

ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ҚУРИЛИШ ВАЗИРЛИГИ
САМАРҚАНД ДАВЛАТ АРХИТЕКТУРА-ҚУРИЛИШ ИНСТИТУТИ

« МУҲАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ ҚУРИЛИШИ» ФАКУЛЬТЕТИ
“ИССИҚЛИК, ГАЗ ТАЪМИНОТИ, ВЕНТИЛЯЦИЯ ВА СЕРВИС” КАФЕДРАСИ

ДИПЛОМ ЛОЙИХАСИ

МАВЗУ: САМАРҚАНД ВИЛОЯТИ КИМЁГАРЛАР КУРГОНЕНИ
ГАЗЛАШТИРИШ ВА ТУМАН КОЗОНХОНАСИНИНГ ИЧКИ ГАЗ
ТАЪМИНОТИ ТИЗИМИНИ ЛОЙИХАЛАШ

Бажарди: 401- МКҚ (ИГТ) гуруҳ талабаси

Абдуллаев Бегзод

Рахбар: катта уқитувчи

Усмонов Ш.

Самарқанд- 2018 йил

Мундарижа

Кириш

1. Кимёгарлар шаҳарчаси учун бошлангиз маълумотларни туплаш.....	4
1.1. Лойиха ечимининг қисқача иқтисодий техникавий асоси.....	4
1.2. Шаҳар ҳудудининг характеристикаси, иқлими, шароити ва тупрок шароитлари.....	5
2. Шаҳардаги газ истемолини аниқлаш.....	11
3. Истумолчиларнинг категориясига қараб газнинг йилбай сарфини ҳисоблаш.....	12
3.1. Аҳоли яшайдиган уй-жойлардаги газнинг йилбай сарфи.....	12
3.2. Коммунал-маиший хизмат курсатиш биноларидаги газнинг йилбай сарфи.....	14
3.3. Умумий овқатланиш жойларидаги газнинг йилбай сарфи..	17
3.4. Соғлиқни сақлаш муассасиларида газнинг йилбай сарфи.....	17
3.5. Нонвойхона ва қандолат маҳсулот ишлаб чиқарадиган корхоналарида газнинг йилбай сарфи.....	18
3.6. Уй-жой, жамоат биноларини иситиш ва ҳаво алмаштириш ҳамда иссиқ сув таъминоти учун сарф буладиган газнинг йилбай сарфи.....	19
4. Газнинг соатбай сарфини аниқлаш.....	22
4.1. Аҳоли яшайдиган уй-жойлардаги газнинг соатбай сарфи.....	22
4.2. Уй-жой, жамоат биноларини иситиш ва ҳаво алмаштириш ҳамда иссиқ сув таъминоти учун сарф буладиган газнинг соатбай сарфи.....	22
5. Газнинг солиштира сарфини аниқлаш.....	26
6. Оптимал радиус, йуклама ва газ таксимлаш шаҳобча(ГТШ)ларнинг миқдорини аниқлаш.....	26
7. Юкори(Урта) босимли газ қувурларини ҳисоблаш.....	44
8. Паст босимли газ қувурини ҳисоблаш.....	45
9. Туман қозонхонаси газ таъминоти лойихаси	52
10. Хулоса.....	56
11. Фойдаланилган адабиётлар	57
12. Экология	58
13. Мехнат ва Ҳаётий фаолият муҳофазаси.....	71
14. Интернет маълумотлари.....	75
15. Иловалар.....	82

Кириш

Инсоният жуда кўп минг йиллар давомида ёқилғи сифатида асосан дарахтзор қолдиқлари, ёғочдан ўсимлик ва ҳайвонот олами қолдиқларидан фойдаланиб келинган. Ер қуррасида аҳоли ўсиши кўпайиб борган сари инсониятнинг ёқилғига бўлган талаби ҳам ошиб борган ва натижада янги кўринишдаги ёқилғидан фойдаланишга эҳтиёж пайдо бўлган. Ёнувчи газларнинг тўғрисидаги дастлабки маълумотлар қадимий ёдгорликлар ва тарихий кўлёмаларда учрайди. Ёнувчи газларнинг амалда кенг миқёсда ишлитилиши, XIX аср бошларига тўғри келди. Дастлабки пайтларда Европа мамлакатларида ёнувчи газ ёқилғисидан йирик шаҳарлардан кечки пайтларда кўчаларни ёритиш учун фойдаланилган. XIX асрнинг иккинчи ярмида, газ ёндиргич (горелка) ихтиро қилингандан сўнг, газ ёқилғисидан фойдаланиш миқдорининг тезлик билан ривожланишга олиб келди.

Ҳозирги пайтда Ўзбекистон Республикаси саноат корхоналари иссиқлик электр энергияси ишлаб чиқарувчи энергетик ва иссиқлик қурилмаларига асосан ёқилғи сифатида табиий газ ёқилғисидан фойдаланилмоқда.

Ўзбекистон ўз ер ости бойликлари билан ҳақли сурада фахрланади-бу ерда машҳур Менделеев даврий системасининг деярли барча элементлари топилган дейди. Ўзбекистон Республикаси Президенти И. А. Каримов.

Республикаимиз қудратли ривожланган энергетика базасига эгадир. Ҳозирги пайтда фақатгина табиий газнинг разветка қилинган захиралари 2,5 триллион куб метрга яқиндир. Кейинги йигирма йил ичида жаҳонда газ сарфига бўлган талаб ниҳоятда ошиб бормоқда, унинг қазиб олиниш миқдори қарийиб уч маротаба кўпайди. Республикаимизда ҳам газ қазиб чиқариш ва ундан фойдаланиш сураatlари йилдан йилга ошиб бормоқда.

Жаҳон ёқилғи-энергетика комплексида қайта тиклаб бўлмайдиган органик ёқилғиларнинг улушларининг ошиб бориши сабабли биринчи навбатда улардан ниҳоятда тежамкор ва унумли фойдаланиш энг асосий долзарб муаммолардан биридир. Бугунги кунда бутун жаҳонда сарфланаётган умумий газ миқдорининг 60% дан ортиғи саноат корхоналари зиммасига тўғри келади. Энг кўп миқдорда газ сарф қиладиган саноат корхоналари қуйидагилардир: иссиқлик электр энергиялари ишлаб чиқарувчи энергия комплекслари: қора ва рангли металлургия, химия, машинасозлик, қурилиш индустрияси саноат корхоналари ва бошқалар киради

Газ таъминотининг ривожланишида шаҳар, қўрғон газ тармоқларин системаларининг ишончли ишлашини таъминлаш ва тўғри фойдаланишни ташкил этишининг аҳамияти жуда каттадир. Бу масалаларнинг ечими шаҳар, қўрғон газ таъминоти системаларининг тўғри ва мукамал лойиҳаланишига боғлиқдир.

Ўзбекистон Республикаси Олий Мажлиси Қонунчилик палатасининг Саноат, қурилиш ва савдо масалалари қўмитаси йиғилишида аҳолини табиий ва суюлтирилган газ билан таъминлашнинг бугунги ҳолати, соҳага оид ҳуқуқий ҳужжатларни такомиллаштириш бўйича таклиф ва тавсиялар ишлаб чиқишга доир ахборот тингланди.

Тадбирда вазирлик ва идоралар, “Ўзтрансгаз” аксиядорлик компанияси тизимидаги корхоналар вакиллари, оммавий ахборот воситалари ходимлари иштирок етди.

Газ тармоғи мамлакатимиз иқтисодиётини янада ривожлантиришда муҳим аҳамият касб етиши ва ижтимоий ҳаётнинг барча соҳаларига бевосита таъсир кўрсатиши таъкидланди. Президентимизнинг 2006-йил 8-августдаги “Ўзтрансгаз” акционерлик компанияси фаолиятини ташкил етишни такомиллаштириш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарорига мувофиқ, газ тақсимлаш тармоқларини ривожлантириш ва улардан фойдаланиш, табиий газни истеъмолчиларга етказиб бериш ва сотиш, шунингдек, табиий газдан оқилона фойдаланиш самарадорлигини ошириш ва “зангори олов” учун тўловлар интизомини мустаҳкамлаш ишлари “Ўзтрансгаз” аксиядорлик компанияси зиммасига юклатилган.

“Ўзтрансгаз” аксиядорлик компанияси маълумотларига кўра, бугунги кунда табиий газ 13,7 минг километрлик магистрал қувурлар орқали етказиб берилаётир. 25 компрессор стансияси, 341 газ тақсимлаш стансияси ва 2 ер ости газ омбори йилнинг исталган даврида “зангори олов”ни барқарор етказиб беришни таъминламоқда.

Тадбирда мамлакатимизда бир истеъмолчига йилига ўртача 3 минг куб метрдан ортиқ табиий газ тўғри келиши қайд етилди. Бу, ўз навбатида, “зангори олов”дан фойдаланганлик учун ўз вақтида ҳисоб-китоб қилишни талаб етади. Газ таъминоти соҳасига замонавий ахборот-коммуникация технологиялари жорий етилаётгани самарасида ушбу жараён янада очиқ, ошқора ва тезкор амалга оширилмоқда. Бундан ташқари, юқори технологияларнинг амалиётга татбиқ етилаётгани табиий газ истеъмолчилари қарзининг кўпайишини сезиларли равишда камайтириш имконини бераётир.

“Ўзтрансгаз” аксиядорлик компанияси истеъмолчиларга юқори даражада қулайлик яратиш мақсадида ўз веб-ресурслари орқали интерфаол хизматлар кўрсатиш ишларини такомиллаштирмоқда. Айни пайтда www.uztg.uz веб-порталида “шахсий кабинет” хизмати ишлаб чиқилган бўлиб, бу ерда табиий газ учун тўловлар ҳолатига доир батафсил ҳисобот келтирилган. www.мбанк.уз ва www.смстулов.уз сайтларида газ учун тўловларни амалга ошириш бўйича интерфаол хизмат ишга туширилди. Аҳоли ва улгуржи харидорлар учун тўловлар режимини кенгайтириш борасидаги

ишлар изчил давом еттирилмоқда.

Компаниянинг [хтttp://узтрансгаз.уз](http://узтрансгаз.уз) веб-сайтида табиий газ тарифларига оид маълумотлар янгиланиб, газдан фойдаланиш бўйича янги ҳужжатлар жойлаштириб борилмоқда, аксиядорлар навбатдаги умумий мажлислар санаси ва кун тартиби ҳамда сўнгги қарорлар ҳақида ўз вақтида хабардор қилинмоқда. Тижорат банклари билан ҳамкорликда табиий газ учун тўловларни электрон пластик карточкалар орқали қабул қилиш пунктлари тармоғи кенгайтирилмоқда.

Йиғилишда ижобий ривожланиш кўрсаткичлари билан бир қаторда, газ тармоқларига ноқонуний уланиш, газ тақсимлаш тизимлари устидан кунлик тезкор назорат ўрнатиш, газ таъминоти тизими ходимлари малакасини ошириш билан боғлиқ ҳал қилиниши лозим бўлган вазифалар таъкидланди. Иштирокчилар мавжуд камчиликларни бартараф етиш юзасидан ўз фикр ва таклифларини билдирди.

2017-йил 20-апрелда давлатимиз раҳбарининг “Газ таъминоти тизимида бозор механизмларини кенг жорий етиш чора-тадбирлари тўғрисида”ги қарори қабул қилинди.

Қарор газ таъминоти тизимини самарали бошқариш ва бозор механизмларини кенг жорий етиш, соҳани модернизациялаш, техник ва технологик қайта жиҳозлаш учун инвестицияларни жалб қилиш, кўрсатилаётган хизматлар сифатини ошириш ҳамда етказиб берилган табиий газ учун ҳисоб-китобларни ўз вақтида амалга оширишни таъминлашга қаратилган.

Қарорга кўра 2017-йилнинг 1-июнидан бошлаб, етказиб берилган табиий газ учун қарзи мавжуд бўлган ва тармоқдан узиб қўйилган истеъмолчилар газ таъминоти тармоқларига қайта уланиши учун улардан энг кам ойлик иш ҳақининг икки баробари миқдорда тўлов ундирилади. Шу билан бирга 2017-йилнинг 1-октабридан бошлаб табиий газни ҳисоблаш ускуналари бўлмаган маиший истеъмолчиларга табиий газ етказиб бериш табиий газга белгиланган тариф миқдорининг икки баробари қўлланилган ҳолда амалга оширилади.

Маиший истеъмолчиларга табиий газни ҳисоблаш замонавий электрон ускуналарини харид қилиш ва ўрнатиш «Ўзтрансгаз» аксиядорлик компаниясининг шахсий маблағлари ҳисобидан амалга оширилади. Ушбу ускуналар қийматини маиший истеъмолчилар бир йил ичида тўлайдилар.



1. Кимёгарлар шаҳарчаси учун бошлангич маълумотларни туплаш

1.1 Лойiha ечими кискача иктисодий техникавий асоси

Газ таъминоти тизими техникавий – иктисодий оптимизация килишдан мақсад зарур фойдали натижа еришишда энг кам моддий энергетик маблағлар сарф килишдир.

Бундай ечимлар биттаси Полиэтилен(Полевиниль,Полекарбонат,Пластмасса) кувурларни куллаш каррозиянинг йуклиги хисобига эксплуатация килиш сарф харажатларини кескин камайтиради. Бундан ташкари бундай кувурларда изоляция ва пайвандлаш ишларига мухтожлик сезилмаслиги сабабли иш арзонлашади ва жадаллашади. Тажриба шуни курсатадики Полиэтилен газ кувурларининг курилиш монтаж ишлари темир кувурларникига нисбатан уртача 15 %га кискаради.

1.2 Шаҳар худудининг характеристикаси, иклим шароитлари ва тупрок шароитлари

2. Кимёгарлар — Самарқанд вилоятидаги шаҳарча (1952 йилдан). Самарқанд шаҳар ҳокимиятига бўйсунди. Транспорт йул станцияси (Суперфосфат). Самарқанд шаҳригача 12 км. Аҳолиси 15 минг кишидан зиёд (2005). К.да кимё, керамзит, асфалт заводлари, саноат бургилаш корхонаси, тамаки ферментациялаш ҳамда сабзавот маҳсулотларини етиштиришга ихтисослашган "Самарқанд—Алекс" Ўзбекистон — . Шунингдек, темир-бетон конструкциялари ишлаб чиқариш корхонаси, газ таъминоти автокорхонаси, автомобил таъмирлаш устахоналари фаолият кўрсатади. Савдо, маданий ва маиший хизмат кўрсатиш шохобчалари, бозор бор. 2 умумий таълим, интернат мактаби, болалар мусиқа мактаби, Боғишамол касб-ҳунар мактаби, республика харбий лицейи мавжуд. Кутубхона, "Кимёгарлар саройи", маданият уйи,

стадион, спорт зали бор. Касалхона-поликлиникалардан ташкил топган шаҳар тиббиёт бирлашмаси, вилоят руҳий касалликлар маркази аҳолига хизмат кўрсатади.



2.1 Бошланғич маълумотлар.

Лойиҳаланаётган шаҳар «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» Самарқанд вилоятининг шимолий қисмида жойлашган. Шаҳарнинг ўртасидан ўтувчи магистрал авто йули шаҳарни иккита қисмга бўлиб туради. Шаҳарда катта автомобиль шох кўчаси ўтган.

Шаҳар ҳудудини шартли равишда турли хил қаватли иморатлар қурилган, икки маъмурий-туманга бўламиз.

Шаҳарда 3-5 қаватли бинолар жойлашган. Шаҳарнинг ҳар бир тумани тўлиғича ободонлаштирилган, яшайдиган уйларда сув таъминоти, канализация, марказлашган иситиш ва иссиқ сув тармоқлари мавжуд. 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 керакли маълумотларни «С» шаҳри учун қурилиш нормаси ва қоидалари (ҚМ ва Қ) дан қабул қиламиз.

2.2. Иқлимий маълумотлар

Самарқанд вилояти ҳудудида жойлашган «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» шаҳри учун иқлимий маълумотларни ҚМваҚ дан қабул қиламиз. - энг совуқ беш кунда ташқи ҳаворанг ўртача ҳарорати; $t_{и,х} = -13^{\circ}\text{C}$

-ҳаво алмаштириш системаларини ҳисоблаш учун қишки ҳисоблаш ҳарорати,

$$t_{ха,х} = -3^{\circ}\text{C}$$

- иситиш давомидаги ташқи ҳавонинг ўртача ҳарорати; $t_{ўр,и} = +2,8^{\circ}\text{C}$

-иситишнинг давом вақти; $H_{ис} = 132$ сутка

Шамолнинг тарифи

2.3. Лойиҳаланаётган шаҳар учун газ таъминоти манбаси.

Лойиҳаланаётган «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» шаҳри учун асосий газ манбаси сифатида 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. Газли газ конидан қазиб олинаётган табиий газнинг таркиби қуйидагичадир

Табиий газнинг таркиби (Фоиз ҳисобида, хажм буйича)

Лойиҳаланаётган «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» шаҳри учун газнинг тўлиқ ёнганда ундан ажралиб чиқадиган паст миқдордаги иссиқлик миқдорини 2- жадвалдан қабул қиламиз ва тенг бўлади:

Табиий газнинг зичлиги нормал физик шароитда (н.ф.ш) $\rho_r = 0.771 \text{ кг/м}^3$ тенгдир.

Газнинг атмосфера ҳавосига нисбатан нисбий зичлиги қуйидагича топилади:

$$S = \frac{\rho_r}{\rho_x}; \quad \text{Бу ерда: } \rho_r - \text{нормал шароитда газнинг зичлиги } (\rho_r = 0.771 \text{ кг/м}^3) \quad 1 - \text{жадвал}$$

$$S = \frac{\rho_r}{\rho_x} = \frac{0.771}{1.293} = 0.596; - \text{нормал шароитда ҳавонинг зичлиги } (\rho_x = 1.293 \text{ кг/м}^3)$$

2.4 Лойихаланаётган «Кимёгарлар шаҳарчаси» шаҳар учун аҳоли сонини аниқлашда, ҳар бир туман учун яшаш фондининг зичлигига, қурилатган қурилиш майдонига, гектар ҳисобида ва ҳар бир яшайдиган одам учун етарли яшаш майдони ҚМ Қ дан шаҳарнинг географик жойланишига қараб қабул қилинади.

Шаҳарча учун аҳоли сони қуйидаги формула билан ҳисобланади.

$$N = \frac{F_{\text{к.м}} * q_{\text{яфз}}}{\varphi_n}; \quad \text{киши} \quad (21)$$

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

Бу майдон асосан шаҳарнинг бош режаси 1:10000 масштабда ўлчаб ҳисобланади $q_{\text{я.ф.з}}$ - яшаш фондининг зичлиги, $\text{м}^2/\text{гек}$.

№	Хажм бўйича ҳисобида газнинг таркиби							Н.Ф.Ш. газнинг зичлиги $\text{т, } 0^\circ \text{C}$	Н.Ф.Ш. газнинг ёниш иссиқлиги, кж нм^3	
	CH_4	C_2H_6	C_3H_8	C_4H_{10}	C_5H_{12}	CO_2	H_2 Бош қа газ лар	$\text{П}=101,3 \text{ КПа}$	Юкори микдор да	Паст микдорда
1	89.9	3.0	1.6	1.0	0.5	1.2	2.8		41706.78 кж/нм^3	37595.38 кж/нм^3

Бу қиймат биноларнинг қаватлар сонига қараб қурилиш нормалари ва қоидалари ҚМ Қ 11-60-75** дан қабул қилинади. φ_n - яшаш майдонини тaminловчи норма: Жанубий кенгликда жойлашган туманлар учун ($\varphi_n = 16 \text{ м}^2 / \text{одам}$) қабул қилинади

Аниқланган аҳоли сони қуйидаги жадвалга киритилади.

2 - жадвал

№	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	8
1	Шаҳарча бўйича	721.9	3-5	3533	2,550,472	16	159,404

2.5 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 таъминлашга.

Истеъмолчиларнинг ҳар бир гуруҳига керакли миқдордаги газнинг йиллик нормаси ҚМ Қ 2.04.08-96 да келтирилган [3]

Йил давомида сарфланаётган газ миқдори.

Ҳар бир кишига йил давомида сарфланаётган газнинг миқдори, шаҳарнинг ободонлаштирилганлиги даражасига қараб нормага [3] асосланиб ҳисобланади.

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

Марказлашган иссиқ сув таъминоти бўлганида аҳолига ва коммунал-маиший корхоналарга сарфланаётган газнинг миқдори.

(ҚМҚ 2.04.08-96)

3 – жадвал

Тартиб сони №	Истеъмолчиларнинг турлари	Ўлчов Бирлиги	Сарфланаётган газнинг нормаси иссиқ-лик бирлиги мж - да	1000 кишига нисбатан ҳисоб бирлиги	1000 кишига сарфланаётган газнинг йиллик миқдори	
					МЖ ҳисобида	Минг м ³ ҳисоби да
1	2	3	4	5	6	7
1.	Аҳоли яшайдиган уйларда овқат тайёрлаш учун	$1 \frac{\text{одам}}{\text{йил}}$	2800	1000	2800×10^3	74,5
2.	Шифохоналарга:	$1 \frac{\text{укувчи}}{\text{йил}}$	3200	12	38400	1,02
	а) овқат пиширишга б) иссиқ сув тайёрлаш	$1 \frac{\text{урин}}{\text{йил}}$	9200	12	110400	2,93
3.	Мактабларга		170*	180	30600	0,81
4.	Меҳмонхоналарга	$1 \frac{\text{урин}}{\text{йил}}$	3560	5	17800	0,473
5.	Ҳаммомларга	$1 \frac{\text{ювин}}{\text{йил}}$	50	26x10	1300x10	34,57
6.	Умумий овқатланиш	шартли	6,3	97,2	612,36	16,28

Саҳифа: 11

	корхоналарда	тушлик $1 \frac{\text{нонушта}}{\text{йил}}$				
7.	Нон заводи: а) колипли нон б) батон нон в) кандолат махсулотлари		2500 5450 7750	13,2 44 44	330×10^3 239800 341000	0,904 6,37 9,07
8.	Кир ювиш учун а) Уй шароитида б) механизациялашма- ган Кир ювиш хонасида в) механизациялашган кир ювиш хонаси	1т.кир ювишга	8800 12600 18800	672 14,4 67,4	592240 181440 $1267,12 \times 10$	15,75 4,826 33,7
9.	Болалар яслида а) Овқат тайёрлаш учун б) Иссиқ сув тайёрлаш учун	1болага йил давомида -“-	2050 1800	35 35	71750 63000	1,90 1,67
10.	Болалар боғчасида а) овқат тайёрлаш учун б) иссиқ сув тайёрлаш	1болага йил давоми да	2390 1340	45 45	107550 60300	2,86 1,60

	учун					
--	------	--	--	--	--	--

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 қолипчи нон 60 фоизни, батон нони 20–фоизни, ва қандолат маҳсулотлари 20 фоизни ташкил этади, яъни:

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

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

-қандолат маҳсулотлари $0,2 \times 220 = 44$ 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: $Q_x = Z_x * Y_x * \rho * 52 * q_x$ (2.2)

Бу ерда: q_x - бир маротаба ювиниш учун сарфланаётган газнинг миқдори, иссиқлик бирлиги МЖда – 50МЖ. ҚМҚ 2.04.08.96 да келтирилган

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. Бу қиймат курс лойиҳа ишида кўрсатилади.

Н - 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: $Z_{\text{ум,ок}} = 0,25 \div 0,3$ 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

Марказлашган иссиқ сув таъминоти бўлмаганда аҳолига ва коммунал – маиший корхоналарга сарфланаётган газнинг йиллик миқдори

4 - жадвал

№	Истеъмолчиларнинг турлари	Ўлчов бирлиги	Сарфлана-ётган газнинг нормаси иссиқлик бирлиги-да МЖ	Минг кишига нисба-тан Ҳисоб бирли-ги	Минг кишига сарфланаётган газнинг йиллик миқдори $Q_{\frac{\text{ми}}{\text{наст}}} = 37595.38 \text{ МЖ} / \text{Нм}^3$	
					МЖ ҳисобида	Минг Нм ³ ҳисобида
1	2	3	4	5	6	7
1	Аҳоли яшайдиган биноларда сув иситгич ва газ плиталаридан сарфланаётган газ	$1 \frac{\text{одам}}{\text{йил}}$	8000/8800	1000	8000×10^3	212,79

2	Шифохонада овқат пишириш ва иссиқ сув тайёрлаш учун	$1 \frac{\text{урин}}{\text{йил}}$	12400	12	$148,8 \times 10^3$	3,958
---	---	------------------------------------	-------	----	---------------------	-------

Юқорида ҳисобланган 2,3 ва 4-жадваллар ёрдамида аҳоли коммунал-маиший корхоналарга керакли йил давомида сарфланаётган газнинг миқдорини аниқлаймиз. Олинган натижаларни умумлаштириб, жадвал кўринишига келтирамиз.

Коммунал ва турмушга керакли бир йилда сарфланаётган газ.

5 – жадвал

№	Истеъмолчиларнинг турлари	Минг киши га сарф. Газ минг * м ³	Туманлар бўйича бир йилда сарфланаётган газнинг миқдори млн м ³ /йил		
			Шахарча бўйича		Умумий ΣQ $\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$
			Аҳоли сони минг киши ҳисоби -да	$\frac{\text{млн} * \text{м}^3}{\text{йил}}$ Қ,	
1	2	3	4	5	8
1.	Марказлашган иситиш системаси бўлганда овқат, тайёрлаш учун	74,5	159,404	11,87	11,87
2.	Шифохоналарга	3,95	159,404	0,62	0,62
3.	Мактабларга	0,81	159,404	0,12	0,12
4.	Меҳмонхоналарга	0,473	159,404	0,075	0,075

5.	Ҳаммомларга	34,57	159,404	5,51	5,51
6.	Умумий овқатланиш Корхоналарига	16,28	159,404	2,59	2,59
7.	Нон ишлаб чиқариш/з	16,344	159,404	2,6	2,6
8.	Кир ювиш учун а) уй шароитида	15,75	159,404	2,51	2,51
	б) мех-ялашмаган корхонада	4,826	159,404	0,769	0,769
	в) механизациялашган корхонада	33,7	159,404	5,37	5,37
9.	Болалар яслида	1,9	159,404	0,302	0,302
		1,67	159,404	0,266	0,266
10.	Болалар боғчасида	2,86	159,404	0,455	0,455
		1,6	159,404	0,255	0,255
	Жами:		-	33,312	33,312
	Шу жумладан				
	а)ўртача тақсимотдаги истеъмолчилар				
	-ҳаммом			5,51	5,51
	-шифохона			0,62	0,62
	-нон заводи			2,6	2,6
	-механизациялашган хонада			5,37	5,37
	Жами:			14,1	14,1
	б)Текис тақсимланувчи				

	майда коммунал маиший корхоналар			19,212	19,212
--	-------------------------------------	--	--	--------	--------

ИИ. Газнинг соатбай сарфланаётган миқдори.

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

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

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.

Коммунал-маиший истеъмолчиларига соатбай сарфланаётган газнинг миқдори.

6 - жадвал

Туман- лар номи	Истеъмолчилар нинг турлари	Максимал соатбай қиймат K_m	Газ миқдори йиллик соатлик		Коммунал маиший корхоналар Сони	Ҳар бир корхона учун соатбай газни миқдо- ри $м^3/соат$
			$\frac{млн * м^3}{йил}$	$м^3/соат$		
1	2	3	4	5	6	7
Шахар буйича	Аҳолига	1:2594	19,212	7406,3	-	
	Ҳаммомга	1:2700	5,51	2040,7	8	255.08
	Шифохонага	1:3000	0,62	206,6	2	103.3
	Нон заводга	1:6000	2,6	433,3	2	216,65
	Мех-ция корхонага	1:2900	5,37	1851,7	6	308.61
	Жами:	-	33,312	-	18	-

Саҳифа: 17

2.6 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.

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

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

Q_{nast}^{um} - паст миқдордаги газнинг ёнишдаги ажралиб чиққан

ишчи иссиқлик миқдори МЖ/нм³

η - 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 м³/соат

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

$$Q_{um} = Q_{ис}^{яш} + Q_{ис}^{ум} + Q_{х.а}^{ум} + 2Q_{ур.и.ст} \quad (2.6)$$

Бу ерда : $Q_{ис}^{яш}, Q_{ис}^{ум}$ - яшайдиган ва умумий биноларни иситиш учун максимал соатбай иссиқлик миқдори, МЖ

$Q_{х.а}^{ум}$ - умумий биноларнинг ҳаво алмаштириш учун максимал соатбай иссиқлик миқдори, МЖ

$Q_{ур,ист}$ - 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. $Q_{ис}^{яш} = q * F_{яш}; \quad (2.7)$

Бу ерда: q – яшайдиган биноларда 1м² майдонни иситиш учун, соатбай сарфланаётган иссиқликнинг яхлит кўрсаткичи КЖ/соат*м²

Лойиҳаланаётган «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» шаҳар учун $t_{ух} = -13^0\text{C}$; $q = 485,9$ кЖ/соат*м² $F_{яш}$ – яшаш майдони, м²

Умумий биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқликнинг соатбай миқдори, яшайдиган биноларни иситиш учун сарфланаётган иссиқликнинг миқдорининг чорак қисмига тенгдир яъни: $Q_{ис}^{ym} = 0,25 * Q_{ис}^{яи}$, МЖ,(2.8) Умумий биноларнинг ҳаво алмаштириш учун керакли иссиқлик миқдори қуйидагича аниқланади: $Q_{х.а}^{ym} = 0,4 * Q_{ис}^{ym} = 0,25 * 0,4 * Q_{ис}^{яи} = 0,1 * Q_{ис}^{яи}$; МЖ (2.9)

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

$$Q_{ис}^{яи} + Q_{ис}^{ym} + Q_{х.а}^{ym} = q * F_{яи} + 0,25 * q * F_{яи} + 0,1 * q * F_{яи} = 1,35 * q * F_{яи}; (2.10)$$

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:

$$Q_{ур,ист} = q_{ист} * N_{ж}; \quad \text{МЖ,(2.11)}$$

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.

$N_{ж}$ - аҳоли сони, одам.

Иссиқ сув таъминоти учун максимал соатбай иссиқликнинг миқдори

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

Шахар учун:

(7) формуладан фойдаланиб $Q_{ис}^{яи}$ топамиз: $Q_{ис}^{яи} = q * F_{яи} = 2,550,472 * 485,9 = 1239274,3 \text{ МЖ}$

Соатбай сарфланаётган газ миқдорини топамиз:

$$V_{газ}^{яи} = \frac{Q_{ис}^{яи}}{Q_{наст}^{яи} * \eta} = \frac{1239274,3}{37,595 * 0,8} = \frac{1239274,3}{30,076} = 41204,7 \text{ м}^3 / \text{соат};$$

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

(1-жадвалдан) қабул қиламиз КЖ/нм³ ёки 37,595 МЖ/нм³ (8) ва (9) формулалардан

фойдаланиб $Q_{ис}^{ym}$ ва $Q_{ха}^{ym}$ ларни ҳисоблаймиз;

$$Q_{ис}^{ym} = 0,25 * Q_{ис}^{яи} = 0,25 * 1239274,3 = 309818,575 \text{ МЖ.}$$

$$Q_{ха}^{ym} = 0,1 * Q_{ис}^{яи} = 0,1 * 1239274,3 = 123927,43 \text{ МЖ.}$$

Иситиш ва ҳаво алмаштириш учун сарфланаётган газнинг миқдорини

$$\text{қуйидагича ҳисоблаймиз: } V_{uc,xa} = \frac{Q_{uc}^{ym} + Q_{xa}^{ym}}{Q_{nast}^{um} * \eta} = \frac{309818,575 + 123927,43}{37,595 * 0,8} = 14421,6 \text{ м}^3 / \text{соат};$$

Иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган ўртача иссиқлик ва газнинг миқдорини ҳисоблаймиз: $Q_{yp,uct} = q_{uct} * N_2 = 1360 * 159.404 = 216789.44 \text{ МЖ}$

Бу ерда: $\kappa_{ист}=1360$ кж/соат одам ($a=100$ л/сут) га қараб қабул қилинади.

$$V_{yp,uct}^{газ} = \frac{Q_{yp,uct}}{Q_{nast}^{um} * \eta} = \frac{216789.44}{37.595 * 0,8} = 7208.05 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Максимал соатбай газнинг миқдорини тенг бўлади:

$$V_{u,ct}^{max} = 2 * V_{yp,uct} = 2 * 7208.05 = 14416.1 \text{ м}^3 / \text{соат}.$$

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

Уйларни иситиш учун керак бўлган иссиқлик ва газнинг соатбай миқдорини ҳисоблаш

7- жадвал

Тар-тиб сони	Туманларнинг турлари	Яшаш майдони [минг*м ²] $\Phi_{яш}$	соатбай иссиқлик миқдори яхлит кўрсаткичи қ кж/соат	Соатбай миқдори	
				иссиқлик	газ
				МЖ/соат	М ³ /соат
1	2	3	4	5	6
	Шахар буйича	2,550,472	485.9	1239274,3	41204,7
	Жами:	2,550,472	-	1239274,3	41204,7

Умумий биноларни иситиш ва ҳаво алмаштиришда иссиқлик

Тар-тиб сони	Туманларнинг турлари	Яшайдиган уйларни иситишда иссиқлик миқдори МЖ	Иссиқлик миқдори, МЖ			Умумий газнинг миқдори Қих м3/соат
			Q_{uc}^{ym}	Q_{xa}^{ym}	$Q_{uc}^{ym} + Q_{xa}^{ym}$	
1	2	3	4	5	6	7

1	Шахар буйича	1239274,3	309818,5	123927,4	433745,9	14421,6
	Жами:	1239274,3	309818,5	123927,4	433745,9	14421,6

ва газнинг соатбай миқдорини ҳисоблаш

Иссиқлик сув таъминоти учун иссиқлик ва газнинг соатбай миқдорини ҳисоблаш.

9-жадвал

Тартиб сони	Туманларнинг турлари	Одамлар сони № Минг.киши	Яхлит кўрсаткич $K_{ис}$ КДЖ/одам	Иссиқликнинг ўрта соатбай $K_{ўр,ист}$ МЖ	Газнинг миқдори	
					Ўртача соатбай	ҳисобли
1	2	3	4	5	6	7
1	Шахар буйича	159,404	1360	216789,4	7208,05	14416,1
	Жами:	159,404	-	216789,4	7208,05	14416,1

Иссиқлик таъминоти учун соатбай газнинг миқдорини ҳисоблаш.

10 –жадвал

Тартиб сони	Туманларнинг турлари	Иссиқлик таъминоти манбаси	Газнинг соатбай миқдори $m^3/соат$			Сарфланаётган Газнинг йиғиндиси ΣQ $m^3/соат$
			$V_{ис}^{яш}$	$V_{ис,хд}^{ум}$	$V_{и,ст}$	
1	Шахар буйича	ИЭМ	32139,6	11248,8	11244,5	54633.072

		ТИҚ	9065,03	3172,7	3171,5	15409.328
	Жами:	-	41204,7	14421,6	14416,1	70042.4

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

- яшайдиган уйларни иситиш учун:
$$Q_{uc}^{йил} = 24 * n_{uc} * Q_{uc}^{яш} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}}; \quad \text{МЖ (2.13)}$$

- умумий биноларда иситиш ва ҳаво алмаштириш:

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

- иссиқ сув таъминотида:

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

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

Каттакўрғон шахри учун $n_{uc}=132$ сутка.

3 – 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.

β' - ёз пайтида ўртача соатбай иссиқ сув таъминоти миқдорининг камайиши ҳисобга олувчи қиймат.

Бу қиймат қуйидаги формула орқали ифодаланади:

$$\beta' = 0,8 \frac{60 - t_{ёз,с}}{60 - t_{киш,с}} = 0,8 \frac{60 - 15}{60 - 5} = 0,65;$$

Бу ерда: $\beta' = 0,65$ га тенг;

$t_{ёз,с} = +15^{\circ}\text{C}$ ёз пайтида совуқ сувнинг ҳарорати

$t_{киш,с} = +5^{\circ}\text{C}$ қиш пайтида совуқ сувнинг ҳарорати

$T_{и}, T_{ўр,ис}, T_{и,х}$ – бинонинг ички, иситишнинг ўртача ва иситишнинг

ҳисобланиш ҳароратлари [5] қабул қилинди

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

$Q_{ис}^{ум}$ - умумий биноларни иситиш учун сарфланаётган
иссиқлик

миқдори, МЖ (жадвалдан олинди)

$Q_{x,a}^{ум}$ - умумий биноларда ҳаво алмашилишида сарфланаётган
иссиқлик

миқдори МЖ (жадвалдан олинди)

Диплом ишининг ечими:

**Яшайдиган уйларни иситиш учун, йил давомидаги иссиқликнинг
миқдорини (2.13) формула орқали «Кимёгарлар шаҳарчаси» шаҳри учун
ҳисоблаймиз:**

Шаҳар буйича

$$Q_{ис}^{йил} = 24 * n_{ис} * Q_{ис}^{яш} \frac{t_u - t_{ур,ис}}{t_u - t_{u,x}} = 24 * 132 * 125185,8 \frac{18 - 2,8}{18 + 13} = 24 * 132 * 1239274,3 * 0,490 = 1,923,750 \text{ млрд. МЖ / йил}$$

Яшайдиган биноларни иситиш учун газнинг миқдорини ҳисоблаймиз:

$$\text{Шаҳар буйича } V_{ис}^{йил} = 24 * n_{ис} * V_{ис}^{яш} * \frac{t_u - t_{ур,ис}}{t_u - t_{u,x}} = 24 * 132 * 41204,7 * 0,490 = 63,962,879 \text{ млн * м}^3 / \text{йил}$$

Бу қиймат (7-жадвалдан олинди)

**Умумий биноларни иситиш ва ҳаво алмаштириш учун йил давомида
сарфланаётган иссиқлик ва газнинг миқдорини ҳисоблаймиз:**

$$\begin{aligned} Q_{ис,x}^{йил} &= 24 * n_{ис} * Q_{ис}^{ум} \frac{t_u - t_{ур,ис}}{t_u - t_{u,x}} + Z * n_{ис} * Q_{x,a}^{ум} \frac{t_u - t_{ур,ис}}{t_u - t_{x,x}} = \\ \text{Шаҳар буйича } &24 * 132 * 309818,5 \frac{18 - 2,8}{18 + 13} + 16 * 132 * 12927,4 \frac{18 - 2,8}{18 + 3} = 670,171,619 \frac{\text{млн * МЖ}}{\text{йил}}; \end{aligned}$$

**Иссиқ сув таъминоти учун йил давомида сарфланаётган иссиқлик ва газнинг
миқдорини аниқлаймиз.**

Шахар буйича

$$Q_{u,ct}^{йил} = 24 * n_{uc} * Q_{ур,uct} + \beta' * 24 * Q_{ур,uct} (350 - n_{uc}) = 24 * 132 * 216789,4 + 0,8 * 24 * 216789,4(350 - 132) = 1,594,182,532 \text{ млрд} * \text{МЖ} / \text{йил}.$$

Иссиқ сув таъминоти учун йил давомида сарфланаётган газнинг миқдорини аниқлаймиз:

Шахар буйича

$$V_{u,ct}^{газ} = V_{ур,uct} [24 * n_{uc} + \beta' * 24(350 - n_{uc})] = 7208,05(3168 + 5232) = 7208,05 * 8400 = 60,547,620 \text{ млн} * \text{м}^3 / \text{йил};$$

Бу ерда : - $V_{ур,ист}$ ўртача иссиқ сув таъминоти учун сарфланаётган газнинг миқдорини (9-жадвалдан) олинди.

Ҳисоблашдан топилган натижаларни 11- жадвалга киритамиз.

11-жадвал

№	Туманларнинг турлари	Иссиқлик таъминоти манбаси	Йиллик иссиқлик миқдорини млн * МЖ/йил				Йиллик газ миқдори млн м ³ /йил			
			$Q_{uc}^{яи}$	$Q_{ха}^{ум}$	$Q_{u,ct}$	Умумий миқдори	$v_{uc}^{яи}$	$v_{ха}^{ум}$	$V_{u,ct}$	Умумий миқдори
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
	Шахар буйича	ИЭМ	1,500,525	522,733,862	1,243,462,374	1,767,696,762	49,891,045	17,461,811	47,227,143	114,580,000
		ТИК	432,225	147,437,756	350,720,157	498,581,138	14,071,833	4,925,126	13,320,476	32,317,436
	Жами :	-	1,923,750	670,171,619	1,594,182,532	2,266,277,901	63,962,879	22,386,938	60,547,620	146,897,437

Саноат корхоналарида сарфланаётган газнинг миқдори

Диплом ишининг топшириғи бўйича «Кимёгарлар шаҳарчаси» шаҳрида бешта катта саноат корхонаси (СКХ) жойлашган.

Технологик ва иситиш учун керакли бўлган саноат корхоналарида газнинг соатбай ҳисобли миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисобланади. [1]

$$V_{c,x} = \frac{V_{\text{йил}}}{M}; \quad \text{нм}^3/\text{соат} \quad (2.16)$$

Бу ерда: $V_{\text{йил}}$ - йиллик газ миқдори, нм³/йил.

Диплом иши топшириғида саноат корхоналарида технологик жараёнлар учун ва иссиқлик ишлаб чиқарувчи қозон қурилмалари учун умумий сарфланаётган газ, фоиз ҳисобида берилади. Ҳозирги лойиҳаланаётган шаҳар учун қуйидагича бўлсин:

Технологик жараён учун 78 фоиз иситувчи қозон қурилмалари учун 22 – фоиз ҳар бир саноат кохонаси учун йиллик сарфланаётган газ миқдори вариант бўйича берилган бўлади.

Саноат корхоналарига сарфланаётган газнинг йиллик миқдори.

12 – жадвал

№	Саноат корхоналарининг Номи	Тасвирдаги белгиланиши (шифр)	Йиллик газ миқдори млн м ³ /йил		
			умумий	Шу жумладан	
				технологик жараён учун керакли	иситиш учун керакли
1	2	3	4	5	6
1	Темир бетон заводи	СКХ-1	4.223	3.26	1.06
2	Ғишт заводи	СКХ-2	7.9	6.12	1.78
3	Кимё заводи	СКХ-3	3.951	3.08	0.85
	ЖАМИ:	-	15	12.36	3.7

Саноат корхоналари учун максимал фойдаланиладиган соатлар сонининг қиймати прфессор А.А.Ионин томонидан ишлаб чиқилган, усул бўйича ҳисоблаймиз.

Бу қиймат иссиқлик ишлаб чиқарувчи қозон қурилмалари учун қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$M_{uc} = 24 * n_{uc} \frac{t_u - t_{yp,uc}}{t_u - t_{u,x}}; \quad \text{соат} \quad (2.17)$$

Лойиҳаланаётган “С” шахри учун “М” тенг бўлади.

$$M_{uc} = 24 * 132 \frac{18 - 2,8}{18 + 13} = 1598,5 \text{ соат}.$$

Саноат корхона учун максимал фойдаланадиган соатлар сонинг қиймати, тақрибан қуйидагича қабул қилинади. Уч сменада ишлайдиган узлуксиз технологик жараёнлар учун, 6000-7000 соат/йил.

Икки сменаларда ишлайдиган корхоналарда 4500-5000 соат/йил.

Бир сменада ишлайдиган майда корхоналар учун 3000-4000 соат/йил.

Навбатчилик иситиш системалари учун соатбай сарфланаётган газнинг ҳисобланиш миқдори қуйидаги формула орқали ҳисобланади.

$$V_{нав} = K_{нав} * V_{uc}, \quad \text{м}^3/\text{соат} \quad (2.18)$$

Бу ерда: $K_{нав}$ – биноларда одамларнинг иш вақти тугагандан сўнг, бинонинг ички ҳароратини сақлаб туриш учун, иситиш системаларига сарфланаётган газ миқдорини ҳисобга олувчи қиймат.

Ички ҳарорати $t_u^{нав} = +5 \text{ } ^\circ\text{C}$ бўлиб, $K_{нав}$ қиймати қуйидаги формула орқали ҳисобланади:

$$K_{нав} = \frac{t_u^{нав} - t_{u,x}}{t_u^{цех} - t_{u,x}}; \quad (2.19)$$

Бу ерда: $t_u^{цех}$ - иш вақтида цехнинг ички ҳарорати, $16 \text{ } ^\circ\text{C}$ тенг бўлади.

Ҳисобланишнинг натижалари 13 – жадвалга киритилгандир.

Саноат корхоналари учун соатбай газнинг миқдори .

13 – жадвал

Саноат Корхона си Белги-си (шифр)	Сутка давомид а иш соат лари	Йил давомида сарфланаётган газнинг миқдори, млн м ³ /йил		Максимал фойдала-нувчи сони (м)		Соатбай газнинг ҳисобланиш миқдори минг м ³ /соат		Умум соат-бай миқ-дор	Навбат- чиликда иситиш учун газнинг миқдор и
		техно логия	исити ш учун	Технол огия	иситиш учун	техно логия	исити ш учун	$\frac{\text{минг м}^3}{\text{соат}}$	$\frac{\text{минг м}^3}{\text{соат}}$
2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
СКХ-1	8	3.26	1.06	3000	1598	1.08	0.663	1.74	0.48
СКХ-2	24	6.12	1.78	5000	1598	1.24	1.11	2.35	0.63
СКХ-3	16	3.08	0.85	4500	1598	0.68	0.53	1.2	0.85
Жами:	-	15	12.36	-	-	3		5.29	1.98

2.8. Иссиқ электр марказида сарфланаётган газнинг миқдорини аниқлаш

Иссиқлик электр марказида (ИЭМ) икки хил кўринишдаги энергия ишлаб чиқилади:

иссиқлик энергияси ва электр энергияси.

Электр энергиясининг қанчалик миқдорда ишлаб чиқарилиши турбинанинг кўринишига ва буғнинг бошланғич ўлчамларига боғлиқдир. Юқори босимдаги буғда ишлайдиган теплофикацион турбиналарда, буғнинг олиниши теплофикацион қиймат

"L" га боғлиқдир. Бу қиймат $L = 0,55-0,6$ оралиқда бўлади.

Ҳисобланаётган диплом иши учун $L = 0,6$ қабул қиламиз ва ИЭМ га кетаётган умумий соатбай газнинг миқдорини қуйидаги формула орқали ҳисоблаймиз.

$$V_{иэм}^{ум} = \frac{V_{иэм,с}^{ис}}{L}; \quad \text{м}^3/\text{соат} \quad (2.20)$$

Бу ерда: $V_{иэм}^{ум}$ - иссиқлик таъминоти учун газнинг соатбай миқдори ҳисоблашидан олинади (10 – жадвалдан)

$$\text{Яъни: } V_{иэм}^{ум} = \frac{108743,7}{0,6} 181239,5 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Электр энергияси ишлаб чиқариш учун сарфланаётган газнинг миқдори қуйидагига тенг бўлади:

$$V_{иэм,газ}^{ум} = V_{иэм}^{ум} - V_{иэм,с}^{ис}; \quad \text{м}^3/\text{соат} \quad (2.21)$$

$$\text{яъни: } V_{иэм,газ}^{ум} = 181239,5 - 108743,7 = 72495,8 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Бир йиллик умумий ИЭМ сарфланаётган газнинг миқдори қуйидаги формула билан

$$\text{аниқланади: } V_{иэм,йил}^{ум} = \frac{V_{иэм,йил}^{ис}}{L}; \quad \text{млн} * \text{м}^3 / \text{йил} \quad (2.22)$$

$$\text{Яъни: } V_{иэм,йил}^{ум} = \frac{228064333}{0,6} = 380,107,221 \text{ млн} * \text{м}^3 / \text{йил}.$$

Бу ҳолда йиллик электр энергияси ишлаб чиқариш учун сарфланаётган газнинг миқдори қуйидагига тенгдир.

$$V_{иэм,йил}^{эл} = V_{иэм,йил}^{ум} - Q_{иэм,йил}^{ис}; \quad \text{млн} * \text{м}^3/\text{йил}; \quad (2.23)$$

2.9. 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.

Лойиҳаланаётган «**Кимёгарлар шаҳарчаси**» шаҳарига 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]

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

Бу ерда: M – аҳоли зичлиги, одам/гек.

l – ҳар бир кишига керакли газнинг солиштирма соатбай миқдори ($\text{м}^3/\text{соат одам}$)

Газ бошқарув жойининг оптимал радиуси қуйидагига тенг бўлади:

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

Бу ерда: A – ГБЖнинг баҳоси (сум) бу қиймат қабул қилинади

ΔP – паст босимдаги газ қувирларининг босимлари фарқи ҳисоби

$$\Delta P = 110 - 145 \text{ мм} * \text{с} \text{у} \text{в} * \text{у} \text{с} \text{т}.$$

φ_1 - паст босимдаги тармоқ зичлиги қиймати ($1/\text{м}$)

а) туманлар бўйича аҳоли зичлигини аниқлаймиз. $m_l = \frac{n_l}{F_l};$

Бу ерда: $n_{\text{и}}$ – туманлардаги аҳоли сони (одам)

$F_{\text{и}}$ - 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: $V_{и}$ – паст босимдаги газ қувирида сарфланаётган газнинг соатбай миқдори

(6 – жадвалдан олинди) $\text{нм}^3/\text{соат}$

в) туманлар бўйича паст босимдаги тармоқ зичлиги қиймати, қуйидагича

$$\text{аниқлаймиз.} \quad \varphi_{1i} = 0,0075 + 0,003 \frac{m_i}{100}; \quad 1/\text{м}$$

Диплом ишини бажариш учун ГБЖ нинг оптимал радиуси ва сонини аниқлаш:

Шахар бўйича

$$m_I = \frac{n_I}{F_I} = \frac{159404}{2550,047} = 625,1 \text{ одам} / \text{гек}$$

$$\varphi_{1I} = 0,0075 + 0,003 \frac{m_i}{100} = 0,0075 + 0,003 \frac{625,1}{100} = 0,026253$$

$$l = \frac{V_I}{n_I} = \frac{7406,3}{159404} = 0,04646 \text{ м}^3 / \text{соат..одам}$$

$$R_{opt} = 6,5 \frac{3500^{0,388} * 110^{0,081}}{0,0124^{0,245} * (625,1 * 0,04646)^{0,143}} = \frac{225,61}{0,552} = 408,71 \text{ м}$$

Ҳисоб натижаларини 14 – жадвалга киритамиз.

Газ бошқарув шахобчанинг оптимал радиусини аниқлаш.

14 - жадвал

Туманлар тартиби	аҳоли сони №, минг киши	қурилиш майдони Ф, (гек)	аҳоли зичлиги и $m_i \frac{\text{одам}}{\text{гек}}$	Паст босимли газнинг соатъай миқдори В, $\text{м}^3/\text{соат}$	Ҳар бир киши учун газнинг солиштирма соатбай миқдори л, $\text{м}^3/\text{соат}$ (одам)	Паст босимдаг и тармоқ нинг зичлиги φ_1 1/м	ГБЖ нинг оптимал радиуси R_{opt} (м)
------------------	-------------------------	--------------------------	--	--	---	---	--

1	2	3	4	5	6	7	8
Шахар буйича	159404	2550,047	625,1	7406,3	0,04646	0,02625	408,7
Жами:	159404	2550,047	-	7406,3	-	-	-

Газ бошқарув шахобчанинг оптимал қувватини ва сонини ҳисоблаймиз

1. Шахар буйича:

$$V_{onm} = \frac{m * l * R_{onm}^2}{5000} = \frac{625.1 * 0,04646 * 408.7^2}{5000} = 970.2 \text{ нм}^3 / \text{соат};$$

$$n_{onm} = \frac{V_i}{V_{onm}} = \frac{7406.3}{970.2} = 7.63;$$

Ҳисоб натижаларини жадвалга киритамиз.

Газ бошқарув шахобчасини ҳисоблаш

15 – жадвал

Тартиб сони	Туманларнинг тартиблари	ГБШ оптимал қуввати нм ³ /соат	ГБШ нинг сони		ГБШ нинг тасвирдаги белгиси (шифри)	ГБШ нинг ҳисобли қуввати (м ³ соат)
			ҳисобда	қабулда		
1	2	3	4	5	6	7
1	Шахар буйича	970,2	7,63	7	ГБШ-1 ГБШ-2 ГБШ-3 ГБШ-4 ГБШ-5 ГБШ-6	138,6 138,6 138,6 138,6 138,6 138,6

					ГБШ-7	138,6
	Жами:			7		970,2

Юкори(урта) босимли газ кувурларини хисоблаш

Гидравлик хисоб китоблардан мақсад урта ва юкори газ кувурларининг участкалардаги оптимал диаметрларини истемолчиларга талаб қилинаётган босимли газни етказиб беришдан иборат.

Гидравлик хисоб китобларни қуйидаги тартибда олиб борамиз:

Танлаб олинган урта босимли тармок схемаси газнинг булиниш нукталарининг номерлаб чиқамиз. ГТС дан бошлаб енг узокда жойлашган истемолчига берилаётган газни йуналишини хисобий йуналиш деб қабул қиламиз. Ундан кейин ГТС дан танланган йуналиш бўйлаб қолган барча тармокларни ҳам номерлаб чиқамиз (2 чизмага қаранг).

1 Танланган йуналишдаги участкаларнинг хисобий узунлигини ва трассанинг умумий узунлиги аниқлаймиз:

$$L=L_1 \cdot 1,1, \text{ км}$$

Бу ерда: L - участкадаги хисобий узунлик, км

L_1 - участканинг ҳақиқий узунлиги, км

2 Участкадаги хисобий сарфларни топамиз:

$$V_x = \Sigma(V_x), \text{ м}^3/\text{соат};$$

3 Босим йуқолишининг параметрларининг уртача қийматини аниқлаймиз:

$$\frac{P_b^2 - P_o^2}{\Sigma L}, \text{ МПа} / \text{ км}$$

4 Танланган хисобий йуналишдаги участкаларнинг диаметрларини аниқлаймиз. Участкалардаги газ сарфи V ва S_b нинг уртача қийматига асосланиб номограммдан ГТС дан то охирига истемолчига бўлган участкаларнинг диаметрини топамиз.

5 Тармокларнинг хисоблаймиз. Хисоб йуқорида усулда олиб борилади. Тармокнинг бошланиш нуктасидаги босимли уланиш нуктасидаги босимга мос қилиши керак. Натижаларни қуйидаги жадвалга киритамиз.

Паст босимли халка қурилишли газ қувурининг гидравлик ҳисоби.

Шаҳар газ таъминотининг лойиҳада диплом ишининг асосан шаҳарнинг бош режасида келтирадиган газ бошқарув шаҳобчасининг гидравлик ҳисобини амалга оширишимиз.

1. Лойиҳаланаётган шаҳарда жойлашган газ бошқарув шаҳобчасининг тегишли кварталлар тасвири чизилиб уларнинг тоза майдонини ҳисоблаймиз.

Халка тартиби	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Юза майдони, Га	12.8	12.8	12.2	12.2	12	17.9	18.7	17.3	16.5

Жами майдон юзаси: $\Phi = 132,4$ Га

3. Майдон бирлиги ичида солиштира газ сарфи миқдорини ҳисоблаймиз.

$$B = Q^{\Gamma_{\text{БШ}}} / \Phi = 115,67 / 132,4 = 0,8736 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

4. Хар бир алоҳида кварталлар учун газ сарфи миқдорини ҳисоблаймиз.

$$B_{\text{кв}} = \Phi \times B_{\text{сарф}}$$

$$B_{\text{кв}} = 12,8 \times 0,8736 = 11,18 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 12,8 \times 0,8736 = 11,18 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 12,2 \times 0,8736 = 10,65 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 12,2 \times 0,8736 = 10,65 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 12 \times 0,8736 = 10,48 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 17,9 \times 0,8736 = 15,63 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 18,7 \times 0,8736 = 16,33 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 17,3 \times 0,8736 = 15,11 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{кв}} = 16,5 \times 0,8736 = 14,41 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

Жами: $115,62 \text{ м}^3 / \text{соат}$

5. Хар бир квартал халка бўйича солиштира газ миқдорининг текис тақсимланишуви қувватини ҳисоблаймиз:

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{и}}} = B_{\text{и}} / \text{Л}_{\text{и}}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{и}}} = 11,18 / 1880 = 0,0059 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{иИ}}} = 11,18 / 1905 = 0,0059 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{иИИ}}} = 11,18 / 1825 = 0,0058 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{иВ}}} = 11,18 / 1830 = 0,0058 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{В}}} = 11,18 / 1720 = 0,0061 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{ВИ}}} = 11,18 / 2115 = 0,0074 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{ВИИ}}} = 11,18 / 2160 = 0,0076 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{ВИИИ}}} = 11,18 / 2090 = 0,0072 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{сол} \cdot \text{Л}_{\text{ИХ}}} = 11,18 / 2060 = 0,0070 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

6. Газ кувурлари ораликларида йул-йулакай сарфланаётган газ сарфи микдори куйидагича хисоблаймиз.

$$V_{\text{ий } 1-2} = L_{1-2} * V_{\text{сол и}};$$

$$V_{\text{ий } 1-2} = 540 * 0.0059 = 3.186 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 2-3} = 585 * 0.0059 = 3.452 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 3-4} = 580 * 0.0058 = 3.364 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 4-5} = 340 * 0.0058 = 1.972 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 5-6} = 430 * 0.0058 = 2.494 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 6-7} = 430 * 0.0061 = 2.623 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 7-8} = 410 * 0.0061 = 2.501 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 8-9} = 600 * 0.0074 = 4.440 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 9-10} = 630 * 0.0076 = 4.788 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 10-11} = 465 * 0.0076 = 3.534 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 11-12} = 470 * 0.0072 = 3.384 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 12-13} = 570 * (0.0072 + 0.0059) = 7.46 \text{ м}^3 / \text{соат } 7$$

$$V_{\text{ий } 12-1} = 395 * 0.0059 = 2.33 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 2-13} = 375 * (0.0059 + 0.0059) = 4.425 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 13-16} = 450 * (0.0072 + 0.0070) = 6.390 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 13-14} = 590 * (0.0059 + 0.0070) = 7.611 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 14-3} = 355 * (0.0059 + 0.0058) = 4.153 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 14-5} = 550 * (0.0058 + 0.0058) = 6.380 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 14-15} = 430 * (0.0058 + 0.0070) = 5.504 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 15-6} = 420 * (0.0061 + 0.0058) = 4.998 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 15-8} = 460 * (0.0061 + 0.0074) = 6.210 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 15-16} = 590 * (0.0074 + 0.0070) = 8.496 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 16-9} = 465 * (0.0074 + 0.0076) = 6.975 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ий } 16-11} = 600 * (0.0072 + 0.0076) = 8.88 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$\text{Жами: } 115,558 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

7. Тунунлардаги газ микдорини аниқлаймиз

$$V_{\text{ту1}} = 0,5 * (3,186 + 2,331) = 2,76 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту2}} = 0,5 * (3,186 + 3,452 + 4,425) = 5,53 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту3}} = 0,5 * (3,452 + 3,364 + 4,154) = 5,48 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту4}} = 0,5 * (3,364 + 1,972) = 2,67 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту5}} = 0,5 * (1,972 + 2,494 + 6,38) = 5,42 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту6}} = 0,5 * (2,494 + 2,623 + 4,998) = 5,06 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту7}} = 0,5 * (2,623 + 2,501) = 2,56 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$V_{\text{ту8}} = 0,5 * (2,501 + 6,21 + 4,44) = 6,58 \text{ м}^3 / \text{соат}$$

$$B_{\text{тy}9}=0,5*(4,44+4,788+6,975)=8,10 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}10}=0,5*(4,788+3,534)=4,16 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}11}=0,5*(3,534+3,384+8,88)=7,90 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}12}=0,5*(2,331+3,384+7,467)=6,59 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}13}=0,5*(7,467+6,390+7,611+4,425)=12,95 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}14}=0,5*(7,611+5,504+6,38+4,154)=11,82 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}15}=0,5*(5,504+8,496+6,21+4,998)=12,60 \text{ м}^3/\text{соат}$$

$$B_{\text{тy}16}=0,5*(6,39+8,88+6,39+8,496)=15,37 \text{ м}^3/\text{соат}$$

Жами: 115,55 м³/соат

Тугун	Тугундаги газ миқдори
1	2,76
2	5,53
3	5,48
4	2,67
5	5,42
6	5,06
7	2,56
8	6,58

Тугун	Тугундаги газ миқдори
9	8,10
10	4,16
11	7,90
12	6,59
13	12,95
14	11,82
15	12,6
16	15,37
Жами	115,55

		Берилган газ миқдори	Ораликда аниқланиши керак бўлган газ миқдори, м ³ /соат.
1	$B_{x1-2}+B_{x1-12}=B_{\text{туг1}}$	$B_{x1-12}=1,17$	$B_{x1-12}=2.76-1,17=1.59$
2	$B_{x2-13}-B_{x1-2}-B_{x2-3}=B_{\text{туг2}}$	$B_{x2-3}=1,72$	$B_{x2-13}=5.53+1.59+1.17=8.84$
3	$B_{x2-3}-B_{x3-4}+B_{x3-14}=B_{\text{туг3}}$	$B_{x3-4}=1,68$	$B_{x3-14}=5.48+1,68-1,72=5,44$
4	$B_{x3-4}+B_{x4-5}=B_{\text{туг4}}$	-	$B_{x4-5}=2.67-1,68=0,99$
5	$B_{x14-5}-B_{x4-5}+B_{x5-6}=B_{\text{туг5}}$	$B_{x5-6}=1.25$	$B_{x14-5}=5.42-1,25+0,99=5,16$
6	$B_{x15-6}-B_{x5-6}-B_{x6-7}=B_{\text{туг6}}$	$B_{x7-6}=1.31$	$B_{x15-6}=5.06+1.31+1,25=7,62$
7	$B_{x6-7}+B_{x7-8}=B_{\text{туг7}}$	-	$B_{x7-8}=2.56-1.31=1,25$
8	$B_{x8-15}-B_{x7-8}+B_{x8-9}=B_{\text{туг8}}$	$B_{x9-8}=2,22$	$B_{x8-15}=6.58+2,22+1,25=7,55$
9	$B_{x9-16}-B_{x8-9}-B_{x9-10}+B_{x10-11}=B_{\text{туг9}}$	$B_{x10-9}=2,39$	$B_{x16-9}=8,1+2,22+2.39=11,71$
10	$B_{x9-10}+B_{x10-11}=B_{\text{туг10}}$	-	$B_{x10-11}=4.16-2.39=1.77$
11	$B_{x16-11}+B_{x10-11}-B_{x11-12}=B_{\text{туг11}}$	$B_{x12-11}=1,69$	$B_{x16-11}=7.9-1.69+1.77=7,98$
12	$B_{x12-13}-B_{x12-11}-B_{x12-1}=B_{\text{туг12}}$	-	$B_{x12-13}=6.59+1.17+1.69=9.45$
13	$B_{x13-16}-B_{x12-13}-B_{x13-2}-B_{x13-14}=B_{\text{туг13}}$	$B_{x14-13}=3,8$	$B_{x13-16}=12.95+9.45+3,8+8,84=35,04$
14	$B_{x13-14}-B_{x14-3}-B_{x14-5}+B_{x14-15}=B_{\text{туг14}}$	-	$B_{x14-15}=11.82-3,8+5,44+5,16=18,62$
15	$B_{x15-16}-B_{x15-14}-B_{x15-6}-B_{x15-8}=B_{\text{туг15}}$		$B_{x15-16}=12.6+18,62+7,62+7,55=46,39$
16	$B_{\text{ГБШ}}-B_{x16-13}-B_{x16-9}-B_{x16-11}-B_{x16-15}=B_{\text{туг16}}$		$B_{\text{ГБШ}}=15,37+7,98+46,39+12,71+35,04=116,49$
115.67-116.49=-0,82 чиккан сон 1 % дан кам			

Газ бошқаруви жойининг умумий (куват) соатбай – ҳисобли миқдори – 115,67 м³/соат, ҳисобланишдан сунг келиб чиккан газнинг миқдори – 115,55 м³/соат.

8. Газ сарфининг ҳисобли миқдорини аниқлаш.

9. Газ қувурлари ораликдаги йуқолаётган босим қиймати йуқолишини ҳисоблаш
ГБШ-13-2-1 йуналишда

$$\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1365 = 0,081 \text{ мм. сув. уст.}$$

ГБШ-15-6-7 йуналишда

$$\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1440 = 0,076 \text{ мм. сув. уст.}$$

ГБШ-15-6-5-4 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1780 = 0,062$ мм. сув. уст.
ГБШ-15-14-3-4 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1955 = 0,056$ мм. сув. уст.
ГБШ-15-8-7 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1460 = 0,075$ мм. сув. уст.
ГБШ-15-14-5-4 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1910 = 0,058$ мм. сув. уст.
ГБШ-9-8-7 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1475 = 0,075$ мм. сув. уст.
ГБШ-9-10 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1095 = 0,100$ мм. сув. уст.
ГБШ-11-10 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1065 = 0,103$ мм. сув. уст.
ГБШ-11-12-1 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1465 = 0,075$ мм. сув. уст.
ГБШ-13-14 -5-4 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1930 = 0,057$ мм. сув. уст.
ГБШ-13-2-3-4 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1990 = 0,055$ мм. сув. уст.
ГБШ-13-12-1 йуналишда
 $\Delta H = \Delta P / \sum L = 110 / 1415 = 0,078$ мм. сув. уст.

Орали қ лар	Оралиқ узунли қ лар, (м)	Газ миқдори м ³ /соат	Йўқола ёт-ган Солиш тир-ма босим, мм сув уст.	Оралиқ диам. мм	Йўқолаётган босим, мм сув уст.			Хатолик	
					Ҳақиқ ий Йўқол аёт- ган босим	Ора- ликда	Маҳалл ий қаршил ик ни хисобг а олганд а	Мм сув уст.	%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
13-2	375	8,84	0,055	33,5x3,2	0,22	82,5	90.75	9.79	4.8
2-1	540	1,59	0,055	21,3x2,8	0,20	108	118.8		
							209.55		
13-12	570	9,692	0,078	38x3	0,18	102,6	112.86	4.3	2.1
12-1	395	1,902	0,078	21,3x2,8	0,20	79	86.9		
							199.75		
14-3	355	5.44	0.056	26.8x2.8	0.3	106.5	117.15	8.36	3.4
3-2	585	1.72	0,055	21.3x2.8	0,15	87.75	96.525		
							213.675		
14-13	590	3.8	0,057	26.8x2.8	0,17	100.3	110.33	8.36	3.4
13-2	375	8,84	0,055	33.5x3.2	0,24	90	99		
							209.33		
14-3	355	5.44	0,056	26.8x2.8	0,28	99.4	109.34	8.36	3.4
3-4	580	1.68	0,055	21.3x2.8	0,22	127.6	140.36		
							249.7		
14-5	550	5.16	0,058	26.8x2.8	0,3	165	181.5	8.36	3.4
5-4	340	0.99	0,057	21.3x2.8	0,16	54.4	59.84		
							241.34		

16-11	600	7.98	0,103	38x3	0,12	72	79.2	6.49	3.2
11-12	470	1.69	0,075	21.3x2.8	0,25	117.5	129.25		
							208.45		
16-13	450	35.04	0,057	60x3	0,18	81	89.1		
13-12	570	9.45	0,078	38x3	0,18	102.6	112.86	11.6	5.9
							201.96		
16-15	590	46.39	0,075	60x3	0,20	118	129.8		
15-14	430	18.62	0,058	48x3.5	0,15	64.5	70.95		
							200.75	4.95	2.6
16-13	450	35.04	0,057	60x3	0,12	54	59.4		
13-14	590	3.8	0,057	26.8x2.8	0,20	118	129.8		
							189.2		
15-14	430	18.62	0,058	33.5x3.2	0,15	64.5	70.95	15.4	6.1
14-5	550	5.16	0,058	21.3x2.8	0,20	110	121		
							191.95		
15-6	420	7.62	0,062	48x3.5	0,20	84	92.4		
6-5	430	1,25	0,062	26.8x2.8	0,20	86	94.6	16.9	6.4
							187		
16-11	600	7.98	0,103	33.5x3.2	0,20	120	132		
11-10	465	1,77	0,103	21.3x2.8	0,25	116.25	127.88		
							251.88	15.4	6.1
16-9	465	11,71	0,075	38x3	0,18	83.7	92.07		
9-10	630	2.39	0,100	21.3x2.8	0,22	138.6	152.16		
							244.53		
16-9	465	11.71	0,075	38x3	0,20	93	102.3	16.9	6.4
9-8	600	2.22	0,075	21.3x2.8	0,26	156	171.6		
							273.9		
16-15	590	46.39	0,075	60x3	0,24	141.6	155.76		
15-8	460	7.55	0,075	33.5x3.2	0,20	92	101.2	16.9	6.4
							256.96		
15-6	420	7.62	0.062	33.5x3.2	0,18	75.6	83.16		

6-7	430	1.31	0,076	21.3x2.8	0,18	77.4	85.14 168.3	5.06	3.1
15-8	460	7.55	0,075	33.5x3.2	0,18	82.8	91.8		
8-7	410	1.25	0,075	21.3x2.8	0,16	65.6	72.16 163.24		

Козонхонага сарфланаётган ёкилги микдорини аниклаш

Козонхонага «Газли-Бухоро-Самарқанд-Тошкент» газ магистралидан олинган газсимон ёкилги. Ёкилги химиявий таркибини (1А)дан оламиз фоиз хисобида.

$$\text{CH}_4=94,0$$

$$\text{C}_2\text{H}_6=2,8$$

$$\text{C}_3\text{H}_8=0,9$$

$$\text{C}_4\text{H}_{10}=0,3$$

$$\text{C}_5\text{H}_{12}=0,1$$

$$\text{N}_2=2$$

$$\text{CO}_2=0,1$$

Ёкилгининг иссиқлик бериш қобилияти

$$Q_n=37,595 \text{ мж/м}^3 = 37595 \text{ кж/м}^3$$

Ёкилгигнинг ёниши учун керак буладиган ҳаво микдори

$$V^0=9,56 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Тутн газлар таркибидаги уч газлар микдори

$$V_{\text{RO}_2}= 1.01 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Тутун газлар таркибидаги азот микдори

$$V_{\text{N}_2}=7,56 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Тутун газлар таркибидаги бугларнинг микдори

$$V_{\text{H}_2\text{O}}=2.14 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Тутун газларнинг умумий микдори

$$V_{\text{Г}}^0=10,72 \text{ м}^3/\text{м}^3$$

Иссиқлик микдори хисобий ва ёкилги сарфини аниклаш

Буг козон ива сув иситиб берувчи козонларда ҳосил қилинган иссиқлик микдори буг ва иссиқ сув олишга ва иссиқликлар йуқолишини танлашга сарфланади.

Козон курилмасига чиқарадиган иссиқлик миқдори мавжуд булган иссиқлик миқдори дейилади ва $Q^{\text{и}}_m(Q^{\text{в}}_p)$ харфи билан белгиланади.

Козонга қирадиган ва уни тарқ этаётган иссиқлик уртасида тенглик булиши керак. Козонни тарқ этаётган иссиқлик миқдори йигиндиси фойдали ва технологик жараёнларни ифодалайди. Бундан чиқиб козонни иссиқлик тенглиги 1 кг каттик ёки суюқ ҳамда 1 м³ газсимон ёқилги нормал шароитда ёнганда қуйидаги қурилишга эга бўлади.

$$Q^{\text{и}}_m = Q_1 + Q_2 + Q_3 + Q_4 + Q_5 + Q_6$$

Бу ерда: $Q^{\text{и}}_m$ – мавжуд булган иссиқлик миқдори кж/кг

Q_1 – буг ёки иссиқ сув олишга сарфланаётган фойдали иссиқлик миқдори кж/кг

Q_2 – тутун газлар билан иссиқлик йуқолиши

Q_3 – химиявий ёниш реакцияси тулик бормаслиги натижасида иссиқлик миқдори

Q_4 – ёқилгининг механик равишда йуқолиши

Q_5 – иссиқликни атроф муҳитга йуқолиши

Q_6 – иссиқликнинг шлак билан йуқолиши кж/кг

Иссиқлик тенглиги узгармайдиган бир бирига қараб тузилади, иссиқликни йуқолиши эса фоиз ҳисобда бажарилади:

$$q_i = Q_i / Q^{\text{и}}_m \%$$

Юқорида санаб утилган иссиқликларни йуқолишини алоҳида қараб чиқамиз.

1. Иссиқликни тутун газлар билан йуқолиши қуйидаги формула орқали аниқланади.

$$q_2 = \frac{J - \alpha \times J}{Q}$$

Бу ерда $J_{\text{чик}}$ – козонхонани тарқ этаётган тутун газлар, кж/м³

Юқоридгини аниқлаш учун чиқадиган тутун газларни ҳово берамиз

$$T_{\text{чик}} = 170^{\circ}\text{C}$$

3.4 жадвалдан (2А) 170 °С даги тутун газларни энтальпиясини оламиз

$$170^{\circ}\text{C} \text{ (CO)}_{\text{RO2}} = 325 \text{ кж/м}^3$$

$$\text{(CO)}_{\text{H2O}} = 260 \text{ кж/м}^3$$

$$\text{(CO)}_{\text{N2}} = 215 \text{ кж/м}^3$$

Тутун газларни умумий энтальпиясини аниқлаймиз

$$J_{\text{чик}} = 1,01 \cdot 325 + 2,14 \cdot 260 + 7,56 \cdot 215 = 2510 \text{ кж/м}^3$$

$\alpha_{\text{чик}}$ – козонхонадан чиқишдаги ораликда ҳово коэффициенти

$$\alpha_{\text{чик}} = 1,4$$

$J_{c.x}$ - совук хавони энтальпиясини 4,5 формуладан(2А) фниклаймиз.

$$J_{c.x}^0 = 39,8 * V^0 = 39,8 * 9,56 = 380 \text{ кж/м}^3$$

Q_M^H - мавжуд буладиган исиклик микдорини 4,15 формуладан аниклаймиз.

$$Q_M^H = Q_P^K + Q_{x.таш}$$

Бу ерда: Q_P^K = ёкилгини исиклик бериш кобияти $Q_P^K = 36260 \text{ кж/м}^3$

$Q_{x.таш}$ - хавони буг ёки электр энергия ёрдамида иситилиши

$$Q_{x.таш} = 0 \text{ бундан чикадики } Q_M^H = Q_P^K = 36260 \text{ кж/м}^3$$

Ёкилги газ булгани учун $q_4 = 0$

$$\text{Демак } q_2 = (2510 - 1,5 * 380)(100 - 0) / 36260 = 5,5 \%$$

2. Химиявий реакцияларининг тулик булмаслиги натижасида йуколиши

$$q_3 = 0.5 \text{ 4.4 жадвал (2А) дан олдик}$$

3. Газсимон ёкилги булганлиги учун $q_4 = 0$

4. Ёнилгини атроф мухитига йукотилатганин аниклашимизни 4.5 жадвал (2А) $q_5 = 2.9$

5. Газсимон ёкилги булганлиги учун $q_6 = 0$

6. Тескари тенглик тенгласидан козонни фойдали иш коэффицентини аниклаймиз $\eta_{бр} = 100 - (q_2 + q_3 + q_4 + q_5 + q_6) = 100 - (5.5 + 0.5 + 0 + 2.9 + 0) = 92.1\%$

7. Хар бир козонда сарфланаётган газни микдорини аниклаймиз.

$$V_{б.к} = Q_{б.к} / Q_M^H * \eta_{бр} * 100 \quad \text{м}^3/\text{сек ёки м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда: $Q_{б.к}$ - бук козонини фойдали кувватини 4.22 формула (2А) оркали фниклаймиз.

$$Q_{б.к} = D_k(i_{и.б} - i_{т.с}) + D_{т.ю}(i_{т.б} - i_{т.с})$$

Бу ерда: D_k -козонни куввати $D_k = 4 \text{ т/соат}$

$D_{т.ю}$ - козонни бошлаб соборладиган сув микдори $D_{т.ю} = 0,16 \text{ т/соат}$

$i_{и.б}$ - уша козон буг энтальпияси = 2790 кж/кг

$i_{т.с}$ -таъминловчи сув энтальпияси = 419 кж/кг

$i_{т.б}$ -туйинган буг энтальпияси = 825 кж/кг

$$Q_{б.к} = 4 * 1000(2790 - 419) + 0,16(825 - 419) = 948407 \text{ кж/соат}$$

Козонга сарфланаётган газни микдорини аниклаймиз:

$$V_{б.к} = 948407 * 100 / 36260 * 92,1 = 284 \text{ м}^3/\text{соат} = 0,08 \text{ м}^3/\text{сек}$$

Демак иккита козон тулик нагрузкада ишласа бир соатда – 568 м³ газ сарфлар экан.

Хулоса

Шундай килиб лойиха натижасида умумий аҳолии сони 159,404 минг киши булган Кимёгарлар шаҳарчаси шаҳрини газлаштириш лойихаси бажарилди. Курилиш меъёрлари ва коидаларига асосан ушбу аҳолии сонидан келиб чиққан ҳолда болалар богчаси, мактаблар, касалхона ва поликлиникалар, чойхона ва маҳала уйушмасининг биноларидаги газ истемоли нормалари аниқланди. Шаҳарга «Газли-Бухоро-Самарканд-Тошкент» магистрал кувурдан олинди ва шаҳар газ таркатиш станцияси орқали шаҳарга урта босимда берилди. Унинг барча гидравлик ҳисоблари бажарилди. Шаҳарда урта босимли Газ бошқариш шаҳобчаларга туман козонхоналарига, нонвойхоналарга, заводларга узларининг газ таксимлаш пунктлари орқали узатилди. Паст босимли газ истемолчиларига, газ 7 та ГБШ орқали берилди. Хар бир ГБШнинг юкласи уртача $138 \text{ м}^3\text{соат}$. Асосий қисмдан ташқари лойиха топширигига асосан меҳнат муҳофазаси ва экология қисмлари мулжалланган. Топширик тулик бажарилди.

Фойдаланилган адабиётлар.

- 1.
2. «Энергиядан оқилонга фойдаланиш тугрисида»ги Ўзбекистон Республикаси қонуни, 2007 йил 26-сентябр.
3. КМК 2.01.01-94 «Лойиҳалаш учун иқлимий ва физикавий-геологик маълумотлар», 1994-йил Тошкент.
4. Газ таъминоти. КМК. 2.04-08-96. Тошкент, 1996 йил
5. Теплоснабжение и вентиляция Курсовое и дипломное проектирование. Б.М.Хрусталева, Ю.Я.Кувшинов,В.М.Копко, Издательство АСВ. 2008 год.
6. Газ таъминоти. Айматов Р.А., Бобоев С.М., Алибеков Ж., А. Тошкент Абу Али ибн Сино номидаги тиббиёт нашриёти 2003 йил.

Экология

**Диплом лойихасининг мавзуси: Самарқанд вилояти “Кимёгарлар
шаҳарчаси” шаҳри газ таъминоти ва туман козонхонаси газ
таъминоти лойихаси
Экология қисми бўйича**

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолаш ва экологик таҳлил қилиш.

Лойиха қилинаётган объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсирини баҳолашда қуйидагиларни ўрганиб чиқиш ва бажариш талаб этилади:

1. Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг (ҳудуднинг) физико-географик ва иқлим шароитлари;
2. Ҳудуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;
3. Ҳудуднинг тупроғи, ер ости ва ер усти сув ресурслари;
4. Ҳудуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлилиги;
5. Ҳудуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;
6. Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив вариантларини экологик таҳлил қилиш;
7. Объект қурилишида атроф-муҳитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар, шовкин, табиий ресурслардан фойдаланиш, каттик чиқиндилар) баҳолаш;
8. Қурилиш давомида ва ишлаб чиқаришда рўй бериши мумкин бўлган авария (ҳалокатли) ҳолатларни ва уларнинг атроф-муҳитга таъсирини таҳлил қилиш;
9. Объект қурилишининг атроф-муҳитга таъсир этиш характери;
10. Объект қурилишининг атроф-муҳитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар;
11. Объект қурилишидан сўнг ҳудуднинг экологик ҳолатини олдиндан таҳлил қилиш.

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

Лойиха қилинаётган объект Ўзбекистон Республикаси Самарканд вилояти Кимёгарлар шаҳарчаси қурилади.

Қурилиш майдони қуйидаги корхоналар билан чегараланган:

-шимождан _____ Тоғли ҳудуда
жойлашган _____

-шарқдан _____ Магистрал автйўли
утган _____

-ғарбдан _____ Саноат
корхоналари _____

-жанубдан _____ кичик цехлар ва саноат
корхоналари _____

Объектдан маълум бир
масофада _____

_____ хусусий ишлаб чиқариш корхоналари ва аҳолига хизмат
курсатиш
корхоналари _____
_____ жойлашган.

Иқлим шароити кескин
континентал _____

_____ Илим шароити кундуз кунлари ёз ойлари +30-35 С
қутарилади. Кечалари эса +20-25 С гача бўлади. Киш ойлари ҳаво ҳарорати
-25-30 С гача совиши мумкин. Асосан кечалари совук бўлади. Баҳор
ойларида ёгингарчилик бошқа тоғли вилоятларники каби ёмғир қўй ёғади.
Баҳор ойларида ҳаво ҳарорати +20-25 С бўлади _____

2. Ҳудуднинг экологик ҳолати ва мавжуд таъсир этувчи манбалар;

Лойиха қилинаётган объект жойлашадиган район _____ Самарканд вилояти
Кимёгарлар шаҳарчаси шаҳри _____

_____ узида _____ ихтисослаштирил
ган.

Курилиш майдонига якин корхоналар _____ механизациялашган маиший
хизмат курсатиш, нон ишлаб чиқариш, ҳамом ва
касалхоналар _____

Бу корхоналардан атроф-муҳитга қуйидаги ифлосланувчи моддалар ва
чиқиндилар ташланади: _____ юқоридаги корхоналар
атмосферага ҳар хил мойлар ва газлар КМК қоидаларига жавоб берадиган
ҳолатда ташланади _____

Ундан ташқари тупроқ эрозияси, қимёвий ва минерал уғитлар
ишлатилиши таъсирида ернинг қимёвий ифлосланиши: _____ унумдор ер
булганлиги учун уғитлар ишлатилмайди

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

Курилиш жойининг тупроғи: ернинг энг 1,0-1,5 метри ўсимлик
чиқиндиларидан иборат унумдор тупроқ, иккинчи пастки
катлами _____ Унумдор тупроқ _____, учинчи катлам _____ ҳам юмшоқ
ва ҳар хил қумлар _____ дан иборат.

Ер ости сувлари _____ 8-15 _____ метр чуқурликда жойлашган. Бетон ва қурилиш
конструкцияларига нисбатан агрессив эмас. Ер ости суви қорбанатли _____ ер
ости суви тоза _____
_____ ичиш учун яроқли _____. Ер ости сувларини ичимлик учун ишлатиш
мумкин.

Курилиш майдонига якин жойдан ер устки сув ҳавзаси _____ тоғдан ериган
ва булоқлардан иборат дарёлар мавжуд _____.

4. Худуднинг ўсимлик ва ҳайвонот дунёси, аҳоли саломатлиги;

Ернинг юқорги унумдор тупроқ қисми шўрланмаган, қучли ерозия
қузатилмаган.

Қўп йиллик ўсимликлардан мевали дарахтлар, узум, маданий манзарали
дарахтлар (арча, қайин, каштан) _____ ҳар хил турдаги мевали дарахтлар
мавжуд _____

Курилиш райони аҳолиси саломатлиги соғлиқни сақлаш департаменти
томонидан берилган маълумотларга мувофиқ республикада ўқрайдиган
қўпчилик касалликлар бўйича фоиз ҳисобида вилоят ва республикадаги
қўрсаткичга нисбатан анча паст, лекин баъзи бир касалликлар _____ суви

тоза инсон саломатлигига зарари ёк _____ бўйича юкори фоизга
ега. Сабаби _____ КМК талабига жавоб беради _____.

5. Худуднинг мавжуд табиий экологик ҳолатини баҳолаш;

Лойиха қилинаётган объект қуриладиган жойнинг физико-географик ва
иклим шароитлари, тупроғи, ер ости ва ер усти сув хавзалари, ўсимлик ва
хайвонот дунёси, мавжуд таъсир этувчи омиллар ўрганиб чиқилди. Умуман
олганда худуднинг мавжуд экологик ҳолати қониқарли, атроф-муҳитга
салбий таъсир кўрсатадиган манбалар қузатилмади.

6. Лойиха ечимини ва технологик ечимнинг алтернатив вариантларини экологик таҳлил қилиш;

Диплом лойихаси бўйича _____ Самарқанд вилояти Кимёгарлар шаҳарчаси
шаҳарчасини газлаштириш ва 5 ыаватли турар жой биносини газ
тармоқини хособлаш _____ қурилиши
режалаштирилган.

Объект бўйича батафсил маълумот

Объект пойдевори _____ бутонли арматура _____, девори _____ гишдан
қилинган _____,

том ёпма _____ темирли томёпма _____. Ер ишлари ҳажми: $W_{ер} = 24500 \text{ м}^3$,

монтаж ишлари $W_{мон} = 24500 \text{ м}^3$. Қурилишга ишлатиладиган
материаллар, элементлар, техникалар маркаси. Қурилиш ишлаб чиариш
технологияси

_____.

Қурилиш жараёни қуйидаги асосий технологик босқичлардан ташкил
топади:

Қурилиш майдони ўлчамларини аниқлаш:

-Пойдеворлар учун завур қазиш;

- Пойдеворлар тагидаги заминни мустакамлаш ва текислаш;
- Бино деворларини кўтариш ва томини ёпиш;
- Сувок ва пардоз ишларини олиб бориш;
- Электр,сув таъминоти ва табиий газ тармоқларини ўтказиш;
- Кучаларни текислаш ва ободонлаштириш.

Объектнинг умумий ер майдони $\Phi_{\text{ум}}$
 $= \underline{34650} \text{ м}^2$,шундан,кўкаламзорлаштирилган майдон $\Phi_{\text{зел.н}}$
 $= \underline{34,6} \text{ м}^2$,курилиш эгаллаган майдон $\Phi_{\text{стр}} = \underline{26000} \text{ м}^2$,каттик
 копламали (асфалтланган,плитка ётқизилган ва х.к.)

Объект курилишида лойиха килинган ечимга алтернатив бўлган ечимни экологик нуктаи назаридан таккослаш (масалан,бино томи ёпилмаси лойихада проф.настилдан курилиши кўзда тутилган.Алтернатив вариант-шифердан.Таккослаш:проф.настил-рухланган пўлат лист зангламайди,ранглаш талаб килинмайди,енгил,монтаж ишлари анча тезлашади.Алтернатив вариант-шифер транспартировка ва монтаж вактида кўп синади.Энг асосийси шифер таркибида асбест моддаси бор.Асбест хавфлилик тоифаси бўйича биринчи тоифага мансуб,атроф-мухитга ва киши саломатлигига салбий таъсир кўрсатади).

7. Объект курилишида атроф-мухитга таъсир этувчи омилларни (кимёвий моддалар,шовкин,табиий ресурслардан фойдаланиш,каттик чиқиндилар) баҳолаш;

Объект курилишида атроф-мухитга таъсир этувчи асосий манбалар;

-фойдаланиладиган ернинг маълум бир кисмини курилишга олиш ($\Phi_{\text{ум}} = \underline{36,7}$);

-курилиш ер майдонининг табиий ҳолати бузилиши;

-ер казиш ва монтаж ишларини бажаришда ҳамда керакли материалларни ташишда транспорт воситаларининг ишлаши натижасида атроф-мухитга кўп микдорда зарарли ёкилги колдик моддалари ва ҳар хил чанглار ташланади.Ундан ташкари транспорт воситалари шовкин манбаи.

-курилиш жараёнида сув ресурсларидан фойдаланиш,сув олиш ва оқава
чиказиш;

-курилишда хар хил кимёвий лок-буёк моддалардан фойдаланиш
натижасида атроф-мухитга кўп микдорда кимёвий зарарли моддалар
ташланди;

-курилиш давомида кўп микдорда каттик чикиндиляр (гишт
синиклари,бетон колдиклари,курилиш буюмлари колдилари) хосил
бўлади.

а) фойдаланиладиган ер майдони _____26000
м²_____

б) объект курилишига ва объектдан фойдаланишда олинадиган тоза сув
микдорлари ва оқава сувлар.

Таъмирланадиган бино томонидан сув таъминоти тармогидан олинадиган
сув асосан ичимлик-хўжалик,ёнгинни ўчириш ва ховли ва кўчаларни
санитар холатини талаб даражада саклаш,дарахт ва кўкаламзорларни
сугориш максадида фойдаланилади.

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

Ичимлик суви таъмирлаш даврида “ бош сув тармоги ” шаҳар сув
таъминоти тармогидан келтирилади.Курилиш тугагач бу бино хам шу
тармокка уланади.

**Объект томонидан фойдаланишга олинадиган сувнинг кунлик
микдорлари**

1.1-жадвал

Тартиб раками	Истеъмолчи	Ўлчов бирлиги	Микдори	Сув меъёри, л/сут	Сув сарфи, М ³ /сут
1	Ахоли	дона	2165	300	649,5

Саҳифа: 51

2	Шифохона	Дона	20	200	4
3	Нон заводи	Дона	1500	0,02	0,03
4	Майда корхоналар	дона	5000	0,5	2,2
5					
6					
	Жами				
7	Кўшимча сарф				
	Хаммаси				

Объектв курилишига сарфланадиган сув микдорини аниклаш

4.2.-жадвал

Ишнинг номи	Ўлчов бирлиги	Иш хажми	Солиштирма сув меъёри, л	Сув микдори, М ³
Бетон коришмасини тайёрлаш	М ³	120	400	48
Бетонни 6 кун давомида сувлаш	М ³	120	200	24
Заминни зичлаш учун тупрокни намлаш	М ³	144	150	21.6
Гишт териш ва грунтовка учун сувок коришмасини тайёрлаш	М ³	210	200	42
	М ³	1920	100	192

Жами				327.6
Ичимлик сув сарфи,8 киши х200 кун х 15 л	киши х кун	1600	15	24
Ювиниш учун сув сарфи	киши х кун	1600	25	40
Жами				64
Сув сарфининг умумий сарфи:				391.6

Агар тармокни ишга тушириш сошлаш жараёнда сувнинг бактериологик кўрсаткичлар давлат стандартлари талабларига жаваб бермаса,консентрасияси 100 мг/л булган хлорли сув билан 2 соат мобайнида зарарсизлантирилади.

Канализация мавжудлиги ва окова сувни окизишга кўйиладиган талаблар.Мактабда пайдо бўладиган оковалар маиший характерда бўлиб уларнинг меёрий кунлик микдори 588,7м³,

йиллик микдори эса 214875,5 м³ ни ташкил килади.Бу оковаларнинг таркиби асосан кум, муаллак моддалар ва органик бирикмаларидан ташкил топади. Уларнинг сифат кўрсаткичлари доимий эмас. Бу оковаларда кумлар – 2 г/киши-сут; муаллак моддалар 40 г/киши-сут, хлор бирикмаларидан 65 г/киши-сут ни ташкил илади.

Курилиш олиб бориладиган майдонда вактинчалик канализасия тизимлари урнатилади. Курилиш тугагач умумканализация тизими курилади ва оковалар тўлик биологик усулда тозаланади. У пайитгача бу оковалар бетон ўраларда тўпланадилар ва ўралар тўлиши билан уларни туман СЭС тамонидан ажратилган майдонга Элтиб окизилади.

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

Ер ишларини бажаришда $=P_1 \cdot P_2 \cdot P_3 \cdot P_4 \cdot \Gamma \cdot 10^6 / 3600, \text{г/с.}$

P_1 -тўпрокнинг чангланиши фракцияси $P_1 = \underline{0,01}$

P_2 -аэрозол куринишда ўтадиган чанг фракцияси $P_2 = \underline{0,02}$

P_3 -иш зонасида шамол тезлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_3 = \underline{0,001}$

P_4 -тўпрок намлигини ҳисобга олувчи коэффициент $P_4 = \underline{0,002}$

Г-ер иши микдори, т/соат

г) пайвандлаш

Мазкур уй-жой қурилиши ва ундан фойдаланишда атмосфера ҳовзасига зарарли моддалар деярли чиқмайди. Бинолар пойдевори завурни казиб, инженерлик коммуникацияларини мантаж қилиш, тамирлаш пайтларида кам микдорда неорганик чанг, пайвандлаш ускунасидан – пайвандлаш аэрозоли, жумладан MnO_2 . ва қранли автомобилар ис газы, азод оксиди, курум ва ҳақозалар ҳавога ажралиб чиқиши мумкин, Бу моддаларнинг ҳавога чиқиш микдори шунчалик камки, уларнинг атроф-муҳитга салбий таъсири сезиларли бўлмайди. Қурилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг микдорини камайтириш мақсадида тез-тез тўпроқ намлантирилиб турилади ва техник сув ҳисобидан амалга оширилади. Масалан биноларда табиий газ ёки сувни ўтказиш пайтида энг кўпи билан 5 кг АНО – 4 маркали электрон ишлатилади ва бунинг натижасида 33,6 г пайвандлаш аэрозоли, 3,9 г марганец оксиди ажралиб чиқади. Шу иш бажарилишига, 67,2 г/йил, 7,8 г/йил марганец оксиди ҳавога чиқарилади. Бундан кўриниб турибдики, бу ер ҳавони ифлослантирувчи моддаларнинг микдори санитар – экологик талабларни қаноатлантиради.

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

-кум,шагал-неорганик чанг

-цемент-цемент чанги

-гишт-неорганик чанг

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

Бу ерда L-хом ашё материалларининг чанг кўринишида йўқотилиши фоиз ҳисобида $L = 0.21$

Б-сакланаётган, ортиладиган-гушириладиган кум, шагал, цемент сарфи, т/йил

г-табиий йўқолиши меъёри, % $\gamma=0.15$

е) каттик чикиндилар микдорини аниклаш, уларни тўплаш ва зарарсизлантириш.

-Коллеж фаолияти пайтида пайдо бўладиган каттик маиший чикиндиларнинг умимий

йиллик меъёрий микдори 54 т ёки 705 м³ ни ташкил қилади. Бу чикиндилар инерт чикиндилар бўлиб, мактабнинг шимолий шаркида атрофи 1.8 м

баландликдаги девор билан ўралган махсус худуди бетонлаштирилган майдонда

жойлаштирилган хажми 1.2 м³ бўлган махсус металл кутиларда тўпланади ва

шартнома асосида туман ободончилик корхонасига топширилади;

-курилиш пайтида пайдо бўладиган каттик чикиндилар микдори 6.1-жадвалда

келтирилган.

Курилиш даврида объектда пайдо бўладиган ишлаб чикариш каттик чикиндилари

6.1-жадвал

Тартиб раками	Чикиндилар	Ўлчов бирлиги	Меъёр,%	Махс.ми.тн.	Чикинди
1	гишт синкилар	Тонна	0.5		
2	Бетон ва коришма	Тонна	13		
3	Ёғоч чикиндилар	М ³	1.5		
4	Халталар	Тонна	0.6		
5	Металл чикиндилар	Тонна	0.5		
6	Пластмасса идишлар	Тонна	1		
	Жами				
	Маиший катти чикиндилар				
7	Ишчилар	Киши	0.083		
8	Супринди	Кг/м ² кун	0.021		
	Жами				
	хаммаси				

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

Объектнинг курилиши ва фаолияти даврида содир бўлиши мумкин бўлган халокатли ҳолатлар. Масалан: кум, шагал ёки цемент ташиётган автотранспорт воситасида носозлик туфайли курилиш материалнинг тўкилиши ва бошқа шунга ўхшаш ҳолатлар. Газ билан таъминлашда юқори, урта ва паст босимли газ қувурлари утқазилди. Ишчилар махсус қуриқдан утқазилиб уларнинг соғлига зарар етказмайдиган ҳолатлар қузатилмади. Монтаж ишларида техникадан фойдаланди ва уларнинг

9. Объект курилишининг атроф-мухитга таъсир этиш характери;

Курилатган объект яни мен лойихалаштирган шаҳар Самарканд
вилояти Кимёгарлар шаҳарчаси шаҳарчасини газ билан таъминлашда
тулик КМК ва Техника хавфсизлиги коидаларига риоя қилган ҳолда иш
олиб борилди ва монтаж ишлари пайтида чанг кучаларда чанг
кутарилмаслиги учун суткада 3-4 маротаба сув сепилиб турилди ишлаётган
ишчиларга махсус кийим кечаклар пайвандлаш ишларини амалга
оширилатган пайтда махсус маска ва кузайнаклар берилди. Курилиш
ишлари олиб борилаётган жойда атрофдаги аҳолига зарари тегмаслиги ва
нохуш ҳолатрани олдини олиш учун курилиш жараёни олиб борилаётган
жойни ураб олинди _____

10. Объект курилишининг атроф-мухитга салбий таъсирини камайтириш бўйича тадбирлар ва таклифлар; Кимёгарлар
шаҳарчаси шаҳрини газлаштириш вақтида аҳолига хизмат курсатиш
вақтида хар хил чанг газ нефт маҳсулотлари маълум миқдорда инсон ўзи
билмаган ҳолатда таъсир этиши мумкин. Бундай ҳолатларни олдини олиш
учун техник соз машина ва ускуналардан экологик талабларга жавоб
берадиган жихозлардан фойдаланиш мақсадга
мувофиқдир _____

Мазкур _____ Лойиха бўйича _____ куриш, жихозлаш, ишга
тушириш ва эксплуатация қилиш пайтида қуйидаги тадбирлар амалга
оширилади:

- Ер ишлари олиб боришда энг замонавий казиш усули қўлланилади;
- Курилиш жараёнида ажралиб чиқадиган чангнинг
миқдорини _____
камайтириш мақсадида тез-тез тупрок намлантирилиб
турилади;

- Инженерлик коммуникация тармоклари хизмат кўрсатиш учун тиббий

кўрикдан ўтган, кудукда техник хизмат кўрсатиш ва техника хавфсизлиги

қоидаларига мукаммал биладиган ва унга амал қиладиган ёши 18 дан кам

бўлмаган ишчиларгагина рухсат берилади.

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

Мен лойиҳалаштираётган объект қурилишидан кейин унинг экологик ҳолатини ҳам яхшилаш мақсадида объект атрофини қуқаламзорлаштириш, ҳар хил гуллар ва манзарали дарахтлар ўсимликлар экиш қузда тутилмоқда. Бундан ташқари объект атрофини ката майдаонда бог ва истироҳат боғи барпо этилиши қузда тутилмоқда. Бу нарсалар сизиб чиқадиган газлар ва бошқа ёниб булган газ маҳсулотларини тугридан тугри аҳолига зарар этқазмаслик учун барпо этилди.

Лойиҳаланаётган Қимёгарлар шаҳарчасисаноат зонаси ҳисобланади. Шаҳарчани иссиқлик билан таъминловчи газда ишловчи қозонхоналардан ташқари ҳар хил қорхоналарнинг махсус цехлари мавжуд. Бу махсус қорхоналар ва цехлар лойиҳалаштираётган шаҳар ҳудудида жойлашган шунинг учун атроф муҳитига чиқариб юборилаётган зарарли чиқиндилар қаторида уларни ҳам ҳисобга олиш зарур. Чиқарилиб ташланаётган зарарли атроф муҳитини ифлослантрадиган чиқиндилар миқдори ва улар учун товуқ тулаш давлат томонидан ишлаб чиқилган қонун ва қоидалар асосида олиб қорилади.

Бу ҳолат Ўзбекистон Республикаси Бош вазирининг 2003-йил 1-май қуни №199 қурутмасида тариқланган.

Барча экологик ҳисоб-қитоблар ўшбу қурутмага асосланиб олиб қорилади. Зарарли чиқиндилар миқдори қорхоналарда олиб қориладиган қузутов натижасида булмиш махсус журналларда қайд этиб қорилади. Ўшбу журнал маълумотига асосланган

1) Қорхонанинг атроф муҳитига чиқарилаётган зарарли чиқиндилари

- азот оксиди 5 тонна

- исс гази 4 тонна

Атроф мухитини ифлостирилганлик учун туланадиган товон микдори куйидагича аникланади:

$$\Pi = (M_H + P) * K_p$$

M_H – атроф мухитига чиқарилаётган зарарли чиқинди, массаси: тонна ёки кг да.

P - чиқарилиб ташланган 1-тонна зарарли чиқинди учун товон тулови.

K_p - чиқариб ташланиши мумкин бўлган чиқиндининг қабул қилинган норматив (лимит, чегара) ошиб кетишини ёки камайишини ҳисобга олувчи қарали коэффициент, ҳар бир ҳолат учун алоҳида текширув асосида аникланади, махсус жадвалдан олинади. Масалан: M_H нормативдан юқори бўлса

M_H	K_p
1.05 дан 1,59	2,2
1,06 дан 1,1	2,5
1,11 дан 1,2	3,4
1,21 дан 1,3	4,4
M_H 2,1 юқори бўлса	10

Лойиҳаланаётган Кимёгарлар шаҳарчаси шаҳарчаси ҳудуди ушбу чиқиндиларнинг норматив микдори:

Азот (NO_2)=3.4 тонна

Исс гази=2 тонна

Унда нормадан юқори қисми қуйидагича топилади.

Азот оксиди(NO_2) 5-3,6=1,4

Исс гази 4-2=2

Ушбу маълумотларга асосланиб туланиши шарт бўлган жарима пули ҳисобланади.

Юқоридаги қоидаларга асосан жарима пули

$$\Pi = (M_H + P) + (M_{CH} * \Pi * K_p)$$

Бу ерда:

M_H – зарарли чиқиндининг нормадан қурсатилган микдори.

P – 1-тонна чиқинди учун жарима пули

M_{CH} – чикиндининг хакикий нормадан юкори микдори

P – жамми жарима пули

Демак жадвалдан

Азот оксиди учун

$$M_{CH}=5.0 \quad M_H=3.4 > 1.5 \quad K_p=6.0$$

Исс гази учун

$$M_{CH}=4.0 \quad M_H=2.0 > 2 \quad K_p=8.0$$

P ни топамиз:

$$P_{\text{азот}} = 0.378 \text{ минг сумм 1 тонна учун}$$

$$P_{\text{исс гази}} = 0.25 \text{ минг сумм 1 тонна учун}$$

Унда

$$P_{\text{азот}} = (3.6 \cdot 0.378) + (1.4 \cdot 0.378 \cdot 6) = 1.36 + 3.16 = 4.5$$

$$P_{\text{исс гази}} = (2.0 \cdot 0.25) + (2.0 \cdot 0.25 \cdot 8) = 0.5 + 4 = 4.5$$

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати

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

Мехат ва ҳаётий фаолият муҳофазаси

Газлаштириш тизимини ишлатишда ва таъмирлаш ишларида техника хавфсизлиги

Газлаштириш тизимининг ишлатиши ва таъмирлаш ишлари амда газ асбоб ускуналарини ишлаш “Газдан Хавфли” ишлар аторига киради. Шунинг учун бундай ишлар бажарилаётган пайтда етиёт амалларини кўриш, шу жумладан биринчи навбатда аланга чимаслик, екектр асбобларининг учун чиармаслик таъминлаш зарур.

Булар аторига телефон апаратлари ам киради. Агарда газ иди, кўчада пайдо бўлиб унинг чиаётган жойи маълум бўлса бу жойни тўсилар билан ўраш керак. Агар хонада газ иди пайдо бўлса , одамларни бу хонада чиариб, ешик деразаларни очиб хонани шамоллатиш заур ва газ чиаётган жойни совун кўпиги суриш йўли билан анилаш керак. Сўнгра шаар газининг аваря деспичерлигига ўниро илиш керак. Газ тармоларида аваря олатларини тузатиш ва таъмирлаш ишларини бажариш шу корхона бош мухандиси томонидан тасдиланган наряд асосида бажарилади.

Газ удулари ва газ увури ёнидаги иншоотларнинг удуларида таъмирлаш ишлари камида уч кишидан иборат бўлган бригаде томонидан бажарилди. Бундай ишни бажаришда иш жойи тўсилар билан чегараланган бўлиши керак.

Ишчилар техника хавфсизлиги оидалари бўйича инструктаж илинади. Сўнгра уду шамоллатилиб ундан газ аво аралашмасини анализга олинади. удуа тушишдан олдин ишчи утарув камари таиши ва противогаз кийиши керак. утарув камарига арон боланиб унинг иккинчи учи ташаридан олган киши ўлида бўиши керак. Противогаз шлангининг учи ам ташарида чиарилиб, шамол есаётган тарафга аратилиши керак. Газ удуида ишлаш учун удуа икки кишидан кўп одам тушуши мумкин емас.

Ишчиларнинг ўлидаги асбоблар учун чиармайдиган бўлиши керак. Агарда бундай ускуналар бўлмаса, асбоблар солидол мойи суртиб ишлаш мумкин. Бу инструктаж кучайтирилган таълаблар асосида олиб борилади. Чунки бунда ёнин чииш ёки портлаш хавфи кўпро бўлади. Агарда газ удуида задвижкани олиб алмаштириш зарурияти бўлса, унда задвика олинган пайтда увурдаги дайди токлар исобига учун чииш хавфини

олдини олиш учун газ увурининг ва задвижкадан кейин ўрнатилган компенсатори пунксими билан бир бирига уланиши керак.

Бундан ташари газ увурининг шу участкадаги коррозияга арши электр учуни ўчирилиб ўйилиши керак. Бунга сабаб задвижка, олинганда газ увуридаги электр занжирининг узилиши натижасида учун чииб, портлашга сабаб бўлиши мумкин.

Агарда таъмирлаш ишлари газ увурини азиб очиш бу бўли бўлса, бунда азиладиган жой тўси бу ўралиб транспорт аракати тарафидан тўсиа йетмасдан 5м масофада белги билан ажратилади.

оронида ишлатиладиган бўлса, йердан 1.5 м масофада изил ёритгич ўрнатилади. Котлаван экскаватор билан азиладиган бўлса, охирги 25-30 см тупро ўлда белкурак ёрдамида азилади. Агарда газилаётган жойда елктр кабелли бўлса биринчидан кабел хўжалигидан вакил чаириш керак.

Иккинчидан, ўтган жойни азишга лом, кирка ишлатиш мумкин емас. Агарда газ увурларини таъмирлаш даврида газни беркитиш зарур бўлса, бу ватда истемолчиларга ўз ватида абар бериши керак, чунки истемолчиларга резерв ёили хўжалигини ишга тайёрлаш керак.

Мехатни мухофаза килиш.

Саноат корхоналарида, ташкилотларда хавфсизликни таъминлаш ва иш шароитини яхшилаш маъмуриятнинг асосий вазияти сифатида менат онунлари (кал) кодексига ёзиб ўйилган (21-модда)

Маъмурият ходимларига ўйиладиган асосий талаб,улар давлат сиёсатини тушинишлари ва уни амалга оширишга харакат илишлари давлат ва (соли) хал манфаатларини тушуниб амалга оширишлари, менат шароити тартибини салай билишлари, ишчиларни менат интизомини салаш ва ишга рабатлантириш, иш унумини ошириш даражасини бир неча ўн йил олдин кўра билувчи шахс бўлиши керак.

Мехнат шароитлари ишчи кучидан унумли фойдаланиш (-дан)ни таъминлайдиган техникавий ва ташкилий тадбирлар мажмуйини кўзда тутади.

Мехнат шароитларини яхшилаш тадбирлари мехнатнинг якуний натижаларига ижтимоий ишлаб чиаришни ривожлантиришга ва унинг самарадорлигини оширишга катта таъсир кўрсатади.

Мехнат шароитларини тади илишда унга хар томонлама ёндашиш лозим.

Бунга уйидагилар киради:

- Олдинги тажрибани ўрганиш (бахтсиз ходисалар ва касбий касалликлар сабаблари);
- Ишлаб чиаришда амал илинаётган технологик жараёнлаарда мехнат шароитларини жоруй тади илиш;
- ониарсиз мехнат шароитларининг юз бериш етимоли катта бўлган салбий оибатларни анализ илиш;
- Мехнат шароитларининг зарарли таъсир факторларини ўрганиш;

Ишлаб чиаришни тўри ташкил илиш ишлаб чииш мухитини факторларининг зарарли ва авфли таъсирини хавфсизлик техникаси бўйича тадбирлар ўтказиш йўли билан бартараф етишни кўзда тутуди.

Ишлаб чиариш хоналари, ўув хоналари санитария нормаларига жавоб бериши керак.

Битта ишловчига тўри келадиган ишлаб чиариш хоналарининг ажми 15 м дан а хоналар сахни еса 4,5 дан кам бўлмаслиги керак. Ишлаб чиариш корхонасининг территорияси кўкаламзорлаштирилган ва ободонлаштирилган бўлиши, яъни йўллар ва одамлар юрадиган йўлаклар, ёмир ва ор сувларини оизиб юбориш амда ёритиш кўзда тутилган бўлиши керак.

Санитария – маийший хоналари ар бир корхонада бўлиши шарт. Агар корхонада 1 сменада 15 ёки ундан кўп аёл ишласа, аёллар шахсий гигиенаси ам бўлиши керак.

Бундан ташари, агар корхонада 300 дан орти одам ишласа, кишилик медисина пункти бўлиши керак.

авонинг ифлосланиш даражасига арамасдан вентилиясиянинг барча ишлаб чиариш хоналарини назарда тутиши керак.

Вентилиясия табиий, техникавий ёки аралаш бўлиши керак.

Агар хонада бир ишчига 40 м дан орти ажм тўри келса, хонани шамоллатиш билан кифояланиш ва шу шамоллатиш иш зонасидаги микроилим нормасига риоя илиш учун йетарли бўлади. Барча хоналарда иситиш системаси бўлиши керак.

Иситиш системаси хона турига ва хонада алангаланадиган газлар, бу борлигига араб танланади.

Масалан: алангаланамайдиган ва потрлаш жиати авфсиз жанг ажралиб чиадиган, бўлса, бу, хаво ёки сув билан иситиш системаси тавсия етилади.

Ишлаб чиариш хоналарини ёритиш меҳнат унумининг енг юори бўлишига ва юз бериши мумкин бўлганбахтсиз ходисаларниг камайишига ёрдам берадиган илиб лойихаланиши керак.

Ёритиши: лойихалашда, ёритгичлар кир босиши туфайли, ёритилганликнинг камайиши хисобга олувчи захира коеффисиентини абул илади

Масалан: ора чанг тутун ва дуд ўртача мидорда чиадиган хоналарда ёритгичлар камида ойига икки марта тозаланиши шарт бу захира коеффисиенти (юменесен лампалар учун 1,8 м гача чуланиш лампалари учун еса 1,5 га тенг илиб олинади).

Умумий ёритиш ёритгичлар кўзни амаштирмаслиги учун уларнинг ошиш баландлиги белгиланган нормадан кам бўлмаслиги керак.

Вентилясия , иситиш ва ёритиш урилмаларидан фойдаланишда иситиш ва ёритиш припорларидаги чангни мунтазам равишда артиб туриш ва вентилясион филтрларни тозалаб туриш керак.

Аёллар меҳнатини муҳофаза илиш аввало шундан иборатки, аёллар меҳнатидан, оир ва меҳнат шароити зарарли бўлган ишларда, шунингдек йер остигаги ишларда фойдаланиш ман етилади.

Аёлнинг ишга жойлашишига кўмаклашиш Ўзбекистон Республикаси Меҳнат вазирлиги тизимининг тегишли органлари томонидан амалга оширилади.

Суний ёритгичлар қувватини ва сонини ҳисоблаш.

Курилатган маъмурий бинони Суний ёритгичларнинг сони ва қувватини ҳисоблаш керак.

Курилган бинонинг узунлиги 40 м, ени 25 м ва баландлиги 4 метр. Бу ёрни ёритиш учун 28 дона “АСТРА” турдаги ёритгичлар ўрнатилиб уларни ЛНВ 220.15($c=0,8$) лампалар ўрнатилган.

Гост 12.1.046-85 да берилган 11-жадвалга асосан ёритиш мидорини анилаймиз. Бизнинг олда $Y_{\text{лн}}=50$ лк ёритгичларини жойлаштириш схемасига асосан ҳисоблаш нутаси X_n -танлаймиз.

Шу танланган нутани танланганлигини анилаш масадида шу ўрнатилган лампалар жойларига бўлган майдонларни анилаб чиарамиз.

$$d_1 = \sqrt{1.5^2 + 4.5^2} = 4.7$$

$$d_2 = \sqrt{1.5^2 + 1.5^2} = 1.5$$

$$d_3 = \sqrt{1.5^2 + 1.5^2} = 1.5$$

Бинонинг ичида ёрилиш баландлиги бино баландлигидан потолокдаги лампаларнинг жойланиш масофасини айтириш йўли билан топилади.

$$=-c=4.0-0.8=3.2$$

Ёритилиш изолюкс графигига асосан ар бир лампанинг жойлашишига араб ёритилишни анилаймиз. Бизнинг мисолда, ҳисобланган масофа баландлигига араб уйидаги ийматга ега бўлади. Бу олда уларнинг йииндиси уйидаги ийматга ега:

$$L_1=3\text{лк};$$

$$L_1=30\text{лк};$$

$$L_1=30\text{лк};$$

Талаб илинадиган ёритилиш оими уйидаги формула орали ҳисобларнади:

$$\Phi_1=1000 \cdot E_n \cdot K/m \sum_i^m l_i$$

$$\Phi_1=1000 \cdot 50 \cdot 1.4=1010.10$$

Бу йерда Ен талаб илинган меъёрий ёритилганлик, лк-захира коэффисенти.

ГОСТ 19/190-84 асосан талаб илинган ёруликни таъминловчи лампани анилаймиз. Бизнинг олда тўри келувчи лампа ЛН-Г220-150, унинг ёрулик оими 1700 лк талаб илинганидан 12% кўпдир, меъёрий ужатларда 20 фара рухсат етилган. Шундай илиб умумий оватланиш биносини ёритиш учун ЛНВ 220-15 тавсияланган лампалар ўрнатилиши талаб илинади.

ГОРОДСКИЕ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ

Классификация и схемы городских систем газоснабжения.

Приступая к изучению вопроса газоснабжения города, прежде всего, необходимо ознакомиться с классификацией газопроводов по их назначению и давлению в них газа. Надо уяснить факторы, определяющие выбор той или иной системы, уделив особое внимание фактору надежности снабжения газом. Современные системы газоснабжения (рис. 1) представляют собой сложный комплекс сооружений, состоящий из следующих основных элементов: газовых сетей низкого, среднего и высокого давлений, газораспределительных станций, газорегуляторных пунктов и установок.

Система газоснабжения должна обеспечивать бесперебойную подачу газа потребителям, быть безопасной в эксплуатации, простой и удобной в обслуживании, должна предусматривать возможность отключения отдельных элементов или участков газопроводов для производства ремонтных и аварийных работ. Газопроводы классифицируют по давлению газа и назначению.

В зависимости от максимального давления газа газопроводы разделяют на следующие группы:

- газопроводы низкого давления с давлением газа до 5 кПа;
- газопроводы среднего давления с давлением от 5 кПа до 0,3 МПа;
- газопроводы высокого давления второй категории с давлением от 0,3 до 0,6 МПа;
- газопроводы высокого давления первой категории для природного газа и газовоздушных смесей от 0,6 до 1,2 МПа;
- для сжиженных газов до 1,6 МПа.

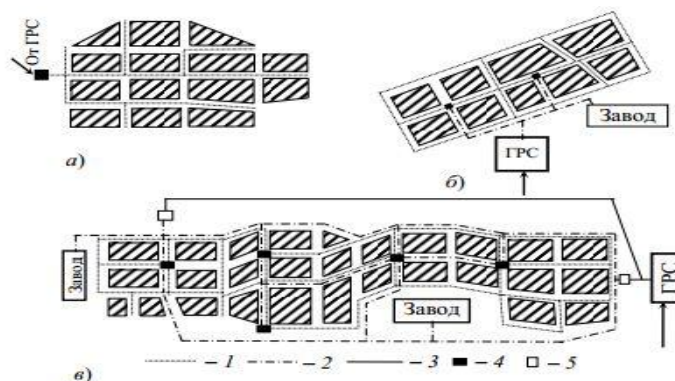


Рис. 1. Системы газоснабжения:
 а – одноступенчатая; б – двухступенчатая; в – трехступенчатая.
 Газопроводы давления: низкого – 1; среднего – 2; высокого – 3;
 ГРП, питающие сети низкого – 4 и среднего – 5 давления

Современные схемы систем газоснабжения имеют иерархичность в построении. Верхний иерархический уровень составляют газопроводы высокого давления. Они должны быть зарезервированными, лишь для небольших систем можно ограничиться тупиковыми схемами. Резервируют сети кольцеванием или дублированием с обязательной проверкой пропускной способности при наиболее напряженных гидравлических режимах. Сеть высокого давления гидравлически соединяется с остальной частью системы через регуляторы давления, оснащенные предохранительными устройствами, предотвращающими повышение давления после регуляторов. Таким образом, система разделяется на несколько иерархических уровней, на каждом уровне автоматически поддерживается максимально допустимое давление газа. С переходом на более низкий уровень давление газа снижается (дресселируется) на клапанах регуляторов, которые поддерживают давление после себя постоянным, но более сниженным соответственно нормам.

По числу ступеней давления, применяемых в газовых сетях, системы газоснабжения можно разделить на: 1) одноступенчатые, обеспечивающие подачу газа потребителям по газопроводам одного давления, как правило, низкого; 2) двухступенчатые, состоящие из сетей низкого и среднего или среднего и высокого (до 0,6 МПа) давлений; 3) трехступенчатые, включающие в себя газопроводы низкого, среднего и высокого (до 0,6 МПа) давлений; 4) многоступенчатые, в которых газ подается по газопроводам низкого, среднего и высокого давления обеих категорий. По назначению газопроводы можно разделить на следующие группы: • распределительные газопроводы, по которым газ транспортируют по

снабжаемой территории и подают его промышленным потребителям, коммунальным предприятиям и в районы жилых домов. Они бывают высокого, среднего и низкого давлений, кольцевые и тупиковые, а их конфигурация зависит от характера планировки города или населенного пункта;

- абонентские ответвления, подающие газ от распределительных сетей к отдельным потребителям;
- внутридомовые газопроводы, транспортирующие газ внутри здания и распределяющие его по отдельным газовым приборам;
- межпоселковые газопроводы, прокладываемые вне территории населенных пунктов.

По принципу построения системы газоснабжения делятся на кольцевые, тупиковые и смешанные. В тупиковых газовых сетях газ поступает потребителю в одном направлении, т.е. потребители имеют одностороннее питание, и могут возникнуть затруднения при ремонтных работах. Недостаток этой схемы – различная величина давлений газа у потребителей. Причем по мере удаления от источника газоснабжения или ГРП давление газа падает. Эти схемы применяют для внутриквартальных и внутридворовых газопроводов. Надежность кольцевых сетей выше, чем тупиковых. Кольцевые сети представляют систему замкнутых газопроводов, благодаря чему достигается более равномерный режим давления газа у потребителей и облегчается проведение ремонтных и эксплуатационных работ. Положительным свойством кольцевых сетей является также то, что при выходе из строя какого либо газорегуляторного пункта нагрузку по снабжению потребителей газом принимают на себя другие ГРП. Смешанная система состоит из кольцевых газопроводов и присоединяемых к ним тупиковых газопроводов. При изучении вопросов трассировки сетей низкого и высокого (среднего) давлений нужно обратить внимание на характер промышленного объекта или застройки города. застройка может быть старой квартальной или новой микрорайонной, имеющей внутренние проезды, что позволяет убрать сеть низкого давления с уличных проездов. Устройство газопроводов. В этом разделе изучают устройство наружных и внутренних газопроводов, материалы, используемые при прокладке газопроводов.

При строительстве газопроводов применяют стальные трубы. Их изготавливают из хорошо сваривающихся низколегированных и малоуглеродистых сталей. Минимальный условный диаметр для распределительных газопроводов принимают обычно равным 50 мм, а для ответвлений к потребителям – 25 мм. Толщина стенки трубы для подземных газовых сетей должна быть не менее 3 мм, а для надземных – не менее 2 мм. Для переходов через водные преграды толщина стенки труб должна быть на 2 мм больше расчетной, но не менее 5 мм. Стальные трубы для подземных газопроводов защищают противокоррозионной изоляцией. Для строительства подземных газопроводов широко применяются полиэтиленовые и винипластовые трубы. Неметаллические трубы начали применять около 35 лет назад сначала на экспериментальных газопроводах.

Внедрение полиэтиленовых труб – одно из актуальных направлений повышения эффективности капитального строительства за счет снижения его материало- и трудоемкости. Из 1 т металлических труб диаметром 100 мм можно проложить трубопровод длиной до 80 м, а из 1 т полиэтиленовых труб наружным диаметром 110 мм можно смонтировать трубопровод длиной более 1 км. Замена металлических труб в системах газоснабжения позволит сэкономить 5 – 7 т металлических труб на 1 т пластмассовых. Полиэтиленовые трубы имеют ряд преимуществ:

- высокую коррозионную стойкость почти во всех кислотах (кроме органических) и щелочах, что исключает необходимость их изоляции и электрохимической защиты и делает их практически незаменимыми в условиях животноводческих предприятий; стойкость к биокоррозии;
- незначительную массу, что обеспечивает снижение транспортных расходов и трудозатрат при их монтаже;
- повышенную пропускную способность (приблизительно на 20 %) благодаря гладкости их поверхности (эквивалентная шероховатость стенки новой стальной трубы равна 0,01, а полиэтиленовой – 0,0007 см);
- высокую прочность при достаточной эластичности и гибкости.

Вместе с тем необходимо учитывать и особенности полиэтиленовых газопроводов, связанные со спецификой материала. Прочность полиэтиленовых газопроводов при статических и динамических нагрузках ниже, чем прочность конструкций из углеродистых сталей. Предел прочности при одноосном растяжении полиэтилена низкой и высокой

прочности не превышает $(500 \dots 700) \cdot 10^4$ МПа, в то время как предел прочности сталей на порядок выше и составляет $(500 \dots 600) \cdot 10^5$ МПа.

Пластмассовые газопроводы могут работать в относительно небольшом интервале температур. Полиэтиленовые трубы со временем стареют. Этот процесс ускоряется под действием света, повышенных температур, напряжений и поверхностно активных сред. Срок службы полиэтиленовых труб – около 50 лет.

Эстакады

Эстакады – это открытые сооружения, поддерживающие трубопроводы различного назначения, железнодорожные пути или конвейеры. Эстакады могут соединять несколько цехов, а иногда и заводов.

На металлургических заводах применяют эстакады для железнодорожных путей. Особенно много эстакад различного назначения сооружают на современных химических комбинатах. По конструкции эстакады бывают самые различные.

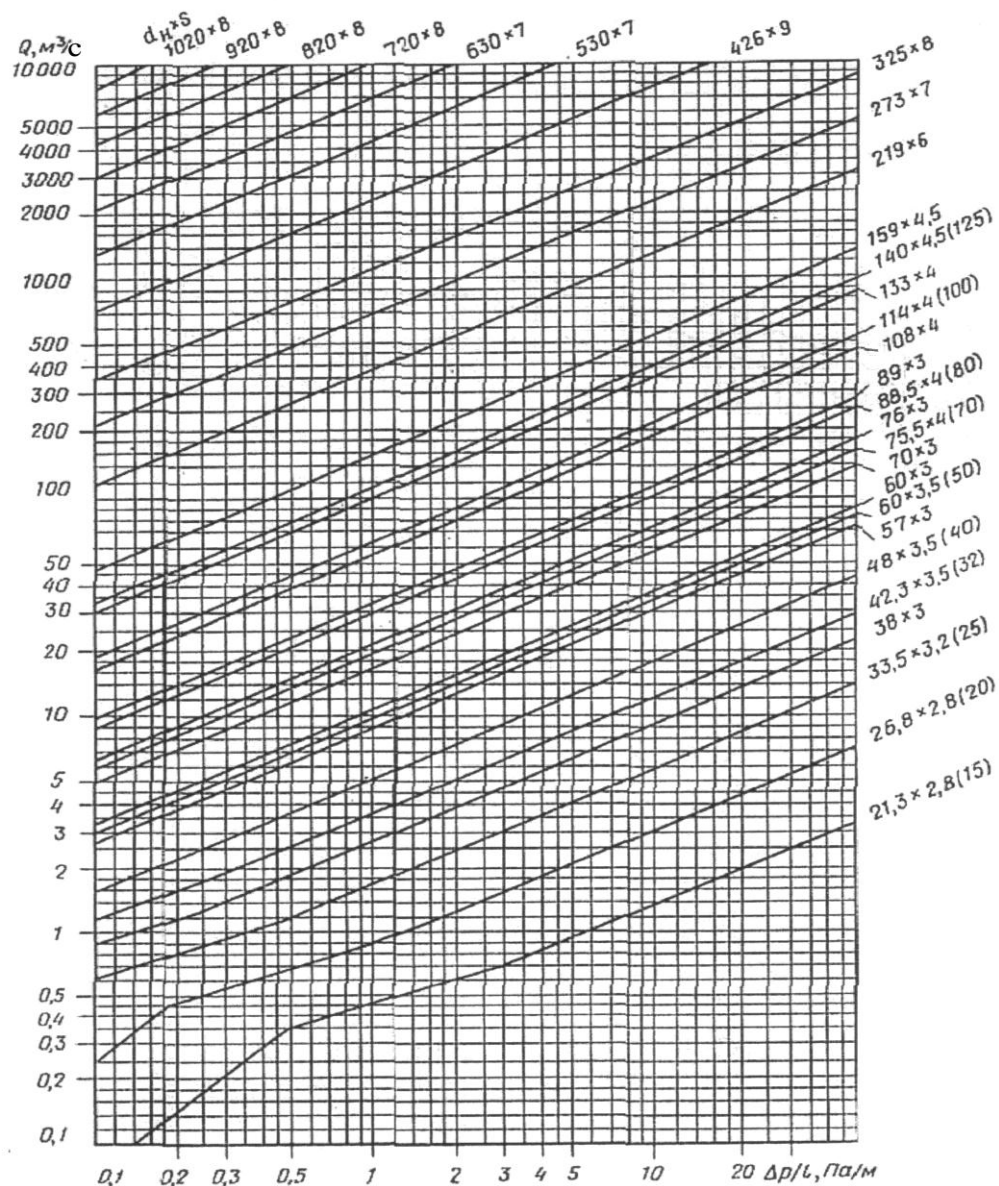
Для трубопроводов большого диаметра применяют отдельно стоящие железобетонные опоры, на которые опираются трубопроводы. Такие отдельно стоящие опоры применяют в том случае, если трубопровод может выдерживать в пролете нагрузку от собственного веса.

Для поддержания нескольких трубопроводов различного диаметра применяют эстакады, в которых пролет между опорами перекрыт металлическими фермами, обычно двумя, соединенными между собой горизонтальными связями. В узлах ферм, приблизительно через 3 м, устанавливают траверсы, к которым крепятся трубопроводы.

Трубопроводы опираются на траверсы через «седла». Опоры «седел» бывают катковые, мертвые, скользящие и шарнирные. Конструкция опор под седла определяется температурными воздействиями. Седла предохраняют трубу от деформаций на опорах.

Катковые опоры дают возможность трубопроводу перемещаться вдоль эстакады. В этом случае под седло подкладывают круглые металлические катки. Мертвые опоры жестко закрепляют трубу на опорах.

Иловалар



4 – расм. Паст босимли (5 кПа гача) газ қувурларида босим юқолишни аниқловчи номограмма. Пропан газ учун: $\rho=2\text{кг/м}^3$; $\mu=3,7 \cdot 10^{-6} \text{ м}^2/\text{сек}$, Нормал физик шароитда

Биоларни қаватлар сонига қараб, яшаш майдонининг зичлиги

ҚМҚ ИИ – 60 -75 қабул қиламиз.

2-илова

Худудларда	Умумий майдон бир гек бўлган, аҳоли яшайдиган туманларда биоларнинг қавати сонига қараб майдоннинг зичлиги (м2)								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Марказий	2400	2700	3100	3400	3500	3600	3700	3800	4100
Шимолий	2700	3300	3500	3800	4300	4500	4600	4700	-
Жанубий	2500	2800	3200	3500	3600	3700	3800	3900	4200

Ташқи ҳароратнинг фарқига қараб, яхлит кўрсаткич «қ» қиймати қабул қиламиз.

3-илова

Кўрсаткич	Биоларни иситишда ташқи ҳавонинг иситиш ҳисобли ҳарорти, °C				
	0	-10	-20	-30	-40
Яхлит кўрсаткич $q, \text{кж}/(\text{соат} \cdot \text{м}^2)$	335	461	544	628	670

Саҳифа: 75

Иссиқ сувнинг ўртача сарфланишига қараб иссиқ сувнинг кўрсаткич қиймати қабул қиламиз.

4-илова

Кўрсаткич	Биноларни иситишда ташқи ҳавонинг иситиш ҳисобли ҳарорти, оС					
	80	90	100	110	120	130
Яхлит кўрсаткич қ, кж/соат м ²	1050	1150	1260	1360	1470	1570

**Аҳоли учун максимал соатбай қиймат, Км соат/йил (ҚМҚ 2.04.08-96)
қабул қиламиз**

5-илова

Газ билан таъминланаётган аҳоли сони Н (минг. киши)	Сарфланаётган газнинг максимал соатбай қиймати К, соат/йил
1	1/1800
2	1/2000
3	1/2050
5	1/2100
10	1/2200
20	1/2300
30	1/2400
40	1/2500

Саҳифа: 76

50	1/2600
100	1/2800
300	1/3000
500	1/3300
750	1/3500
1000	1/3700