

Газ және газбен жабдықтау саласындағы нормативтік-техникалық құжатты бекіту туралы

Қазақстан Республикасы Энергетика министрінің 2020 жылғы 30 қыркүйектегі № 340 бұйрығы. Қазақстан Республикасының Әділет министрлігінде 2020 жылғы 1 қазанда № 21347 болып тіркелді

"Газ және газбен жабдықтау туралы" 2012 жылғы 9 қаңтардағы Қазақстан Республикасының Заңы 6-бабының 16) тармақшасына сәйкес БҰЙЫРАМЫН:

1. Қоса беріліп отырған Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесі бекітілсін.

2. Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Газ және мұнай-газ-химия департаменті Қазақстан Республикасының заңнамасында белгіленген тәртіппен:

1) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркеуді;

2) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің интернет-ресурсында орналастыруды;

3) осы бұйрықты Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінде мемлекеттік тіркегеннен кейін он жұмыс күні ішінде Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Заң қызметі департаментіне осы тармақтың 1) және 2) тармақшаларында көзделген іс-шаралардың орындалуы туралы мәліметтерді ұсынуды қамтамасыз етсін.

3. Осы бұйрықтың орындалуын бақылау жетекшілік ететін Қазақстан Республикасының энергетика вице-министріне жүктелсін.

4. Осы бұйрық алғашқы ресми жарияланған күнінен кейін күнтізбелік он күн өткен соң қолданысқа енгізіледі.

*Қазақстан Республикасы
Энергетика министрі*

Н. Ногаев

Қазақстан Республикасы
Энергетика министрінің
2020 жылғы 30 қыркүйегі
№ 340 бұйрығымен
бекітілген

Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесі

1-тарау. Жалпы ережелер

1. Осы Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесі (бұдан әрі – Әдістеме) "Газ және газбен жабдықтау туралы" 2012 жылғы 9 қаңтардағы Қазақстан Республикасы Заңының 6-бабының 16) тармақшасына сәйкес әзірленді және газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеуге арналған.

2. Әдістеме газ тарату ұйымдарының (бұдан әрі – ГТҰ) меншігіндегі, сондай-ақ осындай қызметтерді көрсетуге арналған шарттар бойынша басқа ұйымдардың балансындағы газ құбырларын және олардағы құрылыстарды пайдалану кезінде ГТҰ-ға қолданылады.

3. Әдістеме Қазақстан Республикасы Ішкі істер министрінің 2017 жылғы 9 қазандағы № 673 бұйрығымен бекітілген (Нормативтік құқықтық актілерді мемлекеттік тіркеу тізілімінде № 15986 болып тіркелген) Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға сәйкес газ тарату жүйелері объектілеріндегі тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу кезінде мынадай жағдайларда қолданылады:

1) газ реттеу пункттерінің (бұдан әрі – ГРП), шкафтық газ реттеу пункттерінің (бұдан әрі – ШРП) жабдықтарын пайдалануға беру және дәлдеу;

2) газ құбырларының, жабдықтың және аспаптардың тауарлық газдан босауына және саңылаудың пайда болуына байланысты техникалық қызмет көрсету және жөндеу жұмыстарын жүргізу;

3) сақтандырғыш шығарып тастаушы клапандардың (бұдан әрі – СШК) және сақтандырғыш бекітпе клапандардың (бұдан әрі – СБК) жұмысын тексеру;

4) тауарлық газ шығынын есепке алу үшін қызмет жасайтын газ шығынын өлшеу құралдарын (бұдан әрі – ГШӨК) және бақылау-өлшеу аспаптарын пайдалану (кезекті тексеру жүргізу үшін өлшеу құралдарын жөндеу, ауыстыру, шешіп алу және орнату, тарылтушы құрылғылардың және шығыс өлшегіштердің ішкі жағын тексеру, бекітпе арматура, бұрандалы және ернемекті жалғастырулар арқылы газдың шығып кетуі);

5) тауарлық газдың СШК арқылы авариялық түрде шығарылуы, ГРП, ШРП газ жабдықтарының және сыртқы газ құбырларының саңылаусыз еместігі, газ құбырларының зақымдануы мен үзілуі, конденсатталған ылғалды ағызуы;

6) газды есепке алу аспаптарының көмегімен тауарлық газ есепке алынбаған кезде тұтынушының газ тұтыну жүйесін іске қосу және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде.

2-тарау. Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктерге арналған тауарлық газ шығынының нормаларын есептеу

4. Жеке технологиялық қажеттіліктерге арналған тауарлық газ шығынының нормаларын есептеу осы Әдістемеге 1-қосымшаға сәйкес бастапқы деректер бойынша жүргізіледі.

5. ГТҰ-ның балансындағы әкімшілік-тұрмыстық, өндірістік ғимараттар мен қызметтік үй-жайларды жылыту және желдету үшін жылу энергиясын өндіруге қажетті тауарлық газдың жылдық шығыны V (м^3) жылыту кезеңінің бойында мынадай формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{ог}} = 40,384 \cdot \frac{q_{\text{уд}} \cdot n_o \cdot S}{Q_{\text{н}}^p} \cdot \frac{t_{\text{вн}} - t_{\text{ср}}^o}{t_{\text{вн}} - t_p^o} \quad (2.1)$$

мұнда:

S - жылытылатын үй-жайлардың алаңы, м^2 (орталықтан жылытылмайтын және тауарлық газбен жылытуға жататын үй-жайлардың тізімі);

$Q_{\text{н}}^p$ – тауарлық газдың жану жылуы ($\text{ккал}/\text{м}^3$), тауарлық газдың паспорты бойынша нақты мәні қабылданады;

$t_{\text{вн}}$ - жылытылатын ғимараттардың ішкі ауасының орташа есептік температурасы, $^{\circ}\text{C}$: қызметтік үй-жайлар үшін $+20$ $^{\circ}\text{C}$, өндірістік цехтар үшін $-(+16$ $^{\circ}\text{C})$, ГТП ғимараттары үшін $-(+5$ $^{\circ}\text{C})$ тең етіп қабылданады;

Төменде келтірілген параметрлердің мәндері осы Әдістемеге 2-қосымшаға сәйкес қабылданады.

$q_{\text{уд}}$ - 1 м^2 жылытылатын алаңға шаққанда ғимаратты жылытуға жұмсалатын жылу қуатының нормаланған меншіктік сағаттық шығыны, $\text{Вт}/(\text{сағ} \cdot \text{м}^2)$.

n_o - жылыту кезеңінің ұзақтығы, тәуліктер;

$t_{\text{ср}}^o$ - жылыту кезеңіндегі сыртқы ауаның орташа температурасы, $^{\circ}\text{C}$;

t_p^o - ең суық бес күндік сыртқы ауаның орташа температурасы, $^{\circ}\text{C}$.

6. Есепке алу аспабы бұзылған кезде немесе ол болмаған жағдайда газ пайдаланушы қондырғының ең үлкен тұтыну қуаты ($\text{м}^3/\text{сағ}$) газ құбырының өткізгіштік қабілеті бойынша мынадай формула бойынша анықталады:

$$q_{\text{max}} = \pi \cdot \frac{d^2}{4} \cdot v \cdot 3600 \cdot k_c = 2827 \cdot d^2 \cdot v \cdot k_c \quad (2.2)$$

мұнда:

d – газ құбырының ішкі диаметрі, м ;

v - газ құбырының санатына сәйкес тауарлық газдың қозғалу жылдамдығы, м/с; төмен қысымды газ құбырлары үшін – 7 м/с, орта қысымды газ құбырлары үшін – 15 м/с, жоғары қысымды газ құбырлары үшін – 25 м/с;

3600 – бір сағат ішіндегі секундтар саны;

k_c - "Газдар. Көлемді анықтауға арналған жағдайлар" 2939-63 МЕМСТ сәйкес газ көлемін стандарттық жағдайға қайта есептеу коэффициенті (температура $T_c = 293,15$ К, қысым $P_c = 101325$ Па).

Қайта есептеу коэффициенті мынадай формула бойынша анықталады:

$$k_c = \frac{P \cdot T_c}{P_c \cdot T_g} = \frac{(P_g + P_g) \cdot 293,15}{101325 \cdot (273,15 + t_g)} = 0,0029 \cdot \frac{P_g + P_g}{273,15 + t_g} \quad (2.3)$$

мұнда:

P_g - тауарлық газбен жабдықтау ауданындағы барометрлік қысым (Па);

P_r - тауарлық газдың артық қысымы, манометр бойынша (Па);

P - тауарлық газдың абсолют қысымы (Па), артық және барометрлік қысым мәндерін қосу арқылы анықталады;

T_r - тауарлық газдың абсолют (термодинамикалық) температурасы (К);

t_r - тауарлық газдың температурасы ($^{\circ}\text{C}$) газбен жабдықтау ауданындағы сыртқы ауаның температурасына тең қабылданады.

7. СШК күйге келтіре отырып және іске қосылуын тексере отырып ГРП, ШРП-да алдын алу және жөндеу жұмыстарын жүргізу кезінде тауарлық газдың шығын нормасын есептеу "Құбыр арматурасы. Сақтандыру клапандары. Өткізу қабілетін таңдау және есептеу" 12.2.085-2017 МЕМСТ-қа сәйкес анықталады. Ауаға шығарылатын тауарлық газдың ағын режимі төмендегі формула бойынша айқындалатын

-
-
-

абсолют қысымдардың қатынасы бойынша анықталады:

$$\beta = \frac{P_0}{P_1} \quad (2.4)$$

$$P_1 = P_2 + P_6 \quad (2.5)$$

мұнда:

b - абсолют қысымдарының қатынасы, тауарлық газ ағымының критикалық емес режимі кезінде мәні 0,5457 асады, ал критикалық режимі кезде – 0,5457 тең немесе кем болады;

P_0 - шамнан қоршаған ортаға шығу кезіндегі тауарлық газдың абсолют қысымы (Па), осы аудандағы барометрлік қысымға тең болып қабылданады;

P_1 - кран алдындағы кіретін жердегі тауарлық газдың абсолют қысымы (Па);

P_r - тауарлық газдың артық қысымы (Па), СШК параметрлерін тексеру кезінде реттеушіден кейінгі жұмыс қысымынан 15% жоғары болып қабылданады; Төмен қысымды газ құбырын ауамен үрлеу газ құбырының жұмыс қысымымен, ал орта және жоғары қысымды газ құбырларында – 0,1 МПа артық емес қысыммен жүргізіледі.

P_6 – газбен жабдықтау ауданындағы барометрлік қысым (Па), іріленген есеп үшін осы Әдістемеге 2-қосымшаға сәйкес қабылданады.

8. ГРП, ШРП алдын-алу және жөндеу жұмыстарын жүргізуге қажетті тауарлық газдың жылдық көлемі мынадай формулалар бойынша анықталады:

($b \leq 0,5457$) кезінде (ағымның критикалық режимі)

$$V_{н(то)} = 256,6 \cdot \frac{\sqrt{P_1 \cdot \rho_1}}{\rho_c} \cdot d^2 \cdot n \cdot N_{грп} \quad (2.6)$$

($b > 0,5457$) кезінде (ағымның критикалық емес режимі)

$$V_{н(то)} = 1132,06 \cdot \sqrt{\beta^{1,538} - \beta^{1,769}} \cdot \frac{\sqrt{P_1 \cdot \rho_1}}{\rho_c} \cdot d^2 \cdot n \cdot N_{грп} \quad (2.7)$$

мұнда:

$N_{грп}$ – күйге келтіру және үрлеу қысымдарына қарай бөлінген қолданыстағы ГРП, ШРП саны;

n - жыл ішінде жасалатын іс-әрекеттер саны, жүргізілетін профилактикалық және жөндеу жұмыстарының санына сәйкес қабылданады;

d - клапан отырғышының диаметрі (м); ГРП, ШРП нақты жабдықталуына байланысты мына қатардан таңдалады: 0,015; 0,02; 0,025; 0,032; 0,04; 0,05; тең өткізгіш

кран үшін қашыртқы арматурасы отырғышының диаметрі (м) кран алдындағы кіріс түтікшенің шарттық диаметріне тең болып қолданылады, стандартты өткізгіш кран үшін (Ду) одан бір қатар төмен шарттық диаметр қолданылады;

ρ_c - стандартты жағдайлардағы тауарлық газдың тығыздығы (кг/м^3), тауарлық газдың паспорты бойынша нақты мәні алынады;

ρ_1 - жұмыс жағдайларындағы тауарлық газдың тығыздығы (кг/м^3).

Жұмыс жағдайларындағы тауарлық газдың тығыздығы мынадай формула бойынша анықталады:

$$\rho_1 = \frac{10^{-3} \cdot M_m \cdot P_1}{R \cdot T_1} = \frac{M_m \cdot (P_b + P_e)}{8314,51 \cdot (273,15 + t_e)} \quad (2.8)$$

мұнда:

M_m - тауарлық газдың мольдік массасы (кг/кмоль);

R - меншіктік газ тұрақтысы, $8,31451 \text{ кДж}/(\text{кмоль} \cdot \text{К})$ тең;

T_1 - тауарлық газдың абсолют температурасы (К), $T_1 = 273,15 + t_r$;

t_r - тауарлық газдың температурасы ($^{\circ}\text{C}$), іріленген есеп үшін осы Әдістемеге 2-қосымшаға сәйкес сыртқы ауаның орташа жылдық температурасы қабылданады.

9. Тауарлық газдың ГРП, ШРП СШК арқылы шығарылып тастаған кездегі көлемі $V_{пск}$ (м^3) мынадай формула бойынша есептеледі:

$$V_{пск} = \frac{v}{30} \cdot (365 - n_o) \cdot 0,1 \cdot N_{грп}^{б\text{ыт}} = 1,6 \cdot (365 - n_o) \cdot N_{грп}^{б\text{ыт}} \quad (2.9)$$

мұнда:

n - шығарып тастау нормасы ($480 \text{ м}^3/\text{ай}$);

30 - ай ішіндегі тәуліктердің саны;

0,1 - 10% сәйкес келетін үлес;

365 - жыл ішіндегі тәуліктердің саны;

$N_{грп}^{б\text{ыт}}$

- тек тұрмыстық тұтынушыларды (коммуналдық-тұрмыстық кәсіпорындар мен халықты) ғана газбен жабдықтайтын ГРП саны.

10. Пайдалануға беру барысы кезінде таратушы жүйенің сыртқы газ құбырларын үрлеуге және толтыруға қажетті тауарлық газдың жылдық көлемі $V_{\text{пр}}$ (м^3) мынадай формула бойынша анықталады:

$$V_{\text{пр}} = k_{\text{пр}} \cdot k_c \cdot 0,7854 \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2 \cdot L_i = 0,0028 \cdot \frac{P_6 + P_2}{273,15 + t_2} \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2 \cdot L_i \quad (2.10)$$

мұнда:

$k_{\text{пр}}$ - тауарлық газдың шамадан тыс көлемін үрлеу арқылы қол жеткізуге болатын үрлеу сапасын ескеретін коэффициент 1,25-ге тең болып қолданылады;

d - газ құбырының шарттық диаметрі Ду (м), полиэтилен құбырлары үшін осы Әдістемеге 3-қосымшаға сәйкес қабылданады.

L – шартты диаметріне және оның ішіндегі жұмыс қысымына сәйкес газ құбырының ұзындығы (км).

11. Сыртқы газ құбырларында профилактикалық және жөндеу жұмыстарын жүргізуге қажетті тауарлық газдың жылдық мөлшері $V_{\text{пр.р}}$ (м^3) мынадай формула бойынша анықталады:

а) төмен қысымды газ құбырлары үшін:

$$V_{\text{пр.р}}^{\text{н.д}} = 0,00565 \cdot \frac{P_6 + P_2}{273,15 + t_2} \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2 \cdot L_i \quad (2.11)$$

б) орта қысымды газ құбырлары үшін:

$$V_{\text{пр.р}}^{\text{с.д}} = 0,00339 \cdot \frac{P_6 + P_2}{273,15 + t_2} \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2 \cdot L_i \quad (2.12)$$

в) жоғары қысымды газ құбырлары үшін:

$$V_{\text{пр.р}}^{\text{в.д}} = 0,00113 \cdot \frac{P_6 + P_2}{273,15 + t_2} \cdot \sum_{i=1}^n d_i^2 \cdot L_i \quad (2.13)$$

3-тарау. Газ тарату жүйелеріндегі тауарлық газ ысыраптарының нормаларын есептеу

12. ГРП, ШРП және ГШӨҚ газ жабдықтарының саңылаусыз еместігінен болған тауарлық газ ысыраптарын есептеу мынадай формулалар бойынша анықталады:

а) жыл бойы жұмыс істейтін ГРП, ШРП үшін:

$$V_{грп}^{кг} = 0,6 \cdot 24 \cdot 365 \cdot N_{грп}^{кг} + 0,3 \cdot 24 \cdot 365 \cdot N_{шрп}^{кг} = 5256 \cdot N_{грп}^{кг} + 2628 \cdot N_{шрп}^{кг} \quad (3.1)$$

б) жылыту кезеңінде ғана пайдаланылатын маусымдық ГРП, ШРП үшін:

$$V_{грп}^c = (0,6 \cdot 24 \cdot N_{грп}^c + 0,3 \cdot 24 \cdot N_{шрп}^c) \cdot n_o = (14,4 \cdot N_{грп}^c + 7,2 \cdot N_{шрп}^c) \cdot n_o \quad (3.2)$$

в) жеке ШРП және ГШӨҚ үшін:

$$V_{шрп(рик)}^{кг} = 0,05 \cdot 24 \cdot 365 \cdot N_{шрп(сирэ)}^{кг} = 438 \cdot N_{шрп(сирэ)}^{кг} \quad (3.3)$$

мұнда:

$N^{кг}$, N^c - жыл бойы немесе маусым кезінде жұмыс істейтін ГРП, ШРП және ГШӨҚ саны.

0,6 – Казанцев әмбебап қысым реттегіші, Казанцев блокты қысым реттегіші, Газ қымысын реттегіш типтегі қысым реттегіштері бар ГРП газ жабдығындағы ысыраптардың шамасы ($m^3/сағ$);

0,3 – Тәуелсіз құрама қысым реттегіш типтегі қысым реттегіштері бар ШРП газ жабдығындағы ысыраптардың шамасы ($m^3/сағ$);

0,05 – жеке ШРП және ГШӨҚ газ жабдығындағы ысыраптардың шамасы ($m^3/сағ$).

13. Тарату (жерасты және жерүсті) газ құбырларының саңылаусыз еместігінен болатын тауарлық газдың ысыраптарын есептеу (авариялар және зақымдалулар кезіндегі ысыраптарды есепке алмағанда) V_H (m^3) мынадай формула бойынша анықталады:

$$V_H = \sum_{i=1}^n v_i \cdot L_i \quad (3.4)$$

мұнда:

n – осы Әдістемеге 4-қосымшаға сәйкес қабылданатын, тауарлық газдың қысымына және құбыр диаметріне байланысты жоғарыда аталған шығып кетулердің барлық

түрлерін есепке алатын тауарлық газдың үлестік газ ысырабының іріленген көрсеткіші (1 км газ құбыры үшін жылына м³).

14. Авариялар және зақымданулар кезінде тауарлық газ ысыраптарының нормаларын есептеу мынадай формула бойынша жүргізіледі:

$$V_{ав} = V_{пр.р} + V_{н(то)} + V_{ист} \quad (3.5)$$

Газ құбырларын босатып және одан кейін тауарлық газбен үрлеп (жұмыс аяқталғаннан кейін) жөндеу жұмыстарын жүргізуге, сондай-ақ газ құбырының ажыратылған бөлігіндегі қысымды жұмыс параметрлеріне дейін жеткізіп қалпына келтіруге қажетті тауарлық газдың ысырап көлемі $V_{пр.р}$ (м³) мынадай формула бойынша анықталады:

$$V_{пр.р} = 0,0072 \cdot \frac{P_б + P_э}{273,15 + t_э} \cdot V_э \quad (3.6)$$

Қысым реттегіштердің күйге келтірілуін және СШК іске қосылуын тексере отырып, ГРП, ШРП қайта іске қосу кезіндегі тауарлық газ ысырабының көлемі $V_{н(то)}$ (м³) жүргізілетін операциялардың саны $n = 1$ екені ескеріліп, осы Әдістеменің 2.6 және 2.7-формулары бойынша анықталады.

Тауарлық газ ысыраптарының кему кезіндегі көлемі $V_{ист}$ (м³) мынадай формула бойынша анықталады:

$$V_{ист} = 3600 \cdot \tau_{ист} \cdot \frac{G_{ист}}{\rho_c}, \quad (3.7)$$

мұнда:

$\tau_{ист}$ - тауарлық газдың таусылу уақыты (сағ);

Тауарлық газ таусылуының массалық шығыны $G_{ист}$ (кг/с), таусылу режиміне байланысты анықталады:

($b \geq 0,5457$) кезінде (ағымның критикалық режимі)

$$G_{ист} = 2,944 \cdot \sqrt{\beta^{1,538} - \beta^{1,769}} \cdot \sqrt{P_1 \cdot \rho_1} \cdot f \cdot \alpha \cdot k_v \quad (3.8)$$

($b \geq 0,5457$) кезінде (ағымның критикалық емес режимі)

$$G_{уст} = 0,6673 \cdot \sqrt{P_1 \cdot \rho_1} \cdot f \cdot \alpha \cdot k_v \quad (3.9)$$

мұнда:

f - зақымданған кезде пайда болған ақаулардың жиынтық ауданы (m^2);

α - шығын коэффициенті, газ құбырының қабырғасындағы жұқа тесік арқылы тауарлық газдың кемуі кезінде 0,59 тең қабылданады;

k_v – қосымша гидравликалық ысыраптың салдарынан жоғары тұтқырлы орта (су немесе басқа) болған кезде тауарлық газ шығынының азаюын ескеретін түзету коэффициенті осы Әдістемеге 5-қосымшаға сәйкес, таза құрғақ газ үшін $k_v = 1,0$.

Газ құбыры үзілген жағдайда үзілу орнындағы көлденең қиманың ауданы оның ішкі диаметрі бойынша "Дәнекерленген болат құбырларды қосу. Негізгі типтер, конструктивтік элементтер мен мөлшерлер" 16037-80 МЕМСТ-қа сәйкес анықталады.

15. Бұрандалы қосылыстар арқылы тауарлық газдың шығып кетуі байқалған кезде зақымдану орнына сабынды су жағылып, пайда болған көпіршіктерге қарай тауарлық газдың шығу орнының шеңбер бойынша ұзындығының мәні анықталады. Бұрандалы қосылыстағы тауарлық газдың шығу орнының ені "Өзара ауыстырымдылықтың негізгі нормалары. Цилиндр құбыр бұрандасы" 6357-81 МЕМСТ-қа сәйкес бұранданың өлшеміне (G) байланысты анықталады.

16. Газ құбырларынан конденсатталған ылғалды ағызу кезінде тауарлық газ ысырабының нормаларын есептеу газ құбырларында ылғал мен конденсат болған жағдайда жүргізіледі. Ылғал мен конденсаттың болуын тексеру олардың бітелу мүмкіндігін болдырмайтын мерзім сайын жүргізіледі. Ылғалды шығару кезіндегі тауарлық газ ысыраптарының көлемі $V_{сбр}$ (m^3) мынадай формула бойынша анықталады :

$$V_{сбр} = 3600 \cdot \tau_{уст} \cdot \frac{G_{уст} \cdot X}{\rho_c}, \quad (3.10)$$

мұнда:

X - шығарып тастау арматурасының алдындағы жұмыс жағдайлары кезіндегі ылғалды газдың құрғақтық дәрежесі ($0 < X \leq 1,0$).

Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеуге қажет бастапқы деректер

Жалпы жылытылатын алаңдар:

- а) әкімшілік-тұрмыстық үй-жайлар _____ м²;
- б) өндірістік үй-жайлар _____ м²;
- в) ГРП үй-жайлары _____ м².

Газ желілерінің ұзындығы:

Газ құбырларының санаты	Қысымы, МПа	(Ду) сәйкес газ құбырларының ұзындығы, км					
		20	25	32	-	-	-
Төмен қысымды	0,005						
Орта қысымды	0,3						
Жоғары қысымды	0,6						
Жоғары қысымды	1,2						

ГРП, ШРП, жеке ШРП және ГШӨҚ саны:

Құрылғы атауы	Қысымы, МПа		Саны, дана	Өткізгіш қабілеті, м ³ /сағ		Жұмыс жасау тәртібі		Тұрмыстық тұтынушыларға қызмет көрсететіндері
	кіруі	шығуы		d, м	Q _н ≥ 50	Q _н < 50	жыл бойы	
ГРП								
ШРП								
Жеке ШРП								
ГШӨҚ								

Ескерту. ГШӨҚ үшін тек саны көрсетіледі.

Жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығынын есептеудің негізгі параметрлері

Республикалық маңызы бар қалалар және ҚР облыстық орталықтары	Барометрлік қысым Р _б , Па	Сыртқы ауаның орташа температурасы, °С			Жылыту кезеңінің ұзақтығы, n ₀ , тәулік	Ғимараттарды жылытуға арналған ең үлкен жылу ағынының іріленген көрсеткіші, q _{уд} , Вт/(сағ·м ²)
		ең суық бес күн ішінде, t _p ^o	жылыту кезеңінде, t _{ср} ^o	бір жыл ішінде, t _г		
1	2	3	4	5	6	7
Нұр-Сұлтан	97750	-31,2	-8,1	1,8	216	180
Алматы	92055	-20,1	-1,8	8,9	167	173
Шымкент	94652	-14,3	1,4	12,2	143	161,8
Ақтау	101990	-14,9	0,9	11,3	157	161
Ақтөбе	99250	-25,1	-6,7	4	203	177,6
Атырау	102100	-24,9	-3,5	8,9	177	173,8
Қарағанды	95390	-28,9	-6,9	2,7	214	178,2
Көкшетау	99070	-33,7	-7,4	2	217	181,4
Қостанай	99960	-33,5	-8,1	1,9	214	180
Қызылорда	100295	-23,44	-3,6	9,2	168	171,6
Павлодар	100520	-34,6	-8,3	2,2	212	182,8
Петропавловск	100100	-34,8	-8,6	0,8	222	181,4
Талдықорған	94879	-25,3	-3,7	7,5	175	177
Тараз	94199	-21,1	-1,2	9,6	164	173,8
Түркістан	99294	-20,6	-0,6	12	149	168,8
Орал	101410	-29,6	-6	4,7	200	177,6
Өскемен	98650	-37,3	-7,5	2,8	206	185,6

Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесіне 3-қосымша

Тауарлық газды тасымалдау үшін жиі пайдаланылатын полиэтилен құбырларының геометриялық өлшемдері

Нақтылы сыртқы диаметрі (dn) мм	Қабырғасының ең аз қалыңдығы (e _{y.min}) және ішкі диаметрі (d _{вн})					
	SDR 17,6			SDR 11		
	e _{y.min} , мм	d _{вн} , мм	Ду, мм	e _{y.min} , мм	d _{вн} , мм	Ду, мм
16	2,3	11,4	10	3	10	10
20	2,3	15,4	15	3	14	15
25	2,3	20,4	20	3	19	20
32	2,3	27,4	25	3	26	25
40	2,3	35,4	32	3,7	32,6	32

50	2,9	44,2	40	4,6	40,8	40
63	3,6	55,8	50	5,8	51,4	50
75	4,3	66,4	65	6,8	61,4	65
90	5,2	79,6	80	8,2	73,6	65
110	6,3	97,4	100	10	90	80
125	7,1	110,8	100	11,4	102,2	100
140	8	124	125	12,7	114,6	100
160	9,1	141,8	125	14,6	130,8	125
180	10,3	159,4	150	16,4	147,2	150
200	11,4	177,2	150	18,2	163,6	150
225	12,8	199,4	200	20,5	184	150
250	14,2	221,6	200	22,7	204,6	200
280	15,9	248,2	250	25,4	229,2	200
315	17,9	279,2	250	28,6	257,8	250
355	20,2	314,6	300	32,3	290,4	300
400	22,8	354,4	350	36,4	327,2	300
450	25,6	398,8	400	40,9	368,2	350
500	28,4	443,2	450	45,5	409	400
560	31,9	496,2	500	50,9	458,2	450
630	35,8	558,4	550	57,3	515,4	500

Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесіне 4-қосымша

Газ тарату жүйелеріндегі тауарлық газдың үлестік ысыраптары, 1 км газ құбыры үшін жылына м³

Шартты диаметр Ду, мм	Газдың жұмыстық қысымы, МПа									
	0,003	0,005	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,2
32	0,37	1,26	33	66	98	132	165	196	264	392
40	0,57	1,93	51	102	154	204	255	308	408	616
50	0,91	3,00	80	160	240	320	400	480	640	959
65	1,50	5,05	135	270	406	540	675	811	1080	1620
80	2,30	7,70	205	410	614	820	1025	1228	1640	2457
100	3,60	12,00	320	640	959	1280	1600	1918	2560	3839
150	8,20	27,00	720	1440	2159	2880	3600	4318	5760	8637
200	14,40	48,00	1280	2560	3839	5120	6400	7677	10240	15353
250	22,75	75,00	1999	3998	5998	7996	9995	11995	15992	23976
300	32,30	108,0	2879	5758	8637	11516	14395	17274	23032	34517

400 және үлкен	57,60	192,0	5119	10238	15358	20476	25595	30715	40952	61417
----------------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Газ тарату жүйелеріндегі жеке технологиялық қажеттіліктер мен ысыраптарға арналған тауарлық газ шығыны нормаларын есептеу әдістемесіне 5-қосымша

Жоғары тұтқыр орта болған кезде тауарлық газ шығынының азаюын ескеретін түзету коэффициентінің мәндері

Қысымы, Па	Шығарып тастаушы арматураның шартты диаметрі, мм								
	15	20	25	32	40	50	65	80	100
2000	0,773	0,822	0,852	0,879	0,899	0,918	0,930	0,938	0,946
2500	0,794	0,837	0,865	0,890	0,908	0,923	0,935	0,942	0,950
3000	0,809	0,849	0,874	0,897	0,917	0,928	0,938	0,945	0,952
3500	0,820	0,858	0,882	0,904	0,921	0,931	0,941	0,948	0,954
4000	0,830	0,866	0,888	0,909	0,924	0,934	0,943	0,950	0,956
4500	0,837	0,872	0,893	0,916	0,927	0,936	0,945	0,952	0,958
5000	0,845	0,877	0,898	0,918	0,929	0,938	0,947	0,953	0,959
10000	0,882	0,908	0,923	0,934	0,942	0,949	0,957	0,962	0,967
50000	0,934	0,944	0,951	0,958	0,963	0,968	0,973	0,976	0,979
100000	0,946	0,954	0,960	0,966	0,970	0,974	0,978	0,981	0,984
150000	0,953	0,960	0,965	0,970	0,974	0,978	0,981	0,984	0,986
200000	0,958	0,965	0,969	0,974	0,977	0,980	0,983	0,986	0,988
250000	0,962	0,968	0,972	0,976	0,979	0,982	0,985	0,987	0,989
300000	0,965	0,971	0,975	0,978	0,981	0,984	0,987	0,989	0,991
350000	0,968	0,973	0,977	0,980	0,983	0,985	0,988	0,990	0,992
400000	0,970	0,975	0,978	0,982	0,984	0,987	0,989	0,991	0,992
450000	0,972	0,976	0,980	0,983	0,985	0,988	0,990	0,992	0,993
500000	0,973	0,978	0,981	0,984	0,986	0,988	0,991	0,992	0,994
600000	0,976	0,980	0,983	0,986	0,988	0,990	0,992	0,993	0,995
700000	0,978	0,982	0,985	0,987	0,989	0,991	0,993	0,994	0,996
800000	0,980	0,983	0,986	0,988	0,990	0,992	0,994	0,995	0,996
900000	0,981	0,985	0,987	0,989	0,991	0,993	0,994	0,996	0,997
1000000	0,983	0,986	0,988	0,990	0,992	0,993	0,995	0,996	0,997
1100000	0,984	0,987	0,989	0,991	0,993	0,994	0,996	0,997	0,998
1200000	0,985	0,988	0,990	0,992	0,993	0,995	0,996	0,997	0,998

Ескерту. Түзету коэффициентінің мәндері МЕМСТ 12.2.085-2017 Құбыр арматурасы. Сақтандыру клапандары. Өткізу қабілетін таңдау және есептеу бойынша есептелген.

© 2012. Қазақстан Республикасы Әділет министрлігінің «Қазақстан Республикасының Заңнама және құқықтық ақпарат институты» ШЖҚ РМК