

УЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ  
ВАЗИРЛИГИ

М.Улугбек номидаги САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА ҚУРИЛИШ  
ИНСТИТУТИ

«Касбий таълим» кафедраси

«Самарқанд туманидаги икки оиласга мўлжалланган туарар-жой қурилиши мисолида  
ғишт териш мавзусида дарс ўтиш» мавзусидаги диплом лойихасига  
ТУШУНТИРИШ ХАТИ

Битирувчи: Рашидова С.  
Рахбар: Хушвақтов У.

САМАРҚАНД – 2018 йил.

ОЎМТВ ва Давлат архитектура-  
қурилиш қўмитасининг 2008 йил  
31 июлдаги №16/226-сонли  
қарори билан тасдиқланган шакл

МИРЗО УЛУГБЕК НОМИДАГИ  
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

МКК

факультети

СТРУКТУР СТРУК

кафедраси

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИ БЎЙИЧА

ТУШИНТИРИШ ХАТИ

Диплом лойиҳасининг мавзуси

Казиқов Ризоғуллаевимиз ўзиқ ғанимати да  
факултиришида тизимланниш бошадиган.

Битирувчи 402 гурӯҳ талабаси:

Хайдаров

Узбекова В.

Кафедра мудири:

Рахимов

Узбеков А.

Диплом лойиҳаси раҳбари:

Хайдаров

Узбеков

Маслаҳатчилар:

Хайдаров

Узбеков

Самарқанд - 2018 йил

МИРЗО УЛУГБЕК НОМИДАГИ  
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

МКК

факультети

СТР 6 С Р М К

кафедраси

ДИПЛОМ ЛОЙИҲАСИНИ БАЖАРИШ БҮЙИЧА  
**ТОПШИРИК**

Ойдинов Бахтишоҳ  
(ТАЛАБАНИНГ ФАМИЛИЯСИ, ЙСМИ-ШАРИФИ)

1. Диплом лойиҳасининг мавзуси Кашшоғ бўрғончаларни санчанинг суб таблимоти ва канализация газинимарини лойиҳалаш

Институт бўйича 2017 йил « 17 » 02 даги 724 -сон буйруқ билан тасдиқланган.

2. Диплом лойиҳасини бажариш учун маълумотлар Компьютер бўйича бўнчаси бўйича маълумот, бозор резаси, суб таблимоти -ер осити суби

3. Тушинтириш хатида келтириладиган маълумотлар (70-80 варақ А-4 форматда қўлёзма тарзида ёки 40-50 варақ компьютерда ёзилган матнлар):

a) Архитектура-қурилиш қисми бўйича Курточ бўйича чумумий маълумот, суб таблимоти ва оғизи тиражини газинимарни, чеки суб таблимоти ва ташкил сурʼабони, ономатопея  
б) Конструктив қисм бўйича зачис тармоқлари ҳисоби, эъзаси ва мекониц муродлари, қисмлари, ҳамон ернеги таъмултарини ойдаланишни зориди улар рўйихзанди  
в) Технология ва меҳнат муҳофазаси қисмлари бўйича \_\_\_\_\_

г) Курилишни ташкил этиш қисми бўйича \_\_\_\_\_

д) Фойдаланилган адабиёт шир. ўйхати оилином монтизмни санчишни шохжонасанни келтиришни.

4. Диплом лойиҳасининг чизмалари рўйхати (A-2 форматда 6 лист ватман):

а) Архитектура курилиш чизмалари: 1. Кўргончилик  
бози розаси, 2. турар майч үчуслик  
ва ул розаси, 3. турар майч үчуслик  
си суб тоб минонга ва юниончада  
жадид мегрир тасвир, 4. Кафедра

б) Конструктив чизмалар: сиз ва суб тоб мий  
тадим қарашаси бўйича даръ

5. Суб табакочи ишофчори бана  
лик тасвир, 6. Хисобли тегбича

в) Курилиш ишлаб чиқариш технология қисми чизмалари:

г) Курилишни ташкил этиш бўйича чизмалар:

5. Диплом лойиҳаси қисмлари бўйича маслаҳатчилар<sup>\*</sup>:

№	Диплом лойиҳасининг қисмлари	Бошлиниш муддати	Тугалланниш муддати	Имзо	Маслаҳатчи-ни фамилияси
1	Архитектуро-курилиш қисми	11.01.18	20.06.18	Рустам Азизов	
2	Конструктив хисоблар қисми				
3	Технология ва меҳнатни муҳофаза килиш қисми	01.06.18	10.06.08	Рустам Азизов	
4	Курилишни ташкил этиш қисми			Рустам Азизов	

5. Эссеология

10.05.18 01.06.18 Рустам Азизов

Изоҳ: \* - Диплом лойиҳаси раҳбарининг таклифига биноан, мутахассис чиқар  
кафедра лойиҳага раҳбарлик қилишга ажратилган вақт лимити хисоб  
лоиҳасининг айrim бўлимлари бўйича маслаҳатчиларни таклиф з  
мумкин.

6. Топшириқ берилган сана 11.01.2018

7. Тугалланган диплом лойиҳасини топшириш санаси 20.06.2018

Диплом лойиҳаси раҳбари Азизов У.Б. (имзо)

Топшириқ бажариш учун қабул қилинди Оғизеев В. (имзо)

Кафедра мудири (имзо)

## Мундарижа

1. Диплом лойиғасини бажариш учун топшириқ.....	1
2. Кириш. Диплом лойиғасининг мақсади ва вазифалари.....	3.
3. Умумий қисм.....	6
3.1. Кашшоф күрғончаси янги турар жой массиви бўйича маълумот.....	6
3.2. Лойиҳа қилинаётган турар жой массивида қабул қилинган сув таъминоти ва канализация тизимлари ҳамда тасвирлар.....	7
4. Технологик қисм.....	10
4.1. Турар жой массиви ички водопровод тармоғини ҳисоблаш.....	10
4.2. Совуқ сув ўтказиш тармоғини гидравлик ҳисоблаш.....	13
4.3. Сув улчаш асбобини ҳисоблаш ва танлаш.....	19
4.4. Лойиҳа қилинаётган турар жой участкаси ҳамда қўргон учун талаф қилинган босимнинг миқдорини аниқлаш.....	20
4.5. Турар жой массиви ички канализация тармоғини ҳисоблаш.....	21
4.6. Кўрғоннинг сув таъминоти тармоқларини трассировка қилиш.....	23
4.7. Кўрғоннинг сув таъминоти тармоқларини гидравлик ҳисоблаш.....	23
4.8. Кўрғоннинг канализация тармоқларини трассировка қилиш.....	24
4.9. Кўрғоннинг канализация тармоқларини гидравлик ҳисоблаш.....	25
4.10. Сув қабул қилиш иншоотини танлаш ва ҳисоблаш.....	31
5. Диплом лойиғасининг экология қисми.....	33
6. Диплом лойиғасининг техника хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазаси қисми.....	44
7. Интернет маълумотлари.....	49
8. Хулоса.....	56
Адабиётлар.....	57

## **Кириш**

Республикамизда ўкув муассасалари, турар жой, умумжамоат ва саноат ишлаб чиқариш бинолари қурилишлари хажмининг йилдан – йилга ошиши мухандислик коммуникацияларининг айниқса инженерлик тармоқлари ва ускуналари тизимини интенсив ривожланиши билан узвий боғлиқдир.

Сув истеъмолчиларини етарли микдорда давлат стандарти талабига жавоб берадиган сифатли сув билан таъминлаш хамда оқова сувларини оқизиш, уларни талаб даражасида тозалаб сув хавзаларига ташлаш ва қайта фойдаланиш халқ хужалигига катта техник, социал, иқтисодий ва санитария – гигиеник аҳамиятга эга.

Замонавий инженерлик тармоқлари ва ускуналари тизимининг таркиби куп тармокли инженерлик иншоотлари қўрилма ва ускуналаридан ташкил топгандир. Буларни техник қайта жихозлаш асосан тураржой, умумжамоат ва саноат - ишлаб чиқариш биноларини ободонлаштиришда, табиий сувлардан самарали фойдаланишда хамда атроф мухитни муҳофаза қилишда асосий ўринлардан бирини эгаллади.

**Диплом лойихасининг мақсади ва вазифалари.** Хозирги даврда мамлакатимизда иқтисодиётни барқарорлаштириш ва жадал ривожлантириш муаммосини хал этишда ишлаб чиқариш инфратузилмасининг мухандислик тизимларини устувор ривожлантиришга алоҳида эътибор берилмоқда.

Республикамиз Президентининг «Узбекистон Республикаси архитектура ва шахар қурилишини янада ривожлантириш чора – тадбирлари тўғрисида» ги Фармонида белгиланган вазифаларни бажариш доирасида кейинги йилларда мамлакатимизда жаҳон талаблари даражасидаги куркам, қулай, шу билан бир қаторда миллий – замонавий руҳдаги янги – янги турар жой массивлари ва жамоат бинолари, таълим, спорт ва тиббиёт муассасалари, мухандислик коммуникациялари ва иншоотлари қурилиб фойдаланишга топширилмоқда.

Бино ва иншоотларга қўйиладиган асосий талаб инсонларни уй – жой билан таъминлаш ва маданий – майший эҳтиёжларини қондиришдан иборатdir.

Биноларнинг курсамлиқ ва қулайлик даражасини эса уларда урнатиладиган замонавий мухандислик жихозлари белгилайди.

Мухандислик тизимларидан фойдаланиш жараёнида кўплаб ёқилғи – энергетика ва сув ресурслари сарфланади. Шунинг учун мазкур тизимларни лойихалаш, қуриш ва ундан фойдаланишда иссиқлик, электр энергияси ва сувни тежашга, уларнинг авариясиз ва самарали ишлашини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилади.

Бу масалани хал этиш куп жихатдан «Бинолар ва иншоотлар қурилиши», «Мухандислик коммуникациялари қурилиши» таълим йуналишлари буйича ютук кадрлар тайёрлаш сифатига хам боғлиқдир. Биноларни иссиқ ва совуқ сув, табиий газ ва иссиқлик билан узлуксиз таъминлаш, вентиляция ва канализация тизимлари билан жихозлаш энг муҳим ижтимоий ва сиёсий масалалардан бири хисобланади.

Шунинг учун талабалар мухандислик тармоқлари ва тизимларининг гидравлик ва технолог хисобини билишлари хамда мустақил равиша мухандислик ечимлари қабул қила билишлари лозим.

Бундан ташкари, мухандислик тизимларини созлаш ва эксплуатация қилиш, хавфсизлик техникаси қоидалари, атроф мухитни мухофаза қилиш тадбирлари, ёш ишчи кадрларни ургатиш хамда меҳнат жамоасига раҳбарлик қилиш куникмаларига эга булишлари лозим.

Замонавий сув таъминоти ва канализация тизимлари истеъмолчиларни тоза ичимлик суви билан таъминлаш хамда оқова сувларни тўплаш, узатиш ва тозалаш учун хизмат қилувчи мураккаб мухандислик иншоотлари ва қурилмаларидан иборат.

Марказлаштирилган сув таъминоти ва канализация тизимларини жорий этиш Республикаиздаги экологик вазиятни босқичма – босқич согломлаштириш, хозирги ва келажак авлод фаровонлигини, маданий тараққиётини юксалтириш учун катта имкониятлар яратилади.

Диплом лойихасининг мақсади Кашибоф кургончаси янги турар жой массивининг сув таъминоти ва канализация тизимини лойихалашдан иборат.

Қуйилган мақсадга әришиш учун диплом лойихасида қуидаги масалаларни бажариш (ешиш) талаб килинади:

- лойиха қилинаётган янги турар жой массиви буйича маълумот йигиши;
- янги турар жой массивининг сув таъминоти ва канализация тизимларини ишлаб чиқиш;
- янги турар жой массиви 3 ва 4 хонадонли алоҳида участкаларининг ички сув таъминоти ва канализация тизимларини ишлаб чиқиш;
- водопровод ва канализация тармоқларини трассировка қилиш ва гидравлик хисоблаш ишларини бажариш;
- сув улчаш мосламасини хисоблаш ва танлаш;
- талаб этилган босимни хисоблаш;
- лойиха қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимларини ишлаб чиқиш;
- қургоннинг сув таъминоти ва канализация тармоқларини гидравлик хисоблаш;
  - қургоннинг сув қабул килиш иншоотини танлаш ва хисоблаш;
  - лойиха қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимлари қурилишининг атроф мухитга таъсирини таҳлил қилиш ва баҳолаш;
  - лойиха қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимлари қурилишида техника хавфсизлиги ва меҳнат муҳофазаси масалалари;
  - янги турар жой массиви қурилишида хориж амалий ишланмаларини интернет маълумотларидан фойдаланган холда ўрганиш.

### **3. УМУМИЙ КИСМ**

#### **3.1. Кашшоф қургончаси янги турар жой массиви буйича маълумот**

Лойиха қилинаётган мазкур янги турар жой массиви Самарқанд вилояти Пастдаргом туманининг Кашшоф қургончасида қурилиши режалаштирилган. Янги турар жой массиви йирик саноат корхоналаридан анча йирокда жойлашган бўлиб 1,37 гектар майдонни эгаллайди. Турар жой массивига яқин жойлашган саноат корхоналари мавжуд эмас. Турар жой массивининг жойлашиш тасвири диплом лойихасининг 1-чизмасида келтирилган.

Курилиш майдонида қурилиш икки босқичда олиб борилади. Биринчи навбатда 3 хонадонли 44та уй жой участкалари, хар бир участканинг майдони 200 м<sup>2</sup>, қуриш мулжалланган. Иккинчи навбатда 4 хонали 26 та уй жой участкалари, спорт майдончалари, махалла милиция таянч пункти, болалар майдончаси ҳамда дам олиш сайиргоҳлари қурилиши кўзда тутилган.

Янги турар жой массиви сув таъминоти системасида ичимлик суви билан таъминлаш ер ости суви артезиан қудук орқали амалга ошириш кўзда тутилган. Артезиан қудук Чархин сув қабул килиш иншоотлари муҳофаза зonasида жойлашади. Ер ости суви зарарсизлантирилиб аҳолига узатилади.

Турар жой массиви жойлашган жой шимолдан ва шарқдан Найман қишлоқ фуқоралар йиғини маркази билан, шимоли-ғарб ва ғарбдан махаллий аҳамиятга эга автомагистрал, жанубдан ширкат хужалиги экин майдонлари билан чегараланган.

Турар жой массиви жойлашган районнинг иқлими кескин континентал бўлиб, қуруқ иссиқ ёз ва кам қорли совуқ қиши ойларидан иборат. Ёз ойлари хаво харорати баъзи кунлари +42<sup>0</sup>С гача кутарилади, ёз кунлари ўртacha хаво харорати +33,6<sup>0</sup>С ни ташкил қиласи. Қиши ойлари баъзи кунлари хаво харорати - 20<sup>0</sup>С гача пасаяди, қиши кунлари ўртacha хаво харорати +3,2<sup>0</sup>С ни ташкил қиласи.

Самарқанд вилоятида энг кам ёгингарчилик миқдори ёз ойларида кузатилади. Ёгингарчилик асосан қиши ва баҳор ойларида кузатилади. Ёгингарчиликнинг ўртacha йиллик миқдори 358мм ни ташкил қиласи.

Тураг жой массиви жойлашган районда йил давомида шамолнинг йуналиши шарқ, жанубий-шарқ ва гарб томондан кузатилади. Шамолнинг тезлиги йил давомида ўзгариб туради ва уртacha 1,2 -:- 2,7 м/сек ни ташкил қиласи. Шамолнинг ўртacha йиллик тезлиги 2,2 м/сек.

Тураг жой массиви жойлашган жойнинг иқлимий курсаткичлари қуидагича:

Йилнинг энг иссиқ ойида (июль) ташқи хаво хароратининг ўртacha максимал миқдори, град. С + 33,4

Йилнинг энг совук ойида (январь) ташқи хаво хароратининг ўртacha ойлик миқдори, град. С - 3

Ёғин – сочин миқдори, мм - 358

Атмосфера стратификациясига боғлиқ коэффициент - 250

### **3.2. Лойиха қилинаётган тураг жой массивида қабул қилинган сув таъминоти ва канализация тизимлари хамда тасвирлар**

Тураг жой массиви сув таъминоти тизимида битта совук сув водопроводи лойиха қилинади. Водопровод тармоги хужалик ичимлик мақсадлари ва бино атрофини суғориш учун хизмат қиласи.

3 ва 4 хонадонли алоҳида тураг жой участкаларининг хар бирiga сувни узатишда шахобчали сувни тарқатиш тизими қабул қилинди ва хар бир участкани сув улчаш мосламаси билан жихозлаш лойиха қилинди. Насос – кўчайтириш ва босимли сув баклари лойиха қилинмади.

Янги тураг жой массивида қурилаётган хар бир тураг жой участкасининг майдони 200 м<sup>2</sup> бўлгани учун битта суғориш крани қўйилди.

Суғориш учун сарф бўладиган сув миқдори сув ўлчаш асбобини танлаётган пайтда ҳисобга олинниб, лекин максимал бир секундлик сув сарфи ҳисобланадиганда эътиборга олинмайди.

Чунки суғориш кранлари максимал сув истеъмол қилинадиган соатда ишлатилмайди.

Лойихада умивальник ва ваннанинг хар кайсиси учун алоҳида – алоҳида аралаштириш мосламаси қабул қилинди. Совук сув тизими учун ДАСТ 18599-83

«Ичимлик» га таалукли бўлган полиэтилен қувурлари ишлатилди. Бинога водопроводнинг кириш қисмининг минимал чукурлиги қуйидагича топилади:

$$h = h_{\text{муз}} + 0,5 + dt; \text{ (м)}$$

бу ерда,  $h_{\text{муз}}$  – ернинг музлаш чукурлиги, м

$dt$  – водопровод қувурининг ташки диаметри, мм

Туарар жой участкаларида ички ёнгин ўчириш тармоқлари лойиха қилинмади. Ёнгин ўчириш ташки водопровод тармоқларида ўрнатилган ёнгин гидрантлари орқали амалга оширилади.

Ташки ўт учириш учун сувнинг меъёри 10 л/с, оқимлар сони 1 та. Ўт учириш учун сув ташёйи водопровод тармоғидан олинади.

Лойихада иссиқ сув тайёрлаш махаллий хар бир хонадонда ўрнатилиши режалаштирилган электр тезкор сув иситгич ёрдамида олинади.

Бинода урнатилган санитар-техник жихозларда хосил буладиган оқова сувлар ховли канализация тармоғи орқали ташки хожатхона ёнида жойлашган оқова сувлар кузатув кудугига келиб тушади ва ундан участка ташкарисига куча канализациясига келиб тушади.

Ахоли пунктлари ва алохидаги жойлашган муассаса ва жойларнинг канализация системаларини лойихалашда тулигинча ажратилган ва нотулик ажратилган канализация тармоқлари танланади.

Тулигинча ажратилган канализация тармоқлари тизимида лойиха қилинаётган жойда икки ёки ундан ортиқ канализация тармоқлари қўлланилади:

1. Майший оқова сувлари ва қисман ишлаб чиқариш оқова сувларини олиб кетадиган канализация тармоғи;

2. Майший оқова сувлари билан биргаликда олиб кетишга (кушишга) рухсат этиладиган ишлаб чиқаришда хосил бўладиган ифлосланган оқова сувларни олиб кетадиган канализация тармоғи;

3. Ёғин-сочин оқова сувларини чиқазиш канализация тармоғи.

Нотулик ажратилган канализация тизимида фақатгина ишлаб чиқариш ва майший оқова сувлари биргаликда олиб кетиладиган канализация тармоғи лойиха килинади. Бундай тизим қабул килинганда ёғин-сочин сувлари маҳсус

арық ёки каналчалар орқали очик усулда ахоли яшаш жойидан чиқазиб юборилади .

Лойиха қилинаётган қургон учун нотулик ажратилған канализация тизими қабул килинди. Чунки қургонда асосан майший оқова сувлар хосил бўлади. Ёғин- сочин оқова сувлари эса маҳсус ариқлар ёрдамида йигиб олиниб турар жой худудидан чиқазиб юборилади.

Хисоблаш учун зарур бўлган меъёрий маълумотлар, кўрсатгичлар тегишли адабиётлар ва услубий қўлланмалардан олинади.

## **4. ТЕХНОЛОГИК КИСМ**

### **4.1. Тураг жой массиви ички водопровод тармоғини ҳисоблаш**

Тураг жой участкаларининг ички водопровод тармоғини ҳисоблашдан олдин графикавий қисм бажарилиши керак. Дастьлаб 3 ва 4 хонадонли алохида тураг жой участкаларининг режалари ва бош режа ўрганилганидан кейин участкага сув тармоғи кириш қисмининг ўрни аниқланди ва чизмада у кириш VI – I деб белгиланди.

Хонадонлардаги санитария асбобларига сув етказувчи горизонтал қувурлар ўтказилгандан кейин тармоқнинг аксонометрик схемаси фронтал проекцияда бажарилди.

VI, KI тармоқлари ўтказилган режалар, аксонометрик схемалар I : 100; I : 200 масштабларда бажарилди. Схема ва режаларда жихоз ва қурилмалар график жихатдан соддалаштирилган кўринишда тасвирланди. Схемаларда участкалар орасидаги масофалар, ён тармоқ ва санитария асбобларига сув етказувчи қувурларнинг уланиш сатҳи белгилари, қаватлардаги поллар сатҳининг белгилари кўрсатилади, ҳамда қувурларнинг диаметрлари, горизонтал тармоқлар ўрнатиладиган нишабликлар кўрсатилади.

Ҳисоблашни бошлашдан олдин чизилган аксонометрик схема (фазовий тасвир) бўйича ҳисоблаш схемаси чизиб (белгиланиб) олинди.

Дастьлаб водопроводнинг хонадонга кириш қисмидан энг узоқ ва энг юқорида жойлашган санитария асбоби аниқланиб, унинг аралаштириш мосламаси ўқи “0” рақами билан белгиланади.

Ҳисоблаш участкаси деганда қувурнинг шундай бўлаги тушуниладики, унинг бошидан то охиригача бир секунддаги ҳисобли сув сарфи ўзгармас бўлади.

Энг узоқда жойлашган санитария асбобидан кириш қисмигача бўлган йўналиш ҳисоблаш участкаларига бўлингандан кейин ҳисоблаш ишларига киришилади.

Ҳар бир участка хизмат қиласиган санитария асбобларининг сони аниқланиб 1 – жадвалнинг 2 – устунига ёзиб чиқилади. Ҳар бир участкага тўғри келадиган истеъмолчилар сони 3 – устунга ёзилади.

Битта истеъмолчининг максимал соатда истеъмол қиласиган сув сарфи КМК 2.01.04 – 98 нинг 3 – иловасидан аниқланади, сув истеъмол меъёри 250 л/к-к бўлганида

$$Q^{tot} = 13 \text{ л/соат} - \text{умумий сув сарфи}$$

$$Q^c = 13 \text{ л/соат} - \text{совуқ сув сарфи}$$

$q^{tot} = 0,3 \text{ л/сек} - \text{санитар жихознинг бир секунддаги умумий сув сарфи, л/с.}$

$$q_o^c = 0,2 \text{ л/сек} - \text{санитар жихознинг бир секунддаги совуқ сув сарфи}$$

Санитария асбобининг ишлатилиш эҳтимоли қуйидаги формула орқали топилди:

$$P^{tot} = \frac{Q^{tot} \cdot I}{3600 \cdot q_0^{tot} \cdot N^{tot}};$$

бу ерда: И – истеъмолчилар сони;

$N^{tot}$  – санитария асбоблари сони.

$$\text{1-2 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,2 \times 1} = 0,0903$$

$$\text{2-3 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 2} = 0,0301$$

$$\text{3-4 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 3} = 0,0201$$

$$\text{4-5 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 5} = 0,012$$

$$\text{5-6 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 6} = 0,010$$

$$6\text{-7 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 7} = 0,0086$$

$$7\text{-BKK участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 7} = 0,0086$$

$$\text{BKK-BK1 участка} \quad P = \frac{13 \times 5}{3600 \times 0,3 \times 8} = 0,0075$$

$N^{tot}$ ,  $P^{tot}$  ифоданинг қиймати аниқлангандан кейин КМК 2.01.04 – 98 нинг 4 – иловасидан  $\alpha$  нинг қиймати аниқланади.

1-2 участка	$N \times P = 1 \times 0,0903 = 0,0903$ ,	$\alpha = 0,328$
2-3 участка	$N \times P = 2 \times 0,0301 = 0,0602$ ,	$\alpha = 0,286$
3-4 участка	$N \times P = 3 \times 0,0201 = 0,0602$ ,	$\alpha = 0,286$
4-5 участка	$N \times P = 5 \times 0,012 = 0,060$ ,	$\alpha = 0,286$
5-6 участка	$N \times P = 6 \times 0,010 = 0,060$ ,	$\alpha = 0,286$
6-7 участка	$N \times P = 7 \times 0,0086 = 0,060$ ,	$\alpha = 0,286$
7-BKK участка	$N \times P = 7 \times 0,0086 = 0,060$ ,	$\alpha = 0,286$
BKK-BK1 участка	$N \times P = 8 \times 0,0075 = 0,060$ ,	$\alpha = 0,286$

Бир секунддаги хисобли умумий сув сарфи қуидаги формула орқали аниқланади:

$$q^{tot} = 5 * q_0^{tot} \cdot \alpha \quad (\text{л/с})$$

1-2 участка	$q = 5 \times 0,2 \times 0,328 = 0,328 \text{ л/с}$
2-3 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$
3-4 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$
4-5 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$
5-6 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$
6-7 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,289 = 0,433 \text{ л/с}$
7-BKK участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$
BKK-BK1 участка	$q = 5 \times 0,3 \times 0,286 = 0,433 \text{ л/с}$

Ҳисоб натижалари 1 – жадвалга ёзилди.

#### **4.2. Совуқ сув ўтказиш тармоғини гидравлик ҳисоблаш**

Гидравлик ҳисоблаш ишлари 2 – жадвалда олиб борилди. 2 – жадвалнинг 2 – устунига 1 – жадвалнинг 10 – устунидан  $q_o^c$  ва  $q_0^{tot}$  - ларнинг қийматлари ёзиб олинади. Ҳисоблаш участкаларининг диаметрлари турага жой массиви водопровод тармоғининг босимини ҳисобга олган ҳолда танланиши керак. Кувурларнинг ичидаги сувнинг тезлиги  $V = 0,9 - 2,5$  м/с оралиғида қабул қилинди. Водопровод қувурларини гидравлик ҳисоблаш жадвалидан  $q_o^c$ ,  $q_0^{tot}$  лар учун  $V$ ,  $d$ ,  $i$  ларнинг қийматларини аниқлаймиз.

1-2 участка

$$q = 0,328 \text{ л/с}, V = 0,96 \text{ м/с}, d = 20 \text{ мм}, i = 0,180\text{м}$$

2-3 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 1,35 \text{ м/с}, d = 20 \text{ мм}, i = 0,310\text{м}$$

3-4 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 1,35 \text{ м/с}, d = 20 \text{ мм}, i = 0,310\text{м}$$

4-5 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 1,35 \text{ м/с}, d = 20 \text{ мм}, i = 0,310\text{м}$$

5-6 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 1,35 \text{ м/с}, d = 20 \text{ мм}, i = 0,310\text{м}$$

6-7 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 0,84 \text{ м/с}, d = 25 \text{ мм}, i = 0,0913\text{м}$$

7-BKK участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 0,84 \text{ м/с}, d = 25 \text{ мм}, i = 0,0913\text{м}$$

BKK-BK1 участка

$$q = 0,433 \text{ л/с}, V = 0,84 \text{ м/с}, d = 25 \text{ мм}, i = 0,0913\text{м}$$

Жадвалда  $q$  нинг қиймати берилмаган бўлса, иккита  $q_1$  ва  $q_2$  қийматни танлаймизки,  $q$  нинг қиймати иккаласининг ўртасида жойлашган бўлсин, яъни:

$$q_1 > q > q_2 \quad \text{л/с}$$

q нинг қийматига мос келувчи V ва i нинг қиймати интерполяция қилиш йўли билан аниқланади.

$V_1 - q_1$  нинг қийматига мос тезлик (м/с)

$V_2 - q_2$  нинг қийматига мос тезлик (м/с)

q нинг қийматига мос V – тезлик қўйидаги формула билан аниқланади:

$$V = V_1 + \frac{(q - q_1)(V_2 - V_1)}{q_2 - q_1}; \quad (\text{м/с})$$

$i_1 - q_1$  нинг қийматига мос босимнинг йўқолиши (м)

$i_2 - q_2$  нинг қийматига мос босимнинг йўқолиши (м)

q нинг қийматига мос босимнинг йўқолиши қўйидаги формула орқали топилади:

$$i = i_1 + \frac{(q - q_1)(i_2 - i_1)}{q_2 - q_1} \quad (\text{м})$$

i нинг қиймати = 1000 i шаклида ёки мм сув устуни ўлчов бирлиги билан берилган бўлиши мумкин. Ҳар иккала ҳолда ҳам ўлчов бирлигини (м) келтириб олиш ҳисоблаш ишларини енгиллаштиради.

Хўжалик – ичимлик водопровод тармоклари учун маҳаллий қаршилик коэффициенти 0,3 га teng қилиб олинади.

Лойиҳа қилинаётган водопровод тармоғи учун талаб қилинган босимнинг миқдори турар жой массиви водопровод тармоғи босимидан 5 – 6 м катта чиқса, насос – кўчайтириш қурилмалари танламасдан лойиҳа қилинаётган тармоқларнинг диаметрларини бир ўлчамга катталаштириб чиқиш максадга мувофиқдир.

Хисоб натижалари 2 – жадвалга ёзилди.

## Санитария жихозларининг тоза сув сарфи ва оқова сув миқдорлари

Санитария асбоблари	Сувнинг секундлик сарфи (л/с)			Сувнинг 1 соатлик сарфи (л/соат)			Эркин босим $H_f$ (м)	Жихознинг оқова сув сарфи, $q_{\text{ш}}^{\text{ш}}$ , л/с	Шартли ўтишнинг миним. диам. мм	
	Умум $q_{\text{o}}^{\text{tot}}$	Совук $q_{\text{o}}^c$	Иссик $q_{\text{o}}^h$	Уму $q_{\text{o}, \text{hr}}^{\text{tot}}$	Совук $q_{\text{o}, \text{hr}}^c$	Иссик $q_{\text{o}, \text{hr}}^h$			Сув етка зувчи	Сув оқиб кетувчи
Сув олиш крани билан жиҳозланган умывальник	0,1	0,1	-	30	30	-	2	0,15	10	32
Аралаштирги чи бор умывальник	0,12	0,09	0,09	60	40	40	2	0,15	10	32
Аралаштирги чи бор умывальник	0,12	0,09	0,09	80	60	60	2	0,6	10	40
Аралаштирги чи бор ванна	0,25	0,18	0,18	300	200	200	3	0,8	10	40
Ювиш бачоги бор унитаз	0,1	0,1	-	83	83	-	2	1,5	8	85
Суғориш крани	0,3	0,3	0,2	1080	1080	720	2	0,3	15	-

## Истеъмолчилярнинг сув истеъмоли меъёрлари

		Сув сарфи меъёри, л						Асбобнинг сув сарфи л/с (л/соат)	
Сув истеъмол чилари	Ўлчов бир лиги	Ўртacha суткада		Сув кўп истеъмол қилинадиган суткада		Сув кўп ис- теъмол қилинадиган соатда		Умум. (совуқ ва иссиқ $q_0^{tot}$ ( $q_{0,hr}^{tot}$ )	Совуқ ёки иссиқ $q_0^c, q_0^h$ , ( $q_{0,hr}^c, q_{c,hr}$ )
		умум. (шу жумла дан иссиқ $q_{u,m}^{tot}$	исси к $q_{u,m}^h$	умум. шу жумла дан иссиқ $q_u^{tot}$	исси к $q_u^h$	умум $q_{hr,u}^{tot}$	исси к $q_{hr,u}^h$		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тез сув иситадиган газ сув иситгичи билин жиҳозланган ва кўп сув	1 та яшовчи	210	-	250	-	13	-	0,3(300)	0,3(300)

1- жадвал

## Ички водопровод тармоғидаги хисобли сув сарфини аниқлаш

Хисобли участкалар	Санитар техник жихозлар сони, N	Истевъмчилар сони, U	Максимал соатдаги сув сарфи Q, л/соат	Сув сарфи зңг катта санитар жихоз		Санитар техник жихознинг ишлатилиш экзитомоли, R	Киймат N * P	Коэффициент, α	Хисобли сув сарфи q = 5 * q₀ * α, л/сек	Изоҳ
				номи	сув сарфи q₀, л/сек					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1-2	1	5	13	унитаз	0,2	0,0903	0,0903	0,328	0,328	Ички
2-3	2	5	13	ванна	0,3	0,0301	0,0602	0,286	0,433	водопр.
3-4	3	5	13	ванна	0,3	0,0201	0,0602	0,286	0,433	тармоғи
4-5	5	5	13	ванна	0,3	0,012	0,0602	0,286	0,433	
5-6	6	5	13	ванна	0,3	0,010	0,0602	0,286	0,433	
6-7	7	5	13	ванна	0,3	0,0086	0,0602	0,286	0,433	
7- ВКК	7	5	13	ванна	0,3	0,0086	0,0602	0,286	0,433	
ВКК-ВК1	8	5	13	ванна	0,3	0,0075	0,0602	0,286	0,433	

## Ички водопровод тармоғини гидравлик хисоблаш

Хисобли участкалар раками	Хисобли сув сарфлари, q, л/сек	Хисобли участка узунлиги L, м	Күвүр диаметри d, мм	Сувнинг тезлиги V, м/с	Босимнинг йуқолиши, м				
					1 м узунлика i	Участка буйича, $i^* L$	Махаллий каршилик коэффиц к	Умумий йүкотил- ган босим, H	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1-2	0,328	1,5	20	0,96	0,180	0,270	1,3	0,351	
2-3	0,433	1,5	20	1,35	0,310	0,465	1,3	0,605	
3-4	0,433	0,5	20	1,35	0,310	0,155	1,3	0,202	
4-5	0,433	1,0	20	1,35	0,310	0,31	1,3	0,403	
5-6	0,433	1,0	20	1,35	0,310	0,31	1,3	0,403	
6-7	0,433	2,0	25	1,35	0,310	0,620	1,3	0,806	
7- ВКК	0,433	9,0	25	0,84	0,0913	0,822	1,3	1,068	
ВКК- ВК1	0,433	6,0	25	0,84	0,0913	0,548	1,3	0,712	
								H = 4,55	

### 4.3. Сув ўлчаш асбобини ҳисоблаш ва танлаш

Лойиха қилинаётган 3 ва 4 хонадонли алохидатуар жой участкалари учун қуидаги тартибда сув ўлчаш асбобини танлаймиз.

Хар бир алохидатуар жой участкасидаги ўртача бир соатлик сув сарфи қуидаги формула орқали топилади:

$$q_T^{tot} = \frac{\sum q_u^{tot} \cdot I + q * F * n}{1000 \cdot T}$$

бу ерда:  $q$  – ободонлаштириш (сув сепиш) учун  $1 \text{ м}^2$  ер юзасига тўғри келадиган сув меъёри,  $\text{л}/\text{м}^2$ ,

$F$ -ободонлаштириладиган майдон юзаси,  $\text{м}^2$

$n$  – бир кеча-кундуз давомида суғоришлар сони

$$q_T^{tot} = \frac{\sum q_u^{tot} \cdot I + q * F * n}{1000 \cdot T} = \frac{250 \cdot 5 + 3 \cdot 100 \cdot 2}{1000 \cdot 24} = 0,077 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Сув ўлчаш асбобининг шартли ўтиш диаметри КМК 2.01.04 – 98 нинг 11,3 – бандига асосан танланади. Сув ўлчаш асбобининг бир соатлик эксплуатацион сув сарфи бинодаги бир соатлик ўртача сув сарфидан кичик бўлмаслиги керак. КМК 2.01.04 – 98 нинг 4 – жадвалига асосан диаметри 20 мм ли сув ўлчаш асбобини танлаймиз.

Сув ўлчаш асбобининг тўғри танланганини текшириш:

1.  $q_{экс} > q_T^{tot}$  бўлиши керак, яъни  $2 > 0,77 \text{ м}^3/\text{соат}$ ;
2. Сув ўлчаш асбобида йўқотилган босим қуидаги формула орқали топилади:

$$h = s \cdot q^2 = 4,0 \times 0,433^2 = 0,75 \text{ м} < 2,5 \text{ м.}$$

Ишчи органи қанотсимон сув ўлчаш асбобларида йўқотилган босим миқдори КМК 2.01.04 – 98 нинг 11,4 – бандига асосан 2,5 м дан ошиб кетмаслиги керак. Демак диаметри 20 мм бўлган сув ўлчаш асбоби тўғри танланган. Сув ўлчаш асбобининг техник тавсифи 3-жадвалда келтирилган.

3-жадвал

Сув ҳисоблаш асбобининг қўрсаткичлари

Сув	Кўрсаткичлар
-----	--------------

Хисобла- гичнинг шартли ўтиш диаметри, мм	Сув сарфи ( $\text{м}^3/\text{соат}$ )			Сезиш даражаси $\text{м}^3/\text{соат}$ (кўпи б-н)	Максимал суткадаги сув ҳажми, $\text{м}^3/\text{сут}$	Гидравлик қаршилиги, $\text{м}/(\text{м}^3/\text{соат})^2$
	минимал	эксплуат	максимал			
20	0,05	2	5	0,025	70	0,4

#### **4.4. Лойиҳа қилинаётган турар жой участкаси ҳамда қургон учун талаб қилинган босимнинг миқдорини аниқлаш**

Талаб қилинган босим қўйидаги ифода орқали аниқланади:

$$H = H_{\text{геом}} + \sum H_{e,ta} + H_5$$

$H_{\text{геом}}$  – В-1 водопроводи ўқи билан лойиҳа қилинаётган бинонинг энг юқори сида жойлашган ванна аралаштиргичи ўқининг абсолют отметкаси:  $709,00 + 3,20 = 712,20$  м.

В-1 водопроводи тармоғи қувурининг белгисини аниқлашимиз учун люк қопқоғи белгисидан қувурнинг жойлашиш чуқурлигини айирамиз:

$$708,95 - 1,20 = 707,75 \text{ м.}$$

$$H_{\text{геом}} = 712,20 - 707,75 = 4,45 \text{ м.}$$

$\sum H_{e,tot} = 4.55 + 0,40 = 4.95$  – ички водопровод системасида ва сув улчаш асбобида йўқотилган эркин босим (м).

$H_s = 3$  м – ванна аралаштиргичи ўқидаги эркин босим (м).

$$H = 4,45 + 4,95 + 3 = 12,40$$

Турар жой массиви водопроводининг босими етарли. Босимни оширувчи насос қурилмалари танлашга хожат йўқ

$$H < H_q$$

$$12,40 < 32,0$$

Бу ерда:  $H$  – талаб қилинган босим (м);

$H_q$  – турар жой массиви водопроводи тармоғининг кафолатланган босими.

#### **4.5. Турар жой массиви ички канализация тармоғини ҳисоблаш**

Ички канализация ДАСТ 22689.3-89 асосидаги полиэтилен канализация қувурларидан лойиха қилинади.

Чизмада хўжалик канализацияси стояклари Ст КI – I, KI – 2 кўринишида белгиланди. Канализация тармоғининг чиқиш қисми, чиқиш KI – I деб ифодаланади.

Ҳар битта стояк шамоллатиш қисмига эга бўлиши керак. Стоякнинг шамоллатиш қисми текис томлардан 0,3 м, нишабликка эга томлардан 0,5 м га чиқиб туриши керак. Стоякларда ревизиялар жойлаштирилганда қуйидаги қоидага амал қилиниши керак: биринчи ва охирги қаватга ревизия қўйилади, оралиқ ревизиялар орасидаги қаватлар сони учтадан ошиб кетмаслиги керак.

Горизонтал участкаларнинг бурилиш жойларига прочистка – тозалагичлар қўйилади. Чиқиш қисмининг ер остига жойлашиш чуқурлиги қўйидаги формула орқали топилади:

$$H = 0,7 + dt; \quad (\text{м})$$

Бу ерда,  $dt$  – чиқиш қисмининг ташқи диаметри (м).

Ички канализация ҳисобланганда қўйидаги ишлар бажарилиши керак:

- бир – бирига ухшамайдиган стояклар алоҳида – алоҳида ҳисобланади;
- горизонтал тармоқлар ҳисоблаш участкаларига бўлиб ҳисобланади.
- ҳисоблаш ишларини бажариш дастлаб окова сувларнинг ҳисобли сарфи

$$q^s = q^{\text{tot}} + q_0^s, \text{ л/с}$$

формулага асосан топилади.

Бу ерда  $q^s$  – окова сувларнинг I секунддаги сарфи;

$q^{\text{tot}}$  – бинода истеъмол қилинадиган бир секундлик тоза сув сарфи (л/с), у (2) формула орқали топилади.

$q_0^s$  – санитария асбобининг бир секундлик окова сув сарфи, у КМК

2.01.04 – 98 нинг 2 – иловасидан қабул қилинади.

Сўнгра канализация тармоқларини гидравлик ҳисоблаш жадвалидан d, V, I ва h/d ларнинг қийматлари олинади.

Бу ерда: d – ички канализация қувурларининг диаметри (мм); 50, 100 ёки 150 мм бўлиши мумкин. Агар қувурга атига битта унитаз уланган бўлса хам  $d = 100$  мм қилиб олинади.

V – босимсиз қувурдаги сувнинг тезлиги (м/с), у 0,7 м с дан кам бўлмаслиги керак;

i – қувурнинг нишаблиги, у  $d = 50$  мм бўлган қувурлар учун 0,035 дан,  $d = 100$  мм бўлган қувурлар учун 0,02 дан кам бўлмаслиги лозим;

$h/d$  қувурдаги сувнинг тўлиш даражаси;

$h/d = 0,3 \div 0,6$  оралиғида бўлади.

Канализация стоякларининг сув ўтказиш қобилияти КМК 2.01.04 – 98 нинг 8 – жадвалига асосан текшириб қурилади. Канализация горизонтал тармоқлари учун  $V \sqrt{R/d} > k$  шарт бажарилиши текширилади. Бу ерда K нинг қиймати чўян қувурлар учун 0,0 га, полиэтилен қувурлар учун 0,5 га teng. Канализация қувурлари раструбли бир – бирига кийгизиш усули билан уланди. Қувурларнинг диаметрлари ўзгарган уларга ўтиш муфталари қуилади. Стояклар пастдан то юқоригача бир хил диаметрли қилиб лойиха қилинади. Участкалар бир – бирига фасонли қисмлар ёрдамида ўланади. Стоякларни горизонтал ҳолатга  $90^0$  ли тирсак ўрнига иккита  $135^0$  ли тирсак (отвод) ёрдамида ўтказиш тармоқнинг иш режимини яхшилайди. Горизонтал текисликларда фақат қийшиқ тўртлик (крестовина) қўлланилади. Чиқиш қисмининг узунлиги қуруқ тупроқларда 3 – 5 га teng қилиб қабул қилинади. Ҳар битта секциядан битта чиқиш қабул қилиниши керак.

Лойиха килинаётган бинога битта шамоллатиладиган вертикал қувур (стояк) ўрнатилган бўлиб 7 та санитар техник жиҳозларнинг оқова сувини қабул қиласди.

Стояк қабул қиласдиган оқова сувнинг бир секундлик миқдорини топамиз:

Жиҳозлар сони N = 7 та

Истеъмолчилар сони И = 5 та

Санитария асбобининг ишлатилиш эҳтимолини аниқлаш:

$$P = \frac{q_{Kau}^{tot} x II}{3600 x q_0 x N} = \frac{13x5}{3600x0,3x7} = 0,0075$$

$$q^{tot} = 5 * q_0^{tot} * \alpha = 5 \times 0,3 \times 0,289 = 0,433 \text{ л/с}$$

$$q^s = q^{tot} + q_o^s = 0,433 + 1,6 = 2,033 \text{ л/с}$$

КМК 2.01.04 – 98 нинг 8 – жадвалига асосан стоякнинг сув ўтказиш қобилиятини топамиз.

$$q^s = 5,5 > 2,033 \text{ л/с}$$

Диаметри 100 мм; жихозларнинг сув ўтказиш қувурлари стоякка  $45^0$  бурчак билан уланган.

#### **4.6. Кургоннинг сув таъминоти тармоқларини трассировка қилиш**

Сув тарқатиш тармоқларини трассировка қилиш қургоннинг бош режасига, унинг планировкасиға, йирик сув истеъмолчиларнинг жойлашган жойига, тармоққа сувни хайдаш нўқтасига ва суний тўсиқларнинг бор йўқлигига боғлик равища олиб борилади.

Магистрал тармоқларни трассировка қилишда куйидагилардан келиб чиқиши зарур:

- магистрал тармоқларнинг асосий йуналиши жой рельефининг пасайишига мос келиши керак;

- шунинг учун хам бир қанча магистрал қувурлар параллел жойлаштирилади ва натижада сув таъминотида ишончлилик даражаси ошади;

- асосий транзит магистрал тармоқлар перемичка ёрдамида туташтирилади.

#### **4.7. Кургоннинг сув таъминоти тармоқларини гидравлик хисоблаш**

Сув тарқатиш тармоқларини гидравлик хисоблашдан мақсад, системанинг хамма участкаларида йўқотилган босим қийматларини топиш ва участкадаги қувурнинг энг тежамли диаметрини топишдан иборат. Хисоблашнинг хар қандай усулида хам участкалардаги қувурнинг диаметрини аниқлашда шу участкадаги сувнинг хисобли сарфини топишимиз зарур. Лойиха қилинаётган қурғоннинг сув тарқатиш тармоқларининг хисобли тасвири 2-чизмада кўрсатилган.

Тармоқ участкаларидағи сув сарфларини Кирхгофнинг биринчи қонунини қўллаб аниклаймиз. Бу қонунга асосан тугунлардаги сув сарфларининг баланси – тугунлар тенгламаси бажарилиши керак.

Халқасимон сув тарқатиш тармоқларида участкалардаги сув сарфларининг қиймати бир вақтнинг узида нафакат Кирхгофнинг биринчи қонуни балки иккинчи қонуни хам қаноатлантириши зарур. Кирхгофнинг иккинчи қонунига асосан хар бир халқадаги йўқотилган босимларнинг алгебраик йигиндиси «0» га тенг булиши керак.

Чунки бу холда участкалардаги сувнинг йуналиши соат стрелкаси буйича йуналган бўлса мусбат ва тескари холатда эса манфий деб қабул қилинади. Лекин юқоридаги шартни қаноатлантириш (бажариш) анча қийин, шунинг учун хисоблаш ишларида босимлар йўқолишиниг қиймати халқа буйича 0,5 дан кичик ёки тенг бўлса етарли деб хисобланади.

Кургон сув тарқатиш тармоқларининг максимал сув истеъмоли учун гидравлик хисоблаш 4 ва 5-жадвалларда келтирилган.

#### **4.8. Қургоннинг канализация тармоқларини трассировка қилиш**

Жойнинг рельефи ва канализация қилинаётган объектнинг планировкаси хар тамонлама мукаммал урганилгандан сўнг қургоннинг бош режасида канализация тармоқлари трассировка қилинади. Бунда бош коллекторнинг йуналиши нишаблик буйича утказилиши талаб қилинади. Бош коллекторнинг йуналишига оқова сувларни тозалаш станциясининг жойлашиши ва тозаланган оқова сувларни хавза ёки рельефга ташлаш жойи катта таъсир кўрсатади. Трассировка қилишда бош режа буйича биринчи бор канализация сув тозалаш станцияси жойлашиш жойига қараб чиқилади, кейин канализация тармоқлари қурилади:

1. Хужалик майший оқова сувлари ва қисман саноат корхоналари ишлаб чиқариш оқова сувларини олиб кетадиган канализация тармоғи;

2. Хужалик майший оқова сувлари билан биргаликда олиб кетишига (күшиші) рухсат этиладиган ишлаб чиқаришда хосил буладиган ифлосланган оқова сувларни олиб кетадиган канализация тармоғи;

3. Ёғин-сочиндан хосил буладиган оқова сувларини чиқазиши канализация тармоғи.

Нотулик ажратылған канализация тизимида фақаттіна ифлосланған ишлаб чиқариш ва майший оқова сувлари биргаликда олиб кетиладиган канализация тармоғи лойиха қилинади. Бундай тизим қабул қилинганды ёғин-сочин сувлары маҳсус ариқ ёки каналчалар орқали очық усулда ахоли яшаш жойидан чиқазиб юборилади .

Лойиха қилинаётган қурғон учун нотулик ажратылған канализация тизими қабул қилинди. Чунки қурғонда асосан майший оқова сувлар хосил бўлади. Улар маҳсус қувурлар орқали йиғиб олиниб оқова сувларни тозалаш иншоотига узатилади. Ёғин-сочин оқова сувлари эса маҳсус ариқлар ёрдамида қурғон худудидан йиғиб олиниб чиқазиб юборилади.

#### **4.9. Қурғоннинг канализация тармоқларини гидравлик хисоблаш**

Канализация тармоқларини гидравлик хисоблашдан мақсад шундан иборатки оқова сувлар миқдори хар бир участка учун хисоблаб топилғач шу аниқ оқова сув миқдори учун қувурнинг керакли ва тежамли диаметри танлаб олинади. Шундан сунг танланған қувур диаметр учун шундай минимал нишаблик танлаш керакки, бунда оқова сувнинг тезлиги қувур ички юзасини уз-узидан тозалаб кетиб ифлосликлар утириб қолишига йул қуймасин. Албатта бу борада ернинг табиий нишаблиги тулиқ хисобга олиниши, ундан ташкари шамолнинг йуналиши, тозаланған оқова сувларни хавзага ташлаш жойи, объектнинг иқлим шароитлари, тупроқ тури, ер ости сувларининг жойлашиш горизонти ва хакозалар хисобга олиниши зарур. Канализация тармоқларини гидравлик хисоблаш КМК 2.04.03 – 97 курсатмалари буйича бажарилади.

Диплом лойихаси топшириғига асосан бош коллектор ва ён коллекторлардан бирини гидравлик хисоблаш талаң этилади, колган

коллекторлар гидравлик хисоби эса шунга ўхшаш холда хисобланади деб шартли равишда қабул қилинади. Канализация тармоқларини лойихалаштиришда қуидаги шарт ва шароитлар қабул қилинади:

-кучалар ва йуллар бўйлаб канализация тармоқлари уларнинг ўқига параллел утказилади;

-канализация тармоқларида қабул қилинган оқова сувларнинг оқиш тезлиги имкони борича ортиб бориши керак;

-ён коллекторлардаги оқова сувнинг тезлиги бош коллектордаги сувнинг тезлигидан ошиб кетмаслиги шарт;

- канализация тармоқлари бурилган участкаларида, ён коллекторлар қурилган қудуқларда тармоқлар бурилиши 90 градусдан кам бўлиши рухсат этилмайди;

-канализация қудуқларида иккита хар хил диаметрли қувурлар оқова сувнинг қувурлардаги сатҳи буйича бир хил уланади;

-узи оқар канализация тармоқлари учун сопол ва темир бетон қувурлар ва босимли канализация тармоқларида эса чуюн қувурлар ишлатилиши тавсия этилади.

Юкоридагиларга амал қилган холда канализация тармоғининг хисобли участкаларидаги оқова сув миқдорларини аниқлаймиз ва хисобли оқова сув сарфи буйича тармоқни гидравлик хисоблаш 6 ва 7-жадвалларда келтирилган.

Канализация тармоғининг хисобли участкаларидаги оқова сув миқдорларини аниқлаш ва хисобли оқова сув сарфи буйича тармоқни гидравлик хисоблаш 6 ва 7-жадвалларда келтирилган.

## Ташқи водопровод тармоғидаги хисобли сув сарфини аниқлаш

Хисобли участкалар раками	Санитар техник жихозлар сони, N	Истеммөлчилар сони, U	Максимал соатдаги сув сарфи Q, л/саат	Сув сарфи зңг кatta санитар жихоз		Санитар техник жихознинг ишилатилиш эҳтимоли, Р	Киймат N * P	Коэффициент, α	Хисобли сув сарфи $q = 5 * q_0 * \alpha$ , л/сек	Изоҳ
				номи	сув сарфи $q_0$ , л/сек					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
BK1-BK2	16	10	13	ванна	0,3	0,0075	0,120	0,361	0,542	совук
BK2-BK3	32	20	13	ванна	0,3	0,0075	0,240	0,476	0,714	сув
BK3-BK4	48	30	13	ванна	0,3	0,0075	0,360	0,573	0,860	тармоғи
BK4-BK5	64	40	13	ванна	0,3	0,0075	0,480	0,658	0,987	
BK5-BK6	80	50	13	ванна	0,3	0,0075	0,600	0,730	1,095	
BK6-BK7	96	60	13	ванна	0,3	0,0075	0,720	0,803	1,205	
BK7-BK8	112	70	13	ванна	0,3	0,0075	0,840	0,872	1,308	
BK8-BK9	128	80	13	ванна	0,3	0,0075	0,960	0,937	1,406	
BK9-BK10	144	90	13	ванна	0,3	0,0075	1,080	0,995	1,493	
BK10-BK11	160	100	13	ванна	0,3	0,0075	1,20	1,046	1,569	
BK11-BK12	176	110	13	ванна	0,3	0,0075	1,320	1,04	1,980	
BK12-BK13	176	110	13	ванна	0,3	0,0075	1,320	1,04	1,980	
BK13-БСМ	352	220	13	ванна	0,3	0,0075	2,640	1,640	2,460	

## Ташқи водопровод тармоғини гидравлик хисоблаш

Хисобли участкалар	Хисобли сув сарфлари, q, л/сек	Хисобли участка узунлиги L, м	Күвүр диаметри d, мм	Сувнинг тезлиги V, м/с	Босимнинг йуқолиши, м			
					1 м узунликда i	Участка бўйича, i*L	Махаллий қаршилик коэффиц к	Умумий йуқотилган босим, H
1	2	3	4	5	6	7	8	9
BK1-BK2	0,542	9,0	25	1,03	0,133	1,197	1,3	1,556
BK2-BK3	0,714	9,0	25	1,31	0,210	1,89	1,3	2,457
BK3-BK4	0,860	9,0	32	0,94	0,078	0,702	1,3	0,913
BK4-BK5	0,987	9,0	32	1,05	0,094	0,846	1,3	1,10
BK5-BK6	1,095	9,0	40	0,90	0,055	0,495	1,3	0,644
BK6-BK7	1,205	9,0	40	0,95	0,066	0,594	1,3	0,772
BK7-BK8	1,308	9,0	40	1,03	0,074	0,666	1,3	0,866
BK8-BK9	1,406	9,0	40	1,11	0,088	0,792	1,3	1,030
BK9-BK10	1,493	9,0	40	1,20	0,100	0,90	1,3	1,170
BK10-BK11	1,569	9,0	50	0,75	0,030	0,27	1,3	0,351
BK11-BK12	1,980	37,0	50	0,94	0,046	1,702	1,3	2,213
BK12-BK13	1,980	32,0	50	0,94	0,046	1,472	1,3	1,914
BK13-BCM	2,460	37,0	50	1,22	0,075	2,775	1,3	3,608
								H=18,594

**Канализация тармоғидаги хисобли оқова сув сарфларини аниқлаш**

Хисобли участкалар рахами	Участкалар сони	Санитар техник жиһозлар сони, N	Санитар техник жиһозларнинг ишлатилиш эҳтимоли, Р	Киймат N * Р	Коэффициент, α	Санитар техник жиҳознинг 1 секундлик сув сарфи q₀, л/сек	Хисобли сув сарфи qₚ, л/сек	Санитар техник жиҳознинг ишлаб чиқариш сув сарфи qₖ, л/сек	Хисобли оқова сув сарфи qₒₖ = qₚ + qₖ, л/сек	Изох
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
KK1-KK2	2	16	0,0075	0,120	0,361	0,3	0,542	1,6	2,142	ички
KK2-KK3	4	32	0,0075	0,240	0,476	0,3	0,714	1,6	2,314	канализ.
KK3-KK4	6	48	0,0075	0,360	0,573	0,3	0,860	1,6	2,460	
KK4-KK5	8	64	0,0075	0,480	0,658	0,3	0,987	1,6	2,587	
KK5-KK6	10	80	0,0075	0,600	0,730	0,3	1,095	1,6	2,695	
KK6-KK7	12	96	0,0075	0,720	0,803	0,3	1,205	1,6	2,805	
KK7-KK8	14	112	0,0075	0,840	0,872	0,3	1,308	1,6	2,908	
KK8-KK9	16	128	0,0075	0,960	0,937	0,3	1,406	1,6	3,006	
KK9-KK10	18	144	0,0075	1,080	0,995	0,3	1,493	1,6	3,093	
KK10-KK11	20	160	0,0075	1,20	1,046	0,3	1,569	1,6	3,169	
KK11-KK12	22	176	0,0075	1,320	1,04	0,3	1,980	1,6	3,580	
KK12-KK13	22	176	0,0075	1,320	1,04	0,3	1,980	1,6	3,580	
KK13-KK14	22	176	0,0075	1,320	1,04	0,3	1,980	1,6	3,580	
KK14-KK15	44	352	0,0075	2,640	1,640	0,3	2,460	1,6	4,060	

## Курғон канализация тармоғини гидравлик хисоблаш

Хисобли участкалар раками	Үчастка узунлиги L, м	Хисобли оқова сув $q_{ок} = q_v + q_k$ , л/сек	Күвүр диаметри d, мм	Оқова сувнинг тезлиги V, м/с	Нишаблик, i	Участка пасайши, $i * L$	Кувурнинг тўлиш даражаси	Белгилар (м)						Кувурнинг ётқизилиш чукурлиги		
								Ерники	Кувур асосиники	Сув сатхиники	Бошлани шда	Охирида	Бошлани шда	Охирида		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
KK1-KK2	9,0	2,142	150	0,51	0,007	0,06	0,29	0,04	710,30	710,20	709,10	709,04	709,14	709,08	1,20	1,16
KK2-KK3	9,0	2,314	150	0,53	0,007	0,06	0,30	0,05	710,20	710,00	709,04	708,98	709,08	709,03	1,16	1,02
KK3-KK4	9,0	2,460	150	0,54	0,007	0,06	0,31	0,05	710,00	709,90	708,98	708,92	709,03	708,97	1,02	0,98
KK4-KK5	9,0	2,587	150	0,55	0,007	0,06	0,32	0,05	709,90	709,80	708,92	708,86	708,97	708,91	0,98	1,94
KK5-KK6	9,0	2,695	150	0,56	0,007	0,06	0,33	0,05	709,80	709,60	707,86	707,80	707,91	707,85	1,94	1,80
KK6-KK7	9,0	2,805	150	0,56	0,007	0,06	0,34	0,05	709,60	709,40	707,80	707,74	707,85	707,79	1,80	1,76
KK7-KK8	9,0	2,908	150	0,57	0,007	0,06	0,35	0,05	709,40	709,30	707,74	707,68	707,79	707,73	1,76	1,62
KK8-KK9	9,0	3,006	150	0,57	0,007	0,06	0,36	0,05	709,30	709,20	707,68	707,62	707,73	707,67	1,62	1,58
KK9-KK10	9,0	3,093	150	0,57	0,007	0,06	0,36	0,05	709,20	709,05	707,62	707,56	707,67	707,61	1,58	1,49
KK10-KK11	9,0	3,169	150	0,58	0,007	0,06	0,37	0,06	709,05	708,95	707,56	707,50	707,62	707,56	1,49	1,45
KK11-KK12	9,0	3,580	150	0,59	0,007	0,06	0,38	0,06	708,95	708,90	707,50	707,44	707,56	707,50	1,45	1,46
KK12-KK13	33,0	3,580	150	0,59	0,007	0,23	0,38	0,06	708,90	708,40	707,44	707,21	707,50	707,27	1,46	1,19
KK13-KK14	31,0	3,580	150	0,59	0,007	0,22	0,38	0,06	708,40	708,20	707,21	706,99	707,27	707,05	1,19	1,26
KK14-KK15	33,0	4,060	200	0,62	0,008	0,26	0,30	0,06	708,20	707,90	706,94	706,68	706,99	706,74	1,26	1,22

#### **4.10. Ер ости сувини қабул қилиш иншооти**

Курғоннинг хужалик ичимлик, ишлаб-чиқариш ва ёнгин учириш мақсадлари учун талаб қилинган сув миқдори қурғон худудида жойлашган артезиан қудуғидан олинади. Артезиан қудуқдан олинадиган умумий сув миқдори  $2,460 \times 3,6 = 8,856 \text{ м}^3/\text{соатни ёки } 212,544 \text{ м}^3/\text{к-к}$  ни ташкил қиласди

Артезиан қудуқнинг тавсифи:

1. Сув шимилган қатlam таркиби – ўрта йириклидаги кўм;

2. Қудуқнинг тавсифи – босимли;

3. Ер ости сувлари харакати – барқарор;

4. Қудуқ тури – тугалланган;

5. Ер сатхи белгиси – 709,80

6. Сув сатхининг пасайиши  $S = 13$

7. Қудуқнинг радиуси – 0,12м

8. Қудуқнинг таъсир этиш радиуси  $R = 120\text{м}$

9. Фильтрация коэффициенти  $K_f = 14 \text{ м}/\text{сут}$

10. Сув шимилган қатlam қуввати  $m = 15\text{м}$

$$2,73 \times 14 \times 15 \times 1,3 = 745,29$$

$$Q = \frac{\lg 120/0,12}{17,3265} = 43,01445 \text{ м}^3/\text{соат}$$
$$Q = 43,014 \text{ м}^3/\text{соат}$$

Фильтрда босимнинг йуқолиши қуйидаги ифода оркали аниқланади:

$$S = \frac{Q \text{ сут} \times E 2}{6,28 K_f \text{ м}} = \frac{1032,3469 \times 3}{6,28 \times 14 \times 15} = 2,348 \text{ м}$$

Қудуқдаги сувнинг статик ҳамда динамик сатхларини аниклаймиз.

$$Z_{ст} = Z_{п.з.} - H_{ст}$$

Бу ерда,  $Z_{п.з.}$  - ер сатхининг белгиси  $Z_{п.з.} - 709,80$

$H_{ст}$  – қудуқдаги сувнинг статик баландлиги  $H_{ст} = 14,0 \text{ м}$

$$Z_{ст} = 709,80 - 14,0 = 695,80$$

$$Z_{ст} = 695,80$$

$$Z_{дин} = Z_{ст} - S = 695,80 - 13,0 = 682,80$$

$$Z_{дин} = 682,80$$

## Артезиан қудукнинг тавсифи

Сув шимилган қатламнинг таркиби	Заррачаларнинг диаметри, мм	Фильтрация коэффициенти Кф 14 м/сут	Қудукнинг таъсир этиш радиуси R, м
Ўртача йириклиқдаги қум	0,25 – 0,6	10 - 25	100 – 300

Сувга ботиб турувчи электродвигатель хамда обсад қувури орасидаги бўшлиқда йуқотилган босимни қуйидагича аниқлаймиз:

$$h = \frac{0,04 l \varnothing + 0,3 (\varnothing c - \varnothing e)}{12,1 (\varnothing c + \varnothing e) (\varnothing c - \varnothing e)} Q c$$

Бу ерда,  $l \varnothing$  -электродвигателнинг узунлиги, м

$\varnothing c$  - обсад қувурининг ички диаметри

$\varnothing e$  - электродвигатель диаметри

$Q c$  - қудуқдан олинадиган сув миқдори, л/с

$$h = \frac{0,04 x 1 + 0,3 (0,255 - 0,219)}{12,1 (0,255 + 0,219) (0,255 - 0,219)} x 2,46 = 0,92 \text{ м}$$

Насоснинг қудуқка туширилиш чуқурлиги

$$H = H_{ст} + S + h + S + h$$

$$H = 18 + 13 + 0,92 + 5,65 + 5 = 42,57 \text{ м}$$

$$H_{скв} = H_{ст} + H_{в} + h$$

$$H_{скв} = 18 + 38,15 + 2,5 = 58,65$$

**Диплом лойихасининг экология қисми**

**Диплом лойихасининг экология қисми буйича лойиха қилинаётган  
Кашшоф қурғончаси янги турар жой массиви сув таъминоти ва  
канализация тармоқлари қурилишининг атроф-мухитга таъсирини  
бахолаш ва экологик таҳлил қилиш.**

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-мухитга таъсирини баҳолашда қуидагиларни урганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади:

1. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;
2. Худуднинг экологик холати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;
3. Худуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;
4. Худуднинг усимлик ва хайвонот дунёси, ахоли саломатлиги;
5. Худуднинг мавжуд табиий экологик холатини баҳолаш;
6. Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив варианatlарини экологик таъхлил қилиш;
7. Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовкин, табиий ресурслардан фойдаланиш, қаттиқ чиқиндилар) баҳолаш;
8. Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда руй бериши мумкин бўлган авария (халокатли) холатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини таҳлил қилиш.
9. Объект қурилишининг атроф- мухитга таъсир этиш характеристи;
10. Объект қурилишининг атроф-мухитга сальбий таъсирини камайтириш буйича тадбирлар ва таклифлар;
11. Объект қурилишидан сунг худуднинг экологик холатини олдиндан таҳлил қилиш.

**1. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (худуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;**

Лойиха қилинаётган мазкур янги турар жой массиви Самарканд вилояти Пастдаргом туманининг Кашшоф қурғончасида қурилиши режалаштирилган. Янги турар жой массиви йирик саноат корхоналаридан анча йироқда жойлашган

бўлиб 1,37 гектар майдонни эгаллайди. Тураг жой массивига якин жойлашган саноат корхоналари мавжуд эмас.

Қурилиш майдонида қурилиш икки босқичда олиб борилади. Биринчи навбатда 3 хонадонли 44та уй жой участкалари, хар бир участканинг майдони 200 м<sup>2</sup>, қуриш мулжалланган. Иккинчи навбатда 4 хонали 26 та уй жой участкалари, спорт майдончалари, махалла милиция таянч пункти, болалар майдончаси хамда дам олиш сайиргоҳлари қурилиши кузда тутилган.

Тураг жой массиви жойлашган жой шимолдан ва шарқдан Найман қишлоқ фукоралар йигини маркази билан, шимоли-ғарб ва ғарбдан махаллий ахамиятга эга автомагистрал, жанубдан ширкат хужалиги экин майдонлари билан чегараланган.

Тураг жой массиви жойлашган районнинг иқлими кескин континентал булиб, қуруқ иссиқ ёз ва кам қорли совуқ қиши ойларидан иборат. Ёз ойлари хаво харорати баъзи кунлари +42<sup>0</sup>С гача кутарилади, ёз кунлари ўртacha хаво харорати +33,6<sup>0</sup>С ни ташкил қиласди. Қиши ойлари баъзи кунлари хаво харорати - 20<sup>0</sup>С гача пасаяди, қиши кунлари уртacha хаво харорати +3,2<sup>0</sup>С ни ташкил қиласди.

Самарқанд вилоятида энг кам ёгингарчилик миқдори ёз ойларида кузатилади. Ёгингарчилик асосан қиши ва баҳор ойларида кузатилади. Ёгингарчиликнинг уртacha йиллик миқдори 358мм ни ташкил қиласди.

Тураг жой массиви жойлашган районда йил давомида шамолнинг йуналиши шарқ, жанубий-шарқ ва ғарб томондан кузатилади. Шамолнинг тезлиги йил давомида узгариб турари ва уртacha 1,2 -:- 2,7 м/сек ни ташкил қиласди. Шамолнинг уртacha йиллик тезлиги 2,2 м/сек.

## **2.Худуднинг экологик холати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;**

Лойиха қилинаётган обьект жойлашадиган район қищлоқ хужалиги маҳсулотлари, асосан дехкончиликка ихтисослаштирилган.

Қурилиш майдонига якин йирик корхоналар мавжуд эмас, лекин автомагистрал, темир йул якин жойлашганг. Бу обьектлардан атроф-мухитга қуйидаги ифлослантирувчи моддлар ва чиқиндилар ташланади: ёқилғи қолдиқ маҳсулотлари, ис газлари.

Ундан ташқари тупрок эрозияси, кимёвий ва минерал ўғитлар ишлатилиши таъсирида ернинг кимёвий ифлосланиши кузатилади.

Автомобиль транспортларидан қуидаги ёкилғи қолдик моддалари атмосферага ташланади: углеводородлар, ёкилғи қолдик махсулотлари, ис газлари.

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

Қурилиш жойнинг тупроғи: ернинг энг 1,0-1,5 метри ўсимлик чириндилаидан иборат кам унумдорликка эга тупроқ, иккинчи пастки қатлами, соз тупроқ, учинчи қатlam майдада қум ва тупроқ аралашмаларидан иборат. Ер ости сувлари 10-12 метр чуқурлиқда жойлашган. Бетон ва қурилиш конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости суви корбанатли, минерал миқори юқори.

Қурилиш майдонига яқин жойда ер устки сув хавзаси мавжуд эмас, лекин қишлоқ хужалик махсулотларини суғориш учун ирригация ариқлари оқиб утади.

### **4. Худуднинг ўсимлик ва хайвонот дунёси, ахоли саломатлиги.**

Ернинг юқорги унумдор тупроқ қисми шурланмаган, тупроқ эрозияси кузатилмайди. Шу сабабли хар хил табиий ўсимликларга бой. Қишлоқ хужалик экинлари маккажухори, мева, дон махсулотлари куп етиширилади. Куп йиллик ўсимликлардан мевали дараҳтлар, узум, маданий манзарали дараҳтлар (арча, қайин, терак) жуда кам миқдорда мавжуд.

Қурилиш районининг хайвонот дунёси хам хилма-хил асосан уй хайвонлари ундан ташқари, бошқа кичик кемирувчи хайвонлар, хар хил күшлар майна, мусича, чумчук, қарга куп учрайди.

Қурилиш райони ахолиси саломатлиги соғликни сақлаш департаменти томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикамизда учрайдиган купчилик касалликлар буйича фоиз хисобида вилоят ва республикадаги курсаткичга нисбатан анча юқори. Масалан нафас органлари касалликлари буйича юқори фаизга эга.

### **5.Худуднинг мавжуд табиий экологи холатини баҳолаш;**

Лойиха килинаётган объект қуриладиган жойнинг физико-географик ва иқлим шароитлари, тупроғи, ер остики ва ер устки сув хавзалари, ўсимлик ва хайвонат дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар урганиб чиқилди. Умуман олганда худуднинг мавжуд экологик холати нисбатан қаниқарли, атроф-мухитга салбий таъсир курсатадиган бошка манбалар кузатилмади.

## **6. Лойиханинг ечимини ва технологик ечимнинг альтернатив вариантиларини экологик тахлил килиш;**

Лойиха қилинаётган мазкур янги турар жой массиви йирик саноат корхоналаридан анча йирокда жойлашган бўлиб 1,37 гектар майдонни эгаллайди. Турар жой массивига яқин жойлашган саноат корхоналари мавжуд эмас.

Курилиш майдонида қурилиш икки босқичда олиб борилади. Биринчи навбатда 3 хонадонли 44та уй жой участкалари, хар бир участканинг майдони  $200\text{ m}^2$ , қуриш мулжалланган. Иккинчи навбатда 4 хонали 26 та уй жой участкалари, спорт майдончалари, махалла милиция таянч пункти, болалар майдончаси хамда дам олиш сайиргоҳлари қурилиши кузда тутилган.

Янги турар жой массиви сув таъминоти системасида ичимлик суви билан таъминлаш ер ости суви артезиан қудук орқали амалга ошириш кузда тутилган. Артезиан қудук Чархин сув қабул қилиш иншоотлари муҳофаза зonasида жойлашади. Ер ости суви заарсизлантирилиб ахолига узатилади.

Янги турар жой массивида участка уйлар пойдевори монолит бетондан, девори пишиқ ғиштдан ва том ёпилмаси металл листдан бажарилади. Ер ишлари хажми хар бир уй қурилишида уртacha  $W_{ep} = 12\text{ m}^3$ , монтаж ишлари  $W_{mon} = 120\text{ m}^3$  ни ташкил қиласи. Курилишга асосан қум, шағал, цемент, ёғоч материаллар, ғишт ва ёпилма металл листлар ишлатилади. Курилишда техникалардан бульдозер, автосамосвал ва автокран ишлатилади. Курилиш ишлаб чиариш технологияси ер ишлари, ғишт териш ва ёпишдан иборат.

Қурилиш жараёни қуйидаги асосий технологик босқичлардан ташкил топади:

Қурилиш майдони улчамларини аниқлаш;

- Пойдеворлар учун завур қазиш;

- Пойдеворлар тагидаги заминни мустахкамлаш ва текислаш;
- Бино деворларини кутариш ва томини ёпиш;
- Сувок ва пардоз ишларини олиб бориш;
- Электр,сув таъминоти, канализация ва табиий газ тармоқларини утказиш;
- Кучаларни текислаш ва ободонлаштириш;

Объектнинг умумий ер майдони  $F_{ум} = 13700 \text{ м}^2$ , шундан, кукаlamзорлаштирилган майдон  $F_{зел.н} = 2740 \text{ м}^2$ , қурилиш эгаллаган майдон  $F_{стр} = 8905 \text{ м}^2$ , қаттиқ қопламали майдон (асфальтланган, плитка ётқизилган, бетонланган ва х.к.) – 2055 м<sup>2</sup>.

Объект қурилишида лойиха қилинган ечимга альтернатив бўлган ечимни экологик нуқтаи назаридан таққослаш. Туарар жой бинолари томи ёпилмаси лойихада проф.настилдан қурилиши кузда тутилган. Альтернатив вариант – шифердан. Таккослаш: проф.настил – рухланган пулат лист зангламайди, ранглаш талаб килинмайди, енгил, монтаж ишлари анча тезлашади. Альтернатив вариант – шифер транспортировка ва монтаж вақтида куп синади. Энг асосийси шифер таркибида асбест моддаси бор. Асбест хавфлилик тоифаси буйича биринчи тоифага мансуб, атроф-мухитга ва киши саломатлигига салбий таъсир курсатади.

## **7. Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовқин, табиий ресурслардан фойдаланиш, қаттиқ чиқиндилар) баҳолаш;**

Объект қурилишида атроф-мухитга таъсир этувчи асосий манбалар; -фойдаланиладиган ернинг маълум бир қисмини қурилишга олиш ( $F_{ум}=13700$ );

- қурилиш ер майдонининг табиий холати бузилиши;
- ер қазиш ва монтаж ишларини бажаришда хамда керакли материалларни ташишда транспорт воситаларининг ишлаши натижасида атроф-мухитга куп микдорда заарли ёқилғи қолдиқ моддалари ва хар хил чанглар ташланади. Ундан ташқари транспорт воситалари шовқин манбаи.

- қурилиш жараёнида сув ресурсларидан фойдаланилади.

-қурилишда хар хил кимёвий лок-буёк моддалардан фойдаланиш натижасида атроф-мухитга куп микдорда кимёвий заарли моддалар ташланади.

- қурилиш давомида куп микдорда қаттиқ чиқиндилар (ғишт синиклари, бетон қолдиқлари, қурилиш буюмлари қолдиқлари) хосил булади.

а) фойдаланиладиган ер майдони 13700м<sup>2</sup>

б) объект қурилишига ва объектдан фойдаланишда олинадиган тоза сув микдорлари ва оқова сувлар

Қуриладиган янги турар жой массиви тамонидан сув таъминоти тармоғидан олинадиган сув асосан ичимлик-хужалик, ёнғинни учириш ва ховли ва кучаларни санитар холатини талаб даражада сақлаш, дараҳт, ва кукаламзорларни сугориш мақсадида фойдалинади.

Фойдаланишга олинадиган сувнинг микдорлари бу ердаги истеъмолчилар сони ва турар жой участкаларининг санитар асбоблари билан жихозланиш даражасига боғлиқ ва унинг меъёрий микдорлари 1.1- жадвалда курсатилган.

Ичимлик суви қурилиш даврида Чархин қурғончаси сув таъминоти тармоғидан келтирилади. Қурилиш тугагач бу уйлар хам шу тармоқقا уланади.

## 1.1                   Объект томонидан фойдаланишга олинадиган сувнинг кунлик миқдорлари .жадвал.

тартиб рақами	Истеъмолчи	Улчов бирлиги	Микдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи, м <sup>3</sup> /сут
1	Ахоли	киши	220	250	55
2	Стадион	м <sup>2</sup>	6000	3	18
	ЖАМИ				73
7	Кўшимча сарф	%	10		7,3
	ХАММАСИ				80,3

Янги турар жой массиви қурилишида сув асосан қурилиш ишларини бажариш, ишчи-хизматчиларнинг ичимлик-хужалик ва ювениш мақсадлари учун ишлатилади.

Канализация мавжудлиги ва оқова сувни оқизишга қуйиладиган талаблар.

Турар жой массивида пайдо буладиган оқовалар майший характерда булиб, уларнинг меъёрий кунлик миқдори  $4,060 \times 3,6 \times 24 = 351 \text{ м}^3$ , йиллик миқдори эса  $128,036 \text{ м}^3$  ни ташкил килади. Бу оқоваларнинг таркиби асосан минерал ва муаллақ моддалар хамда органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат курсатгичлари доимий эмас. Бу оқоваларда минерал моддалар – 2 г/киши-сут; муаллақ моддалар 40 г/ киши-сут, хлор бирикмалари 65 г/ киши-сут ни ташкил қилади.

в) транспорт (хом –ашёларини ташиш, ер қазиши, монтаж ишларини бажариш жараёнида)

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

$P_1$ - тупроқнинг чангланиши фракцияси  $P_1=0,05$

$P_2$ - аэрозал куришига утадиган чанг фракцияси  $P_2=0,03$

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

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

G- ер иши миқдори , т/соат

$Q=0,05 \times 0,03 \times 1,0 \times 0,7 \times (12 \times 1,8 \times 32 : 200 \times 24) \times 10^6 / 3600 = 1,68 \text{ г/с.}$

г) пайвандлаш

Мазкур янги турар жой массиви қурилиши ва ундан фойдаланишда атмосфера хавосига заарли моддалар деярли чикмайди. Бинолар пойдевори завурни қазиши, инженерлик коммуникацияларини монтаж қилиш, таъмирлаш пайтларида кам миқдорда ноорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан – пайвандлаш аэрозоли, жумладан,  $\text{MnO}_2$ . ва кранли автомобилдан ис гази, азот оксиди, қурум ва хакозалар хавога ажралиб чиқиши мумкин. Бу моддаларнинг хавога чиқиш миқдори шунчалик камки, уларнинг атроф мухитга салбий таъсири сезиларли булмайди. Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг миқдорини камайтириш мақсадида

тез – тез тупроқ намлантирилиб турилади ва бу техник сув хисобидан амалга оширилади. Масалан, биноларга табиий газ ёки сувни утказиш пайтида энг купи билан 5 кг АНО – 4 маркали электрод ишлатилади ва бунинг натижасида 33,6 г пайвандаш аэрозоли, 3,9 г марганец оксида ажралиб чиқади. Шу иш бажарилишига, 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксида хавога чиқарилади. Бундан куриниб турибдики, бу ерда хавони ифлослантирувчи моддаларнинг миқдори санитар – экологик талабларни қаноатлантиради.

д) қурилиш хом – ашё материалларини ортиш-тушириш ва сақлаш давомида ажралиб чиқадиган ифлослантирувчи моддалар.

- қум, шагал-ноорганик чанг

- цемент – цемент чанги

- ғишт- ноорганик чанг

$$Q = \frac{L \cdot B \cdot g}{100} \text{ м/йил}$$

Бу ерда L- хом ашё материалларининг чанг куринишида йуқотилиши фоиз хисобида  $L=0,21$

B – сақланаётган, ортиладиган – тушириладиган қум, шағал, цемент сарфи т/йил

q-табиий йуқолиши меъёри, % q=0,015

$$Q = \frac{0,21 \times 320 \times 0,015}{100} = 0,01008 \text{ м/йил}$$

е) қаттиқ чиқиндилар миқдорини аниқлаш, уларни тўплаш ва зарарсизлантириш

• янги турар жой массиви фаолияти пайтида пайдо буладиган қаттиқ майший чиқиндиларнинг умумий йиллик меъёрий миқдори  $220 \times 64 : 1000 = 14,08$  т ёки  $73,6 \text{ м}^3$  ни ташкил қиласди.. Бу чиқиндилар инерт чиқиндилар булиб, турар жой массивининг маҳсус бетонлаштирилган майдонда жойлаштирилган хажми  $1,2 \text{ м}^3$  бўлган маҳсус металл қутиларда тўпланади ва шартнома асосида туман ободончилик корхонасига топширилади;

• Қурилиш пайтида пайдо буладиган қаттиқ чиқиндилар миқдори 6.1.- жадвалда келтирилган.

6.1. жадвал. Қурилиш даврида объектда пайдо буладиган ишлаб чиқариш қаттиқ чиқиндилари					
	Чиқиндилар	улч.бир	меъёр.%	макс.мик.тн.	чиқинди
1	Фишт синиклари	тонна	0.5	1280	6,4
3	Ёғоч чиқиндилар	м3	1.5	160	240
5	металл чиқиндилари	тонна	0.5	180	0.9
<b>ЖАМИ</b>					<b>247,3</b>
<b>Маиший қаттиқ чиқиндилар</b>					
7	Ишчилар	киши	0.083	120	9,96
8	Супринди	кг/м <sup>2</sup> -кун	0.021	44000	9,240
<b>ЖАМИ</b>					<b>19,2</b>
<b>ХАММАСИ</b>					<b>266,5</b>

**8. Қурилиш давомида ва ишлаб чиқкаришда руй берниши мумкин бўлган авария (халокатли) холатларни ва уларнинг атроф-мухитга таъсирини тахлил килиш**

Объектнинг қурилиши ва фаолияти даврида содир бўлиши мумкин бўлган халокатли холатлар. Масалан: қурилиш материаллари ва буюмлари ташиётган автотранспорт воситасида носозлик туфайли қурилиш материалининг тукилиши еки бошка шунга ухшаш холатлар руй берган тақдирда ноорганик чанг ёки цемент чанги жуда катта микдорда хавога кутарилади. Бу холат жуда қисқа вақт давомида хавони ифлослантириб теварак- атрофга зарар етказиши мумкин.

**a. Объект қурилишининг атроф- мухитга таъсир этиш характеристи**

Янги турар жой массиви қурилиши атроф мухитга таъсир этиш хавфлилик категорияси буйича 3-тоифага мансуб (ўртача таъсир).

**b. Объект қурилишининг атроф-мухитга сальбий таъсирини камайтириш буйича тадбирлар ва таклифлар**

Қурилишнинг атроф мухитга таъсирини камайтириш буйича тадбирлар қўйидагича:

Мазкур янги турар жой массиви қуриш, жихозлаш, ишга тушириш ва эксплуатация қилиш пайтида қўйидаги тадбирлар амалга оширилади:

- Ер ишларини олиб боришда энг замоновай қазиш усули қўлланилади;
- Қурилиш жараёнида ажralиб чиқадиган чангнинг миқдорини камайтириш мақсадида тез – тез тупроқ намлантирилиб турилади
- Инженерлик коммуникация тармоқларига хизмат курсатиш учун тибий куриқдан утган, қудукга техник хизмат курсатиш ва техника хавфсизлиги қоидаларни мукаммал биладиган ва унга амал қиладиган ёши 18 дан кам булмаган ишчиларгагина рухсат берилади.

**c. Объект қурилишидан сунг худуднинг экологик холатини**

**олдиндан тахлил килиш**

Қурилиш тугагандан сунг худуднинг экологик холати яхшиланади. Ахоли кучиб келгандан сунг массив ободонлаштиради, хар хил декоратив ва мевали дарахтлар экилади, массив кукаlamзорлаштирилади.

**Диплом лойихасининг меҳнат мухофазаси ва техника ҳавфсизлиги**  
**булими**

## **Сув таъминоти тармоқлари ва иншоотларини қуриш ва эксплуатация қилишда меҳнат муҳофазаси ва техника хавфсизлиги**

Меҳнат муҳофазасининг илмий усули қурилишда травматизм ва касбий касалланиш сабабларини анализ қилиш, меҳнатнинг хавфсиз ва заарсизлиги нуқтаи назаридан технологик жараёнларни бажаришнинг усул ва воситаларини тадқиқот қилиш, шунингдек қурилиш – монтаж ишларини бажаришнинг хавфсиз ва заарсиз методларини комплекс ишлаб чиқишидан иборат.

Сув тарқатиш тармоқлари ва иншоотларини қуришда меҳнат муҳофазасини муаммоларини тадқиқот қилишда ва технологик жараёнлар ишлаб чиқариш хамда меҳнатни ташкил этишга чамбарчас боғлиқ.

Меҳнат муҳофазаси масалаларининг хал этилиши техникавий хавфсизликни тўла равища таъминлаши, ишлаб чиқаришни унумдорлиги оширилган холда жисмоний меҳнатни енгиллаштиришга қаратилган булиши лозим.

Сув тозалаш иншоотларида ишлатиладиган кимёвий моддалар миқдори йилдан-йилга купайиб бормоқда. Нормал меҳнат шароити яратиш учун янги моддалар айниқса кимёвий моддалар ва материалларни текшириш хамда уларни исон организмига захари таъсирини урганиш керак. Инсон организмига ёмон таъсир қиласиган ва унинг нормал хаёт фаолиятларни жараёнларни бузадиган захарли моддалар деб аталади.

Улардан бири чанг булиб, у қаттиқ модданинг хавода муаллақ холатда була оладиган энг майда заррачадир. Қурилиш майдонида қурилиш материаллари тайёрлашда, водопровод ва канализация тармоқларини ёткизиш учун траншея қазиш, тупроқни ортиш ва тушириш хамда траншея пастини текислаш ишларини бажаришда хавога чанг тарқалади. 200 мкм дан катта чанг заррачалари тез утиради. 200 мкм дан кичик чанг заррачалари эса хавонинг қаршилиги туфайли секин чукади. 0,1 мкм дан кичик чанг заррачалари эса деярли чукмайди ва хавода тартибсиз харакатда булади. Бундай чангларнинг киши нафас олиш органларига кириш эҳтимоли катта. Модда қанчалик катта ва унинг майдаланиши қанчалик

интенсив бўлса унинг дисперслик даражаси шунчалик юқори ва инсон организмига таъсири шунчалик заарли бўлади.

Курилишда ва қурилиш индустрияси қўшимча корхонаарида ишлатиладиган захарли моддалар икки группага булинади: қаттиқ захарлар аммиак, кургошин, кобальт ва хакоза; суюк ва газсимон моддалар – ацетилен, толуол, эпир спирти, сульфат ангидрид ва хакоза.

Хоссалари ва инсон организмига турлича таъсири этишига кура бу моддалар қўйидагиларга булинади:

- а) нафас олиш органларини шикастловчи моддалар- кремний (4) оксиди, сульфат ангидрид, хлор ва хакоза;
- б) қаттиқ таъсир этувчи моддалар – углерод оксиди, мышякли водород;
- в) тери ва шиллик пардани шикастлантирадиган уювчи моддалар сульфат кислотаси, хлорид кислота, хром ангидриди ва хакоза;
- г) нерв системасига таъсир қилувчи моддалар спиртлар, эфирлар, углеводородлар, водород сульфидлар.

Чанг инсон нафас олиш йулларига заарли таъсир курсатади, яъни уларнинг юқорги булимларини хам упкани хам касаллантиради, шунингдек тери ва кўзга таъсир қиласи. Чангдан сақлайдиганларга нисбатан янги жамокорлар жумласига плашлик палаткадан тайёрланган шлёмли костюмлар киради (ДАСТ 16383-85, ДАСТ 16384 - 85 ).

Курилишда палатобоп палаткадан тикилган шлёмли комбензонлар хам (ДАСТ 15449 69, ДАСТ 68811 - 85) кенг фойдаланилади. Қушимча хлоратор хоналарида меҳнат муҳофазасини ташкил қилиш асосий роль уйнайди.

Инсон организмига ёмон таъсир киладиган ва унинг нормал хаёт фаолияти жараёнларини бузадиган моддалар захарли моддалар деб аталади.

Хлоратор хоналарини захарли мухитдан химояланишида резина этик, маҳсус химёвий моддаларга чидамли противогаз ПШ – 1 ва ПШ – 2 (шлангли)ларда ва шлангсизлардан фойдаланилади.

Булардан ташқари насос станцияларида меҳнатни мухофаза қилиш мухим ахамиятга эга. Насос станцияларида шовкин ва выбрация одамнинг ишлаш қобилиятига ёмон таъсир килади. Интенсив шовкин (85-100 дб) узоқ вақт таъсир этганда айрим ишчиларнинг боши оғрийди ёки айланади, унинг узи қаттиқ чарчайди, тез жахли чиқади. Кейинчалик эшлиши органи касалланади (кулоқ битиб қолади, эшлиши қобилияти пасаяди ва хакоза).

Шовкин ва выбрация биргаликда кишига бундан хам ёмон таъсир қилади. Муайян параметрли выбрация узоқ вақт таъсир этганда ишловчилар организмининг, асосан периферик ва марказий нерв системасининг фаолияти бузилади. Киши холсизланади, кўлларида оғриқ пайдо бўлади (айниқса дам олаётганда тунда). Шовкин ва выбрациянинг зарарли таъсирини чеклаш учун корхоналарда токарлик станови босимининг (АБ) ва выбрация параметрлари катталигининг йул қуйилган чегаравий даражалари ўрнатилган (СН 145-71).

Ишлаб чиқариш хоналаридаги доимий иш ўринларида ва қурилиш территорияларида паст частотали (250 ГЦ ва ундан паст) шовкин учун шовкин даражаси 85 – 91 дб юқори частотали (1000 ГЦ дан юқори) шовкин учун 80 – 85 дб бўлишга йул қуйилади. Выбрация параметрларининг йул қуйилган катталиклари СН 245 – 71 даги 15 – жадвалдан олинади.

Технологик жараёнларни бошқаришда ёки санитар техник жихозларни монтаж қилишда шовкин ва выбрацияга қарши курашиб учун бир вақтнинг узида бир нечта шовкин сундириш воситаларидан фойдаланиладиган комплекс чоралар қурилиши лозим.

Хизмат курсатувчи ходимларга шовкин ва выбрациянинг таъсирини камайтиришда индивидуал химоя воситалари ишлатилади. Улар жумласига ташқи антифонлар (наушниклар) ва ички антифонлар (турли вкладышлар) киради.

Ишлаб чиқаришда шовкин ва выбрацияга қарши курашга оид ташкилий тадбирлар жумласига қурилиш корхоналарида рационал меҳнат ва дам режимлари яратишга қаратилган хар хил даволаш хамда профилактик тадбирлар дастлабки ва даврий медицина куриклари утказиш киради.

## Насос станцияси иншоотлари учун умумий талаблар

Насос станцияларни қуришдаги мухим талаблардан бири бу агрегатларни машина залига жойлаштиришdir. Техника хавфсизлиги коидаларида кузда тутилишича насос агрегатларини жойлаштиришда задвижкаларга, агрегатларга, тескари, сакловчи ва бошка жихоз хамда механизмларга эркин утиш йули кенглиги камида 0,7м бўлиши керак.

Машина залида хар қандай агрегатни таъмирлаш учун кутариш механизм и ва таъмирлаш майдончаси булиши зарур. 0,5 – 1,0 тоннали агрегатларни кутариш ва силжитиш учун юкларни горизонтал йуналишда силжитиш ва кутариб тушириш учун қузгалувчан талли қузгалмас куштаврли темир балка ўрнатилади. Пол сатхидаги туйнуклар ва чуқурчалар 1м тусик билан ўралган бўлиши ва уни 20 см тўли0финча тўлдирилиши шарт. Бу тўсилган жойларга хар хил предметарни тушиб кетишдан сақлайди. Чунки электродвигателлар ўзидан иссиқлик ажратиб чиқариши сабабли насос станцияларини суний вентиляция системаси билан жихозланган.

Насос станцияларида урнатилган жихозларни эксплуатация қилиш тартиби уларга хизмат қилиш хавфсизлиги буйича плакатлар электр токи урганда, ёнгин чиққанда, газдан заарланганда навбатчи персонални аниқ зарур харакатлари хақида курсатмалар осилган бўлиши керак. Машина залиниг умумий ёритиш мосламаси бўлиши зарур.

Тез иббий ёрдам курсатиш мақсадида насос станцияларида аптека бўлиши лозим. Хизмат курсатувчи персонал қайнатилган ичимлик суви билан таъминланган бўлиши керак.















## **Хулоса**

Диплом лойихаси Кашшоф қургончаси янги турар жой массивининг сув таъминоти ва канализация тизимини лойихалашга каратилган.

Кўйилган мақсадга эришиш учун диплом лойихасида куйидаги масалаларни бажаришлди:

-loyixa қилинаётган янги турар жой массиви буйича мълумот йигилди;

-янги турар жой массивининг сув таъминоти ва канализация тизимлари ишлаб чиқилди;

-янги турар жой массиви 3 ва 4 хонадонли алоҳида участкаларининг ички сув таъминоти ва канализация тизимлари ишлаб чиқилди;

-водопровод ва канализация тармоқларини трассировка қилиниб гидравлик хисоблаш ишлари бажарилди;

-сув улчаш мосламаси хисобланди ва танланди;

-талаb этилган босим хисобланди;

-loyixa қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимларии ишлаб чиқилди;

-қургоннинг сув таъминоти ва канализация тармоқларини гидравлик хисоб қилинди;

- қургоннинг сув қабул килиш иншоотини хисобланди;

-loyixa қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимлари қурилишининг атроф мухитга таъсирини тахлил қилинди;

-loyixa қилинаётган янги турар жой массиви сув таъминоти ва канализация тизимлари қурилишида техника хавфсизлиги ва меҳнат мухофазаси масалалари караб чикилди;

- янги турар жой массиви қурилишида хориж амалий ишланмаларини интернет мълумотларидан фойдаланган холда ўрганилди.

## **Фойдаланилган адабиётлар руйхати**

### **I. Узбекистон Республикаси қонунлари**

1. «Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида» ги Узбекистон республикаси қонуни. Тошкент, 1993
2. «Табиатни муҳофаза қилиш тўғрисида» ги Узбекистон республикаси қонуни. Тошкент, 1992

### **II. Узбекистон Республикаси Президенти фармонлари ва қарорлари, Вазирлар Махкамасининг қарорлари.**

3. Узбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2013 йил 14-июндаги 171-сонли қарори «Сувдан махсус фойдаланиш ёки сувни махсус истеъмол қилиш учун руҳсатнома бериш тартиби тўғрисида» ги низоми.

4. Узбекистон Республикаси Вазирлар Махкамасининг 2014 йил 21-январдаги 14-сонли қарори «Экологик норматив лойихаларни ишлаб чиқиш ва келишиш тартиби тўғрисида» ги низоми.

### **III. Узбекистон Республикаси Президенти И.А.Каримовнинг асарлари.**

5. Каримов И.А. Мамлакатимиз тараккиёти ва халқимизнинг хаёт даражасини юксалтириш-барча демократик янгиланиш ва иктисадий ислоҳатларимизнинг пировард мақсадидир. Тошкент. «Узбекистон» нашриёти-матбаа ижодий уйи, 2007. - 2006.

6. Каримов И.А. Асосий вазифамиз-ватанимиз тараккиёти ва халқимиз фаровонлигини янада юксалтиришдир. Тошкент. «Узбекистон» нашриёти-матбаа ижодий уйи, 2010. -806.

### **Асосий адабиётлар**

7. Справочник проектировщика. Водоснабжения населённых мест и промышленных предприятий. М. Стройиздат. 1978.
8. Справочник проектировщика. Канализация населённых мест и промышленных предприятий. М. Стройиздат. 1981.
9. Кедров В.С., Ловцов Е.Н. Санитарно – техническое оборудование зданий. Учеб. для вузов. – М.: Стройиздат, 1989.
- 10.Шевелев Ф.А., Шевелев А.Ф. Таблицы для гидравлического расчета водопроводных труб. Справ. пособие. – М.: Стройиздат, 1984.
- 11.Лукиных А.А., Лукиных Н.А. Таблицы для гидравлического расчета канализационных сетей и дюкеров по формуле акад. Н.Н.Павловского. Справ. пособие. – М.: стройиздат 1987.
- 12.КМК 2.01.04 – 98 «Ички водопровод ва канализация». Тошкент. 1998 йил.

### **Қўшимча адабиётлар**

- 13.«Биноларнинг ички сув таъминоти ва канализацияси» фани буйича босқич лойихасига услубий кулланма (Яқубов К.А., Холов Я.А, Мирзаев А.). Самарқанд 1994 йил .
- 14.«Биноларнинг мухандислик тармоқлари ва жихозлари» фани буйича услубий қўлланма (Соатов У.А., Негматов М.К.) Наманган 2005 йил.
- 15.«Бино ва иншоотларнинг мухандислик жихозлари» фани буйича ўқув-услубий мажмуя (Мирзаев А) Самарқанд, СамДАКИ, 2011 йил.

### **Интернет сайтлари**

14. <http://www.buildingseq.ru/>
15. <http://www.ingenieria.ru/uslugi/montazh-inzhenernyh-sistem/inzhenernoe-oborudovanie>
16. <http://dic.academic.ru/>
17. [http://urvista.ru/reg\\_companies/objectives/start\\_business/building/ing-construct/](http://urvista.ru/reg_companies/objectives/start_business/building/ing-construct/)
18. [http://www.abok.ru/for\\_spec/articles.php?nid=4391](http://www.abok.ru/for_spec/articles.php?nid=4391)
19. <http://www.it-rw.ru/monteng.html>
20. <http://www.rusbiznews.ru/members/branch51.sub195.html>
21. [http://www.zdanija.ru/The\\_Engineering\\_Equipment\\_\\_Of\\_Buildings](http://www.zdanija.ru/The_Engineering_Equipment__Of_Buildings)
22. <http://www.know-house.ru/engineering/index.html>
23. <http://normacs.ru/Doclist/folder/911400100.html>