

Редакція:

27.03.2007

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом Державного комітету
України з промислової безпеки,
охорони праці та гірничого нагляду
від 27 березня 2007 р. N 61

Зареєстровано

в Міністерстві юстиції України
28 квітня 2007 р. за N 441/13708

ПРАВИЛА БЕЗПЕКИ В ГАЗОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ КОКСОХІМІЧНИХ ПІДПРИЄМСТВ І ВИРОБНИЦТВ

1. Загальні положення

1.1. Ці Правила безпеки в газовому господарстві коксохімічних підприємств і виробництв (далі - Правила) поширюються на проектування, будівництво, реконструкцію, технічне переоснащення, ремонт, експлуатацію об'єктів газового господарства коксохімічних підприємств і виробництв, пов'язаних із виробництвом, транспортуванням, підготовкою, очищенням власного коксового та пекококового газу, прийняттям очищеного доменного газу з доменних цехів металургійного виробництва, природного газу, зріджених вуглеводневих газів (далі - ЗВГ), що використовуються як паливо на коксохімічних підприємствах і виробництвах із робочим тиском: коксового (пекококового) та доменного газу до 0,1 МПа (1 кгс/см²); природного газу до 1,2 МПа (12 кгс/см²); ЗВГ до 1,6 МПа (16 кгс/см²).

До коксового газу, що використовується як технологічний газ у технології виробництва хімічних продуктів, встановлюються вимоги за цими Правилами.

Вимоги та положення цих Правил є обов'язковими для юридичних і фізичних осіб, які здійснюють проектування, будівництво та експлуатацію об'єктів газового господарства незалежно від форм власності та видів діяльності.

1.2. До об'єктів газового господарства належать: міжцехові, цехові газопроводи та газопроводи, що знаходяться всередині приміщень з розташованими на них пристроями та арматурою; газообладнання печей, котлів і інших агрегатів, що споживають газ як паливо; машинні зали з установленими в них нагнітачами коксового газу; газопідвищувальні станції; газозмішувальні установки; газорегулювальні пункти; цехи та об'єкти з охолодження, очищення коксового газу, уловлювання та виділення з коксового газу хімічних продуктів коксування; опалювальні системи коксових батарей, пекококових печей, установок сухого гасіння коксу (далі - УСГК), гаражів розморожування вугілля, трубчастих печей, сушильних установок; установки для підігріву вугільної шихти; газопостачання лабораторій; газоскидні пристрої; газопроводи пекококового газу та установки з його очищення на Авдіївському та Запорізькому коксохімічних підприємствах.

1.3. Дія цих Правил не поширюється на:

газові установки та газопроводи, що переробляють і транспортують газ, що не використовується як паливо;

газові установки та газопроводи з надлишковим тиском природних горючих газів більше 1,2 МПа (12 кгс/см²), а також з надлишковим тиском ЗВГ більше 1,6 МПа (16 кгс/см²);

газонаповнювальні пункти та станції;

газифіковані комунально-побутові об'єкти, розташовані на території підприємства (виробництва).

1.4. На зазначені у пункті 1.3 об'єкти газового господарства поширюються Правила безпеки в газовому господарстві підприємств чорної металургії (ПБГЧМ - 86), затверджені постановою Держгіртехнагляду СРСР 18.03.86 N 5 і наказом Міністерства чорної металургії СРСР від 08.05.86 N 611 (далі - НПАОП 27.1-1-10-86).

1.5. Порядок і строки приведення діючих коксохімічних підприємств і виробництв у відповідність з вимогами цих Правил визначаються в кожному конкретному випадку роботодавцями по узгодженню з територіальними органами Державного нагляду за охороною праці.

Якщо в умовах діючого виробництва окремі вимоги Правил не можуть бути виконані без значної їх перебудови, то доцільність, порядок і строки приведення діючих об'єктів газового господарства у відповідність з вимогами цих Правил визначаються в кожному конкретному випадку суб'єктами господарської діяльності (роботодавцями) та генеральною проектною організацією з узгодження з територіальними органами Державного нагляду за охороною праці.

1.6. Складання та затвердження інструкцій, умови їх перегляду, організація навчання персоналу з експлуатації об'єктів газового господарства підприємства, перевірка знань і підвищення кваліфікації працюючих повинні здійснюватися відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого [наказом Держнаглядохоронпраці України](#)

[26.01.2005 N 15](#), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за N 231/10511 (далі - НПАОП 0.00-4.12-05).

1.7. У цехах, що переробляють або використовують горючі гази, розпорядженням по цеху повинна бути призначена особа з числа інженерно-технічних працівників, відповідальна за безпечну експлуатацію газового господарства цеху.

Особи, відповідальні за безпечну експлуатацію газового господарства окремих цехів, повинні мати стаж роботи в газовому господарстві не менше ніж три роки.

1.8. На кожному коксохімічному підприємстві (виробництві) в цехах повинні бути складені та затверджені роботодавцем такі документи:

перелік об'єктів, газопроводів, трубопроводів, що відносяться до газового господарства, з зазначенням номерів об'єктів, ділянок з датами введення в експлуатацію;

перелік газонебезпечних місць і робіт по об'єктах газового господарства з розбивкою на групи;

схеми газопроводів із зазначенням споживачів, запірної арматури, що вимикає, конденсатовідвідників, газових апаратів;

паспорти об'єктів газового господарства;

інструкції з питань охорони праці.

1.9. Газонебезпечні роботи на об'єктах газового господарства повинні виконуватися відповідно до вимог розділу 12.11 цих Правил.

1.10. До зварювальних робіт на об'єктах газового господарства допускаються зварники, газорізальники, атестовані відповідно до вимог Правил атестації зварників, затверджених [наказом Держнаглядохоронпраці України 19.04.96 N 61](#), зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 31.05.96 за N 262/1287 (далі - НПАОП 0.00-1.16-96), і вимогами [статті 17 Закону України "Про охорону праці"](#).

1.11. Працівники, які приймаються на роботу з експлуатації та обслуговування об'єктів газового господарства, повинні проходити попередній медичний огляд, а працюючі - періодичний огляд згідно з порядком, установленим [статтею 17 Закону України "Про охорону праці"](#).

1.12. При проектуванні, будівництві та експлуатації газового господарства коксохімічних підприємств і виробництв необхідно враховувати вимоги [постанови Кабінету Міністрів України від 16.11.2002 N 1788](#).

1.13. Для проведення газонебезпечних робіт не дозволяється залучення осіб, які не досягли 18 років, та вагітних жінок.

1.14. У роботі з цими Правилами використовуються дані щодо граничнодопустимих концентрацій шкідливих речовин (далі - ГДК) у повітрі робочої зони та у повітрі населених місць, найбільш характерних для коксохімічного виробництва, з указівкою класів небезпеки, визначених відповідно до Правил технічної

експлуатації коксохімічних підприємств, затверджених наказом Мінпромполітики України 05.07.2002 N 305.

2. Терміни та визначення понять, що застосовуються в цих Правилах

Аварійна ситуація	- стан будівлі, споруди чи їх частин, що характеризує порушення меж і умов безпеки експлуатації, але ще не перейшло в аварію;
Аварія	- порушення експлуатації об'єкта, де має місце перевищення нормованих меж впливу на персонал об'єкта, його основні фонди та навколишнє середовище;
Агрегат	- ряд конструктивно об'єднаних між собою машин: генераторів, двигунів, насосів тощо;
Арматура трубопровідна	- клапани, засувки, крани тощо;
Важкий газ	- газ, що має густину більше 0.8 відносно до густини повітря;
Вибухонебезпечний об'єкт	- об'єкт, де в результаті аварії може статися вибух;
Вибухопожежонебезпечний об'єкт	- об'єкт, де в результаті аварії може статися вибух або пожежа, або вибух і пожежа одночасно;
Виробниче середовище	- простір, де перебуває персонал при здійсненні виробничої діяльності;
Виробничий підрозділ	- структурна одиниця підприємства, що здійснює конкретну функцію виробництва;
Відділення	- структурний підрозділ цеху, що включає кілька виробничих ділянок;
Вогневі роботи	- роботи чи ремонтно-технологічні операції, пов'язані з необхідністю застосування відкритих джерел вогню, інструментів або операцій з можливим іскроутворенням або можливим нагріванням до температур, що можуть викликати (створити) умови загоряння матеріалів, продуктів, горючих газів, парів органічних речовин або інших горючих матеріалів;
Газ доменний	- газ, що отримується в доменному виробництві;

Газ природний	- газ, що видобувається з надр;																											
Гази коксовий	коксовий газ - газ, що отримується у процесі термічного нагрівання вугільної шихти та характеризується підвищеною вибухопожежною небезпекою; пекококсовий газ - газ, що отримується при коксуванні кам'яновугільного пеку та на нього поширюються ідентичні вимоги, як і на коксовий газ, при забезпеченні вибухопожежної небезпеки. Середні показники щодо складу газів, об'ємна частка в %: <table><tr><th>Хімічні інгредієнти</th><th>коксовий газ</th><th>пекококсовий газ</th></tr><tr><td>CO₂</td><td>2,4</td><td>1,73</td></tr><tr><td>CnHm</td><td>2,2</td><td>0,37</td></tr><tr><td>O₂</td><td>0,4</td><td>1,04</td></tr><tr><td>CO</td><td>6,0</td><td>3,04</td></tr><tr><td>H₂</td><td>59,5</td><td>78,17</td></tr><tr><td>CH₄</td><td>25,5</td><td>10,67</td></tr><tr><td>N₂</td><td>4,0</td><td>4,98</td></tr><tr><td>об'єм газу, що приходить на 1 т вугільної шихти, що коксується, м³.</td><td>300</td><td>0,3</td></tr></table> У виробничих умовах пекококсовий газ змішується з коксовим газом, не змінюючи його властивостей;	Хімічні інгредієнти	коксовий газ	пекококсовий газ	CO ₂	2,4	1,73	CnHm	2,2	0,37	O ₂	0,4	1,04	CO	6,0	3,04	H ₂	59,5	78,17	CH ₄	25,5	10,67	N ₂	4,0	4,98	об'єм газу, що приходить на 1 т вугільної шихти, що коксується, м ³ .	300	0,3
Хімічні інгредієнти	коксовий газ	пекококсовий газ																										
CO ₂	2,4	1,73																										
CnHm	2,2	0,37																										
O ₂	0,4	1,04																										
CO	6,0	3,04																										
H ₂	59,5	78,17																										
CH ₄	25,5	10,67																										
N ₂	4,0	4,98																										
об'єм газу, що приходить на 1 т вугільної шихти, що коксується, м ³ .	300	0,3																										
Газова установка	- установка, де циркулює чи спалюється горючий газ (горючі гази);																											
Газове господарство	- система керування та утримання газових установок, газопроводів і допоміжних засобів, що																											

відносяться до них, яка забезпечує їх працездатність і безпеку відповідно до вимог чинних Правил і в них циркулюють гази, що використовуються як паливо;

Газове обладнання

- обладнання, що в процесі експлуатації заповнено горючим газом;

Установки, що використовують газ

- виробничі печі, котли, технологічні установки, що використовують газ як паливо;

Газонаповнювальна станція

- установка для постачання газом транспортних машин, що працюють на газі;

Газонебезпечні роботи на об'єктах газового господарства

- роботи, що виконуються ремонтним та обслуговувальним персоналом в умовах можливого впливу горючих газів, що використовуються як паливо на підприємстві (доменного, коксового, природного, ЗВГ), а також їх продуктів горіння. Ці роботи виконуються відповідно до підрозділу 12.9 цих Правил;

Газопровід

- сталевий трубопровід, призначений для транспортування газоподібних речовин, їх парів і конденсату;

Газопровід високого тиску

- робочий тиск газу в газопроводі більше 0,3 МПа (3 кгс/см²) до 1,6 МПа (16 кгс/см²);

Газопровід низького тиску

- робочий тиск газу в газопроводі до 0,1 МПа (1 кгс/см²);

Газопровід середнього тиску

- робочий тиск газу в газопроводі більше 0,1 МПа (1 кгс/см²) до 0,3 МПа (3 кгс/см²);

Граничнодопустима концентрація (ГДК) у повітрі робочої зони

- концентрація, де за умови щоденної роботи в межах 8 годин протягом всього робочого стажу в працюючих не може виникнути захворювання або відхилення в стані здоров'я;

Експлуатаційні показники

- показники продуктивності, швидкості, витрати електроенергії, палива, ремонтпридатності, зносостійкості чи погіршення в процесі експлуатації регламентованих показників, установлених у технічному паспорті заводу-виготовлювача;

Газопровід зворотного коксового газу	- газопровід коксового газу, що проходить від нагнітального колектора коксового газу машинного залу через хімічні цехи уловлювання хімічних продуктів і очищення газу до газоскидного пристрою, а також на опалення коксових батарей та іншим споживачам коксового газу до межі проектування;
Капітальний ремонт	ремонт, що виконується для відновлення справності і повного чи близького до повного відновлення ресурсу виробу із заміною чи відновленням будь-яких його частин, уключаючи базові;
Коксохімічне підприємство (виробництво)	самостійне коксохімічне підприємство (завод) або виробництво, що входить до складу металургійного комбінату (заводу);
Легкий газ	газ, що при температурі навколишнього середовища 20 ° С і тиску 100 кПа має густину 0,8 або менше відносно до густини повітря;
Міжцеховий газопровід	- газопровід, що проходить за межами цеху і його межа встановлюється при проектуванні;
Надземний газопровід	газопровід, що прокладається на нарізних опорах на висоті, що дає можливість проїзду автомобільного та залізничного транспорту;
Наземний газопровід	- газопровід, що прокладається на низьких опорах, що не забезпечують проїзд транспортних засобів;
Небезпечна концентрація газу на вибух	- об'ємна частка газу в повітрі, що складає 20 % і більше нижньої концентраційної межі поширення полум'я (НКМП);
Небезпечна концентрація газу в повітрі робочої зони	- масова частка газу в повітрі робочої зони більша граничнодопустимої концентрації;
Небезпечний виробничий фактор	- вид небезпечного впливу на людину (обладнання, машини тощо) у разі виникнення аварійної ситуації;
Об'єкт	- будівля, споруда, цех, установка, агрегат тощо;
Об'єкти газового	- обладнання та апаратура, де знаходиться газ, що

господарства	використовується як паливо, газопроводи коксового, доменного та природного газу, а також будівлі, споруди, приміщення з обладнанням, що знаходиться в них і призначене для обслуговування об'єктів газового господарства;
Обстеження	комплекс робіт із збирання, оброблювання, систематизації та аналізу даних про технічний стан конструкцій та обладнання, наявних в них дефектів і ушкоджень, оцінки ступеня зношеності;
Пожежонебезпечний об'єкт	- об'єкт, де в результаті аварії може виникнути пожежа;
Поточний ремонт	ремонт, що виконується для забезпечення чи відновлення працездатності виробу шляхом заміни та (або) відновлення окремих частин;
Пристрій, що вимикає	- трубопровідна арматура, що дозволяє надійно перекривати газопровід;
Промислове підприємство	- статутний суб'єкт, що має право юридичної особи і що здійснює виробництво та реалізацію продукції певних видів з метою одержання прибутку;
Газопровід прямого коксового газу	- газопровід коксового газу, що проходить від газозбірника коксової батареї до усмоктувального колектора коксового газу машинного залу;
Робоче місце	- елементарна одиниця структури підприємства, де розміщені виконавці роботи, технологічне обладнання, що обслуговується, та оснащення;
Служба	- сукупність ланок керування структурних підрозділів, об'єднаних за призначенням у систему керування;
Стандартні умови визначення об'єму	- об'єм газу при температурі +20° С, тиску 101,325 кПа, відносної вологості 0 %;
Теплотехнічний газовий агрегат	- агрегат, що використовує газ як паливо;

Технічна експертиза	- дослідження фахівцями з питань технічного стану, що вимагає спеціальних пізнань в галузі технології, техніки, виробництва або науки;
Технічне обслуговування	комплекс заходів щодо контролю забезпечення працездатного стану обладнання, що забезпечується оглядом, доглядом, - періодичністю ремонтів або усуненням незначних причин дефектів, що виникають у процесі його експлуатації;
Технологічна дисципліна	дотримання точної відповідності технологічного процесу виготовлення продукції вимогам технологічної та конструкторської документації;
Технологічні металоконструкції	елементи вузлів виробу, опорні елементи тощо, - що виконують опорні, допоміжні чи сполучні функції в роботі механізмів, машин або агрегатів;
Цех	організаційно та технологічно відособлений структурний підрозділ, що прямо або побічно - бере участь у переробці предмета праці в готову продукцію та складається з сукупності виробничих ділянок;
Цеховий газопровід	газопровід, що прокладається за проектною документацією в межах цеху і технологічно пов'язаний з обладнанням і апаратурою;
Шкідливий виробничий фактор	вид шкідливого впливу на людину (хімічна речовина, газ, шум, вібрація тощо) при перевищенні її граничнодопустимого рівня.

3. Позначення та скорочення

АУП - автоматичні установки пожежегасіння;

АУПС - автоматичні установки пожежної сигналізації;

ВСН - ведомственные строительные нормы;

ГДК - граничнодопустима концентрація;

ГКС - газокompресорна станція;

ГПС - газопідвищувальна станція;

ГРП - газорегулювальний пункт;

ГРС - газорегулювальна служба;
ГРУ - газорегулювальна установка;
ГСП - газоскидний пристрій;
ДБН - державні будівельні норми;
ДГРД - добровільна газорегулювальна дружина;
ДПГГ - диспетчерський пункт газового господарства;
ДСП - державні санітарні правила;
ЗВГ - зріджений вуглеводневий газ;
ЗВТ - засоби вимірювальної техніки;
ЛЕП - лінія електропередачі;
МЗ - машинний зал;
НАПБ - нормативно-правовий акт з питань пожежної безпеки;
НКМВ - нижня концентраційна межа вибуховості;
НКМП - нижня концентраційна межа поширення полум'я;
НПАОП - нормативно-правовий акт з охорони праці;
ОНТП - общесоюзные нормы технологического проектирования;
ОРД - отраслевая рабочая документация;
СНиП - строительные нормы и правила;
ССБТ - система стандартов безопасного труда;
ТЕС - теплоелектростанція;
ТЕЦ - теплоелектроцентрально;
ТУ - технічні умови;
УСГК - установка сухого гасіння коксу.

4. Загальні вимоги безпеки при роботі з горючими газами, газопроводами і газовими установками

4.1. Циркулюючі гази, що використовуються як паливо на коксохімічних підприємствах і виробництвах (коковий, доменний, природний, зріджений вуглеводневий газ (далі - ЗВГ)), повинні відповідати вимогам технічних умов, затверджених у встановленому порядку.

Вміст пилу в доменному газі після його очищення не повинен перевищувати 4 мг/м³.

Вимоги технічних умов встановлюються тільки на очищений коковий газ.

4.2. Експлуатація газопроводів і газової апаратури повинна здійснюватися під надлишковим тиском газу не менше ніж 500 Па, за винятком газозбірників коксових і пекококових печей, що працюють із мінімальним тиском газу відповідно до вимог технологічного процесу, а також за винятком газопроводів і газової апаратури з транспортування коксового газу та хімічних продуктів від газозбірників до нагнітачів машинного залу, що працюють під розрідженням.

4.3. Тиск (розрідження) газу для розрахунків треба приймати за паспортною характеристикою машини (компресора, нагнітача), що забезпечує транспортування газу.

4.4. Газопроводи та газові установки повинні розташовуватися на відкритих майданчиках з забезпеченням вільного їх провітрювання. Розташування газопроводів і установок у закритих приміщеннях дозволяється лише в тих випадках, коли це обумовлено умовами технологічного процесу.

4.5. Газопроводи на території підприємства (виробництва) повинні бути надземними. У цехах на ділянках підведення газу до окремих печей, установок і агрегатів дозволяється прокладання газопроводів у каналах з дотриманням вимог підпункту 5.5.14 цих Правил.

4.6. З'єднання деталей газопроводів між собою повинне здійснюватися зварюванням. Фланцеві з'єднання дозволяються тільки в місцях установлення заглушок, приєднання газопроводів до фланцевого обладнання, арматури та апаратів, а на окремих ділянках газопроводів - у випадках, коли це необхідно за умовами монтажу або експлуатації.

Монтажні стики труб для газопроводів з робочим тиском до 0,1 МПа (1 кгс/см²), діаметром 1000 мм і більше повинні виконуватися зварюванням за допомогою бандажів.

Рознімні з'єднання газопроводів повинні виконуватися за допомогою фланців. Застосовування нарізних з'єднань дозволяється для приєднання ЗВТ, а також арматури та обладнання, що виготовляються тільки з нарізними з'єднаннями.

4.7. Віднесення газопроводів до міжцехових і цехових вирішується при проектуванні шляхом встановлення межі проектування (підпункт 13.1.1 щодо розмежування ділянок газопроводів при експлуатації).

4.8. Газові апарати в місцях, де потрібно забезпечити доступ усередину та в нижні їх частини для провітрювання, повинні бути обладнані люками.

Газопроводи доменного газу діаметром 300 мм і більше повинні бути обладнані люками безпосередньо за засувками по ходу газу, а на закільцьованих газопроводах люки треба влаштовувати по обидва боки засувки.

Замкнена ділянка газопроводу доменного газу діаметром 1200 мм і більше та довжиною більше 25 м повинна мати не менше ніж два люки (на початку та в кінці ділянки).

Діаметр люка в просвіті повинен дорівнювати діаметру газопроводу при його діаметрі до 600 мм і 600 мм - при діаметрі газопроводу 600 мм і більше.

Необхідність улаштування люків на газопроводах коксового газу встановлюється проектною організацією з узгодженням з роботодавцями.

4.9. Установлення вибухових клапанів на газових апаратах і газопроводах не дозволяється.

4.10. Зовнішні поверхні корпусів газових апаратів і газопроводів, у тому числі газопроводів, що підлягають теплоізоляції, після закінчення монтажу та випробування повинні бути двічі пофарбовані оливною фарбою, лаками або іншими покриттями, що витримують температурні зміни та вплив атмосферних опадів.

Фарбування газопроводів повинно виконуватися відповідно до стандарту "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки", затвердженого Держстандартом СРСР 12.12.68 протоколом N 156 (далі - ГОСТ 14202-69), та Технічних умов на виготовлення, монтаж, випробування, захист від корозії, фарбування газопроводів коксового та доменного газів тиском 0,035 МПа (0,35 кгс/см²) (далі - ТУ - 85811).

Окремі елементи (опорні поверхні, підп'ятники, сідла, хомути та інше), фарбування яких після монтажу не може бути виконане, повинні бути пофарбовані до монтажу.

Газопроводи та газові установки, включаючи опори та опорні конструкції, майданчики та сходи, розташовані в місцях з можливим забрудненням корозійноактивними газами або парами, повинні бути захищені спеціальним антикорозійним покриттям або виготовлені з корозійностійких матеріалів.

4.11. Будівлі та газові установки повинні бути обладнані блискавкозахистом відповідно до вимог "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", затвердженої Міненерго СРСР 12.10.87 (далі - РД 34.21.122-87).

4.12. Всі газові машини та апарати повинні бути заземлені незалежно від місця їх розташування. Газопроводи повинні заземлюватися при введенні в будівлі цехів і при виведенні з них, як правило, на контури заземлення цехових електроустановок.

Зовнішні газопроводи повинні заземлюватися через кожні 250 м.

Опір розтіканню струму заземлювача повинен бути не більше ніж 10 Ом.

У місцях установлення фланцевих з'єднань повинні бути влаштовані постійні струмопровідні перемички.

4.13. Продувні свічки повинні встановлюватися в кінці газопроводу поблизу заглушки та безпосередньо перед засувками по ходу газу, за винятком засувок на відведеннях газу, якщо довжина відведення до засувки менше 3 м, а також у верхніх

точках газопроводів і газових установок. При кільцевій системі газопроводів свічки повинні встановлюватися по обидва боки засувки.

4.14. Перетин продувної свічки повинен вибиратися з розрахунку забезпечення п'ятикратного змїну об'єму, що продувається, не більше ніж за 30 хвилин.

Діаметр продувних свічок повинен бути не менше ніж 40 мм.

Продувні свічки повинні бути виведені вище рівня покрівлі в місці виходу свічки або вище обслуговувального майданчика газопроводу не менше ніж на 2,5 м для природного газу та 4,0 м - для коксового та доменного газів. При цьому, якщо відстань від гребня даху або ліхтаря до свічки менше ніж 20 м, свічка газопроводів коксового та доменного газів повинна бути виведена на 4 м вище гребня даху або ліхтаря.

Вихідний отвір продувних свічок на газопроводах повинен бути на висоті не менше ніж 10 м від рівня землі.

4.15. Не дозволяється поєднувати продувні свічки різних газів, а також окремих ділянок газопроводів, роз'єднаних запірною трубопровідною арматурою.

Конструкція верхньої частини продувної свічки повинна виключати можливість попадання в неї атмосферних опадів і забезпечувати спрямування струменів газу вбік від найближчих робочих місць.

На свічці за засувкою (по ходу газу) повинен бути встановлений штуцер з краном, призначений для відбору проб повітря або газу при продуванні газопроводу, а також для перевірки щільності засувки свічки.

4.16. Устя продувних свічок повинні розміщуватися не ближче ніж 30 м по горизонталі від повітрязаборів систем вентиляції будівель і споруд. При відстані менше ніж 30 м отвори свічок повинні бути вище повітрязабору не менше ніж на 8 м.

4.17. На газопроводах і газових апаратах повинна застосовуватися арматура, що вимикає, для газового середовища класу герметичності не нижче ніж "В" відповідно до вимог стандарту "Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов", затвердженого Держстандартом СРСР 28.10.77 протоколом N 2720 (далі - ГОСТ 9544-75).

Установлення бронзових кранів або засувок із бронзовими кільцями на газопроводах коксового газу не дозволяється.

4.18. На газопроводах і апаратах повинні встановлюватися засувки з висувним шпинделем.

Пробки кранів повинні мати риску, що визначає положення пробки крана, а рукоятки кранів - мати обмежники повороту. Самозмашувальні крани повинні мати стрілку, що показує відкривання крана.

4.19. При виборі матеріалу запірної арматури треба враховувати умови експлуатації її по тиску газу та температурі згідно з даними, наведеними в табл. 1.

Таблиця 1. (температура в ° С)

Найменування матеріалу	Тиск газу, МПа	Температура застосування
Сірий чавун	До 0,6	Не нижче ніж мінус 35
Ковкий чавун	До 1,6	Не нижче ніж мінус 35
Вуглецева сталь	До 1,6	Не нижче ніж мінус 40
Легована сталь	До 1,6	Не нижче ніж мінус 40

На газопроводах повинна бути встановлена сталева фланцева трубопровідна арматура.

При наявності в діючих каталогах заводів-виготовлювачів сталевих арматури необхідних параметрів застосовування чавунної арматури не дозволяється.

Чавунну арматуру з умовним проходом більше ніж 200 мм, незалежно від наявності паспорта, маркування та строку зберігання, перед установленням треба піддати ревізії та гідравлічному випробуванню на міцність і щільність. Дані випробувань з сталевих арматури приймати за паспортами заводів-виготовлювачів, а при відсутності паспортів випробування на міцність і щільність робити на місці монтажу. Протікання арматури регламентується ГОСТ 9544-75.

4.20. Засувки з електроприводом повинні встановлюватися при діаметрі газопроводу 400 мм і більше. Електропривод також повинен встановлюватися на засувках меншого діаметра при розташуванні їх на висоті більше 10 м або в незручних для обслуговування місцях, а також при наявності автоматизації. Усі засувки повинні мати ручне керування, а засувки з електроприводом, крім того, місцеве керування із землі або майданчика (незалежно від наявності дистанційного керування).

Дозволяється встановлення засувок тільки з ручним приводом у місцях їх рідкого використання.

Уся електрифікована трубопровідна арматура повинна бути заземлена.

4.21. Установлення на газопроводах і апаратах гідравлічних затворів як пристрою, що вимикає, не дозволяється.

Зазначена заборона не поширюється на постійно діючі гідрозатвори скрубєрів, електрофільтрів, конденсатовідвідників і тому подібних апаратів, передбачених проектною документацією.

4.22. Для повного відключення окремих ділянок газопроводів, агрегатів, що використовують газ, і газових апаратів від діючих газопроводів після дискових засувок (по ходу газу) повинні встановлюватися сталеві болтові заглушки.

4.23. Листи заглушок діаметром до 2,0 м, що перекривають газопровід, повинні виготовлятися із цілого листа. Для заглушок з діаметром більше 2,0 м дозволяється застосовувати листи, зварені з двох частин, з відповідною їх обробкою та випробуванням на щільність швів.

4.24. Листи заглушок, що перекривають газопровід, повинні бути розраховані на відповідний тиск газу з урахуванням діаметра газопроводу, при мінімальній товщині листів не менше ніж 4 мм.

Заглушки повинні мати хвостовики, що виступають за межі фланців. На хвостовиках повинне бути вибите клеймо з буквою "З", з вказівкою величин тиску газу та діаметра газопроводу.

4.25. Трубопровідна арматура повинна бути легко доступна для управління, огляду та ремонту.

4.26. До місць установлення регулювальної арматури та арматури, що вимикає, на газопроводах повинне бути передбачене підведення пари. Уводи пари в газопроводи повинні виконуватися відповідно до вимог пункту 4.35 цих Правил.

4.27. Для обслуговування засувок, дросельних пристроїв, вимірювальних діафрагм, хвильових і сальникових компенсаторів і іншої арматури та обладнання, що розташовані на висоті 2,2 м і більше, повинні бути влаштовані стаціонарні майданчики та сходи до них. Зазначена висота обчислюється від рівня землі, настилів, перекриттів тощо до верхнього положення деталі, що обслуговується. Настили для майданчиків і сходів повинні виконуватися з рифленої сталі. Застосовування настилів з просічної сталі не дозволяється.

4.28. Майданчики для обслуговування арматури, встановленої на газопроводі діаметром 300 мм і більше, повинні влаштовуватися по обидва боки газопроводу, а при діаметрі газопроводу менше 300 мм дозволяється влаштовувати майданчики з одного боку.

4.29. Улаштування майданчиків і їх огорожень для обслуговування газопроводів повинне відповідати вимогам стандарту "Лестницы маршевые, площадки и ограждения стальные. Технические условия", затвердженого наказом N 71 Держстандарту СРСР від 28.04.78 (далі - ГОСТ 23120-78). При цьому ширина майданчиків повинна бути не менше ніж 1 м від частин обладнання, що виступають, а висота огороження - 1,2 м.

4.30. Для об'єктів газового господарства, що споруджуються заново, та тих, що реконструюються, сходи до майданчиків постійного обслуговування обладнання повинні мати кут нахилу 45°, а до майданчиків періодичного обслуговування обладнання - 60°.

Улаштування сходів до обслуговувальних майданчиків повинне відповідати вимогам ГОСТ 23120-78.

4.31. Для доступу до майданчиків для постійного обслуговування обладнання довжиною від 6 м до 12 м повинні передбачатися двоє сходів, розташованих в протилежних кінцях майданчика, з яких одні сходи повинні бути маршові. При довжині майданчика більше 12 м всі сходи повинні бути маршовими.

Для доступу до майданчиків для періодичного обслуговування обладнання, що розташовані в будівлях цехів, дозволяється улаштування вертикальних сходів висотою не більше ніж 3 м.

На міжцехових газопроводах і відведеннях до цехів при спорудженні багатоярусних майданчиків дозволяється влаштування вертикальних сходів між майданчиками, при цьому висота сходів повинна бути не більше ніж 3 м.

4.32. При неможливості компенсації температурних деформацій газопроводів за рахунок їх самокомпенсації повинні встановлюватися П-подібні або хвилясті компенсатори.

Установлення сальникових компенсаторів дозволяється тільки на міжцехових газопроводах коксового газу низького тиску - до 0,1 МПа (1,0 кгс/см²).

У лінзових і дискових компенсаторах, що встановлюються на горизонтальних ділянках газопроводів осушеного газу, у кожному хвилі повинен бути врізаний короткий штуцер з пробкою, а на газопроводах вологого газу кожна хвиля повинна бути оснащена двома штуцерами, призначеними для заливання та спускання антраценового масла.

П-подібні компенсатори повинні виготовлятися гнутими з безшовних труб діаметром до 500 мм або звареними із труб заводського виготовлення з перевіркою зварених швів фізичними методами контролю, або з застосуванням відводів, що круто загнуті. На газопроводах, що споруджують вперше, компенсатори повинні встановлюватися без фланців (приварюватися).

4.33. На креслениках компенсатора повинні бути дані вказівки щодо величини попереднього розтягання (або стискання) компенсатора. Попереднє розтягання (або стискання) компенсаторів повинне робитися безпосередньо перед їх установленням з урахуванням температури навколишнього повітря, що повинно бути зафіксоване в акті на їх установлення.

4.34. Міжцехові газопроводи доменного, коксового газів по всій довжині через кожні 150 м - 200 м, а також у місцях установлення конденсатодвідників повинні бути обладнані пристроями для введення пари. Розрахунковий тиск пари, що подається в газопроводи, не повинен перевищувати 1,2 МПа (12 кгс/см²).

4.35. Уводи пари в газопроводи періодичної дії повинні бути виконані у вигляді коротких штуцерів із запірною арматурою напаро- та газопроводі. Установлення клапана на штуцері газопроводу не дозволяється. На час пропарювання штуцери

повинні з'єднуватися гнучким шлангом або металевою трубою. По закінченні пропарювання шланг або труба повинні від'єднуватися, а на штуцері газопроводу після засувки або крана повинна встановлюватися заглушка.

4.36. Місця розташування арматури та приладів у темний час доби повинні мати штучне освітлення.

4.37. Дозволяється розміщення приміщень і установок категорії Д під газопроводами коксового та доменного газів, а також усіх інших приміщень, що обслуговують ці газопроводи.

4.38. У місцях, де за умовами монтажу або експлуатації може виникнути необхідність розтиснення фланців газопроводу для встановлення або заміни засувок, заглушок, вимірювальних діафрагм тощо, на газопроводах повинні встановлюватися спеціальні упори для домкратів.

4.39. При проектуванні газопроводів не дозволяється їх прокладання з тупиковими ділянками, особливо на газопроводах, що знаходяться під розрідженням.

4.40. Газопроводи коксового, доменного та природного газів низького тиску в місцях близького взаємного розташування повинні бути з'єднані короткими перемичками з засувками, що забезпечують подачу газу з одного газопроводу в інший при аварійному падінні тиску в одному з них.

Засувки повинні мати електропривод з дистанційним керуванням.

5. Вимоги безпеки при прокладанні міжцехових і цехових газопроводів

5.1. Загальні вимоги

5.1.1. Прокладання газопроводів територією коксохімічних підприємств і виробництв повинне здійснюватися, як правило, надземним способом (на колонах) і відповідати вимогам будівельних норм "Генеральные планы промышленных предприятий", затверджених постановою Держстандарту СРСР 30.12.80 N 213 (далі - СНиП II-89-80). Дозволяється прокладання газопроводів по стінах і дахах виробничих будівель I і II ступенів вогнестійкості категорії Д, а також категорії Г, якщо в них горючі гази, рідини та тверді речовини спалюються або утилізуються як паливо.

Не дозволяється прокладання газопроводів по стінах і дахах будівель категорії Г, якщо в них циркулюють негорючі речовини та матеріали в гарячому, розпеченому або розплавленому стані та при їх обробці має місце виділення променистого тепла, іскор і полум'я.

Під віконними прорізами будівель передбачати фланцеві або нарізні з'єднання на газопроводах не дозволяється.

5.1.2. По стінах і дахах будівель категорії А дозволяється прокладання тільки тих газопроводів, що мають відношення до виробництв, розміщених у цих будівлях.

5.1.3. При прокладанні газопроводів, що споруджуються вперше та реконструюються, по стінах будівель відстань у просвіті між утворювальною

газопроводу та стіною повинна відповідати розмірам, наведеним у табл. 2.

Таблиця 2.

(розміри в мм)

Діаметр труб, мм	Відстань, мм, не менше ніж
500 і більше	500
від 200 до 500	300
менше 200	150

При встановленні на газопроводах хвилястих компенсаторів відстань у просвіті між хвилею компенсатора та стіною повинна бути не менше ніж 300 мм.

5.1.4. Газопроводи, прокладені по зовнішніх стінах будівель, якщо є потреба, повинні бути захищені від стікаючої з покрівлі води для запобігання їх зледеніння.

5.1.5. Газопроводи, що прокладають по стінах будівель, не повинні перетинати віконні та дверні прорізи.

5.1.6. Опорні конструкції газопроводів (колони) повинні бути виконані з металу або залізобетону.

5.1.7. Зварювання всіх елементів металевих опор, а також деталей, що приварюють до стінок газопроводів (наприклад, ребер жорсткості), повинне виконуватися суцільними звареними швами.

5.1.8. Газопроводи повинні щільно укладатися на сідла. При цьому поперечні зварені стики газопроводів з урахуванням їх температурних деформацій повинні знаходитися від краю опор на відстані 500 мм і більше, а поздовжні шви повинні розташовуватися вище опори та з видимої сторони. У місцях виконання складних вузлів, обумовлених перепадами висот, наявністю арматури на газопроводах, дозволяється скорочувати зазначену відстань до 200 мм.

5.1.9. Дозволяється приварювання кронштейнів до газопроводів низького та середнього тиску для кріплення опор супутніх трубопроводів і обслуговувальних майданчиків. При цьому приварювання повинне здійснюватися або до кільцевих ребер жорсткості, або до стінок газопроводів товщиною не менше ніж 6 мм. Огородження майданчиків не повинне безпосередньо опиратися на газопроводи.

5.1.10. Дозволяється спільне прокладання на одних опорах або естакадах газопроводів горючих газів з трубопроводами інших газів, води, пари, конденсату, смоли та масел, а також кисню при дотриманні таких вимог:

додаткові трубопроводи на діючих газопроводах дозволяється прокладати лише з дозволу генеральної проектної організації та роботодавця;

у кожному окремому випадку при прокладанні супутнього трубопроводу по існуючих газопроводах повинен бути зроблений перевірочний розрахунок міцності та стійкості газопроводу та його опорних конструкцій з урахуванням додаткового навантаження та фактичного стану металоконструкцій газопроводу;

при прокладанні газопроводів разом з трубопроводами корозійноактивних рідин останні повинні розташовуватися нижче або з боків газопроводів на відстані не менше ніж 500 мм від них.

При наявності на трубопроводах корозійноактивних рідин фланцевих з'єднань обов'язкове улаштування захисних козирків, що запобігають попаданню корозійних рідин на газопроводи та їх опорні конструкції.

Не дозволяється розміщення фланцевих з'єднань і запірної арматури трубопроводів корозійноактивних рідин у межах просторових колон, а також над сходами та майданчиками:

супутні трубопроводи повинні розміщуватися на відстані не менше 300 мм від місця розташування на газопроводах люків, свічок, засувок і інших елементів;

дренажі супутніх трубопроводів повинні бути відведені на відстань, що виключає попадання дренажного продукту на газопроводи, опорні конструкції та їх елементи, на арматуру газопроводів і конденсатовідвідників;

кожен газопровід відносно супутніх трубопроводів повинен мати для доступу один вільний бік;

на газопроводах, де передбачений обгороджений прохід для персоналу, супутні трубопроводи повинні прокладатися поза цим проходом.

5.1.11. При прокладанні киснепроводів разом із газопроводами, крім вимог пункту 5.1.10, повинні дотримуватися такі вимоги:

не дозволяється прокладання на естакадах міжцехових газопроводів (крім відводів до окремих цехів) більше двох киснепроводів при тиску кисню більше від 0,01 МПа (0,1 кгс/см²) до 1,6 МПа (16 кгс/см²) незалежно від їхніх діаметрів;

при спільному прокладанні газопроводів і киснепроводів трубопровідна арматура та фланцеві з'єднання газопроводів і киснепроводів повинні бути зміщені в плані відносно один одного на відстань не менше ніж 1 м.

5.1.12. Дозволяється прокладання по газопроводу електроліній напругою до 380 В, призначених для обслуговування газового господарства (кабелі диспетчеризації, сигналізації, освітлення та живлення електроприводів засувки газопроводів), за умови, що електропроводка буде виконана броньованим кабелем або в сталевих трубах.

5.1.13. Дозволяється прокладання трубопроводів горючих газів разом з кабельними галереями (естакадами) на загальних будівельних конструкціях при дотриманні таких вимог:

кабельна галерея (естакада) повинна розташовуватися нижче газопроводів. Відстань у просвіті між утворювальними газопроводів, конструкцією галереї або крайнім кабелем естакади повинна бути не менше ніж 1 м. Повинні передбачатися самостійні сходи та майданчики для обслуговування кабелів і засобів пожежогасіння;

кабельні муфти повинні розміщуватися на відстані не менше ніж 3 м від місць установлення трубопровідної арматури, люків і сальникових компенсаторів;

основні несучі будівельні конструкції кабельної галереї та газопроводів повинні бути із залізобетону з межею вогнестійкості не менше REI 45 або із сталі з межею вогнестійкості не менше REI 15.

5.1.14. Кабельні галереї (естакади) можуть перетинати естакади трубопроводів горючих газів як зверху, так і знизу незалежно від відносної до повітря густини горючих газів, що транспортуються, при дотриманні таких вимог:

відстань між утворювальною газопроводів і конструкціями, що обгороджують галереї (естакади), у просвіті повинна бути не менше ніж 0,5 м при проходженні галереї (естакади) під газопроводами та не менше ніж 2 м при проходженні галереї (естакади) над газопроводами;

на ділянці перетинання естакад газопроводів і кабельних галерей (естакад) муфти на кабелях повинні розміщуватися не ближче ніж 3 м від утворювальної газопроводу;

спорудження спільної опори для кабельної галереї (естакади) та газопроводів у місці їх перетинання не дозволяється.

5.1.15. При паралельному прокладанні кабельних галерей (естакад) і газопроводів по самостійних трасах відстань від зовнішніх конструкцій кабельних галерей (естакад), що обгороджують галереї, до утворювальних газопроводів повинна прийматися не менше ніж 8 м.

5.1.16. Газопроводи, що споруджують вперше, повинні прокладатися з ухилом не менше:

0,005 для насичених вологою доменного, коксового газів;

0,003 для вологого природного газу;

0,001 для осушених газів.

Ухил газопроводу прямого коксового газу від газозбірника коксової батареї до газового сепаратора рекомендується виконувати максимально можливим (до 0,05), виходячи з умов фактичного планування території підприємства.

5.1.17. Для відведення конденсату з усіх низьких точок газопроводів вологих газів і перед основними великими цехами-споживачами повинні встановлюватися конденсатовідвідники.

5.2. Прокладання міжцехових газопроводів при будівництві та ремонтах

- 5.2.1. Міжцехові газопроводи повинні прокладатися згідно з вимогами СНиП II-89-80.
- 5.2.2. Прокладання газопроводів по пішохідних і конвеєрних галереях не дозволяється.
- 5.2.3. Прокладання газопроводів по залізничних мостах і естакадах не дозволяється.
- 5.2.4. Усі зварені шви газопроводів повинні перевірятися фізичними методами контролю. Щільність монтажних стиків повинна бути перевірена газом.
- 5.2.5. Мінімальні відстані по горизонталі в просвіті від надземних газопроводів, прокладених по окремих опорах, до будівель або споруд на території підприємства повинні бути не менше ніж величини, зазначені в табл. 3.

Таблиця 3.

(розміри в м)

Відстань	Величина
До будівель категорій А, Б, В для газопроводів з тиском до 0,6 МПа (6 кгс/см ²), рахуючи від утворювальної газопроводу	5
Те ж для газопроводів з тиском вище 0,6 (6 кгс/см ²) до 1,2 МПа (12 кгс/см ²)	10
До будівель категорій Г і Д для газопроводів з тиском до 0,6 МПа (6 кгс/см ²), рахуючи від утворювальної газопроводу	2
Те ж для газопроводів з тиском вище 0,6 (6 кгс/см ²) до 1,2 МПа (12 кгс/см ²)	5
До відкритих складів легкозаймистих і горючих рідин і складів горючих матеріалів від утворювальної газопроводів з тиском до 0,3 МПа (3 кгс/см ²)	20
Те ж для газопроводів з тиском від вище 0,3 (3 кгс/см ²) до 1,2 МПа (12 кгс/см ²)	40
До найближчої рейки залізничної або трамвайної колії (при паралельному прокладанні), рахуючи від зовнішнього краю конструкції опори або газопроводу з тиском до 1,2 МПа (12 кгс/см ²)	3
Те ж у стиснених умовах, а також при місцевому наближенні до залізничної колії	2
До автомобільної дороги (бордюрного каменю, зовнішньої брівки кювету або підшви насипу дороги) при паралельному прокладанні, рахуючи від краю конструкції опори газопроводу	1,5*

До підземних напірних водопроводів і труб теплофікації, рахуючи від краю фундаменту опори газопроводу	5*
При розміщенні напірних трубопроводів у футлярі, що виступає на 2,5 м в обидва боки від країв фундаменту, або при закладенні фундаменту опори газопроводу на 1,0 м нижче постелі трубопроводів, або при пальовій основі фундаменту опор газопроводу, або огорожуванні фундаменту шпунтом	1*
До підземних каналізаційних труб, телефонної каналізації, електричних кабельних блоків, рахуючи від краю фундаменту опор газопроводу	1*
До огорожі відкритої електропідстанції, рахуючи від утворювальної газопроводу	10*
До джерел відкритого вогню, рахуючи від утворювальної газопроводу	10*
Те ж при захисті газопроводу негорючими покриттями до ділянки можливого нагрівання	5*
До проводів повітряних ліній електропередачі	Відстань визначається відповідно до Правил улаштування електроустановок

Примітки:

1. Якщо висота опори газопроводу перевищує висоту опори лінії електропередачі, відстань між газопроводом і лінією електропередачі треба приймати не менше ніж висота опори газопроводу.
2. Відстань від проводів повітряних ліній електропередачі до газопроводу та його виступаючих конструкцій повинна прийматися по горизонталі при найбільшому відхиленні проводів.

* Зазначені відстані дійсні для газопроводів з тиском газу до 1,2 МПа (12 кгс/см²) включно.

5.2.6. У стислих умовах дозволяється сполучення в плані трас надземних газопроводів з трасами підземних комунікацій з пропусканням їх у тілі фундаментів опор газопроводів, причому труби водопроводів, каналізації та теплофікації необхідно поміщати в футляри, що виступають на 2,5 м по обидва боки від обріза фундаменту, а низ фундаменту повинен бути нижче утворювальної зазначених труб не менше ніж на 1 м.

Дозволяється також установлення опор газопроводів на тунелі різного призначення за умови розміщення вентиляційних шахт тунелів на відстані 10 м у просвіті по горизонталі від утворювальної крайнього газопроводу, а припливних вентиляційних шахт до встановлення конденсатівідвідників - не менше ніж 20 м по горизонталі.

5.2.7. При перетинанні надземних газопроводів із зовнішніми лініями електропередачі (ЛЕП) газопроводи повинні проходити нижче цих ліній.

Мінімальні відстані L у метрах по вертикалі у просвіті від надземних газопроводів (з теплоізоляцією) до проводів зовнішніх ЛЕП при найбільшій стрілі прогину при їх перетинанні треба приймати залежно від напруги U у відповідності з табл. 4.

Таблиця 4.

U , кВ		20	35 - 110	150	220
L , м	1	3	4	4,5	5

При визначенні відстаней між проводами зовнішніх ліній електропередачі та газопроводами огороження, що влаштовують над ними (у вигляді ґрат, майданчиків тощо), повинні розглядатися як частини газопроводу, від якого обчислюються ці відстані.

5.2.8. Над зовнішнім газопроводом у місцях перетинання з зовнішніми ЛЕП повинне влаштовуватися суцільне або сітчасте огороження для захисту від падіння на нього електропроводів. Огороження повинне виступати з обох боків перетинання за крайні проводи повітряних ЛЕП на відстань, зазначену у підпункті 5.2.7.

Огороження над газопроводами, що мають обгороджений прохід, повинні влаштовуватися на висоті не менше ніж 2,2 м від рівня проходу.

Огороження не повинні безпосередньо спиратися на газопровід, повинні бути ізольовані від газопроводу та заземлені. Величина перехідного опору заземлення не повинна перевищувати 10 Ом.

Пристрої на газопроводах, що вимикають, а також конденсатівідвідники газопроводів повинні встановлюватися не ближче ніж 10 м у просвіті від крайніх проводів повітряних ЛЕП.

5.2.9. При перетинанні газопроводів мінімальні відстані по вертикалі від міжцехових газопроводів повинні бути:

до нижньої частини вагонетки підвісної дороги (з урахуванням провисання троса) не менше ніж 3 м;

до верхнього проводу живильної мережі електрифікованої залізниці, трамвайного або тролейбусного шляху не менше ніж 1,5 м.

При проходженні газопроводу під естакадою повинні бути зроблені спеціальні пристрої, що виключають можливість падіння вантажів із естакади на газопровід.

У місцях перетинання трубопроводів із газопроводами, що мають проходи, повинні влаштовуватися перехідні мости з поручнями, а ізоляція трубопроводів у цих місцях повинна захищатися металевими кожухами.

5.2.10. У місцях перетинання заново споруджуваних міжцехових газопроводів із залізничними коліями та автомобільними шляхами, де можливий систематичний рух залізничних і автомобільних кранів, на відстані 20 м по обидва боки від місця перетинання залізниці та автошляхів повинні встановлюватися габаритні ворота з попереджувальною сигналізацією.

Конструкція габаритних воріт повинна бути розрахована на можливість руйнування їх минаючими кранами при випадковому негабаритному положенні стріли крана. Якщо спорудження габаритних воріт не може бути здійснене в місцевих умовах, висота прокладання газопроводу повинна бути збільшена до 10 м від нижньої утворювальної до головки рейки або полотна автошляху.

На існуючих перетинаннях міжцехових газопроводів з залізницею та автошляхами, де габаритні ворота з якихось причин не можуть бути споруджені, повинна бути влаштована світлова сигналізація, вивішені попереджувальні плакати та обмежена швидкість руху кранів.

5.2.11. На заново споруджуваних газопроводах діаметром 1,2 м і більше, що використовуються як несучі конструкції для прокладання інших трубопроводів, кабелів і імпульсних проводок, що вимагають постійного обслуговування, повинні влаштовуватися проходи по всій довжині, обгороджені поручнями висотою 1,2 м із суцільною відборткою їх у нижній частині висотою 140 мм. Зазор між газопроводом і нижньою крайкою відборткування повинен бути в межах 20 мм.

При паралельному прокладанні декількох газопроводів прохід улаштовується на одному з них.

5.2.12. Прокладання газопроводів природного газу на території коксохімічних підприємств повинне здійснюватися відповідно до вимог будівельних норм Газопостачання, затверджених наказом Держбуду України від 23.04.2001 N 101 (далі - ДБН В.2.5-20-2001), і тільки надземним способом.

5.2.13. Висоту прокладання надземних газопроводів треба приймати відповідно до вимог СНиП II-89-80.

Якщо висота прокладання газопроводів у окремих місцях обумовлена технологічними вимогами та не забезпечує габарит проїзду транспортних засобів, у проектній документації по прокладанню таких газопроводів повинні передбачатися технічні рішення, що виключають ушкодження газопроводів.

5.2.14. Газопроводи, що проходять під конвеєрними галереями, повинні бути захищені конструкціями, що обгороджують їх, на випадок пожежі та обвалення галерей.

5.2.15. Газопроводи повинні бути заземлені та ізольовані від металевих і інших струмопровідних конструкцій будівель і споруд.

5.2.16. Відстані між опорами надземних газопроводів треба визначати відповідно до вимог будівельних норм "Расчет на прочность стальных трубопроводов", затверджених постановою Держбуду СРСР 07.04.86 N 41 (далі - СНиП 2.04.12-86), а також норм технологічного проектування та індивідуальних розрахунків.

5.2.17. Проходи газопроводів крізь стіни повинні виконуватися у футлярах. Внутрішні діаметри футлярів треба приймати більше зовнішніх діаметрів газопроводів коксового та доменного газів не менше ніж на 200 мм. Величина зазору для газопроводів природного газу не регламентується та установлюється в проектній документації.

Закладення футляра в стіні повинно враховувати осідання будівлі в процесі експлуатації.

Зазори футлярів повинні ущільнюватися мінеральною ватою.

Улаштування зварених швів на газопроводах у межах установлення футлярів не дозволяється.

Не дозволяється прокладання експлуатаційних кабелів у міжтрубному просторі футляра та газопроводу.

Проходження газопроводів крізь стіни повинне бути під прямим кутом.

Кінці футляра повинні виступати за стіну не менше ніж на 30 мм.

5.2.18. При проектуванні систем газопостачання на підроблюваних територіях та просідаючих ґрунтах необхідно керуватися вимогами будівельних норм Будинки та споруди на підроблюваних територіях і просідаючих ґрунтах, затверджених наказом Держбуду України 30.12.99 N 314 (далі - ДБН В.1.1-5-2000).

Проектування прокладання газопроводів повинне здійснюватися з урахуванням гірничо-геологічного обґрунтування на ділянках залягання кам'яного вугілля.

5.2.19. Для міжцехових газопроводів, що споруджують заново, з тиском газу до 1,2 МПа мінімальні відстані в просвіті між газопроводами та іншими трубопроводами (уключаючи ізоляцію) при їх спільному прокладанні повинні бути не менше ніж величини, зазначені в табл. 5.

Таблиця 5.

(розміри в мм)

Характеристика супутнього трубопроводу	Мінімальна відстань від газопроводу	
Газопроводи горючих газів:		
діаметром до 500 мм включно	300	600

діаметром більше 500 мм	600	600
Киснепроводи:		
тиск 0,01 МПа (0,1 кгс/см ²) і менше, діаметром 500 мм і менше	300	
те саме діаметром більше 500 мм	600	800
тиск більше від 0,01 (0,1 кгс/см ²) до 1,6 МПа (16 кгс/см ²), діаметром 200 мм і менше	600	600
те саме діаметром більше 200 мм	800	800
тиск більше від 1,6 (16 кгс/см ²) до 4,0 МПа (40 кгс/см ²) діаметром 200 мм і менше	1000	1000
Інші трубопроводи:		
діаметром 50 мм і менше	Чотири зовнішніх діаметри інших трубопроводів	
діаметром більше від 50 мм до 300 мм	200	300
діаметром більше 300 мм	300	500

Примітка: при перетинанні газопроводів з іншими трубопроводами відстань між ними дозволяється скорочувати не більше ніж у 2 рази (крім - з киснепроводами).

5.3. Відведення конденсату з газопроводів

5.3.1. Конденсатовідвідники для зовнішніх газопроводів, що споруджуються заново, повинні встановлюватися на відкритих майданчиках з відповідним утепленням.

Дозволяється встановлення конденсатовідвідників у відособлених приміщеннях.

5.3.2. Відстань між найближчими конденсатовідвідниками газопроводів коксового та доменного газу повинна бути не більше ніж 300 м.

Діаметр водоспускальних труб повинен бути не менше 80 мм.

Зовнішні ділянки водоспускальних труб конденсатовідвідників по всій довжині повинні утеплюватися в загальній тепловій ізоляції із трубопроводами пари або гарячої води.

5.3.3. На водоспускальній трубі на відстані не більше ніж 200 мм від нижньої утворювальної газопроводу повинні встановлюватися фланцевий пробковий кран або фланцева засувка. Такі самі пристрої, що вимикають, повинні встановлюватися на водоспускальній трубі вище зливальної лінії конденсатовідвідників на відстані не більше ніж 0,5 м від неї. Для можливості пропарювання водоспускальної труби на

ній між двома пристроями, що відключають, повинен установлюватися штуцер з краном і заглушкою.

5.3.4. Відведення конденсату з міжцехових газопроводів повинно здійснюватися тільки в окремі конденсатовідвідники, передбачені для даного газопроводу.

У машинних залах нагнітачів коксового газу, як виняток, дозволяється відведення конденсату з газопроводів усмоктування та нагнітання в один конденсатовідвідник.

5.3.5. Конструкція конденсатовідвідника повинна внеможливлювати попадання газів у приміщення та каналізаційні комунікації.

Дозволяється введення водоспускальних труб усередину конденсатовідвідників через кришку за умови виконання цих труб з нержавіючої сталі.

5.3.6. Мінімальна висота водяного затвора конденсатовідвідників газопроводів, що працюють під надлишковим тиском, повинна бути на 500 мм більше розрахункового тиску газу, але не менше ніж 2000 мм. У разі потреби для збільшення висоти водяного затвора дозволяється встановлювати конденсатовідвідник, що складається з послідовно встановлених посудин у кількості не більше трьох.

Для газопроводів, що працюють під розрідженням, мінімальна висота водяного затвора повинна бути на 500 мм більше розрахункового розрідження, при цьому місткість посудини конденсатовідвідника повинна бути не менше, ніж розрахункова місткість зливальної лінії водяного затвора.

5.3.7. Конденсатовідвідник повинен бути забезпечений витяжною трубою, виведеною вище обслуговувальних майданчиків газопроводу або супутніх трубопроводів на 5 м. Установлювати на витяжній трубі арматуру, що вимикає, не дозволяється.

Дозволяється підключати витяжні труби конденсатовідвідників до комунікації системи герметизації або встановлювати клапани, що герметизують.

Не дозволяється здійснювати обігрів конденсатовідвідників узимку шляхом уведення гострої пари або конденсату пари всередину посудини, за винятком аварійних ситуацій.

5.3.8. Скидання стічних вод з конденсатовідвідників повинно здійснюватися з розривом струменя між зливальною трубою від конденсатовідвідника та приймальною лійкою на відведенні в каналізацію, за винятком конденсатовідвідників у тунелях і в приміщеннях під кінцевими та проміжними майданчиками коксових печей. На відведенні в каналізацію після приймальної лійки повинен улаштуватися водяний засув висотою не менше ніж 200 мм. На ділянках, де каналізаційна мережа відсутня та її виконання недоцільне, дозволяється влаштування перекачувальних насосних станцій зі збірниками конденсату газу.

5.3.9. Стічні води повинні скидатися від конденсатовідвідників газопроводів:

доменного газу - в оборотні цикли відповідних газоочисток або в виробничу каналізацію;

коксового газу та його сумішей - у виробничу каналізацію.

Не дозволяється скидання стічних вод від конденсатівідвідників в інші види каналізації (зливову, шламову, господарсько-фекальну).

5.3.10. Існуючі конденсатівідвідники, установлені в відособлених приміщеннях і заново запроектовані, повинні відповідати таким вимогам:

двері приміщень конденсатівідвідників повинні відкриватися назовні;

опалення приміщень повинне здійснюватися паром або гарячою водою з підведенням теплоносія зовні;

у приміщеннях конденсатівідвідників газопроводів доменного та коксового газів повинна бути природна вентиляція, що забезпечує трикратний повітрообмін за 1 годину;

при розташуванні зливальних труб конденсатівідвідників у приміщенні вони повинні бути виконані у вигляді U-подібного затвора висотою не менше ніж 1500 мм.

5.3.11. За наявності стислих умов, зазначених у підпункті 5.5.4, допускаються різні конструктивні рішення конденсатівідвідників за умови дотримання вимог цих Правил.

5.4. Розміщення на міжцехових газопроводах пристроїв, що вимикають

5.4.1. На міжцехових газопроводах повинні встановлюватися пристрої, що вимикають:

на вводі газопроводу на територію підприємства;

на вводах до цехів і їх відділень;

для відключення окремих ділянок закільцьованих міжцехових газопроводів;

на відгалуженнях від основних міжцехових газопроводів до груп цехів.

5.4.2. У місцях міжцехових газопроводів, де передбачені відгалуження до об'єктів, повинні бути встановлені засувки із заглушками та патрубками, що приєднують. У торцях газопроводів повинні встановлюватися фланці з заглушками та патрубками, що приєднують.

5.5. Прокладання цехових газопроводів

5.5.1. Газопостачання споживачів, що знаходяться в одній будівлі, повинне здійснюватися через цеховий колектор.

Приєднання окремих агрегатів цеху, що споживають газ (печей, котлів тощо), до міжцехових газопроводів самостійними вводами не дозволяється.

5.5.2. Цехові газові колектори повинні прокладатися зовні будівель по дахах і стінах або на нарізних опорах.

5.5.3. Уздовж колектора в разі потреби повинні бути влаштовані містки з негорючих матеріалів для проходу людей, а в місцях обслуговування арматури - майданчики та сходи.

5.5.4. При прокладанні цехових колекторів по стінах будівель відстань від нижньої утворювальної газопроводу до рівня землі (підлоги) повинна бути не менше ніж 3 м.

Дозволяється в разі потреби прокладання цехового колектора нижче 3 м, якщо це вимагається технологічними вимогами.

5.5.5. При проходженні газопроводів крізь стіни будівлі вони повинні виконуватися у футлярах. Зазор між газопроводом і футляром у торцях повинен ущільнюватися мінеральною ватою.

5.5.6. Прокладання газопроводів через приміщення, де ці гази не використовуються, не дозволяється.

Для кожної коксової батареї повинне передбачатися самостійне зовнішнє підведення опалювального газу з установленням зовні засувки та після неї кільця для можливості встановлення заглушки.

Прокладання газопроводів у приміщеннях дозволяється тільки за технологічними вимогами. При цьому в приміщеннях повинен забезпечуватися повітрообмін не менше ніж трикратний на годину.

5.5.7. Газопроводи в приміщеннях повинні прокладатися в місцях, зручних для обслуговування, огляду та ремонту.

Перетинання газопроводами вентиляційних шахт, повітроводів і димоходів, а також розташування газопроводів у замкнутих, погано вентильованих просторах і в підвальних приміщеннях не дозволяється.

5.5.8. Прокладання цехових колекторів усіх горючих газів під основними робочими майданчиками цехів, крім колекторів коксового та доменного газів для обігрівання коксових батарей, не дозволяється.

До окремих агрегатів дозволяється підведення газу під основними робочими майданчиками, до яких за технологічними умовами неможливо здійснити підведення газу іншим способом, при цьому повинні виконуватися такі вимоги:

на газопроводі не повинно бути фланцевих з'єднань, арматури та інших можливих джерел просочування газу, крім необхідних за умовами технології конструктивних рішень, пов'язаних з улаштуванням бічних відводів газу від колекторів, установленням регуляторів, витратомірів та інших засобів вимірювальної техніки;

усі зварені шви газопроводу повинні бути перевірені фізичними методами контролю.

До основних робочих майданчиків належать майданчики, на яких постійно перебуває експлуатаційний персонал.

5.5.9. Дозволяється кріплення газопроводів до каркасів печей, котлів та інших агрегатів за умови перевірки міцності каркасів розрахунком. Газопроводи не повинні прокладатися в місцях, де вони можуть бути під впливом гарячих продуктів згоряння або корозійноактивних рідин.

Для заново споруджуваних цехових газопроводів мінімальні відстані в просвіті між газопроводами та іншими трубопроводами при їх спільному прокладанні та перетинанні повинні бути не менше ніж величини, зазначені в табл. 6.

Таблиця 6.

(розміри в мм)

Характеристика супутнього трубопроводу	Мінімальна відстань від цехових газопроводів
Киснепроводи	
При тиску до 1,6 МПа (16 кгс/см ²) і діаметрі 50 мм і менше	Чотири зовнішніх діаметри киснепроводу
Те саме при діаметрі більше від 50 мм до 250 мм включно	250
Те саме при діаметрі більше 250 мм	300
При тиску кисню вище від 1,6 (16 кгс/см ²) до 4,0 МПа (40 кгс/см ²) (незалежно від діаметра)	350
Інші трубопроводи (у тому числі газопроводи горючих газів)	
При діаметрі 300 мм і менше	Діаметр меншого трубопроводу, але не менше ніж 100
При діаметрі більше 300 мм	300

Відстань від імпульсних газових проводок до газопроводів не регламентується.

5.5.10. При перетинанні або місцевому зближенні цехових газопроводів з киснепроводами та іншими трубопроводами дозволяється скорочувати розрив до 100 мм у просвіті.

5.5.11. Відстань від місць обслуговування газопроводів до неізольованих електропроводів повинна бути не менше ніж 3,0 м.

5.5.12. При прокладанні газопроводів у зоні прямого теплового впливу повинен бути передбачений тепловий захист, що внеможливлує небезпечний перегрів газопроводів.

5.5.13. Повороти газопроводів діаметром до 100 мм повинні бути гнутими або штампованими. Повороти газопроводів діаметром більше 100 мм можуть бути звареними або крутозагнутими.

5.5.14. На ділянках підводу газу до печей та інших агрегатів газопроводи коксового та природного газу, а також їх сумішей з доменним газом дозволяється прокладати в каналах при дотриманні вимог:

канали повинні бути непрохідними, мінімальної довжини та перекриті міцним знімним негорючим настилом;

проміжок у просвіті до стінок і дна каналу для газопроводів діаметром більше 300 мм повинен бути не менше ніж 400 мм, а для газопроводів діаметром 300 мм і менше - не менше діаметра газопроводу;

газопроводи, прокладені в каналах, не повинні мати запірної арматури (за винятком арматури для відведення конденсату з газопроводу), а також фланцевих і нарізних сполучень. Кількість зварених швів на таких газопроводах повинна бути мінімальною;

у каналах разом з газопроводами дозволяється прокладання повітропроводів до агрегатів, що споживають газ, і трубопроводів інертних газів за умови монтажу цих трубопроводів на зварюванні та без арматури;

канали з прокладеними в них газопроводами не повинні перетинати інші канали. У разі потреби перетинання каналів повинні бути зроблені герметизовані перемички, а газопровід укладений в футляр. Кінці футляра повинні бути виведені за межі перемички на 300 мм в обидва боки;

канали повинні мати душник для природної вентиляції;

повинне бути внеможливлене попадання в канали води та агресивних рідин.

5.6. Відведення конденсату з цехових газопроводів

5.6.1. Відведення конденсату з цехових газопроводів треба робити через конденсатовідвідники. Відведення іншим способом не дозволяється.

5.6.2. Конструкція конденсатовідвідників, установлених у будівлях цехів, повинна відповідати вимогам розділу 5.3 цих Правил.

5.7. Розміщення арматури, що вимикає, на цехових газопроводах

5.7.1. Арматура на цехових газопроводах повинна встановлюватися:

на всіх уводах газу в цехи (відділення);

на газопроводі безпосередньо біля газоспоживаючого агрегату;

на газопроводі перед кожним пальником.

5.7.2. На підводі газу до агрегатів, де через недостатню герметичність запірної арматури можливе утворення вибухопожежонебезпечної суміші, повинні встановлюватися дві дискові засувки зі свічкою між ними.

6. Вимоги безпеки до газового обладнання печей, котлів та інших агрегатів

6.1. При проектуванні газового обладнання котелень або при переведенні на газове паливо існуючих котелень, крім вимог цих норм, треба керуватися вимогами Правил будови і безпечної експлуатації парових і водогрійних котлів, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці України 26.05.94 N 51 (далі - НПАОП 0.00-1.08-94), та Правил будови і безпечної експлуатації парових котлів з тиском пари не більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), водогрійних котлів і водопідігрівачів з температурою нагріву води не вище 115° С, затверджених [наказом Держнаглядохоронпраці України 23.07.96 N 125](#) (далі - НПАОП 0.00-1.26-96).

6.2. Усі агрегати, що використовують газ, повинні бути надземними, крім випадків, що обумовлюються технологічними вимогами.

6.3. Усе обладнання та агрегати повинні бути обладнані автоматикою безпеки, що забезпечує припинення надходження газу при:

вимиканні електроенергії;

неприпустимому зменшенні розрідження у вихідному патрубку зонта (для печей з відведенням продуктів згоряння під зонт);

неприпустимому зниженні тиску повітря (для агрегатів, обладнаних пальниками з примусовою подачею повітря);

неприпустимому зменшенні розрідження в топці (для агрегатів, обладнаних димосмоками або інжекційними пальниками);

загасанні полум'я робочих пальників або групи пальників, об'єднаних у блок;

неприпустимому відхиленні тиску газу від заданого тиску в пальниках.

6.4. У котельнях, що споруджуються заново, що працюють на газовому паливі, треба передбачати контроль довибухових концентрацій газу (20 % НКМВ) з виведенням сигналу на колективну попереджувальну сигналізацію та вмиканням аварійно-вияжної вентиляції.

6.5. Не дозволяється встановлювати пальники інфрачервоного випромінювання у виробничих приміщеннях категорій А, Б, В по вибухопожежній та пожежній небезпеці, а також у складських і підвальних приміщеннях.

6.6. У котелень ТЕС, що переводяться на газове паливо, повинні передбачатися первинні засоби пожежогасіння згідно з вимогами Правил експлуатації вогнегасників, затверджених [наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи](#)

від 02.04.2004 N 152 і зареєстрованих в Мін'юсті України 29.04.2004 за N 555/9154 (далі - НАПБ Б.01.008-2004).

6.7. На котлоагрегатах, що працюють на газовому паливі, та на їх димоходах необхідно передбачати вибухові клапани:

для парових котлів з тиском пари не більше ніж 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) і водогрійних котлів з температурою води не більше 115° С вибухові клапани треба передбачати відповідно до вимог [НПАОП 0.00-1.26-96](#);

для парових котлів з тиском пари більше 0,07 МПа (0,7 кгс/см²) і водогрійних котлів з температурою води більше ніж 115° С вибухові клапани треба передбачати відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.08-94.

6.8. Необхідність установлення вибухових клапанів на промислових установках, що використовують газ, та їх димоходах, а також місця встановлення вибухових клапанів і їх кількість необхідно визначати відповідно до норм технологічного проектування, а при відсутності зазначених норм - визначати проектною організацією.

6.9. Вибухові та запобіжні клапани необхідно передбачати у верхній частині топки та димоходу, а також в інших місцях, де можливе скупчення газу.

При неможливості встановлення вибухових клапанів у місцях, безпечних для обслуговувального персоналу, повинні бути передбачені захисні пристрої на випадок спрацювання клапана.

6.10. Автоматика та ЗВТ котлів, що переводяться на газ, повинні відповідати вимогам будівельних норм "Котельные установки", затверджених наказом Держбуду СРСР 31.12.76 N 229 (далі - СНиП II-35-76), та забезпечувати такі виміри:

тиск газу біля пальників після останнього (по ходу газу) пристрою, що вимикає;

тиск повітря перед пальниками (для пальників із примусовою подачею повітря);

тиск повітря в повітроводі біля пальників після останнього шиберу або дросельної заслінки та в разі потреби біля вентиляторів;

розрідження в топці та в разі потреби в димоході до шиберу;

розрідження або протитиск у топці.

6.11. Робочі та чергові пальники повинні бути обладнані сигналізаторами загасання полум'я.

На газопроводах, що підводять газ до пальників, повинні бути встановлені запобіжно-запірні клапани, що спрацьовують при зниженні тиску газу нижче рівня, що дозволяється.

6.12. На всіх агрегатах повинні встановлюватися газові пальники, виготовлені за проектом проектною організацією, що відповідають чинним стандартам.

Пальники при введенні в експлуатацію повинні бути випробувані для перевірки їх основних показників (продуктивності, оптимальних тисків газу та повітря, коефіцієнта інжекції, меж регулювання, повноти згорання газу тощо).

6.13. Пальники повинні стабільно працювати без відриву полум'я та проскакування його всередину пальника в межах необхідного регулювання теплового навантаження агрегата.

6.14. Для розпалювання газових пальників і спостереження за їх роботою в топкових дверцях, у фронтальних плитах або інших ділянках печі, доступних для обслуговування, повинні влаштовуватися отвори з кришками. Повинне бути внеможливлене мимовільне відкривання кришок.

6.15. Відстань від частин газових пальників, що виступають, або їх арматури у відкритому положенні до стін або інших частин будівлі, а також до споруд і обладнання повинна бути не менше ніж 1 м.

6.16. Для контролю за тиском газу у споживачів і в цеховому колекторі після пристрою, що вимикає та регулює, повинен бути встановлений прилад для виміру тиску, а також сигналізатор падіння тиску. Крім того, прилади для виміру тиску з сигналізацією падіння тиску повинні встановлюватися в окремих великих споживачів або груп споживачів (при тепловій потужності більше 42×10^6 кДж/год) (10043 ккал/год).

6.17. При розміщенні агрегатів (печей) поза будівлями запірні органи на опалювальних газопроводах повинні бути розташовані не ближче ніж 10 м від агрегата (печі).

6.18. Агрегати з температурою в робочому просторі нижче ніж 800°C повинні бути оснащені засобами контролю факела кожного пальника з винесенням світлозвукового сигналу при згасанні пальників на щит теплотехнічного контролю.

6.19. На підводі газу до кожного агрегата з дуттьовими пальниками повинні встановлюватися автоматичні швидкодіючі клапани, що відключають агрегат при падінні тиску газу або повітря нижче встановлених меж.

Дозволяється встановлювати один клапан на загальному підводі газу до групи агрегатів, що споживають газ (не більше трьох), при їх сумарній тепловій потужності до $12,6 \times 10^6$ кДж/год (3000 ккал/год).

Вибір типу швидкодіючого клапана здійснює організація, що проектує систему автоматики печі.

Застосовування засувки з електропроводом, дроселів і інших пристроїв як швидкодіючий клапан, що відсікає, не дозволяється.

Швидкодіючі клапани, що відсікають, повинні бути заблоковані із сигналізаторами падіння тиску газу та повітря, що встановлені на підводі газу і повітря до агрегата, та мати ручне керування їх відкриття.

Газове обладнання котлів повинне бути оснащене спеціальними засобами автоматики безпеки. Для агрегатів, обладнаних інжекційними пальниками, установлення швидкодійних клапанів, що відсікають, не вимагається, на них повинні бути встановлені сигналізатори падіння тиску.

На багатозонних агрегатах, що споживають газ, сигналізатори встановлюються в кожній зоні. Для агрегатів тепловою потужністю до $12,6 \times 10^6$ кДж/год (3000 ккал/год.) дозволяється встановлення одного сигналізатора.

Сигналізатори падіння тиску повинні бути звукові та світлові. Місце відбору імпульсу для сигналізатора падіння тиску визначається проектом.

6.20. Повітряний колектор агрегата, що споживає газ, повинен бути обладнаний:

сигналізатором падіння тиску повітря;

приладом для виміру тиску;

тупиковою продувальною свічкою;

пристроями, що відключають, встановлюються перед кожним пальником або групою пальників.

Сигналізатор падіння тиску повітря не установлюється на агрегати тепловою потужністю до $12,6 \times 10^6$ кДж/год. (3000 ккал/год.), що споживають як паливо тільки природний газ, і за умови, що подача до них доменного, коксового та інших газів виключена.

6.21. При проектуванні та реконструкції електропостачання дуттьових вентиляторів і димосмоків печей, що мають більше шести пальників або кілька зон опалення загальною тепловою потужністю не менше ніж 63×10^6 кДж/год. (15000 ккал/год.), повинне здійснюватися від двох незалежних один від одного джерел живлення з автоматичним вмиканням дуттьових вентиляторів і димосмоків при зникненні напруги на одному з уводів і перемиканням на другий увід.

6.22. Відведення продуктів згоряння газу від агрегатів, що споживають газ (печей, котлів), необхідно робити за спеціально спорудженою системою (димохід - димар).

Дозволяється для невеликих агрегатів тепловою потужністю до $0,42 \times 10^6$ кДж/год. (10043 ккал/год.), що працюють на природному газі, спалювати ці гази без організованого відведення продуктів згоряння за умови, що вони не будуть створювати в повітрі робочої зони приміщення концентрацію шкідливих речовин вище граничнодопустимих концентрацій, установлених стандартом "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны", затвердженим Держстандартом СРСР 29.09.88 (далі - ГОСТ 12.1.005-88).

6.23. На димопроводах повинні бути передбачені люки для їх чищення з кришками, що щільно закриваються.

6.24. Для регулювання тиску (розрідження) у топках або робочому просторі агрегатів, що споживають газ, на димоходах від кожного агрегата до загального

димопроводу повинні бути встановлені регулювальні клапани. Керування регулювальними клапанами повинне бути винесене на робоче місце оператора, який обслуговує агрегат. Положення регулювального клапана повинне фіксуватися показниками.

6.25. Для агрегатів, обладнаних штучною тягою (ежекторами або димосмоками), залежно від конкретних умов необхідно передбачати один з нижче наведених заходів на випадок аварійного відключення ежекторів або димосмоків:

установлення швидкодіючого клапана, що відсікає, та сигналізатора падіння тиску повітря, що ежекується. Швидкодіючий клапан, що відсікає, установлюється на підводі газу до агрегата або до колектора групи агрегатів, що обслуговуються одним вентилятором, і повинен автоматично закриватися при зупинці димосмока або ежектора.

Для агрегатів з дуттьовими пальниками повинні використовуватися швидкодіючі клапани, що відсікають:

за наявності обвідного лежачого димаря - автоматичне відкриття димового клапана обводу при зупинці димосмока;

за наявності резервного димосмока - автоматичне вмикання резерву.

При цьому необхідно передбачати влаштування сигналізатора відсутності тяги димаря, заблокованого з пристроєм для автоматичного припинення подачі газу до агрегатів, що споживають газ.

6.26. Для постійного контролю тиску (розрідження) у топці або робочому просторі агрегата, що споживає газ, повинні встановлюватися відповідні прилади.

6.27. Відведення продуктів згоряння газу від агрегатів, що споживають газ і працюють на різних видах палива, у загальний димопровід дозволяється тоді, коли пуск агрегатів на газовому паливі здійснюється при непрацюючих агрегатах, що використовують інші види палива.

6.28. Топки та димопроводи агрегатів, що споживають газ і мають температуру в робочому просторі нижче 800° С, повинні бути обладнані вибуховими клапанами.

Оснащення вибуховими клапанами топків і димопроводів парових і водогрійних котлів також повинне відповідати вимогам НПА ОП 0.00-1.08-94.

Установлювати вибухові клапани на високотемпературних (800° С і вище) термічних і нагрівальних печах і коксових батареях не потрібно.

6.29. Переобладнання агрегатів для роботи їх на газовому паливі повинне виконуватися відповідно до проектної документації.

6.30. Вентиляція та освітлення будівель, у яких розташовані агрегати, що споживають газ, повинні відповідати вимогам будівельних норм і правил, що висуваються до виробництва, для якого ці будівлі призначені.

7. Вимоги безпеки до вибухопожежонебезпечних об'єктів газового господарства

7.1. Визначення категорій приміщень та будівель щодо вибухопожежної та пожежної небезпеки необхідно робити відповідно до норм технологічного проектування "Визначення категорій приміщень та будівель щодо вибухопожежної і пожежної небезпеки", затверджених Міністерством внутрішніх справ України 27.02.86, узгоджених з Держбудом (далі - НАПБ.Б.07.005-86).

7.2. Класифікація вибухонебезпечних зон у газових установках, розташованих усередині та поза приміщеннями, відносно електрообладнання, що встановлено в цих зонах, повинна здійснюватися відповідно до вимог Правил будови електроустановок. Електрообладнання спеціальних установок (ПУЕ), затверджених [наказом Міністерства праці та соціальної політики України 21.06.2001 N 272](#) (далі - НПАОП 40.1-1.32-01).

7.3. Установлюються такі вимоги до будівель і приміщень газового господарства, що належать до вибухопожежонебезпечної категорії А:

7.3.1. Будівлі та приміщення категорії А можуть бути нарізними або прибудованими до будівель цехів інших категорій відповідно до вимог будівельних норм "Производственные здания", затверджених постановою Держбуду СРСР 30.12.85 N 287 (далі - СНиП 2.09.02-85*), будівельних норм "Сооружения промышленных предприятий", затверджених постановою Держбуду СРСР 29.12.85 N 263 (далі - СНиП 2.09.03-85), та вимог нормативу "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности", затвердженого Міністерством внутрішніх справ СРСР 27.02.86, узгодженого з Держбудом СРСР 20.12.85 N ДП 6141-1 (ОНТП 24-86) (далі - НАПБ.Б.07.005-86).

7.3.2. Відстані від нарізних будівель і прибудов категорії А до інших будівель і споруд, що обчислюються безпосередньо від зовнішніх граней стін будівель категорії А, повинні бути незалежно від тиску циркулювальних газів не менше величин, зазначених у табл. 7.

Таблиця 7.

(розміри в м)

Найменування	Значення
Будівель і споруд I і II ступеня вогнестійкості категорій А, Б, В і III ступеня вогнестійкості категорій Г і Д	9
Будівель і споруд IV і V ступеня вогнестійкості категорій Г і Д	12
Найближчої рейки залізничних колій	10
Найближчої рейки залізничних колій гарячих перевезень	15
Краю проїзної частини автомобільних шляхів	5
Закритих і відкритих електропідстанцій, розподільних пристроїв і трансформаторних підстанцій	Відповідно до вимог ПУЕ

Місць з відкритим вогнем, а також розпеченого коксу	25
Осі траси повітряної ЛЕП	Не менше ніж 1,5 висоти опор
Утворювальної надземних газопроводів тиском 0,6 МПа (6 кгс/см ²) і менше, що не належать до даного об'єкта	5
Те саме при тиску газу більше від 0,6 (6 кгс/см ²) до 1,2 МПа (12 кгс/см ²)	10
Інших надземних трубопроводів, що не належать до даного об'єкта	5
Від обрізу фундаментів будівель категорії А і зовнішніх установок до, м:	
підземних водопроводів і напірної каналізації	5
самопливної каналізації	3
зовнішньої стінки каналу теплопроводів	2

7.3.3. Прибудування приміщень категорії А дозволяється до будівель I і II ступеня вогнестійкості категорій Г і Д, де не використовуються горючі гази, а також категорії А тільки при використанні в них горючих газів.

Прибудування приміщень категорії А до суспільних та побутових приміщень не дозволяється.

7.3.4. При прибудуванні приміщень категорії А до будівель інших категорій необхідно дотримуватися таких вимог:

прибудування повинне виконуватися до будівель I і II ступеня вогнестійкості з боку глухих газонепроникних стін, що мають межу вогнестійкості не менше ніж REI 45;

приміщення, що прибудовують, повинні мати покриття, що не скидається, при цьому площа вікон повинна бути не менше ніж 0,05 м²/м³ об'єму приміщення, що прибудовується;

у стіні, що відокремлює прибудоване приміщення від інших приміщень, дозволяється улаштування дверних прорізів, обладнаних тамбур-шлюзами;

відстань по горизонталі від бічних стін приміщень, що прибудовують, до дверних і віконних прорізів основної будівлі повинна бути не менше ніж 3 м.

7.3.5. До будівель категорії А дозволяється прибудовувати електropідстанції, що належать до них, відповідно до вимог [НПАОП 40.1-1.32-01](#).

7.3.6. Будівлі газового господарства категорії А повинні бути без горища I і II ступеня вогнестійкості.

У будівлях, де циркулюють гази з відносною густиною більше ніж 0,8 відносно до густини повітря, улаштування підвалів не дозволяється.

Не дозволяється розміщати приміщення категорії А в цокольних поверхах та підвалах.

7.3.7. У перекриттях двоповерхових будівель категорії А повинні передбачатися прорізи (відкриті або перекриті ґратчастим настилом). Площа зазначених прорізів у приміщеннях, де циркулюють гази з відносною густиною 0,8 і менше відносно до густини повітря, повинна становити не менше ніж 15 %, а в приміщеннях з газами з відносною густиною більше 0,8 - не менше ніж 10 % загальної площі приміщення кожного поверху, включаючи площу, займану прорізами.

У виробництвах, де необхідно запобігти поширенню високо небезпечних речовин, улаштування прорізів у міжповерхових перекриттях не дозволяється, за винятком, коли їх улаштування визначається технологічними вимогами.

7.3.8. Об'ємно-планувальні рішення будівель категорії А повинні внеможливлювати утворення непровітрюваних, застійних зон (мішків).

7.3.9. У приміщеннях категорії А, де циркулюють горючі гази з відносною густиною більше 0,8 відносно до густини повітря, не дозволяється влаштування незасипаних траншей, приямків, підпільних каналів і тунелів.

Улаштування відкритих приямків і незасипаних каналів усередині приміщень категорії А дозволяється при циркуляції в них газів з відносною густиною 0,8 і менше відносно до густини повітря, коли канали та приямки немінучі за умовами технологічного процесу. У цьому випадку приямки та канали глибиною більше 0,5 м повинні бути забезпечені безперервно діючою припливною або припливно-втяжною вентиляцією.

7.3.10. Для скління вікон і світлових ліхтарів у приміщеннях категорії А повинне застосовуватися віконне скло. Застосовувати армоване скло, склоблоки та склопрофіліт не дозволяється.

7.3.11. У перекритті другого поверху машинного залу повинен бути виконаний монтажний проріз з огороженням по периметру висотою 1,2 м. Проріз повинен бути в зоні дії крана машинного залу.

7.3.12. Територія розміщення нарізних будівель і прибудованих приміщень категорії А повинна мати легке огороження висотою не менше ніж 1,25 м.

7.3.13. Об'єкти газового господарства, що споруджують заново в приміщеннях категорії А, та зовнішні установки повинні проектуватися з повною автоматизацією, дистанційним керуванням і контролем з диспетчерського пункту або з суміжного приміщення, що не має вибухонебезпечних зон для умов нормальної експлуатації без постійного обслуговувального персоналу.

7.3.14. Обладнання в приміщеннях категорії А повинне розміщуватися так, щоб забезпечувалися вільні проходи завширшки не менше ніж 1,0 м як між виступаючими частинами окремих апаратів, машин, комунікацій, так і між обладнанням і конструкціями будівлі (стінами, колонами).

7.3.15. Розміщувати в приміщеннях категорії А та на зовнішніх газових установках обладнання, що їх не стосується, не дозволяється.

7.3.16. Газові колектори з надлишковим тиском в обладнанні, що розташоване в приміщеннях категорії А, повинні прокладатися зовні будівель. Дозволяється розміщувати їх на негорючих дахах, дахах, що не скидаються, будівель I і II ступенів вогнестійкості категорій Г і Д.

7.3.17. Контроль вмісту горючих газів у повітрі приміщень категорії А повинен здійснюватися автоматичними газоаналізаторами відповідно до газового циркулюючого середовища. Крім світлового та звукового сигналу, автоматичний газоаналізатор повинен давати імпульс для автоматичного вмикання аварійної вентиляції при досягненні концентрації нетоксичних газів 20 % від нижньої концентраційної межі поширення полум'я або при досягненні граничнодопустимої за санітарними нормами концентрації токсичних газів у повітрі приміщення.

Сигнальні лампи та звукові оповісники повинні розміщуватися в щитових приміщеннях або на вході в приміщення категорії А та диспетчерському пункті газового господарства, а звукові, крім цього, у машинному залі. Згідно з НАПБ А.01.001-2004 за відсутності газоаналізаторів необхідно здійснювати періодичний лабораторний аналіз повітряного середовища.

Відповідно до вимог будівельних норм "Отопление, вентиляция и кондиционирование", затверджених постановою Держбуду СРСР 28.11.91 N 21 (далі - СНиП 2.04.05-91), у приміщеннях категорії А, Б системи вентиляції повинні забезпечувати витрати повітря, необхідні для підтримання у повітрі концентрації горючих газів, парів або пилу такою, що не перевищує 10 % від нижньої концентраційної межі займання (або поширення полум'я) щодо газо-, паро-, пилоповітряних сумішей.

Давачі газоаналізаторів і газоіндикаторів повинні розміщуватися в місцях найбільш ймовірного виділення або скупчення газів.

При відсутності автоматичних газоаналізаторів контроль загазованості приміщень повинен здійснюватися газорятівниками.

7.3.18. Вибухопожежонебезпечні об'єкти повинні бути обладнані автоматичними установками пожежогасіння відповідно до вимог Переліку однотипних за призначенням об'єктів, які підлягають обладнанню автоматичними установками пожежогасіння та пожежної сигналізації, затвердженого [Міністерством України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи 22.08.2005 N 161](#), зареєстрованого в Мін'юсті України 05.09.2005 за N 990/11270 (далі - НАПБ Б.06.004-2005), та інших документів, у тому числі відомчих (галузевих) переліків, узгоджених з центральним органом

державного пожежного нагляду. Проектування та монтаж автоматичних установок пожежогасіння (АУП) та автоматичних установок пожежної сигналізації (АУПС) проводять згідно з вимогами будівельних норм Пожежна автоматика будинків і споруд, затверджених наказом Держбуду України від 28.10.98 N 247 (далі - ДБН В.2.5-13-98), та інших нормативних актів.

Обов'язковою є наявність оповіщувачів пожежної сигналізації, розташованих на вході зовні приміщення.

7.3.19. Опалення та вентиляція приміщень об'єктів газового господарства повинні відповідати вимогам будівельних норм СНиП 2.04.05-91 та цим Правилам.

7.3.20. Системи загальнообмінної вентиляції приміщень категорії А, прибудованих до будівель категорій Г і Д, повинні бути відокремлені від загальнообмінних систем витяжної вентиляції цих будівель.

7.3.21. Умикання аварійних вентиляторів повинне забезпечуватися автоматично від газоаналізаторів при досягненні в приміщенні граничнодопустимої концентрації шкідливих хімічних речовин або 20 % від нижньої концентраційної межі вибуховості горючих газів з вмиканням звукового та світлового сигналу.

Одночасно з уключенням аварійної витяжної вентиляції повинно забезпечуватися відключення електроприводів насосів і компресорів та припинятися подача газу. Крім того, згідно з СНиП 2.04.05-91 вентиляційні системи, уключаючи аварійну, у вибухонебезпечних приміщеннях повинні забезпечувати витрати повітря, необхідні для підтримання у повітрі концентрації горючих газів, парів або пилу такою, що не перевищує 10 % від нижньої концентраційної межі займання (або поширення полум'я) щодо газо-, паро- та пилоповітряних сумішей.

7.3.22. Вибір та установка електрообладнання для вибухонебезпечних зон повинні виконуватися згідно з вимогами [НПАОП 40.1-1.32-01](#) відповідно до класів вибухонебезпечних зон, категорій та груп вибухонебезпечних сумішей газів.

Електрообладнання вибухонебезпечних зон повинне відповідати вимогам державних стандартів на вибухозахищене електрообладнання.

7.3.23. Електропроводка силових та освітлювальних ліній в приміщеннях категорії А повинна виконуватися з дотриманням вимог будівельних норм "Системы автоматизации", затверджених постановою Держбуду СРСР 18.10.85 N 175 (далі - СНиП 3.05.07-85).

7.3.24. Засоби вимірювальної техніки, засоби сигналізації та зв'язку загального призначення, що застосовуються для контролю та керування обладнанням у приміщеннях категорії А, повинні розміщуватися в сусідньому відокремленому приміщенні, що не має імпульсних трубних проводок і вибухонебезпечних зон, при цьому розділювальна стіна повинна бути глухою, газонепроникною з межею вогнестійкості не менше ніж REI 45. У стіні дозволяється обладнувати отвори для введення кабелів і проводів у захисних трубах. Увідні отвори повинні бути газонепроникними, щільно забитими негорючими матеріалами.

У приміщеннях категорії А дозволяється встановлювання приладів та засобів автоматики загального призначення за умови розміщення їх у герметичних шафах, що продуваються повітрям під надлишковим тиском відповідно до вимоги [НПАОП 40.1-1.32-01](#), що викидається в атмосферу.

7.3.25. У приміщеннях категорії А все технологічне, електричне, вентиляційне, опалювальне обладнання та металеві трубопроводи повинні бути заземлені шляхом з'єднання струмопровідними перемичками по всій довжині даної системи в безперервний електричний ланцюг і приєднання кожної системи не менше ніж у двох місцях до контурів заземлення електрообладнання та блискавкозахисту з дотриманням вимог [НПАОП 40.1-1.32-01](#) і РД 34.21.122-87.

Уведення в приміщення щитів і пультів керування імпульсних трубних проводок всіх видів горючих газів незалежно від тиску не дозволяється.

7.3.26. На всіх об'єктах газового господарства категорії А з вибухопожежної небезпеки повинні виконуватися вимоги Правил пожежної безпеки для коксохімічних виробництв, затверджених наказом Мінпромполітики України 13.11.2001 N 166 (далі - НАПБ 01.039-2001).

7.3.27. На всіх ділянках газового господарства, де при аваріях можливе виділення горючих газів, наказом по підприємству повинні бути передбачені заходи, що внеможливлють появу джерел іскроутворення.

На коксових батареях, що споруджуються та реконструюються, газопідігрівники до опалювальних газопроводів з фланцевими з'єднаннями повинні бути винесені назовні або на відкриті майданчики, що провітрюються (проміжні майданчики на рівні поду печей).

При цьому кожна батарея повинна бути забезпечена індивідуальним газопідігрівачем і окремою запірною арматурою на газопроводах, що підводять та розподіляють газ.

Ділянки підкантувальних приміщень діючих коксових батарей, де розташовані підігрівачі з запірною арматурою, повинні бути відгороджені від тунелів цегляною стіною з дверними отворами.

Для постійного провітрювання приміщень на відгороджених ділянках з машинного та коксового боків повинні бути встановлені металеві сітки.

Отвори в місцях проходження корпусів засувок з шпинделями в кантувальне приміщення повинні бути герметизовані.

На газопроводах коксового газу клинові дводискові засувки повинні встановлюватися на горизонтальних ділянках у положенні засувки приводом нагору.

Прорізи в перекриттях, у місцях проходження корпусів засувок та штоків у кантувальних приміщеннях повинні бути щільно герметизовані.

7.3.28. Зниження тиску газу та підтримання його на заданому рівні в системах газопостачання повинне здійснюватися:

у газорегулювальних пунктах (ГРП), що споруджують на території підприємств;

у газорегулювальних установках (ГРУ), що споруджують у приміщеннях, де розташовані агрегати, що споживають газ.

7.3.29. ГРП і ГРУ залежно від величини тиску газу на вході в них поділяються на:

ГРП і ГРУ середнього тиску з тиском газу від 0,1 МПа до 0,3 МПа (1 кгс/см² до 3 кгс/см²);

ГРП і ГРУ високого тиску з тиском газу від 0,3 МПа до 1,2 МПа (3 кгс/см² до 12 кгс/см²).

7.3.30. Вимоги до розміщення, улаштування та випробування ГРП та ГРУ наведені в підпунктах 7.3.30.1.-7.3.30.21.

7.3.30.1. ГРП залежно від призначення та технологічної потреби треба розміщувати:

у нарізних приміщеннях або в прибудовах до будівель, що відповідають вимогам підпунктів 7.3.1-7.3.13, при цьому частину обладнання ГРП (засувки, фільтри, скидні запобіжні клапани тощо) дозволяється розміщувати на обгороджених майданчиках поза приміщенням ГРП;

на дахах виробничих будівель I, II, III ступенів вогнестійкості, де розміщуються споживачі газу, при цьому межа вогнестійкості конструкції дахів повинна бути не менше ніж REI 45, утеплювач дахів виконаний з негорючих та важкогорючих матеріалів;

у шафах, установлених на стінах зовні будівель, де споживається газ, що мають ступінь вогнестійкості не нижче III, при цьому відстань від бічних стінок шаф до вікон, дверей та інших прорізів по горизонталі повинна бути не менше 1 м, а до проїзної частини шляхів - не менше ніж 3 м. Розміщення шафових ГРП під вікнами будівель не дозволяється. Шафи ГРП повинні бути з негорючих матеріалів і мати в верхній та нижній частинах отвори для вентиляції. Шафи повинні обігріватися гарячою водою або паром. Стінки шаф повинні бути теплоізовані, а дверцята їх закриватися на замок;

у шафах, що установлюються поза будівлями на нарізних опорах з негорючих матеріалів, на опорах та майданчиках газопроводів;

на відкритих обгороджених майданчиках під піддашками, якщо в даних кліматичних умовах забезпечується нормальна робота обладнання.

7.3.30.2. Прибудування приміщень ГРП до адміністративних та санітарно-побутових приміщень, а також розміщення на стінах цих приміщень шафових ГРП не дозволяється.

7.3.30.3. Ширина основних проходів у приміщенні ГРП повинна бути не менше ніж 0,8 м. Другий вихід з приміщення регуляторів ГРП повинен передбачатися при

довжині приміщення більше ніж 6 м.

7.3.30.4. Приміщення ГРП повинне мати природну, постійно діючу вентиляцію, що забезпечує не менше трикратного повітрообміну за 1 годину.

7.3.30.5. При ГРП повинне бути передбачене приміщення ЗВТ з окремим входом (виходом), відділене від приміщення регуляторів газонепроникною, глухою стіною з межею вогнестійкості не менше ніж REI 45.

У цьому приміщенні повинен установлюватися телефон прямого зв'язку з диспетчерським пунктом газового господарства підприємства.

7.3.30.6. ГРУ у відкритому або шафовому виконанні необхідно розміщувати безпосередньо в приміщеннях цехів і котелень, де розташовані агрегати, що споживають газ, незалежно від тиску газу на вході в ГРУ.

Приміщення, де розміщуються ГРУ, повинні належати до категорій Г і Д і бути не нижче ніж III ступінь вогнестійкості.

Не дозволяється розміщувати ГРУ в убудованих приміщеннях, ізольованих від інших будівель цеху (наприклад, у пунктах керування, щитових приміщеннях тощо), а також під основними робочими майданчиками, у замкнутих заглиблених місцях та під сходовими маршами.

7.3.30.7. Дозволяється влаштування як однієї ГРУ для всіх цехових споживачів, так і декількох у кожній окремо розміщеної групи агрегатів, що споживають газ.

Подача газу від однієї ГРУ до агрегатів, що споживають газ, розташованих в інших приміщеннях будівлі, дозволяється за умови забезпечення в будь-який час доби вільного доступу обслуговувального персоналу в приміщення, де встановлені ГРУ та агрегати, що споживають газ.

7.3.30.8. ГРУ повинні розміщуватися в легко доступних для їх обслуговування місцях, де внаслідок механічного ушкодження, відсутності вібрації та теплових впливів. Ці місця повинні провітрюватися та освітлюватися. ГРУ повинні знаходитися на відстані не менше ніж 5 м від місця вивантаження, зберігання та транспортування гарячого продукту або бути відгороджені від нього негорючою перегородкою. Відкриті ГРУ повинні мати огороження з негорючих матеріалів.

7.3.30.9. Кожна лінія ГРП та ГРУ повинна мати фільтр, запобіжно-запірний клапан, регулятор тиску газу, свічки, пристрої, що вимикають, з високої та низької сторін, манометри для виміру тиску після регулятора та перепаду тиску на фільтрі.

Кожен вузол ГРП та ГРУ, що складається з паралельно включених ліній, повинен мати обвідний газопровід (байпас) з двома пристроями, що вимикають, та свічкою між ними, скидний запобіжний клапан на низькій стороні (кількість їх визначається проектом), а також манометри, що реєструють тиск на газових колекторах ГРП з високої та низької сторін. Перед скидними запобіжними клапанами пружинного типу дозволяється встановлювати арматуру, що вимикає, яка повинна бути опломбована у відкритому положенні.

У ГРП, що проектується заново, байпас треба розміщувати зовні приміщення.

У шафових ГРП та ГРУ за наявності резервної лінії регулювання влаштування байпасу необов'язкове.

7.3.30.10. На кожній лінії регулювання повинні бути струмопровідні перемички в обхід усіх фланцевих з'єднань та арматури; імпульсний опір заземлювача розтіканню струму повинен бути не більше ніж 10 Ом.

7.3.30.11. Для цехів, що не допускають за умовами виробництва перерв у подачі газу, установлення запобіжно-запірних клапанів на ГРП та ГРУ не дозволяється.

7.3.30.12. Замість установлення фільтрів на кожній лінії ГРП дозволяється централізоване установлення фільтрів поза приміщенням ГРП при обов'язковій наявності резервного фільтра. У ГРП та ГРУ, видалених від попереднього ГРП цієї системи, що має фільтри, або від пункту очищення газу менше ніж на 1000 м, установлення фільтрів необов'язкове.

Вісцинові фільтри та сепаратори, що встановлюються перед ГРП або на пунктах очищення газу на вводах газопроводів на підприємства та працюють під тиском більше ніж 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), повинні відповідати вимогам Правил будови і безпечної експлуатації посудин, що працюють під тиском, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці України 18.10.94 N 104 (далі - НПАОП 0.00-1.07-94).

7.3.30.13. ГРП та ГРУ повинні мати сигналізацію про підвищення та зниження тиску газу понад установлені межі на низькій стороні з виведенням сигналів у диспетчерський пункт або приміщення чергового персоналу.

7.3.30.14. Скидні запобіжні клапани на ГРУ та ГРП, у тому числі вбудовані в регулятори тиску, повинні забезпечувати повне відкриття клапана та скидання надлишкової кількості газу через свічки при перевищенні розрахункового тиску більше ніж на 15 %.

Діаметр свічки після запобіжного клапана повинен бути не менше діаметра вихідного патрубку клапана.

7.3.30.15. Фланцеві з'єднання відмикальних пристроїв кожної лінії ГРП до та після регулятора повинні мати з боку регулятора оброблені прокладні кільця, замість яких при вимиканні лінії на ремонт повинні встановлюватися листові заглушки.

7.3.30.16. Після регулятора тиску перед засувкою повинна встановлюватися продувна свіча для настроювання регулятора, яка розрахована на пропускання не менше ніж 15 % газу від продуктивності регулятора.

7.3.30.17. На газопроводах, що підводять газ до ГРП, у тому числі до шафових, зовні приміщень (шаф) треба передбачати штуцери для періодичного спускання конденсату в спеціальні ємності.

7.3.30.18. На газопроводах, що підводять та відводять газ, до та після ГРП на відстані не ближче ніж 5 м та не далі ніж 100 м від приміщення регулятора повинні

встановлюватися пристрої, що вимикають. Зазначені пристрої, що вимикають, можна не встановлювати, якщо вони передбачені на відводі від міжцехового газопроводу та на вводі в цех не далі ніж 100 м від приміщення регуляторів ГРП. Засувка не встановлюється також після ГРП, що постачає газ тільки одному цеху (об'єкту). Перед ГРП повинна встановлюватися засувка з електроприводом.

7.3.30.19. На газопроводі до ГРУ повинен встановлюватися пристрій, що вимикає. Установлення пристрою, що вимикає, на газопроводі за ГРУ не потрібне.

7.3.30.20. Скидні свічки від запобіжних скидних клапанів повинні виводитися на висоту відповідно до вимог пункту 3.14 цих Правил.

7.3.30.21. Рівні звуку при експлуатації ГРП та ГРУ на постійних робочих місцях та на території підприємства не повинні перевищувати значень, передбачених вимогами Державних санітарних норм шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджених [постановою Головного санітарного лікаря України 01.12.99 N 37](#) (далі - ДСН 3.3.6.037-99).

7.3.31. Згідно з підпунктом 5.1.37 НАПБ А.01.001-2004 у приміщеннях категорії А, Б, В за вибухопожежною та пожежною небезпекою повинне бути забезпечено дотримання вимог електричної іскробезпеки згідно з вимогами стандарту "Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования", затвердженого Міждержавною Радою по стандартизації 21.10.93 (далі - ГОСТ 12.1.018-93), та вимог Правил захисту від статичної електрики, затверджених наказом Держнаглядохоронпраці України від 22.04.97 N 103 (далі - НПАОП 0.00-1.29-97).

7.3.32. Згідно з підпунктом 7.7.15 Правил пожежної безпеки в Україні, затверджених [наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій та у справах захисту населення від наслідків Чорнобильської катастрофи 19.10.2004 N 126](#), зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04.11.2004 за N 1410/10009 (далі - НАПБ А.01.001-2004), покриття підлог у приміщеннях категорії А, Б і покриття території у межах вибухонебезпечних зон класу 1 та 2 згідно з [НПАОП 40.1-1.32-01](#) мають виконуватися з негорючих і таких матеріалів, що при ударах не дають іскор.

7.3.33. Конструкція вікон, фрамуг, дверей, металевих майданчиків, містків і сходів у таких вибухопожежонебезпечних приміщеннях і вибухонебезпечних зонах згідно з [НПАОП 40.1-1.32-01](#) має унеможливлювати іскроутворення.

7.3.34. Над вибухонебезпечними зонами будь-якого класу (як у приміщеннях, так і в зовнішніх вибухонебезпечних установках) не допускається розміщувати електрообладнання (світильники, прожектори, з'єднувальні коробки тощо) без засобів вибухозахисту та прокладати електропроводи і кабелі над цими зонами способами, що не допускаються у вибухонебезпечних зонах відповідно до [НПАОП 40.1-1.32-01](#).

7.3.35. На електродвигуни, світильники, інші електричні машини, апарати та обладнання, установлені у вибухонебезпечних або пожежонебезпечних зонах, повинні бути нанесені знаки, що вказують на їх ступінь захисту згідно з чинними стандартами.

7.3.36. У приміщеннях категорії А, Б, В за вибухопожежною та пожежною небезпекою повинні застосовуватись інструменти з кольорових металів або сплавів, що не утворюють іскор під час роботи.

7.3.37. У вибухонебезпечних виробничих і складських приміщеннях відповідно до вимог стандарту "Взрывобезопасность. Общие требования", затверджено Держстандартом СРСР 28.06.76 N 1581 (далі - ГОСТ 12.1.010-76*), і [НАПБ А.01.001-2004](#) забороняється застосування відкритого вогню.

7.3.38. Виробничі та складські приміщення необхідно обладнувати первинними засобами пожежогасіння, керуючись вимогами [НАПБ Б.01.008-2004](#) і Правилами пожежної безпеки для коксохімічних виробництв, затверджених наказом Мінпромполітики України від 13.11.2003 N 166 (далі - НАПБ 01.039-2001).

7.3.39. На обладнанні, що становить небезпеку займання, відповідно до вимог [підпункту 7.7.5 НАПБ А.01.001-2004](#) необхідно вивішувати знаки, що забороняють застосування відкритого вогню, а також знаки, що попереджують про наявність пожежонебезпечних речовин і відповідають вимогам стандарту "Цвета сигнальные. Знаки безопасности", затвердженого Держстандартом СРСР 24.05.76 N 1267 (далі - ГОСТ 12.4.026-76).

7.3.40. Електрообладнання повинне мати захист від струмів короткого замикання та перевантаження відповідно до вимог [НПАОП 40.1-1.32-01](#) та ПУЕ.

7.3.41. Шляхи евакуації з виробничих будівель і споруд повинні відповідати вимогам стандарту "Пожарная безопасность. Общие требования", затвердженого Держстандартом СРСР 14.06.91 N 875 (далі - ГОСТ 12.1.004-91), та СНиП 2.09.02-85*; а шляхи евакуації з галерей та естакад - вимогам СНиП 2.09.03-85.

8. Вимоги безпеки до машинних залів (МЗ), обладнаних відцентровими нагнітачами коксового газу, газопідвищувальних (ГПС) і газокомпресорних станцій (ГКС), що проектується заново та побудовані

8.1. Планування території навколо машинного залу (далі - МЗ) та будівельні конструкції, що їх огорожують, повинні внеможливлювати попадання води в заглиблені приміщення МЗ при аваріях на насосних оборотного водопостачання та первинних газових холодильниках, а також при підвищенні рівня ґрунтових вод. Проекти нових МЗ повинні внеможливлювати влаштування заглиблених приміщень.

8.2. Приміщення для розміщення нагнітачів коксового газу повинне мати двоє маршових сходів з виходом назовні, розташованих у протилежних кінцях приміщення.

8.3. З метою зменшення вібрації фундаментні опори під нагнітачі не повинні з'єднуватися з конструкціями будівель, а газопроводи та трубопроводи не повинні жорстко кріпитися до опор.

8.4. Пропарювання та продування нагнітачів повинно виконуватися парою низького тиску.

8.5. На газопроводах, що підводять і відводять газ до кожного нагнітача, повинні встановлюватися дискові засувки та при них пристрої для устанавлення заглушок з боку нагнітача.

8.6. У разі виникнення аварійних ситуацій поза машинним залом повинні передбачатися пости для відключення та зупинки нагнітачів коксового газу.

8.7. Для машинних залів, що проектуються заново, необхідно передбачати влаштування обгороджених прорізів у перекритті між першим і другим поверхами загальною площею не менше ніж 15 % від загальної площі приміщень поверху.

8.8. Кількість резервних нагнітачів устанавлюється нормами технологічного проектування.

8.9. МЗ повинен забезпечуватися такими видами зв'язку:

загальнозаводським;

прямим телефонним зв'язком із коксовим цехом, газопідвищувальною та газорятувальною станціями та диспетчером підприємства.

8.10. ГПС та ГКС станції горючих газів повинні експлуатуватися з надлишковим тиском на лінії усмоктування.

Газопідвищувальні станції повинні обладнуватися відцентровими нагнітачами, а газокompресорні - поршневыми або відцентровими компресорами.

8.11. При спорудженні двоповерхових ГПС і ГКС із розташуванням на другому поверсі машин із електродвигунами, а на першому поверсі газопроводів і іншого обладнання обидва поверхи повинні бути з'єднані не менше ніж двома маршовими сходами, розташованими в протилежних кінцях будівлі з безпосереднім виходом назовні.

8.12. ГПС і ГКС повинні розміщуватися в окремих будівлях. Дозволяється їх розміщення в прибудовах до будівель, якщо їх розміщення в нарізних будівлях є неможливим.

8.13. Будівельні рішення по ГПС і ГКС повинні бути аналогічними МЗ відповідно до пунктів 8.2, 8.3.

8.14. Ширина основного проходу вздовж приміщень і поміж машинами повинна бути не менше ніж 1,5 м і забезпечувати встановлення кришок кожухів, роторів і іншого обладнання.

8.15. ГПС і ГКС, що працюють без постійного обслуговуючого персоналу, повинні бути обладнані автоматичною пожежною сигналізацією.

8.16. МЗ, ГПС і ГКС повинні бути обладнані аварійною витяжною вентиляцією, а електродвигуни, що встановлюються в них, повинні відноситися до 1 категорії надійності електропостачання.

Керування основним обладнанням ГПС і ГКС повинне бути дистанційним. Крім того, на місцевому щиті повинні бути встановлені аварійні кнопки "Стоп" для ручної аварійної зупинки кожного електродвигуна.

8.17. Продування нагнітачів і компресорів, що працюють на коксовому газі, повинне виконуватися парою.

8.18. Місця можливих витоків газу повинні бути ущільнені.

8.19. На газопроводах ГПС і ГКС, що підводять і відводять газ, повинні бути встановлені засувки з електроприводом, що дозволяють при необхідності відключити всю станцію.

На газопроводах кожного газонагнітача або газокompресора, що підводять і відводять газ, для їх відключення від колекторів повинні встановлюватися дискові засувки. При тиску газу вище 0,04 МПа (0,4 кгс/см²) повинні передбачатися пристрої для установалення заглушок. Заглушки повинні встановлюватися з боку газонагнітача або газокompресора.

8.20. Для монтажу, демонтажу та ремонту газонагнітачів і газокompресорів і їх електродвигунів у приміщеннях станцій повинні встановлюватися вантажопідйомні механізми. У заново споруджуваних ГПС і ГКС при кількості агрегатів більше двох повинні встановлюватися крани з електроприводом, що відповідають вимогам Правил будови і безпечної експлуатації вантажопідіймальних кранів, затверджених Міністерством праці та соціальної політики України 20.08.2002 N 409 (далі - НПАОП 0.00-1.03-02).

8.21. Для відведення конденсату з нижньої частини корпусів газодувки і нагнітачів і з найбільш низьких місць газопроводів повинні бути встановлені конденсатовідвідники. Висота водяного затвора конденсатовідвідника повинна відповідати розрахунковому тиску газу плюс 5,0 кПа (500 мм вод. ст.), але не менше ніж 20,0 кПа (2000 мм вод. ст.).

8.22. Для запобігання зниженню тиску газу в колекторах, що підводять газ, нижче припустимої межі 0,5 кПа (50 мм вод. ст.) на ГПС, що заново споруджуються або реконструюються, повинні здійснюватися такі рішення:

З'єднання колекторів ГПС, що підводять і відводять газ, обвідним газопроводом (байпасом) із установаленням на ньому дросельним клапаном, що спрацьовує від автоматичного регулятора при зниженні тиску газу в газопроводі, що підводить газ, нижче 1,0 кПа (100 мм вод. ст.) та перепускає частину газу з нагнітального колектора в усмоктувальний;

Улаштування світлозвукової сигналізації, що автоматично подає сигнали на робочі місця машиністів або на диспетчерський пункт газового господарства при зниженні тиску газу на лінії усмоктування менше 0,5 кПа (50 мм вод. ст.);

При зниженні тиску газу нижче 0,5 кПа (50 мм вод. ст.) повинне спрацьовувати автоблокування почергової зупинки нагнітачів із метою скорочення

продуктивності станції при зменшенні надходження до неї газу. Крім того, для зупинки всіх нагнітачів одночасно на щиті ЗВТ ГПС і у диспетчерському пункті газового господарства повинен бути встановлений аварійний ключ.

8.23. При наявності централізованого змащення підшипників повинне бути передбачене блокування, що забезпечує зупинку електродвигунів машин при зниженні тиску масла в системі нижче встановленої паспортом припустимої межі.

У схемі блокування повинне передбачатися теплове реле контролю нагрівання підшипників, а також реле осьового зсуву.

8.24. На ГПС, що споруджуються заново, повинні застосовуватися газодувки та нагнітачі з фланцями з ущільнювальними канавками по поверхні рознімання.

8.25. При проектуванні, виготовленні, реконструкції та експлуатації поршневих компресорних установок необхідно дотримуватися вимог Правил будови і безпечної експлуатації стаціонарних компресорних установок, повітропроводів і газопроводів, затверджених Держгіртехнаглядом СРСР 07.12.71 (далі - НПАОП 0.00-1-13-71).

Газопроводи всіх ступенів компресії кожного компресора повинні бути послідовно з'єднані байпасами з установленими на них засувками. Крім того, газопроводи останнього ступеня нагнітання повинні бути з'єднані з колектором, що підводить газ, для скидання газу в аварійних випадках.

8.26. Для зменшення вібрації газопроводів, що викликана пульсацією тиску газу, газопроводи повинні прокладатися з мінімальною кількістю поворотів максимально можливого радіуса. Для поршневих компресорів, що працюють паралельно на загальний колектор, обов'язковою є установка буферної ємності після кожного компресора.

8.27. Аварійне скидання газу в атмосферу, а також скидання середовища при обкатуванні компресорів після ремонтів повинне виконуватися з нагнітальної лінії останнього ступеня через глушник. Глушник аварійних продувань повинен завжди бути з'єднаний з атмосферою. Засувка, що вимикає, повинна розташовуватися до глушника.

8.28. Арматура газопроводів усередині компресорної станції повинна бути сталевую незалежно від тиску.

8.29. Посудини та апарати компресорної установки, що відносяться до посудин, що працюють під тиском, повинні бути обладнані засобами вимірювальної техніки та запобіжними пристроями відповідно до вимог НПАОП 0.00-1.07-94.

8.30. Вода з газового холодильника повинна відводитися в виробничу каналізацію.

Дозволяється скидання води після газових холодильників у загальну каналізацію або в інші оборотні цикли за умови установлення на відповідному водопроводі за холодильником (за ходом води) пристрою, що забезпечує скидання газу в

атмосферу. Цей пристрій повинен виключати попадання газу в загальну каналізацію при ушкодженні водяних трубок у холодильнику.

Зливання відпрацьованої води повинне здійснюватися з розривом струменя в загальну зливальну лійку, встановлену в зручному для спостереження місці.

На окремо діючих каналізаційних системах компресорних станцій повинні бути улаштовані свічки для відведення газу з каналізації в атмосферу.

8.31. На газопроводі компресорної станції до та після сепаратора повинні бути встановлені засувки.

На сепараторах повинні бути встановлені скидний запобіжний клапан і автоматичний регулятор рівня конденсату.

При незначній кількості виділення конденсату з газу замість установлення регулятора рівня дозволяється улаштування світлозвукової сигналізації оповіщення машиністів або диспетчера про нагромадження конденсату в сепараторі до встановленого рівня.

На корпусі сепаратора повинні бути люки для періодичного чищення внутрішньої порожнини сепаратора.

8.32. На газопроводах останнього ступеня нагнітання кожного компресора повинен бути встановлений зворотний клапан із розміщенням його ближче до вихідного колектора.

У випадку відсутності сепараторів на газопроводі останнього ступеня нагнітання повинен бути встановлений скидний запобіжний клапан.

8.33. Електродвигуни компресорів повинні мати автоматичне вимкнення при зниженні тиску газу в газопроводі усмоктування, тиску охолоджувальної води та мастильної оливи нижче встановленої межі та підвищенні температури охолоджувальної води та мастильної оливи вище встановленої межі.

При цьому повинен подаватися сигнал на робоче місце машиніста або в диспетчерський пункт (при роботі станції без персоналу).

8.34. Підготування монтажних робіт, ревізія компресорів, їх монтаж, випробування та прийняття повинні відповідати вимогам будівельних норм "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы", затверджених постановою Держбуду СРСР від 07.05.84 N 72 (далі - СНиП 3.05.05-84).

9. Вимоги безпеки до газоскидних пристроїв (ГСП)

9.1. Газоскидні пристрої (ГСП) призначені для періодичного спалювання надлишків коксового газу та скидання продуктів спалювання в атмосферу при підвищенні тиску коксового газу в системі газопроводів понад припустимий рівень експлуатації. Скидання сірководневого газу через ГСП не дозволяється.

9.2. Пуск і експлуатація коксових батарей без діючого ГСП не дозволяється.

9.3. Робота ГСП повинна бути автоматизована. ГСП повинні автоматично включатися при підвищенні тиску газу в газопроводах понад заданий та бути обладнані пальниками з постійно діючим запальником або запальним пристроєм, що вмикається автоматично.

Незалежно від наявності постійно діючого або автоматичного запальника, як резерв, повинне передбачатися ручне дистанційне підпалювання газу.

ГСП повинні автоматично відключатися при падінні тиску газу до заданої величини.

9.4. ГСП повинні перебувати на відстані не менше ніж 30 м по горизонталі від сусідніх споруд і їх обслуговуючих майданчиків. Якщо ця вимога нездійснима, то устя газозбірної пристрою повинне бути виведене на висоту, що перевищує сусідні будівлі, споруди та обслуговуючі майданчики не менше ніж на 15 м. Відстань від ГСП до складів вибухопожежонебезпечних продуктів повинна бути не менше ніж 75 м.

9.5. Устя ГСП, що споруджуються заново, повинне бути на висоті, обумовленій розрахунком проектної організації, але не нижче ніж 50 м від рівня землі (при скиданні газів у кількості не більше ніж 15000 м³/годину висота скидання повинна бути не менше ніж 30 м).

9.6. Газові пальники, розташовані в усті ГСП, повинні забезпечувати повноту згоряння газу та продуктів спалювання, що скидаються в атмосферу, і відповідати вимогам Державних санітарних правил охорони атмосферного повітря населених місць, затверджених [наказом Міністерства охорони здоров'я України від 09.07.97 N 201](#) (далі - ДСП 201-97).

9.7. ГСП повинні бути обладнані засобами сигналізації, контролю з диспетчерського пункту газового господарства або іншого чергового приміщення, у якому розміщуються щити керування та є черговий персонал.

9.8. Газоскидні клапани та майданчики для обслуговування повинні розташовуватися нижче устя ГСП не менше ніж на 10 м. Над майданчиком обслуговування повинен бути встановлений теплозахисний екран. Усі конструкції вище екрана, в тому числі стояки, пальники, драбини, повинні бути виготовлені з жароміцних сталей.

9.9. На ГСП повинні бути передбачені засоби механізації ремонтних робіт. Підймання вантажів на майданчик обслуговування газоскидних клапанів повинне здійснюватися шляхом установа стціонарного вантажопідйомного механізму.

9.10. ГСП повинні бути обладнані блискавкозахистом відповідно до РД 34.21.122-87, а також при висоті свічки більше ніж 50 м - денним маркуванням і світловим огороженням відповідно до нормативних вимог.

9.11. Приміщення ГСП повинні мати прямий телефонний зв'язок із диспетчерським пунктом газового господарства, а майданчики біля газоскидних клапанів - із

приміщеннях ГСП.

9.12. Електроприймачі ГСП повинні відноситися до першої категорії надійності електропостачання.

10. Вимоги безпеки до засобів вимірювальної техніки

10.1. Засоби вимірювальної техніки (ЗВТ), що застосовуються в газовому господарстві, дозволяється використовувати тільки за умови їх повірки.

Періодичній метрологічній повірці підлягають такі засоби вимірювальної техніки:

10.1.1. Тягонапороміри, манометри показувальні, самописні, дистанційні - не рідше ніж 1 раз на 12 місяців.

10.1.2. Переносні та стаціонарні стандартизовані газоаналізатори, сигналізатори довибухових концентрацій газу - не рідше ніж 1 раз на 6 місяців, якщо інший термін не встановлений заводом-виготовлювачем.

10.2. Експлуатація газового обладнання з відімкненими засобами вимірювальної техніки, блокування та сигналізації, передбаченими проектом, не дозволяється.

10.3. Прилади, що вилучені для ремонту або повірки, повинні негайно замінюватися на ідентичні, в тому числі за умовами експлуатації.

10.4. Засоби вимірювальної техніки повинні бути розташовані в місцях, зручних для спостереження, обслуговування та захисту їх від можливих ушкоджень. Для зміни приладів повинні бути передбачені пристрої, що вимикають.

10.5. У приміщеннях категорії А, як первинні прилади, повинні застосовуватися вибухобезпечні давачі витрати та тиску горючих газів.

Для приміщень категорії А при відсутності вибухобезпечних давачів горючих газів дозволяється застосування зазначених давачів загального призначення за умови розміщення їх зовні будівлі цеху в закритих шафах, що обігріваються. Шафи в верхній частині повинні мати свічку, а в нижній частині - отвори для вентиляції. Давачі можна розташовувати відкрито поблизу місць відбирання імпульсів, у шафах і в спеціальних приміщеннях давачів, що відповідають вимогам п. п. 10.4 і 10.6 цих Правил.

У приміщеннях категорій Г (у яких не циркулюють горючі гази) та Д дозволяється застосування електричних давачів загального призначення.

10.6. У постах керування та щитових приміщеннях повинні встановлюватися тільки вторинні вимірювальні прилади витрати та тиску горючих газів. Уведення імпульсних трубних проводок горючих газів у ці приміщення незалежно від тиску газу не дозволяється.

10.7. Введення імпульсних трубних проводок горючих газів у вбудовані приміщення цехів категорій Г і Д із установленням у них давачів загального призначення або газоаналізаторів дозволяється за умови, якщо вбудоване приміщення сполучене з цехом відкритими прорізами, розташованими у верхній та нижній частинах

убудованого приміщення. При цьому площа прорізів у верхній частині повинна бути не менше ніж 15 %, а в нижній частині, не менше 10 % площі убудованого приміщення.

10.8. Закриті вбудовані приміщення в існуючих будівлях цехів категорії Г і Д повинні бути обладнані вентиляцією, що забезпечує шестиразовий обмін повітря за 1 годину при застосуванні коксового та доменного газів і триразовий при застосуванні природного газу з виведенням вентиляційних викидів осторонь від найближчих робочих місць.

Такі вимоги повинні виконуватися тоді, коли в ці приміщення введені імпульсні трубні проводки горючих газів, а влаштування прорізів у них для сполучення з цехом згідно з вимогами п. 10.4 цих Правил неможливе.

10.9. Категорії приміщень прибудов до будівель цехів (наглухо відділені від них) для розміщення давачів горючих газів (або газоаналізаторів) повинні визначатися розрахунком згідно з НАПБ Б.07.005-86.

Якщо прибудоване приміщення сполучається з будівлею цеху відкритими прорізами відповідно до вимог п. 10.4 цих Правил, воно повинне бути віднесене до категорії будівлі цеху.

При розміщенні давачів у шафах останні повинні мати в верхній та нижній частинах отвори для вентиляції, а також пристрій для обігрівання, якщо цех не опалюється.

Приміщення давачів дозволяється розміщувати безпосередньо під міжцеховими трубопроводами, до яких вони відносяться. При цьому відстань від покрівлі приміщення до нижньої утворюючої трубопроводу в просвіті повинна бути не менше ніж 2 м.

10.10. Прокладання імпульсних трубних проводок повинне виконуватися відповідно до вимог СНиП 3.05-07-85.

10.11. При розташуванні імпульсних трубних проводок вологого газу, вимірювальних діафрагм, давачів і регулювальної арматури (дросельні клапани тощо) поза приміщеннями або в неопалюваних приміщеннях повинне бути передбачене їх утеплення.

10.12. Приєднання засобів вимірювальної техніки до газових апаратів та газопроводів повинне здійснюватися металевими трубками.

При тиску газу до 0,1 МПа (1 кгс/см²) дозволяється приєднувати прилади за допомогою гумовотканинних рукавів, що відповідають стандарту "Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов" класу I на робочий тиск до 0,6 МПа (6 кгс/см²) (далі - ГОСТ 9356-75*) або іншим державним стандартам, якщо технічні вимоги до рукавів будуть відповідати вимогам згаданого стандарту.

Гумовотканинні рукави повинні закріплюватися на штуцерах газопроводів та приладів хомутами.

10.13. Ширина проходів між щитами ЗВТ і обладнанням або стіною будівлі повинна бути не менше ніж 0,8 м.

10.14. Метрологічні характеристики засобів вимірювальної техніки та автоматичних систем керування, що застосовуються при проектуванні та експлуатації об'єктів газового господарства, повинні відповідати вимогам:

технологічних регламентів для виробництва продукції на коксохімічних підприємствах, затверджених у встановленому порядку;

нормативних документів на методики виконання вимірювань, що використовуються при контролі викидів шкідливих речовин у повітрі робочої зони.

ЗВТ повинні забезпечувати проведення необхідних вимірювань і обліку енергоресурсів у регламентованих діапазонах і з встановленими похибками.

II. Вимоги безпеки при спорудженні газопроводів і газових установок

II.1. Труби та матеріали

II.1.1. Для спорудження газопроводів повинні застосовуватися сталеві безшовні, прямошовні та спіральшовні труби, виготовлені з сталей, що добре зварюються та містять не більше ніж 0,27 % вуглецю, 0,05 % сірки та 0,04 % фосфору, або сталевий лист, що відповідає зазначеним вимогам.

II.1.2. При проектуванні нових міжцехових і цехових газопроводів всіх горючих газів і тих, що реконструюються, крім рідкої фази зріджених вуглеводневих газів, у районах із розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря до мінус 40° С треба застосовувати сталеві труби, зазначені в табл. 8.

II.1.3. Труби, зазначені в табл. 8, треба також застосовувати для спорудження газопроводів парової фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,6 МПа (16 кгс/см²) включно.

II.1.4. За розрахункову зимову температуру повітря при виборі сталевих труб, призначених для будівництва газопроводів, повинна прийматися температура найбільш холодної п'ятиденки.

II.1.5. Для газопроводів рідкої фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,6 МПа (16 кгс/см²) включно та розрахунковою температурою зовнішнього повітря до мінус 40° С необхідно застосовувати безшовні труби. При цьому труби, що повинні відповідати вимогам стандарту "Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования", затвердженого Держстандартом СРСР 30.06.87 N 2987 (далі - ГОСТ 8731-87), рекомендується застосовувати тільки для трубопроводів рідкої фази при тиску вище ніж 0,6 МПа (6 кгс/см²). Дозволяється застосовувати для цих трубопроводів:

електрозварні труби діаметром менше ніж 50 мм;

електрозварні труби діаметром 50 мм і більше за умови, що 100 % зварених швів цих труб піддані контролю неруйнівними методами та випробуванню на розтягування.

Перелік електрозварних труб наведений в табл. 8.

Таблиця 8.

(розміри в мм)

N	Стандарт або технічні умови на труби	Марка сталі, стандарт або технічні умови на сталь	Зовнішній діаметр труби
1	Електрозварні прямошовні труби		
1.1	ГОСТ 10704-91	ВСт2сп2, ВСт3сп2-6, ВСт4сп2 ДСТУ 2561:2004 (ГОСТ 380-2005)	10 - 530
		Ст0,8, сталь 10, сталь 15, сталь 20 ГОСТ 1050, ВСт2сп2, ВСт3сп2-ВСт4сп2 ДСТУ 2561:2004 (ГОСТ 380-2005)	630 - 1220
1.2	ГОСТ 10706-76 (група В)	ВСт2сп2, ВСт3сп2-ВСт4сп2 ГОСТ 370	630 - 1220
1.3	ГОСТ 20295-85	ВСт3сп2 (К38) ДСТУ 2561:2005, сталь 10 (К34), сталь 15 (К38), сталь 20 (К42) ГОСТ 1050	159 - 219
2	Електрозварні спіральшовні труби		
2.1	ГОСТ 20295-85	ВСт3сп2 ДСТУ 2561:2005, сталь 10 (К34), сталь 15 (К38), сталь 20 (К42) ГОСТ 1050	159 - 273
2.2	ГОСТ 8696-74* (група В)	Труби спіральшовні (застосовувати тільки для прямих ділянок газопроводів)	

Примітка. Всі труби застосовуються на розрахунковий тиск до 1,2 МПа (12 кгс/см²).

11.1.6. Для ділянок газопроводів всіх тисків, що зазнають вібронавантаження, повинні застосовуватися труби з спокійної сталі з вмістом вуглецю не більше ніж 0,22 % відповідно до ДСТУ 2561:2004 (ГОСТ 380-2005) групи В, марок Ст2 і Ст3, категорій 2 - 6 відповідно до ГОСТ 1050, марок Ст08, Сталь 10, Сталь 15, Сталь 20.

11.1.7. Вимоги до ударної в'язкості металу труб для газопроводів, що споруджують у районах із розрахунковою температурою зовнішнього повітря до мінус 40° С включно, не пред'являються, за винятком ділянок газопроводів із тиском вище 0,6 МПа (6 кгс/см²), а також ділянок газопроводів із товщиною стінки труб більше 5 мм при прокладанні в умовах вібронавантажень, у важкодоступних і інших відповідальних місцях. При цьому величина ударної в'язкості металу труб повинна бути не нижче ніж 30 Дж/см² (3 кгс/см²) при мінімальній температурі експлуатації.

11.1.8. Дозволяється застосування труб, виготовлених із напівспокійної сталі, для зовнішніх газопроводів за таких умов:

температура стінки труб у процесі експлуатації газопроводів не повинна бути нижче мінус 20 ° С;

діаметр газопроводів не повинен перевищувати 720 мм, а товщина стінки труб повинна бути не більше ніж 8 мм;

вміст вуглецю в сталі не повинен перевищувати 0,24 %.

Застосування труб із напівспокійної сталі для виготовлення фасонних частин і пристроїв, що компенсують, методом холодного гнуття не дозволяється.

11.1.9. Для будівництва газопроводів усіх горючих газів у районах із розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 40° С повинні застосовуватися сталеві труби, зазначені в табл. 9.

11.1.10. Труби, зазначені в табл. 9, треба також застосовувати для спорудження газопроводів парової фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,6 МПа (16 кгс/см²) включно.

11.1.11. При будівництві газопроводів на труби, електроди, зварювальний дріт, флюси та інші матеріали повинні бути сертифікати заводів-виготовлювачів або їх копії, завірені власником сертифіката, що підтверджують відповідність труб, електродів і інших матеріалів вимогам цих Правил. Труби, що не мають сертифікатів або їх копій, дозволяється застосовувати тільки після хімічного аналізу та механічних випробувань зразків, узятих від кожної партії труб однієї плавки або від кожної труби, якщо встановити приналежність їх до однієї плавки немає можливості (за умови відповідності їх вимогам цих Правил).

11.1.12. При виготовленні фасонних ділянок газопроводів повинні застосовуватися гнуті, зварені або штамповані коліна, косинці та переходи. Фітинги повинні бути сталевими.

Перелік труб наведений у табл. 9.

Таблиця 9.

(розміри в мм)

N	Стандарт або технічні умови на труби	Марка сталі, стандарт або технічні умови на сталь	Зовнішній діаметр труби
1	Безшовні холодно- та теплодеформовані труби		
1.1	ГОСТ 8733-74 (група В і Г)	Сталь 10, сталь 20 ГОСТ 1050	10 - 108
1.2	ГОСТ 8734-75	Сталь 10, сталь 20 ГОСТ 1050	10 - 108

2	Безшовні гарячедеформовані труби		
2.1	ГОСТ 8731-74 (група В і Г)	Сталь 10, сталь 20 ГОСТ 1050	45 - 108
		Ст09Г2С (К6) ГОСТ 19281-89	127 - 325
2.2	ГОСТ 8732*-78	Сталь 10Г2С ГОСТ 4543	127 - 325
3	Електрозварні прямошовні труби		
3.1	ГОСТ 20295-85	Сталь 17ГПС (К52), сталь 17ГС (К52), 6-8	530 - 820
3.2	ГОСТ 10704-91	ВСт3сп2-ВСт6сп2 ДСТУ 2651-2005 (ГОСТ 380-2005), Ст08, сталь 10, сталь 15, сталь 20 ГОСТ 1050	10 - 108
4	Електрозварні спіральшовні труби		
4.1	ГОСТ 20295-85	Сталь 17ГПС (К52), сталь 17ГС (К52), 6-8	530 - 820

Примітка. Труби по поз. 1.1 і 2.1 рекомендується застосовувати при розрахунковому тиску від 0,6 МПа (6 кгс/см²) до 1,2 МПа (12 кгс/см²); по всіх інших позиціях - 1,2 МПа (12 кгс/см²).

11.1.13. Фланці, заглушки, прокладні кільця, бобишки для підключення ЗВТ і інші елементи газопроводів повинні бути сталевими та відповідати матеріалу труб, а кріпильні вироби (болти, шпильки, гайки, шайби) повинні бути чистими та відповідати державним стандартам.

11.1.14. При застосуванні для газопроводів вітчизняних труб, виготовлених по технічних умовах, і імпорتنих труб і матеріалів вони повинні відповідати вимогам цих Правил.

11.1.15. Виготовлення апаратів газових установок і труб із сталевих листів повинно відповідати вимогам будівельних норм "Стальные конструкции", затверджених постановою Держбуду СРСР 14.08.81 N 144 (далі - СНиП II-23-81*).

11.1.16. Ущільнення фланцевих з'єднань повинне здійснюватися:

на газопроводах доменного газу діаметром до 500 мм - листовою гумою, а при діаметрі більше 500 мм - плетеним азбестовим шнуром, прографіченим або просоченим залізним суриком на натуральній оліфі;

на газопроводах коксового та природного газів низького тиску при будь-якому діаметрі фланців - плетеним азбестовим шнуром, просоченим залізним суриком на натуральній оліфі;

на газопроводах коксового та природного газів середнього та високого тиску незалежно від діаметра фланців - паронітом.

11.1.17. Для ущільнення нарізних сполучень повинне застосовуватися лляне пасмо, просочене залізним суриком або білилом на натуральній оліфі.

Застосування пеньки або замінників натуральної оліфи не дозволяється.

11.2. Зварювальні роботи

11.2.1. Збирання та зварювання газопроводів повинні здійснюватися відповідно до ДБН В.2.5-20-2001 і цих Правил.

11.2.2. При спорудженні газопроводів із зварених труб поздовжні зварені шви при стикуванні труб повинні зміщатися відносно один одного не менше ніж на 50 мм.

При спорудженні газопроводів як із зварених труб, так і з суцільнотягнутих труб патрубки відводів, що приварюють до труб, штуцери, патрубки люків, свічок тощо повинні відстояти від зварених стиків на відстань не менше ніж 100 мм, рахуючи від утворюючої патрубка, та не повинні розташовуватися на зварених швах трубопроводів.

11.2.3. Роботи з приєднання нових ділянок газопроводів і газових установок до діючих газопроводів відносяться до газонебезпечних і повинні виконуватися експлуатаційним персоналом або під його керівництвом іншою організацією з дотриманням вимог підрозділу 13.11 цих Правил.

11.2.4. При монтажі та зварюванні ланок газопроводів представник замовника по технічному нагляду за будівництвом повинен постійно стежити за чистотою та відсутністю сторонніх предметів усередині газопроводів із складанням відповідних актів з відповідальним представником будівельно-монтажної організації.

11.3. Випробування газопроводів і газових установок. Загальні вимоги

11.3.1. Усі газопроводи, що споруджуються заново, капітально відремонтовані газопроводи та газові установки повинні бути випробувані на міцність і щільність.

11.3.2. Після закінчення будівельно-монтажних робіт до проведення випробувань будівельно-монтажна організація повинна пред'явити для зовнішнього огляду представникам підприємства газопроводи та газові установки.

При зовнішньому огляді повинна бути перевірена відповідність спорудженого об'єкта проектній документації в усіх частинах, а також готовність виробничої каналізації до прийому стічних вод після конденсатовідвідників.

Результати огляду повинні оформлятися актом між представниками підприємства та будівельно-монтажною організацією.

11.3.3. Випробування газопроводів і газових установок повинні проводитися будівельно-монтажною організацією за участю представників підприємства. Випробування повинні проводитися відповідно до програми, складеної будівельно-монтажною організацією з урахуванням вимог цих Правил, погодженої з роботодавцем та затвердженої керівником будівельно-монтажної організації.

Про проведення випробувань повинні складатися акти з вказівкою результатів випробувань.

11.3.4. Спосіб випробування (гідравлічний, пневматичний) та величина випробувального тиску вказуються в проектній документації для кожного газопроводу та газового апарата.

11.3.5. Випробування повинні проводитися при закритій арматурі, що вимикає, без установлення заглушок.

Якщо арматура, обладнання, запобіжні та регулювальні пристрої або прилади не розраховані на випробувальний тиск, вони повинні бути на час випробування відключені за допомогою заглушок. Відключення випробовуваного газопроводу від обладнання та інших газопроводів, що перебувають під тиском газу, повинне здійснюватися тільки заглушками. Використання для цієї мети запірної арматури не дозволяється.

Заглушки, встановлювані на випробовуваному об'єкті, повинні бути розраховані на максимальний іспитовий тиск.

11.3.6. Фланцеві та безфланцеві сальникові компенсатори повинні випробовуватися в зібраному вигляді разом з газопроводами, зі стягуванням їх обичайок на період випробування болтами, щоб уникнути зсуву обичайок під дією іспитового тиску.

11.3.7. Перед випробуванням внутрішні порожнини випробуваних ділянок газопроводів повинні бути очищені від сторонніх предметів і сміття з оформленням актів на ці роботи.

11.3.8. При проведенні випробувань газопроводів і газових установок тиск повинен вимірюватися двома манометрами, що пройшли повірку та опломбовані. Клас точності манометрів повинен бути не нижче ніж 1,5 із діаметром корпуса не менше 100 мм і шкалою на номінальний тиск не менше $4/3$ і не більше $5/3$ від величини вимірюваного тиску. При випробувальному тиску до 0,1 МПа (1 кгс/см²) можуть застосовуватися U-подібні манометри з ртутним заповненням.

11.3.9. Газопроводи низького та середнього тиску до 0,3 МПа (3 кгс/см²) з внутрішнім діаметром більше 300 мм треба випробовувати повітрям.

Крім того, пневматичний спосіб дозволяється:

якщо несучі будівельні конструкції або газопровід не розраховані на заповнення водою;

при температурі навколишнього повітря нижче 0° С та ймовірності промерзання окремих ділянок газопроводу.

11.3.10. Міжцехові та внутрішньоцехові газопроводи високого тиску від 0,3 МПа (3 кгс/см²) і більше з внутрішнім діаметром до 300 мм треба випробовувати гідравлічним способом.

Дозволяється їх випробування повітрям при дотриманні спеціальних заходів безпеки згідно з вимогами цих Правил і проекту проведення робіт.

Випробування підвідних і розподільних газопроводів коксового та доменного газів, арматури та пристроїв опалення печей коксових батарей, газозбірників і перекидних газопроводів повинні проводитися відповідно до вимог норм "Монтаж технологического оборудования и металлоконструкций коксовых батарей", узгодженого з Мінчорметом СРСР 01.06.89 та Мінважмашем СРСР 12.06.89 (далі - ВСН 517-89).

11.4. Випробування газопроводів

11.4.1. Міжцехові та цехові газопроводи повинні випробуватися роздільно.

Зовнішні цехові газопроводи, прокладені на нарізних опорах, по стінах зовні будівель і по дахах, також повинні випробовуватися роздільно від газопроводів, прокладених у будівлях і спорудах.

Випробування газопроводів повинне проводитися до виконання хімзахисних і теплоізоляційних робіт.

11.4.2. Перед пневматичним випробуванням газопроводів повинні бути встановлені небезпечні зони, з яких повинні бути виведені люди, не пов'язані із проведенням випробування. Межа зони на час випробувань повинна бути визначена червоними прапорцями та охоронятися.

Розміри небезпечної зони повинні бути:

для газопроводів, розташованих поза приміщеннями, - не менше ніж 25 м;

для газопроводів, що розташовані в приміщеннях, - не менше ніж 10 м (але в межах огорожувальних конструкцій будівель і споруд).

11.4.3. До проведення випробувань газопроводів повинні бути перевірені представниками будівельно-монтажної організації та замовника:

акти приймання ВТК заводів-виготовлювачів ланок газопроводів;

акти про відповідність застосованих марок металу маркам, зазначеним у проектній документації;

документи технічних випробувань зварених з'єднань;

робота всієї газопровідної арматури та допоміжного обладнання, стан зварених і фланцевих монтажних стиків;

закріплення газопроводів на опорах, особливо на нерухомих.

11.4.4. Газопроводи до випробувань не приймаються у випадку виявлення неузгоджених відхилень від проекту, дефектів виготовлення або монтажу, а також у випадках, зазначених в п. 11.4.3 цих Правил.

11.4.5. Перед випробуванням газопроводи та арматура повинні бути заново оглянуті з метою видалення сторонніх предметів і забруднень, якщо такі виявлені.

11.4.6. Для перевірки роботи компенсатора проводиться розігрівання газопроводу парою до температури стінок від 80° С до 85° С. Робота компенсаторів перевіряється виміром їх повної довжини до розігрівання, а потім у гарячому стані та після охолодження газопроводу.

11.4.7. Випробування газопроводів коксового та доменного газів на щільність проводиться пневматичним способом тиском стисненого повітря з коефіцієнтом 1,25, тобто: $1,25 \cdot 0,035 \text{ МПа}$ ($0,44 \text{ кгс/см}^2$).

Міжцехові та цехові газопроводи при випробуванні на щільність повинні витримуватися під випробувальним тиском не менше ніж 2 години, після чого, не знижуючи тиску, треба зробити огляд траси газопроводу та перевірку щільності фланцевих і нарізних сполучень і сальникових ущільнень мильним розчином або пінним індикатором.

Газопровід вважається таким, що пройшов випробування, якщо падіння тиску в ньому за час випробування його на щільність підраховане за формулою

,

де Р - фактична величина падіння тиску, % від початкового іспитового тиску;

Рп - сума манометричного та барометричного тиску на початку випробувань, МПа;

Рк - те ж наприкінці випробування, МПа;

Тп - абсолютна температура повітря в газопроводі на початку випробування, К;

Тк - абсолютна температура повітря в газопроводі наприкінці випробування, К.

для внутрішньоцехових газопроводів буде не більше ніж 1 %;

для зовнішніх газопроводів буде не більше таких значень:

- при діаметрі газопроводу:

до 300 мм і менше	2,0 %
більше ніж 300 мм до 1000 мм	1,5 %
більше ніж 1000 мм	1,05 %

Крім того, при перевірці фланцевих та нарізних сполучень і сальникових ущільнень мильним розчином повинні бути відсутні витоки повітря або інертного газу.

11.4.8. Усі виявлені нещільності зварених швів повинні бути усунуті повним вирубанням дефектних ділянок і зваренням їх заново.

11.4.9. Газопровід прямого коксового газу випробовується на щільність тиском повітря 500 Па з перевіркою щільності з'єднань мильним розчином.

Пневматичне випробування газопроводів повинне проводитися повітрям або азотом у світлий час доби, що передбачає необхідні заходи безпеки та наряд-допуск (додаток 2) на ведення вогневих робіт на вибухонебезпечних та пожежонебезпечних об'єктах відповідно до вимог Інструкції з організації безпечного ведення вогневих робіт на вибухопожежонебезпечних та вибухонебезпечних об'єктах, затвердженої [наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 05.06.2001 N 255](#) (далі - НПАОП 0.00-5.12-01), Положення про застосування нарядів-допусків при виконанні робіт підвищеної небезпеки на підприємствах та організаціях Міністерства металургії СРСР, затвердженого Мінметом СРСР 20.06.90 (далі - НПАОП 27.0-4.02-90).

11.5. Прийняття в експлуатацію

11.5.1. Об'єкти газового господарства після закінчення будівництва (реконструкції) або капітального ремонту повинні бути прийняті робочою комісією у відповідності з [постановою Кабінету Міністрів України від 22 вересня 2004 року N 1243 "Про Порядок прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів"](#).

11.5.2. Акт робочої комісії про прийняття в експлуатацію закінченого будівництвом або капітально відремонтованого об'єкта є підставою для введення об'єкта в експлуатацію.

11.5.3. Якщо об'єкт газового господарства, прийнятий робочою комісією, не був уведений в експлуатацію протягом 6 місяців, перед введенням його в експлуатацію повинне бути зроблене повторне випробування газопроводів і газових установок на щільність і перевірений стан вентиляційних систем і систем, що відводять дим, комплектність і справність обладнання, арматури, захисно-запобіжних пристроїв і систем автоматики. Всі виявлені дефекти повинні бути усунуті до введення об'єкта в експлуатацію.

11.5.4. При введенні в експлуатацію газових скрубєрів, промивників і інших апаратів, що працюють на різних поглиначах, не дозволяється застосування поглинальних розчинів, що були у вживанні.

11.5.5. Акти робочих комісій повинні складатися в 3-х екземплярах і зберігатися в технічному відділі та відповідному цеху підприємства, а також передаватися голові державної приймальної комісії.

11.5.6. Передавання підрядній будівельно-монтажній організації газопроводу в ремонт повинне здійснюватися за актом-допуском у відповідності до вимог будівельних норм "Техника безопасности в строительстве", затверджених постановою Держбуду СРСР 09.06.80 N 82 (далі - СНиП III-4-80), при цьому всю

повноту відповідальності за газопровід у період ремонту несе Підрядник у відповідності із укладеним договором підряду.

12. Вимоги безпеки до диспетчерського керування, зв'язку і сигналізації (рекомендований розділ)

12.1. Для забезпечення раціонального газорозподілу по об'єктах - споживачах газу, підтримки нормального технологічного режиму експлуатації об'єктів газового господарства на великих самостійних коксохімічних підприємствах може бути організована диспетчерська служба газового господарства, що розташовується в спеціальному диспетчерському пункті.

12.2. Диспетчерські пункти газового господарства на підприємствах повинні бути обладнані засобами телемеханізації.

Обсяг телевимірювань, телесигналізації та телекерування, що передається на диспетчерський пункт газового господарства (далі - ДПГГ), повинен визначатися проектом і забезпечувати можливість оперативного втручання диспетчера в керування системою газопостачання в частині розподілу очищеного газу між споживачами.

Повинна бути передбачена можливість установа автоматизованої системи управління (далі - АСУ) для оптимального автоматичного перерозподілу газів при зміні умов газоспоживання.

12.3. На ДПГГ повинні вноситися сигнальні лампи та прилади, що контролюють тиск і температуру газу в найбільш характерних точках газопроводів, тиск, температуру та витрати газу, що надходить у газопроводи підприємства, тиск і витрати газу в усіх великих і найбільш віддалених споживачів, у працюючих у автоматичному режимі об'єктів, а також у газопроводах до сторонніх підприємств.

12.4. На мнемосхемі в ДПГГ повинні вказуватися крайні положення засувки дистанційного керування.

ДПГГ може бути оснащений засобами керування давачами регуляторів тиску, дросельними клапанами та засувками на газопроводах, зокрема засувками на перемичках між газопроводами доменного, коксового та природного газів.

12.5. Установки оперативного контролю, регулювання, зв'язку та сигналізації об'єктів газового господарства на ДПГГ повинні забезпечуватися електроенергією по першій категорії.

12.6. ДПГГ повинен бути зв'язаний телефонним зв'язком із усіма цехами, що виробляють і споживають гази.

Прямий телефонний зв'язок обов'язковий з машинними залами цехів уловлювання та кантувальними кабінами коксових батарей, диспетчерськими пунктами коксохімічного виробництва та великих газоспоживаючих цехів, а також ТЕЦ, газопідвищувальними та газокомпресорними станціями, районною ГРС, газорятувальною службою, пожежною охороною підприємства, медпунктом,

основними службами газового цеху, диспетчером підприємства та головним енергетиком.

ДПГГ великих підприємств повинні бути обладнані оперативним радіозв'язком і забезпечені оперативною автомашиною, мати ремонтну групу та обхідників із диктофонами для запису команд диспетчера.

12.7. На ДПГГ може бути введена охоронна сигналізація від об'єктів газового господарства, що працюють без постійного обслуговуючого персоналу.

12.8. ДПГГ дозволяється розміщувати окремо або разом із диспетчерськими пунктами інших видів енергогосподарства підприємства. Будинок ДПГГ повинен бути першого та другого ступеня вогнестійкості.

Введення горючих газів у ДПГГ не дозволяється. Розміщення диспетчерських пунктів газового господарства в приміщеннях категорії А не дозволяється.

12.9. Дії служби газового господарства повинні регламентуватися спеціальною інструкцією, затвердженою роботодавцем.

13. Вимоги безпеки при експлуатації газового господарства

13.1. Загальні вимоги

13.1.1. Розмежування ділянок газопроводів із об'єктами газового господарства по їх обслуговуванню та контролю із закріпленням ділянок за відповідними цехами приймається роботодавцем підприємства та затверджується наказом по підприємству з додатком розмежувальних схем.

13.1.2. Межею обслуговування газопроводів, що надходять на підприємство або виходять з нього, повинна прийматися межа підприємства, яка проходить, як правило, по огороженню його території.

13.1.3. На межі на кожному газопроводі повинен встановлюватися пристрій, що вимикає, з ручним керуванням, що належить тій організації, яка постачає газ.

Установлення на пристрої, що вимикає (засувці з висувним шпинделем), електрифікованого привода не дозволяється.

Порядок використання на діючому газопроводі пристрою, що вимикає, повинен встановлюватися договором між постачальником і споживачем газу.

13.1.4. Всі операції з пуску, зупинки та перемикання газопроводів і об'єктів газового господарства в процесі експлуатації повинні проводитися тільки з дозволу начальника відповідного цеху (відділення).

Про пуск, зупинку та перемикання газопроводів повинен бути завчасно попереджений диспетчер підприємства та черговий персонал суміжних цехів, пов'язаних із переробкою або використанням газу.

Перелік цехів і агрегатів, на які поширюється це положення, встановлюється розпорядженням роботодавця.

13.1.5. Роботодавцями коксохімічних підприємств періодично повинна робитися оцінка технічного стану та паспортизація газопроводів і газового обладнання відповідно до вимог Правил обстеження, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель і споруд, затверджених спільним [наказом Держбуду України і Держнаглядохоронпраці України від 27.11.97 N 32/288](#), зареєстрованих в Мін'юсті України 06.07.98 за N 423/2863.

13.1.6. На кожному об'єкті газового господарства всі апарати, вузли та деталі повинні бути зашифровані та пронумеровані, в тому числі засувки, конденсатовідвідники, свічки, повітровики, компенсатори, фланцеві з'єднання, колони.

При цьому позначення колон під газопроводи повинні відповідати зазначеним у робочих креслениках.

Номери та шифри повинні бути нанесені незмивною фарбою на видних місцях обладнання та конструкцій.

У будівлях і приміщеннях з обслуговування газового господарства повинні вивішуватися чіткі схеми газових пристроїв із вказівкою їх шифрів і номерів.

13.1.7. На кожен об'єкт газового господарства повинен бути складений паспорт (додаток 1).

Паспорти, що складені по формах, що встановлені раніше, є діючими з урахуванням унесення у них змін за формою додатка 1.

Ведення паспортів покладається на керівників цехів, за якими закріплені відповідні об'єкти газового господарства.

У процесі експлуатації в паспорт повинні вноситися всі зміни з додатком креслеників або схем змін, а також дані про проведені ремонти (поточні, капітальні).

13.1.8. У виробничих і посадових інструкціях повинен установлюватися порядок, що забезпечує по кожному закріпленому за цехом газовому об'єкту та ділянці газопроводу постійний контроль і повне обслуговування з боку експлуатаційного персоналу.

13.1.9. Газова арматура, регулятори різного призначення, запобіжні пристрої, автоматичні сигналізатори тощо повинні мати паспорти заводів-виготовлювачів.

13.1.10. За кожним газовим об'єктом або групою газових об'єктів повинні вестися агрегатний та експлуатаційний журнали (додаток 4).

В агрегатному журналі ведеться облік виконаних ремонтів, ревізій та налаштування приладів газових агрегатів (додаток 4).

В експлуатаційному журналі відмічаються несправності, виявлені протягом кожної зміни, допущені порушення з охорони праці, охорони навколишнього природного середовища, а також даються пропозиції щодо усунення порушень у встановлений строк.

Журнали повинні бути прошнуровані та знаходитися у віданні персоналу, призначеного керівниками цехів.

13.1.11. Контроль і керівництво за правильною експлуатацією газового господарства визначаються роботодавцем та оформлюються наказом по підприємству.

13.1.12. Запірна арматура перед установленням на газопроводах повинна бути піддана ревізії та випробуванню відповідно до технічних умов проектної організації - генпроектувальника.

13.1.13. Газове обладнання та газопроводи повинні піддаватися профілактичним оглядам, ревізії та ремонтам згідно з планом організації та проведення газонебезпечних робіт (додаток 3) у терміни, затверджені роботодавцем. При визначенні термінів проведення ремонтів повинні враховуватися відповідні рекомендації заводів-виготовлювачів по експлуатації обладнання, наведені в паспортах і технічних умовах.

13.1.14. Ревізія систем автоблокування та сигналізації агрегатів, що споживають газ, повинна здійснюватися в терміни, зазначені в паспортах або технічних умовах заводів-виготовлювачів.

13.1.15. Щільність приєднання імпульсних труб і гумовотканинних рукавів до штуцерів газопроводів і засобів вимірювальної техніки, розташованих у приміщеннях, повинна перевірятися не рідше одного разу на тиждень, а поза приміщеннями - не рідше одного разу на місяць.

Перевірка щільності повинна проводитися візуально.

13.1.16. Огляд газопроводів, газових апаратів і обладнання повинен здійснюватися не менше двох разів на рік комісією, призначеною начальником цеху, в віданні якого перебувають об'єкти газового господарства.

Огляд повинен включати перевірку:

стану та справності дії затворів, свічок, конденсатовідвідників, компенсаторів, регуляторів, запірної арматури, газопальникових пристроїв і пристроїв сигналізації;

щільності люків і свічок, перевірку водяних затворів;

щільності зварених швів і фланцевих з'єднань газопроводів і апаратів, що перебувають усередині будівель;

стану трубопроводів, положення трубопровідної арматури, колон, їх опорних сідел і башмаків, анкерних болтів і надземної частини фундаментів;

виконання цих Правил, а також ведення агрегатного та експлуатаційного журналів.

Результати огляду повинні оформлятися актами з вказівкою необхідних заходів щодо усунення виявлених дефектів і робіт з планово-попереджувальних ремонтів.

Акти цехової комісії повинні затверджуватися начальником цеху та зберігатися в справах цеху. Копії затверджених актів цехової комісії повинні направлятися відділу

головного енергетика підприємства.

Про всі роботи, проведені на виконання заходів, зазначених в актах, необхідно робити записи в агрегатному журналі та позначку в паспортах газопроводів і газових апаратів.

13.1.17. Зовнішні поверхні міжцехових і цехових газопроводів, а також газових апаратів необхідно покривати лаком або емаллю, що витримує температурні зміни та вплив атмосферних опадів, через кожні 5 років, а фланці та болти - через кожні 2 роки, згідно з Технічними умовами на виготовлення, монтаж, випробування, захист від корозії, фарбування газопроводів коксового та доменного газів з робочим тиском 0,035 МПа (0,35 кг/см²), затвердженими головним інженером Гипрококсу 03.07.2000 (ТУ-85811).

На газопроводи та апарати, їхні опорні конструкції, майданчики та сходи, розташовані в місцях, забруднених корозійноактивними газами або парами, один раз у 3 роки повинне наноситися спеціальне антикорозійне покриття.

13.1.18. Вогневі роботи (зварювання, газове різання тощо) на вибухопожежонебезпечних об'єктах газового господарства повинні виконуватися відповідно до вимог [НПАОП 0.00-5.12-01](#), а також із урахуванням вимог НАПБ 01.039-2001 і технічних умов проектної організації генпроектувальника ТУ-85811-2000 р.

При цьому в обов'язковому порядку повинні дотримуватися таких вимог:

при проведенні ремонту об'єкта частина обладнання, що ремонтується, до заглушок повинна бути заземлена. Заземлювальний провідник повинен приварюватися до апарата газовим зварюванням після проведення підготовчих заходів, що забезпечують безпечне проведення вогневих робіт;

довибухова концентрація горючих газів і парів у устаткуванні та небезпечній зоні, де проводяться вогневі роботи, повинна становити не більше ніж 20 % нижньої концентраційної межі поширення полум'я (далі - НКМП);

вміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони не повинен перевищувати граничнодопустимих концентрацій (далі - ГДК), установлених санітарними нормами;

газонебезпечні роботи повинні проводитися з дотриманням вимог розділу 13.11 цих Правил;

наряди-допуски повинні оформлятися по кожному місцю (точці) проведення вогневих робіт.

При проведенні вогневих робіт на відстані менше ніж 25 м від газопроводів, газової апаратури та вибухопожежонебезпечних місць суміжного цеху наряд-допуск і план проведення вогневих робіт повинні бути погодженими з начальником суміжного цеху або його заступником.

13.1.19. Газове різання та зварювання на діючих зовнішніх газопроводах і апаратах дозволяється робити при надлишковому тиску газу в них не менше ніж 0,5 кПа (50

мм вод. ст.) і не більше ніж для:

доменного газу	5,0 кПа (500 мм вод. ст.);
коксового газу	3,0 кПа (300 мм вод. ст.);
природного газу	1,0 кПа (100 мм вод. ст.).

Для газопроводів змішаного газу верхня припустима межа тиску повинна прийматися по газу, що переважає в суміші по обсягу. Врізання нових газопроводів у діючі, що перебувають під зазначеним вище тиском, дозволяється робити тільки на зовнішніх газопроводах і апаратах.

Для зниження можливості загоряння коксового газу до початку роботи треба обробити поверхні газопроводів, фланців і заглушок вапняним молоком.

Електрозварювальні роботи на газопроводах при ремонтах дозволяється робити при надлишковому тиску газу в них не більше ніж 0,3 МПа (3 кгс/см²).

Для контролю тиску газу в місці провадження робіт повинен бути встановлений манометр з постійним спостереженням за його показниками протягом усього часу роботи.

13.1.20. Газове різання та зварювання на діючих газопроводах і апаратах, що перебувають під розрідженням, не дозволяється.

13.1.21. Для уникнення утворення великого полум'я при проведенні газового різання або зварювання на діючих газопроводах місця виходу газу необхідно чеканити азбестовим шнуром, металевими клинками та обмазувати м'якою шамотною глиною, змішаною з азбестовим дрібняком.

На місці проведення робіт необхідно мати первинні засоби пожежогасіння.

13.1.22. Після врізання в діючий газопровід, що працює під тиском, виконаний зварений шов після зачищення повинен перевірятися на щільність мильним розчином.

13.1.23. При виконанні зварювання або газового різання в приміщеннях (місцях), де прокладені газопроводи та є агрегати, що споживають газ, повинна проводитися перевірка повітря на загазованість, при цьому вміст горючого газу в повітрі повинен бути не більше ніж 20 % від нижньої концентраційної межі поширення полум'я (НКМП).

Відбирання проб повітря треба робити: для газу, що легше повітря (коковий, природний тощо), - з верхньої зони; для доменного - з верхньої та нижньої зон.

Протягом усього часу проведення зварювання або газового різання зазначені приміщення (місця) повинні добре провітрюватися.

13.1.24. При необхідності відключення ділянки газопроводу або газового апарата з наступним виконанням робіт усередині вони повинні бути відділені від діючих газопроводів за допомогою наявних запірних пристроїв, при цьому за запірним пристроєм, що вимикає, повинна бути встановлена заглушка.

Розбирання фланцевих з'єднань на внутрішніх газопроводах опалювального газу коксових батарей (заміна діафрагм, засувок, ділянок газопроводів, установлення заглушок, ремонт газопідігрівачів) робити на відключеній та відглушеній ділянці газопроводу після встановлення відсікувальних пристроїв на зовнішній ділянці газопроводу, за винятком робіт із нормальним веденням технології обігрівання коксових печей (чищення та змащення кантувальних і стопорних кранів "на газ", заміна регулювальних циліндрів і шайб, гнучких і гумових шлангів, знеграфічувальних пристроїв і їх деталей, кантувальних кранів, газоповітряних клапанів, вхідних патрубків корнюрів).

При виявленні нещільності розподільних газопроводів або арматури та пропускання газу необхідно негайно відключити автоматику кантування, припинити обігрівання, знизити тиск газу до 500 Па (50 мм вод. ст.) і вжити заходів до швидкого усунення виявлених нещільностей силами чергового персоналу під відповідальним спостереженням і вживанням необхідних заходів відповідно до правил проведення газонебезпечних робіт.

При значних ушкодженнях газопроводів останні заповнюються парою, подача газу на обігрівання припиняється до повної ліквідації ушкодження.

При спрацьовуванні сигналізатора довибухових концентрацій персонал, що працює, повинен негайно залишити загазоване приміщення до повного його провітрювання.

13.1.25. Для звільнення від коксового газу відключених апаратів і ділянок газопроводу треба здійснювати їх пропарювання та продування водяною парою.

Закінчення продування треба визначати шляхом аналізів, при яких залишковий вміст газу в апаратах і газопроводі не перевищує:

по показнику вибуховості - 20 % НКМВ;

по показнику наявності шкідливих хімічних речовин у повітрі робочої зони - не вище ГДК відповідно до ГОСТ 12.1.005-88.

Продування газопроводів доменного газу повинно здійснюватися інертним газом (азотом) або повітрям з закінченням продування при вмісті оксиду вуглецю, що не перевищує 20 мг/м^3 у 2-х послідовно взятих пробах з внутрішньої порожнини газопроводу.

Закінчення продування газопроводів природного газу треба визначати аналогічно шляхом аналізу на вміст метану, якого в пробах не повинно бути більше ніж 1 % від обсягу.

13.1.26. Газопроводи та апарати при заповненні горючим газом повинні продуватися до повного витиснення всього повітря. Продування повинне робитися тільки через свічки. Продування з випусканням газоповітряної суміші в топки печей, котлів і інших агрегатів не дозволяється. Перед продуванням газопроводу засувки повинні бути встановлені в потрібне положення, водяні затвори залиті водою, а всі люки, лази та свічки щільно закриті, за винятком тієї свічки, через яку буде робитися продування.

Продування газопроводів треба робити безупинно та послідовно по ділянках із поступовим наближенням до споживачів. Підпалювання газу, що випускається при продуванні, не дозволяється. Закінчення продування повинне визначатися тільки шляхом аналізу проб газу, що відбирають з кінцевої свічки, на яку ведеться продування. При цьому вміст кисню в газі не повинен перевищувати 1 % у двох послідовно відібраних пробах.

Продування газопроводів коксового та доменного газів повинне проводитися з урахуванням вимог п. п. 7.291, 7.292 Правил технічної експлуатації коксохімічних підприємств, затверджених наказом Мінпромполітики України 05.07.2002 N 305.

13.1.27. У період продування газопроводу в місцях викиду газоповітряної суміші в атмосферу в радіусі 40 м повинен бути припинений рух усіх видів транспорту. Не дозволяється застосовування відкритого вогню та проведення зварювальних робіт, а також перебування людей, не пов'язаних з продуванням газопроводу. На час продування газопроводів і окремих апаратів у місцях викидів газу повинні виставлятися пости.

13.1.28. Установлення та виймання заглушок, а також заміна вимірювальних діафрагм на діючих газопроводах, що розміщені поза приміщеннями, повинне проводитися при надлишковому тиску газу в них не менше ніж 0,5 кПа (50 мм вод. ст.) і не більше ніж кПа для:

доменного газу	4,0 (400 мм вод. ст.);
коксового або змішаного з ним газу	3,0 (300 мм вод. ст.);
природного газу	2,0 (200 мм вод. ст.).

13.1.29. Проведення ремонтних і інших робіт, пов'язаних із перебуванням людей всередині газопроводів і апаратів із шкідливими хімічними речовинами, дозволяється тільки після відключення та звільнення їх від газу відповідно до вимог підпунктів 13.1.24, 13.1.25 цих Правил.

13.1.30. Повітряне середовище в газопроводах і газовій апаратурі в процесі ведення робіт повинне перевірятися на вміст оксиду вуглецю шляхом узяття проб повітря в слабо вентильованих місцях не рідше ніж через кожен годину.

13.1.31. Застосовувати відкритий вогонь не дозволяється:

для обігрівання газопроводів і конденсатовідвідників;

для виявлення витоків газу, за винятком перевірки факелом герметичності арматури коксових батарей.

13.1.32. Перевірка щільності з'єднань і арматури газопроводів, нарізних і фланцевих з'єднань, швів тощо повинна проводитися мильним або іншим піноутворювальним розчином. При негативних температурах у розчин слід додавати хлористий кальцій або хлористий натрій.

13.1.33. Мінімально припустимий тиск газу безпосередньо перед споживачем (після регулювальних пристроїв) не повинен бути нижче ніж 0,5 кПа (50 мм вод. ст.).

При падінні тиску газу нижче мінімально допустимого споживачі газу повинні бути негайно відключені. Відключення повинне бути зроблене вручну навіть при наявності автоматичного пристрою, що вимикає.

13.1.34. Плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій, що розробляються на підприємстві, повинні відповідати вимогам Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, затвердженого [наказом Держнаглядохоронпраці України від 17.06.99 N 112](#) (далі - НПАОП 0.00-4.33-99), і повинні охоплювати всі цехи, де є об'єкти газового господарства.

13.1.35. Протипожежний захист об'єктів газового господарства повинен вирішуватися відповідно до НАПБ 01.39-2001, [НАПБ Б.06.004-2005](#), ДБН В.2.5-13-98, НАПБ Б.03.001-2004, [НАПБ Б.01.008-2004](#).

13.1.36. Гарячі поверхні обладнання, газопроводів, трубопроводів, де можливий їх контакт з обслуговуючим персоналом, повинні бути теплоізовані з забезпеченням температури на поверхні ізоляції не вище ніж 45° С, а також відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005-88. Для теплоізоляції газопроводів, трубопроводів слід використовувати негорючі або важкогорючі матеріали.

13.2. Експлуатація газопроводів

13.2.1. За станом газопроводів повинен бути встановлений систематичний контроль. Не рідше одного разу за добу слід робити огляд газопроводів, опорних конструкцій та запірної арматури по всій трасі, при цьому повинна бути перевірена справність дії конденсатовідвідників, дросельних клапанів і інших пристроїв. Перевірка справності дії запірної арматури повинна здійснюватися не рідше одного разу в квартал.

Огляд компенсаторів і їх запірної арматури повинен робитися не рідше одного разу на місяць. У зимовий час особливу увагу треба звертати на обігрівання або утеплення місць, де можливе обмерзання.

Перевірка опору в газопроводах, апаратурі та устаткуванні повинна здійснюватися щодаки.

Щільність цехових газопроводів повинна перевірятися при робочому тиску газу один раз у півріччя шляхом візуального огляду. Щільність фланцевих з'єднань і

арматури повинна перевірятися шляхом нанесення мильного розчину.

Усі виявлені несправності повинні негайно усуватися. Результати оглядів і перевірки справності дії пристроїв на газопроводах повинні бути записані в експлуатаційному журналі з указівкою вжитих заходів з усунення несправностей.

Строки систематичних оглядів і перевірок справності дії окремих пристроїв газопроводів при їх експлуатації повинні бути уточнені відповідними наказами по цехах у залежності від місцевих умов.

13.2.2. При різкому зниженні тиску газу в газопроводах, що працюють під надлишковим тиском, повинні бути вжиті заходи для термінового відключення споживачів газу. При цьому надлишковий тиск газу в одному з міжцехових газопроводів повинен підтримуватися за рахунок перепускання газу з іншого газопровода.

Для короткочасної підтримки надлишкового тиску в цехових газопроводах дозволяється подавання в них пари.

13.2.3. Подавання пари в газопроводи для пропарювання, продування та відігрівання треба робити поступово у відповідності з виробничою інструкцією. Підвищення температури газу в газопроводах не повинне перевищувати 15° С протягом однієї години. Підвищення температури в газопроводах прямого та зворотного коксового газу вище ніж 85° С не дозволяється.

13.2.4. Якщо тиск газу на якій-небудь ділянці газопроводу падає до нуля, перед пуском повинні бути продуті газом, крім цієї ділянки, усі наступні за ходом газу газопроводи, уключаючи цехові газопроводи та відводи до споживачів. Продування газопроводів повинне робитися з дотриманням вимог підпункту 13.1.25 цих Правил.

13.2.5. За відкладенням нафталіну та утворенням льоду в газопроводах повинен бути встановлений ретельний контроль шляхом періодичних вимірів перепадів тиску. Видалення з газопроводів крижаних пробок і нафталінових відкладень повинне робитися обігріванням пари з дотриманням вимог підпункту 13.2.3 цих Правил.

13.2.6. Нівелювання діючих газопроводів має робитися один раз в 5 років, а новоспоруджених - щорічно протягом двох років після закінчення будівництва. Результати нівелювання повинні зіставлятися із проектними даними та результатами попереднього нівелювання.

Відхилення від проектних відміток, що можуть призвести до небезпечного перерозподілу навантажень на опори та порушити схему конденсатовідводу, повинні бути негайно усунуті.

Якщо поблизу фундаментів опор діючих газопроводів виконуються роботи з риттям котлованів або траншів, нівелювання газопроводів на цих ділянках повинне робитися так само, як і для новоспоруджених.

Дані нівелювання повинні записуватися в паспорт газопроводу.

13.3. Експлуатація газового обладнання агрегатів, що споживають газ

13.3.1. Перед пуском у роботу агрегатів, що споживають газ, слід провітрити топку та димоходи, використовуючи для цього вентилятор для подачі повітря до пальників або димосмок, а за їх відсутності - тягу димаря. Час провітрювання повинен бути зазначений в технологічній інструкції.

13.3.2. До розпалювання газоспоживального агрегата повинні бути продуті газом газопровід перед колектором агрегата через свічку, а потім колектор агрегата через кінцеву свічку. Продування газопроводу та колектора агрегата повинне робитися при закритих засувках на пальниках.

13.3.3. Безпосередньо перед запалюванням пальників необхідно перевірити наявність достатнього тиску газу в газопроводі перед газоспоживаючим агрегатом, а при подачі повітря від дуттьових пристроїв - і тиск повітря. Крім того, повинна бути перевірена наявність розрідження в топці або димопроводі (до регульовального клапана) та, за потреби, повинна бути відрегульована тяга.

13.3.4. Вимикальний пристрій на газопроводі перед пальником дозволяється відкривати тільки після піднесення до пальника запальника, факела або іншого засобу, що запалює газ.

13.3.5. При запалюванні пальників у топку слід подавати мінімальну кількість повітря, що забезпечує повне згоряння газу та виключає відривання полум'я від пальника. Тяга повинна бути обмежена. Пальники слід запалювати в такому порядку:

прикрити регульовальні дросельні клапани повітроводів дуттьових пальників, а регульовальні шайби інжекційних пальників закрити;

відкрити швидкодійний відсічний клапан на газопроводі дуттьових пальників і зафіксувати його у відкритому положенні. Відкрити засувку або крани на останньому за ходом газу пальнику та плавно подати газ на відкрите полум'я запальника (факела). Потім послідовно відкрити засувки на інших пальниках.

Відсічний швидкодійний клапан на газопроводі включити в дію після досягнення сталої роботи пальників.

Якщо газ при подачі через перший пальник не займеться або, зайнявшись, у процесі регулювання згасне, необхідно припинити подачу газу, провітрити топку та димоходи, перевірити тиск газу та повітря та після усунення неполадок приступити до повторного запалювання.

Газ і повітря при запалюванні та регулюванні пальників необхідно подавати поступово та тільки при сталому тиску.

При збільшенні навантаження на пальник слід спочатку збільшити подачу газу, потім повітря; при зменшенні навантаження спочатку необхідно скоротити подачу повітря, а потім газу. Установлення режимних витрат палива треба робити в міру прогрівання топки або робочого простору.

13.3.6. При ремонті або тривалій зупинці (тривалість якої в кожному конкретному випадку визначається заводською інструкцією) агрегатів, що споживають газ, їх

газопроводи повинні відключатися від діючих газопроводів запірними пристроями, пропарюватися та, при потребі, відключатися заглушками.

Продувні свічки після відключення газопроводу повинні залишатися у відкритому положенні, а в газопровід коксового газу через побоювання щодо спалахування пірофорного заліза треба подавати інертний газ або пару.

13.3.7. Не дозволяється залишати без нагляду включені в роботу агрегати, що споживають газ.

13.3.8. Перевірка стану димопроводів агрегатів, що споживають газ, повинна робитися при кожному черговому планово-попереджувальному ремонті агрегатів або при порушенні режиму тяги.

Не дозволяється експлуатувати агрегати, що споживають газ, у випадку їх несправності або несправності приладів для контролю регульованих параметрів і при відсутності тяги.

13.3.9. Огляд і ремонт топок агрегатів при перебуванні в них людей дозволяється тільки після відключення агрегатів від діючих газопроводів (відповідно до вимог підпункту 13.1.24 цих Правил) і загального димопроводу, провітрювання та перевірки повітря на вміст шкідливих речовин шляхом аналізу. Усі наявні в топці дверцята та люки повинні бути відкриті. У необхідних випадках у топку повинне примусово подаватися чисте повітря. Крім того, при виконанні зазначених робіт повинні дотримуватися вимоги пункту 13.11.

13.4. Експлуатація обладнання для газополум'яної обробки металів

13.4.1. Роботи з газового різання, зварювання та інших видів газополум'яної обробки металів, а також застосовування відкритого вогню від інших джерел дозволяються на таких мінімальних відстанях (по горизонталі):

до групових газобалонних установок - 10 м;

до окремих балонів з киснем і горючими газами - 5 м;

до трубопроводів горючих газів, а також до газорозбірних постів: при ручних роботах - 3 м, при механізованих роботах - 1,5 м.

13.4.2. При роботі пересувних газорозбірних постів, що живляться від окремих балонів, дозволяється встановлення на одному візку спеціальної конструкції балона з горючим газом і балона з киснем. Балони повинні бути закріплені для виключення їх удару один об одний або падіння.

Під час роботи балони з зрідженим газом повинні розміщуватися у вертикальному положенні, балони з стисненими газами дозволяється встановлювати в похилому положенні з вентилем, спрямованим нагору.

13.4.3. Максимально допустима температура балона з зрідженим газом повинна бути не більше ніж 45° С.

Балони, що встановлюються в приміщеннях, повинні знаходитися від радіаторів опалення та інших опалювальних приладів на відстані не менше 1 м, а від джерел тепла з відкритим вогнем - не менше ніж 5 м.

Не дозволяється нагрівання балонів з зрідженим газом прямими сонячними променями або іншими джерелами тепла.

13.4.4. Переносні пальники та пересувні агрегати дозволяється приєднувати до газопроводів (у тому числі зрідженого газу) за допомогою гумовотканинних рукавів за ГОСТ 9356-75 класу I на тиск 0,63 МПа (6,3 кгс/см²).

Довжина рукава не повинна перевищувати 30 м. Він повинен складатися не більш ніж з трьох окремих шматків, з'єднаних між собою спеціальними двосторонніми ніпелями відповідно до вимог стандарту "Соединительные части из ковкого чугуна с цилиндрической резьбой для трубопроводов. Ниппели двойные. Основные размеры", затвердженого Держстандартом СРСР 14.11.75 N 2901 (далі - ГОСТ 8958-75).

Кінці рукавів повинні надійно закріплюватися на газопроводі та на пальнику хомутами. Кран, що вимикає (крім крана, що є на пальнику або пересувному агрегаті), повинен бути розташований до рукава.

13.4.5. Не дозволяється проводити газове зварювання, різання та інші види газополум'яної обробки металів із застосуванням зріджених газів у цокольних і підвальних приміщеннях, а також у колодязях, шахтах і інших підземних спорудах.

13.4.6. При живленні пересувного робочого поста зрідженим газом від балона відбирати газ з балона при зниженні в ньому робочого тиску нижче необхідного не дозволяється.

13.4.7. Коксовий газ, що використовується для газополум'яної обробки металів у закритих приміщеннях, повинен піддаватися додатковому очищенню від сірководню та нафталіну, при цьому вміст сірководню в очищеному газі не повинен перевищувати 0,02 г/м³, а нафталіну - не більше ніж 0,01 г/м³ узимку та 0,05 г/м³ улітку.

13.4.8. Підходи до всіх газорозбірних постів повинні бути вільними. Установлення балонів у проходах і проїздах не дозволяється.

13.4.9. Проводити ремонт пальників, різаків і іншої апаратури на робочому місці газозварниками та різьбярами не дозволяється.

13.4.10. При запалюванні ручного пальника або різака в першу чергу повинен бути трохи відкритий клапан кисню, потім відкритий клапан горючого газу та після короткочасного продування рукава для видалення повітря запалена горюча суміш газів.

13.4.11. При роботі полум'я пальника (різака) повинне бути спрямоване в бік, протилежний джерелу газопостачання. При неможливості виконати зазначену вимогу джерело газопостачання повинне бути обгороджено металевими щитами або ширмами з негорючих матеріалів.

13.4.12. Не дозволяється продувати рукав для горючих газів киснем і кисневий рукав горючим газом, а також взаємозамінювати рукава при роботі.

13.5. Експлуатація вибухопожежонебезпечних об'єктів

13.5.1. У виробничих приміщеннях газових об'єктів, де при виникненні аварійних ситуацій можливе надходження в повітря токсичних або вибухопожежонебезпечних газів, крім загальнообмінної вентиляції, повинна передбачатися аварійно-витяжна вентиляція, зблокована з автоматичними газоаналізаторами, що подають імпульс на вмикання вентиляції при виникненні в приміщеннях концентрації газів, що досягла 20 % НКМВ або залежно від настроювання газоаналізатора граничнодопустимих концентрацій за санітарними нормами.

Автоматичні газоаналізатори повинні бути також зблоковані з світловою та звуковою сигналізацією.

13.5.2. Автоматичні газоаналізатори повинні подавати імпульс на вмикання аварійно-витяжної вентиляції та сигналізації за наявності в приміщенні:

природного газу в кількості 0,76 % (НКМП 3,8 %) за фактором вибухопожежної небезпеки;

коксового газу в кількості 1,2 % (НКМП 6,0 %) за фактором вибухопожежної небезпеки;

доменного газу в кількості, що сягає вмісту в робочій зоні граничнодопустимої концентрації оксиду вуглецю за санітарними нормами (20 мг/м³).

13.5.3. У приміщеннях категорії А перевірка щільності фланцевих і нарізних сполучень газопроводів, арматури та приладів повинна робитися в строки, передбачені заводською інструкцією, але не рідше одного разу на місяць.

13.5.4. На кожних дверях приміщення категорії А повинні бути вказані категорія приміщення та клас вибухонебезпечної зони. В цих приміщеннях на видних місцях повинні бути вивішені плани ліквідації аварій, схеми евакуації та списки телефонів першої необхідності.

13.5.5. У приміщеннях категорії А зберігання обтиральних і мастильних матеріалів не дозволяється.

Ці матеріали після використання повинні прибиратися в безпечне від займання місце.

13.5.6. Паління дозволяється тільки в спеціально обладнаних для цього приміщеннях.

13.6. Експлуатація нагнітачів коксового газу, установлених у машинних залах

13.6.1. Експлуатація нагнітачів повинна здійснюватися в повній відповідності з виробничою інструкцією, затвердженою роботодавцем підприємства, та інструкцією заводу-виготовлювача.

13.6.2. Експлуатаційний персонал повинен досконало знати конструкцію нагнітачів і їх приводів, автоматичне регулювання та правила надійної безаварійної експлуатації.

13.6.3. У кожному машинному залі повинні бути вивішені технологічні схеми газопроводів з указівкою на них напрямків руху газу та розміщення газової арматури.

13.6.4. На ділянках розташування нагнітачів, що не працюють (або резервних), треба систематично проводити контроль можливого виділення газу через нещільності та робити аналіз повітряного середовища на наявність газу в приміщенні машинного залу.

13.6.5. Усі системи регулювання та безпеки роботи нагнітача та його приводу повинні бути в справному стані.

За наявності несправності нагнітач підлягає зупинці на ремонт.

13.6.6. Про пуск і зупинку нагнітача коксового газу обслуговувальний персонал машинного залу зобов'язаний попередити диспетчера підприємства (виробництва), начальника зміни коксового цеху, ТЕЦ (парокотельні та газопідвищувальної станції) і головного енергетика.

13.6.7. Пуск нагнітача коксового газу після повної зупинки машинного залу може робитися тільки після підтвердження начальником зміни коксового цеху про готовність останнього до пуску нагнітача та готовність цеху вловлювання до приймання газу.

13.6.8. Пуск нагнітача повинен здійснюватися після його прогрівання паром та продування газом відповідно до виробничої інструкції, затвердженої роботодавцем підприємства (виробництва), та з урахуванням вимог цих Правил.

13.6.9. Вібрація нагнітачів повинна перевірятися систематично та не перевищувати встановленої норми для кожного нагнітача. При виявленні підвищеної вібрації повинні бути вжиті заходи, що забезпечують негайне її усунення.

13.6.10. Стікання конденсату (смоли, надсмольної води) через конденсатовідвідники нагнітачів і прилеглих до них ділянок газопроводів повинне бути безперервним і систематично контролюватися, з записом в експлуатаційному журналі.

13.6.11. При раптовому вимиканні подачі електроенергії на двигун нагнітача або пари на турбіну повинне робитися змащення всіх підшипників до повної зупинки агрегата нагнітача та протягом часу, необхідного для охолодження підшипників після його зупинки. Змащення підшипників повинне робитися за допомогою пускового або ручного масляного насоса.

Вода для охолодження масла, що подається на підшипники нагнітачів і парових турбін, повинна бути підведена від двох незалежних джерел водопостачання.

13.6.12. Нагнітач повинен бути негайно зупинений в таких випадках:

ушкодження головного паропроводу або газопроводу;

поява диму або вогню на якій-небудь частині агрегата;

раптове підвищення вібрації або поява металевого звуку в нагнітачі, турбіні, електродвигуні або редукторі;

раптове підвищення температури на одному або декількох підшипниках агрегата вище 70° С;

поломка або розчіплювання важелів у системі регулювання турбіни;

підвищення числа обертів турбіни понад припустиму межу та неможливість їх зниження;

розрив маслопроводу або падіння тиску масла на змащення нижче 0,02 МПа (0,2 кгс/см²) і неможливість його підвищити;

раптове різке перевантаження електродвигуна та неможливість його зниження (входження нагнітача в зону помпажу);

сильний гідравлічний удар у паропроводі, попадання конденсату пари в турбіну;

сторонній шум у проточній частині нагнітача;

припинення стоку конденсату через конденсатовідвідник нагнітача.

У всіх випадках аварійної зупинки нагнітача машиніст зобов'язаний повідомляти про причину зупинки начальника зміни та диспетчера заводу.

13.6.13. У споживачів, що працюють з установками, що підвищують тиск газу, у разі аварійних зупинок нагнітачів машзалу має бути обладнане блокування, що запобігає попаданню повітря в газопроводи. Давачем імпульсу повинні служити прилади, що контролюють тиск газу на всмоктуванні підвищувальної установки.

13.6.14. Машинні зали повинні оснащуватися аварійно-витяжною вентиляцією, зблокованою з автоматичними газоаналізаторами, що забезпечують автоматичне вмикання вентиляції за наявності в приміщенні машинного залу об'ємної частки коксового газу 20 % НКМВ з подачею звукового та світлового сигналів.

Незалежно від наявності автоматичної аварійно-витяжної вентиляції персонал машзалу повинен у разі прориву газу в приміщення або назовні через нещільності газопроводів і апаратури негайно знизити тиск газу шляхом зменшення відсмоктування, при змозі відключити ділянки з порушеною герметичністю. Одночасно вручну негайно повинна бути включена аварійно-витяжна вентиляція та посилена природна вентиляція приміщення (відкрити всі наявні в приміщенні прорізи), а також ужиті заходи щодо усунення порушень щільності газопроводу або апарата.

13.6.15. Максимальна температура корпусу нагнітача не повинна перевищувати 70° С (гранична температура кожного нагнітача повинна вказуватися у виробничій інструкції).

13.6.16. Порядок запуску нагнітачів, переходу на роботу з одного нагнітача на інший, пуск і поставлення під навантаження резервного нагнітача повинні відбуватися за спеціальними інструкціями, при яких виключаються можливі аварійні ситуації, пов'язані з проривом газу в приміщення машинного залу з нагнітальних газопроводів.

Після набирання нагнітачем робочого числа обертів вмикання його в мережу газопроводів здійснюють шляхом плавного відкривання засувки на лініях усмоктування та нагнітання з закриттям засувки на байпасі.

13.6.17. Не дозволяється робити перепускання газу з нагнітального боку в усмоктувальний газопровід через нагнітач. З цією метою треба використовувати тільки зовнішній байпас.

13.6.18. Не дозволяється входити в машинний зал у взутті з залізними набійками, підковами або цвяхами; в одязі, здатному накопичувати заряди статичної електрики, а також уносити з собою мобільні телефони.

13.7. Експлуатація газопідвищувальних і газокompресорних станцій

13.7.1. З початку пуску кожного агрегата газопідвищувальних (ГПС) і газокompресорних станцій (ГКС) і до закінчення регулювання робочого режиму (або аварійної зупинки машини) біля щита постійно повинен перебувати черговий, який при необхідності в будь-який момент може зупинити агрегат.

13.7.2. Експлуатація ГПС, ГКС дозволяється без постійного обслуговувального персоналу при повній їх автоматизації та дистанційному керуванні й контролі. Періодичний обхід і обслуговування повністю автоматизованих ГПС, ГКС повинні здійснювати не менше ніж два чоловіки відповідно до затвердженого графіка.

Експлуатацію не повністю автоматизованих ГПС, ГКС повинні здійснювати не менше двох чоловік у зміну. Залишати агрегати, що працюють, без нагляду обслуговувального персоналу не дозволяється.

13.7.3. Під час вентиляції або продування газопроводів запускати електродвигуни машин не дозволяється.

13.7.4. Пуск газодувки, нагнітачів, компресорів повинен робитися тільки натисканням пускових кнопок, розташованих безпосередньо біля машин або на щиті керування машинами.

13.7.5. При виникненні порушення заданих режимів, а також при виявленні в нагнітачі, компресорі, що працюють, несправностей машини повинні бути негайно зупинені.

13.7.6. При падінні тиску газу в колекторі усмоктування нижче ніж 0,5 кПа (50 мм вод. ст.), припиненні подачі електроенергії або води для охолодження, а також при аваріях на загальних комунікаціях повинні бути негайно зупинені всі агрегати.

13.7.7. При одночасній раптовій зупинці всіх нагнітачів або компресорів у результаті спрацьовування захисного блокування або припинення подачі електроенергії

повинні бути негайно відключені електродвигуни всіх машин.

Для підтримання надлишкового тиску в системах нагнітання станції засувки на всмоктувальній та нагнітальній сторонах не повинні закриватися.

Байпас між колекторами всмоктування та нагнітання повинен бути також відкритим.

13.7.8. Експлуатація ГПС та ГКС, а також проведення оглядів та ремонтів обладнання станцій повинні відповідати вимогам нормативу "Бирочная система на предприятиях черной металлургии. Основные положения. Порядок применения", затвердженого Мінчорметом СРСР 07.09.81 (далі - НПАОП 27.5-6.01-79).

13.8. Експлуатація газоскидного пристрою

13.8.1. Не дозволяється скидання горючих газів через газоскидний пристрій (ГСП) без їх спалювання.

13.8.2. Перебування людей на обслуговувальних майданчиках і сходах ГСП у періоди скидання горючих газів не дозволяється. Усі роботи з нормального обслуговування ГСП з майданчика біля газоскидних клапанів повинні проводитися при відключеній автоматиці, повному закритті газоскидних клапанів і поданні інертного газу або пари в стояки за клапанами.

Вхід на сходи повинен бути закритий на замок і мати відповідний попереджувальний напис.

13.8.3. Всі роботи з обслуговування ГСП є газонебезпечними та повинні виконуватися з дотриманням вимог розділу 13.11 цих Правил "Організація та проведення газонебезпечних робіт".

13.9. Експлуатація засобів вимірювальної техніки

13.9.1. Засоби вимірювальної техніки (далі - ЗВТ) у процесі експлуатації повинні проходити перевірку з періодичністю, встановленою відповідними методиками перевірки. Після ремонту засоби вимірювальної техніки повинні проходити позачергову перевірку. Робочі манометри повинні не рідше одного разу на 6 місяців додатково перевірятися за допомогою контрольного манометра (робочого еталона) із записом результатів у журналі. При відсутності контрольного манометра перевірку дозволяється робити за допомогою іншого повіреного робочого манометра з відповідними метрологічними характеристиками.

Засоби вимірювальної техніки не дозволяється застосовувати у випадках, якщо:

на приладі відсутня пломба, або чинний відтиск тавра, або чинне свідоцтво про проведення перевірки;

прострочений термін перевірки;

є ушкодження або несправності.

13.9.2. ЗВТ, що зняті для ремонту або на перевірку, повинні негайно замінюватися на ідентичні (повірені), у тому числі за умовами експлуатації.

13.9.3. Рідинні манометри дозволяється застосовувати для проведення періодичних вимірювань тільки при тиску газу до 0,03 МПа (0,3 кгс/см²).

13.9.4. Продування імпульсних газових проводок повинне здійснюватися парою, стисненим повітрям або газом при від'єднаних приладах і давачах. Продування парою повинне здійснюватися від приладу в газопровід. Продування стисненим повітрям здійснюється у бік газопроводу з відключенням імпульсної проводки від газопроводу та випусканням повітря в атмосферу. Продування газом здійснюється у бік приладу на свічку з приєднанням імпульсної проводки за допомогою гнучкого шланга.

Уключення приладів ЗВТ і продування імпульсних газових проводок виконується після включення газу.

13.10. Експлуатація газорегулювальних пунктів і газорегулювальних установок

13.10.1. Зниження тиску газу та підтримка його на заданому рівні в системах газопостачання повинне проводитися:

у газорегулювальних пунктах (ГРП), які споруджують на території підприємств;

у газорегулювальних установках (ГРУ), які споруджують у приміщеннях, де розташовані агрегати, що споживають газ.

13.10.2. ГРП і ГРУ залежно від величини тиску газу на вході в них діляться на:

ГРП і ГРУ середнього тиску з тиском газу більше від 0,1 МПа до 0,3 Мпа (1 до 3 кгс/см²);

ГРП і ГРУ високого тиску з тиском газу більше від 0,3 МПа до 1,2 МПа (3 до 12 кгс/см²).

13.10.3. При виконанні робіт у приміщенні ГРП повинні бути відкриті замки на основному та запасному виходах.

13.10.4. Обслуговування обладнання ГРП і ГРУ повинне робитися в строки, передбачені графіком. При цьому не менше одного разу на рік повинен виконуватися поточний ремонт обладнання з розбиранням регуляторів тиску, запобіжних клапанів і фільтрів, якщо в паспортах заводів-виготовлювачів на це обладнання не встановлені інші терміни обслуговування.

13.10.5. Перевірка настроювання та спрацьовування запобіжних запірних і скидних клапанів повинна робитися не рідше одного разу у два місяці, а також після кожної їх ревізії та ремонту. При наявності в ГРП (ГРУ) запобіжно-запірних клапанів настроювання їх спрацьовування повинно робитися при тиску на 15 % більше розрахункового. Настроювання скидних запобіжних клапанів повинно робитися на початок відкривання при підвищенні тиску на 5 % і повне відкривання при підвищенні тиску на 15 %.

13.10.6. подача споживачам газу по обвідній лінії (байпасу) ГРП і ГРУ дозволяється на час ревізії або ремонту обладнання за умови постійного перебування в ГРП або в ГРУ відповідального чергового, що регулює тиск газу на виході з ГРП або ГРУ. При цьому манометри повинні встановлюватися на байпасі до та після регулювальної засувки та бути добре видимі обслуговувальному персоналу.

При знятті для ремонту скидного запобіжного клапана або манометра замість них повинні встановлюватися повірені клапан і манометр. Робота ГРП і ГРУ без зазначеного обладнання не дозволяється.

13.10.7. Тиск газу на виході з ГРП і ГРУ повинен регулюватися відповідно до встановлених режимів тиску в газопроводах у споживачів.

Пульсація тиску газу на виході з ГРП і ГРУ більше 10 % заданого робочого тиску не дозволяється.

13.10.8. Фільтри, установлені в ГРП або ГРУ, перед розкриттям для очищення повинні відключатися засувками та дублюватися заглушками. Кришка фільтра повинна зніматися після перевірки відсутності у фільтрі тиску.

Корпус фільтра після виймання фільтрувальної насадки (касети) повинен ретельно очищатися. Розбирання та очищення касети повинні робитися поза приміщенням ГРП.

13.10.9. Записи про роботи з технічного обслуговування обладнання ГРП і ГРУ і усунення наявних відхилень від нормальної його експлуатації повинні робитися в експлуатаційному журналі. Результати ремонтів (ревізій) обладнання ГРП і ГРУ, пов'язані з заміною деталей та вузлів, повинні бути записані в паспорт ГРП і ГРУ. Після ремонту ЗВТ необхідно провести їх позачергову перевірку.

13.10.10. При експлуатації ГРП і ГРУ повинні виконуватися:

огляд технічного стану (обхід) у терміни, встановлені відповідною інструкцією, що забезпечує їх безпечну та надійну експлуатацію;

перевірка параметрів спрацьовування запобіжних запірних і скидних клапанів не рідше одного разу в 3 місяці;

технічне обслуговування ЗВТ у терміни, передбачені експлуатаційними документами на них, а для іншого обладнання - у відповідності до виробничих інструкцій, але не рідше ніж один раз в 6 місяців;

поточний ремонт - не рідше одного разу на рік, якщо виготовлювачі газового обладнання не встановлюють інших термінів ремонту;

капітальний ремонт - при заміні обладнання, засобів вимірювальної техніки, ремонту систем опалення, вентиляції, освітлення, конструкцій будівлі на підставі дефектних відомостей, складених за результатами оглядів і поточних ремонтів.

13.10.11. Експлуатація газового обладнання з від'єднаними ЗВТ, блокуванням та сигналізацією, що передбачені проектом, не дозволяється.

13.11. Організація та проведення газонебезпечних робіт

13.11.1. Організація та проведення газонебезпечних робіт повинні здійснюватися на об'єктах газового господарства, де циркулюють горючі гази, що використовуються як паливо.

13.11.2. До газонебезпечних робіт належать роботи, що виконуються в місцях із загазованою атмосферою або при виконанні яких можливе виділення газу, його продуктів горіння або парів, здатних викликати отруєння працівників або призвести до вибуху та пожежі, а також роботи при недостатньому вмісті кисню в повітрі робочої зони (менше 20 % об'ємних).

13.11.3. Уміст шкідливих речовин у повітрі робочої зони виробничих приміщень не повинен перевищувати ГДК, установлених ГОСТ 12.1.005-88.

13.11.4. Газонебезпечні місця залежно від характеру та ступеня забруднення повітря шкідливими речовинами, а також газонебезпечні роботи повинні належати до однієї з таких груп*:

* Класифікація за групами прийнята відповідно до чинних в Україні Правил безпеки в газовому господарстві підприємств чорної металургії ПБГЧМ-86 (НПАОП 27.1-1.10-86)

до I групи належать місця, де короткочасне перебування людей без газозахисної апаратури смертельно небезпечне.

Роботи, що виконуються в цих місцях, належать до першої групи та повинні виконуватися за наряд-допуском у газозахисній апаратурі під контролем газорятувальників або членів добровільної газорятувальної дружини (далі - ДГРД) або самими газорятувальниками;

до II групи належать місця, де вміст токсичних газів або парів у повітрі перевищує ГДК і де тривале перебування людей без газозахисної апаратури смертельно небезпечне.

Роботи, що виконуються в цих місцях, належать до II групи й повинні виконуватися за наряд-допуском під контролем газорятувальників або членів ДГРД, або самими газорятувальниками за наявності газозахисної апаратури, необхідність застосування якої визначається відповідальним керівником робіт залежно від вмісту шкідливих речовин;

до III групи належать місця, де можлива поява шкідливих газів і парів у кількостях, що перевищують ГДК. Роботи, що виконуються в цих місцях за умови відсутності газовиділення, належать до III групи й повинні проводитися постійним обслуговувальним персоналом без наряд-допуску. Одноразові роботи, що виконуються в цих місцях за участю працівників сторонніх організацій або персоналу інших цехів, повинні виконуватися за наряд-допуском.

У газонебезпечних місцях III групи, де газове обладнання експлуатується постійним обслуговувальним персоналом, повинні бути шафи для зберігання газозахисних

апаратів, що використовуються персоналом у разі, якщо вміст шкідливих речовин у повітрі перевищить ГДК. Газорятувальники повинні робити періодично обхід робочих місць і відбір проб повітря (для визначення вмісту в ньому шкідливих речовин) відповідно до графіка, затвердженого роботодавцем;

до IV групи належать місця, де є або можливі виділення природного або зрідженого газів. Роботи, що виконуються в цих місцях, належать до IV групи і повинні проводитися за наряд-допуском під наглядом газорятувальників. Необхідність застосування газозахисної апаратури визначається залежно від умісту кисню в повітрі робочої зони.

У газонебезпечних місцях IV групи за відсутності газовиділень дозволяється експлуатація газового обладнання постійним обслуговувальним персоналом без наряд-допуску. У цих місцях повинні бути шафи для зберігання газозахисних апаратів. Газорятувальники повинні робити обхід цих місць і відбирання проб повітря для визначення вмісту кисню в ньому відповідно до графіка, затвердженого роботодавцем.

13.11.5. На кожному коксохімічному підприємстві (виробництві) повинні бути складені Переліки газонебезпечних місць і газонебезпечних робіт з розбиванням їх за групами.

Переліки газонебезпечних місць і газонебезпечних робіт повинні бути завізовані відповідними начальниками цехів, підрозділом охорони праці підприємства, газорятувальною службою, виробничим відділом і затверджені роботодавцем.

13.11.6. На проведення газонебезпечних робіт повинен видаватися наряд-допуск за формою додатка 2. При цьому:

13.11.6.1. Особа, яка видає наряд-допуск, відповідає за необхідність проведення зазначених робіт, достатність передбачених у наряді-допуску заходів щодо безпеки виконання підготовчих робіт та достатність кваліфікації ремонтного персоналу.

13.11.6.2. Особа, яка здійснює підготовку робіт, відповідає за достатність та якісне виконання підготовчих робіт.

13.11.6.3. Відповідальний виконавець робіт відповідає за виконання робіт і вимог до персоналу, передбачених у наряді-допуску, за достатність і повноту інструктажу персоналу з правил безпеки.

13.11.6.4. Особи, уключені до складу підрозділу, відповідають в обсязі своєї кваліфікації за дотримання інструкцій та вимог, передбачених наряд-допуском.

Дозволяється виконання газонебезпечних робіт III та IV груп без складання плану організації робіт, якщо ці роботи не вимагають значної підготовки, великої кількості учасників та тривалого часу, за умови узгодження з ДГРД, відповідальним керівником і відповідальним виконавцем робіт.

13.11.7. Роботи з ліквідації аварій повинні виконуватися відповідно до планів, розроблених згідно з [НПАОП 0.00-4.33-99](#).

13.11.8. На проведення газонебезпечних робіт усіх груп, що повинні виконуватися за нарядом-допуском, повинен видаватися план організації та проведення газонебезпечної роботи (додаток 3). Наряд-допуск і план організації та проведення робіт складається в 2 примірниках, один - видається цеху, другий - для зберігання - газорятувальній станції.

13.11.9. План організації та проведення газонебезпечної роботи повинен складатися відповідальним керівником газонебезпечної роботи та підписуватися начальником цеху. План повинен бути узгоджений з газорятувальною станцією, відділом охорони праці й пожежною охороною (при веденні вогневих робіт) підприємства (виробництва) та затверджений роботодавцем.

У плані організації та проведення газонебезпечної роботи повинні також передбачатися заходи, що забезпечують пожежну безпеку та безпеку працівників на сусідніх територіях, агрегатах і в найближчих цехах.

13.11.10. Особи, які мають право видачі наряд-допусків, повинні призначатися наказом по підприємству (виробництву) із числа керівних інженерно-технічних працівників цехів.

13.11.11. На кожну газонебезпечну роботу, що проводиться за наряд-допуском (додаток 2), наказом по підприємству (виробництву) повинні призначатися відповідальний керівник і відповідальний виконавець (виробник) робіт з числа найбільш кваліфікованих фахівців.

Відповідальними керівниками та виконавцями газонебезпечних робіт можуть бути працівники, які мають право видачі нарядів-допусків, та інші ІТП, зазначені в спеціальному переліку, що затверджується наказом по підприємству (виробництву).

Відповідальними виконавцями газонебезпечних робіт, що проводяться за наряд-допуском та планом організації та проведення їх, можуть бути працівники на посаді не нижче майстра.

Відповідальними виконавцями газонебезпечних робіт, передбачених інструкціями з нормальної експлуатації, можуть бути висококваліфіковані працівники, список яких повинен затверджуватися наказом по підприємству (виробництву).

При проведенні складних газонебезпечних робіт, пов'язаних з викидами газу в атмосферу, великою кількістю учасників і тривалістю, відповідальними керівниками повинні бути начальник цеху або його заступник, а відповідальним виконавцем - інженерно-технічний працівник на посаді не нижче майстра.

13.11.12. Відповідальними керівниками та відповідальними виконавцями газонебезпечних робіт можуть бути призначені особи, які мають стаж роботи в газовому господарстві не менше трьох років і які брали участь у проведенні зазначених робіт.

13.11.13. Відповідальний керівник зобов'язаний вказати в наряд-допуску групу газонебезпеки роботи, визначити заходи, що забезпечують безпечне проведення газонебезпечної роботи, та визначити склад підрозділу для її виконання. При

виконанні робіт відповідно до інструкції нормальної експлуатації необхідно перевірити її відповідність умовам майбутньої роботи та при необхідності внести в наряд-допуск додаткові вимоги.

Відповідальний виконавець зобов'язаний забезпечити до необхідного терміну виконання всіх підготовчих заходів, передбачених у наряд-допуску й плані організації та проведення газонебезпечної роботи або в інструкції з нормальної експлуатації.

13.11.14. У разі виникнення непередбачених обставин (захворювання окремих осіб підрозділу, погіршення метеорологічного стану тощо) відповідальний керівник має право зупинити виконання газонебезпечної роботи, ужити всіх заходів безпеки до моменту завершення роботи та доповісти про це роботодавцю.

13.11.15. Відповідальний керівник перед початком газонебезпечної роботи повинен разом із відповідальним виконавцем, газорятівником і представником цехової адміністрації перевірити стан робочого місця, а також повноту та якість виконання підготовчих заходів, передбачених у наряд-допуску, плані організації та проведення газонебезпечної роботи або в інструкції з нормальної експлуатації.

При відсутності зауважень зазначені особи розписуються в наряд-допуску та його корінці. Вручення наряду-допуску відповідальному виконавцеві є допуском підрозділу до виконання газонебезпечної роботи.

13.11.16. Наряд-допуск повинен видаватися завчасно з урахуванням необхідності виконання підготовчих робіт.

Наряди-допуски повинні реєструватися в спеціальному журналі та зберігатися в цеху не менше ніж один місяць.

13.11.17. Наряд-допуск повинен оформлятися тільки на один підрозділ, на один вид газонебезпечної роботи та на одну робочу зміну. Якщо ця робота не закінчена за одну робочу зміну, а умови виконання її та склад підрозділу не змінилися, то наряд-допуск може бути продовжений особою, яка видала його, з щоденним підтвердженням можливості безпечного проведення цієї роботи підписами: відповідального керівника, відповідального виконавця, газорятівника та представника цехової адміністрації.

Термін дії наряду-допуску повинен відповідати терміну, обумовленому планом організації та проведення газонебезпечної роботи, але не більше ніж 30 днів.

13.11.18. Газонебезпечні роботи всіх груп, що включають роботи в колодязях, лежах, резервуарах, топках печей та всередині апаратів, повинні виконуватися не менше ніж двома працівниками під наглядом газорятівника.

Профілактичні щозмінні огляди стану газового обладнання, що працює на природному газі, дозволяється проводити одним працівником відповідно до заводської інструкції, а при роботі обладнання на коксовому та доменному газі огляд повинен робитися в присутності газорятівника та члена ДГРД.

13.11.19. Перед початком проведення газонебезпечної роботи відповідальний виконавець повинен проінструктувати всіх працівників про необхідні заходи безпеки при виконанні даної роботи та про порядок виконання роботи кожним виконавцем, після чого кожен працівник, який пройшов інструктаж, повинен розписатися в наряді-допуску.

13.11.20. Ставати до виконання газонебезпечної роботи, а також відлучатися від робочого місця можна тільки з дозволу відповідального виконавця роботи.

13.11.21. У процесі проведення газонебезпечної роботи всі розпорядження повинні даватися відповідальним виконавцем роботи; вони є обов'язковими для всіх виконавців робіт. Присутні при проведенні роботи інші посадові особи можуть давати вказівки тільки через відповідального виконавця роботи.

13.11.22. До початку та в процесі виконання газонебезпечної роботи повинен здійснюватися контроль наявності шкідливих речовин у повітрі робочої зони на місці виконання роботи. Якщо вміст шкідливих речовин перевищить ГДК, відповідальний виконавець повинен дати вказівку про застосування газозахисних апаратів або виведення членів підрозділу з загазованого середовища.

13.11.23. При проведенні газонебезпечної роботи відповідальний виконавець повинен перебувати на місці проведення роботи. Не дозволяється доручати йому виконання інших робіт.

13.11.24. Відповідальний виконавець повинен контролювати виконання працівниками в процесі роботи всіх заходів безпеки, передбачених нарядом-допуском.

13.11.25. При виконанні газонебезпечної роботи необхідно перевіряти наявність на робочих місцях усіх учасників роботи. Перевірка наявності всіх учасників роботи повинна також проводитися при перервах, пов'язаних із виведенням людей, та після закінчення роботи.

13.11.26. Допуск до роботи після перерви, пов'язаної з виведенням працівників, повинен здійснюватися відповідальним виконавцем у присутності газорятівника з сповіщенням відповідального керівника та адміністрації цеху після перевірки стану повітря робочої зони, робочих місць, якщо умови не змінилися.

13.11.27. У місцях проведення газонебезпечної роботи не повинні перебувати сторонні особи. Поблизу місця роботи повинні вивішуватися або виставлятися знаки безпеки.

13.11.28. По закінченні газонебезпечної роботи, що підтверджується відповідальним керівником, повинні бути прибрані робочі місця, матеріали, інструменти та обладнання. Залишення підрозділом місця роботи, зняття знаків безпеки та припинення чергувань газорятівника повинні здійснюватися з дозволу відповідального виконавця.

Відповідальний виконавець зобов'язаний особисто перевірити наявність усіх учасників роботи.

13.11.29. Кожен працівник, який бере участь у виконанні газонебезпечної роботи, а також відповідальний виконавець повинні мати газозахисний апарат.

13.11.30. Газозахисні апарати, що застосовуються при проведенні газонебезпечних робіт, повинні перевірятися газорятувальною службою на щільність не рідше двох разів на рік на спеціальній установці з відображенням результатів перевірки в спеціальному журналі. Крім того, перевірка справності газозахисних апаратів повинна проводитися перед і після кожного їх застосування.

13.11.31. Перевірка та випробування газозахисних апаратів, запобіжних поясів, поясних карабінів і страхувальних мотузок повинні виконуватися газорятувальною службою або ДГРД підприємства (виробництва) та оформлятися відповідними актами і записом у спеціальному журналі.

До кожного газозахисного апарату, страхувальної мотузки та запобіжного поясу повинна бути прикріплена бирка з указівкою на ній номера та терміну випробування.

13.11.32. Працівники, які виконують газонебезпечні роботи в колодязях, лежах, прохідних тунелях водопроводів, резервуарах, топках і апаратах, повинні надягати запобіжні пояси, забезпечені наплічними ремнями з кільцями на їх перетинанні для кріплення страхувальних мотузок. Пояси повинні підбиратися таким чином, щоб кільця розташовувалися не нижче лопаток. Вільні кінці мотузок повинні бути надійно закріплені.

Застосовування поясів без наплічних ременів і страхувальних мотузок не дозволяється.

Зовні кожної ємності (колодязя, резервуара тощо) повинен перебувати працівник, який тримає кінець страхувальної мотузки від запобіжного пояса та веде безперервне спостереження за другим працівником протягом усього часу виконання газонебезпечної роботи.

13.11.33. Працівники, які виконують газонебезпечні роботи в колодязях, резервуарах і інших ємностях, зазначених у п. 13.11.32 цих Правил, повинні бути у взутті без сталевих підків і цвяхів, у іншому випадку необхідно надягати калоші.

Особи, які виконують газонебезпечну роботу з викидами газу, повинні бути одягнені в костюми з важкогорючих матеріалів, а також, за узгодженням з органами пожежної безпеки, застосовувати інші засоби індивідуального захисту.

13.11.34. При виконанні газонебезпечних робіт повинні застосовуватися молотки та кувалди з кольорового металу, а інструменти та пристосування з чорного металу повинні мати покриття, що внеможливлує іскроутворення при ударі. Інструменти для рубання металу та ключі, якщо останні не обміднені, повинні рясно змазуватися тавотом, солідолом або технічним вазеліном.

Під час виконання газонебезпечних робіт необхідно користуватися тільки іскробезпечними електроприладами.

13.11.35. При виконанні газонебезпечних робіт повинні застосовуватися переносні світильники у вибухозахищеному виконанні, у тому числі акумуляторні.

Вмикання та вимикання світильників повинне робитися за межами місця проведення газонебезпечних робіт.

13.11.36. Запобіжні пояси, карабіни та страхувальні мотузки повинні оглядатися щоразу до та після їх застосування і не рідше двох разів на рік випробовуватися на міцність.

13.11.37. Зовнішній огляд страхувальної мотузки повинен здійснюватися відповідальною особою не рідше одного разу в 10 днів. При цьому треба перевірити, чи ціла мотузка за всією довжиною. Вона не повинна мати потертості та слідів гнилизни.

Застосовування поясів і мотузок із синтетичних матеріалів не дозволяється.

При огляді поясів і карабінів необхідно стежити за тим, щоб вони не мали механічних ушкоджень, а металеві частини їх були міцно прикріплені до матер'яної основи й не мали слідів корозії.

13.11.38. Страхувальні прядив'яні мотузки повинні мати діаметр не менше ніж 13 мм.

Випробування страхувальних мотузок повинне здійснюватися в такий спосіб: мотузку одним кінцем прикріплюють до динамометра, а іншим кінцем до ворота лебідки або до завантаженого вантажного автомобіля. Потім поступово створювати розтяжне зусилля в 200 кг (для мотузок діаметром не менше ніж 13 мм) або на всю довжину мотузок прикріплювати зазначений вантаж. Мотузки залишати під навантаженням протягом 15 хвилин. Довжина мотузки замірюється перед початком і по закінченні випробування. Після зняття навантаження на мотузці не повинно бути ніяких ушкоджень ні в цілому, ні в окремих нитках її. Подовження мотузки від долученого навантаження не повинне перевищувати 5 % її первинної довжини.

13.11.39. Випробування запобіжних поясів і поясних карабінів на міцність має проводитися відповідно до вимог ГОСТ 12.4.089-86 "Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические условия", затвердженого постановою Держбуду СРСР 16.12.86 N 52.

14. Вимоги безпеки при роботі газорятувальної служби

14.1. На кожному коксохімічному підприємстві, де виробляються або споживаються горючі гази, повинна бути організована газорятувальна служба.

14.2. Структура, штати та службові приміщення газорятувальних підрозділів, а також таблиць оснащення газорятувальних станцій повинні відповідати вимогам Положення про газорятувальну службу та добровільну газорятувальну дружину на підприємствах чорної металургії, затвердженого наказом Мінчормета СРСР 03.09.90.

15. Відповідальність за порушення Правил безпеки

15.1. Особи, винні в порушенні цих Правил, несуть відповідальність згідно з чинним законодавством України.

Начальник управління
Держгірпромнагляду України

В. І. Іванченко

Додаток 1
до п. 13.1.7 Правил безпеки в
газовому господарстві коксохімічних
підприємств і виробництв

Паспорт об'єкта газового господарства

1. Найменування підприємства та його адреса

(міністерство, об'єднання)

2. Найменування та призначення газового об'єкта, автор проекту, завод-виготовлювач обладнання, рік введення в експлуатацію (посилання на номер кресленика, позицію обладнання за специфікацією).
3. Схема газопроводів і місце розташування газового об'єкта на схемі.
4. Експлуатаційні показники роботи газового об'єкта.

Найменування основних параметрів	Одиниці вимірювань	Значення показників		
		проектні	пуско-налого-джувальні	фактичні (указати дату)
Продуктивність	тис. м ³ /год			
Гідравлічний опір	кПа (мм вод. ст.)			
Температура середовища	° С			
Тиск (розрідження)	кПа (мм вод. ст.)			

Витрата води (розчину) на зрошення	м ³ /год			
Тиск води (розчину)	МПа (кгс/см ²)			
Інші характерні показники				

Паспорт складений "___" _____
200_ р.

Керівник підприємства

_____ (прізвище, підпис)

Відомості про проведені ремонти, заміну або модернізацію окремих вузлів обладнання та ЗВТ газового об'єкта

Дата	Найменування елемента, що ремонтується	Характер ушкодження	Причина виходу з ладу	Виконана робота	Прізвище та підпис відповідальної особи
1	2	3	4	5	6

Відмітка про реєстрацію газового об'єкта в регіональній Держінспекції

Дата реєстрації	Прізвище та підпис представника Держінспекції, печатка	Дата зняття з реєстрації	Причина	Прізвище та підпис представника Держінспекції, печатка
1	2	3	4	5

Висновок Держінспекції про технічний стан газового об'єкта

Представник регіональної Держінспекції

_____ (прізвище, підпис)

Начальник управління
Держгірпромнагляду України

В. І. Іванченко

Додаток 2
до п. 13.11.11 Правил безпеки в
газовому господарстві коксохімічних
підприємств і виробництв

Наряд-допуск N ____
на проведення робіт у газонебезпечних місцях

1. Дата _____

2.

Місце

роботи

(цех, ділянка, агрегат)

3.

Відповідальний

керівник

робіт

(посада, П. І. Б.)

4.

Відповідальний

виконавець

робіт

(посада, П. І. Б.)

5.

Короткий

перелік

робіт

6.

Тривалість

роботи

початок

(дата, час)

7.

Стан

об'єкта

(група

гаzoneбезпеки)

8.

Необхідні

міри

безпеки

9. Робота проводиться за долученим планом організації та її проведення

9а. Робота проводиться без складання плану організації та її проведення за узгодженням з газорятувальною станцією, відповідальним керівником і відповідальним виконавцем _____

При заповненні один з двох текстів пунктів 9 і 9а повинен бути закресленим.

10. Підготовку _____ провели

(посада, П. І. Б., підпис)

11. Підготовку перевірів, з умовами роботи ознайомлений та проінструктував персонал

Відповідальний _____ виконавець _____ робіт

(П. І. Б., підпис)

12. _____ Погоджено

(посада, П.І.Б., підпис представника ГРС або ДГРД)

13. Призначено _____ чергового _____ газорятівника

(П. І. Б.)

14. З безпечними умовами проведення робіт ознайомлені та проінструктовані

Табельний номер	П. І. Б. особи, яка інструктується	Підпис	Табельний номер	П. І. Б. особи, яка інструктується	Підпис

15. _____ Наряд-допуск _____ видав

(посада, дата, час, підпис)

16. Наряд-допуск _____ одержав _____ відповідальний _____ керівник

(дата, час, підпис)

17. Наряд-допуск _____ одержав _____ відповідальний _____ виконавець

(дата, час, підпис)

18. Продовження наряду-допуску

Дата, час	Особа, яка видала наряд-допуск	Відповідальний виконавець робіт	Призначений газорятівник	Погоджено із ГРС
Початок	П. І. Б.	П. І. Б.		
Закінчення	Підпис	Підпис		

19. Робота закінчена. Персонал виведений.

Відповідальний

керівник

(дата, час, підпис)

20. Матеріал і інструменти прибрані. Газорятівник відпущений у ГРС.

Відповідальний

виконавець

робіт

(дата, час, підпис)

Примітка. По закінченні роботи наряд-допуск повинен бути зданий особі, яка видала його.

Корінець наряду-допуску N ____
на проведення робіт у газонебезпечних місцях

1. Дата _____ 2. Місце _____ робіт

3. Відповідальний _____ керівник _____ робіт

4. Відповідальний _____ виконавець _____

5. Короткий _____ перелік _____ робіт

6. Тривалість роботи _____ Початок _____

7. Стан об'єкта _____ (група газонебезпеки)

8. Необхідні _____ заходи _____ безпеки

9. Робота проводиться за планом організації та її проведення

9а. Робота проводиться без складання плану організації та її проведення за узгодженням з газорятувальною станцією (ДГРД), відповідальним керівником і відповідальним виконавцем _____

При заповненні корінця наряду-допуску один з двох текстів пунктів 9 і 9а повинен бути закреслений.

10. Підготовку _____ провели
(посада, підпис)

11. Підготовку перевірів, з умовами роботи ознайомлений, персонал проінструктований. Наряд-допуск одержав і зобов'язуюся виконувати зазначені вимоги.
Відповідальний _____ виконавець _____ робіт
(підпис)

12. Наряд-допуск _____ видав
(посада, підпис)

13. Дата та час продовження наряду-допуску _____

14. Робота _____ закінчена
(дата, час, підпис)

15. Наряд-допуск закритий та зданий _____
(дата, час, підпис)

Примітка: Корінець наряду-допуску повинен бути зданий на газорятувальну станцію по закінченні роботи.

Начальник управління
Держгірпромнагляду України

В. І. Іванченко

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Керівник підприємства
"___" _____ 200_ р.

**План організації
та проведення газонебезпечної роботи**

1. Цех, у якому виконується робота
2. Ділянка (агрегат)
3. Характер виконуваної роботи
4. Група газонебезпеки
5. Відповідальний керівник роботи
- (посада, П. І. Б.)
6. Відповідальний виконавець (посада, П. І. Б.) і склад підрозділу для проведення газонебезпечної роботи
7. Дата проведення робіт "___" _____ 200_ р. з ___ години до ___ години.

N	Докладний перелік послідовних операцій проведення газонебезпечної роботи	Прізвище та посада особи, відповідальної за виконання окремих операцій
1.	Підготовчі роботи	
2.	Проведення робіт	
3.	Заходи, що забезпечують безпеку робіт	

Додаток: Схеми, кресленики та ін. (дати перелік долученої документації).

Начальник цеху _____ Відповідальний за газове господарство цеху

Погоджено:

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

В. І. Іванченко

Форма агрегатного журнала

(найменування)

[illegible]

Начальник управління
Держгірпромнагляду України

В. І. Іванченко