

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ
ИНСТИТУТИ

“Мухандислик коммуникация қурилиши” факультети

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

401- (МКК) гуруҳи битирувчиси

Муродуллаев Орифжон

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

Диплом лойиҳаси

Кафедра мудири:

т.ф.н. доцент. Қ.А.Якубов

Лойиҳаси раҳбари:

т.ф.н. доцент. С.С.Саидов

Самарқанд-2018

Мундарижа

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

КИРИШ.

Ўзбекистон Республикасида иқтисодий бозор ислохотларини 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 асраш, 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 лойиҳамизда:

- 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 ИСТЕЪМОЛИ САРФИНИ АНИҚЛАШ.

“Теракзор” кўрғонининг сув таъминоти тизимини лойихалаштириладиган объектларда асосий истеъмолчилар 4 турга бўлиниб қуйидаги мақсадлар учун ишлатилади.

1. “Теракзор” кўрғони аҳолисининг хўжалик ичимлик мақсадларида;
2. Саноат ва хизмат кўрсатиш корхоналари, ишлаб чиқариш ва улардаги ишчиларнинг ичимлик мақсадларида;
3. Ободонлаштириш, дарахт ва гулзорларини суғориш ва кўчаларга сув супиш мақсадида;
4. Ўт ўчириш, эхтимоли мавжуд бўлган ёнғинларни ўчириш мақсадида

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

Топшириқда берилган “Теракзор” кўрғонинингнинг бош режасига асосан турар жой, кўчалар ва дарахт гулзор майдонларидан иборат умумий майдонлари аниқланади. ҚМҚ талабларига кўра шаҳар жойларида кўчалар ва дарахт 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 қуйидагича 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. “Қурилиш меъёрлари ва қоидалари” (ҚМ ва Қ 2.04.02-97) кўрсатмасига асосан 1- жадвалдан олинади.

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

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

$$Q_{сут}^{мин} = \frac{N \cdot q_M}{1000} * K_{сут}^{мин} = 16885,76 * 0,8 = 13508,61 \text{ м}^3/\text{сут}$$

Бу ерда: $K_{сут}^{макс}$ ва $K_{сут}^{мин}$ - мос равишда суткалардаги энг кўп ва энг кам сув истеъмоли тенг тақсимланмаслик коэффициентлари.

Тенг тақсимланмаслик коэффициентлари кўрғон аҳолисининг турмуш тарзига ва унинг ободонлаштириш даражасига ва кўрғоннинг иқлимий шароитига боғлиқ бўлиб ҚМваҚ кўрсатмасига биноан қуйидаги қийматлар оралиғида қабул қилинади:

$$K_{сут}^{макс} = 1.1 \div 1.3 ; \quad K_{сут}^{мин} = 0.7 \div 0.9 ;$$

Юқоридаги ифодалар қийматини ва келтирилган кўрсатмаларни ҳисобга олган ҳолда суткалар мобайнида хўжалик истеъмолига кетадиган сувнинг миқдори жадвал тузиш ёрдамида ҳам топиш мумкин.

1 – ж а д в а л

“Теракзор” кўрғон аҳолисининг суткалик сув истеъмоли сарфи.

Шаҳар туманида	Одамлар сони, N	Бирлиги	Сув истеъмоли меъёри, Q_M , л/сут	Тенг тақсимланмаслик коэффициенти		Суткалик сув истеъмоли		
				$K_{\text{суп}}^{\text{макс}}$	$K_{\text{суп}}^{\text{мин}}$	$Q_{\text{суп}}^{\text{урт}}$ м ³	$Q_{\text{суп}}^{\text{макс}}$ м ³	$Q_{\text{суп}}^{\text{ми}}$ 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 ҳисоблаб топилиб, жадвал тўлдирилгандан сўнг, саноат корхоналарига маҳсулот тайёрлаш учун ва шу корхоналарда банд бўлган ишчиларнинг истеъмолига сарфланадиган сув миқдорларини топамиз. Бу ҳисобларни ҳам жадвал шаклида олиб бориш қулай.

2 – ж а д в а л

Кўрғондаги саноат корхоналарида маҳсулот ишлаб чиқариш учун сарфланадиган сув миқдорлари.

Саноат корхоналари номи	Сменалар сони	Чиқариладиган маҳсулотнинг ўлчов билиги	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
	С				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
	С				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 “совуқ” цехлардаги ишчилар учун 25л миқдорида белгиланади.

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

$$N_{\text{душ}}^{\text{тўр}} = \frac{N_{\text{душ}}}{N_{\text{ишчи}}} ; \text{ дона}$$

Бу ерда $N_{\text{душ}}$ - душ қабул қилишга эҳтиёжи бўлган "иссиқ" ва "совуқ" цехлардаги ишчилар сони.

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

Бу қуйидаги жадвалда келтирилган кўрсатмалар ёрдамида қабул қилинади:

3– ж а д в а л

Ювиниш хонасидаги бир дона душ тўрига тўғри келадиган ишчилар сони

Т/р	Корхонадаги жараёнларнинг шартли санитар-гигиеник характерли кўрсаткичлари	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 чиққан 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 кўчалар ва дарахт-гулзорларга сув сепиш ва суғориш учун кетадиган сув миқдорларини аниқлашга ўтилади. Бунинг учун 6-жадвални тўлдириб, тегишли қийматларни ҳисоблаш йўли билан амалга оширилади.

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

Т/Р	Истимол номи	Майдони	Сарфиёт меъёри л/м ²	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
	Жами				1061,96

СОАТЛАР МОБАЙНИДАГИ СУВ САРФЛАРИНИ АНИҚЛАШ.

“Теракзор” кўрғони сув тармоғи ва ундаги иншоотлари ҳисоблаш 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 коэффицентларини киритиш йўли билан амалга оширилади.

Хўжалик сув истеъмоли учун кетадиган энг кўп ($Q_{соат}^{кўп}$) ва энг кам ($Q_{соат}^{кам}$) соатларга туғри келадиган сув сарфларининг миқдори куйидаги ифодалар орқали аниқланади:

$$Q_{мак}^{соат} = K_{мак}^{соат} \cdot \frac{Q_{мак}^{сум}}{24}, \quad \text{м}^3 / \text{соат}$$

$$Q_{мин}^{соат} = K_{мин}^{соат} \cdot \frac{Q_{мин}^{соат}}{24}, \quad \text{м}^3 / \text{соат}$$

Бу ерда: $K_{мак}^{соат}$ ва $K_{мин}^{соат}$ - энг катта ва энг кичик соатлардаги сув истеъмоли тенг тақсимланмаслик коэффицентлари.

Бу коэффициентлар лойиҳадаги кўрғон учун қуйидагича топилади.

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

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

Бу ерда α ва β коэффициентларининг қийматлари биноларнинг санитар-техник жихозларнинг характери ва сонига боғлиқ ҳолда ҚМ ва Қ [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 миқдори 45 минут давомида бўлиб у ҳар смена охирида сарфланади.

Кўчаларига сув сепиш ишлари механизациялаштирилган усулида олиб борилиб, икки сменада , бир хил миқдорда, эрталабки соат 6 - дан ва кечки соат 17 – дан бошланиб 8 – 10 соат давомида амалга оширилади. Дарахт 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 тақикланади.

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 ТАРМОҒИ ТРАССИРОВКАСИ

Топшириқдаги “Теракзор” кўрғоннинг 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 боғлиқ 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. Қўрғондаги майдонларининг барча қисмларини бир текис қамраб олишини ҳисобга олган ҳолда.

6. Сув тармоғининг йўналиши бўйича қувур ётқизилганда 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.

ҚМ ва Қ [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, қолдиқ сувнинг миқдори 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 тенг деб олинади.

6 – Жадвал

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

Сутка соат- лари	Сув истеъ- моли тарти- би м ³	Сув узатиш тартиби м ³		Сувнинг кириши, м ³		Сувнинг чикиши м ³		Колдик сув, м ³	
		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 ҳажмини , у тармоқ бошида жойлашган бўлса **10-15% га ва 30-40 %** контрҳавза бўлган ҳолда камайтиришга руҳсат берилади.

Сув босим минорасининг тўла ҳажми қуйидаги ифода орқали аниқланади.

$$Q_{\text{тўла}}^{\text{СБМ}} = Q_{\text{боиш}} + Q_{\text{ёнгин}} = 129,13 + 18 = 147,13 \text{ м}^3$$

Бу ерда: $Q_{\text{боиш}}$ - бошқарув ҳажми; $= 5,87 \cdot 22006,5 = 129,13 \text{ м}^3$

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

$$Q_{\text{ёнгин}} = \frac{(q_{\text{таши}} + q_{\text{ички}}) \cdot 1060}{1000} = 18,0 \text{ м}^3$$

Бу ерда: $q_{\text{таши}}$ - ташқи ёнғинни ўчириш учун сарфланадиган сув миқдори, л/сек.

Бу кўрсаткич аҳоли сонига ва биноларнинг каватлилигига боғлиқ ҳолда ҚМ ва Қ нинг 2.11 ва 2.14 бандлари кўрсаткичларига 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 кўрсаткичлар асосида сув босим минорасининг бошқа ўлчамлари танланади.

Тоza сув ҳавзасининг тўла ҳажми қуйидагича аниқланади:

$$Q_{\text{тўла}}^{\text{тех}} = Q_{\text{боиш}} + Q_{\text{ёнгин}} + Q_{\text{мак}}^{\text{хўж}} + Q_{\text{узист}} - Q_{\text{нас}} := 228,3 + 54 + 3947 + 132 - 91,8 = 4421,3 - 91,8 = 4330 \text{ м}^3$$

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

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

$$Q_{\text{ёнгин}} = \frac{3 \cdot n \cdot q_{\text{таши}} \cdot 6060}{1000} = 54 \text{ м}^3 ;$$

Бу ерда: n - бир вақтда рўй берадиган ёнғинлар чиқиш эҳтимоли сони. $= 2$

Бу ҚМ ва Қ кўрсатмаларга асосан қабул қилинади.

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

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

СУВ ТАРМОҒИНИНГ 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 қуйидаги 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) 3 та характерли ҳолларда ҳисобланади:

- а)** Максимал сув истеъмоли соатидаги сув миқдорини ҳисобга олган ҳолда,
- б)** Контр хавзага 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 тармоқдаги қувурларнинг материали улардаги ички босимнинг қийматига, тупроқ шароитига ва ишончлилиқ даражасини ошириш учун қуйилган талабларни бажарилишига боғлиқ ҳолда танланади.

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

СУВ ТАРМОҒИНИ ГИДРАВЛИК ҲИСОБГА ТАЙЁРЛАШ.

Сув тармоғи ҳалқа тугунлар билан чегараланган қисмларга бўлинади. Тугунлар, магистрал қувурлар қушилган магистрал тармоқ билан босимли сув ўтказувчи қувурлар уланган жойларда, саноат корхоналарига сув бериладиган ва СБМ жойлашган ерларда қуйилади. Тугунлар орасидаги масофа 500-1500 м оралиғида бўлмоғи керак. Сув тармоғининг узунлиги 1500 метрдан ошганда бу қисм масофалари бир-бирига тенг 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.

Қўрғондаги алоҳида қисмлардаги қувурларнинг узунликларини топиламиз.. Тармоқ узунлигига насос станциясидан тармоқгача бўлган босимли сув ўтказиш

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

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

Қўрғондаги тармоқларнинг умумий узунлиги

$$\sum h_{\text{шаҳар}} = \sum h_{\text{I}} + \sum h_{\text{II}} = 5107 \text{ м} \quad ;$$

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

$$q_{\text{сол}}^I = \frac{q_{\text{авх}}^I + q_{\text{куча}}^I + q_{\text{д/з}}^I}{\sum h_{\text{I}}} = 418,84 / 5107,8 = 0,08197 \text{ л/сек}$$

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

Алоҳида қисмлардаги йўлда сарфланадиган сув миқдорлари топилади.

$$q_{\text{йул}}^{1-2} = q_{\text{сол}}^I \cdot \ell_{1-2} \quad ; \text{ л/сек}$$

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

Тугунларда сарфланадиган сув миқдорлари қуйидаги 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 қуйиб чиқилади.

Ёнгил содир вақтдаги иш тартиби эса энг баланд, узоқ ва ноқулай бўлган тугунларда ёнгин учун кетадиган сув миқдорлари қуйилади. Унда ёнгин содир бўлиш эҳтимоллари сони ҳисобга олинмиши шарт.

Тасвирда ҳар бир қисмда сув ҳаракати йўналишлари қуйилиб дастлабки сувни таркатиш ишлари амалга оширилади. Шунинг назарда тутиш керакки, тугунга кирадиган сувнинг миқдори тугундан чиқадиган сувнинг миқдорига тенг бўлиши керак, ёки ҳар бир тугунда

$$\sum q = 0$$

тенглиги сақланиши керак.

Кўрғон 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 қилади. 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 қувур магистралли ва унга боғлиқ 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 ҳаракатланаётган сувнинг ҳақиқий сарфини ва шунга мос ҳолда қувурларда йуқолган босимни аниқлашдан иборатдир. Тармоқда дастлабки тақсимланган сув сарфи гидравлик ҳисоблаш давомида ўзининг миқдорини ва йўналишини бир неча бор ўзгартириши мумкин. Бу ўзгаришлар қуйидаги шартни бажарилишини талаб қилади:

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

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

Маълумки, дастлабки тақсимланиш натижасида халқасимон тармоқда $\sum h = 0$ шарт бирданига бажарилмайди. Натижада $\sum h = \Delta h$ яъни $\Delta h \neq 0$ келиб чиқади. Бу ерда Δh ҳалқа босим йуқолишининг «боғланмаслик» кўрсаткичидир. Бу кўрсаткичнинг қийматини қамайтириш мақсадида тармоқ қисмлари бўйлаб сувни бир неча марта қайта тақсимлаш ишлари бажарилади. Агар тармоқ бир неча ҳалқадан иборат бўлса (25) шартнинг бажарилиши мураккаблашади. Шу сабабли $\Delta h_{рух} \leq 0,5$ м (ёнғин содир бўлган вақтда $\Delta h \leq 1,0$ м) чагаравий шартининг усуллардан 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 Δq қуйидаги ифодадан фойдаланиб аниқланади.

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

Бу ерда Δq_x - ҳалқадаги тузатиш сарфи л/с.

Δh - ҳалқадаги «боғланмасликка» сабаб бўлган йўқолган босимнинг қиймати, м;

$\sum S q$ - ҳалқа қисмларидаги қаршилик ва сув сарфининг кўпайтмалари йиғиндиси;

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

1. Ҳалқадаги сув ҳаракат йўналиши соат мили йўналишига мос бўлса қувурда йуқолган босимнинг ишораси «+», тескари бўлса «-» деб қабул қилинади.
2. Йуқолган босимнинг «боғланмаган» қиймати ҳалқадаги барча қисмларда йуқолган босимларнинг алгебраик йиғиндиси кўринишида аниқланади.
3. $S q$ кўпайтмасининг ишораси хамиша мусбат булади.
4. Сув сарфи бўйича тузатиш Δq_x (26) ифода орқали аниқланади.
5. Қисмдаги тузатиш сув сарфини Δq_k ишораси сувнинг ҳаракат йўналишига боғлиқ ҳолда қуйидагича қабул қилинади:
 - а) агар қайси йўналишдаги босим йўқолиши ҳисобига $\sum h = \Delta h$ бўлса шу йўналишдаги сув сарфидан Δq тузатиш сув сарфи олиниб, тескари йўналишга қўшилади;
 - б) икки ҳалқа чегарасида ётган қисмлар учун тузатиш сарфлари алгебраик йиғиндисидан аниқланди.

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

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

- а) дастлабки тақсимланган сувнинг қисмларидаги сарфи q ва шу сарфига мос келадиган қувур диаметри d га боғлиқ ҳолда сувнинг тезлиги V [4] дан аниқланади;
- б) қабул қилинган қувур учун солиштирма қаршилик S_0 ва айрим ҳолларда тезликка боғлиқ бўлган тузатиш коэффициенти δ аниқланади;
- в) тармоқнинг ҳар бир қисми учун қаршилик $S = S_0 \cdot l \cdot \delta$ аниқланди. Бу ерда, l - қисм узунлиги, қаршилик S га боғлиқ ҳолда $S q$ ва $h = S q^2$ йуқолган 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 йиғиндиси (ишораларсиз) ва $\sum h = \sum Sq^2$ алгебраик йиғинди ҳисобланади. Ҳисоблашлар натижасида йўқолган босим бўйича ҳалқадаги боғланмаслик кўрсаткичи $\Delta h = \sum(+h) + \sum(-h)$ топилади. Тармоқ ҳалқалари ва ҳар бир ҳалқада сув сарфи ҳамда йўқолган босим бўйича боғланиш, дастлабки ҳисоблаш натижасида талабга жавоб бермайди. Шу сабабли қайта ҳисоблашлар қисмдаги сув сарфига Δq тузатиш киритиш йўли билан бажарилади. Ҳалқаларда ва бутун тармоқда босим йўқолиши бўйича боғланишни чегаравий қийматлари қуйидагича; $\Delta h_x \leq 0,5m, \Delta h \leq 1,0$.

Юқоридаги шартлар бажарилганда тармоқнинг гидравлик ҳисоби тўхтатилади.

8 – Ж а д в а л

Сув тармоқларининг гидравлик ҳисоблаш

Т/Р	Учаска	Узунлик	Сув сарфи	Деаметр	Тезлик	Сол қаршили к	Коефсент	S	S*q	H=S*q ²
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 ТАРМОҒИ ЖИХОЗЛАРНИНГ ЎЗARO УЛАНИШИ.

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, қуйидаги кетма кетликда тузилиши мумкин:

1. Ҳалқа 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., Высшая 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. Техничко-экономические расчеты. К., «Вышая школа», 1977г.
8. С.С.Саидов “Сув узатиш ва тарқатиш тармоқлари” фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма Самарқанд 2015 й

“Теракзор” қўрғонининг сув қабул қилиш иншоотларининг ҳисоботи

Сув манбасини ўрганиш ва фойдаланишга лаёқатли эканлигини аниклаш.

Халқ хўжалигининг барча соҳаларида ер ости сувлари муҳим аҳамиятга эгадир. Улар тозаллиги, оқава ва атмосфера сувларидан табиий муҳофаза қилинганлиги, нисбатан паст ва деярли ўзгармас ҳароратга эгаллиги туфайли ер усти сувларидан устун туради.

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

Ер ости сувларининг асосан, аҳоли истеъмолига ишлатилишини ҳисобга олсак, бу ҳолда манбадан олинаётган сувнинг сифати кўрсаткичлари Давлат стандарти 950: 2011 “Ичимлик суви гигиеник талаблар” “Ичимлик суви” талабларига жавоб бериши керак. Ичимлик сувларининг сифати қуйидаги физикавий ва кимёвий кўрсаткичлар 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 кўрсаткичлардан 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 муҳим 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 шарҳи 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 қобилияти, каллиниги ва катламдаги сувнинг босимдан иборат. Агар шу жойда сув бериши мумкин бўлган бир неча катлам мавжуд бўлса, уларнинг қайси биридан фойдаланиш самарали эканлигини асослаш керак. Баъзи ҳолларда бир катламни сув бериш даражаси истеъмолчи талабини қониктирмаса қудуқ чуқурлигини ошириш ҳисобидан битта қудуқ ёрдамида бир нечта катламдан фойдаланиш ҳам мумкин.

Бу эса иқтисодий ва экологик нуқтаи назардан асослаб берилиши шарт.

Жойни ҳар 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 филтрлар танлаш, асослаш ва уларни ҳисоби.

Сув берувчи қатламни ташкил этган жинсларнинг хоссалари ва унинг юқоридаги ва пастдан қандай қатламлар билан чегараланганлигига қараб қудуқлар филтрасиз ёки филтрлар билан жихозланган бўлиши мумкин. Сув берувчи қатлам мустаҳкам қоятошлардан ва жуда майда чангсимон кум заррачаларидан ташкил топган ва уларнинг сув ўтказувчанлиги етарли даражада бўлса, қудуқлар филтрасиз қурилиши мумкин. Бундай қудуқлар бурғулаш тугагандан кейин синовдан ўтказилиб фойдаланишга топширилади. Бошқа ҳолларда қудуқлар филтрлар билан жихозланган бўлиши шарт. Филтрларнинг тури, тузилиши асосан жойнинг гидрогеологик тавсифига, қудуқ дебитига, ундан фойдаланиш тартибига, сув берувчи қатлам жинсларининг хоссаларига, қудуқнинг чуқурлигига, сувни физикавий ва кимёвий хоссаларига боғлиқ ҳолда танланади. Филтрларга қўйилган асосий талаблар ва шу талаблар асосида танланадиган филтрларнинг турлари [2, 3] да келтирилган.

Филтрлар 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 ҳол учун қўйидаги тенгсизлик ўринлидир:

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

бу ерда: F - филтрнинг фойдали сирт юзаси, м^2 ; V_ϕ - ер ости сувларининг филтрдан ўтиш тезлиги; бу кўрсаткич филтрларни турига қараб қуйдагича аниқланади;

а) блокли ва шағал қатлами билан ўралган, -филтрлар учун:

$$V_\phi = 1000 k(d_{50}/D_{50}) = 1000 \cdot 0,16 = 160 \text{ м}^3/\text{сут};$$

бу ерда: k - сизувчанлик коэффиценти, бу кўрсаткич қатламни ташкил этган жинснинг турига боғлиқ ҳолда [2, 3] дан олинади.

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

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

Шундай қилиб, $F = Q_T/V_\phi = 7407,91/1600 = 4,63 \text{ м}^2$ эканлигини ҳисобга олиб, филтр узунлиги қуйдаги ифода орқали аниқланади.

$$l_\phi = \frac{F}{\pi \cdot D_\phi} = \frac{4,63}{31403} = \frac{4,63}{0952} = 4,68 \text{ м}$$

бу ерда: D_ϕ - филтр диаметри, унинг қиймати қудуқ диаметрига боғлиқ ҳолда аниқланади.

Юқоридаги ифода сув берувчи қатлам қалинлиги $m > 10 \text{ м}$ бўлган ҳолларда ўринлидир. Агар $m \leq 10 \text{ м}$ бўлса, филтр узунлиги қуйдагича 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 қудуқлари ва горизонтал қурилмалар-горизонтал сув тўплагичлар ва илдизсимон сув қабул қилиш иншоотлари киради.

Бурғ, қудуқларининг ҳисоби.

Бурғ қудуқларининг гидравлик ҳисобидан асосий мақсад:

- қудуқларнинг дебитини аниқлаш;
- қудуқ ишлаши давомида ундаги сувнинг статик сатҳини пасайишини аниқлаш;
- бир қатламда ишлаётган қудуқлар орасидаги ўзаро таъсирни аниқлаш.

Қудуқдаги сув статик сатҳининг чекланган пасайиши - S_r сув сарфи - Q_T га боғлиқ ҳолда ўзгаради. Ҳисоблашларда S_r – дастлабки қийматлари кўйдаги ифодалардан фойдаланиб топилади.

б) босимли қудуқлар учун

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

бу ерда: h ва H мос равишда босимсиз ва босимли қатламдаги сувнинг табиий баландлиги м;

h_n ва H_n - сувнинг динамик сатҳидан насоснинг энг пастки қисмигача бўлган масофа, м;

Δh_ϕ ва ΔH_ϕ - қатламдан оқиб келаётган сув босимининг йуқолиши қиймати фильтр ва қудуқ атрофидаги жинсларнинг қаршилиги;

m - босимли сув берувчи қатлам қалинлиги, м;

Қудуқларнинг дебити сув берувчи қатламнинг асосий тавсифи ва қудуқнинг тузилишига боғлиқ ҳолда аниқланади. Қудуқлар тугалланган ва тугалланмаган бўлиши мумкин. Сув берадиган қатлам босимли ва босимсиз, қатламдаги сув ҳаракати беқарор ва барқарор бўлиши мумкин. Бурғ қудуқларининг сув бериш қобилиятини аниқлашда юқоридаги кўрсаткичлар албатта ҳисобга олиниши шарт.

Сув ҳаракати барқарор бўлган қатламда ишлаётган тугалланмаган бурғ қудуғининг сув сарфи Дюпьи ифодасидан фойдаланиб аниқланади:

а) босимли қатлам учун:

$$Q = \frac{273k \cdot m \cdot s}{\lg \frac{R}{r}} = \frac{273152210}{\lg \frac{150}{0,25}} = 284 \text{ м}^3/\text{сут}$$

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

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

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

$$n_T = \frac{Q_T}{Q} = \frac{740,91}{2849} = 2,69 \approx 3 \text{ дона}$$

Q_m - истеъмолчи талаб қиладиган сув сарфи, м³/сут.

Қудуқларнинг 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 ҳолда ҳисоблар [2] даги махсус ифодалардан фойдаланиб олиб борилади.

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

маркаси	Сувни ўзатиши м ³ /соат	Босим м	Подбор м.в.ст	Электродвиготель маркаси	Қуввати квт	Оғирлиги кг
ЭЦВ 10-63-110	50-90	128-85	1	ПЭДВ 32-230	32	348

Насос станциясининг сўрувчи ва босимли қувурларининг ҳисоботи.

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

$$Q_{сўр} = \frac{Q}{2} = \frac{8816}{2} = 4408 \text{ л/с}$$

Сўриб олувчи 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 ҳам 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 истеъмоли соатида сув босим минораси билан ҳамкорликда ишлайди. У ҳосил қиладиган босим қуйидагича 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

$$H_2 = Z_6 - Z_{ТСХ} = 720 + 5285 = 192\text{м}$$

Бу ерда, Z_6 - сув босим минорасида сувнинг сатҳи, м

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

h_C - Сўрувчи қувурдаги босимнинг йўқолиши қуйидагича топилади

$$h_C = 1000l_C + \sum \xi \frac{v^2}{2g} = 24500203 \frac{1.24}{2 \cdot 9.81} = 0.049 \frac{3.72}{1962} = 0.049 \cdot 0.19 = 0.237\text{м}$$

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

l_C - Сўрувчи қудуқнинг узунлиги, 20м

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

h_H - босимли қувурдаги босимнинг йўқолиши қуйидагича топилади.

$$h_H = 1.051000l_6 = 1.053010.25 = 0.79\text{м}$$

бу ерда, l_0 - босимли қувунинг узунлиги, 25м

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

Шундай қилиб, $H_H = 192 + 0.237 \cdot 0.79 + 3.5 = 237.27$ м

Сувнинг миқдори ва топган $H_H = 237$ м қийматга қараб насосларнинг тури ва сони аниқланади. Бу учун махсус каталогдан фойдаланамиз.

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

Санитар кўриқлаш зонаси

Лойиҳадаги Каттақишлоқ кўрғонининг санитар-эпидемиологик ишончилигини ошириш мақсадида I ва II минтақали санитар кўриқлаш зонаси кўриб чиқиш керак.

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

Кудуқнинг атрофлари, ер ости сув ҳавзаси ва улардан йўлакчалар ва йўлларнинг ҳаммаси асфальт билан қопланган бўлиши керак. Ҳожатхоналар учун махсус 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 боқиш, ҳосил ва ерларнинг заҳарли химикатлар билан ишлов бериш ва органик ўғитлар ишлатиш тақиқланади.

II – минтақада 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 таъсирлар кўрсатмаслик мақсадида қўйидаги мақсадга мувофиқ бўлган чора-тадбирларини лойиҳалаш вақтида ҳисобга олиш керак бўлади.

Бу чора-тадбирлар қўйидагилардан иборатдир:

1. Ер ости сув манбасининг физикавий ва химиявий сифатлари давлат стандартлари талабларига “Ичимлик сув” кўрсаткичларига тўла жавоб бериши лозим. Олинадиган сувнинг миқдори ҳисоботлар ёрдамида аниқланиши керак.
2. Давлат органлари томонидан сувни аҳоли хўжалик истеъмолига ва ёнғинни ўчириш учун ишлатиладиган маҳсус қарор ва руҳсати бўлиши керак.
3. Ер ости сувларини қабул қилиб олиб, қудуқларни қазиш, қазиш усуллари, ишлатиладиган машина механизмлар, уларнинг турлари ва бошқалар. Ер ости ва ер усти ресурсларини комплекс ишлатиш қонун-қоидалари мос равишда 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 маиший 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 кўриқлаш 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 кўриқлаш зонаси, сув таъминотидаги санитар кўрсаткичлар санитар-эпидемиологик хизмат органлари билан келишилган ҳолда “Қурилиш 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 оширилиши керак.

**Ультрабинафша
нурлар билан сувни
зарарсизлантириш
қурилмасининг
ҳисоботи**

Бактериоцид қурилмасининг ҳисоботи

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

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

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

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

Бу ерда:

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

K_{OTP} - материал турига боғлиқ бўлган нурланиш коэффицентини; лойиҳада биз алюминийнинг юзасига ишлов берилгани учун $R_{отр} = 0,6-0,9$

Шундай қилиб:

$$\eta_n = \frac{\alpha_{OTP} + K_{OTP}(360 - \alpha_{OTP})}{360} = \frac{45 + 0,7(360 - 45)}{360} = 0,74 :$$

Талаб қилинадиган бактериацид оқим қуйидагича топилади:

$$F_o = \frac{q \alpha \lg\left(\frac{P}{P_o}\right)}{156,4 \cdot \eta_n \cdot \eta_o} = 6m :$$

Бу ерда q – соатлар бўйича максимал сув сарфи: м³/соат

α - сувнинг нур ютиш коэффицентини, см⁻¹ рангсиз ер ости сувлари чуқур ер остидан олган ҳоли учун 0,1 см⁻¹

k – бактерияларнинг нурга қаршилик кўрсатиш коэффиценти мк/вт·сек/см²

2500 қабул қилинган

P_0 - коли-индекс, ед/л (нурланганча)

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

η_H - бактериоцид оқимни ишлатиш коэффиценти $\eta_H=0,9$.

η_0 - бактериоцид нурланишни ишлатиш коэффиценти. Бу ҳам 0,9 қабул қилинади.

Демак:

$$F_0 = \frac{4118 \cdot 1 \cdot 2500 \cdot \left(\frac{2}{7}\right)^2}{1564 \cdot 0.9 \cdot 0.9} =$$

Зарарсизлантириладиган сув қатламининг h қалинлиги қуйидагича топилади.

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

Талаб қилинади нур чиқарувчи чироқлар сони

$$n = \frac{F_0}{F_{\text{л}}} =$$

Бу ерда $F_{\text{л}}$ - битта чироқнинг 4500-5000 соат ишлагандаги бактериоцидда оқим ўтказилиши БУВ-30 чироқлари учун 2 вт тенг.

Электр қувватининг сарфи вт·ч/м³

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

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

n – лампалар сони, дона

q – соатлар мобайнидаги сув сарфи, м³/соат.

ЭКОЛОГИЯ ҚИСМИ

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

Экология кисми буйича

Лойиҳа килинаётган “Теракзор” пқўрғони қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолаш ва экологик таҳлил қилиш.

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

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

2. Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;

4. Худуднинг ўсимлик ва хайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;

5. Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

6. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовкин, табиий ресурслардан фойдаланиш, каттик чиқиндилар) баҳолаш;

7. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (халокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини таҳлил қилиш;

8. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга таъсир этиш характери;

9. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси атроф-мухитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар;

10. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси қурилишидан сўнг худуднинг экологик ҳолатини олдиндан таҳлил қилиш.

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

Лойиҳа килинаётган объект Теракзор қўрғони худудида қурилади.

Қурилиш майдони қуйидаги корхоналар билан чегараланган:

- Шимолдан аҳоли яшаш кварталларини орасида ўтадиган йўл

- Шарқдан очиқ майдон ва дарахтзорлар

- Ғарбдан аҳоли яшаш кварталлари

- Жанубдан бино ва йўллар билан чегараланган

Объектдан маълум бир масофада йуллар асфальт билан қопланган айрим йўллари тош ташланган, яқка тартибда ўсган дарахтлар ва бинолар жойлашган.

Иклим шароити кескин континентал

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

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

Ёғингарчилик ўртача бир йиллик миқдори 200 – 220 мм ни ташкел қилади.

Шамолнинг эсиш тезлиги 2,6 м/сек.

2. Худуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

Лойиҳа қилинаётган объект жойлашадиган район аҳоли истиқомат қиладиган худудга ихтисослаштирилган.

Қурилиш майдонига яқин корхоналар машиналарни таъмирлаш устахонасидир.

Бу корхоналардан атроф-мухитга куйидаги ифлосланувчи моддалар ва чиқиндилар ташланади: сув иситишда ҳосил бўладиган бўғлар, тутун ва ҳар хил чиқиндилар.

Ундан ташқари тупрок эрозияси, кимёвий ва минерал ўғитлар ишлатилиши таъсирида ернинг кимёвий ифлосланиши: талаб даражасида.

Автомобил транспорти воситаларидан қўйидаги ёқилғи қолдиқ моддалари атмосферага ташланади: қозондан қолган қуйка, кулдан ташқари нефт маҳсулотларидан чиқувчи карбонат газлари ва углеводородлар.

3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;

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

Ер ости сувлари 7,4 метр чуқурликда 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 яқин жойдан ер устки сув хавзаси ариқлар ва каналлар мавжуд эмас.

4. Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;

Ернинг юқори унумдор тупроқ қисми шўрланмаган, кучли эрозия кузатилмаган.

Кўп йиллик ўсимликлардан мевали дарахтлар, узум, маданий манзарали дарахтлар – арча, қайин, тут, чинор ва терак.

Қурилиш райони аҳолиси саломатлиги соғлиқни сақлаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикада учрайдиган кўпчилик касалликлар бўйича фоиз ҳисобида 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. Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

Лойиҳа қилинаётган объект қуриладиган жойнинг физико-географик ва иклим шароитлари, тупроғи, ер ости ва ер устки сув хавзалари, ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилди. Умуман олганда худуднинг мавжуд экологик ҳолати коникарли, атроф-мухитга салбий таъсир кўрсатадиган манбалар.

Фойдаланишга олинмаган сувнинг миқдорлари бу ердаги истеъмолчилар сони ва санитар асбоблари билан жихозланиш даражасига боглик ва унинг меъёрий миқдорлари 1.1-жадвалда кўрсатилган.

Ичимлик суви таъмирлаш даврида “Сувоқова” шаҳар сув таъминоти тармоғидан келтирилади. Қурилиш тугагач бу бино ҳам шу тармоққа уланади.

Қўрғон томонидан фойдаланишга олинadиган сувнинг кунлик миқдорлари

1.1-жадвал

Тартиб раками	Истеъмолчи	Ўлчов бирлиги	Миқдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи, М ³ /сут
1	Сувни иситиш	м ³	0,4	24	9,4
2	Машина ювиш	м ³	4,7	24	112,8
3					
4					
5					
6					
	Жами				122,2
7	Кўшимча сарф				
	Хаммаси				

Канализация мавжудлиги ва окова сувни окизишга қўйилadиган талаблар. Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонаси пайдо бўлadиган оковалар маиший характерда бўлиб уларнинг меърий кунлик миқдори 112м³, йиллик миқдори эса 40320 м³ ни ташкил килади. Бу оковаларнинг таркиби асосан кум, муаллак моддалар ва органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат кўрсаткичлари 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 вақтинчалик канализация тизимлари урнатилadi. Қурилиш тугагач умумканализация тизими қурилади ва оковалар тўлик биологик усулда тозаланади. У пайитгача бу оковалар бетон ўраларда тўпланadилар ва ўралар тўлиши билан уларни туман СЭС тамонидан ажратилган майдонга элтиб окизилади.

в) транспорт (хом-ашиёларни ташиш, ер казиш, монтаж ишларини бажариш жараёнида)

Ер ишларини бажаришда $Q = P_1 * P_2 * P_3 * P_4 * G * 10^6 / 3600$, г/с.

P_1 -тупрокнинг чанглиниши фракцияси $P_1 = 0,05$

P_2 -аэрозал куринишда ўтадиган чанг фракцияси $P_2 = 0,03$

P_3 -иш зонасида шамол тезлигини хисобга олувчи коэффициент $P_3 = 1,0$

P_4 -тўпроқ намлигини хисобга олувчи коэффициент $P_4 = 0,7$

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

г) пайвандлаш ишлари очиқ ҳавода олиб борилади.

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

коммуникацияларини монтаж қилиш , таъмирлаш пайтларида кам микдорда ноорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан –пайвандлаш аэрозоли, жумладан MnO_2 . ва кранли автомобилар ис газы, азод оксиды, курум ва хокозалар ҳавога ажралиб чиқиши мумкин, Бу моддаларнинг хавога чиқиш микдори шунчалик камки, уларнинг атроф-мухитга салбий таъсири сезиларли бўлмайди. Курилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг микдорини камайитириш мақсадида 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 оксиды ажралиб чиқади. Шу иш бажарилишига, 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксиды хавога чиарилади. Бундан кўриниб турибдики, бу ер хавони ифлослантирувчи моддаларнинг микдори санитар – экологик талабларни каноатлантиради.

д) курилиш хом ашё материалларини ортиш-тушириш ва саклаш давомида ажралиб чиқадиган 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 йўқотилиши фоиз хисобида $L=0.21$

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

g-табиий йўқолиши меъёри, % $Q = \frac{0,21 \cdot 17500,15}{100} = 0,5 \text{ т/йил}$

е) қаттиқ чиқиндилар микдорини аниқлаш, уларни тўплаш ва зарарсизлантириш.

Корхона фаолияти пайтида пайдо бўладиган қаттиқ майший чиқиндиларнинг умумий йиллик меъёрий микдори 3,5 т ёки 15 м^3 ни ташкил қилади. Бу чиқиндилар инерт чиқиндилар бўлиб, мактабнинг шимолий шаркида атрофи 1.8 м баландликдаги девор билан ўралган махсус ҳудуди бетонлаштирилган майдонда жойлаштирилган хажми 1.2 м^3 бўлган махсус металл кутиларда тўпланади ва шартнома асосида туман ободончилик корхонасига топширилади;

-курилиш пайтида пайдо бўладиган қаттиқ чиқиндилар микдори қуйидаги жадвалда келтирилган.

Пишлоқ ва сут ишлаб чиқариш корхонасида пайдо бўладиган ишлаб чиқариш қаттиқ чиқиндилари

	Маиший катти чиқиндилар				
1	Ишчилар	Киши	0.083	24	4,316
2	Супринди	Кг/м ² кун	0.021	214	4,5
	Жами				
	хаммаси				8,8

7. Корхона ишлаши давомида ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (халокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини таҳлил қилиш;

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

8. Объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсир этиш характери;
Иссиқлик манбаи қурилиши атроф муҳидга таъсири бўйича IV тоифа ҳавфсизлик катигориясига киради ва бу паст таъсир этувчи омил ҳисобланади.

9. Корхонада атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва тақлифлар;

Зарурий техника ва ёнғин ҳавфсизлиги қонун қоидаларига риоя қилиш. Экологик ҳолатни 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 қилиш пайтида қуйидаги тадбирлар амалга оширилади:

- Ер ишлари олиб боришда энг замонавий қазилар усули қўлланилади;
- Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг миқдорини камайтириш мақсадида тез-тез тупрок сув сепиб намлантирилиб турилади;
- Инженерлик коммуникация тармоқлари хизмат кўрсатиш учун тиббий кўриқдан ўтган, кудукда техник хизмат кўрсатиш ва техника ҳавфсизлиги қоидаларига мукамал биладиган ва унга амал қиладиган ёши 18 дан кам бўлмаган ишчиларгагина руҳсат берилади.

10. Объект қурилишидан сўнг ҳудуднинг экологик ҳолатини олдиндан таҳлил қилиш;

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

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

1. “Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида”. Ўзбекистон Республикаси қонуни
Тошкент, 1992-йил.
2. Ўзбекистон Республикасида Давлат экологик экспертизаси тўғрисида низом.
Ўзбекистон Республикаси Табиат муҳофаза қилиш давлат
қўмитаси. Тошкент, 2001-йил.
3. “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси
қонуни. Тошкент, 1993-йил.
4. “Атмосфера ҳавосини муҳофаза қилиш тўғрисида” Ўзбекистон Республикаси
қонуни.
Тошкент, 1996-йил.
5. Қурилиш меъёрлари ва қоидалари. К М ва К 02.04.01.-97. Бино ва
иншоотларнинг сув таъминоти ва канализацияси. Тошкент, 1997-йил.

**Ҳаёт фаолияти
хавфсизлиги қисми**

Бахтсиз ходисаларни тахлил килиш ва иктисодий таъсирини аниклаш.

Ҳаётимизда ва ишлаб чиқариш корхоналарида содир бўлаётган бахтсиз ходисаларнинг ҳаммаси корхоналарнинг иктисодий ривожланишига, улар орқали жамиятимиз ва давлатимиз иктисодиётига катта миқдорда моддий зарар етказибгина қолмай, балки маънавий ҳамда ижтимоий зиён ҳам етказди.

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

1. Бахтсиз ҳодиса туфайли ишга яроқсизлиги учун нафақа миқдори

$$H = K_n \cdot Y.$$

бу ерда : K_n - уртача кунлик иш хаки

Y - ишга яроқсиз кунлари сони

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

а) - қисман ногиронлик учун

$$M_{kn} = (V_{01} - (V_{02} + H)) \cdot T_0 \cdot K_m = (468000 - (231000 + 98000)) \cdot 841.3 = 421000$$

б) - бутунлай ногирон бўлганда

$$M_n = (V_{01} + H) \cdot T_0 \cdot K_T = (468000 + 98000) \cdot 841.3 = 29484000$$

Бу ерда V_{01} - бахтсизликкагача бўлган ўртача ойлик маоши, V_{02} - ногиронлик давридаги ўртача ойлик маоши, сум.

$$T_0 = 12 \cdot 5 - 48 = 84 \text{ хотинлар учун}$$

$$T_0 = 12 \cdot 60 - 48 = 144 \text{ эркаклар учун ишчининг ёшини кўрсатувчи коэффициент}$$

3. Вафот этган ишчининг оиласига тўланадиган нафақа миқдори

$$H_y = 12 \cdot \frac{V_{01}}{m+1} - H_k) \cdot K_T \cdot t_k = 12 \cdot \frac{468000}{1+1} - 232000 \cdot 0.3 \cdot 19 = 5928000$$

бу ерда

m - кармогидаги одамлар сони

H_k - кармоғдаги одамларига нафақаси

t_k - кармоқидаги одамлар нафақага тўланадиган йиллар йигиндиси

4. Тиббиёт ташкилотларининг моддий сарф- харажатлари:

$$X_T = X_k \cdot N_T = 78000 \cdot 9 = 702000$$

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:

$$Y_X = \text{Ускуналар миқастлари} \times \text{жаражат} = 280000 \times 3 = 840000 \text{л}$$

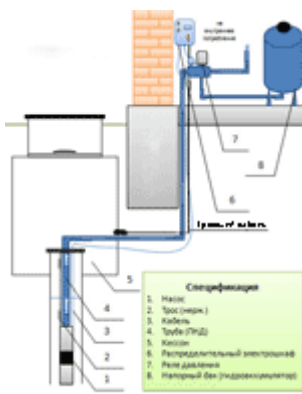
Шундай қилиб, йил давомида ташкилот бўйича содир бўлган бахтсиз ходисалар туфайли етказилган умумий зиён маънавий ва ижтимоий зиёнлар қулай иш сифатининг пасайиши ва махсулот чиқариш муддатининг узилиб кетиши сабаблари билан изохлаши мумкин.

$$Z = H + M_{KH} + M_H + H_Y + X_T + Y_X = 198000 + 125880 + 294840 + 592800 + 702000 + 840000 \\ = 353196000$$

Қурилиш монтаж бошқармасида (Қ.М.Б) содир бўлаётган бахтсиз ходисаларнинг ҳаммаси ташкилотнинг иқтисодий ривожланишига, улар орқали жамиятимиз ва давлатимиз иқтисодиётига катта миқдорда моддий зарар етказибгина қолмай, балки манавий ҳам ижтимоий зиён етказилади. 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 (), 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 запуском/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., Высшая 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. Техничко-экономические расчеты. К., «Высшая школа», 1977г.
17. С.С. Саидов “Сув узатиш ва тарқатиш тармоқлари” фанидан курс лойиҳасини бажариш учун услубий кўрсатма Самарқанд 2015 й