сек}$$

(максимал сув истеъмоли соатида суғориш ва сув сепиш ишлари олиб борилмайди).

Алоҳида қисмлардаги йўлда сарфланадиган сув миқдорлари топилади.

$$q_{uyul}^{1-2} = q_{col}^I \cdot \ell_{1-2} ; \text{ л/сек}$$

$$q_{uyul}^{2-3} = q_{col}^I \cdot \ell_{2-3} ; \text{ л/сек} \quad \text{ва хоказо}$$

Тугунларда сарфланадиган сув миқдорлари қуидаги формула орқали топилади ва жадвал шаклига киритиб аниқлаймиз.

	6-3.	1000	0,081974	81,97	
	6-5.	580	0,081974	47,54	
Jami					418,84

Ҳар бир олинган тартиб учун алоҳида тасвир танланади ва унга тугундаги, саноат корхоналардаги, босимли қувурлардаги (насос билан тармоқ орасидаги) ва СБМ гача бўлган қувурлари қуийб чиқилади.

Ёнгил содир вактдаги иш тартиби эса энг баланд, узоқ ва нокулай бўлган тугунларда ёнгин учун кетадиган сув миқдорлари қуийлади. Унда ёнгин содир бўлиш эҳтимоллари сони ҳисобга олиниши шарт.

Тасвирда ҳар бир қисмда сув харакати йўналишлари қуиилиб дастлабки сувни таркатиш ишлари амалга оширилади. Шуни назарда тутиш керакки, тугунга кирадиган сувнинг микдори тугундан чиқадиган сувнинг микдорига тенг бўлиши керак, ёки ҳар бир тугунда

$$\sum q = 0$$

тенглиги сақланиши керак.

Қўрғон сув тармоғини сув билан таъминлаш учун насос станциясидан сув тармоғига икки босимли сув утказгич орқали сув юборилади. Бу қувурлар магистрал тармоқнинг икки тугунига тутуштирилади ва ўзига хос ҳалқа ҳосил қиалади. Сув тармоғининг бу ҳалқаси ҳам сув сарфига нисбатан гидравлик боғланган бўлиши керак.

## **ТАРМОҚ ҚУВУРЛАРНИНГ ДИАМЕТРИНИ АНИҚЛАШ.**

Тармоқ қисмлари бўйлаб сувнинг дастлабки тақсимлаш ишлари бажарилгандан кейин қувурлар диаметри аниқланади. Диаметрни аниқлаш учун ҚМвАҚ талаблари асосида қувир магистрални ва унга боғлик ҳолда иқтисодий омилини инобатга олган ҳолда аниқланади.

Диплом лойиха ишида қувур диаметрини аниқлаш учун топилган сув сарфлари асосида (4) кўрсатмалардан фойдаланиб топилади.

## **ХАЛҚАСИМОН ТАРМОҚНИНГ ГИДРАВЛИК ҲИСОБИ.**

Халқасимон тармоқнинг гидравлик ҳисобини бажаришдан асосий мақсад, тармоқ қисмларида харакатланаётган сувнинг ҳақиқий сарфини ва шунга мос ҳолда қувурларда йуқолган босимни аниқлашдан иборатдир. Тармоқда дастлабки тақсимланган сув сарфи гидравлик ҳисоблаш давомида ўзининг микдорини ва йўналишини бир неча бор ўзгартириши мумкин. Бу ўзгаришлар қуидаги шартни бажарилишини талаб қиласди:

$$\sum h_{i-k} = \sum S_{i-k} \cdot q_{i-k}^\beta = 0$$

Юқоридаги шартнинг моҳияти шундан иборатки, ҳалқасимон тармоқнинг қисмларида йўналишлар буйича сув сарфининг таксимоти тенг бўлиши керак.

Маълумки, дастлабки тақсимланиш натижасида ҳалқасимон тармоқда  $\sum h = 0$  шарт бирданига бажарилмайди. Натижада  $\sum h = \Delta h$  яъни  $\Delta h \neq 0$  келиб чиқади. Бу ерда  $\Delta h$  ҳалқа босим йуқолишининг «боғланмаслик» кўрсаткичидир. Бу кўрсаткичининг қийматини қамайтириш максадида тармоқ қисмлари бўйлаб сувни бир неча марта қайта тақсимлаш ишлари бажарилади. Агар тармоқ бир неча ҳалқадан иборат бўлса (25) шартнинг бажарилиши мураккаблашади. Шу сабабли  $\Delta h_{pyx} \leq 0,5$  м (ёнгин содир бўлган вақтда  $\Delta h \leq 1,0$  м) чагаравий шартининг усуслардан фойланган ҳолда ҳисоблаш олиб борилади. бажарилиши учун етарли ҳисобланади.

Тармоқ ҳалқаларини «ўзаро боғланиш шартини бир йўла барча ҳалқалар учун бажарилишни таъминлашда

Ҳисоб ишлари жадвал кўринишда бажарилади ва тузатиш сув сарфининг қиймати  $\Delta q$  қўйидаги ифодадан фойдаланиб аниқланади.

$$\Delta q_x = -\frac{\pm \Delta h}{2 \sum Sq} \text{, л/с}$$

Бу ерда  $\Delta q_x$  - ҳалқадаги тузатиш сарфи л/с.

$\Delta h$  - ҳалқадаги «боғланмасликка» сабаб бўлган йўқолган босимнинг қиймати, м;

$\sum Sq$  - ҳалқа қисмларидаги қаршилик ва сув сарфининг кўпайтмалари йифиндиси;

Тармоқ ҳалқаларини сув сарфи бўйича «боғлаш» да қўйидаги талаблар бажарилади:

1. Ҳалқадаги сув харакат йўналиши соат мили йўналишига мос бўлса қувурда йўқолган босимнинг ишораси «+», тескари бўлса «-» деб қабул қилинади.
2. Йўқолган босимнинг «боғланмаган» қиймати ҳалқадаги барча қисмларда йўқолган босимларнинг алгебраик йифиндиси кўринишида аниқланади.
3.  $Sq$  кўпайтмасининг ишораси хамиша мусбат булади.
4. Сув сарфи бўйича тузатиш  $\Delta q_x$  (26) ифода орқали аниқланади.
5. Қисмдаги тузатиш сув сарфини  $\Delta q_k$  ишораси сувнинг харакат йўналишига боғлик ҳолда қўйидагича қабул қилинади:
  - а) агар қайси йўналишдаги босим йўқолиши ҳисобига  $\sum h = \Delta h$  бўлса шу йўналишдаги сув сарфидан  $\Delta q$  тузатиш сув сарфи олинниб, тескари йўналишга кўшилади;
  - б) икки ҳалқа чегарасида ётган қисмлар учун тузатиш сарфлари алгебраик йифиндисидан аникланди.

Юқоридаги тартибда ўзгартирилган сув сарфи  $(q_k + \Delta q_k)$  яъни тузатиш учун гидравлик ҳисоб бажарилади. Тузатишлар сони рухсат этилган  $\sum h_{\text{рухс}}$  қийматга етгунча давом эттирилади:

Лойиҳ ишимиздаги ҳалқасимон сув тармоқларининг гидравлик ҳисоби проф. В.Г.Лобачев усули бўйича қўйидаги тартибда бажарилади:

- а) дастлабки тақсимланган сувнинг қисмларидаги сарфи  $q$  ва шу сарфига мос келадиган қувур диаметри  $d$  га боғлик ҳолда сувнинг тезлиги  $V$  [4] дан аниқланади;
- б) қабул қилинган қувур учун солиштирма қаршилик  $S_0$  ва айрим ҳолларда тезликка боғлик бўлган тузатиш коэффициенти  $\delta$  аниқланади;
- в) тармоқнинг ҳар бир қисми учун қаршилик  $S = S_0 \cdot l \cdot \delta$  аниқланди. Бу ерда,  $l$  - қисм узунлиги, қаршилик  $S$  га боғлик ҳолда  $Sq$  ва  $h = Sq^2$  йўқолган босим топилади.

Йўқолган босим  $h = Sq^2$  ва  $h = 1000 i \cdot l$  ифодалар ёрдамида ҳам аниқланиши мумкин.

Г) тармоқнинг ҳар бир ҳалқаси учун  $\sum Sq$  арифметик йигиндиси (ишораларсиз) ва  $\sum h = \sum Sq^2$  алгебраик йигинди ҳисобланади. Ҳисоблашлар натижасида йуқолган босим бўйича ҳалқадаги боғланмаслик кўрсаткичи  $\Delta h = \sum (+h) + \sum (-h)$  топилади. Тармоқ ҳалқалари ва ҳар бир ҳалқада сув сарфи ҳамда йуқолган босим бўйича боғланиш, дастлабки ҳисоблаш натижасида талабга жавоб бермайди. Шу сабабли қайта ҳисоблашлар қисмдаги сув сарфига  $\Delta q$  тузатиш киритиш йўли билан бажарилади. Ҳалқаларда ва бутун тармоқда босим йуқолиши бўйича боғланишни чегаравий қийматлари қуидагича;  $\Delta h_x \leq 0,5m, \Delta h \leq 1,0$ .

Юқоридаги шартлар бажарилганда тармоқнинг гидравлик ҳисоби тўхтатилади.

## 8 – Жадвал

### Сув тармоқларининг гидравлик ҳисоблаш

T/P	Учаска	Узунлик	Сув сарфи	Деаметр	Тезлик	Солкаршилик	Коэфсент	S	S*q	H=S*q <sup>2</sup>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	1-2;	600	175,02	400	1,17	0,4151	0,968	0,000241	0,04220	7,39
	2-3;	630	110,26	350	1,08	1,527	0,994	0,000956	0,10543	11,63
	3-6;	1000	14,80	150	1,25	8,349	0,982	0,008199	0,12134	1,80
	6-1;	950	207,80	400	1,19	0,4151	0,986	0,000389	0,08080	16,79
2	6-3.	1000	14,80	150	1,25	8,349	0,982	0,008199	0,12134	1,80
	3-4.	540	31,2	200	1,15	5,023	0,998	0,002707	0,08446	2,64
	5-4.	850	25,77	250	1,1	3,064	0,993	0,002586	0,06665	1,72
	6-5.	580	85,61	300	0,98	0,6187	1	0,000359	0,03072	2,63

### СУВ ТАРКАТИШ ТАРМОГИ ЖИХОЗЛАРНИНГ ЎЗАРО УЛANIШИ.

Диплом лойиҳасида битта ҳалқа учун жихозлар, қувурлар ва уларни ўзаро уланиш шакли (деталировка) тузилади. Бу шаклни тузиш учун тармоқ қисмларида қайси жихозлар ишлатилиши, уларни ўлчамлари ва сони аниқланди. Бу жихозлар ўз тартиб рақамларига қараб жихозлар рўйхатига киритилади.

Жихозларни ўланиш шакли, қуидаги кетма кетлиқда тузилиши мумкин:

1. Ҳалка гидравлик ҳисоби натижаларига асосан ундаги қувирларнинг ўлчамлари ёзилади.
2. Ҳар бир қисмда жойлашган ёнгин гидрантлари жойлашган нуқталар аниқланади. Эслатма ёнгин гидрантлари орасидаги масофа 150 м дан катта бўлмаслиги керак.
3. Тармоқнинг ҳар бир тугунида силжима қопқоқлар ўрни белгиланади. Ҳар бир силжима қопқоқ тармоқдаги бештагача ёнгин гидрантининг ишини бошқариши керак.
4. Тармоқдаги асосий қудуқлар асосий тарқатувчи қисмлар кесишув нуқталарида жойлашади.
5. Ҳалқадаги ҳар бир тугуни учун жихозлар (силжима қопқоқ, тройник, ўтиш ва қувурлар) танланади ва уларнинг ўлчамли шакли чизилади.
6. Натижада қаралаётган ҳалқа учун бўлган қудуқлар сони ва ўлчамлари аниқланди.

Адабиётлар.

- КМвАК 2.04.02 -97 Сув таъминоти. Ташки тармоқлар ва иншоотлар.  
Тошкент 1997й.
1. Тугай А.М., Терновцев В.Е. Водоснабжение. Курсовое проектирование.  
К., Вышая школа, 1980-208с.

2. Белан А.Е., Хоружий П.Д. Проектирование и расчет устройств водоснабжения. К., «Будивельник», 1976г.
3. Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета напорных железобетонных водопроводных труб. К., «Будевильник». 1975.
4. Москвитин А.С. и др. Справочник по специальным работам. Трубы арматуры и оборудование водопроводно-канализационных сооружений. М., Стройиздат, 1976г.
5. Абрамов Н.Н. Водоснабжение, М., Стройиздат, 1987г.
6. Абрамов Н.Н, Поспелова М.М.и др. Расчет водопроводных сетей. М., Стройиздат, 1976г.
7. Басс Г.М. и др. Водоснабжение. Технико-экономические расчеты. К., «Вышая школа», 1977г.
8. С.С.Сайдов “Сув узатиш ва тарқатиш тармоқлари” фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма Самарқанд 2015 й

# “Теракзор” кўрғонининг сув қабул қилиш иншоотларининг хисоботи

Сув манбасини ўрганиш ва фойдаланишга лаёқатли эканлигини аниклаш.

Халқ хўжалигининг барча соҳаларида ер ости сувлари мухим аҳамиятга эгадир. Улар тозалиги, оқава ва атмосфера сувларидан табиий муҳофаза қилинганини, нисбатан паст ва деярли ўзгармас ҳароратга эгалиги туфайли ер усти сувларидан устун туради.

Ер ости сув манбаларини ўрганишда аввало ўрнашган жойи ёки худудий геологик шароити ўрганилади. Агар жой кўрсаткичлари талабга жавоб берса, санитария-эпидемиология хизмати идораларининг руҳсати билан сув манбаси фойдаланишга яроқли деб топилади.

Ер ости сувларининг асосан, ахоли истеъмолига ишлатилишини ҳисобга олсак, бу ҳолда манбадан олинаётган сувнинг сифати кўрсатгичлари Давлат стандарти 950: 2011 “Ичимлик суви гигиениқ талаблар” “Ичимлик суви” талабларига жавоб бериши керак. Ичимлик сувларининг сифати қўйидаги физикавий ва кимёвий кўрсатгичлар билан баҳоланади:

Тиниқлиги, ранги, хиди, таъми, ҳарорати, қаттиқлиги, минерал тузлар миқдори ва хоказо. Агар ер ости сувлари шу талабларга тўла жавоб берса сув қабул қилиш иншоотлари насослар билан жихозланиб сув тўғридан тўғри истеъмолчиларга узатилади.

Агарда юқорида қайд этилган кўрсатгичлардан баъзилари ичимлик сувлари талабига жавоб бермаса, унда сув тозалаш ёки ишлов бериш учун юборилади. Бу ҳолда сув қабул қилиш иншоотлари сув таъминоти тизимида сув кўтариб бериш вазифасини бажаради, бу эса насослар танлашда мухим аҳамиятга эгадир.

### **Сув қабул қилиш иншоотлари қуриладиган жойнинг геологик ва гидрогеологик тавсифи.**

Сув қабул қилиш иншоотларининг қурилмалари ўрнатиладиган жой геологик, гидрогеологик шароитларига ва бурғулаш услубларига боғлиқ ҳолда танланади. Жойнинг геологик кесимини ўрганишда литологик шархи билан биргаликда жинсларнинг бурғуланиш бўйича тоифалари ҳам кўрсатилиб, сувли катламлар алоҳида ўрганилади.

Бу катламларни асосий кўрсаткичлари уларни қайси жинслардан ташкил топганлиги, сув ўтказувчанлиги, сув бериш кобиляти, калинлиги ва қатламдаги сувнинг босимидан иборат. Агар шу жойда сув бериши мумкин бўлган бир неча қатлам мавжуд бўлса, уларнинг қайси биридан фойдаланиш самарали эканлигини асослаш керак. Баъзи холларда бир катламни сув бериш даражаси истеъмолчи талабини қониктирмаса қудук чуқурлигини ошириш ҳисобидан битта қудук ёрдамида бир нечта катламдан фойдаланиш ҳам мумкин.

Бу эса иқтисодий ва экологик нуқтаи назардан асослаб берилиши шарт.

Жойни хар томонлама ўрганиб чиқилгандан сўнг, сув қабул қилувчи иншоотнинг тури танланади. Иншоотларнинг тури, уларнинг тасвирлари [2.3.5]да кўрсатилган асосий талабларга жавоб берган ҳолда тузилади ва қисмларида жихозлар танланиб, уларнинг ҳисоботи олиб борилади.

### **Сув қабул қилиш иншоотлари учун фильтрлар танлаш, асослаш ва уларни ҳисоби.**

Сув берувчи қатламни ташкил этган жинсларнинг хоссалари ва унинг юқоридаги ва пастан қандай қатламлар билан чегараланганлигига қараб қудуқлар фильтрсиз ёки фильтрлар билан жихозланган бўлиши мумкин. Сув берувчи қатлам мустахкам қоятошлардан ва жуда майда чангсимон кум заррачаларидан ташкил топган ва уларнинг сув ўтказувчанилиги етарли даражада бўлса, қудуқлар фильтрсиз қурилиши мумкин. Бундай қудуқлар бургулаш тугагандан кейин синовдан ўтказилиб фойдаланишга топширилади. Бошқа ҳолларда қудуқлар фильтрлар б'илан жихозланган бўлиши шарт. Фильтрларнинг тури, тузилиши асосан жойнинг гидрогеологик тавсифига, қудук дебитига, ундан фойдаланиш тартибига, сув берувчи қатлам жинсларининг хоссаларига, қудуқнинг чуқурлигига, сувни физикавий ва кимёвий хоссаларига боғлиқ холда танланади. Фильтрларга қўйилган асосий талаблар ва шу талаблар асосида танланадиган фильтрларнинг турлари [2, 3] да келтирилган.

Фильтрлар ҳисоби асосан уларни узунлиги ва диаметрини турига қараб аниқлашдан иборат. Бу ҳисобларни олиб боришда  $Q_t$  - истеъмолчи талаб килаётган сув сарфи бошланғич кўрсаткич бўлиб хизмат килади.

Умумий хол учун қўйидаги тенгизлилар ўринлидир:

$$Q_t \leq F * V_{\phi}, \text{ м}^3/\text{с};$$

бу ерда:  $F$  - фильтрнинг фойдали сирт юзаси,  $\text{м}^2$ ;  $V_{\phi}$  -ер ости сувларининг фильтрдан ўтиш тезлиги; бу кўрсаткич фильтрларни турига қараб куйдагича аниқланади;

а) блокли ва шағал катлами билан ўралган,-фильтрлар учун:

$$V_{\phi} = 1000 k(d_{50}/D_{50}) = 1000 \cdot 16 \cdot 0,1 = 1600 \text{ м}^3/\text{сут} ;$$

бу ерда:  $k$  - сизувчанилик коэффициенти, бу кўрсаткич қатламни ташкил этган жинснинг турига боғлиқ холда [2, 3] дан олинади.

$D_{50}$ - фильтр атрофига тўқилган жинс таркибидаги шундай заррачалар қатламики, ундан кичиклари шу жинс хажмининг 50 фоизини ташкил этади.

$d_{50}$ -худди шундай, сув берувчи қатламда.

Шундай килиб,  $F = Q_t/V_{\phi} = 7407,91/1600 = 4,63 \text{ м}^2$  эканлигини ҳисобга олиб, фильтр узунлиги қўйдаги ифода орқали аниқланади.

$$l_{\phi} = \frac{F}{\pi \cdot D_{\phi}} = \frac{4,63}{3,14 \cdot 0,3} = \frac{4,63}{0,952} = 4,68 \text{ м}$$

бу ерда:  $D_{\phi}$  - фильтр диаметри, унинг қиймати қудук диаметрига боғлиқ холда аниқланади.

Юқоридаги ифода сув берувчи қатлам қалинлиги  $m > 10 \text{ м}$  бўлган холларда ўринлидир. Агар  $m \leq 10 \text{ м}$  бўлса, фильтр узунлиги куйдагича белгиланади:

$$l_{\phi} = (0,8 \dots 0,9)m = 0,85 \cdot 4,86 = 4,13 \text{ м} .$$

## **Сув қабул қилиш иншоотларининг ҳисоби.**

Ер ости манбаларидан сув қабул қилиш иншоотларига тик қурилмалар-бурғ на шахта қудуклари ва горизонтал қурилмалар-горизонтал сув тўплагичлар ва илдизсимон сув қабул қилиш иншоотлари киради.

### **Бурғ, қудукларининг ҳисоби.**

Бурғ қудукларининг гидравлик ҳисобидан асосий мақсад:

- қудукларнинг дебитини аниқлаш;
- қудук ишлаши давомида ундаги сувнинг статик сатхини пасайишини аниқлаш;
- бир қатламда ишлаётган қудуклар орасидаги ўзаро таъсирни аниқлаш.

Қудукдаги сув статик сатхининг чекланган пасайиши -  $S_g$  сув сарфи -  $Q_T$  га боғлиқ холда ўзгаради. Ҳисоблашларда  $S_g$  – дастлабки қийматлари кўйдаги ифодалардан фойдаланиб топилади.

б) босимли қудуклар учун

$$S_g \approx (0,3 \dots 0,5)m + H - H_H - \Delta H_\phi, = 92 - 30 - 5 = 57 \text{ м}$$

бу ерда:  $h$  ва  $H$  мос равища босимсиз ва босимли қатламдаги сувнинг табий баландлиги м;

$h_H$  ва  $H_H$  - сувнинг динамик сатҳидан насоснинг энг пастки қисмигача бўлган масофа, м;

$\Delta h_\phi$  ва  $\Delta H_\phi$  - катламдан оқиб келаётган сув босимининг йуқолиши қиймати фильтр ва қудук атрофидаги жинсларнинг қаршилиги;

$m$  - босимли сув берувчи қатлам қалинлиги, м;

Қудукларнинг дебити сув берувчи қатламнинг асосий тавсифи ва қудукнинг тузилишига боғлиқ холда аниқланади. Қудуклар тугалланган ва тугалланмаган бўлиши мумкин. Сув берадиган қатлам босимли ва босимсиз, қатламдаги сув харакати беқарор ва барқарор бўлиши мумкин. Бурғ қудукларининг сув бериш қобилиятини аниқлашда юқоридаги кўрсаткичлар албатта ҳисобга олиниши шарт.

Сув харакати барқарор бўлган қатламда ишлаётган тугалланмаган бурғ қудуғининг сув сарфи Дюпъи ифодасидан фойдаланиб аниқланади:

а) босимли катлам учун:

$$Q = \frac{2,73 \cdot k \cdot m \cdot s}{\lg \frac{R}{r}} = \frac{2,73 \cdot 15 \cdot 22 \cdot 10}{\lg \frac{150}{0,25}} = 2849 \text{ м}^3/\text{сут}$$

бу ерда:  $k$  - сувли қатламни ташкил этувчи жинснинг сизувчанлик коэффициенти.  $m$  - сув берувчи қатлам қалинлиги, м;  $s$  - қудукдаги сувнинг

статик сатхини пасайиши, м;  $r$ - қудуқнинг радиуси, м;  $R$  - қудуқнинт таъсир радиуси, м;

Битта бурғ қудуқнинг дебити аниқлангандан кейин истеъмолчи талабини қондириш учун керак бўлган қудуқлар сонини аниклаймиз;

$$n_T = \frac{Q_T}{Q} = \frac{7407,91}{2849} = 2,69 \approx 3 \text{ дона}$$

$Q_m$  - истеъмолчи талаб қиласиган сув сарфи,  $\text{m}^3/\text{сут.}$

Кудуқларнинг умумий сони, ишчи ва захира қудуқларнинг йигиндисига тенгдир.

$$n = n_T + n_3 = 3 + 1 = 4 \text{ дона}$$

Бу қудуқлар бир сув берувчи қатламда ишляпти деб қаралаётганлигини ҳисобга олсак, уларни жойлаштиришда таъсир радиуси-  $R$  га эътибор бериш керак. Агар улар ўзаро таъсир этувчи қудуқлар бўлса, бу холда ҳисоблар [ 2 ] даги маҳсус ифодалардан фойдаланиб олиб борилади.

Бажарилган ҳисботлар натижасида олинган қийматларга асосан ЭЦВ 10-63-110 маркали марказдан қочма куч асосида ишлайдиган сув қўтаргичли насосларни танлаймиз\

маркаси	Сувни ўзатиши $\text{m}^3/\text{соат}$	Босим м	Подбор м.в.ст	Электродвигатель маркаси	Куввати квт	Оғирлиги кг
ЭЦВ 10-63-110	50-90	128-85	1	ПЭДВ 32-230	32	348

### **Насос станциясининг сўрувчи ва босимли қувурларининг ҳисботи.**

Сўрувчи ва босимли қувурлар сони камида икки дона бўлиши керак. Шу сабабли сурувчи қувурнинг ҳар биридан ўтадиган сувнинг миқдорини кўрсатгичи бўлиши керак.

$$Q_{cyp} = \frac{Q}{2} = \frac{88.16}{2} = 44.8 \text{ л/с}$$

Сўриб оловчи қувурлар насос станциясининг ичига ёки ташқарисида ўрнатилишидан қатий назар ҳар икки ҳолда ҳам улар пўлат қувурлардан фойдаланилади.

Сўриб олувчи қувурларнинг диаметри ва ундаги сув ҳаракатининг тезлиги , оқадиган сув миқдорига боғлиқ ҳолда Шевелев жадвали кўрсатмалари бўйича қабул қилиб олинади.Диплом лойиҳасида қувурлар пўлатдан бўлиб электропайвандлаш усули билан боғланади.  $d=150\text{мм}$ ,  $v=1.24\text{м/с}$ ,  $1000i=2.45\text{м}$  Худди шундай, ишларни босимли қувурлар учун хам бажарамиз.Бу ҳолда ҳам қувурлар пўлатдан бўлиб пайвандлаш ёрдамида бир бирига уланади.  $d=300\text{мм}$ ,  $v=1.12\text{м/с}$ ,  $1000i=3.01\text{м}$

### **Иккинчи босқич насос станциясининг босимини аниқлаш.**

Диплом лойиҳасида қабул қилинган иккинчи босқич насос станцияси максимал сув истемоли соатида сув босим минораси билан ҳамкорликда ишлайди.У ҳосил қиласидаги босим қўйидагича топилади.

$$H_H = H_2 + h_C + h_H + h^1; \text{ м}$$

бу ерда,  $H_H$  - сув босим минораси сув сатҳи билан тоза сув ҳавзаси сув сатҳи орасидаги фарқ, м

$$H_2 = Z_\delta - Z_{TCX} = 72.0 + 52.85 = 19.2\text{м}$$

Бу ерда,  $Z_\delta$  - сув босим минорасида сувнинг сатҳи, м

$Z_{TCX}$  - тоза сув ҳавзасидаги сувнинг сатҳи, м

$h_C$  - Сўрувчи қувурдаги босимнинг йўқолиши қўйидагича топилади

$$h_C = 1000i \cdot l_c + \sum \xi \frac{v^2}{2g} = 2.45 \cdot 0.020 + 3 \frac{1.24}{2 \cdot 9.81} = 0.049 + \frac{3.72}{19.62} = 0.049 + 0.19 = 0.237\text{м}$$

бу ерда,  $1000i$  - 1км узунликдаги қувурдаги босимнинг йўқолиши, м

$l_c$  - Сўрувчи қудукнинг узунлиги,20м

$\sum \xi$  - маҳаллий қоришмаланинг коэффициентлари йифиндиси  $\xi=3\text{м}$

$h_H$  - босимли қувурдаги босимнинг йўқолиши қўйидагича топилади.

$$h_H = 1.05 \cdot 1000i \cdot l_\delta = 1.05 \cdot 3.01 \cdot 0.25 = 0.79\text{м}$$

бу ерда,  $l_6$ - босимли қувунинг узунлиги , 25м

$h^1$ - қийматини 3.5м деб қабул қилиб оламиз.

Шундай қилиб ,  $H_H = 19.2 + 0.237 + 0.79 + 3.5 = 23.727\text{м}$

Сувнинг миқдори ва топган  $H_H = 23.7$  м қийматга қараб насосларнинг тури ва сони аниқланади.Бу учун маҳсус каталогдан фойдаланамиз.

Сувни юбориш учун уч дона насос танлаб оламиз ундан иккитаси ишчи ва 1 таси захирда туради. Насос маркаси К-45/30У2.

## **Санитар қўриқлаш зонаси**

Лойиҳадаги Каттақишлоқ қўрғонининг санитар-эпидемиологик ишончлилигини ошириш мақсадида I ва II минтақали санитар қўриқлаш зонаси кўриб чиқиши керак.

Биринчи минтақа чегарасини ер ости сувларини ишлатганда сув қабул қилиш иншоатидан камида 50 м масофада ўрнатилади. Санитар қўриқлаш зонаси йиғма темир бетон девордан иборат бўлиб, баландлиги 2,5 м. Сув таъминоти иншоотларининг майдони биринчи минақа учун кўкалаштирилган бўлиб, доимий қўриқлаб турилиши керак. Бу ерда ҳосил бўладиган ҳар қандай сувлар чегарадан ташқарига чиқарилиб маҳсус ариқлар ёрдамида оқизиб юборилади.

Қудукнинг атрофлари, ер ости сув ҳавзаси ва улардан йўлакчалар ва йўлларнинг ҳаммаси асфальт билан қопланган бўлиши керак. Ҳожатхоналар учун маҳсус ўралар қазилиб олиб чиқиб кетиши учун қулай бўлган шароит бўлиши керак. Биринчи минтақа таркибига кирган майдонда ва унинг яқин атрофида қурилиш ишлари олиб бориш, кўй ва қорамолларни боқиши, ҳосил ва ерларнинг заҳарли химикатлар билан ишлов бериш ва органик ўғитлар ишлатиш тақиқланади.

II – миңтақада бўлган вақтда озиқ-овқат экинлари ва мевали дарахтларни қуриш, ҳайвонлар учун керак бўлган ўт-ўланларни экиш руҳсат этилади, лекин уларга органик ўғитлар ва заҳарли химикатлар ишлатилмаслиги керак.

Бу ерда ҳовли қурилиш ва ер ости ишларини олиб бориш тақиқланади. Улар ер ости сувларини ифлосланишига ва сифат кўрсаткичларини ўзгартиришига олиб келиши ва сув қабул иншоотининг иш шароитини бузиши мумкин.

### **Атроф-муҳитни муҳофаза этиш тадбир чораларини яратиш.**

Сув манбаларининг сув миқдорларини сақлаб қолиш ва уларни камайиб кетиш сабаблари топиб қўриқлаш, сув таъминоти ва канализация иншоотларини қурилиши даврида атроф-муҳитга салбий таъсиrlар кўрсатмаслик мақсадида қўйидаги мақсадга мувофиқ бўлган чора-тадбирларини лойиҳалаш вақтида ҳисобга олиш керак бўлади.

Бу чора-тадбирлар қўйидагилардан иборатdir:

1. Ер ости сув манбасининг физикавий ва химиявий сифатлари давлат стандартлари талабларига “Ичимлик сув” кўрсаткичларига тўла жавоб бериши лозим. Олинадиган сувнинг миқдори ҳисботлар ёрдамида аниqlаниши керак.
2. Давлат органлари томонидан сувни аҳоли хўжалик истеъмолига ва ёнгинни ўчириш учун ишлатиладиган маҳсус қарор ва руҳсати бўлиши керак.
3. Ер ости сувларини қабул қилиб олиб, қудуқларни қазиш, қазиш усуллари, ишлатиладиган машина механизmlар, уларнинг турлари ва бошқалар. Ер ости ва ер усти ресурсларини комплекс ишлатиш қонун-қоидалари мос равища олиб борилиши даркор.
4. Қурилиш майдонини танлаш, уни таҳлил қилиш, текшириш ва қарор чиқариш, сув ва санитар назорати ходимлари қатнашган ҳолда комиссия

тузилиб ишлаб чиқарилиб амалда қўлланиши керак. Лойиҳадаги ишларимизда сув қабул қилиш иншооти санитар нуқтаи назардан яхши шароитда жойлашган. Бу ерда майший сув ва саноат чиқинди сувлари билан булғаниб минерал таркибини бузилиши ва зарарли моддалар билан кўшилишининг эҳтимоли йўқ.

5. Аҳоли истеъмолчига олинадиган ичимлик ер ости сувларини қабул қилиш зонасида ҳосил бўладиган ер ости сувлари қатламларида, ер ости сувлари билан ишлайдиган дарё қирғоқлари ва каналлар атрофида барқарор заҳарли химикатлар ва химиявий ўғитларни ишлатиш тақиқланади.
6. Сув қабул қилиб олиш ва сув таъминоти иншоотлари атрофида ишончли I ва II минтақали санитар қўриқлаш зоналарини ташкил этиш керак. Ер ости сувларининг сифати доим назорат остида бўлиши керак. Сув олиш тартиби доимий назоратда бўлиши керак. Сув олиш таркиби доимий назоратда бўлиши лозим.
7. Сув қабул қилиб олиш ва сув таъминоти иншоотларининг деяри ҳаммаси сув истеъмоли ва сарфларини ҳисобга олган ҳолда назорат ва ўлчов аппаратлари билан жиҳозланиши керак.
8. Санитар қўриқлаш зонаси, сув таъминотидаги санитар кўрсаткичлар санитар-эпидемиологик хизмат органлари билан келишилган ҳолда “Курилиш қоидалари ва меъёрлари” 2.04.02-84, “Сув таъминоти. Ташқи тармоқлар ва иншоотлар” талабларига мос тушмоғи керак.

Юқоридаги келтирилган талаблар ва чора-тадбирларнинг амалга оширилиши атроф-муҳитни мустаҳкам муҳофаза қила оладиган ишлар бўлиб, ҳар лойиҳада кўриб чиқилиши ва амалга ошилириши керак.

**Ультрабинафша  
нурлар билан сувни  
зарарсизлантириш  
курилмасининг  
ҳисоботи**

## **Бактериоид қурилмасининг ҳисоботи**

Маълумки нур кўпчилик бактерияларнинг ривожланишига салбий таъсир кўрсатади. Қисқа тўлқинли нурлар таъсирида бактерияда деярли ўз ҳаётини тугаллади.

Шу сабабли ултрабинафша нурлар ёрдамида сув таркибида бўлган бактериялардан инсон организмини заарсизлантириш мумкин. Бугунги кунда хлор, азот ва шунга ўхшаш заарсизлантирувчи кучли оксидлар билан бир қаторда нур чиқарувчи лампалар ёрдамида ишловчи бактериация қурилмалар ҳам кенг қўлланилмоқда.

Биз диплом лойиҳа ишимизда шу усулни танладик ва бу қурилмани ҳисботини қилишда манбанинг бактериацид қувватини қўллаш коэффициентини аниқлаймиз.

$$\eta_n = \frac{\alpha_{OTP} + \kappa_{OTP}(360 - \alpha_{OTP})}{360} :$$

Бу ерда:

$\alpha_{OTP}$  - тўғридан ҳосил қилинган нур таратувчи манба билан сув сатҳида синиб қайтган нутқадан ҳосил қилинган марказий бурча;

$\kappa_{OTP}$  - материал турига боғлиқ бўлган нурланиш коэффициенти; лойиҳада биз алюминийнинг юзасига ишлов берилгани учун  $R_{omp} = 0,6 - 0,9$

Шундай қилиб:

$$\eta_n = \frac{\alpha_{OTP} + \kappa_{OTP}(360 - \alpha_{OTP})}{360} = \frac{45 + 0.7(360 - 4.5)}{360} = 0.742$$

Талаб қилинадиган бактериацид оқим қуийдагича топилади:

$$F_\sigma = \frac{q \alpha k \lg(\frac{P}{P_o})}{1563.4 \cdot \eta_n \cdot \eta_o} = \sigma m$$

Бу ерда  $q$  – соатлар бўйича максимал сув сарфи:  $m^3/\text{соат}$

$\alpha$  - сувнинг нур ютиш коэффициенти,  $\text{см}^{-1}$  рангиз ер ости сувлари чукур ер остидан олган ҳоли учун  $0,1 \text{ см}^{-1}$

$k$  – бактерияларнинг нурга қаршилик қўрсатиш коэффициенти мк/вт·сек/см<sup>2</sup>  
2500 қабул қилинган

$P_o$  - коли-индекс, ед/л (нурланганча)

$P$  - коли-индекс, ед/л (нурлангандан кейин) стандарт талаблари бўйича 3 дан ортиқ эмас.

$\eta_h$  - бактериоцид оқимни ишлатиш коэффициенти  $\eta_h = 0,9$ .

$\eta_o$  - бактериоцид нурланишни ишлатиш коэффициенти. Бу ҳам 0,9 қабул қилинади.

Демак:

$$F_o = \frac{4118 \cdot 0.1 \cdot 2500 \lg\left(\frac{2}{7}\right)}{1563.4 \cdot 0.9 \cdot 0.9} =$$

Зарарсизлантириладиган сув қатламининг  $h$  қалинлиги қуйидагicha топилади.

$$h = -\frac{\lg(1 - \eta_h)}{\alpha \cdot \lg \cdot e} = \frac{\lg(1 - 0.9)}{45 \cdot \lg \cdot e} =$$

Талаб қилинади нур чиқарувчи чироқлар сони

$$n = \frac{F_o}{F_l} =$$

Бу ерда  $F_l$  - битта чироқнинг 4500-5000 соат ишлагандаги бактериоцидда оқим ўтказилиши БУВ-30 чироқлари учун 2 вт тенг.

Электр қувватининг сарфи вт·ч/м<sup>3</sup>

$$S = \frac{N \cdot n}{q}$$

Бу ерда:  $N$  – чироқнинг истеъмол электр қуввати БУВ-30 чироқлари учун 30 вт.

$n$  – лампалар сони, дона

$q$  – соатлар мобайнидаги сув сарфи, м<sup>3</sup>/соат.

# **Экология кисми**

**Диплом лойихасининг мавзуси: Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси бўлган “Теракзор” қўргонининг сув таъминоти тизимини лойиҳалаш.**

## **Экология кисми бўйича**

Лойиха килинаётган “Теракзор” пкўрғони қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолаш ва экологик тахлил қилиш.

Лойиха килинаётган **Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси** қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолашда қуйидагиларни ўрганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади:

- 1.Лойиха килинаётган Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иклим шароитлари;
- 2.Худуднинг экологик холати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;
- 3.Худуднинг тупроги,ер ости ва ер усти сув ресурслари;
- 4.Худуднинг ўсимлик ва хайвонот дунёси,аҳоли саломатлилиги;
- 5.Худуднинг мавжуд табиий экологик холатини баҳолаш;
6. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар,шовкин,табиий ресурслардан фойдаланиш,каттиқ чикиндилар) баҳолаш;
- 7.Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (халокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини тахлил қилиш;
8. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга таъсир этиш характеристи;
9. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга сальбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар;
10. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси қурилишидан сўнг худуднинг экологик холатини олдиндан тахлил қилиш.

**1. Лойиха килинаётган Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иклим шароитлари;**

Лойиха килинаётган обьект Теракзор қўргони худудида қурилади.

Курилиш майдони қуйидаги корхоналар билан чегараланган:

- Шимолдан аҳоли яшаш кварталларини орасида ўтадиган йўл
- Шарқдан очиқ майдон ва дараҳтзорлар
- Фарбдан аҳоли яшаш кварталлари
- Жанубдан бино ва йўллар билан чегараланган

Объектдан маълум бир масофада йуллар асфалтъ билан қопланган айrim йўллари тош ташланган, якка тартибда ўсган дараҳтлар ва бинолар жойлашган.

Иклим шароити кескин континентал

Иссиқ ҳарорати юқори бўлган ёз ойида  $+32^{\circ}\text{C}$  дан ортиқча.

Қиши ойида намлик ва совуқ ўртача ҳарорат  $-5 - 7^{\circ}\text{C}$

Ёғингарчилик ўртача бир йиллик миқдори 200 – 220 мм ни ташkel қиласди.

Шамолнинг эсиш тезлиги 2,6 м/сек.

**2. Ҳудуднинг экологик холати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;**  
Лойиха килинаётган объект жойлашадиган район аҳоли истиқомат қиладиган ҳудудга ихтисослаштирилган.  
Қурилиш майдонига якин корхоналар машиналарни таъмирлаш устахонасиdir.  
Бу корхоналардан атроф-мухитга куйидаги ифлосланувчи моддалар ва чикиндилар ташланади: сув иситишда ҳосил бўладиган бўғлар, тутун ва ҳар хил чиқиндилар.  
Ундан ташкари тупрок эррозияси, кимёвий ва менирал ўғитлар ишлатилиши таъсирида ернинг кимёвий ифлосланиши: талаб даражасида.  
Автомобил транспорти воситаларидан қўйидаги ёқилғи қолдиқ моддалари атмасферага ташланади: қозондан қолган кўйка, кулдан ташкари нефт махсулотларидан чиқувчи карбонат газлари ва углеводородлар.

### **3. Ҳудуднинг тупроги, ер ости ва ер усти сув ресурслари;**

Қурилиш жойининг тупроғи: ернинг энг 1,0-1,5 метри ўсимлик чикиндиларидан иборат унумдор тупроқ, иккинчи пастки катлами сариқ аралаш қора, учинчи катлам шағал ва гел тупроқдан иборат.

Ер ости сувлари 7,4 метр чукурликда жойлашган. Бетон ва қурилиш конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости суви корбанатли ва бикарбонатли қаттиқликга эга. Ер ости сувларини ичимлик учун ишлатиш мумкин.

Қурилиш майдонига якин жойдан ер устки сув хавзаси ариқлар ва каналлар мавжуд эмас.

### **4. Ҳудуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлилиги;**

Ернинг юқори унумдор тупроқ қисми шўрланмаган, кучли эррозия кузатилмаган. Кўп йиллик ўсимликлардан мевали дараҳтлар, узум, маданий манзарали дараҳтлар – арча, қайнин, тут, чинор ва терак.

Қурилиш райони аҳолиси саломатлиги согликни саклаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикамизда учрайдиган кўпчилик касалликлар бўйича фоиз хисобида вилоят ва республикадаги кўрсаткичга нисбатан анча паст, лекин баъзи бир касалликлар грипп ва ошқозон ичак бўйича юқори фоизга эга. Сабаби ер ости сизат сувларини минерал тузларни бўлиши.

### **5. Ҳудуднинг мавжуд табиий экологик холатини баҳолаш;**

Лойиха килинаётган объект қуриладиган жойнинг физико-географик ва иклим шароитлари, тупроги, ер ости ва ер устки сув хавзалари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилди. Умуман олганда ҳудуднинг мавжуд экологик холати коникарли, атроф-мухитга салъбий таъсир кўрсатадиган манбалар.

Фойдаланишга олинадиган сувнинг микдорлари бу ердаги истеъмолчилар сони ва санитар асбоблари билан жихозланиш даражасига боғлик ва унинг меъёрий микдорлари 1.1-жадвалда кўрсатилган.

Ичимлик суви таъмирлаш даврида “Сувоқова” шахар сув таъминоти тармоғидан келтирилади. Қурилиш тугагач бу бино хам шу тармокка уланади.

## Кўрғон томонидан фойдаланишга олинадиган сувнинг кунлик микдорлари

1.1-жадвал

Тартиб раками	Истеъмолчи	Ўлчов бирлиги	Микдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи, M <sup>3</sup> /сут
1	Сувни иситиш	m <sup>3</sup>	0,4	24	9,4
2	Машина ювиш	m <sup>3</sup>	4,7	24	112,8
3					
4					
5					
6					
	Жами				122,2
7	Кўшимча сарф				
	Хаммаси				

Канализация мавжудлиги ва окова сувни оқизишга қўйиладиган талаблар. Пишлок ва сут ишлаб чиқариш корхонаси пайдо бўладиган оковалар майший характерда бўлиб уларнинг меёрий кунлик микдори 112m<sup>3</sup>, йиллик микдори эса 40320 m<sup>3</sup> ни ташкил килади. Бу окаваларнинг таркиби асосан кум, муаллак моддалар ва органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат кўрсатгичлари доимий эмас. Бу оковаларда кумлар – 2 г/киши-сут; муаллак моддалар 40 г/киши-сут, хлор бирикмаларидан 65 г/киши-сут ни ташкил илади.

Қурилиш олиб бориладиган майдонда вактинчалик канализасия тизимлари урнатилади. Қурилиш тугагач умумканализация тизими қурилади ва оковалар тўлиқ биологик усулда тозаланади. У пайитгача бу оковалар бетон ўраларда тўпланадилар ва ўралар тўлиши билан уларни туман СЭС тамонидан ажратилган майдонга элтиб оқизилади.

в) транспорт (хом-ашиёларни ташишер казиш, монтаж ишларини бажариш жараённида)

$$Ер ишларини бажаришда Q=\Pi_1 * \Pi_2 * \Pi_3 * \Pi_4 * \Gamma * 10^6 / 3600, \text{г/с.}$$

$\Pi_1$ -тупрокнинг чангланиши фракцияси  $\Pi_1=0,05$

$\Pi_2$ -аэрозал куринишда ўтадиган чанг фракцияси  $\Pi_2=0,03$

$\Pi_3$ -иш зонасида шамол тезлигини хисобга олувчи коеффициент  $\Pi_3=1,0$

$\Pi_4$ -тўпроқ намлигини хисобга олувчи коеффициент  $\Pi_4=0,7$

$$G\text{-ер иши микдори, т/соат } Q=0,05 * 0,03 * 1,0 * 0,7 * 23 * 10^6 / 3600 = 0,002 \text{ г/с}$$

г) пайвандлаш ишлари очиқ ҳавода олиб борилади.

Мазкур уй-жой қурилиши ва ундан фойдаланишда атмосфера ҳовзасига зарарли моддалар деярли чикмайди. Бинолар пойдевори завурни казиб, инженерлик

коммуникацияларини монтаж қилиш, таъмирлаш пайтларида кам микдорда ноорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан –пайвандлаш аэрозоли, жумладан MnO<sub>2</sub>. ва кранли автомобилар ис гази, азод оксиди, қурум ва хокозалар ҳавога ажралиб чикиши мумкин, Бу моддаларнинг ҳавога чикиш микдори шунчалик камки, уларнинг атроф-мухитга сальбий таъсири сезиларли бўлмайди. Қурилиш жараёнида ажралиб чикадиган чангнинг микдорини камайтириш максадида тез-тез тупрок намлантирилиб турилади ва техник сув хисобидан амалга оширилади. Масалан биноларда табиий газ ёки сувни ўтказиш пайтида энг кўпи билан 5 кг АНО – 4 маркали электрон ишлатилади ва бунинг натижасида 33,6 г пайвандлаш аэрозоли, 3,9 г марганец оксиди ажралиб чикади. Шу иш бажарилишига, 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксиди ҳавога чиарилади. Бундан кўриниб турибдеки, бу ер ҳавони ифлослантирувчи моддаларнинг микдори санитар – экологик талабларни каноатлантиради.

д) қурилиш хом ашё материалларини ортиш-тушириш ва саклаш давомида ажралиб чикадиган ифлослантирувчи моддалар.

-кум, шагал-неорганик чанг

-цемент-цемент чанги

-гишт-неорганик чанг

$$Q=L \times B \times g/100, \text{ т/йил}$$

Бу ерда L-хом ашё материалларининг чанг кўринишида йўкотилиши фоиз хисобида L=0,21

B-сакланаётган, ортиладиган-тушириладиган кум, шагал, цемент сарфи, т/йил

$$\text{g-табиий йўколиши меъёри, \% } Q = \frac{0,21 \cdot 1750 \cdot 0,15}{100} = 0,5 \text{ т/йил}$$

е) қаттиқ чикиндилар микдорини аниглаш, уларни тўплаш ва заарсизлантириш.

Корхона фаолияти пайтида пайдо бўладиган каттиқ майший чикиндиларнинг умумий йиллик меъёрий микдори 3,5 т ёки 15 м<sup>3</sup> ни ташкил килади. Бу чикиндилар инерт чикиндилар бўлиб, мактабнинг шимолий шарқида атрофи 1,8 м баландликдаги девор билан ўралган маҳсус ҳудуди бетонлаштирилган майдонда жойлаштирилган хажми 1,2 м<sup>3</sup> бўлган маҳсус металл кутиларда тўпланади ва шартнома асосида туман ободончилик корхонасига топширилади;

-қурилиш пайтида пайдо бўладиган каттиқ чикиндилар микдори қуйидаги жадвалда келтирилган.

### **Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонасида пайдо бўладиган ишлаб чиқариш каттиқ чикиндилари**

Майший каттиқ чикиндилар					
1	Ишчилар	Киши	0.083	24	4,316
2	Супринди	Кг/м <sup>2</sup> кун	0.021	214	4,5
	Жами				
	хаммаси				8,8

**7. Корхона ишлаши давомида ва ишлаб чикаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (халокатли) холатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини тахлил килиш;**

Объектнинг қурилиши ва фаолияти даврида содир бўлиши мумкин бўлган халокатли холатлар. Масалан: кум, шагал ёки цемент ташиётган автотранспорт воситасида носозлик туфайли қурилиш материалининг тўкилиши ва бошка шунга ўхшаш холатлар. Ёқилғи ва хом ашёларни ташиш ва сақлашда, транспорт воситаларини шикасланиши оқибатида ҳавода чанг, нефт маҳсулотларнинг ҳиди, қаттиқ шамол эсганда тутун ва бўғларни ҳудудга тарқалиши вақтинчалик ҳусусиятга эга.

**8. Объект қурилишининг атроф-мухитга таъсир этиш характеристи;**

Иссиқлик манбаи қурилиши атроф муҳидга тасири бўйича IV тоифа ҳавфсизлик катигориясига киради ва бу паст тасир этувчи омил ҳисобланади.

**9. Корхонада атроф-мухитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар;**

Зарурий техника ва ёнгин ҳавфсизлиги қонун қоидаларига риоя қилиш. Экологик холатни бўзувчи барча омиллар; сув, чанг, тутун, нефт ва нефт маҳсулотлари, транспорт воситалари қатий назорат остида бўлиши керак.

Мазкур корхона қурилиши, жихозлаш, ишга тушириш ва эксплуатация килиш пайтида қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

- Ер ишлари олиб боришда энг замонавий қазиш усули қўлланилади;
- Қурилиш жараёнида ажralиб чикадиган чангнинг микдорини камайтириш максадида тез-тез тупрок сув сепиб намлантирилиб турилади;
- Инженерлик коммуникатция тармоклари хизмат кўрсатиш учун тиббий кўриқдан ўтган, кудукда техник хизмат кўрсатиш ва техника ҳавфсизлиги қоидаларига мукаммал биладиган ва унга амал киладиган ёши 18 дан кам бўлмаган ишчиларгагина рухсат берилади.

**10. Объект қурилишидан сўнг ҳудуднинг экологик холатини олдиндан тахлил килиш;**

Корхонанинг ички ва ташқи ҳудудларида дарахт гулзорлар яратиш. Буларни сўғориш йўлларга сув сепиш. Автомабелларни ювиш ва тозалаш. Захира ёнилғи майдонида ва хоналарида техника ва ёнгин ҳавфсизлиги қоидаларига риоя қилиш керак.

## **ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР РЎЙХАТИ**

1. “Табиатни муҳофаза килиш тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси конуни Тошкент, 1992-йил.
2. Ўзбекистон Республикасида Давлат экологик експертизаси тўғрисида низом. Ўзбекистон Республикаси Табиат муҳофаза килиш давлат кўмитаси. Тошкент, 2001-йил.
3. ”Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси конуни. Тошкент, 1993-йил.
4. “Атмасфера хавосини муҳофаза килиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси конуни.  
Тошкент, 1996-йил.
5. Курилиш меъёрлари ва коидалари. КМ ва К 02.04.01.-97. Бино ва иншоатларнинг сув таъминоти ва канализацияси. Тошкент, 1997-йил.

# **Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми**

## **Бахтсиз ходисаларни тахлил килиш ва иқтисодий таъсирини аниклаш.**

Ҳаётимизда ва ишлаб чиқариш корхоналарида содир бўлаётган бахтсиз ходисаларнинг хаммаси корхоналарнинг иқтисодий ривожланишига, улар орқали жамиятимиз ва давлатимиз иқтисодиётига катта миқдорда моддий зарар етказибгина қолмай, балки маънавий хамда ижтимоий зиён ҳам етказади.

Чунки, иш жараёнида малакали кадрлардан ажralиб қолиш эвазига маълум узилишлар содир бўлади. Биринчи навбатда моддий зарар нимадан иборат кўриб чиқамиз.

### **1. Бахтсиз ходиса туфайли ишга яроқсизлиги учун нафақа миқдори**

$H = Ki^* \cdot Ya$ .

бу ерда :  $Ki$  - уртacha кунлик иш хаки

$Ya$  - ишга яроқсиз кунлари сони

### **2. Саломатликни тиклаб олиш учун дори-дармон ва тиббиёт муассасида сарфланадиган харажат миқдори**

a) - кисман ногиронлик учун

$$M_{ki} = (Y_{0.1} - (Y_{0.2} + H)) \cdot T_0 \cdot K_m = (468000 - (231000 + 198000)) \cdot 84 \cdot 1.3 = 425$$

б) - бутунлай ногирон булганда

$$M_h = (Y_{0.1} + H) \cdot T_0 \cdot K_T = (468000 + 98000) \cdot 84 \cdot 1.3 = 29484000 \text{ сўм}$$

Бу ерда  $Y_{0.1}$  - бахтсизликкагача бўлган ўртacha ойлик маоши,  $Y_{0.2}$  - ногиронлик давридаги ўртacha ойлик маоши, сум.

$$T_0 = 12(55 - 48) = 84 \text{ хотинлар учун}$$

$$T_0 = 12(60 - 48) = 144 \text{ эркаклар учун ишчининг ёшини кўрсатувчи коэффиент}$$

### **3. Вафот этган ишчининг оиласига тўланадиган нафақа миқдори**

$$H_y = 12 \left( \frac{Y_{0.1}}{m+1} - H_K \right) \cdot K_T \cdot t_k = 12 \left( \frac{468000}{1+1} - 232000 \right) \cdot 1.3 \cdot 19 = 592800 \text{ сўм}$$

бу ерда

$m$  - кармогидаги одамлар сони

$H_K$ -қармоғдаги одамларига нафақаси

$t_k$  - кармоқидаги одамлар нафақага тўланадиган йиллар йигиндиси

### **4. Тиббиёт ташкилотларининг моддий сарф- харажатлари:**

$$X_T = X_K \cdot N_T = 78000 \cdot 9 = 702000 \text{ сўм}$$

бу ерда

$X_K$  - бир кунлик тиббиёт харжатлари

$N_T$  - жами тиббиёт хизмати кўрсатилган кунлар сони

5. Шикастланган асбоб ва ускуналар кийматидан келиб чиқадиган харажат куйидагича аниқланади:

$$Y_X = \text{Ускунанархи} \cdot \text{шикастланишидаражаси} = 280000 \cdot 0.3 = 84000 \text{ сўм}$$

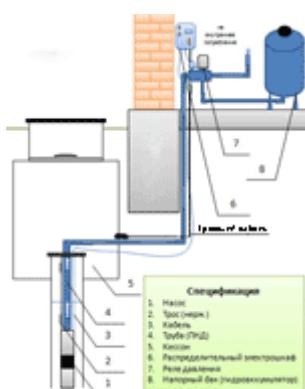
Шундай қилиб, йил давомида ташкилот бўйича содир бўлган баҳтсиз ҳодисалар туфайли етказилган умумий зиён маънавий ва ижтимоий зиёnlар қулай иш сифатининг пасайиши ва махсулот чиқариш муддатининг узилиб кетиши сабаблари билан изохланиши мумкин.

$$\begin{aligned} Z &= H + M_{KH} + M_H + H_y + X_T + Y_X = 198000 + 425880 + 29484000 + 592800 + 702000 + 84000 = \\ &= 35319600 \text{ сўм} \end{aligned}$$

Қурилиш монтаж бошқармасида (Қ.М.Б) содир бўлаётган баҳтсиз ҳодисаларнинг ҳаммаси ташкилотланинг иқтисодий ривожланишига, улар орқали жамиятимиз ва давлатимиз иқтисодиётига катта миқдорда моддий зарар етказибгина қолмай, балки манавий ҳам ижтимоий зиён етказади. Шу ташкилотнинг моддий зарарини келиб чиқиш сабаблари аниқланади.

# интернет маълумотлари

## Артезианская скважина



Артезианская скважина – самый лучший источник для водоснабжения частного дома, коттеджа, дачи. Этот источник обеспечивает водой в неограниченном количестве в пределах производительности скважины на воду (порядка 3м.куб. в час). Такого количества воды вполне достаточно не только для хозяйственно-бытового водоснабжения частного дома, но и для полива участка, наполнения пруда и бассейна. В качества аргумента «ЗА» выступают долговечность и надежность артезианской скважины. Использование полимерных технологий позволяют продлить срок эксплуатации артезианской скважины до 70 – 100 лет.

Водоснабжение загородного дома от артезианской скважины является самым надежным решением задачи в целом. Лучше один раз потратиться, но в течение долгого периода (более 50 лет) обеспечить себя водой. Практически, за счет артезианской скважины Вы обеспечиваете себя водой на всю жизнь. И не только себя, а и детей, и внуков.

### Подбор оборудования для обустройства скважин

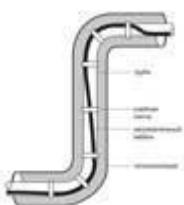
Кессон - трудностей с выбором кессона быть не должно, потому что они отличаются только размерами и в большинстве случаев ставится стандартный кессон диаметром 1 метр и высотой 2 метра. В идеальном случае скважинный колодец лучше сделать из 3х колец диаметром 1,2 метра.

Погружной насос. Сейчас существует огромное количество разновидностей насосов. Самые популярные на сегодняшний день это немецкие насосы фирмы Grundfos (Грундфос), так же зарекомендовала себя Итальянская фирма Water Technics Inc. Выбрав фирму производителя насоса, перед Вами встает не лёгкий выбор модели насоса. Для этого необходимо рассчитать производительность и

максимальный напор насоса. Выбрать насос Вы можете как сами, так и доверить эту задачу нашим специалистам.

Требуйте паспорт на скважину у компании, которая Вам ее бурила - в дальнейшем будет значительно меньше вопросов.

Гидроаккумулятор. Основная функция гидроаккумулятора поддерживать постоянное давление в системе и снизить нагрузку на насос. Они различаются только объемом вмещаемой воды. Гидробаки могут быть объемом от 10 до 1000 литров. Если у Вас небольшой дом 3-5 кранов, одна ванна и один туалет, то Вам вполне хватит гидробака на 50-100л. Если Вы планируете дома бассейн и фонтаны на участке, то Вам придется потратиться на более крупный гидроаккумулятор, объем которого Вам помогут подобрать наши специалисты. Мы используем итальянские баки Imera, немецкие Reflex, российские Wester.



Заключительным этапом обустройства скважин является установка и настройка систем автоматики. Системы автоматики включают в себя пульт управления и реле давления. Реле давления устанавливает максимальный и минимальный уровень давления в системе. Пульт управления автоматикой управляет за пуском/остановкой насоса, работой реле давления, работой датчика «сухого хода» и датчика теплового реле.

Даже в самом простом варианте, при обвязке скважины, необходимо использовать магистральный фильтр тонкой очистки. Необходимо также помнить о таких вещах как трубопровод от насоса до ввода в дом. Его как правило делают из ПНД трубы 32 диаметра (не путать с черной ПНД трубой для технических водопроводов). Трос и кабель для подключения насоса также имеют большое значение, трос должен быть из нержавеющей стали, кабель специальный для питьевой воды. Цена такого кабеля высоковата (от 150 рублей за метр), но его оболочка не выделяет в воду различные вредные вещества и прослужит долгое время.

## **Адабиётлар**

- 9.** КМваК 2.04.02 -97 Сув таъминоти. Ташки тармоқлар ва иншоотлар. Тошкент 1997й.
- 10.**Тугай А.М., Терновцев В.Е. Водоснабжение. Курсовое проектирование. К., Вышая школа, 1980-208с.
- 11.**Белан А.Е., Хоружий П.Д. Проектирование и расчет устройств водоснабжения. К., «Будивельник», 1976г.
- 12.**Шевелев Ф.А. Таблицы для гидравлического расчета напорных железобетонных водопроводных труб. К., «Будевильник». 1975.
- 13.**Москвитин А.С. и др. Справочник по специальным работам. Трубы арматуры и оборудование водопроводно-канализационных сооружений. М., Стройиздат, 1976г.
- 14.**Абрамов Н.Н. Водоснабжение, М., Стройиздат, 1987г.
- 15.**Абрамов Н.Н, Поспелова М.М.и др. Расчет водопроводных сетей. М., Стройиздат, 1976г.
- 16.**Басс Г.М. и др. Водоснабжение. Технико-экономические расчеты. К., «Вышая школа», 1977г.
- 17.**С.С.Сайдов “Сув узатиш ва тарқатиш тармоқлари” фанидан курс лойихасини бажариш учун услубий кўрсатма Самарқанд 2015 й