

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

ДАҚ раиси



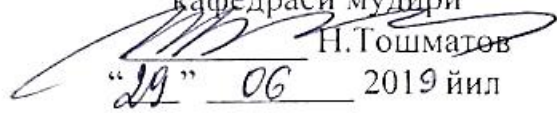
"29" 06 2019 йил

Мухандислик

коммуникациялари

кафедраси мудири

Н.Тошматов



"29" 06 2019 йил

ТУШУНТИРИШ ҚИСМИ

Мавзу: Жиззах шаҳар Уавриъ маҳаллаидаги  
мавтедга газ таъминоти тузилиши  
гайта ишлаб чиқиш.

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИҲАСИ)НИНГ ТАРКИБИ

Тушунтириш қисми 69 бет  
График қисми 5 варақ

Талаба:



Абдуллаев Р.

Битирув малакавий

иши (лойиҳаси) раҳбари:



Мансурова Ш.

ҚИСМЛАР БЎЙИЧА МАСЛАҲАТЧИЛАР:

- 1.Технологик қисми..... Ш. Мансурова
- 2.Иқтисодий қисми..... З. Обидова
- 3. Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми..... Б. Ш.
- 4.Экология ва атроф муҳит муҳофазаси..... Б. Ш.

ТАКРИЗЧИЛАР:

- 1. Тошматов С. - Муз. вил. газ таъм. оил. меҳанд.
- 2. Мансурова Ш. - Б.М.И раҳбари.

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС  
ТАЪЛИМ ВАЗИРЛИГИ

ЖИЗЗАХ ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

АРХИТЕКТУРА ВА ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ  
“МУХАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ” КАФЕДРАСИ

Мухандислик коммуникациялари  
кафедраси мудири  
Н. Гошматов  
“10” 01 2019 йил

БИТИРУВ МАЛАКАВИЙ ИШИ (ЛОЙИХАСИ) БЎЙИЧА

ТОПШИРИК

Талаба : Абдуллаев Раҳимддин

1. Битирув малакавий иши (лойихаси)нинг мавзуси : Жиззах шаҳар  
Наврўз маҳалласидан мавзуда газ таъ-  
миноти тузиши қайта шиллаб чиқиши  
Битирув малакавий иши (лойихаси) мавзуси институт ректорининг  
“26” 12 2018 йилдаги 491-Т сонли буйруғи билан тасдиқланган.
2. Битирув малакавий иши (лойихаси)нинг топшириш муддати “20” 06  
2019 йил.
3. Битирув малакавий иши (лойихаси)нинг бажаришга доир маълумотлар:  
1. Наврўз маҳалласининг беш ретаси.  
2. Маҳалланинг бешлангич маълумотлари.
4. Битирув малакавий иши (лойихаси)тушунтириш қисмининг таркиби:
  - Кириш
  - Технологик қисми
  - Иқтисодий қисм
  - Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми
  - Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми
  - Фойдаланилган адабиётлар рўйхати
5. Битирув малакавий иши (лойихаси)нинг график қисми таркиби:
  1. Лойиҳалаканиётган маҳалла беш ретаси
  2. Ҳокори ва ўрта бешли газ тармоғи схемаси
  3. Ҳаёт бешли газ тармоғи схемаси
  4. Бирқилма
  5. Газ таъминлаш шарафасини ўрнатил  
схемаси.



## 6. Битирув малакавий иши (лойиҳаси) бўйича маслаҳатчилар:

№	Бўлим мавзуси	Маслаҳатчи ўқитувчининг Ф.И.Ш.	Топширик берилганлиги хақида белги (имзо, сана)	Топшириқни бажарилганлиги хақида белги (имзо, сана)
1.	Технологик қисми	М. Мансурова		
2.	Иқтисодий қисм	Ҳ. Давонова		
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	М. Турқашева		
4.	Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми	М. Турқашева		

## 7. Битирув малакавий иши (лойиҳаси)нинг бажарилиш режаси:

№	Битирув малакавий иши босқичларининг номи	Бажарилиш муддати (сана)	Текширувдан ўтганлик белгиси (имзо)
1.	Технологик қисми	15.06.19	
2.	Иқтисодий қисм	10.06.19	
3.	Хаёт фаолияти хавфсизлиги қисми	14.06.19	
4.	Экология ва атроф муҳит муҳофазаси қисми	14.06.19	

БМИ(Л) раҳбари:

  
 Мансурова М.  
 (фамилияси, исми, шарифи) (имзо)

Топшириқни бажаришга олдим:

  
 Абдуллаев А.  
 (сталабанин фамилияси, исми, шарифи), (имзо)

Топширик берилган сана:

“ 15 ” 01 2019 йил

## АННОТАЦИЯ

Битирув малакавий иши (лойихаси)нибажаришдан мақсад:

-лойихаланаётган мактабни янги замонавий қозонхона ёрдамида замонавий усуллардан фойдаланиб техник-иқтисодий самарадорликка эришиш.

-таълим бўйича назарий ва амалий билимларни мустаҳкамлаш ва кенгайтириш, олинган билимларни муайян илмий, техникавий, ишлаб чиқариш, иқтисодий, ижтимоий, маданий вазифаларни ҳал этишда қўллаш;

-ижодий ишлаш, ишлаб чиқиладиган масаланинг (муаммонинг) қўйилиш жараёнидан бошлаб, уни тўла ниҳоясига етказиш бўйича қарор қабул қилишда бўлган маъсулиятни ҳис этишга ўргатиш;

-замонавий ишлаб чиқариш, иқтисодиёт, техника ва маданиятнинг ривожланиши шароитида талабаларни мустақил ишлашга тайёрликлигини таъминлаш.

Диплом лойиха ишининг мақсади: «Муҳандислик коммуникациялари қурилиши» йўналиши учун ўтиладиган «Иссиқлик, газ таъминоти», «Газ таъминоти тизимлари», «Газ, нефть омборлари» фанларидан маърузалар, лаборатория ва амалий машгулотларда олган билимларини мустаҳкамлаш ва чуқурлаштириш ва келажакда лойиха ишларини тўлиқ бажара олишни билишдир.

Диплом ишини бажариш натижасида талаба шаҳар газ таъминоти тизимларини мустақил конструкциялаш ва ҳисоблашни, газ таъминоти лойиҳаларини тугри бажаришни, жумладан, маданий, маиший, коммунал хизмат кўрсатиш корхоналари учун газ миқдорини аниқлаш, Кварталлардаги ўтиб кетувчи ва тугундаги сарф бўлувчи газ миқдорини аниқлаш билиши, газ тармоғининг иқтисодий ечимини, лойиҳаланадиган аҳоли яшаш пунктининг иш жойларини газ билан таъминлашда ҳаёт фаолияти ҳавфсизлиги ва атроф муҳит муҳофазаси масалалари билиши керак.

## МУНДАРИЖА

т/р	Бўлим номи	Бет
	КИРИШ	4
1-БЎЛИМ.	ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ	7
1.1.	Лойиҳалаш учун бошланғич маълумотлар	7
1.2.	Лойиҳаланадиган аҳоли пунктнинг газ таъминоти тизимини лойиҳалаш жараёнлар таърифи	14
1.3.	Лойиҳаланадиган объектнинг ҳажмий-тархий ечими	21
2-БЎЛИМ.	ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ	50
2.1.	Газ тармоғининг иқтисодий ечими	50
3-БЎЛИМ	ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ	56
3.1.	Лойиҳаланадиган аҳоли яшаш пунктнинг иш жойларини газ билан таъминлаш талаблари.	56
4-БЎЛИМ.	ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ БЎЛИМИ	63
4.1.	Энергия ресурсларини экологик муҳофаза тадбирларини ташкил қилиш	63
	ХУЛОСА	67
	Фойдаланилган адабиётлар рўйхати	68

## КИРИШ

Мамлакатимизда иссиқлик ва газ таъминоти қувурлари миқдори ва уларнинг утказиш қобилиятини йилдан йилга ортиб бориши соҳа мутахассислари олдида мураккаб масалаларни ҳал қилиш эҳтиёжини қўяди.

Истеъмолчиларни табиий газ билан таъминлаш масаласи ҳам уз ичига қатор мураккаб иншоатларни муайян ишлашини таъминлаш йули билан амалга оширилади.

Ҳозирги вақтда аҳолини табиий газ билан узлуксиз равишда сифатли таъминлашга республикаимизда жуда катта эътибор берилмоқда. Шу боис мамлакатимизда иқтисодий ислоҳотларни амалга оширишда мазкур соҳа еттинчи асосий устувор йўналиши деб белгиланган. Хусусан, Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2907-сонли “Газ таъминоти тизимида бозор механизмларини кенг жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2017 йил 13 ноябрь ПҚ-3384-сонли “Электр энергияси ва табиий газ назорати ва ҳисобининг автоматлаштирилган тизимини жадал жорий этиш чора-тадбирлари тўғрисида”, 2017 йил 20 апрелдаги ПҚ-2912-сон “2018- 2022 йилларда иссиқлик таъминоти тизимини ривожлантириш дастури тўғрисида” Қарорлари имзоланган.

Мазкур ҳужжатларда кўрсатилган чора-тадбирлар иссиқлик таъминоти тизимини замонавий тежамкор ва кам энергия сарфлайдиган технологияларни жорий этиш асосида янгилаш ва модернизация қилиш, ёқилғи-энергетика ресурсларидан самарали ва оқилона фойдаланишга доир чора-тадбирларни изчил амалга оширишга йўналтирилган.

Ҳозирги пайтда газ ёқилғиси аҳолининг кундалик турмушида, коммунал-маиший корхоналар ва саноат корхоналарида кенг миқёсда ишлатилмоқда.

Газ ёқилғисини ҳеч бир муболағасиз ноёб ёқилғи деб айтиш ҳам мумкин. Сабаб бошқа турдаги ёқилғиларга нисбатан газ бир қанча қулайликларга эга; уни истеъмолчиларга узок масофаларга ҳам етказиб

бериш осон, газ ёқилғисиёрдамида ишлайдиган ускуналарни ишга тушириш кулай. Газ горелкалари конструктив тузилишига қараб, турли хил талабларга жавоб беради, ёнув жараёнини автоматлаштириш мумкин ва ҳ. к.

Маълумки, барчамизга муҳим ҳаётӣ аҳамиятга эга бўлган ушбу соҳада йиллар давомида жиддий муаммолар тўпланиб, ҳозирги кунда ўз ечимини кутмоқда. Улар орасида газ тармоқларини замонавий асбоб-ускуналар билан жиҳозлаш, таъмирлаш, газ ўлчагичларни ўрнатиш орқали газ сарфини тартибга келтириш ва назорат қилиш, қиш мавсумида газ босимини пасайиб кетишини олдини олиш, аҳолини ностандарт газ ёндиргичлардан фойдаланишига йўл қўймаслик, эскирган, ёқилғини кўп сарф қиладиган қозонхоналарни табиӣ газни тежаб сарфлайдиган ускуналарга алмаштириш, бино ва иншоотларни иситиш, шамоллатиш, ҳавосини кондициялаш тизимларида замонавий энергия сарфланиши жиҳатдан тежамкор жиҳозлар, ростлаш асбоб-ускуналари, шунингдек янги технологиялардан республика шароитида унумли ва кенг фойдаланиш каби масалалар алоҳида аҳамиятга эгадир.

Ўзбекистон Республикаси ҳудудида фойдаланиш учун қолдирилган табиӣ газнинг асосий қисми эса, саноат корхоналарини таъминлаш учун ишлатилди. Газ заҳираларидан марказнинг ҳукмронлиги асосида фойдаланиш оқибатвда Республика аҳолисини газ билан таъминланишида сотсиал муаммолар келтириб чиқарди. Бу муаммоларни тўғри ва тезкорлик билан ҳал қилиш учун 1990 йилга келиб Республика ҳукумати томонидан аҳолини табиӣ газ, тоза ичимлик суви билан таъминлашнинг мукамал лойиҳаси ишлаб чиқилди ва собитқадамлик билан амалга оширила бошланди.

Мамлакатимизда иссиқлик ва газ таъминоти қувурлари миқдори ва уларнинг ўтказиш қобилиятининг йилдан йилга ортиб бориши соҳа мутахассислари олдиға мураккаб масалаларни ҳал қилиш эҳтиёжини қўяди. Истеъмолчиларни табиӣ газ билан таъминлаш масаласи ҳам ўз ичига қатор мураккаб иншоотларни муайян ишлашини таъминлаш йўли билан амалга

оширилади.

Аҳоли яшайдиган худудларда қуриладиган ҳамда табиий газ (газ ва нефть конларидан чиқадиган газ) ва ортиқча босими кўпи билан 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) бўлган газ-ҳаво аралашмалари билан, ортиқча босими 1,6 МПа гача (16 кгс/см<sup>2</sup>) бўлган суюқлантирилган углеводород газлари (бундан буён СУГ дейилади) билан таъминлаш, шу жумладан бу газлардан ёқилғи сифатида фойдаланадиган истеъмолчиларни ҳам таъминлашга мўлжалланган янги, кенгайтириладиган ва қайта таъмирланадиган газ таъминоти тизимлари лойиҳаланади.

Ўзбекистон бўйича ҳозирги даврда бир йилда 60,5 млрд м<sup>3</sup> дан ортиқ табиий газ қазиб олинади, яъни 1992 йилга қараганда 1,4 марта кўп. Асосий конлар бўлиб Муборак, Шўртан ва Кўкдумалоқ ҳисобланади, булардан ташқари бошқа кичик конлар ҳам мавжуд.



## 1-БЎЛИМ.ТЕХНОЛОГИК ҚИСМ

### 1.1. Лойиҳалаш учун бошланғич маълумотлар

Газ таъминоти тизимини лойиҳалашда ушбу меъёрларнинг талабларидан ташқари қуйидагиларга: Газ саноати вазирлиги тасдиқлаган «Газ хўжалигида ҳавфсизлик қоидалари)», «Босим остида ишлайдиган идишларнинг тузилиши ва улардан ҳавфсиз фойдаланиш қоидалари», «Халқ хўжалигида газдан фойдаланиш қоидалари»га, Энергетика ваэирлиги тасдиқлаган «Электр қурилмаларнинг тузилиш қоидалари»га, Энергетика ваэирлиги тасдиқлаган «Электр қурилмаларнинг тузилиш қоидалари» (ЭҚТК)га, ҚМҚ 3.05.02-88га, шунингдек Ўзбекистон Республикаси Давлат архитектура ва қурилиш кўмитаси тасдиқлаган ёки у билан келишилган бошқа меъёрий ҳужжатларга амал қилиш лозим.

Ёқилги сифатида фойдаланишга мулжалланган газ, табиий газ учун ГОСТ 5542-87 ва СУГ учун ГОСТ 20448-90 га мос бўлиши қарак.

Саноат корхоналарининг ишлаб чиқариш қурилмаларига ҳидли моддалар қўшилмаган газни беришга қуйидаги ҳолларда рухсат этилади: корхонага келадиган газ қувури аҳоли яшайдиган ҳудуднинг ташқарисидан ўтадиган бўлиши, газ ускуналари ва газ қувурлари жойлаштирилган хоналарда газ чиққанлигини билдирадиган сигнализаторлар ўрнатилган бўлиши ҳамда ҳидли моддалар қўшилмаган газдан ҳавфсиз таъминлайдиган бошқа қўшимча чора -тадбирлар бажарилган бўлиши зарур.

Газ тақсимлаш станциялари (ГТС) дан чиқадиган газнинг температураси ер ости қувурларига газ берилганда, минус 10° С дан паст бўлмаслиги ва қурилиш бораётган жойларга ер усти ва ер ости қувурлари орқали газ берилганда ташқари-даги ҳавонинг ҳисобий температурасидан паст бўлмаслиги лозим.

Ташқи ҳавонинг ҳарорати деб ҚМҚ 2,01.01-82 бўйича таъминланганлик 0,92 бўладиган энг совуқ беш кунликнинг ҳароратини қабул қилиш керак.

Ёнувчан ва ёнмайдиган таркибий қисм нисбати газдан

фойдаланиладиган агрегатларнинг ҳавфсиз ишлашини таъминлайдиган миқдорда бўлганида, СУГ нинг ҳаво билан аралашмасидан ва бошка газ-ҳаво аралашмайдиган ёқилғи сифатида фойдаланишга рухсат этилади.

Газ-ҳаво аралашмаларида зарарли қўшимчалар миқдори табиий газ ва СУГ учун ГОСТ 5542-87 ва ГОСТ 20448-90 дакелтирилган қийматлардан ортиб кетмаслиги зарур.

Аҳоли яшайдиган жойларнинг ва алоҳида объектларнинг газ таъминотини системаларини лойиҳалашда газ ёқилғидан оқилона фойдаланишни таъминлайдиган энг илғор техник ечимларни назарда тутиш лозим.

Ишлаб чиқаришларнинг газ таъминоти тизимларини янги асбоб-ускуналар билан таъминлашда, газ қувурларини янгилашда ва газдан фойдаланиладиган агрегатларнинг газ ускуналарини янгилашда бу ускуналар ушбу ҚМҚ талабларига мослаштирилиши лозим.

Газ тармоқларини ва улардаги иншоотларни лойиҳалашда қурилиш-монтаж ишларини заводларда ёки устахоналарда тайёрланадиган йиғма блокли, андазали ва намунавий элементлар ҳамда деталлар ишлатиш ҳисобига юқори даражада индустриялаштиришни эътиборга олиш керак. Бунда қурилиш-момтаж ишларини бажаришнинг ҳозирги усулларини ва намунавий лойиҳалардан фойдаланиш имкониятларини ҳисобга олиш зарур.

Қишлоқлараро газ қувурлари ётқизишга доир лойиҳаларда ҚМҚ 2.05 06-85 нинг 9-бўлими ва РД 118.0027714.24-93 нинг талабларига ҳамда Ўзбекистон Республикаси Табиатни муҳофаза қилиш давлат кўмитаси тасдиқлаган «Атроф-муҳитга таъсирни баҳолаш (АТМ) тартиби ҳақида йўриқнома»га мувофиқ атроф-муҳитни муҳофаза қилиш масалаларини ҳам эътиборда тутиш керак

Буюртмачи олдиндан сотиб олган, шу жумладан чет мамлакатлардан сотиб олган, комплекс етказиб бериладиган технологик ва газ ускуналарини ишлатиб газлаштиришга лойиҳа жужжатларини ишлаб чиқишда бу ускуналардан фойдаланиш мумкинлигини шундай фаолиятга маҳсус

рухсатномаси бор лойиҳалаш ташкилоти аниқлаши лозим.

Ускуналар ётқазиб берувчи чет эл фирмалари етказиб бериладиган газ ускуналарига лойиҳа хужжатларини ихтисослашган институт томонидан текшириш (экспертиза) ўтказилишини таъминлаши зарур.

Газ тақсимлаш тизимини, газ тақсимлаш станциялари (ГТС) газни ростлаш пунктлари (ГРП) сонини ва тақсимлаш газ қувурлари тузилишининг асосий тартиб-қоидалари (ҳалқа, боши берк, аралаш/танлашда) техник-иқтисодий ҳисобларга асосланиш ҳамда газ истеъмоли ҳажмини, тузилиши ва зичлигини, газ таъминотининг ишончлилигини шунингдек, уларни қуриш ва ишлатишдаги маҳаллий шароитларни эътиборга олиш лозим бўлади,

Газ таъминоти тизимидаги газ қувурлари юборилаётган газнинг босимига қараб қуйидагиларга бўлинади:

I тоифадаги юқори босимли газ қувурлари - газнинг ишчи босими табиий газ ва газ-ҳаво аралашмалари учун 0.6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) дан 1.2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) гача, ҳамда суюлтирилган углеводород газлари (СУГ) учун 1.6 МПа (16 кгс/см<sup>2</sup>) гача;

II тоифадаги юқори босимли газ қувурлари - газнинг ишчи босими 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>) дан 0.6 МПа (6 кгс/см<sup>2</sup>) гача;

ўртача босими 500 даПа дан (0,05 кгс/см<sup>2</sup>) 0,3 МПа (3 кгс/см<sup>2</sup>) гача;

паст босимли газ қувурлари - газнинг ишчи босими 600 даПа гача (0,05 кгс/см<sup>2</sup>)

Саноат қорхоналарининг иссиқлик қурилмалари ва алоҳида жойлашган қозонхоналар учун агар ишлаб чиқариш технологияси шароитлари талаб этадиган бўлса, босими 1,2 МПа (12 кгс/см<sup>2</sup>) гача бўлган газдан фойдаланишга рухсат этилади.

Ишлаб чиқариш биноларининг ёнига қурилган қозонхоналарда босими 0,6 МПа(6 кгс/см<sup>2</sup>) гача бўлган газдан фойдаланишга рухсат этилади

Маиший газ асбобларига бериладиган газнинг босимини шу асбобларнинг хужжати. (паспорти)да кўрсатилган маълумотларга мувифик ортиб кетмайдиган микдорда қабул қилиш лозим.

Истеъмолчиларнинг хар қайси тоифаси учун газнинг йиллик сарфини иншоотларнинг газ истеъмолчиларнинг ривожланиш истиқболларини эътиборга олган ҳолда ҳисоб даврининг охирига мўлжаллаб аниқлаш керак. Ҳисоб даврининг муддати объектларнинг газ истеъмолчиларнинг ривожланиш истиқбол режалари асосида белгиланади.

Шахсий иситиладиган хонадонларда газнинг йиллик сарфи газли иситиш асбобининг туридан қатъий (ҳисоблагич қурилмалар бўлмаганида), Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1993 йил 25 майдаги № 249 Қарорига мувофиқ ҳолда қабул қилиш зарур.

Шаҳарларнинг ва бошқа аҳоли яшайдиган жойларнинг Бош режа лойиҳаларини тузишда газ истеъмолининг йириклаштирилган кўрсаткичларини қабул қилиш лозим, 1 кишига  $m^3$  йилига  $m^3$ :

- марказлаштирилган қайноқ сув таъминоти бўлганида - 108;
- газли сув иситкичлардан қайноқ сув билан таъминланганда- 258;
- иссиқ сув таъминоти умуман бўлмаганида- 150(қишлоқ жойларида 165),

Савдо корхоналари, ишлаб чиқариш хусусиятига эга бўлмаган маиший хизмат корхоналари ва бошқа эҳтиёжлари учун газнинг йиллик сарфини турар жойлар учун.

Саноат ва қишлоқ хўжалиги корхоналарида технологик эҳтиёжлар учун газнинг йиллик сарфини шу корхоналарнинг ёқилғи истеъмол қилиш маълумотлари асосида (газ ёқилғига ўтилганда ФИК ўзгаришини ҳисобга олиб) уларнинг ривожланиш истиқболларини эътиборга олиб ёки ёқилғи ва иссиқлик сарфининг технологик нормалари асосида аниқлаш лозим.

Шаҳарлар ва бошқа яшайдиган жойларнинг газ таъминоти тизими газнинг бир соатлик максимал сарфига ҳисобланиши керак.

Хўжалик-маиший ва ишлаб чиқариш эҳтиёжлари учун  $0^\circ$  Сда ва газнинг босими 0.1 МПа (760 мм сим.уст.) бўлганда газнинг  $m^3$ /соат ҳисобидаги соатлик максимал ҳисобий сарфини йиллик сарфнинг улуши сифатида қуйидаги ифода (формула)дан аниқлаш лозим:

$$Q_d^h = K_{\max}^h * Q_y$$

бунда;  $K_{\max}^h$  - соатлик максимум коэффиценти (йиллик сарфдан газнинг соатлик энг кўп сарфига ўтиш коэффиценти);

$Q_y$ - газнинг йиллик сарфи, м<sup>3</sup>/йил.

Газнинг бир соатлик максимум сарфи коэффицентини газ тармоғи мустақил тизим ҳисобланадиган, бошқа туманларнинг тизимлари билан гидравлик боғланмаган ҳар кайси туманнинг газ таъминотига алоҳида қабул қилиш керак.

Саноатнинг турли тармоқларидаги корхоналар ва ишлаб чиқариш хусусиятли маиший хизмат кўрсатиш корхоналари учун газнинг соатлик ҳисобий сарфини ёқилғи истеъмолига доир маълумотлар асосида (газ ёқилғига ўтганда ФИК нинг ўзгаришини эътиборга олиб) келтирилган саноат тармоқларидаги соатлик энг юқори коэффициантларини ҳисобга олган ҳолда газнинг йиллик сарфига асосланиб аниқлаш лозим.

Иситиш, ҳавосини тозалаш ва иссиқ сув билан таъминлаш эҳтиёжлари учун газ иссиқлигининг йиллик ва ҳисобий соатлик сарфини ҚМ ва Қ 2.04.01-85. ҚМ ва Қ 2.04.0591 ва ҚМ ва Қ 2.04.07-88 кўрсатмаларига мувофиқ, ҳолда аниқлаш лозим.

Паст ўрта ва юқори босимли тақсимлаш газ қувурларининг гидравлик ва иш режимларини газ босимининг йўл қўйиладиган энг кўп исрофларида энг тежашни ва ишлатишда ишончли, ГТП ҳамда газни ростлаш қурилмаларининг (ГРК), шунингдек, газнинг рухсат этиладиган босими ораликларида истеъмолчилар горелкаларининг барқарор ишлашини таъминлайдиган шароитлардан келиб чиқиб қабул қилиш лозим.

Газ, қувурларининг ҳисобий ички диаметрларини гидравлик ҳисоб йўли билан, газ энг кўп истеъмол қилинадиган соатларда барча истеъмолчиларни газ билан узлуксиз таъминлаш шarti асосида аниқлаш зарур. Газ қувурларини келтирилган маълумотлар асосида гидравлик ҳисоблашга рухсат этилади.



ҚМҚ 2.04.08-96 талаблари ГТС ёки ГТПдан газ истеъмолчиларигача бўлган ташқи газ қувурларини (бино ва иншоотларининг ташқи деворларини) лойиҳалашга тааллуқлидир.

Аҳоли яшайдиган ҳудудларда ётқизиладиган ташқи газ қувурларининг лойиҳаларини топографик планларда ГОСТ 21,610-85 да назарда тутилган масштабларда бажариш лозим. Қишлоқлараро газ қувурлари ётқизиш лойиҳасини 1:5000 миқёсли тархларда бажаришга рухсат этилади.

Текис рельефи ерда ётқизиладиган газ қувурлари учун, уларнинг табиий тўсиқлар ва турли иншоотлар билан кесишиб ўтадиган жойлари бўлмаганида, шунингдек, ер ости ва ерда ётқизиладиган газ қувурлари учун участкаларнинг буйлама кесмаларини тузиш талаб этилмайди.

Аҳоли яшайдиган ҳудудларда ташқи газ қувурларини ҚМ ва Қ 2.07.01-89 га мувофиқ ер остидан ётқизишни назарда тутиш керак, Трассанинг айрим қисмларида, турар-жой мавзелари ва ҳовлиларнинг ичида, қишлоқ жойларида транспорт юрадиган йўлдан ташқарида, газлаштириладиган биноларга тармоқ чиқарилган жойларда, газ қувурларини ерда ва ер устида жойлаштиришга рухсат этилади.

Газ қувурларини метрополитенга нисбатан ётқизиш ҚМваҚ 2,07.01-89 талабларига мувофиқ бажарилиши керак.

Саноат корхоналарининг ҳудудида ташқи газ қувурлари ҚМваҚ П-89-80 талабларига мувофиқ- ер устида ўтқазилиши керак.

Тураржойларда газ қувурларини уларни кўздан кечириш мумкин бўлганг аҳоли яшамайдиган биноларга киритиш назарда тутиш лозим.

Фуқороларга шахснй мулк сифатида берилган мавжуд турар-жой биноларига газ қувурини иситиш печи ўрнатилган хонага киритишга рухсат берилади, бунда бинонинг ташқарисида газни беркитувчи қурилма бўлиши шарт.

Жамоат биноларига газ қувурларини бевосита газ асбоблари ўрнатилган хонага ёки йўлакларга киритишни назарда тутиш лозим.

Беркитувчи қурилмаларни, одатда, бинонинг ташқарисига ўрнатиш

назарда тутилади.

Саноат корхоналари ва ишлаб чиқариш хусусиятли бошқа биноларга газ қувурларини газ истеъмол қиладиган агрегатлар турадиган хонанинг бевосита ўзига ёки у билан очиқ йўлак орқали туташган қўшни хонага киритишни назарда тутиш керак. Бунда қўшни хонада, хаво соатига камида уч марта алмашинадиган бўлиши керак,

Газ қувурларининг кириш жойлари биноларнинг пойдеворидан ёки пойдевор тагидан ўтмаслиги керак. Газ қувурларининг ГТПга кириш ва чиқишда пойдеворни кесиб ўтишига рухсат этилади.

Турар-жой бинолари ва жамоат биноларида техник ертўлага ва техник йўлакларга газ қувурлари киритишга уларга квартал ички коллекторларидан паст босимли ташқи газ қувурлари келтирилган бўлгандагина рухсат этилади.

Газ қувурларини ертўлаларга, лифт хоналарига, хавосини тозалаш бўлмалари ва шахталарга, ахлат йиғиладиган хоналарга, трансформатор подстанцияларига, тақсимлаш қурилмалари хонасига, машина бўлимига, омборхоналарга, портлаш ва ёнғин чиқиш ҳавфи жиҳатидан А ҳамда Б тоифага кирувчи хоналарга киритишга рухсат этилмайди.

Саноат ва коммунал-маиший корхоналарнинг технологик жараёнга кўра, ёқилғи сифатида табиий газ ишлатиладиган агрегатлари жойлаштирилган ертўла хоналарига газ қувурларини киритишга рухсат этилади, фақат бунинг унун шу хоналар автоматик ўт ўчириш воситалари билан жиҳозланган ҳамда, асосий ишлаб чиқариш талабларига жавоб берадиган доимий ишлаб турадиган оқава-сўрма вентилияци бора бўлиши керак.

Пўлат қувурларни пайвандлаб туташтиришни назарда тутиш лозим.

Қисмларга ажраладиган (фланецли ва резьбали) бирикмаларни беркитиш арматураси ўрнатиладиган жойларга, конденсат йиғичларга ва гидрозатворларга, назорат-ўлчов асбоблари ўрнатиладиган ҳамда электр муҳофаза қурилмалари бора жойларга қўйишни назарда тутиш керак,

Ажраладиган бирикмаларни тупрокдан ўтадиган газ қувурларига қўйишни мўлжаллашга рухсат этилмайди.

## **1.2. Лойиҳаланадиган аҳоли пунктнинг газ таъминоти тизимини лойиҳалаш жараёнлар таърифи**

Газлаштириш тизимларида умумий ҳаражатнинг 60 % гачасини қувурларнинг нархи ташкил қилади. Газлаштириш тизимларида асосан пўлат қувурлардан фойдаланилади, чунки пўлат қувурларнинг узунлиги катта бўлади ва пўлат қувурларни пайванд усулида улаш осон, лекин пўлат қувурлар коррозияга мойилдир. Шунинг учун ер ости қувурлари коррозияга қарши коплама (изоляция) билан уралади. Қишлоқ шароитларида газнинг босими 0,3 МПа гача бўлса, ер ости газ қувурларида полиэтилен қувурларидан ГОСТ 18599-73 фойдаланиш керак. Бунда қувурнинг чуқурлиги камида 1 м бўлиши керак. Пўлат қувурлар кам углеродли бўлиши ва яхши пайвандланиши керак. Газлаштириш тизимларида қуйидаги пўлат қувурлар ишлатилади:

*Чоксиз пўлат қувурлар ГОСТ 8732 -78;  $d_{\text{ш}} = 45 \div 3225$  мм.* Бу қувурлар ер ости ва ер усти газ қувурларида ишлатилади.

*Уй ичи газлаштириш тизимларида сув-газ ўтқазувчи қувурлари ГОСТ 3262-75;  $d_{\text{ш}} = 15; 32; 40; 50$  мм.*

*Электр пайвандланган тугри чокли қувурлар ГОСТ 10.705-80;  $d_{\text{ш}} = 10 \div 530$ ; ГОСТ 10.706-76;  $d_{\text{ш}} = 630 \div 1220$  мм;*

*Электр пайванланган спирал чокли қувурлар ГОСТ 8732 - 78;  $d_{\text{ш}} = 45 \div 325$  мм.*

Газ қувурлари асосан газ пайвандлаш йўли билан ( қувурнинг диаметри  $d_{\text{ш}} \leq 50$  мм бўлса), ҳамда электр пайвандлаш йўли билан уланади. Резьбали улаш фақат газ асбобларини қувурга улаш жойларида ишлатилади. Агарда хавфсизликни инобатга олиб бино ичида пайвандлаш ишини олиб бориш мумкин бўлмаса, унда резьба ёрдамида қувурларни улаш мумкин.

Ер ости газ қувурларининг минимал диаметри  $d_{\text{ш}} = 50$  мм дан кам

булмайди. Бундан ташқари, ер ости газ қувурлари девори калинлиги камида 3 мм, ер усти газ қувурлариники эса камида 2 мм бўлиши керак.

### **Газни беркитиш ускуналари**

Газни ёпиш ускуналари истеъмолчиларни, газ қувурининг маълум булакларини, ҳамда газ асбобларини беркитиш учун қўлланилади. Булар сифатида кранлар, задвижкалар (ёпкичлар), ҳамда гидрозатворлар (гидравлик ёпкичлар) қўлланилади. Гидравлик ёпкичлар ер ости паст босим газ қувурларида ишлатилади. Улар айрим истеъмолчиларни ёпиш учун ишлатилади. Бунинг учун ковер очилиб, гидрозатвор тикини очилади ва гидрозатворга сув қуйилади. Қуйилган сув газнинг йўлини тўсиб, газ ўтишини тухтатади. Гидрозатворга фақат газни беркитишга хизмат қилади. Улар ёрдамида газнинг сарфини ўзгартириш мумкин эмас, фақат очиш ёки ёпиш мумкин.

Гидрозатворлар ернинг музлаш қатламидан пастда жойлашиши керак, чунки йиғилган конденсат музлаб, газни йўлини беркитиб қуяди.

Гидрозатворнинг яхши томонлари: оддий, газни яхши беркитади, улар газдаги конденсатни туплаб, конденсат йиғич вазифасини ҳам бажаради.

### **Кранлар ва ёпкичлар (задвижкалар)**

Кичик диаметрдаги газ қувурларидаги истеъмолчиларни ва газ асбобини беркитиш учун кранлар ишлатилади. Кранлар герметизация-зичлаштириш усули бўйича улар тортилувчан ҳамда сальникли кранлар бўлади.

Тортилувчан кранлар паст босимда, сальникли кранлар эса асосан коммунал ва саноат корхона паст ва ўрта босим қувурларида ишлатилади.

Материали бўйича кранлар чуяндан ва бронза ёки латундан бўлиши мумкин. Чуян кранлар (Пч.3бк) кам очиб ёпиладиган жойларда ишлатилади. Кранлар диаметри 15 мм÷80 мм бўлиши мумкин. Кранларнинг газ қувурига уланиши бўйича резьбали (муфтали), цапкали ва фланецли бўлади.

Газ асбобларни газ қувурига улаш ёки уларни ажратиб олиш учун крандан сўнг сгон ўрнатилади.

Газни ёпиш ускуналари қуйидагидойларда ўрнатилади:

1. *Микрорайон ёки газ қувуверининг айрим бўлимларини беркитиш учун;*
2. *Таксимлаш газ қувурларидан ажралган тармоқларда;*
3. *ГРП ларга кириш ва чиқишда қуйилади; бунда задвижкалар ГРП дан камида 5 м дан нарида бўлиши ва 100 м дан узоқ бўлмаслиги керак.*
4. *Саноат корхонасига кириш жойида девордан 2 м узоқликда бўлиши керак.*

Задвижкалар ер ости газ қувурларида қудуқларига ўрнатилади ва уларнинг энг кичик диаметри 50 мм бўлади. Задвижкалар газни беркитиш ҳамда унинг сарфини узгартиришга хизмат қилади.

Материали бўйича задвижкалар иккига бўлинади:

- 1) *чуян понасимон шпиндели чиқмайдиган задвижкалар - 30 ч 47 бк ГОСТ 1235-67. Улар босим 0,6 МПа гача бўлганда ишлатилади.*
- 2) *пўлат задвижкалар 30 с 41 нж ( 3кл2-16). Булар газ босими 1,6 МПа гача ишлатилади.*

Бундан ташқари сейсмикаси 8-9 балл бўлган районларда ҳамма газ қувурларда ишлатилади. чунки бундай районларда чуян задвижка ёрилиб кетиши мумкин. Задвижкалар ер ости газ қувурларида, газ қудуқларида, ўрнатилади.

### **Компенсаторлар**

Компенсаторлар линзали ёки сальникли бўлиши мумкин. Газлаштириш тизимсида асосан линза компенсаторлар ишлатилади. Улар задвижкларни монтаж қилишни осонлаштиради ва газ қувурида ҳосил бўладиган ҳароратли кучланишларни узига қабул қилиб, қувур ва задвижкларни ёрилишидан сақлайди.

Задвижка монтаж қилинаётган вақтда компенсаторнинг тортилувчи болтлари тортилади ва компрессор сиқилади. Шундан сунг задвижка узурнига ўрнатилиб, кистирмаси фланецлар орасига жойлаштирилади ва



фланецнинг болтлари жойига ўрнатилади. Шундан сўнг компенсаторнинг тортилувчи болтлари бушатилиб задвижкани маҳкамловчи болтлар тортилади. Компенсаторлар газ йўналиши бўйича задвижкадан кейин қўйилади. Ишчи ҳолатда компенсатор болтлари бушатилган бўлиши керак.

Газ қудуқларида пўлат задвижклар қулланилганда задвижканинг диаметри  $d_{uw} > 300$  мм бўлса, унда компенсатор урнига қувурнинг қийшик булаги ўрнатилади. қувурнинг қийшик булаги (косая вставка) задвижкани монтаж ва демонтаж ишларини осонлаштиради.

### **Назорат найчаси**

Ер ости газ қувурларидан газ чиқаётганини аниқлаш учун газ қувурларининг бурилиш жойларида, пайванд чоклари устига, ҳамда эски газ қувурига янги газ қувури уланган жойда назорат найчалари ўрнатилади. Улар, қувур устига ўрнатилган қувурнинг ярим булагидан (сегмент), ҳамда унга уланган найчадан иборат. Найчанинг иккинчи учи резьбали тикин билан беркитилади ва ковер тагига ер сатхигача чиқарилади. қувурдан чиқаётган газнинг назорат найчасига ўтишини осонлаштириш сегмент билан газ қувури оралиғи майда тош билан тулдирилади.

### **Назорат пункти**

Назорат пунктлари ер ости газ қувурларида ҳар 200 м дан ўрнатилиб, улар ер ости газ қувурининг ерга нисбатан электр потенциалини улчаш учун ҳамда, газ қувурида бўлиши мумкин бўлган дайди тоқларнинг йўналиши ва кучланиши аниқлаш учун қўлланилади. Назорат пункти икки изоляция қилинган электроддан иборат бўлиб, бири газ қувурига пайванд қилинган, иккинчиси эса, ерга уланган.

### **ГРПларни синаш ва уларни ишлатиш**

ГРПлар ишга тушириш даврида қуйидаги ишлар бажарилиши керак:

- а) ускуналарни кўздан кечириш ва уларни лойиҳага таққослаш;
- б) ГРП ускуналарини мустаҳкамликка ва зичликка синаш.

Мустаҳкамликка синаш бошланғич синов бўлиб, бир соат давомида сиқилган ҳаво билан синалади. Берилган ҳавонинг босими ГРПдан қандай

босимда газ чиқишига боғлиқ бўлиб, қуйидагича бўлиши керак:

а) ГРПдан чиқишдаги босим 0,005 МПа гача бўлса, (0,05 ати) мустаҳкамликка синаш 0,3 МПа босимда бажарилади;

б) ГРПдан чиқишдаги босим 0,005-0,03 МПа гача бўлса, мустаҳкамликка синаш 0,45 МПа да;

в) ГРПдан чиқишдаги босим 0,3-0,6 МПа гача бўлса мустаҳкамликка синаш 0,75 Мпада бажарилади;

г) ГРПдан чиқишдаги босим 0,6-1,2 МПа гача бўлса, мустаҳкамликка синаш 1,5 Мпада бажарилади.

Синаш жараёнида ГРПга босим остида ҳаво берилгандан сўнг, ГРПнинг хамма ускуналари, ҳамда ускуналари билан қувурларнинг уланган жойлари (фланецлар), ҳамда қувурларнинг пайванд жойлари совун кўпиги суртилиб текшириб чиқарилади ва ҳаво чиқаётган жойлар бўр билан белгиланиб, босим пасайтирилгандан сўнг бу жойларнинг зичлиги таъминланади. Шундан сўнг ГРПнинг зичликка синашга ўтилади.

Зичликка синаш ҳам сиқилган ҳаво билан ўтказилиб 12 соат давом этади. Бунда ҳам синов босими ГРПдан чиқишдаги газнинг босимига боғлиқ:

а) чиқишда паст босим (0,005 МПа гача) бўлса, зичликка синов босими 0,1 МПа;

б) чиқишда ўрта босим бўлса (0,3 МПа), босим ҳам 0,3 МПа;

в) чиқишда юқори босим бўлса(0,6 МПа гача) синов босими 0,6 МПа;

г) чиқишдаги юқори босим (1,2 МПа гача) бўлса, сино босими ҳам 1,2 МПа бўлади.

Бундай синаш жараёнида ГРПга сиқилган ҳаво берилгандан сўнг манометр уланади. Унинг кўрсатган босими ёзиб қўйилади. Ундан кейин 12 соат ўтгандан сўнг яна бир бор босим ёзиб олинади. Шу даврдаги босимларнинг пасайиши берилган босимнинг 0,5% идан ошмаслиги керак.

ГРП ускуналарини синовдан ўтказгандан сўнг синов натижалари акт билан расмийлаштирилади ва ишга қабул қилинади, яъни ГРПга газ берилади. Бунинг учун ГРПга киришдаги задвижка очилиб, ПЗК нинг

клапани очилади ҳамда босим созлагичнинг мембранаси кўтарилади. Шундан сўнг киришдаги задвижка яна озгина очилиб, фильтр, ПЗК ва босим созлагич орқали газ ўтказилиб, ўтаётган газ-ҳаво аралашмаси ҳайдаш қувурчаси орқали ёки гидравлик сақлаш клапани орқали атмосферага чиқариб турилади ва ПЗКни, ПСКни ҳамда аввало босим созлагични созлаш ишлари олиб борилади. Босим созлагичнинг ишини созлаш даврида унинг пуржинасининг сиқилиши даражаси (агар босим созлагичпуржинали бўлса) ёки бўлмаса босим созлагич мембранасига қуйиладиган юкчаларнинг миқдори (агарда босим созлагич юкли бўлса) ўзгартирилиб, ГРПдан чиқишдаги босим керакли даражага келтирилади. Шундан сўнг ГРПдан чиқишдаги задвижка аста очилиб, ГРП ускуналари, қувурларидан газ-ҳаво аралашмаси ҳайдалади. Шу жараёнда ПЗК ва ПСКлар ҳам керакли иш тартибига соланади. Уларни созлашда ҳам пружиналарнинг сиқилишини ўзгартириб олиб борилади ва керакли босимда уларнинг ёпилиши ёки очилиши таъминланади.

ГРПни ишга тушириш ва созлаш ишлари «газдан хавфли ишлар» бўлиб, махсус инстукцияга мувофиқ бажарилади. ГРПлар одатда қишги ва ёзги мавсумга мўлжаллаб соланади. Қиш даврида ГРПдан чиқишдаги босим максимал ҳисобий босимга яқин бўлиши керак. Ёз даврида ГРПдан чиқишдаги босимни максимал ҳисобий босимдан пастроқ ушлаш керак. Чунки иссиқ фаслларда истиш системалари ишламаганлиги сабабли газ қувурларидаги газнинг сарфи камаёди ва максимал ҳисобий босимни ушлашга ҳожат қолмайди. Шунинг учун ёзда ГРПдан чиқаётган босим пастроқ қилиб турилади, лекин бу талабни амалга оширишда маҳаллий шароит ва газлаштириш системасининг гидравлик режимини инобатга олиш керак. ГРПларнинг мавсумий созлаш ишларини Райгазнинг ишчилари ГРПларнинг ишларини текшириш даврида бажарадилар. ГРПларнинг ишлашини нормал олиб бориш учун уларни ишлатувчи ташкилотлар ҳар бир ГРПга паспорт тузадилар. ГРПнинг паспортида унда ўрнатилган ускуналарнинг кўрсаткичлари, турлари, ГРПнинг умумий чизмаси келтирилган бўлиб, бу чизмада ҳар бир ускуна кран ва задвижклар рақам

билан белгиланган бўлиши керак. Бундан ташқари ГРПга ўрнатилган ўлчов асбобларининг тулари, ГРП биносининг режаси, ҳамда ГРПни ишлатишдаги ускуналарнинг ишлаш босимлари келтирилган бўлиши керак. Бундан ташқари, ГРПда ишлаганда бажарилиши зарур бўлган меҳнат хавсизлиги, ёнғиндан сақланиш, ҳамда портлашдан сақланиш қоида ва талаблари келтирилган бўлиши керак. ГРПларнинг ишларини хавфсиз олиб бориш мақсадида уларнинг ишини доимий назорат қилиб бориш керак. Назорат қилиш даврида қуйидаги ишлар бажарилиши керак.

- 1) ГРПнинг тўғри ишлашини текшириш, ҳамда текширув даврида маълум бўлган камчиликларни йўқотиш;
- 2) режа асосида ГРП ускуналарининг ишини текшириш;
- 3) профилактик (олдини олиш) тиклаш ишлари олиб бориш;
- 4) ўлчов асбобларининг ишини текшириш, ҳамда алоқа, бошқариш ва телемеханизация ускуналарини текшириш ишлари киради.

ГРПларда олиб борилаётган ҳамма ишларга график тузилиб, бу графикда ҳар бир қилинаётган ишнинг муддати кўрсатилган бўлиши керак. Бу график Горгаз ва Райгазларнинг бош муҳандислари томонидан тасдиқланган бўлиши керак. Бу графикларда қуйидаги ишлар ва уларни ўтказиш муддатлари келтирилади:

- 1) ГРПларни айланиб чиқиш слесарь ва уста ёки муҳандис билан бажарилади. Муддати ҳар ойда 1 марта.
- 2) ГРП ичидаги ҳавони газоанализатор ёрдамида газ бор-йўқлигини текшириш. Бу иш ҳар ойда 2 марта бажарилиши керак.
- 3) режа бўйича ГРП ускуналарининг ишини текшириш, бир йилда 2 марта.
- 4) профилактик ремонт ишлари йилда бир марта.
- 5) ўлчов асбобларини текшириш ва тамғалаш: бир йилда бир марта;
- 6) ПЗК, ПСК ва РДларнинг созланиши бир йилда икки марта.
- 7) Мўриларни текшириш; йилига бир марта.

ГРП ишини текшириш жараёнида бажариладиган ишлардан мақсад,

аниқланган камчиликларни ўз вақтида йўқотиш, ускуналарнинг аниқ созланишини таъминлаш, ҳамда ГРП биносини техник талабларга жавоб берадиган даражада сақлашдир. Бунинг учун ўз вақтида ускуналарнинг зичлигини, фильтрларнинг тозаллигини текшириб бориш, ускуналарнинг ишқаланувчи жойларини мойлаб бориш ва бундан ташқари босим созлагич. ПЗК ва ПСКларнинг мембраналарининг сезгирлигини, ҳамда уларнинг бутунлигини текшириб бориш ишлари киради. ПЗК текширилган пайтда унинг қандай босимда ишлаб, газни ёпиш босимлари аниқланади. Агрда ГРПдан чиқишдаги босим паст босим бўлса (300 мм сув уст), бу босимдан 50-60 мм ошганда ёки чиқишдаги босим керак бўлган босимнинг 10% га тушиб қолса ПЗК берилади. Чиқишдаги босим ўрта ёки юқори босим бўлса, ҳисобий босимдан 20-25% ортганда берилади. ПСК эса ПЗК ишлайдиган босимдан 10-15 мм паст босимда ишлаб газни чиқариб туради. Фильтрларнинг ҳолати ундаги босим пасайишига қараб аниқланади. Агарда ГРПдан чиқишдаги босим паст босим бўлса, фильтрда рухсат этилган босим йўқолиши 500 мм сув уст.га тенг. Агарда ГРПдан чиқишдаги босим ўрта ёки юқори бўлса, унда фильтрда йўқолган босим 1000 мм сув уст.дан ошмаслиги керак. Фильтрни тозалаш ишлари «газдан хавфли» ишлар ҳисобланиб, улар меҳнат хавфсизлиги, ёнғиндан ва портлашдан хавфли қоидалар асосида ўтказилиши керак.

ГРПда бажарилган текширув ишлари, тузатиш ишлари ва созлаш ишлари ГРПнинг паспортига ёзилиши шарт. Бундан ташқари, режа бўйича ГРПда қилинаётган ишлар текширув даврида аниқланган қоида бузилишлар, ГРП ускуналари ишларидаги камчиликлар, уларни йўқотиш учун бажарилган ишларнинг ҳаммаси ГРП журнаliga ёзилиши керак.

### **1.3. Лойиҳаланадиган объектнинг ҳажмий-тархий ечими**

#### **Бошланғич маълумотлар**

“Навруз” маҳалласи Жиззах шаҳрининг жанубий – ғарбий қисмида Жиззах-Самарқанд йулининг ўнг томонида, “Қипчоқ” маҳалласи билан



чегараланган ва бир қисми Жиззах тумани чегарасида жойлашган. Маҳалланинг газ таъминоти шаҳарнинг халқа тизимда ишловчи юқори ва урта босимли газ қувурлари орқали, асосан “Жиззах-жанубий” газ тақсимлаш станциясидан газ билан таъминланади. “Жанубий” Газ тақсимлаш станцияси “Газли-Жиззах-Тошкент” магистрал газ қувири орқали келаётган “Газли” конидан олинадиган табиий газ билан таъминланади. Маҳалладан юқори, урта ва паст босимли газ қувурлари уеказилган. Маҳаллаларга 18 дона газ тартиблаш шахобчаси орқали газ берилади. ГТШ лардан биттаси юқори босимли ва битта урта босимли стационар типда ишлайди. “Навруз” маҳалласидаги газ қувурлари тизими шундай жойлашганки, маҳалла худудидаги газ қувурлари “Сангзор” маҳалласидан утиб келувчи газ қувиридан газ билан таъминланади. Қувурнинг газ утказувчанлик қобилиятини, диаметрини танлашда, газ қувурларини гидравлик ҳисоб қилишда, айрим кучалардаги паст босимли газ қувурларининг диаметри ва утиб кетувчи, сарф булувчи газ миқдорларини аниқлашда, “Сангзор” маҳалласининг ҳамда “Қипчоқ” маҳаллаларининг ҳам газ истеъмоли миқдорларини инобатга олинган.

Маҳаллаларда жами булиб 11758 ахоли истиқомат қилади. Йирик ишлаб чиқариш корхонаси йуқ. 1 та мактаб, 2 та боғча, 1 та шифохона, Жиззах вилояти электр тармоқлари корхонаси бош биноси, коммунал хужалик муассасалари, Вилоят газлаштириш корхонаси, хусусий даволаш маскани, банк биноси, нонвойхона, ва бошқа маданий-маиший корхоналар билан биргаликда янги қурулган куп қаватли бинолар, коттеджларда 11758 ахоли табиий газ билан таъминланади. “Навруз” маҳалласи худудидаги газ қувурларининг умумий узунлиги 23,96 км ни ташкил этади. Шундан 2,74 км газ қувири юқори, 12,65 км газ қувири урта босимли ва 8,75 км газ қувири паст босимли. Газ қувурларининг 12,02 км ер устидан, 11,96 км қисми ер устидан ўтган.

Маҳалладаги индивидуал ва локал иситиш қозонхоналари, маданий-маиший хмзат курсатиш корхоналари, кичик бизнес объектлари, кичик

ишлаб чиқариш корхоналари, боғча ва соғлиқни сақлаш корхонари, жамоат ва маъмурият биноларидаги зарур булган газ истеъмолчилари газ сарфини хисоблашда алоҳида курсатиб утилади.

### Географик-иқлимий маълумотлар

Жиззах шаҳридаги Наврўз маҳалласининг ҳисоби учун зарурий иқлимий маълумотларни ҚМҚ 2.01.0.1-82 “Қурилиш иқлимшунослиги ва гидрофизика” меъёрий ҳужжатидан оламиз.

1. Иситиш тизимида ташқи ҳавонинг ҳарорати

$$t_{p.o} = -12^{\circ}\text{C}$$

2. Шамоллатиш тизимида лойиҳалашнидаги ташқи ҳаво ҳарорати

$$t_p = +4^{\circ}\text{C}$$

3. Иситиш пайтидаги ўртача ҳарорати

$$t_{cp.o} = -8.2^{\circ}\text{C}$$

4. Бир йил ичида иситиш тизимининг иситиш даври ёки вақти

$$P_o = 112 \text{ кун}$$

Маҳалланинг ҳар бир ободонлаштирилган, яшайдиган уйларда сув таъминоти, канализация, марказлашган иситиш ва иссиқ сув тармоқлари мавжуд бўлсин. Бундан ташқари шаҳарнинг ҳар бир туманида яшаётган аҳоли ҳамма кўринишдаги коммунал-маиший хизматлардан тўлиғича фойдаланилади. Ҳар бир туманда ҳаммом, кир ювиш корхонаси, ўқув ва даволанувчи, маъмурий ва умумий бинолар мавжуд бўлсин. Аҳолининг маиший-коммунал хизматларига керакли газ таъминоти чегараси берилган бўлсин. Бошқа зарурий маълумотларни Жиззах шаҳри учун қурилиш нормаси ва қоидалари (ҚМ ва Қ 2.04.08-96)дан қабул қиламиз.

### **Лойиҳаланаётган шаҳар учун газ таъминоти манбаси.**

Лойиҳаланаётган Наврўз газ манбаси сифатида маалласи учун асосий шаҳар яқинидан ўтган Газли- Бухоро-Самарқанд-Тошкент магистрал газ қувиридан фойдаланилади.

Шаҳар ташқарисидан магистрал газ қувиридан газ таъминловчи

станция (ГТС) орқали газ олиниб ва ГТС да газ тозаланиб, қайта ишланиб босими  $P_6$  (бошланғич)

босим 0,601 МПа камайтирилиб берилади. Тармоқдаги газнинг охириги босими  $P_{ох}=0,300$  МПа бўлсин. Газли газ конидан қазиб олинаётган табиий газнинг таркиби қуйидагичадир.

### 1.1 – жадвал

#### Газли газ конидан қазиб олинаётган табиий газнинг таркиби

Ҳажм бўйича ҳисобида газнинг таркиби							Н.Ф.Ш. газнинг зичлиги t, 0° С P=101,3 КПа	Н.Ф.Ш. газнинг ёниш иссиқлиги, кж/м <sup>3</sup>	
CH <sub>4</sub>	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>	CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> бошқа газлар		Юқори миқдорда	Паст миқдорда
93	3,1	0,7	0,6	-	0,1	кг/м <sup>3</sup> 2,5	0,771	40615,8	36654,3

Лойиҳаланаётган Наврўз маҳалласи учун газнинг тўлиқ ёнганда ундан ажралиб чиқадиган паст миқдордаги иссиқлик миқдорини I-жадвалдан қабул қиламиз ва тенг бўлади:

$$Q_{паст}^{ши} = 36654,3 \text{ кЖ} / \text{нм}^3$$

Табиий газнинг зичлиги нормал физик шароитда (н.ф.ш)  $\rho_r = 0,771 \text{ кг} / \text{м}^3$  тенгдир.

Газнинг атмосфера ҳавосига нисбатан нисбий зичлиги қуйидагича топилади:

$$S = \frac{\rho_r}{\rho_x}; \quad \text{Бу ерда: } \rho_r - \text{нормал шароитда газнинг зичлиги } (\rho_r = 0,771 \text{ кг} / \text{м}^3)$$

$$S = \frac{\rho_r}{\rho_x} = \frac{0,771}{1,293} = 0,596; \quad \text{- нормал шароитда ҳавонинг зичлиги } (\rho_x = 1,293 \text{ кг} / \text{м}^3)$$

### Лойиҳаланаётган маҳалла учун аҳоли сонини аниқлаш

Лойиҳаланаётган маҳалла учун аҳоли сонини аниқлашда, ҳар бир туман учун яшаш фондининг зичлигига, қурилаётган қурилиш майдонига, гектар ҳисобида ва ҳар бир яшайдиган одам учун етарли яшаш майдони ҚМ Қ 11-60-75\*\* дан шаҳарнинг географик жойланишига қараб қабул қилинади.

Ҳар бир туман учун аҳоли сони қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$N = \frac{F_{к.м} * q_{яфз}}{\varphi_n}; \text{ киши}$$

Бу ерда,  $F_{к.м}$  – туманларнинг қурилиш майдони (гектарда).

Бу майдон асосан шаҳарнинг бош режасига 1:10000 ёки 1: 5000 масштабда ўлчаб ҳисобланади

$q_{я,ф.з}$ - яшаш фондининг зичлиги,  $m^2/гек.$

Бу қиймат биноларнинг қаватлар сонига қараб қурилиш нормалари ва коидалари ҚМ Қ 11-60-75\*\* дан қабул қилинади.

$\varphi_n$  - яшаш майдонини таминловчи норма: Жанубий кенгликда жойлашган туманлар учун ( $\varphi_n = 16m^2 / одам$ ) қабул қилинади.

### 1.2 – жадвал

Аниқланган аҳоли сони қуйидаги жадвалга киритилади.

Туманлар номи	Қурилиш майдони (гек)	Қурилаётган биноларнинг ўртача қаватлари	Яшаш майдони зичлиги	Туманлар бўйича яшаш майдони	Яшаш майдони таъмин. норма	Туманлар бўйича аҳоли сони (минг) киши
1	2	3	4	5	6	7
Реконструкцияга қадар	94,01	2 - 3	2650	49,126	16	15,57
Реконструкциядан кейин	79,55	4 - 5	3350	266,492	16	16,656
Жами	173,56	-	-	515,618	-	32,226

**Аҳолига ва коммунал-маиший корхоналарга сарфланаётган газни  
ҳисоблаш.**

Шаҳар газ тармоқларида сарфланаётган газни қуйидаги гуруҳларга ажратиш мумкин:

- а) турмушга ва коммунал-маиший корхоналарга
- б) иссиқлик ва электр энергияси ишлаб чиқарадиган манбаларга
- в) саноат корхоналарини газ билан тامينлашга.

Истеъмолчиларнинг ҳар бир гуруҳига керакли миқдордаги газнинг йиллик нормаси ҚМ Қ 2.04.08-96 да келтирилган.

**Йил давомида сарфланаётган газ миқдори**

Ҳар бир кишига йил давомида сарфланаётган газнинг миқдори, шаҳарнинг ободонлаштирилганлиги даражасига қараб нормага асосланиб ҳисобланади.

Коммунал-маиший корхоналарга ва аҳолига сарфланаётган газнинг йиллик миқдори шаҳарнинг марказлашган ва марказлашмаган иситиш система таъминотига қараб ҳисобланиши қуйидаги жадвалда келтирилган.

**1.3– жадвал**

**Марказлашган иссиқ сув таъминоти бўлганида аҳолига ва  
коммунал-маиший корхоналарга сарфланаётган газнинг  
миқдори(ҚМҚ 2.04.08-96)**

Тартиб сони №	Истеъмолчиларнинг турлари	Ўлчов бирлиги	сарфланаётган газнинг нормаси иссиқ-лик бирлиги МЖ - да	1000 кишига нисба – тан ҳисоб бирлиги	1000 кишига сарфланаётган газнинг йиллик миқдори	
					МЖ ҳисобида	Минг м <sup>3</sup> ҳисо-бида
1	2	3	4	5	6	7



1	Аҳоли яшайдиган уйларда овқат тайёрлаш учун	$1 \frac{\text{одам}}{\text{йил}}$	2800	1000	2800x103	76,39
2	Шифохоналарга: а) овқат пиширишга	$1 \frac{\text{урин}}{\text{йил}}$	3200	12	38400	1.047 37.012
3	б) иссиқ сув тайёрлаш	$1 \frac{\text{укувчи}}{\text{йил}}$	9200	12	110400	0,835
4	Мактабларга	$1 \frac{\text{урин}}{\text{йил}}$	170*	180	30600	0,485
5	Меҳмонхоналарга	$1 \frac{\text{ювин}}{\text{йил}}$	3560	5	17800	35,46
6	Ҳаммомларга	шартли тушлик	50 6,3	26x10 97,2	1300x10 612,36	16,7
7	Умумий овқатланиш корхоналарда	$1 \frac{\text{нонушта}}{\text{йил}}$				
8	Нон заводларига (минг кишига 220 тонна ҳисобидан)	1т. нон	2500 5450 7750	132 44 44	330x103 239800 341000	9,003 6,542 9,303
	а)Қолибли нон	-	-	-	-	-
	б)Батон нони	-	-	-	-	-
	в)Қандолат маҳсути	1т.кир ювишга	8800	672	592240	16,154
9	Кир ювиш учун	-	12600	14,4	181440	4,95
	а)Уй шароитида	-	-	-	-	-
	б)механизациялаш ма-ган Кир йувиш хонасида	-	18800	67,4	1267,12x10	34,570
	в)миханизациялашган	1болага йил	-	-	-	-
	Болалар яслисида	давомид а	2050	35	71750	1,957
а)Овқат тайёрлаш учун	-	1800	35	63000	1,718	
б) иссиқ сув тайёрлаш учун	-	-	-	-	-	
Болалар боғчасида	1болага йил	-	-	-	-	
а)овқат тайёрлаш учун	давомид а	2390	45	107550	2,934	
б)иссиқ сув тайёрлаш учун	-	1340	45	60300	1,645	

Коммунал маиший-корхоналарга йил давомида сарфланаётган газнинг

миқдори газ таъминоти босқичидан асосий ўқув китоби асосида ечилади.

1. Нон заводлари учун минг кишига умумий нон ва қандолат маҳсулотларининг умумий миқдори бир йилда 220 тоннани ташкил этади.

Шу жумладан тахминан қолипли нон 60 фоизни, батон нони –фоизни, ва қандолат маҳсулотлари -20 фоизни ташкил этади, яъни:

-қолипли нон  $0,6 \times 220 = 132$  тонна

-батон нони  $0,2 \times 220 = 44$  тонна

-қандолат маҳсулоти  $0,2 \times 220 = 44$  тонна.

2. Кир ювиш корхоналарида йил давомида сарфланаётган газнинг миқдори жорий норматив ҳужжатлар ва илмий муассасаларнинг маълумотига асосланган ҳолда ўртача ҳисобда аҳолидан ва ташкилотлардан ҳар минг кишига 145-150 тонна йиғилади.

Аҳолидан 96-100 тонна: ташкилотлардан 50-55 тонна. Кир ювишнинг ўзи ҳам ўз навбатида уч гуруҳга бўлинади: уй шароитида, механизациялашган ва механизациялашмаган корхоналардир. Ўзаро фоиз ҳисобида тақсимланиши курс лойиҳа топшириғида кўрсатилади. Берилган топшириғга асосан Кир ювиш корхоналарида кирнинг миқдори қуйидагича:

-уй шароитида Кир ювиш (70%):  $0,7 \times 96 = 67,2$  тонна

-механизациялашмаган кир хонада (15%):  $0,15 \times 96 = 14,4$  тонна

-механизациялашган кир ювиш хонада (15%):  $53 + 0,15 \times 96 = 67,4$  тонна

3. Ҳаммомларга сарфланаётган газнинг йиллик миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади:  $Q_x = Z_x * Y_x * N_x * 52 * q_x$  (2.2)

Бу ерда:  $q_x$  - бир мартаба ювиниш учун сарфланаётган газнинг миқдори, иссиқлик бирлиги МЖда – 50МЖ.

$Z_x$  – Аҳоли яшайдиган хоналарда ванна бор йўқлигини ҳисобга олувчи қиймат.

$Z_x$  -0,5 га тенг қачонки иссиқ сув марказлашган иситиш системаси орқали

ўтганда.

$Y_x$  – ҳаммомнинг газ ёқилғиси билан ишлашини ҳисобга олувчи қиймат.

N - туманда яшайдиган аҳоли сони (одам).

52 – йил давомида ҳафталар сонини билдиради.

4. Умумий овқатланиш корхоналарида йил давомида сарфланаётган газнинг миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисоблаш мумкин.

$$Q_{\text{ум.ок}} = 360 * Z_{\text{ум.ок}} * Y_{\text{ум.ок}} * N_{\text{о}} * q_{\text{ум.ок}} \quad (2.3)$$

Бу ерда:  $Z_{\text{ум.ок}}$  - аҳолининг умумий овқатланиш корхоналаридан

фойдаланишни ҳисобга олувчи қиймат:  $Z_{\text{ум.ок}} = 0,25 - 0,3$  тенг деб қабул

қилинади.

$Y_{\text{ум.ок}}$  – умумий овқатланиш корхоналарининг газ ёқилғиси билан ишлашни ҳисобга олувчи қиймат.

Бу қиймат курс лойиҳа топшириғида кўрсатилади.

$N_{\text{о}}$  - туманда яшайдиган аҳоли сони (одам)

$q_{\text{ум.ок}}$  – ҳар бир эрталабки нонушта ва тушликка бирга сарфланаётган газ миқдорини ҳисобга олувчи қиймат иссиқлик бирлигида 6,3

МЖ га тенг  $q_{\text{ум.ок}}$  МЖ тушлик+эрталабки нонушта:

## 1.5 – жадвал

### Коммунал ва аҳоли эҳтиёжи учун бир йилда сарфланаётган газ

Тартиб со-ни	Истеъмолчиларнинг турлари	Минг кишига сарф. Газ минг * м <sup>3</sup>	Туманлар бўйича бир йилда сарфланаётган газнинг миқдори млн м <sup>3</sup> /йил				Умумий $\Sigma Q$ $\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$
			“ I “ туман		“ II “ туман		
			Аҳоли сони минг киши ҳисобида	$\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$ Q,	Аҳоли сони минг киши ҳисобида	$\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$ Q,	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Марказлашган иситиш системаси бўлганда овқат, тайёрлаш учун	76,39	15,57	1,189	16,656	1,272	2,461
2	Шифохоналарга	4,059	15,57	0,063	16,656	0,0676	0,1306
3	Мактабларга	0,835	15,57	0,013	16,656	0,0139	0,0269

4	Меҳмонхоналарга	0,485	15,57	0,0076	16,656	0,008	0,0155
5	Ҳаммомларга	35,46	15,57	0,552	16,656	0,5906	1,142
6	Умумий овқатланиш корхоналарига	16,77	15,57	0,26	16,656	0,278	0,538
7	Нон ишлаб чиқариш/з	24,848	15,57	0,387	16,656	0,413	0,8008
8	Кир ювиш учун а) уй шароитида б) мех-ялашмаган корхонада в) механизациялаш- ганкорхонада	16,157 4,95 34,57	15,57 15,57 15,57	0,251 0,077 0,538 0,57	16,656 16,656 16,656 16,656	0,269 0,0824 0,575	0,5201 0,159 1,113
9	Болалар боғчасида	3,675	15,57	0,0713	16,656	0,0612	0,118
10		4,579	15,57		16,656	0,076	0,147
	Жами: Шу жумладан а) ўртача тақсимотдаги истеъмолчилар -ҳаммом -шифохона -нон заводи -механизациялаш-ган хонада		-	3,4658 0,052 0,063 0,387 0,538	-	3,7061 0,5906 0,0676 0,413 0,575	7,1719 1,142 071306 0,8008 1,113
	Жами: б) Текис тақсимланувчи майда коммунал маиший корхоналар			1,540 ,9258		1,6462 2,0599	71864 3,9856

## II. Газнинг соатбай сарфланаётган миқдори.

Аҳоли коммунал-маиший хизматлари учун соатбай сарфланаётган газнинг миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$Q_{cx} = K_m * Q_{инл} [нм^3 / соат]; [2.4]$$

Бу ерда:  $K_m$  – максимал соатбай қиймат бу қиймат аҳоли сонига қараб ҚМ Қ 2.04.08.87 дан қабул қилинади.

Ҳисоблашнинг натижаларини 6-жадвалда келтирамиз.

### 1.6 - жадвал

#### Коммунал-маиший истеъмолчиларига соатбай сарфланаётган газнинг миқдори

Туман-лар	Истеъмолчиларнинг	Максимал	Газ миқдори йиллик соатлик	Коммунал маиший	Ҳар бир корхона
-----------	-------------------	----------	-------------------------------	--------------------	--------------------

номи	г турлари	соатбай қиймат Км	$\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$	м3/со ат	кохоналар Сони	учун соатбай газни миқдо- ри м3/соат
1	2	3	4	5	6	7
Реконст рукцияг а қадар	Аҳолига	:2255	1,9258		-	102,2
	Ҳаммомга	1:2700	0,552	854,01	2	102,2
	Шифохонага	1:3000	0,063	204,4	1	21,0
	Нон заводга	1:6000	0,387	21,0	1	64,5
	Мех-ция корхонага	1:2900	0,538	64,5	2	92,8
	Жами:	-	3,4658	-	6	-
Реконст рукцияд ан сўнг	Аҳолига	1:2266	2,0599	09,05	-	109,4
	Ҳаммомга	1:2700	0,5906	18,74	2	22,5
	Шифохонага	1:3000	0,0676	22,5	1	68,8
	Нон заводга	1:6000	0,413	68,8	1	99,15
	Мех-ция корхонага	1:2900	0575	198,3	2	
	Жами:	-	3.7061	-	6	-
	Шаҳар бўйича	-	7.1719	-	12	-

### Иситиш ҳавоалмаштириш ва иссиқлик сув тайёрлашда соатлик ва йиллик газ миқдорини аниқлаш.

А. Яшайдиган ва умумий биноларни газ таъминоти билан лойиҳалашда керакли лойиҳа маълумотлари бўлмаганда, иситиш ҳаво алмаштириш ва иссиқ сув таъминоти учун соатбай газнинг керакли миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисоблаш мумкин.

$$V_c^{um} = \frac{Q_{um}}{Q_{nact}^{um} * r}; \quad \text{м}^3 / \text{соат} \quad (2.5)$$

Бу ерда :  $Q_{ит}$  – иссиқлик таъминоти учун керакли бўлган максимал соатбай иссиқликмиқдорининг йиғиндиси, МЖ.

$Q_{nact}^{um}$  - паст миқдордаги газнинг ёнишдаги ажралиб чиққан ишчи иссиқлик миқдори МЖ/нм<sup>3</sup>

$\eta$  - иссиқлик таъминоти системаларининг фойдали иш қиймат, марказлашган иситиш системалари учун

керакли бўлган 0.7 ÷ 0,75;

маҳаллий иситиш системалари учун 0.8-0.9

$V_c^{um}$  - иссиқлик таъминоти учун керакли бўлган газ

миқдорининг йиғиндиси  $m^3/соат$

Умумий, маъмурий ва яшайдиган биноларда иситиш, ҳаво алмаштириш ва иссиқ сув таъминоти учун максимал соатбай иссиқликнинг миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади.

$$Q_{um} = Q_{uc}^{yuu} + Q_{uc}^{ym} + Q_{x.a}^{ym} + 2Q_{yp.u.ct} \quad (2.6)$$

Бу ерда :  $Q_{uc}^{yuu}$ ,  $Q_{uc}^{ym}$  - яшайдиган ва умумий

биноларни иситиш учун максимал соатбай иссиқлик миқдори, МЖ

$Q_{x.a}^{ym}$  - умумий биноларнинг ҳаво алмаштириш учун максимал соатбай иссиқлик миқдори, МЖ

$Q_{yp.u.ct}$  - иситиш даври давомида, иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган ўртача иссиқлик миқдори МЖ

Яшайдиган ва умумий биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқликнинг максимал соатбай миқдори, иситишнинг ҳисобланиш (ташқи) ҳароратига қараб топилади.  $Q_{uc}^{yuu} = q * F_{yuu}$ ; (2.7)

Бу ерда:  $q$  – яшайдиган биноларда  $1m^2$  майдонни иситиш учун, соатбай сарфланаётган иссиқликнинг яхлит кўрсаткичи  $KЖ/соат * m^2$

**Эслатма:** - лойиҳаланаётган шаҳарнинг ташқи ҳавоси ҳароратига қараб қабул қилинади.

Лойиҳаланаётган маҳалла учун  $t_{ux} = -15^0C$ ;  $q=502.5 KЖ/соат * m^2 F_{yuu}$  – яшаш майдони,  $m^2$  (2-жадвалга қаранг)

Умумий биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқликнинг соатбай миқдори, яшайдиган биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқликнинг миқдорининг чорак қисмига тенгдир яъни:  $Q_{uc}^{ym} = 0,25 * Q_{uc}^{yuu}$ ,

МЖ, (2.8) Умумий биноларнинг ҳаво алмаштириш учун керакли иссиқлик

миқдори қуйидагича аниқланади:  $Q_{x.a}^{ym} = 0,4 * Q_{uc}^{ym} = 0,25 * 0,4 * Q_{uc}^{yuu} = 0,1 * Q_{uc}^{yuu}$ ; МЖ (2.9)

Яшайдиган, умумий биноларни иситиш учун ва умумий биноларда ҳаво алмаштириш учун керакли бўлган иссиқлик миқдорининг умумий йиғиндиси тенг бўлади:

$$Q_{ис}^{яш} + Q_{ис}^{ум} + Q_{х.а}^{ум} = q * F_{яш} + 0,25 * q * F_{яш} + 0,1 * q * F_{яш} = 1,35 * q * F_{яш}; \quad (2.10)$$

Шундай қилиб умумий биноларни иситиш ҳаво алмаштириш учун сарфланаётган иссиқлик миқдори, яшайдиган биноларни иситишга сарфланаётган иссиқлик миқдорининг 35 фоизига тенгдир.

Яшайдиган ва умумий биноларга иситиш даври давомида иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган ўртача иссиқликнинг миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$Q_{ур,ист} = q_{и.ст} * N_{о}; \quad \text{МЖ}, (2.11)$$

Бу ерда  $q_{ист}$  – бир одамга иссиқ сув таъминоти учун ўртача соатбай сарфланаётган иссиқлик миқдорининг яхлит кўрсаткичи [ КЖ/соат \* одам];

эслатма – [1]

дан иссиқ сув миқдорининг нормаси “а” га қараб қабул қилинади.

$N_{о}$  - аҳоли сони, одам.

Иссиқ сув таъминоти учун максимал соатбай иссиқликнинг миқдори

$$\text{тенг бўлади. } Q_{ист}^{max} = 2 * Q_{ур,ист}; \quad \text{МЖ} (2.12)$$

Битирув малакавий ишининг ечимидан намуна:

Реконструкциягача:

(7) формуладан фойдаланиб  $Q_{ис}^{яш}$  топамиз:

$$Q_{ис}^{яш} = q * F_{яш} = 249,126 * 502,5 = 1251858 \text{ МЖ}$$

Соатбай сарфланаётган газ миқдорини топамиз:

$$V_{газ}^{яш} = \frac{Q_{ис}^{яш}}{Q_{наст}^{ум} * \eta} = \frac{1251858}{36,654 * 0,8} = \frac{1251858}{29,323} = 4269,2 \text{ м}^3 / \text{соат};$$

Бу ерда  $Q_{наст}^{ум}$  - газ тўлиқ ёнганда ундан ажралиб чиқадиган паст

миқдордаги иссиқлик (1-жадвалдан) қабул қиламиз КЖ/нм<sup>3</sup> ёки 36,654

МЖ/нм<sup>3</sup> (8) ва (9) формулалардан фойдаланиб  $Q_{ис}^{ум}$  ва  $Q_{ха}^{ум}$  ларни ҳисоблаймиз;

$$Q_{ис}^{ум} = 0,25 * Q_{ис}^{яш} = 0,25 * 1251858 = 3129645 \text{ МЖ}.$$

$$Q_{ха}^{ym} = 0,1 * Q_{ис}^{yu} = 0,1 * 1251858 = 125185,8 \text{ МЖ}$$

Иситиш ва ҳаво алмаштириш учун сарфланаётган газнинг миқдорини қуйидагича ҳисоблаймиз:  $V_{ис,ха} = \frac{Q_{ис}^{ym} + Q_{ха}^{ym}}{Q_{наст}^{yu} * \eta} = \frac{3129645 + 125185,8}{36,654 * 0,8} = 1494,2 \text{ м}^3 / \text{соат}$ ;

Иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган ўртача иссиқлик ва газнинг миқдорини ҳисоблаймиз:  $Q_{ур,ист} = q_{ист} * N_{\text{о}} = 1260 * 15570 = 196182 \text{ МЖ}$

Бу ерда:  $q_{ист} = 1260 \text{ кж/соат одам (a=100 л/сут) га қараб қабул қилинади}$ .

$$V_{ур,ист}^{газ} = \frac{Q_{ур,ист}}{Q_{наст}^{yu} * \eta} = \frac{196182}{36,654 * 0,8} = 669,04 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Максимал соатбай газнинг миқдорини тенг бўлади:

$$V_{и,ст}^{max} = 2 * V_{ур,ист} = 2 * 669,04 = 1338,08 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Ҳисоблашнинг натижалари (7,8,9-жадвалларга) киритилади. Худди шу тартибдақолган учун ҳам ҳисобланади.

### 1.7- жадвал

#### Уйларни иситиш учун керак бўлган иссиқлик ва газнинг соатбай миқдорини ҳисоблаш

Тартиб сони	Туманларнинг турлари	Яшаш майдони [минг * м <sup>2</sup> ] F <sub>яш</sub>	соатбай иссиқлик миқдори яхлит кўрсаткичи q кж/соат	Соатбай миқдори	
				иссиқлик	Газ
				МЖ/соат	М <sup>3</sup> /соат
1	2	3	4	5	6
	Реконструкцияга қадар	249,126	502,5	125185,8	4269,2
	Реконструкцияга кейин	266,432	502,5	133912,2	456678
	Жами:	515,618	-	259098,2	8836,0

### 1.8-жадвал

#### Иссиқлик сув таъминоти учун иссиқлик ва газнинг соатбай миқдорини ҳисоблаш.

Тартиб	Туманларнинг	Одамлар сони №	Яхлит кўрсатки	Иссиқликнинг ўрта	Газнинг миқдори
--------	--------------	----------------	----------------	-------------------	-----------------



соли	турлари	Минг.ки-ши	ч Q <sub>ис</sub> КДЖ/ода м	соатбай Q <sub>ўр,ист</sub> МЖ	Ўртача соатбай	ҳисобл и
1	2	3	4	5	6	7
1	Реконструкцияга қадар	15,57	1260	196118,2	669,04	1338,08
2	Реконструкциядан кейин ман	16,656	1260	20986,56	715,7	1431,4
	Жами:	32,226	-	40604,76	1384,74	2769,48

## 1.9 – жадвал

## Иссиқлик таъминоти учун соатбай газнинг миқдорини ҳисоблаш.

Тартиб соли	Туманларнинг турлари	Иссиқлик таъминот и манбаси	Газнинг соатбай миқдори м <sup>3</sup> /соат			Сарфланаётган Газнинг йиғиндиси ΣQ м <sup>3</sup> /соат
			V <sub>ис</sub> <sup>яш</sup>	V <sub>ис,хд</sub> <sup>ум</sup>	V <sub>и,см</sub>	
1	Реконструкцияга қадар	ИЭМ ТИҚ	2561,52	896,52	802,848	4260,88
			1707,68	597,68	535,232	2840,60
	Жами:	-	4269,2	1494,2	1338,08	7101,48
2	Реконструкциядан кейин	ИЭМ ТИҚ	2740,08	959,04	858,84	4557,95
			1826,72	539,34	572,56	3038,63
	Жами:	-	4566,8	1598,38	1431,4	7596,58
	Шаҳар бўйича	ИЭМ ТИҚ	5301,6	1855,6	1661,69	8818,85
			3534,4	1237,0	1107,79	5879,23
	Жами:	-	8836,0	3092,6	2769,48	14698,08

II. Яшайдиган ва умумий бинолар учун, иситишга, ҳаво алмаштириш ва иссиқ сув таъминотига йил давомида сарфланаётган газнинг миқдори куйидаги формула билан ҳисобланади:

$$\text{- яшайдиган уйларни иситиш учун: } Q_{ис}^{йил} = 24 * n_{ис} * Q_{ис}^{яш} \frac{t_u - t_{ур,ис}}{t_u - t_{u,x}} ;$$

МЖ (2.13)

- умумий биноларда иситиш ва ҳаво алмаштириш:

$$Q_{u,x}^{iul} = 24 * n_{uc} * Q_{uc}^{ym} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}} + Z * n_{uc} Q_{xa}^{ym} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{xx}}; \quad (2.14)$$

- иссиқ сув таъминоти:

$$Q_{uc,m}^{iul} = 24 * n_{uc} * Q_{yp,ucm} + \beta' * 24 * Q_{yp,uc,m} (350 - n_{uc}); \quad \text{МЖ (2.15)}$$

Бу ерда:  $n_{uc}$  - лойиҳаланаётган шаҳарда иситишнинг давоми вақти.

Жиззах шаҳри учун  $n_{uc} = 140$  сутка.

$Z$  – умумий биноларда сутка давомида ҳаво алмаштириш системаларининг ишлаш соати сони. Лойиҳада  $Z = 16$  соат деб қабул қилинади.

350-йил давомида иссиқ сув таъминоти системаларининг ишлаш суткалари сони.

$\beta'$  - ёз пайтида ўртача соатбай иссиқ сув таъминоти миқдорининг камайиши ҳисобга олувчи қиймат.

Бу қиймат қуйидаги формула орқали ифодаланади:

$$\beta' = 0,8 \frac{60 - t_{\text{ёз},c}}{60 - t_{\text{қиш},c}} = 0,8 \frac{60 - 15}{60 - 5} = 0,65;$$

Бу ерда:  $\beta' = 0,65$  га тенг;

$t_{\text{ёз},c} = +15$  °C ёз пайтида совуқ сувнинг ҳарорати

$t_{\text{қиш},c} = +5$  °C қиш пайтида совуқ сувнинг ҳарорати

$t_{и}, t_{\text{ўр,ис}}, t_{и,x}$  – бинонинг ички, иситишнинг ўртача ва иситишнинг ҳисобланиш ҳароратлари [5] қабул қилинди

$Q_{uc}^{яш}$  - яшайдиган биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқлик миқдори МЖ (жадвалдан олинди)

$Q_{uc}^{ym}$  - умумий биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқлик миқдори, МЖ (жадвалдан олинди)

$Q_{x,a}^{ym}$  - умумий биноларда ҳаво алмашинишида сарфланаётган иссиқлик миқдори

## Реконструкция қилинаётган ҳудуддаги газ таъминоти тизимлари

Мавжуд аҳоли яшаш уйларни иситиш учун, йил давомидаги иссиқликнинг миқдорини (2.13) формула орқали ҳисоблаймиз:

$$Q_{uc}^{йил} = 24 * n_{uc} * Q_{uc}^{яил} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}} = 24 * 140 * 1251858 \frac{18 - 2,3}{18 + 15} = 24 * 140 * 1251858 * 0,475 = 200,114 \text{ млн. МЖ / йил}$$

Яшайдиган биноларни иситиш учун газнинг миқдорини ҳисоблаймиз:

$$V_{uc}^{йил} = 24 * n_{uc} * V_{uc}^{яил} * \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}} = 24 * 140 * 4269,2 * 0,476 = 6,824 \text{ млн} * \text{ м}^3 / \text{йил}$$

Бу қиймат (7-жадвалдан олинди)

Маъмурий биноларни иситиш ва ҳаво алмаштириш учун йил давомида сарфланаётган иссиқлик ва газнинг миқдорини (2.14) формула орқали ҳисоблаймиз:

$$Q_{u,x}^{йил} = 24 * n_{uc} * Q_{uc}^{ым} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}} + Z * n_{uc} * Q_{x,a}^{ым} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{x,x}} =$$

$$24 * 140 * 31296,45 \frac{18 - 2,3}{18 + 15} + 16 * 140 * 1251858 \frac{18 - 2,3}{18 + 4} = 70,03 \frac{\text{млн} * \text{МЖ}}{\text{йил}};$$

Маъмурий биноларда иситиш ва ҳаво алмаштириш учун йил давомида сарфланаётган газнинг миқдорини ҳисоблаймиз:

$$V_{u,x}^{йил} = 24 * 140 * 0,476 * V_{uc} = 1598,54 * 1494,2 = 2,388 \text{ млн} * \text{ м}^3 / \text{йил}.$$

Иссиқ сув таъминоти учун йил давомида сарфланаётган иссиқлик ва газнинг миқдорини (2.15) формула орқали аниқлаймиз.

$$Q_{u,cm}^{йил} = 24 * n_{uc} * Q_{yp,ист} + \beta' * 24 * Q_{yp,ист} (350 - n_{uc}) = 24 * 140 * 196182 + 0,8 * 24 * 196182 (350 - 140) =$$

$$145,018 \text{ млн} * \text{ МЖ} / \text{йил}.$$

Иссиқ сув таъминоти учун йил давомида сарфланаётган газнинг миқдорини аниқлаймиз:

$$V_{u,cm}^{газ} = V_{yp,ист} [24 * n_{uc} + \beta' * 24 (350 - n_{uc})] = 669,04 (3360 + 4032) = 669,04 * 7392 = 4,945 \text{ млн} * \text{ м}^3 / \text{йил},$$

Бу ерда : -  $V_{\text{ўр,ист}}$  ўртача иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган газнинг миқдорини (1.9-жадвалдан) олинди.

## 1.10- жадвал

Ҳисоблашдан топилган натижаларни 1.10- жадвалга киритамиз.

№	Туманларнинг турлари	Иссиқлик таъминоти манбаси	Йиллик иссиқлик миқдорини млн * МЖ/йил				Йиллик газ миқдори млн м <sup>3</sup> /йил			
			$Q_{ис}^{яш}$	$Q_{ха}^{ум}$	$Q_{и,сн}$	Умумий миқдори	$v_{ис}^{яш}$	$v_{ха}^{ум}$	$V_{и,сн}$	Умумий миқдори
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
		ИЭМ	120,0	42,0	87,01	249,09	4,0	1,4	2,967	8,494
	Р-сектор	ТИК	68	18	58,0	7	94	33	1,978	5,663

### Газ бошқарув шахобчасининг (ГБШ) оптимал сонини аниқлаш.

Газ бошқарув жойининг (ГБЖ) оптимал сони ва унинг газ ўтказувчанлик қувватлари уларнинг техник тежамкорлиги ҳисоби проф. А.А.Ионин томонидан аниқланган усул бўйича ҳисобланади.

Газ қувурлари реконструкция қилинаётган маҳалла газ, газ таъминловчи станция (ГТС) орқали, магистрал газ қувиридан (МГҚ) олниб етказиб берилади. ГТС дан чиқаётган газнинг бошланғич босими  $P_6$  (МПА) босқич лойиҳа топшириғида кўрсатилади. Юқори босимли ҳалқасимон газ қувири асосан лойиҳаланаётган шаҳарни ва йирик саноат корхоналарини, иссиқлик электр марказларини ва газ бошқарув жойларини газ билан таъминлашга ишлатилади.

Паст босимдаги газ қувирлари, аҳолини, майда коммунал маиший корхоналарни газ билан таъминлашда ишлайди.

Паст босимдаги газ қувирларининг асосий манбаси, ГБЖ лар бўлиб, бу ерда газ тозаланади ва уларнинг миқдорлари ўлчанади, босими  $0,035 \text{ кгс/см}^2$  пасайтирилиб истемолчиларга етказиб берилади.

Газ бошқарув жойининг оптимал қуввати қуйидаги формула орқали ҳисобланади. [1]

$$V_{онм} = \frac{m * l * R_{онм}^2}{5000}; \text{ м}^3/\text{соат} \quad [2.24]$$

Бу ерда:  $M$  – аҳоли зичлиги, одам/гек.

$l$  – ҳар бир кишига керакли газнинг солиштирма соатбай миқдори (м<sup>3</sup>/соат одам)

Газ бошқарув жойининг оптимал радиуси қуйидагига тенг бўлади:

$$R_{opt} = 6,5 \frac{A^{0,388} * \Delta P^{0,081}}{\varphi^{0,245} (m * l)^{0,143}}; \text{ м} \quad (2.25)$$

Бу ерда:  $A$  – ГБЖнинг баҳоси (сум) бу қиймат қабул қилинади  
 $\Delta P$  – паст босимдаги газ қувирларининг босимлари фарқи ҳисоби

$$\Delta P = 110 - 145 \text{ мм} * \text{сுவ} * \text{уст.}$$

$\varphi_1$  - паст босимдаги тармоқ зичлиги қиймати (1/м)

а) туманлар бўйича аҳоли зичлигини аниқлаймиз.  $m_i = \frac{n_i}{F_i}$ ;

Бу ерда:  $n_i$  – туманлардаги аҳоли сони (одам)

$F_i$  - туманлардаги қурилиш майдони (гектар)

б) ҳар бир кишига керакли, солиштирма соатбай газнинг миқдорини аниқлаймиз:

$$l_i = \frac{V_i}{n_i}; \quad \text{м}^3/\text{соат одам}$$

Бу ерда:  $V_i$  – паст босимдаги газ қувирида сарфланаётган газнинг соатбай миқдори (6 – жадвалдан олинди) м<sup>3</sup>/соат

в) туманлар бўйича паст босимдаги тармоқ зичлиги қиймати, қуйидагича аниқлаймиз.  $\varphi_{1i} = 0,0075 + 0,003 \frac{m_i}{100}; \quad 1/\text{м}$

Берилган босқич лойиҳа ишини бажариш учун ГБЖ нинг оптимал радиуси ва сонини аниқлаш:

1. Реконструкцияга қадар:

$$m_i = \frac{n_i}{F_i} = \frac{15570}{94,01} = 165,62 \text{ одам/гек}$$

$$\varphi_{1i} = 0,0075 + 0,003 \frac{m_i}{100} = 0,0075 + 0,003 \frac{165,62}{100} = 0,0124$$

$$l = \frac{V_i}{n_i} = \frac{854,01}{15570} = 0,0548 \text{ м}^3/\text{соат..одам}$$

$$R_{onm} = 6,5 \frac{3500^{0,388} * 110^{0,081}}{0,0124^{0,245} * (165,62 * 0,0548)^{0,143}} = \frac{225,61}{0,467} = 483,1m$$

2. Реконструкциядан кейин:

$$m_i = \frac{n_i}{F_i} = \frac{16656}{79,55} 209,37 \text{ одам/гек.}$$

$$\varphi_{i1} = 0,0075 + 0,003 \frac{m_i}{100} = 0,0075 + 0,003 \frac{209,37}{100} 0,0138;$$

$$l = \frac{V_i}{n_i} = \frac{909,05}{16656} = 0,0545 m^3 / \text{соат.одам}$$

$$R_{onm} = 6,5 \frac{3500^{0,388} * 110^{0,081}}{0,0138^{0,245} * (209,37 * 0,0545)^{0,143}} = \frac{225,61}{0,4959} = 454,95m.$$

Ҳисобнатижаларини 1.11 – жадвалга киритамиз.

### 1.11 - жадвал

#### Газ бошқарув жойининг оптимал радиусини аниқлаш.

Туманлар тартиби	аҳоли сони №, минг киши	қурилиш майдони F, (гек)	аҳоли зичлиги $m_i \frac{\text{одам}}{\text{гек}}$	Паст босимли газнинг соатгай миқдори V, м <sup>3</sup> /соат	Ҳар бир киши учун газнинг солиштирма соатгай миқдори l, м <sup>3</sup> /соат (одам)	Паст босимдаг и тармоқнинг зичлиги $\varphi_1$ 1/м	ГБЖнинг оптимал радиуси R <sub>опт</sub> (м)
1	2	3	4	5	6	7	8
Реконструкция-ланидаган сектор	16,656	79,55	209,37	909,05	0,0548	0,0124	455,0

#### Газ бошқарув жойининг оптимал қувватини ва сонини ҳисоблаймиз.

1. Реконструкция қилинганга қадар:

$$V_{onm} = \frac{m * l * R_{onm}^2}{5000} = \frac{165,62 * 0,0548 * 483,1^2}{5000} = 423,6 \text{ нм}^3 / \text{соат};$$

$$n_{onm} = \frac{V_i}{V_{onm}} = \frac{854,01}{423,6} = 2,01;$$

2. Реконструкциядан сўнг:

$$V_{onm} = \frac{m * l * R_{onm}^2}{5000} = \frac{209,37 * 0,0545 * 455^2}{5000} = 472,5 \text{ нм}^3 / \text{соат}$$

Газ бошқарув жойининг оптимал қувватини ва сонини ҳисоблаймиз.

1. Реконструкция қилинганга қадар:

$$V_{onm} = \frac{m * l * R_{onm}^2}{5000} = \frac{165,62 * 0,0548 * 483,1^2}{5000} = 423,6 \text{ нм}^3 / \text{соат};$$

$$n_{onm} = \frac{V_i}{V_{onm}} = \frac{854,01}{423,6} = 2,01;$$

2. Реконструкциядан сўнг:

$$V_{onm} = \frac{m * l * R_{onm}^2}{5000} = \frac{209,37 * 0,0545 * 455^2}{5000} = 472,5 \text{ нм}^3 / \text{соат}$$

$$n_{onm} = \frac{V_i}{V_{onm}} = \frac{909,05}{472,5} = 1,924;$$

Ҳисоб натижаларини жадвалга киритамиз.

**1.12 – жадвал.**

### Газ бошқарув жойини ҳисоблаш

Тартиб сони	Туманларнинг тартиблари	ГБЖ оптимал қуввати нм <sup>3</sup> /соат	ГБЖ нинг сони		ГБЖ нинг тасвирдаги белгиси (шифри)	ГБЖ нинг ҳисобли қуввати (м <sup>3</sup> соат)
			ҳисобда	қабулда		
1	2	3	4	5	6	7
1	Реконструкция қилинганга қадар	423,6	2,01	2	ГБЖ-1 ГБЖ-2	427 427
	Жами:			2		854
2	Реконструкциядан сўнг	472,5	1,924	2	ГБЖ-3 ГБЖ-4	454 455
	Жами:			2		909
	Ҳаммаси бўлиб	-	-	4	-	1763

## Паст босимли халқа тасвирдаги газ қувурларининг гидравлик ҳисоби

Паст босимли газ қувурларининг гидравлик ҳисобини намуна сифатида «Б» туманидаги 6 квартални, яъни газ бошқарув жойи (ГБШ) ни ҳисоблаймиз (4-расм). Паст босимлигаз қувурининг ҳисобли босимлар фарқини 110 мм. сув. устунига ва ГБШнинг қуввати -455 м<sup>3</sup>/соатга тенг.

Паст босимли газ қувурининг гидравлик ҳисоблашда ўқув китобидаги усул бўйича амалга оширамиз.

1) Паст босимли газ қувурини ҳисоблаётган ГБЖ га қарашли кварталларнинг майдони (пек) бош режадан оламиз.

Халқа	I	II	III	IV	V	VI
Майдони	4	6.4	8	5.25	5.25	6

Жами: 34,9 гектар.

Майдон бирлиги ичида солиштирма газнинг миқдорини топамиз.

$$V_{conf} = \frac{Q^{ГПП}}{F} = \frac{455}{34.9} = 13.037 \text{ м}^3 / (\text{соат.гек.})$$

2. Хар бир кварталларнинг юзаси учун газ миқдорини аниқлаймиз,

яъни:

$$V_{КВИ} = 4 * 13.037 = 52.148 \text{ м}^3 / \text{соат.}$$

$$V_{КВИ} = 5,25 * 13,037 = 68,44 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{КВИ} = 6,4 * 13,037 = 83,437 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{КВИ} = 5,25 * 13,037 = 68,44 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{КВИ} = 8 * 13,037 = 104,296 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{КВИ} = 6 * 13,037 = 78,222 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Жами: 4555 м<sup>3</sup>/соат

3. Хар бир халқада параметр узунлиги бирлиги бўйича солиштирма газ миқдорини текис тақсимланувчи қувват (нагрузка)ни топамиз:

$$V_{coll} = V_i / L_i$$

$$V_{coll} = \frac{52.148}{800} = 0.0652 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$



$$V_{coll} = \frac{83,437}{1120} = 0,0745 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$

$$V_{coll} = \frac{104,296}{1200} = 0,0869 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$

$$V_{coll} = \frac{68,44}{1220} = 0,056 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$

$$V_{coll} = \frac{68,44}{1220} = 0,056 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$

$$V_{coll} = \frac{78,222}{1000} = 0,0782 \text{ м}^3 / \text{соат.м};$$

4. Газ тармоқларида оралик сарфланаётган йўл-йўлакай газнинг миқдорини қуйида формула орқали топилади:

$$V_{йй,1-2} = l_{1-2} * V_{coll}$$

Орал иқ	Йўлда сарфланаётган газнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат	Оралик	Йўлда сарфланаётган газнинг миқдори м <sup>3</sup> /соат
1-2	28,68	1-8	57,16
2-3	13,04	8-10	58,24
3-4	13,04	10-1	40,26
4-1	30,42	10-9	22,4
4-5	11,92	9-8	16,8
5-6	29,8	10-11	15,64
6-7	11,92	11-2	23,46
7-4	64,56	Жами	454,72
7-8	17,38		

5. Тунунлардаги газ миқдорини аниқлаймиз:

Масалан: I-тугун учун қуйидагича:

$$V_{myz1} = 0,5(V_{й,1-2} + V_{й,1-4} + V_{й,1-8} + V_{й,1-10}) = 0,5(28,68 + 30,42 + 57,16 + 40,26) = 78,26 \text{ м}^3 / \text{соат.}$$

Худди шу тартибда қолган туғунлар учун ҳам аниқлаймиз.

Туғун	Туғундаги газ миқдори	Туғун	Туғундаги газ миқдори
1	78,26		

2	32,59	7	46,93
3	13,04	8	74,79
4	59,97	9	19,6
5	20,86	10	68,27
6	20,86	11	19,55
		Жами	454,72

Газ бошқаруви жойининг умумий (куввати) соатбай – ҳисобли миқдори – 455 м<sup>3</sup>/соат, ҳисобланишдан сунг келиб чиккан газнинг миқдори – 454,72 м<sup>3</sup>/соат.

6. Газ қувурининг ҳисоблаш тасвирини чизиб, тасвирда газ оқимининг йўналишини кўрсатамиз (4-расм).

7. Газнинг ҳисобли миқдорини аниқлаймиз ва жадвалга киритамиз.

Тугун	Тугуннинг тенглиги Тенгламаси	Берилган газ миқдори	Ораликда аниқланиши керак бўлган газ миқдори, м <sup>3</sup> /соат.
6.	$V_{x5-6} + V_{x7-6} = V_{\text{туг}6}$	$V_{x5-6} = 14,9$	$V_{x7-6} = 20,86 - 14,9 = 5,96$
7.	$V_{x4-7} - V_{x7-8} - V_{x7-6}$	$V_{x7-8} = 8,7$	$V_{x4-7} = 46,93 + 8,7 + 5,96 = 61,59$
8.	$6 = V_{\text{туг}7}$	-	$V_{x1-8} = 74,79 + 14,56 + 8,69 + 8,4 = 106,44$
9.	$V_{x1-8} - V_{x10-8} - V_{x8-7}$	-	$V_{x10-9} = 19,6 - 8,4 = 11,2$
10.	$V_{x8-9} = V_{\text{туг}8}$	-	$V_{x1-10} = 68,27 + 29,12 + 11,2 + 7,82 = 116,41$
11.	$V_{x8-9} + V_{x10-9} = V_{\text{туг}9}$	-	$V_{x2-11} = 19,55 - 7,82 = 11,73$
2.	$V_{x1-10} - V_{x10-8} - V_{x10-9}$	$V_{x10-11} = 7,82$	$V_{x1-2} = 33,59 + 6,5 + 11,73 = 50,82$
3.	$V_{x10-11} = V_{\text{туг}10}$	-	$V_{x3-4} = 13,04 - 6,5 = 6,54$
4.	$V_{x10-11} + V_{x2-11} = V_{\text{туг}11}$	-	$V_{x1-4} = 59,97 + 6,5 + 5,96 + 32,28 = 104,71$
5.	$V_{x1-2} - V_{x2-3} - V_{x2-11}$	-	
1.	$11 = V_{\text{туг}2}$ $V_{x2-3} + V_{x3-4} = V_{\text{туг}3}$	-	

$V_{x1-4} - V_{x4-3} - V_{x4-5} - V_{x4-7} = V_{\text{туг4}}$ $V_{x4-5} + V_{x5-6} = V_{\text{туг5}}$ $V_{\text{ГБЖ}} - V_{x1-2} - V_{x1-4} - V_{x1-8} - V_{x1-10} = V_{\text{туг1}}$	-	$V_{x4-5} = 20,86 - 14,9 = 5,96$ $V_{\text{ГБЖ}} = 78,26 + 50,82 + 104,71 + 106,44 + 116,41 = 456,64$
---	---	---

1-тугундаги тенгликда ГБШ тенгликда ҳисобнинг тўғрилигини текшириб кўрамиз, яъни  $\Delta V = 455 - 456,64 = -1,64 \text{ м}^3/\text{соат}$  фарқи 1%дан кичик, рухсат этилади.

Ҳисоблаш тасвирига кирган газнинг ҳисобли миқдори ораликлар бўйича қуйидагичадир:

Оралик	Газнинг миқдори, $\text{м}^3/\text{соат}$
1-2	50,82
2-3	6,54
3-4	6,54
4-1	104,71
4-5	5,96
5-6	14,9
7-6	5,96
7-4	61,59
7-8	8,7

Оралик	Газнинг миқдори, $\text{м}^3/\text{соат}$
8-1	106,44
8-10	14,56
10-1	116,41
8-9	8,4
9-10	11,2
10-11	7,82
11-2	11,73

Ораликда йўқалаётган босимни ҳисоблаймиз:

Босимлар фарқи  $H=110$  мм, сув уст ( $110$  Па) тенг деб, топшириқ бўйича қабул қиламиз:

ГБШ-1-8-7-6 йўналиши:

$$\Delta P_{1-8-7-6} = H / \sum l_i = H / (l_{1-8} + l_{8-7} + l_{7-6}) = 110 / (400 + 200 + 160) = 0.144 \text{ мм.сув уст.}$$

$$H_{1-8} = \Delta P * l_{1-8} = 0.144 * 400 = 57.6 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{8-7} = 0.144 * 200 = 28.8 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{7-6} = 0.144 * 160 = 23.04 \text{ мм сув уст.}$$

Бошқа йўналишда йўқолаётган солиштирма босимлар фарқини қуйидаги формула орқали ҳисоблаймиз:

$$\Delta P = (H - \sum H_i) / (\sum l - \sum l_i);$$

Бу ерда  $H$  – умумий босимлар фарқи (110 мм сув уст.);

$\sum H_i$  - ораликдаги йўқолаётган босимлар йигиндиси, олдинги йўналиш

буйича ҳисобланади;

$\sum l$  - ҳисобланаётган йўналиш буйича оралик узунлиги;

$\sum l_i$  - олдинги йўналиш буйича ҳисобланаётган йигиндиси.

ГБШ-1-4-5-6 йўналишда

$$\Delta P_{1-4-5-6} = 110 / (200 + 160 + 400) = 0,144 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{1-4} = \Delta P * l_{1-4} = 0,144 * 200 = 28,8 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{4-5} = 0,144 * 160 = 23,04 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{5-6} = 0,144 * 400 = 57,6 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-4-3 йўналишида.

$$\Delta P_{1-4-3} = [(H - H_{1-4}) / l_{4-3}] = [(110 - 28.08) / 200] = 0,406 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{4-3} = 0,406 * 200 = 82.2 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-2-3 йўналишида

$$\Delta P_{1-2-3} = H / (l_{1-2} + l_{2-3}) = 110 / (200 + 200) = 110 / 400 = 0.275 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{1-2} = 0,275 * 200 = 55 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{2-3} = 0,275 * 200 = 55 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-2-11 йўналишида

$$\Delta P_{1-2-11} = [(H - H_{1-2}) / l_{2-11}] = [(110 - 55) / 300] = 0,183 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{2-11} = 0,183 * 300 = 55 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-10-11 йўналишида.

$$\Delta P_{1-10-11} = H / l_{1-10-11} = [110 / (300 + 200)] = 110 / 500 = 0,22 \text{ мм. сув.уст.}$$

$$H_{1-10} = 0,22 * 300 = 66 \text{ мм.сув. уст.}$$

$$H_{10-11} = 0,22 * 200 = 44 \text{ мм.сув. уст.}$$

ГБЖ-1-10-3 йўналишида:

$$\Delta P_{1-10-8} = [(H - H_{1-10}) / l_{10-8}] = [(110 - 66) / 520] = 44 / 520 = 0,0847;$$

$$H_{10-8} = 0,0847 * 520 = 44 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-10-9 йўналишида.

$$\Delta P_{1-10-9} = [(H - H_{1-10}) / l_{10-9}] = [(110 - 66) / 400] = 44 / 400 = 0,11$$

$$H_{10-9} = 0,11 * 400 = 44 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-8-9 йўналишида

$$\Delta P_{1-8-9} = H / l_{1-8-9} = [110 / (400 + 300)] = 110 / 700 = 0,157 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{1-8} = 0,157 * 400 = 62,85 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{8-9} = 0,157 * 300 = 47,15 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-8-7 йўналишида

$$\Delta P_{1-8-7} = [(H - H_{1-8}) / l_{8-7}] = [(110 - 62,85) / 200] = 47,15 / 200 = 0,235$$

$$H_{8-7} = 0,235 * 200 = 47,15 \text{ мм сув уст.}$$

ГБШ-1-4-7 йўналишида

$$\Delta P_{1-4-7} = [(H - H_{1-4}) / l_{4-7}] = [(110 - 28,8) / 400] = 81,2 / 400 = 0,203 \text{ мм сув уст.}$$

$$H_{4-7} = 0,203 * 400 = 81,2 \text{ мм сув уст.}$$

## 1.12-жадвал

## Ҳисоблашнинг натижаларини қуйидаги кўринишда ёзамиз:

Оралик	Солиштирма босимнинг йўқолиши, мм сув уст/м.	Оралик	Солиштирма босимнинг йўқолиши, мм сув уст/м.
2-1	0,275	1-8	0,157
3-2	0,275	8-10	0,084
3-4	0,406	10-1	0,220
4-1	0,244	10-9	0,11
4-5	0,144	9-8	0,157
5-6	0,144	10-11	0,22
6-7	0,144	11-2	0,183
7-4	0,203		
7-8	0,235		

## 1.13-жадвал

## Паст босимдаги ҳақа тасвиридаги газ қувурининг гидравлик ҳисоби

Ораликлар	Оралик узунликлар, (м)	Газ миқдори м <sup>3</sup> /соат	Йўқолаётган Солиштирма босим, мм сув уст.	Оралик диам. мм	Йўқолаётган босим, мм сув уст.			Хатолик	
					Ҳақиқий йўқолаётган босФ	Ораликда	Маҳаллий Қаршиликни ҳисобга олганда	Мм сув уст.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1-2	200	50,82	0,275	75,5x4	0,25	50	+55	6,6	6
2-3	200	6,54	0,275	38x3	0,25	50	+55		
1-4	200	104,71	0,144	108x4	0,16	32	110		

4-5	200	6,54	0,406	38x3	0,31	62	- 35,2 <u>- 68,2</u> 103,4		
4-5 5-6	160 400	5,96 14,9	0,144 0,144	42,3x3,2 57x3	0,125 0,12	20 48	+ 22 <u>252,8</u> 74,8	5,2	6,9
4-7 7-6	400 160	61,59 5,96	0,203 0,144	89x3 42,3x3,2	0,110 0,12	44 19,2	- 48,4 <u>- 21,2</u> 69,6		
1-4 4-7	200 400	104,71 61,59	0,144 0,203	108,4 83x3	0,142 0,19	28,4 76	+ 31,24 <u>+ 83,6</u> 114,84	3,9	3,4
1-8 8-7	400 200	106,44 68,07	0,157 0,235	108x4 42,3x3,2	0,15 0,24	60 48	+ 66 <u>+ 252,8</u> 318,8		
1-10 10-8	300 520	116,41 14,56	0,22 0,084	102x3 60x3	0,28 0,08	84 41,6	+ 92,4 <u>+ 45,7</u> +138,1	6,1	4,5
1-8	400	106,44	0,157	95x4	0,3	120	-132		
10-8 8-9	520 300	14,56 8,4	0,084 0,157	60x3 45x3	0,08 0,15	41,6 45	+ 45,7 <u>+ 49,5</u> +95,2	2,8	2,9 5
10-9	400	11,2	0,11	48x3,5	0,21	84	-92,4		
1-10 10-11	300 200	116,41 7,82	0,22 0,22	102x3 42,3x3,2	0,28 0,21	84 42	+ 92,4 <u>+ 46,2</u> 138,6	7,1	5,2
1-2 2-11	200 300	50,82 11,73	0,275 0,183	75,5x4 48x3,5	0,26 0,225	52 67,5	- 57,2 <u>- 74,25</u> -131,45		

## 2-БЎЛИМ. ИҚТИСОДИЙ ҚИСМ

### 2.1. Газ тармоғининг иқтисодий ечими

Лойиҳанинг ҳисоблаш ишларига асосланган ҳолда техник-иқтисодий кўрсаткичини аниқлаймиз. Бунда газ таъминоти ва магистрал газ тармоғини қурилиш ҳаражатлари, тармоқнинг асосий техник – иқтисодий кўрсаткичи, унинг таннархини аниқлаб қулай вариант танлаш лозим.

Қурилиш ҳаражатларини иқтисодий қулай бўлиши учун, у ердаги қурилиш ишларини осонлаштириш, ортиқча ҳаражатларни камайтиришдан иборат. Газ таъминоти ва магистрал газ тармоғини қуришда қурилиш ҳаражатларини камайтириш учун қувур диаметрини техник – иқтисодий кўрсаткичлар бўйича танлаш, қувурларни ётқизилиши чуқурлигини минимал танлаш зарур. Қувур диаметрини танлашда қувурнинг газ ўтқизиш қобилиятини, ундан газ тезлигини ва босимини ҳисобга олган ҳолда танланади, Қувурнинг ётқизилиш чуқурлигини минимал қийматини танлашда ернинг музлаш қатлами ва ташқи механик таъсирларни инобатга олиш зарур. Ишнинг баҳосини ҳисоблашда ўртача чуқурлик қилиб олинади. Турли вариантларни таққослашда умумий ҳаражатлар, йиллик эксплуатация ҳаражатлари, капитал қўйилмалар бирлик ўлчамга келтирилади. Тузилган меъёрий коэффициент ёрдамида иқтисодий самарадорлиги аниқланади. Ҳар бир вариант учун сарфланган ҳаражатлар қуйидаги формула ёрдамида аниқланади.

$$C = \mathcal{E} + E_n * K$$

Бу ерда  $\mathcal{E}$  – мазкур вариант учун эксплуатация ҳаражатлари, сўм.

$E_n$  – капитал қўйилмаларнинг самарали бўлишининг меъёрий коэффициенти бўлиб халқ хўжалигида 0,12 дан кам бўлмаслиги керак, яъни

$$E_n \geq 0,12$$

$K$  – магистрал газ тармоғини қуриш учун капитал қўйилмалар, буни иншоотнинг умумлашган баҳосига таққослаб олинади ёки ўхшаш объектга нисбатан олинади. Агар магистрал газ тармоғи учун бош лойиҳада маҳсус кўрсатма берилмаган бўлса  $E_n = 0,12$  деб олинади. Агар қуриладиган иншоот



янги технология, тадқиқотчилик ва ратсионализаторлик асосида олиб борилса  $E_n \geq 0,15$  деб қабул қилиш таклиф қилинади. Агар таққосланаётган вариантлар турли муддатларда маблағ сарфланадиган бўлса ёки табиий газ таннархи турли йилларда турлича бўлса, ёки ўзгариб турса, қуйидаги формуладан ҳисоблаш мумкин, яъни базис йўли

$$K_n = K_T \frac{1}{(1 + \varepsilon_n)^T}$$

бу ерда  $K_n$  – базис йили учун келтирилган сарф ҳаражатлар, сўм/йил;

$K_T$  –  $T$  – йилдаги таклиф қилинган қурилиш ҳаражати, сўм/йил;

$T$  – бажарилиш даври, йиллар;

$\varepsilon_n$  – турли вақтдаги ҳаражатлар учун меъёрий ҳаражат бўлиб буни  $\varepsilon_n = 0,08$  деб олиш мумкун.

3 -жадвал

Қувур Диаметри	Қувур чуқурлиги 3м гача	Қувур чуқурлиги 3мдан ортиқ
Металл (пўлат) қувур учун		
102-720	1,5	2.0

Компрессор станциянинг ҳисобини бутун сонга умумлаштирамиз,

Газ ўтказгичнинг диаметрини иқтисодли исботини танлаш

Иловага кўра 1 км қувур ўтказгичнинг нархи қуйидагича

$C_{л720} = 3579.2$  минг сўм/км;

$C_{л102} = 2280.9$  минг сўм/км;

Демак:

$$K_{л720} = C_{л720} * L = 3579.2 * 240 = 859008 \text{ млн сўм}$$

$$K_{л820} = C_{л102} * L = 2280.9 * 925 = 2109832 \text{ млн сўм}$$

$$C_{СТ} = k_o + k_i * L = 33.7 + 35.6 * 4 = 176.1 \text{ млн сўм}$$

Бу ерда:  $L$  – умумий оралиқ масофа,  $C_{л}$  - газ қувурининг 1 км қувур қурилиши нархи.

Шунинг учун

$$K_{КС720} = C_{СТ} * n_{720} = 176.1 * 8 = 1408.8 \text{ млн сўм}$$

$$K_{КС102} = C_{СТ} * n_{102} = 103.5 * 4 = 414 \text{ млн сўм}$$

$$K_{720} = K_{Л720} + K_{КС720} = 859008 + 1408.8 = 860416 \text{ млн сўм}$$

$$K_{102} = K_{Л102} + K_{КС102} = 210983 + 704.4 = 4885536.9 \text{ млн сўм}$$

$$C_{ЭЛ720} = 161,1 \text{ минг сўм (йил.км):} \quad C_{ЭЛ102} = 237.6 \text{ минг сўм (йил.км):}$$

Шунинг учун:

$$\mathcal{E}_{Л720} = C_{ЭЛ720} * Л = 161,1 * 520 = 83772 \text{ млн сўм/йил}$$

$$\mathcal{E}_{Л102} = C_{ЭЛ102} * Л = 237.6 * 925 = 219780 \text{ млн сўм/йил}$$

Компрессор станциянинг эксплуатация нархи 2-иловага кўра бир хил темпадаги Компрессор станциянинг нархи 5 та агрегат учун қуйидагиларга тенг

$$C_{ЭСТ} = \mathcal{E}_u * u = 6.8 + 8.6 * 4 = 41.2 \text{ млн сўм/йил}$$

$$\mathcal{E}_{КС720} = C_{ЭСТ720} * n_{720} = 41.2 * 8 = 329.6 \text{ млн сўм/йил}$$

$$\mathcal{E}_{КС102} = C_{ЭСТ102} * n_{102} = 41.2 * 4 = 164.8 \text{ млн сўм/йил}$$

Умумий тўлиқ эксплуатация харажатлари

$$\mathcal{E}_{720} = \mathcal{E}_{Л720} + \mathcal{E}_{КС720} = 83772 + 329.6 = 84101,6 \text{ млн сўм/йил}$$

$$\mathcal{E}_{102} = \mathcal{E}_{Л102} + \mathcal{E}_{КС102} = 219780 + 164,8 = 219944.8 \text{ млн сўм/йил}$$

Келтирилган йиллик харажатлар қуйидаги формуладан аниқланади.

$$C = EK + \mathcal{E}, \quad (E = 0,15 \text{ л/йил})$$

$$C_{720} = EK_{720} + \mathcal{E}_{720} = 0,15 * 1862592,8 + 84101,6 = 363490,52 \text{ млн сўм/йил}$$

$$C_{102} = EK_{102} + \mathcal{E}_{102} = 0,15 * 2746772,4 + 219944.8 = 631960,66 \text{ млн сўм/йил}$$

Капитал маблағ сарфларини асосий ютуғи унинг эксплуатация давридаги юқори кўрсаткичи ҳисобланади, чунки ўзининг тезроқ ҳаракатини қоплаш керак. Қўшимча маблағ сарфини камайтириш учун эксплуатацион харажатлар даврини қисқартириш керак бу муддат қуйидагича аниқланади:

$$T = \frac{K_1 - K_2}{\mathcal{E}_2 - \mathcal{E}_1};$$

бу ерда  $K_1$  ва  $K_2$  - вариантлар бўйича капитал маблағ харажатлари, сўм.  
 $\mathcal{E}_1$ ,  $\mathcal{E}_2$  - ҳар йили эксплуатацион сарфлар булар ҳар вариант бўйича,

сўм/йил;Магистрал газ тармоғи ва иншоотларига капитал қўйилмалар сарфини аниқлаш учун қуйидаги жадваллардан фойдаланамиз. Қувурларни ётқизиш учун еришларини бажариш коэффиценти ва баҳосини аниқлаш.

**1–жадвал.**

**Лойиҳаланаётган газ тармоғи учун ишлатилган материал ва жихозлар**

№	Материал номи	Диаметри	Микдори	Нархи	Жами нархи
1	Пўлат қувур	Ø 720	240 м	3579.2	859008
2	Пўлат қувур	Ø 120	520 м	2280.9	344832.5
3	Вентиль		70 дона	17447	1221209
4	Задвижка		12 дона	230000	2760000
5	Отводлар		150 дона	21020	3153000
6	Манометр		40 дона	750000	30000000
Жами:					42878130.5 сўм

Юқоридаги жадваллардаги маълумотлардан кўринадики, магистрал газ тармоғининг ётқизиш базис баҳолари, уларнинг диаметри ётқизилиш чуқурлиги ва қувур материалига боғлиқ ҳолда турлича бўлар экан. Юқоридаги жадвалга асосан қувур диаметри кичик ва чуқурлиги қанчалик чуқур бўлса сарф харажатлар шунчалик кам бўлади, аммо қувур диаметрининг минимал диаметри ундаги максимал газ таҳланади. Қувур чуқурлиги эса музлаш қатламидан чуқур ва механик кучлар таъсир этмайдиган болиши зарур. Бундан ташқари магистрал газ тармоғи қувурлари етарли қияликда ётқизилади бу эса қувурнинг ётқизилиш чуқурлигини ортишига олиб келади.

Йил учун эксплуатация сарфлари қуйидагича аниқланади,

$$\mathcal{E} = a + б + в + г + д + ж + з + е$$

бу ерда а – электр энергияси ва ёқилғи учун сарфлар;

б – материал ва реагентлар ҳаражатлари; в – амартизатсия ўтказмалари, шу билан бирга мукамал таъмирлаш ҳаражатлари сарфи;

г – ҳодимлар учун иш ҳақи; д – газнинг баҳоси; ж – компрессор станция ва умумий ҳаражатлар сарфи; з – кўзда тутилмаган ҳаражатлар сарфи; е – бошқа тўғридан – тўғри ҳаражатлар.

Электр энергия ва ёқилғи ҳаражатлари сарфига барча турдаги электр энергия ва ёқилғи сарфлари киради. Иситиш учун ёки ёритиш учун сарфланган электр энергия ва ёқилғи бу статиядаги сарфга кирмайди, булар компрессор станция ва умумий фойдаланувчилар ҳаражатига киради. Аммо табиий газни узатувчи компрессор станцияси учун газ ҳайдашда сарфланган энергия сарфи, электр энергия ва ёқилғи ҳаражатларига киради. Бир метр куб табиий газ таннархи қуйидаги формуладан топилади.

$$C = \frac{\mathcal{E}}{Q};$$

бу ерда  $\mathcal{E}$  – эксплуатация ҳаражатларининг умумий миқдори, сўм.

$Q$  – бир йилдаги табиий газ миқдори, м<sup>3</sup>.

Шундай қилиб магистрал газ тармоғи учун сарфланадиган сарф ҳаражатлар қуйидагиларни йиғиндисидан иборат бўлади: иш ҳақи, реагент ва бошқа материаллар қиймати, ташиш ҳаражатлари, электр энергия ва ёқилғи ҳаражатлари қиймати. Самарали қулай вариант бўйича танланган магистрал газ тармоғи бўйича қуйидаги техник - иқтисодий кўрсаткичлар аниқланади:

- a)** Объект бўйича ажратилган капитал қўйилмалар;
- b)** Компрессор станциянинг асосий бўғинлари;
- c)** Солиштирма капитал қўйилмалар (1 м<sup>3</sup> табиий газ сарфи учун)
- d)** Объект бўйича йиллик эксплуатация ҳаражатлари.

Лойиҳанинг техник кўрсаткичлари бўйича унинг сифат даражаси аниқланади, бу газни сифатли узатиш, тармоқнинг хизмат муддати ва бошқаларга боғлиқ. Лойиҳанинг иқтисодий самарадорлиги унга сарфланган ҳаражатни камайиши билан баҳоланади, бу камайишни бошқа бир аниқ

лойиха билан таққослаш орқали амалга оширилади. Лойиха сарфини камайиши ва қурилиш вақтини қисқартириш, хизмат муддатини узайиши техник - иқтисодий қулай вариантни танлаганлигини кўрсатади. Пўлат қувурларни қўллашда техник – иқтисодий баҳолаш кўздатутилган ҳаражатлар 1000 метр узунликдаги қувур учун қуйидаги формуладан аниқланади.

$$\Pi = \Pi_c + \Pi_o$$

бу ерда  $\Pi_c$  - қурилиш ҳаражатлари.  $\Pi_o$  - эксплуатация ҳаражатлари.

а – электр энергияси ва ёқилғи учун сарфлар – 53420201 сўм

б – материал ва реагентлар ҳаражатлари; -37472910 сўм

в – амортизация ўтказмалари, шу билан бирга мукамал таъмирлаш ҳаражатлари сарфи – 45342221.1 сўм

г – ишлаб чиқариш ходимлари учун иш ҳақи – 108821330 сўм

д – газнинг баҳоси – 4464639 сўм

ж – компрессор станция ва умумий ҳаражатлар сарфи – 3754335.907 сўм

з – кўзда тутилмаган ҳаражатлар сарфи – 4854335.907 сўм

е – бошқа тўғридан – тўғри ҳаражатлар -

$$\Xi = 369874888.004 \text{ сўм}$$

Қурилиш учун умумий нарх юқоридаги қийматга эга.

### **3-БЎЛИМ. ХАЁТ ФАОЛИЯТИ ХАВФСИЗЛИГИ ҚИСМИ**

#### **3.1. Лойиҳаланадиган аҳоли яшаш пунктининг иш жойларини газ билан таъминлаш талаблари**

Газ қувурларини таъмирлаш ва улардан фойдаланиш билан боғлиқ бўлган ва газ қурилмаларининг ўрнатилиши каби барча ишларга ҳавфли газ ишлари киради. Шунинг учун ҳам бундай ишларни амалга оширишда эҳтиёткорлик талаб этилади.

Ҳавфли газ ишларига шаҳар газ тармоқларидан фойдаланишда бажариладиган ишларнинг барчаси киради. Бундан ташқари, газ қувурларини амалдаги газ тармоқларга уланиши, газнинг чиқишини бартараф этиш, амалда фойдаланиб келинаётган газ қувурларини, (продувка) ҳаво ёрдамида тозалаш, арматуралар ва ускуналар билан жиҳозлаш, газ қудуқларида бажариладиган ишлар, ГБШ лари жойлашган бинолардаги барча ишлар ҳавфли газ ишларига киради.

Ҳавфли газ ишлари энг камида икки киши томонидан бажарилади. Жавобгарлиги юқори бўлган ҳавфли газ ишларини бажаришда раҳбарликни олиб бориш муҳандис-техник ходимларга юклатилади. Ишчилар ва муҳандис-техник ходимлар алоҳида тартибда махсус тайёргарлик ва машқлардан ўтиши керак. Ҳавфли газ ишлари бажарилаётган жойлар тўсиқбилан ўралиб қўрикланади.

Бундай жойларда чекиш ва олов ёндиришлар қатъиян ман этилади. Газ чиқиши пайдо бўлган жойларда противогаз кийиш керак. Фойдаланаётган противогазнинг кўриниши бажарилаётган ишнинг турига боғлиқ. Бажарилаётган иш котлованлар ва газ қудуқларида бўлганда, шлангли противогаз, бино ичида бажараётган ҳолатда химояланган противогазлардан фойдаланиш керак. Газ қудуқушри ва котлованларда ҳавфяи газ ишларини бажарилаётган ишчилар ипга боғланган белбоғ кийиши, ип учи эса ташқарига чиқарилган бажарилаётган ишни кузатувчининг қўлида бўлиши керак. Газ қувурларини пайвандлаш ишларини тармоғдаги газни ўчирмасдан ҳам амалга ошириш мумкин, қачонки газнинг босими 1200 Па дан юқори

бўлмаганда, ҳаво оқими билан газни қайтариб турувчи, ускуналар билан жиҳозланган махсус бригада томонидан амалга оширилади. Газ қувурларида газ оқими беркитилган, лекин қувурнинг ичида газ бўлган ораликларида газни қувурдан тўлиқ сиқиб чиқармасдан туриб, пайвандлаш ишларини бажариш қатиян ман этилади.

Газ арматураларининг зич боғланганлигини фақат совун эритмаси суртиб текшириш мумкин, бундай ҳрлатларда олов ёқиб текширувдан ўтказиш қатиян ман этилади. Ўта қийин ҳавфли газ ишларини бажариш, ишлаб чиқилган махсус режа асосида бажарилади.

Газ қудуқларида ва котлованлардаги (пайвандлаш, кесиш) оловли ишлар, алоҳида кўрсатма бўйича, қўшимча ҳавфсизлик таъминланиши эътиборга олган ҳрлда бажарилади. Газ қувурларида таъмирлаш ишларини бажаришда газнинг ёпилиши ва қайта счилиши ишларида, газ истеъмолчилари ўз вақтида огоҳлантирилган бўлиши, эҳтиёткорлик ҳавсизлиги бшшн таъминланган бўлиши керак. Газ билан ишловчи ҳар бир ходим газдан зарар кўргаша, заҳарланганга биринчи ёрдам кўрсатишни билиши керак.

Техника ҳавфсизлиги ишларини ташкил этиш. Аҳоли турар жой бинолари ва умумжамоа биноларида газдан фойдаланишда ҳавфсизликни таъминлаш учун «Газдан ҳавфсиз фойдаланиш қоидалари»га қаттиқ риоя қилиниши керак. қоидага зид бўлган ҳар қандай ҳолатда ва махсус кўрсатма бўйича, газ хшматини олиб боровчи раҳбар жавобгар ҳисобланади, чилангар-газчи бригада хизматининг мажбуриятига қуйидагилар киради:

- Газ чиққан жойни аниқяш ва уни созлаш.
- Газлаштирилган ва газ ҳавфли биноларда иш бажариш.
- Ускуналар ва қурилмаларга саклагичлар ва ҳимояланувчини қўллаш.
- Зарарланганларга биринчи ёрдам кўрсатиш.
- Газ ёқилғисига боғлиқ ҳолатда бўлган бахтсизлик ва носозлик

ишларини текширувда қатнашиши.

Ҳавфли газ ишларини бажаришда ва газ чиқаётган жойни аниқлашда

бахтсиз ҳолатнинг олдини олиш учун техника ҳавфсизлиги ишларини ташкил этувчи ташкилот бўлиши керак. Газ чиқаётган жойни аниқлашдан олдин, газнинг ҳиди бўйича биноларнинг газланганлиги даражаси ҳолатини газ анализатори ёрдамида аниқлаш, бекитиш ва газнинг чиқиш жойини сошлаш керак. Газ қувурларидан газ оқимининг чиқиши миқдори кўп бўлганда ёки газ ускуналари, жиҳозларидан ҳам газнинг чиқиши кўп миқдорда бўлганда «носозликни тузатиш хизмати»га (авария хизмати) хабар бериш керак. Шаҳар газ хизматида сутканинг исталган вақтида носозликни тузатиш ишларини бартараф этиш керак.

Чилангар-газчи қуйидаги техник жиҳозлар билан таъминланган бўлиши керак. Противогаз, қутқарувчи сақлагич белбоғ, ипи билан биргаликда, синов учун ускуналар, химоя кўз ойнаси, ёнғин ҳавфсизлиги таъминланган ёриткич, техника ҳавфсизлиги билан таништириш ва зарарланган ҳолда биринчи ёрдам кўрсатиш.

Газнинг чиқиши сальникли ёки чўзилган кранларнинг ички носозлигидан ички газ чиқиши, яъни кран ёпиқҳолатда газчиқиши бўлади. Кранларнинг тўлиқ герметик ёпилишда носозлик бўлган ҳолатларда кранларни алмаштириш мақсадга мувофиқдир. Бахтсизлик ва носозлик ҳолатлари бўлишнинг олдини олиш учун газ хизмати томонидан профилактик қурув ва газ жиҳозларини таъмирлаш хизмати ташкиш этилиши керак.

Носозлик ва бахтсизлик ҳолатлари исталган газ ишларида қувурларни пайвандлашда, газ ускуналари ва жиҳозларидан фойдаланишда содир бўлиши мумкин.

Газ қувурларининг носозлигига сабаб қувурлар тайёрланишда технологик қоидаларига риоя қилинмаслик.

Газ қувурларини қурилишидаги ишларида қоидага риоя қилинмасликдан (сифатсиз пайвандлаш, химояланишдаги шикастланишлар) ва ҳ.к.

Газ қувурларидан фойдаланиш қоидаларига риоя қилинмаслик (газ босимининг рухсат этилганидан ортиқча бўлиши, дайди тоқлар таъсирида газ



кувури деворининг заифлашиб бориши, газ қувурларининг занглашдан яхши химояланмаганлиги ва ҳ.к. лар киради.

Бундан ташқари носозлик ҳолатларига, турли хил коммунал иншоотларида таъмирлаш, ер қовлаш ва қазил ишларининг бажарилишидаги шикастланишлар ҳам сабаб бўлиши мумкин.

Қувурларнинг ажралишидан атроф муҳитга газнинг қисман ёки тўлиқ чиқиши содир бўлганда, газ қувурлари носоз ҳисобланади. Газ қувурлари ва ускуналаридан фойдаланишда турли хил ишларни бажаришдаги носозликни олдиндан айтиш чилангар-газчи томонидан амалга оширилиши керак. Газ жиҳозларининг ишончли ва ҳавфсиз ишлаш кўп жиҳатдан чилангар-газчилар томонидан режа асосида профилактик кўриклардан ўтиши ва газ жиҳозларининг таъмирланганлигига боғлиқ. Кўриклар оралиғидаги газ жиҳозлар таъмирлаш ишлари хизмат кўрсатувчи чилангар томонидан амалга оширилади.

### **Фавкулотда ҳолатларда шикастланган учокларда қутқариш ва бошқа шошилиш ишларни шакил килиш ва олиб бориш**

Ҳозирги замонда фавкулотда ҳолатлар таъсиридан шикастланган учокларда қутқариш ишларини ташкил килиш ва олиб бориш фуқаро муҳофазасининг асосий вазифасидир.

Қутқариш ишларини бажаришнинг вазифаси, бошқарув органлари ва фуқаро муҳофазаси кучлари уртасида юқори сиёсий-маънавий ҳолатини ҳосил лозим. Ҳосил бўлган шароит ҳақидаги маълумотни туплаш, қарор қабул килиш, ишчи, хизматчи ва кучлар командирларига етказиш, узаро ҳамкорликда бажариладиган ишларни ҳар томонлама таъминлаш, кучларини булажак ҳаракатга тайёрлаш, қўйилган вазифани қўйидаги органлар ва кучлар томонидан бажарилишини назорат килиш, доимий алоқани таъминлашдан иборат.

Халқ хужалиги объекти фуқаро муҳофазаси бўйича бошқарув система тузумига, бошлиғи ва унинг қароргоҳи хизмат бошлиқлари бўлинма

командирларига бошқарув пунктлари ва бошқариш фаолиятини алоқа ҳамда техник тизимларига эга.

Бошқаришни асоси бўлиб, тегишли бошлик ва командирларининг қарори ҳисобланади.

Фуқаро муҳофазасининг объектдаги бошлиги фавқулотда ҳолатда ҳимоя қилиш, қорхонани барқарор ишлашини таъминлаш, шикастланган ўчоқларда қутқарув ишларини бажаришга жавобгардир. Уни тадбирларини бажаришга тўғри қарор қабул қилиб, аниқ топширик бериш ва бажариши таъминланиши керак. Фавқулотда ҳолатни хизмат бошликлари ҳам ўз вазифасини яхши билиши керак.

Ҳар бир хизмат ўзининг махсус вазифасини бажаради. Бўлинма командири аъзоларини интизоми, сиёсий-маънавий тайёргарлиги, ўз вазифасини бажаришга техника асбобларини сакланишга жавоб беради. Фуқаро муҳофазаси бошлиги иш бажаришда қароргоҳи, хизматчилар ва бўлинма командирларига таянади.

Фуқаро муҳофазаси қароргоҳига хизмат ва бўлинмалар ўз вазифасини бажаришдаги доимий тайёрлигини таъминлайди. Бошқаришни ташкил қилишда: қароргоҳ ва хизматлари томонидан маълумотларни тўплаш, анализ қилиш, бошлигига ахборот қачон, қай тарзда, қандай маълумотлар, қайси муддатларда берилиши белгилаб қўйилади.

Бошқарув пунктида навбатчилик тартиби, ҳисоблаш тартиби, ўнинг маълумотларини мутасадди қишилар олиб ишлатиши, қўйи орган ишини назорат қилиш ва ёрдам бериш, бошқарув пунктининг иш тартиби, бошқаришда махфийликни таъминлашдан иборат.

Бошқаришни ишончли ҳолда бўлишини бошқарув пунктида олиб борилади.

Бошқарув пункти ҳимоя иншоотида ташкил қилиниб, нормал ишлаш ўчун шароит ва замонавий техник воситалар билан таъминланади, Унда дам олиш, овқатланиш, тиббий ёрдам ва бошқалар бўлиши керак.

Бошқарув пунктида бошлик, ўни уринбосари, штаб бошлиги аъзолари

билан хизмат бошликлари, алокачилар ва хизматчилар жойлашади.

Фукаро мухофазаси системасида яхши бошкариш учун алока хизмати тузилади. Бунга радио сими, алока харакатдаги алокалар билан таъминланади.

Радио алокаси энг ишончлиси булиб, ультро киска тулкинда ва баъзан киска тулкинда ишлатилади.

### **Ёнгин-портлаш ҳавфли объектлардаги авариялар**

Портлаш, портлаш-ёнгин ва ёнгин ҳавфлари булган объектлар А,Б,В,Г,Д,Е тоифаларга булинадилар:

А – нефтни кайта ишлаш, кимевий корхоналар, кувуир утказгичлар, нефт махсулотлари омборлари;

Б-кумир кукуни, ёғоч уни, шакар ипоси тайерлайдиган ва транспортировка киладиган цехлар ва ун тегирмонлари;

В - ёғоч арраловчи, ёғочни кайта ишловчи, дурадгорлик, модель, ёғоч идишлари корхоналари, колган тоифадагилар унча ҳавфли эмас.

Ўтга чидамлилиги буйича бино ва иншоотлар бешта асосий гуруҳларга булинадилар. Биринчи учтаси ёнмайдиганлар, туртинчиси – қийин ёнадиганлар, бешинчиси – ёнадиганлар.

Йирик корхоналар ва ахоли пунктларида буладиган ёнгинлар: алохида (бинода еки иншоатда), оммавий (25% дан ортик биноларни коплаган алохида ёнгинлар йигиндиси), ўт шторми (шахарнинг 90%дан ортик биноларини уз домига олган баркарор ёнгиннинг махсус тури) га булинади.

Қутқариш бўлинмаларига, тизилмаларига ярадорларни кидириш жойи, 1-тиббий ёрдам, ёрдам курсатиш жойи, тартиби, босилиб колган пана жойларни очиш жойлари, коммунал-энергетика тармоқларидаги емирилишларни тиклаш курсатилади.

Ёнгинга карши бўлинмаларга кайси ёнгинларни учирш, кайсиларини ажратиб куйиш, техникаларни таркатиш ва сув олиш жойлари тайинланади.

Зарарсизлантириш бўлинмаларига кайси жойлар, йуллар зарарсизлантирилади, кенглиги, уларни белгилаш, дезенфекцияловчи эритма

билан каерда тулдирилиши айтилади.

Тиббий бўлинмаларга шикастланганларга тиббий ёрдам курсатиш жойи, асосий йўналишини каерда тупланиши, юролмайдиган огир касалларни жойлаштириш урни курсатилади ва ташиш усули айтилади.

Емирилишларни тиклаш бўлинмаларига сув, газ, иссиқлик ва электр тармоқларидаги фожеаларни бартараф килиш иши юкланади. Фукаро мухофазасининг бошқарув органларидаги бошликлар, сардорлар, кароргох бошликларининг асосий вазифаси бўлинма аъзоларига уз вазифаларини бажаришни яхши тушунтириш хисобланади.

Бошлиқфукаро мухофазаси кучларини шикастланиш учогига харакатини йуналтиришда захарланиш зонасидан утишни, ёнгинлар ва бошка тусиклардан утишда ҳавфсизликни таъминлайди.

Шикастланган учокда кидирув ишини аниклайди, емирилган жойларда пиёда ва машиналар утиш жойларини очиш, ёнгинларни учуриш ёки тусиб куйиш, химоя иншоатларини очиш, емирилган, босилиб колган уйлардаги шикастланганларни чиқариб олиш, биринчи тиббий ёрдам курсатиш ва бошка ишларни бажаришни тушунтиради. Асосий этиборни хизматлар, бўлинмаларни ва бошқарув пунктини жойлашуви, бошқарув хабарлари, алока ҳамда огохлантиришни ташкил килишга каратилади. Қутқариш ишларни бажариш уша атрофда ташкил килинган бошқарув пунктдан олиб борилиб, тартиб булиши учун комендантлик хизмати ташкил килинади.

## **4-БЎЛИМ.ЭКОЛОГИЯ ВА АТРОФ МУХИТ МУХОФАЗАСИ БЎЛИМИ**

### **4.1. Энергия ресурсларини экологик муҳофаза тадбирларини ташкил қилиш**

Бирор янги объектни лойиҳалашда ёки эски объектни қайта таклашда табиатни муҳофаза қилиш масаласи, уни ўраб турган муҳитга саноат корхоналарининг қишлоқ хўжаликнинг, транспорт ва камунал хўжаликлари, қишлоқ ва шаҳарларга кўрсатадиган салбий таъсирини камайтириш ва иложи борича йўқотиш кўзда тутилади.

Атроф муҳитни муҳофаза қилишнинг асосий мақсади, табиий бойликлардан тежаб тергаб фойдаланишда, уларни асрашдан иборатдир.

Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда халқ хўжалиги режаларига қуйдаги табиатни муҳофаза қилиш вазифалари киритилади.

- а) Атмосферани муҳофаза қилиш.
- б) Ер ости ва ер усти сувларидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.
- в) Ўсимлик ва ҳайвонат дунёсидан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.
- г) Ўрмон хўжалигидан оқилона фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.
- е) Минерал, ер ости ва фойдали қазилмалардан унумли фойдаланиш ва уларни муҳофаза қилиш.

Барча лойиҳалаштирилаётган объектлар қуйидагилар билан келишилган бўлиши керак.

1. Вилоят ёки жумҳурият соғлиқни сақлаш вазирлиги билан.
2. Балиқ-хўжалиги захираларини ҳимоя қилиш бошқармаси билан.
3. Ҳайвонат дунёси бошқармаси билан.
4. Геологик бошқармаси билан.
5. Вилоят ёки жумҳурият сув ресурсларини муҳофаза қилиш бошқармаси билан.

## 6. Жумхурият гидрометрология бошқармаси билан.

Сув ресурсларининг ифлосланишини олдини олишга қаратилган бир неча чора-тадбирлар мавжуд бўлиб, уларнинг энг муҳимлари қуйидагилардир.

1. Сув ресурсларини сифатини пасайиб кетишдан сақлаш учун саноат корхоналарида илғор технологияни қўллаб, ифлос оқова сувлар миқдорини камайтиришга эришиш керак. Бунинг учун эса саноат корхоналарида сувдан фойдаланишнинг берк (айланма) системасига ўтиш зарур.

2. Сув ресурсларини тоза сақлашда саноат корхоналарида. Совутиш ишларини сув ёрдамида эмас, балки ҳаво ёрдамида сув амалга ошириш усулларини қўллаш зарур.

Ҳаво ёрдамида совутиш ва 60-70 % гача чучук сувни тежайди, ташландиқ оқова сув миқдорини кескин камайтиради.

3. Сув ресурсларини тоза сақлаб сифатини ва иқтисод қилиш мақсадида келажакда ҳар бир корхона ихтиёжи учун олинаётган чучук суви учун эмас, балки, дарё, канал сув омборларига чиқариб ташланаётган ифлос оқова сувларнинг миқдorigа қараб ҳақ тўлашини жорий этиш мақсадга мофиқ бўлур эди.

4. Сув ресурсларини тоза сақлаб уларни суғоришда фойдаланишга ўтиш муҳим аҳамиятга эга.

5. Атмосфера ҳавосини тоза сақлашнинг яна бир йўли бу саноат корхоналарида комунал хўжалигида ишлаб чиқариш технологиясини ўзгартириш яъни чиқиндисиз технологиясини ўзгартириш яъни чиқиндисиз технология жорий этишдир. Бундай технологик жараённи ўзгартириш чанг ва захарли газларни атмосферага чиқармасликка эришиш керак.

6. Атмосферани-ифлосланишидан сақлашда шаҳар ва қишлоқлар ишончли усул яшил ўсимликлар майдонини кенгайтиришдир. Чунки енгил ўсимликлар ифлос ҳавони филтирлайди, баргларида чангни ушлаб қолади, ҳароратни пасайтиради карбонат ангдритни ютиб биз учун зарур бўлган

кислородни ишлаб беради.

7. Сув ресурсларини тоза сақлашда саноат корхоналарида, камунал хўжаликларидан чиққан ўта ифлос сувларни ер остида сақлаш усули катта аҳамиятга эга. Бунда ифлос оқова сувлар ер остида сақлаш усули сув қатламига алоқаси бўлмаган жинслар орасига юборилади. Вақт ўтиши билан улар табиий ҳолда тозаланиб, сўнгра сувга қатламига ўтиши мумкин.

Коммунал-аҳолини уйини иситишга иссик сув харорати 150<sup>0</sup>С гача, босим 6-14 атмосфера булади. Корхонада пар ёки иссик хаво 25 атмосферагача булади. Булар шикастланса купинча ертулалар, пана жойларга иссик сув ва пар чикиб, катта хавф тугдиради. Шикастланган жойларни сув, пар чикишига караб булинади. Бунда дархол иссиклик келувчи томондан авария булган жой узиб куйилади, тешик беркитилади.

Газ тармогидаги емирилиш ҳам дархол газ келувчи томондан беркитиб авария окибати тугатилади, ёнгин учиради.

Электр тармогидаги авария ҳам токни узишдан бошланиб, емирилиш тугатилгач ток бериш давом эттирилади.

Канализациядаги авария ҳам пробка билан беркитилади ёки беркитиб булмаса одамлар ва корхонага халакит бермайдиган килиб ковлаб, якинрокдаги ер ости оқиш тармогига улаб йуналтирилади.

Технология турбалар тармогидаги турли хил моддалар (нефть, бензин, кислота ва бошка моддалар) ни босим остида окизиш мумкин. Буларни авария пайтида портлаш руй бермаслиги учун тусиб куйилади ва окибати тугатилади.

Емирилиш хавфи булган иморат иншоат қисмларини емириш ёки тираб куйиш.

Колонналар ҳаракат йуналишида ёки қутқариш ишларида емирилиб хавф тугдирувчи иморат иншоат констрекциялари емириб ташланади, ёки вақтинча тиргак куйиб маҳкамланади. Емириш лебёдка трос ёки трактор билан амалга оширилади.

Трос узунлиги иморат баландлигидан 2 марта узун булиши керак.

Портлаш оркали хам емирилиш булиши мумкин. 6 метргача баландликдаги деворга  $45^{\circ}$ - $60^{\circ}$  ли бурчак остида тиргак ёгочдан куйилади. 6 м. дан баландига 2 табакали тиргак ёгоч ёки металл тусинлардан фойдаланилади. Иморотдан емирилиб тушган тусиндан фойдаланиш мумкин.



## ХУЛОСА

Битирув малакавий иши(лойиҳаси)ни бажаришдан асосий мақсад битирувчи талаба келажакда ўз соҳаси бўйича ҳеч қанда қийинчиликсиз лойиҳалардан фойдалана олиш ишлаб чиқаришда ўз ўрнига қўллай билишдир. Газ таъминоти деганда шахар туман ва аҳолияшаш пунктларини ёнилги газ билан таъминлашни лойиҳалаш, маҳалла ва аҳоли турар жой марказларида, бинолардашарт-шароит яратиш учун кўп қаватли биноларда яшаётган аҳолига нормал ва қулай ҳолатларни яратиш мақсадида халқ хўжалиги ишларини ривожлантириш учун катта хизмат қилади.

Шунинг учун талаба битирув малакавий иши(лойиҳаси) бажаришда аҳоли яшаш пунктларини, завод фабрикаларини ва ишлаб чиқариш биноларини газ билан таъминлаш лойиҳаларида қувурларни жойлаштиришни ўрганади. Аҳоли газ таъминотида суткалик нотекис истеъмолини мавжуд эканлигини тушуниб етади.

Газ қувурлари ва жихозларининг жойланиши биноларга қувурларнинг киритилиши, монтаж қилиш усуллари қувурлар ёпқичлар ва ҳавфсизлик техникаларини ҳисоблаб лойиҳадан фойдаланишни ўрганади. Бундан ташқари уларни қаерларга жойлаштиришни қандай ўрнатиш кераклигини ўрганади.

Жиззах шаҳри Наврўз маҳалласида ўрта ва паст босимли газ қувурлари тармоғини жойлаштириш ва у ердаги газ миқдори ва босимни назорат қилган ҳолда гидравлик ечимларини топган. Бу схема ҚМҚ талабларига тўла мос келиб бино ичидаги ҳароратни санитар гигиеник талабларга мос шароитни ҳосил қила олади. Ҳар бир бажарилаётган ишнинг моҳиятини мазмунан тушуниб етади.

## **Фойдаланилган адабиётлар рўйхати**

### **Ўзбекистон Республикаси Президентининг асарлари**

1. Мирзиёев Ш.М. Миллий тараққиёт йўлимизни қатъият билан давом эттириб янги босқичга кўтарамиз. –Т.:“Ўзбекистон”, 2017–592 б.

2. Мирзиёев Ш.М. Танқидий таҳлил, қатъий тартиб-интизом ва шахсий жавобгарлик – ҳар бир раҳбар фаолиятининг кундалик қондаси бўлиши керак. –Т.: “Ўзбекистон”. – 2017.– 102 б.

#### **Норматив-ҳуқуқий ҳужжатлар**

3. Ўзбекистон Республикасининг Конституцияси. – Т.: Ўзбекистон, 2014.

4. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги “Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича Ҳаракатлар стратегияси тўғрисида”ги 4947-сон Фармони.

5. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 18 апрелдаги “Уй-жой коммунал хизмат кўрсатиш тизимини бошқаришни янада такомиллаштириш чора-тадбирлар” тўғрисидаги ПФ-5017-сонли Қарори.

6. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 20 апрелдаги “Ўзбекистонда 2018-2022 йилларда иссиқлик таъминоти тизимларини ривожлантириш дастури ” тўғрисидаги ПҚ-2912- сонли Қарори.

7. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 26 майдаги “2017-2021 йилларда қайта тикланувчи энергетикани янада ривожлантириш, иқтисодиёт тармоқлари ва ижтимоий соҳада энергия самарадорлигини ошириш чора-тадбирлари дастури” тўғрисидаги ПҚ-3012 сонли Қарори.

#### **III.Махсус адабиётлар**

8. Г.С.Лутошкин «Сбор и подготовка нефти, газа и воды к транспорту» Москва Недра 1972 й.

9. А.И.Гужов, В.Г.Титов, В.Ф.Медведев, В.А.Васильев «Сбор транспорт и хранение природных углеводородных газов» Москва «Недра» 1978 й.

10. Ю.П.Каратаев, А.И.Ширковский «Добыча, транспорт и подземное хранение газа» Москва «Недра» 1984 й.

11. Ю.П.Каратаев, Б.П.Гвоздев, А.И.Гриценко, Л.М.Саркисян «Подготовка газа к транспорту» Москва «Недра» 1973 й.

12. К.С.Каспарьянц «Промысловая подготовка нефти» М. «Недра» 1966 й.

13. В.И.Черников «Перекачка вязких и застывающих жидкостей» М. Гостоптехиздат 1958 й.

14. Л.Шиллер «Движение жидкости в трубах» М. ОНТИ 1936 й.

15. Р.Т.Эмирджанов «Основы технологических расчётов в нефтепереработка» М. Химия 1965 й.

16. “Газ, нефть омборлари” ҚМҚ 2.09.14-97 Тошкент.1997 йил

17. “Газ таъминоти” ҚМҚ 2.04-08-96. Тошкент 1996 й.

18. ”Газ таъминоти, иш ташкил этиш, қабўл қилиш” ҚМҚ 3.05.02-96 Тошкент 1996 й.

19. “Газовые сети и газохранилища” С.А Бобровский. М. Недрa 1980 г,

20. «Газоснабжение » 2-часть Э.Х.Одельский Минск.1960 г.

21. «Сооружение магистральных газопроводов» П.П.Борадавкин М. “Недрa» 1987 г.

22. «Правила технической эксплуатации газового хозяйство Республики Узбекистан» ХГУ «Бошкоммунагаз» 1997 г.

#### **IV.Электрон таълим ресурслари**

23. [www.davarx.uz](http://www.davarx.uz)– Ўзбекистон Республикаси архитектура ва қурилиш Давлат қўмитаси;

24. [www.my.gov.uz](http://www.my.gov.uz)-“Давлат хизматлари ягона портали”;

25. [www.gov.uz](http://www.gov.uz)-“ Ўзбекистон Республикаси ҳукумат портали”.