

ЎЗБЕКИСТОНРЕСПУБЛИКАСИ ОЛИЙ ВА ЎРТА МАХСУС ТАЪЛИМ
ВАЗИРЛИГИ

ФАРҒОНА ПОЛИТЕХНИКА ИНСТИТУТИ

ҚУРИЛИШ ФАКУЛЬТЕТИ

МУХАНДИСЛИК КОММУНИКАЦИЯЛАРИ ҚУРИЛИШИ КАФЕДРАСИ

РЕФЕРАТ

Мавзу:Шаҳар газ тизимлари.

Бажарди: 6-11 МКК гуруҳ талабаси

Бозоров Д.

Қабул қилди: кат.ўқт Маматисаев Ғ.

Тошкент - 2014

Шаҳар газ таъминоти тизимларининг схемаси. Газ ўтказар қувурларининг классификацияси

Газ қувурлари, ундаги босим ва газ қувурининг қўлланишига қараб қуйидагиларга бўлинади: қўлланиш бўйича:

а) магистрал газ қувурлари;

б) Шаҳар газ қувури;

в) саноат газ қувурлари.

Магистрат газ қувурлари ўта юқори босимда ишлаб (5,5-10МПа), газ конидан Шаҳарларга газ етказиб беради. Шаҳар газ қувурлари қуйидагиларга бўлинади:

1) тарқатиш газ қувурлари;

2) истеъмолчиларга тармок газ қувурлари;

3) уй ичи газ қувурлари.

Тақсимлаш газ қувурлари газни турар жой биноларига, саноат ва коммунал корхоналарга етказиб беради. Ўтказилиши бўйича эса халқасимон, боши берк шаклида бўлади. Абонент тармоқлари газни тақсимлаш газ қувуридан истеъмолчиларга етказилади. Уй ичи газ қувурлари эса газни турар–жой биноси ичида тарқатиб, газ асбобларига етказиб беради.

Саноат газ қувурлари учга бўлинади:

1) тақсимлаш газ қувурларидаи саноат корхонасига киритиш;

2) цехлараро газ қувурлари;

3) цех ичи газ қувури.

Газнинг босимига қараб Шаҳар газ қувурлари қуйидагиларга бўлинади:

I) паст босим газ қувурлари 0,002 - 0,005 МПа;

а) агарда сунъий газ берилаётган бўлса 200 мм сув.уст. (0,002 МПа)

б) табиий газ учун босим 300 мм сув. уст. (0,003 МПа)

в) суюлтирилган газ бўлса, босим 400 мм сув. уст. (0,004 МПа.)

II) агарда хар бир истеъмолчи уйида ўзининг газ босимини пасайтирувчи бўлса, тармокда босим 500 мм сув.уст, бўлиши мумкин.

Паст босим газ қувурларига асосан, турар жой бинолари, маиший хизмат кўрсатиш корхоналари уланади. Бунда истеъмолчининг соатлик газ сарфи 50 м³ соатдан кам бўлиши керак. Чунки катта газ сарфини паст босимда узатиш учун катта диаметрли газ қувурлари қуриш керак. Бу эса иктисод тарафдан манфаатсиз.

Агарда истеъмолчининг газ сарфи 50-150 м³ соат бўлса ва техник иктисодий хисоблар билан мўлжалланган ишни асослаб берилса, бундай истеъмолчини ҳам паст босим газ қувурига улаш мумкин.

2) ўрта босим газ қувурлари (0,0050,3 МПа);

Бу газ қувурларига саноат корхоналари ва паст босим газ қувурига газ етказиб берувчи ГРП лар уланади.

3) юқори босим газ қувури 0,3 0,6 МПа

Бу газ қувурига йирик истеъмолчилар уланади. Бундан ташқари, бу газ қувуридан ГРП орқали ўрта ёки паст босим қувурлари ҳам таъминланади.

4) юк, ори босим газ қувурлари 0,6 1,2 МПа

Бу газ қувурлари шаҳар атрофида ярим халқасимон ёки халқасимон шаклда ўтказилиб, ундан йирик истеъмолчилар, ҳамда шаҳарюқори ва ўрта босим газ қувурлари ГРП орқали таъминланади. Ҳар хил босимдаги газ қувурлари фақат ГРП орқали бир —бирига уланади.

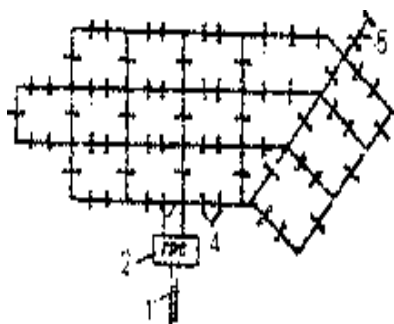
Шаҳар газ тизимларининг турлари

Шаҳар газ тизимининг асосий қисмини газ қувурлари ташкил қилади. Улардаги босимнинг турларига қараб шаҳарга газ тизимлари қуйидагиларга бўлинади:

- а) бир босқичли тизимлар;*
- б) икки босқичли тизимлар;*
- в) уч ва кўп босқичли тизимлар.*

Тизимларини танлашда шаҳарнинг сатҳи, умумий истеъмол қилинадиган газ миқдори, газ манбасининг тури, газлаштиришнинг олдинма—кейин бўлиши ва иқтисодиёт масалалари инобатга олиниши керак.

I. Бир босқичли газлаштириш тизимлари. (5.1 — расм)

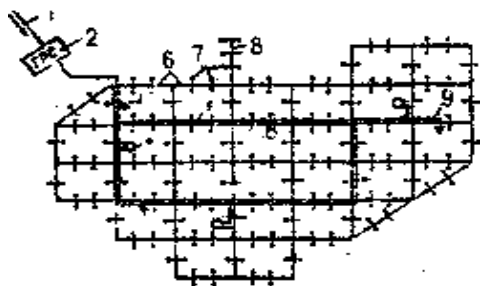


5.1—*расм. Бир босқичли газ схемаси. 1—магистрал газ қувури; 2—ГРС; 3—халқасимон паст босим газ қувурлари; 4—истеъмолчиларга тармоқ; 5—боши берк газ қувурлари*

Бундай тизимда фақат паст босимли газ қувурлари қўлланилади. Бундай тизим ишчи посёлкаларда, кичик қишлоқда ишлатилиши мумкин. Бунда фақат паст босимдаги газ қувурлари ўтказилади. Шунинг учун буни бир босқичли дейилади. У фақат турар жой бинолари ва майда корхоналарни таъминлайди. Бундай тизимларда фақат паст босим бўлгани учун катта диаметрдаги қувурлар қўйишга тўғри келади. Бу иқтисод тарафдан манфаатсиз.

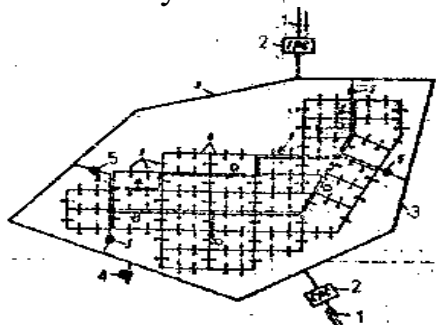
2—*расм. Икки босқичли газ тақсимлаш схемаси. 1—магистрал газ қувури; 2—ГРС; 3—йирик газ истеъмолчилари; 4—паст босим газ қувурларини таъминловчи ГРП лар; 5—юқори ва ўрта босим газ қувурлари; 6—халқасимон паст босим газ қувурлари.*

Бундай тизимлар кичик ва ўрта шаҳарларда қўлланилиб, ўрта ва паст босим газ қувурлари ишлатилади. Ўрта босимдан саноат корхоналар ва паст босим газ тармоқлари ГРП орқали таъминланади. Босимни ошириш газлаштириш тизимсида кичикроқ диаметрдаги қувурлар ишлатиш имконини беради. Бу маблағларни тежашга олиб боради. Лекин, босимни ошириб бориш, тизимни ишлатишда катта талаблар қўяди.

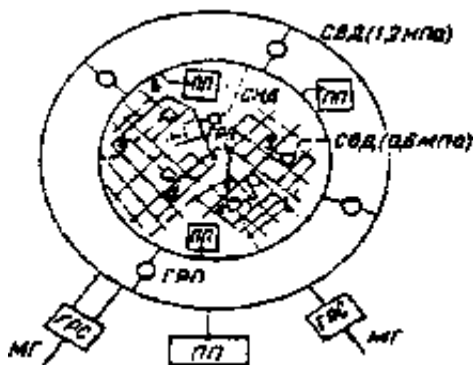


Паст босим газ қувурларига турар жой бинолари ва майда маиший хизмат корхоналари уланади. Бундай тизим бир босқичли тизимга нисбатан тежамлидир ва бундай тизимнинг ўтказиш қобилиятикатта, паст босимли газ қувурларида бир хил босимни таъминлашга ёрдам беради. Шу билан бир қаторда, бундай тизимларга хавфсизлик томондан юқорироқ талаблар қўйилади.

3. Уч ва кўп босқичли газлаштириш тизимлари. (5.3—расм) ва (5.4—расм).



5,3—расм. Уч босқичли газ тақсимлаш схемаси. 1—магистрал газ қувири; ГРС; 3—юқори босим газ қувири, 4—саноат корхоналари; 5—юқори босим ГРПси; 6—ўрта босим газ қувири; 7—паст босим истеъмолчиларига тармоқлар; 8—паст босим газ қувурлари; 9—ўрта босимга уланган йирик истеъмолчилар; 10—ўрта босим ГРПлари



5.4—расм. Кўп босқичли газ тақсимлаш схемаси. МГ—магистрал газ қувири; ПП —саноат корхоналари; СВД— юқори босим газ қувурлари; ССД— ўрта босим газ қувурлари; СНД— паст босим газ қувурлари.

Уч ва кўп босқичли тизимлар ёрдамида катта шаҳарлар газлаштирилади. Чунки икки босқичли тизимлар қўлланилганда, ўрта босим газ қувурларининг диаметрлари жуда катта бўлиши талаб қилинади ва бутун шаҳар худуди бўйича юқори босим газ қувурлари ўтказишга кўчаларнинг торлиги сабабли газ қувурларидан бино ва иншоотларгача хавфсизлик юзасидан талаб қилинадиган масофаларни таъминлаш қийинлиги сабаб бўлади. Бундай тизимларда паст, ўрта

ва юқори босим газ қувурлари ишлатилиб, ГРСдан чиққан юқори босим газ қувурлари йирик газ истеъмолчиларга (ГРЭС, ТЭЦ, туман қозонхоналари, кимё комбинатлари ва бошқалар) газ етказиб беради. Бундан ташқари, бу газ қувурларидан ГРПлар ёрдамида ўрта босим газ қувурлари таъминлади. Ўрта босим газ қувурлари эса саноат, коммунал—маиший қорхоналари, қозонхоналари, ҳамда ГРПлар ёрдамида паст босим қувурларини газ билан таъминлайди. Паст босим газ қувурлари эса асосан турар—жой биноларини ва соатлик газ сарфи 50 м³соат дан ошмаган кичик маиший-коммунал ва умумий овқатланиш муассасаларни газ билан таъминлайди.

Газистеъмолининг меъёрлари. Газнинг йиллик сарфини ҳисоблаш.

Газнинг йиллик истеъмоли шаҳар, шаҳар тумани ёки қўрғоннинг газ таъминоти лойиҳасини тузишда асосий кўрсаткичдир. Газнинг йиллик сарфи меъёрлари [32] бўйича ҳисобий давр учун ривожланиш истикболларини ҳисобга олган ҳолда аниқланади, ҳисобий даврнинг давомийлиги шаҳар ёки повелкани истикбол ривожланиш режасига кўра қабул қилинади.

Шаҳар газ истеъмолининг барча турларини қуйидаги гуруҳларга бўлиш мумкин: а) маиший истеъмол; б) аҳолига маиший хизмат кўрсатиш ва жамоат қорхоналаридаги истеъмол; в) биноларни иситиш ва вентиляцияга истеъмол; г) саноат истеъмоли.

Маиший истеъмол уй—жой шароитида кир ювишни ҳисобга олгандаги турар—жой биноларининг йиллик газ сарфи қуйидаги ифода бўйича аниқланади

$$Q_{т, ж, б} = N(z_1 n_1 + z_2 n_2 + z_3 n_3) / Q_H^P$$

бу ерда: N — газдан фойдаланувчи яшовчиларнинг сони, киши,

A —турар — жой биноларининг умумий майдонж, м²;

/—биркишига мўлжалланган умумий турар—жой майдонининг меъёри,

z_1 —марказлашган иссиқ сув таъминоти ва газ плитасига эга бўлган хонадонларда кварталларда яшовчиларнинг қисми;

z_2 —газли сув иситкичлар ва газ плиталарига эга бўлган хонадонларда кварталларда яшовчиларнинг қисми;

z_3 —газли сув иситкичлари ва марказлашган иссиқ сув таъминоти ва эга бўлмаган хонадонларда кварталларда яшовчиларнинг қисми;

n_1 —марказлашган иссиқ сув таъминоти ва газ плитасига эга бўлган хонадонларда кварталларда йиллик иссиқлик сарфининг белгиланган меъёри, МЖ/киши;

n_2 —газли сув иситкичлар ва газ плиталарига эга бўлган хонадонларда кварталларда йиллик иссиқлик сарфининг белгиланган меъёри, МЖ/киши;

n_3 —газли сув иситкичлари ва марказлашган иссиқ сув таъминоти ва эга бўлмаган хонадонларда /кварталларда/ йиллик иссиқлик сарфининг белгиланган меъёри, МЖ/киши;

Q_H^P —фойдаланилаётган газнинг ёниш иссиқлиги, МЖ/м³ 1. Аҳолига маиший хизмат кўрсатиш ва турар—жой биноларининг жамланган сарфини 5%

катталигида олинадиган ишлаб чиқариш билан боғлиқ бўлмаган, савдо ва аҳолига маиший хизмат кўрсатиш корхоналарининг эҳтиёжи учун газнинг йиллик сарфи қуйидагича топилади

2. Коммунал—маиший эҳтиёжлари учун газнинг йиллик сарфи, уларнинг сони ва қувватига (ўтказиш қобилиятига, ишлаб чиқарувчанлигига) ҳамда иссиқлик сарф қилиш белгиланган меъёрига боғлиқ.

2.1. Ҳаммомларнинг йиллик газ сарфи

бу ерда:—ҳаммом хизматидан фойдаланувчилар (марказий иссиқ сув билан таъминланмаган ва газ иситкичларига эга бўлмаган яшовчилар) сонини ҳисобга олувчи коэффициент;

— хаммомга бир кишннинг бир йилда ўртача қатнаш сони;

—ҳаммомда бир кишининг бир марта ювиниш учун сарф бўладиган иссиқлик меъёри.

2.2. Кир ювиш корхонасининг йиллик газ сарфи

бу ерда: -ювиш корхонасининг хизматидан фойдаланувчилар сонини ҳисобга олувчи коэффициент;

-бир кишидан бир йилда тутудиган қуруқ кир кийим кечакнинг белгиланган меъёри,

-кир ювиш корхоналарида 1 тонна қуруқ кир кийим кечакни ювиш учун сарф бўладиган иссиқликнинг белгиланган меъёри.

3. Касалхоналарнинг йиллик газ сарфи.

Лойиҳада 1000 яшовчига касалхоналарда 12та ўрин қабул қилинади. Овқат ва хўжалик—маиший, ҳамда даволаш эҳтиёжларига иссиқ сув тайёрлаш (кийим—кечакни ювишсиз) учун газнинг сарфи

-бир касалга бир йилда иссиқликнинг сарфланиш меъёрлари (овқат ва иссиқ сув тайёрлаш учун).

-Ресторан, ошхона ва кафеларга газнинг йиллик сарфи.

Аҳолининг ресторан ва ошхона хизматидан фойдаланадиган қисмининг умумий сонини 25 % га тенг деб қабул қилинади

бу ерда:

—бир тушлик ва нонушта(кечликни)ни тайёрлашга кетадиган иссиқлик сарфининг белгиланган меъёри.

5. Нон ишлаб чиқариш заводига газнинг йиллик сарфи.

Бир киши учун бир кунлик маҳсулотини 0,6 кг деб қабул қилинади. Бундан:

0,3 кг — думалок нон;

0,2 кг — бўлка ва батонлар;

0,1 кг — қандолат маҳсулотлари.

Зарурий нон маҳсулотларининг йиллик ҳажми

Думалок нон

Бўлка ва батонлар

Қандолат маҳсулотлари

Нон заводга газнинг йиллик сарфи

бу ерда; -думалоқ нон, бўлка ва батонлар, қандолат маҳсулотларининг 1 тоннасини ёпишга, пиширишга сарф бўладиган иссиқликнинг белгиланган меъёрлари.

Газнинг соатлик сарфларини аниқлаш

1. Иситишга газнинг максимал соатлик қуйидаги ифода билан аниқланади.

$$Q_{uc.} = 3.6 q_{uc} A (1/K k_1) / 1000 Q_{H^p} \eta, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда

q_{uc} —турар— жой биноларининг 1 м² умумий майдонини иситишга сарфланадиган максимал иссиқлик оқимининг йириклаштирилган кўрсаткичи, Вт, ҚМҚ 2.04.07-99

A —турар—жой биноларининг умумий майдони, м²

k_1 —жамоат биноларини иситишга сарфланадиган иссиқлик оқимини ҳисобга олувчи коэффициент, аниқ маълумот берилмаган тақдирда 0.25 га тенг қилиб олинади.

η —иситиш қурилмаларининг фойдали иш коэффициенти, қозонлар учун 0.8, иситиш печкалари учун эса 0.65-0.80 деб қабул қилинади

Q_{H^p} —газнинг пастки ёнишининг иссиқлиги, МЖ/м³

2. Жамоат биноларининг шамоллатишига газнинг максимал соатлик сарфи

$$Q_{шам.} = 3.6 k_1 k_2 q_{uc} A / 1000 Q_{H^p} \eta, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда

k_2 0.4-1985 йилгача қурилган жамоат биноларининг вентиляциясига иссиқлик сарфини ҳисобга олувчи коэффициент

k_2 0.6-1985 йилдан кейин қурилганлари учун

2. Марказий иссиқ сув таъминотига газнинг ўртача соатли сарфи

$$Q_{шам.} = 3.6 m / 1000 Q_{H^p} \eta, \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда

m —марказий иссиқ сув таъминотига эга бўлган яшовчилар сони

$m k z_1 N$ киши

z_1 —мавзедаги марказий иссиқ сув таъминотига эга бўлган аҳоли сонини ҳисобга олувчи коэффициент

q_{uc} —1 кишига бир кеча—кундузда сув сарф қилиш ўрта меъёрига боғлиқ бир киши учун марказий иссиқ сув

таъминотида ўртача соатлик иссиқлик сарфининг йириклаштирилган кўрсаткичи, Вт

Ҳисобот ишларида жамоат биноларида иссиқ сувни истеъмол ўилишни ҳисобга олинадиган иссиқ сув ўртача бир кеча—кундузлик сарфини бир кишига 105 литр деб қабул қилиш мумкин.

Бунда q_{uc} 376 Вт бўлади, Q_{hp} —МЖ/м³, η 0.8—қозон қурилмалари ёки сув иситкичларининг Ф.И.К.

4. Иситиш учун газнинг йиллик сарфлари

$$Q_{uc}^{yil} = 24 Q_{uc}^{yp} n_{uc}, \text{ м}^3/\text{йил}$$

$$Q_{uc}^{ypta} = Q_{uc} (t_{uc} - t_{yp,uc}) / (t_{uc} - t_{m,uc}), \text{ м}^3/\text{соат}$$

Бу ерда

Q_{uc}^{ypta} —иситиш учун газнинг ўртача сарфи, м³/соат

Q_{uc} —иситиш учун газнинг максимал сарфи

t_{uc} —хона ички ҳавосининг ҳисобий ҳарорати, °С, t_{uc} 18°С

$t_{yp,uc}$ —ташқи ҳавонинг иситиш давридаги ўртача ҳарорати, °С

$t_{m,uc}$ —ташқи ҳавонинг энг совуқ беш кунлик ўртача ҳарорат,

n_{uc} — иситиш даврининг давомийлиги.

5. Шамоллатиш учун газнинг йиллик сарфи

$$Q_{шам}^{йил} = Z Q_{шам}^{yp} n_{uc}, \text{ м}^3/\text{йил}$$

Бу ерда

Z —16 соат, шамоллатиш системасининг бир кеча—кундузда ишлаш соати

$Q_{шам}^{yp}$ —шамоллатиш системасида ҳавони иситиш учун газнинг ўртача соат сарфи

$$Q_{шам}^{yp} = Q_{шам} (t_{uc} - t_{yp,uc}) / (t_{uc} - t_{m,шам}), \text{ м}^3/\text{соат}$$

$Q_{шам}$ —шамоллатиш системасида ҳавони иситиш учун газнинг макчимал соат сарфи

$t_{m,шам}$ —ташқи ҳавонинг энг совуқ ойи ўртача ҳарорати

6. Марказий иссиқ сув таъминоти учун газнинг йиллик сарфи

$$Q_{uc,c}^{йил} = 24 Q_{uc,c} n_{uc} K \Gamma 24 Q_{uc,c} (350 - n_{uc}) (55 - t_{c\ddot{e}z}) / (55 - t_{c,киш}), \text{ м}^3/\text{йил}$$

Γ —ёз давридаги иссиқ сувнинг ўртача соат сарфининг пасайишишни ҳисобга олувчи коэффициент

$t_{c\ddot{e}z}$ 15°С, $t_{c,киш}$ 5°С,—совуқ сувнинг ёз ва қиш ойларидаги ҳароратлари

Газнинг ҳисобий сарфини аниқлаш

Газнинг йиллик сарфи шаҳар ёқилғи системасини белгилайди, Газ тармоқлари ва иншоотларини ҳисоблашда бу сарфлардан фойдаланилмайди. Ҳисоб учун асос қилиб газ истеъмол объектларининг иш жараёнига боғлиқ бўлган соат сарфи олинади. Соат сарфи истеъмолчиларнинг йиллик сарфларини максимал соат коэффиценти ҳисобга олингандаги улуши деб қуйидаги ифода орқали аниқланади

$$Q_{х.с.} = k_m Q_{т.ж.б}, м^3/соат$$

k_m -максимал соат коэффиценти

Маиший истеъмолчилар учун максимал соат коэффиценти газдан фойдаланувчи яшовчилар сонига боғлиқ бўлади.

7. Коммунал–маиший ва бошқа корхонларнинг соат сарфлари шу корхонларнинг максимал соат коэффицентларини ҳисобга олиб аниқланади.

$$Q_{х.с.} = k_m Q_{к,м}, м^3/соат$$