



Про затвердження Правил охорони праці у газовому господарстві підприємств чорної металургії

Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду
від 29 грудня 2009 року N 218

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
29 січня 2010 р. за N 104/17399

Відповідно до Закону України "Про охорону праці" **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити Правила охорони праці у газовому господарстві підприємств чорної металургії (далі - Правила), що додаються.
2. Уважати такими, що не застосовуються на території України, "Правила безпеки в газовому господарстві підприємств чорної металургії", затверджені постановою Держгіртехнагляду СРСР від 18.03.86 N 5 і наказом Міністерства чорної металургії СРСР від 08.05.86 N 611.
3. Цей наказ набирає чинності з дня офіційного опублікування.
4. Начальнику управління організації державного нагляду в металургії, енергетиці, будівництві та котлонагляду Іванченку В. І. забезпечити подання цього наказу на державну реєстрацію до Міністерства юстиції України.
5. Начальнику управління нормативно-правового та юридичного забезпечення Прохорову В. В. унести зміни до Державного реєстру нормативно-правових актів з питань охорони праці та розмістити цей наказ на веб-сайті Держгірпромнагляду.
6. Заступнику начальника відділу персоналу, діловодства та спецроботи Кравцю В. Ю. забезпечити опублікування наказу в засобах масової інформації.
7. Контроль за виконанням цього наказу покласти на заступника Голови Комітету Дунаса С. В.

Голова Комітету

С. О. Сторчак

ПОГОДЖЕНО:

**Голова Державного комітету
України з питань регуляторної
політики та підприємництва**

О. Кужель

ЗАТВЕРДЖЕНО

наказом Державного комітету
України з промислової безпеки,
охорони праці та гірничого нагляду
від 29 грудня 2009 р. N 218

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
29 січня 2010 р. за N 104/17399

ПРАВИЛА ОХОРОНИ ПРАЦІ У ГАЗОВОМУ ГОСПОДАРСТВІ ПІДПРИЄМСТВ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ

I. СФЕРА ЗАСТОСУВАННЯ

1.1. Правила охорони праці у газовому господарстві підприємств чорної металургії (далі - Правила) визначають вимоги до будівництва та експлуатації об'єктів газового господарства підприємств чорної металургії та призначені для створення безпечних умов праці в газовому господарстві підприємств під час налагодження та експлуатації газових установок, газопроводів і газового обладнання.

1.2. Дія цих Правил поширюється на підприємства, установи та організації чорної металургії (далі - підприємства) незалежно від форм власності та видів їх діяльності.

1.3. Вимоги цих Правил поширюються на будівництво та монтаж нових, розширення, реконструкцію, капітальний ремонт і експлуатацію діючих об'єктів газового господарства агломераційного, доменного, сталеплавильного, прокатного, трубного, вогнетривкого, метизного та гірничорудного виробництв, ремонтних та інших цехів, а також об'єктів енергетичного господарства, що пов'язані з підготовкою, транспортуванням і споживанням доменного, коксового, збагаченого коксового, конверторного, феросплавного, природного, попутних нафтових газів, а також їх сумішей за надлишкового тиску до 1,2 МПа і зрідженого пропан-бутану з тиском до 1,6 МПа та інших газів, що використовуються як паливо на підприємствах чорної металургії, й інших споживачів супутніх газів металургійного виробництва.

1.4. До об'єктів газового господарства належать: міжцехові, цехові газопроводи зазначених газів, газове обладнання печей, котлів та інших агрегатів, що використовують газ; установки для очищення доменного та феросплавного газів; газоскидні пристрої, газопідвищувальні, газокompресорні та газотурбінні розширювальні станції; газовідсмоктувальні станції

феросплавного газу; газозмішувальні установки; газорегулюючі пункти та установки, а також міжзаводські газопроводи до окремих об'єктів підприємства, розташовані на відокремлених територіях.

1.5. Вимоги цих Правил не поширюються на:

газопроводи та газові установки (апарати, машини, споруди, пристрої та трубопроводи, що їм належать), в яких є в наявності горючі гази або їх суміші при тиску горючих газів вище ніж 1,2 МПа та зрідженому пропан-бутані вище ніж 1,6 МПа;

підземні газопроводи природного та попутного нафтових газів;

об'єкти газового господарства коксохімічного виробництва;

газонаповнювальні пункти та станції;

балонні резервуари та випарювальні установки зрідженого пропан-бутану;

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

II. ПОЗНАЧЕННЯ ТА СКОРОЧЕННЯ

ГВС - газовідсмоктувальна станція;

ГЗС - газозмішувальна станція;

ГДК - граничнодопустима концентрація;

ГДР - граничнодопустимий рівень;

ГКС - газокompресорна станція;

ГОСТ - міждержавний стандарт;

ГПС - газопідвищувальна станція;

ГРП - газорегулюючий пункт;

ГРС - газорятувальна служба;

ГРУ - газорегулююча установка;

ГСП - газоскидний пристрій;

ГТРС - газотурбінна розширювальна станція;

ГУБТ - газова утилізаційна безкомпресорна турбіна;

ДБН - державні будівельні норми;

ДГРД - добровільна газорятувальна дружина;

ДПГГ - диспетчерський пункт газового господарства;

ДСН - державні санітарні норми;

ДСП - державні санітарні правила;

ДСТУ - державний стандарт України;

КВПіА - контрольно-вимірювальні прилади і автоматика;

ЛЕП - лінія електропередач;

МБЛЗ - машина безперервного лиття заготовки;

НАПБ - нормативно-правовий акт з питань пожежної безпеки;

НПАОП - нормативно-правовий акт з охорони праці;

ПЛАС - план локалізації і ліквідації аварійних ситуацій та аварій;

ПОР - проект організації робіт;

СНиП - "строительные нормы и правила";

ССБТ - "система стандартов безопасности труда";

ТУ - технічні умови.

ІІІ. ТЕРМІНИ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТЬ

У цих Правилах терміни та визначення вживаються у такому значенні:

аварія - порушення експлуатації об'єкта, де має місце перевищення нормованих меж впливу на працівників об'єкта, його основні фонди та навколишнє середовище;

агрегат - ряд конструктивно об'єднаних між собою машин: генераторів, двигунів, насосів тощо;

арматура трубопровідна - регулюючі клапани, засувки, крани тощо;

байпас - обвідний газопровід з двома вимикальними пристроями та свічкою між ними для обходу вимикаючих елементів, регулюючих клапанів та інших пристроїв газових установок для можливості їх ремонту на діючому газопроводі;

газове господарство - система керування та утримання газових установок, газопроводів і допоміжних засобів, що належать до них, в яких циркулюють гази, що використовуються як паливо, яка забезпечує їх працездатність і безпеку відповідно до вимог цих Правил;

газове обладнання - обладнання, що в процесі експлуатації заповнено горючим газом;

газонебезпечні роботи на об'єктах газового господарства - роботи, що виконуються ремонтними та обслуговуючими працівниками в умовах можливого впливу горючих газів, а також продуктів їх горіння;

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

інструкція для умов нормальної експлуатації - технологічна інструкція, за якою проводяться газонебезпечні роботи на об'єктах газового господарства, які експлуатуються у визначених проектом експлуатаційних умовах;

міжцеховий газопровід - газопровід, що проходить за межами цеху і межа якого встановлюється при проектуванні;

об'єкти газового господарства - обладнання та апаратура, де знаходиться газ, що використовується як паливо, газопроводи горючих газів, а також будівлі, споруди, приміщення з газовим обладнанням, що знаходиться в них, призначені для обслуговування об'єктів газового господарства;

умови нормальної експлуатації - експлуатація обладнання у визначених проектом експлуатаційних умовах;

цеховий газопровід - газопровід, що прокладається за проектною документацією в межах цеху та технологічно пов'язаний з обладнанням і апаратурою.

IV. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ

4.1. Будівництво (монтаж) і реконструкція об'єктів газового господарства підприємств чорної металургії повинні проводитися відповідно до чинних в нормативно-правових актів з охорони праці, санітарних і будівельних норм та правил, норм технологічного проектування і вимог цих Правил.

4.2. Експертиза проектної документації об'єктів газового господарства підприємств чорної металургії проводиться відповідно до вимог Положення про порядок проведення державної експертизи (перевірки) проектної документації на будівництво та реконструкцію виробничих об'єктів і виготовлення засобів виробництва на відповідність їх нормативним актам про охорону праці, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.06.94 N 431.

Експлуатація будівель, споруд та інженерних мереж об'єктів газового господарства повинна здійснюватися відповідно до вимог Правил обстежень, оцінки технічного стану та паспортизації виробничих будівель і споруд, затверджених наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України та Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 27.11.97 N 32/288, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 06.07.98 за N 423/2863 (НПАОП 45.2-1.01-98), і Положення про безпечну та надійну експлуатацію виробничих будівель і споруд, затвердженого наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України та Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 27.11.97 N 32/288, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 06.07.98 за N 424/2864 (НПАОП 45.2-4.01-98).

4.3. Не дозволяється вносити зміни в конструкції діючих газових установок, а також у технологічні схеми, зокрема їх проектних параметрів (тиску і температури) або ж процесів, які можуть призвести до виникнення вибухонебезпечного середовища, без узгодження з проектною організацією або з підприємством-виробником.

4.4. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів газового господарства підприємств здійснюється відповідно до вимог Порядку прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом об'єктів, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 08.10.2008 N 923 (в редакції постанови Кабінету Міністрів України від 20.05.2009 N 534).

Узгодження та затвердження проектної документації здійснюють відповідно до вимог Державних будівельних норм України "Проектування. Склад, порядок розроблення,

погодження та затвердження проектної документації для будівництва ДБН А.2.2-3-2004", затверджених наказом Державного комітету України з будівництва та архітектури від 20.01.2004 N 8.

4.5. Виробничі будівлі, споруди, машини, механізми, устаткування, транспортні засоби, що вводяться в дію після будівництва (виготовлення) або реконструкції, капітального ремонту тощо, та технологічні процеси повинні відповідати вимогам нормативно-правових актів з охорони праці.

Експертиза проектів, реєстрація, огляди, випробування тощо виробничих об'єктів здійснюються за Методикою проведення державної експертизи (перевірки) проектної документації на будівництво (реконструкцію, технічне переоснащення) виробничих об'єктів і виготовлення засобів виробництва на відповідність їх нормативним актам про охорону праці, затвердженою наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 30.09.94 N 95, зареєстрованою в Міністерстві юстиції України 20.02.95 за N 44/580 (НПАОП 0.00-7.03-94).

4.6. Будівництво, монтаж, реконструкція та ремонт об'єктів газового господарства підприємствами допускаються за наявності дозволу, одержаного підприємством в установленому порядку відповідно до вимог Порядку видачі дозволів Державним комітетом з нагляду за охороною праці та його територіальними органами, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 15.10.2003 N 1631.

4.7. На підприємстві відповідно до вимог Типового положення про службу охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 15.11.2004 N 255, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 01.12.2004 за N 1526/10125 (НПАОП 0.00-4.21-04), повинна бути створена служба охорони праці.

4.8. Відповідальним за безпечну експлуатацію та технічний стан міжцехових газопроводів і загальнозаводських об'єктів газового господарства наказом по підприємству призначається начальник газового цеху, а за відсутності газового цеху - начальник підрозділу енергоцеху або служби головного енергетика.

У цехах, що виробляють або використовують горючі гази, розпорядженням по цеху призначається працівник з числа інженерно-технічних працівників, який відповідає за безпечну експлуатацію газового господарства.

4.9. Контроль за безпечною експлуатацією загальнозаводського газового господарства і цехових газових господарств наказом по підприємству покладається на головного енергетика або його заступника.

4.10. Інструкції підприємства з охорони праці розробляються відповідно до вимог Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29.01.98 N 9, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07.04.98 за N 226/2666 (далі - НПАОП 0.00-4.15-98), і Порядку опрацювання і затвердження власником нормативних актів про охорону праці, що діють на підприємстві, затвердженого наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 21.12.93 N 132, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07.02.94 за N 20/229 (далі - НПАОП 0.00-6.03-93).

4.11. На підприємстві розробляються плани локалізації та ліквідації аварійних ситуацій та аварій відповідно до вимог Положення щодо розробки планів локалізації та ліквідації аварійних ситуацій і аварій, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці

Міністерства праці та соціальної політики України від 17.06.99 N 112, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 30.06.99 за N 424/3717 (НПАОП 0.00-4.33-99).

4.12. Навчання і перевірка знань з питань охорони праці працівників підприємств здійснюються відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26.01.2005 N 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15.02.2005 за N 231/10511 (далі - НПАОП 0.00-4.12-05).

4.13. Проведення медичних оглядів працівників, які допускаються до виконання газонебезпечних робіт, здійснюється відповідно до вимог Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21.05.2007 N 246, зареєстрованого у Міністерстві юстиції України 20.07.2007 за N 846/14113.

4.14. До зварювальних робіт на об'єктах газового господарства допускаються зварювальники, навчені та атестовані відповідно до Правил атестації зварників, затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 19.04.96 N 61, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 31.05.96 за N 262/1287 (далі - НПАОП 0.00-1.16-96).

4.15. Працівники повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту відповідно до вимог Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затвердженого наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24.03.2008 N 53, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21.05.2008 за N 446/15137 (НПАОП 0.00-4.01-08).

4.16. Власник підприємства повинен забезпечити працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту, що відповідають умовам їх праці, відповідно до Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам металургійної промисловості, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27.08.2008 N 187, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 01.10.2008 за N 918/15609 (далі - НПАОП 27.0-3.01-08).

Засоби захисту працівників від небезпечного та шкідливого впливу статичної електрики повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.4.124-83 "ССБТ. Средства защиты от статического электричества. Общие технические требования".

4.17. Вимоги пожежної безпеки на об'єктах газового господарства визначаються Правилами пожежної безпеки в Україні, затвердженими наказом Міністерства України з питань надзвичайних ситуацій від 19.10.2004 N 126, зареєстрованими в Міністерстві юстиції України 04.11.2004 за N 1410/10009 (далі - НАПБ А.01-001-04), та Правилами пожежної безпеки для підприємств чорної металургії, затвердженими Мінчорметом СРСР 17.04.1986 (далі - НАПБ В.01.030-86/120).

V. ЗАГАЛЬНІ ВИМОГИ ЩОДО ГОРЮЧИХ ГАЗІВ, РОЗМІЩЕННЯ ТА УЛАШТУВАННЯ ГАЗОПРОВІДІВ І ГАЗОВИХ УСТАНОВОК

5.1. Горючі гази (доменний, коксовий, збагачений коксовий, конверторний і феросплавний), що використовуються у печах, котлах та інших газоспоживаючих агрегатах, повинні відповідати вимогам ТУ.

5.2. Зріджений пропан-бутан повинен відповідати вимогам ДСТУ 4047-2001 "Гази вуглеводневі скраплені паливні для комунально-побутового споживання. Технічні умови". Запах газу повинен відчуватися за його вмісту в повітрі не більше ніж 20 % нижньої концентраційної межі спалахування.

5.3. Газопроводи та газові установки залежно від розрахункового тиску газу в них розподіляються на газопроводи та установки:

низького тиску - з тиском газу до 0,1 МПа. Тиск газу, що зазначається тут і далі у тексті, є надлишковим;

середнього тиску - з тиском газу понад 0,1 МПа до 0,3 МПа;

високого тиску - з тиском газу понад 0,3 МПа до 1,2 МПа, а для пропан-бутану - до 1,6 МПа.

5.4. Під розрахунковим тиском газу необхідно розуміти максимальний робочий тиск, який може бути в газопроводах та газових установках.

Розрахунковий тиск газу повинен бути:

для газопроводів і апаратів газоочистки доменного газу від колошника доменної печі до дросельної групи чи до газової утилізаційної безкомпресорної турбіни (якщо піч розрахована на роботу з підвищеним тиском газу під колошником) і від колошника до засувки після установки газоочистки (якщо піч постійно працює при низькому тиску газу під колошником) - рівним розрахунковому тиску газу під колошником печі;

для газопроводів феросплавного газу від склепіння печі до газодувок газовідсмоктувальної станції - рівним розрахунковому розрідженню газу, що створюється газодувками;

для газопроводів коксового газу від коксових печей до нагнітача - рівним розрахунковому розрідженню газу, що створюється нагнітачами;

для газопроводів і апаратів чистого доменного газу після дросельної групи газоочистки, для газопроводів чистого коксового газу, збагаченого коксового газу, чистого конверторного та феросплавного газів - рівним максимальному тиску, на який розраховані спеціальні автоматичні пристрої, що призначені для скидання можливих надлишків цих газів;

для ділянки газопроводу після ГУБТ до засувки в міжцеховому газопроводі доменного газу - рівним зазначеному у ТУ на постачання ГУБТ;

для газопроводів природного, попутного нафтового та парової фази зрідженого газів - рівним розрахунковому тиску газу в газопроводі на виході з ГВС, ГРП та ГРУ;

для підвідних газопроводів у разі з'єднання газопроводів різних газів (наприклад через газозмішувальні станції) - рівним розрахунковому тиску в цих газопроводах, а для газопроводу змішаного газу - більшій величині тиску газу в газопроводі;

для газопроводів за газопідвищувальними агрегатами - рівним розрахунковому тиску до агрегатів плюс тиск, що створюється газопідвищувальними агрегатами у разі припинення витрат газу всіма споживачами, які підключені до газопроводу після агрегатів;

для газопроводів змішаного газу за газопідвищувальними агрегатами - рівним більшому розрахунковому тиску до агрегатів плюс тиск, що створюється агрегатами на газові з більшою густиною під час припинення витрат змішаного газу всіма споживачами.

5.5. Робота газопроводів і газових установок повинна проводитися при надлишковому тиску газу в них, за винятком газопроводів і установок від:

коксових та пекококсових печей до нагнітачів у коксохімічному виробництві;

закритих феросплавних печей до газодувок у феросплавному виробництві.

5.6. Газопроводи та газові установки повинні бути розміщені на відкритих площадках і мати вільну їх вентиляцію.

Газопроводи та установки можуть бути розміщені у закритих приміщеннях лише у тих випадках, коли це обумовлено технологічним процесом або їх обслуговуванням.

5.7. Газопроводи на території підприємства повинні споруджуватися тільки надземними відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів. У цехах, на дільницях підведення газу до окремих печей, установок і агрегатів дозволяється прокладати газопроводи в каналах з дотриманням вимог пункту 5.18 глави 5 розділу VI цих Правил.

5.8. З'єднання деталей газопроводу та газових апаратів між собою повинно проводитися зварюванням. Фланцеві з'єднання дозволяються тільки в місцях встановлення заглушок, приєднання газопроводів до фланцевого обладнання, арматури чи апаратів та на окремих ділянках газопроводів у випадках, коли це необхідно за умовами монтажу або експлуатації.

Монтажні стики труб для газопроводів діаметром 1000 мм і більше повинні зварюватися за допомогою бандажів.

Використання нарізних з'єднань допускається для приєднання контрольно-вимірювальних приладів, а також арматури та обладнання, що виготовляються тільки з нарізним з'єднанням.

5.9. Газові апарати в місцях, де потрібно забезпечити доступ усередину, і в нижній їх частині для провітрювання повинні бути обладнані люками.

Газопроводи низького і середнього тиску діаметром 300 мм і більше (в тому числі газопроводи природного газу діаметром 600 мм і більше, за винятком газопроводів зрідженого газу) повинні бути обладнані люками безпосередньо за засувками в напрямку руху газу, а на закільцьованих газопроводах люки необхідно улаштовувати з обох боків засувки.

Замкнена ділянка газопроводу діаметром 1200 мм і більше та довжиною понад 25 м повинна мати не менше двох люків (на початку і в кінці ділянки).

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

На ізольованих газопроводах патрубков люка повинен бути заглиблений на товщину ізоляції.

5.10. Не дозволяється встановлювати вибухові клапани на газових апаратах та газопроводах.

5.11. Зовнішні поверхні корпусів газових апаратів та газопроводів, у тому числі газопроводів, що підлягають теплоізоляції, після закінчення монтажу та випробування повинні бути двічі пофарбовані масляною фарбою, лаками чи іншим покриттям, яке витримувало б температурні коливання і дію атмосферних опадів.

Фарбування газопроводів повинно виконуватися відповідно до ГОСТ 14202-69 "Трубопроводы промышленных предприятий. Опознавательная окраска, предупреждающие знаки и маркировочные щитки".

Окремі елементи (опорні поверхні, підп'ятники, сидла, хомути тощо), фарбування яких після монтажу не може бути виконано, повинні бути пофарбовані до монтажу.

5.12. Газопроводи і газові установки, включаючи опори та опорні конструкції, площадки і ходи, розташовані в місцях з можливим забрудненням корозійно активними газами чи парами, повинні бути захищені спеціальним антикорозійним покриттям або виготовлені з корозійнотривких матеріалів.

5.13. Будівлі та газові установки повинні бути обладнані блискавкозахистом відповідно до ДСТУ Б В.2.5-38:2008 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд (ІЕС 62305:2006, NEQ)" (далі - ДСТУ Б В.2.5-38:2008).

5.14. Усі газові машини та апарати повинні бути заземлені незалежно від місць їх розташування. Газопроводи повинні бути заземлені при вводі в будівлі цехів і при виході з них на контури заземлення цехових електроустановок.

Зовнішні газопроводи повинні заземлятися через кожні 250 м. Опір заземлювача розтіканню струму повинен бути не більше ніж 10 Ом.

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

На підземному газопроводі, що подає газ підприємству, на виході із землі повинні бути встановлені ізолюючі фланці і футляр, залитий бітумом.

5.15. Продувальні свічки повинні встановлюватися в кінці газопроводу, поблизу заглушки і безпосередньо перед засувками в напрямку руху газу, за винятком засувок на підведеннях газу. Якщо довжина відводу до засувки менше ніж 3 м, а також у верхніх точках газопроводів і газових установок, при кільцевій системі газопроводів, свічки повинні встановлюватися з обох боків засувки.

Продувальні свічки можуть не встановлюватися у верхніх точках по трасі газопроводів, якщо передбачено їх продування на кінцеву свічку інертним газом, стисненим повітрям або парою.

5.16. Відводи до постів газополуменевої обробки металів та інших невеликих споживачів з геометричним об'ємом газопроводу до $0,05 \text{ м}^3$ під час роботи на нетоксичних газах, крім пропан-бутану, допускається продувати в простір цеху після продування цехового колектора на кінцеву свічку:

пости газополуменевої обробки - через розбірний штуцер поста;

невеликі споживачі - через свічку висотою не менше ніж 3 м від устя свічки до підлоги цеху чи площадки.

5.17. Поперечний переріз продувальної свічки повинен забезпечувати п'ятикратний обмін об'єму за час не більше 30 хвилин, за винятком колекторів діаметром більше ніж 1,5 м і довжиною більше ніж 500 м, для яких тривалість продування повинна бути збільшена до однієї години.

Діаметр продувальних свічок, що реконструюються, повинен бути не менше ніж 20 мм.

Продувальні свічки повинні бути виведені вище рівня гребеня даху в місці виходу свічки або вище площадки газопроводу, що обслуговується, для нетоксичних газів не менше ніж на 2,5 м, а для токсичних газів - не менше ніж на 4 м. При цьому, якщо відстань від гребеня даху чи ліхтарів до свічки менше ніж 20 м, то свічка газопроводу для токсичних газів з відносною густиною по відношенню до повітря 0,8 і більше по відношенню до повітря повинна бути виведена на 4 м вище гребеня даху чи ліхтаря.

Для газопроводів нетоксичних газів і газів з відносною густиною по відношенню до повітря менше ніж 0,8 свічки повинні бути розміщені не ближче ніж 10 м від ліхтаря.

Вихідний отвір продувальних свічок на газопроводах для токсичних газів повинен бути на висоті не менше ніж 7 м від рівня землі.

5.18. Не дозволяється об'єднувати продувальні свічки різних газів, а також окремих ділянок газопроводів, роз'єднаних будь-яким затвором. На газопроводах агрегатів тепловою потужністю до $12,6 \cdot 10^6$ кДж/год, що працюють тільки на природному або попутному газі, і за умов, які виключають можливість подачі до них інших газів, допускається об'єднання свічок від ділянок газопроводів з однаковим тиском.

Конструкція верхньої частини свічок повинна виключати можливість потрапляння в неї атмосферних опадів та забезпечувати напрямок струменів газу в бік від найближчих робочих місць і ліхтарів будівель.

У місцях проходів свічок через дах повинні бути влаштовані футляри та захисні козирки. На свічці за засувкою (в напрямку руху газу) повинен бути встановлений штуцер з краном або заглушкою, який призначений для відбору проб повітря або газу, відповідно, при вентиляції чи продувці газопроводу, а також під час перевірки щільності перекриття свічки.

5.19. Устя продувальних свічок повинні бути розташовані не ближче ніж 30 м по горизонталі від повітрозаборів систем вентиляції будівель і споруд. Якщо відстань менше ніж 30 м - устя свічок повинні бути вище повітрозабору не менше ніж на 8 м, за винятком зріджених газів, для яких розташування повітрозабору під продувальною свічкою не дозволяється.

5.20. На газопроводах і газових апаратах повинна використовуватися вимикальна арматура 1-го класу герметичності для газового середовища відповідно до вимог нормативних документів.

Дозволяється використовувати арматуру загального призначення за умови дотримання вимог ГОСТ 9544-93 "Арматура трубопроводная запорная. Нормы герметичности затворов".

Встановлювати бронзові крани чи засувки з бронзовими кільцями на газопроводах за вмісту сірчаного водню в газі більше ніж 20 мг/м^3 забороняється.

5.21. На газопроводах і апаратах повинні встановлюватися засувки з висувним шпинделем або засувки поворотні з першим класом щільності та показчиком положення засувки.

Пробки кранів повинні мати риску, яка визначає положення пробки крана, а рукоятки кранів - обмежувачі повороту. Крани, що самозмашуються, повинні мати стрілку, яка показує, відкрито чи закрито кран.

5.22. Під час вибору матеріалу для запірної арматури необхідно брати до уваги умови її експлуатації за тиском газу та температурою згідно з даними, наведеними у додатку 1.

5.23. Засувки з електроприводом повинні встановлюватися, якщо їх діаметр 600 мм і більше. Електропривод також повинен встановлюватися на засувках меншого діаметра введів газопроводів на підприємства у разі розташування їх на висоті більше ніж 10 м або в незручних для обслуговування місцях. Усі засувки повинні мати ручне керування, крім того місцеве керування із землі або площадки (незалежно від наявності дистанційного керування).

5.24. Гідравлічні затвори на газопроводах і апаратах не можуть використовуватися як вимикальні пристрої.

Зазначена вимога не поширюється на постійно діючі гідрозатвори скрубєрів, електрофільтрів, конденсатовідвідників та подібних апаратів, а також на відводи газу від феросплавних печей.

5.25. Для повного відключення окремих ділянок газопроводів, газоспоживаючих агрегатів і газових апаратів від діючих газопроводів після дискових засувок (у напрямку руху газу) повинні встановлюватися листові засувки чи заглушки.

Всередині будівель цехів на газопроводах листові засувки будь-яких типів встановлюються тільки після дискових засувок.

5.26. Листові засувки на газопроводах діаметром більше ніж 300 мм повинні бути механізовані. Заглушки необхідно використовувати під час ремонту, довготривалих зупинок, ревізій та в аварійних випадках, якщо не встановлено листові засувки.

Зажлушка повинна встановлюватися між фланцями засувки за нею в напрямку руху газу або в спеціальне фланцеве з'єднання з розтискним пристроєм, який встановлюється на газопроводі безпосередньо за засувкою.

5.27. Перекривні листи листових засувок та заглушок діаметром до 2,0 м повинні виготовлятися з цілого листа. При більших діаметрах дозволяється використовувати зварні листи з двох частин з відповідними обробкою та випробуванням на щільність швів.

5.28. Перекривні листи заглушок і листових засувок повинні бути розраховані на відповідний тиск газу з урахуванням діаметра газопроводу, при цьому їх товщина повинна бути не менше ніж 4 мм.

Зажлушки повинні мати хвостовики, які виступають за межі фланців. На хвостовиках повинно бути вибите клеймо з буквою "З" та зазначено номер заглушки, величину тиску газу та діаметр газопроводу.

5.29. Вимикальні пристрої повинні бути доступні для керування, огляду та ремонту.

5.30. До місць встановлення вимикальної і регулюючої арматури, яка знаходиться на відкритих площадках або в неопалювальних приміщеннях, на газопроводах вологого газу, повинно бути передбачено підведення пари. Введення пари в газопроводи повинно виконуватися згідно з вимогами пункту 5.39 розділу V цих Правил.

5.31. Для обслуговування засувок, дросельних пристроїв, вимірювальних діафрагм, хвильових і сальникових компенсаторів та іншої арматури і обладнання, що розміщується на висоті 2,2 м і більше, повинні бути влаштовані стаціонарні площадки та сходи до них. Зазначена висота вимірюється від рівня землі, настилів, перекрить тощо до верхнього положення деталі, що обслуговується.

5.32. Площинки для обслуговування арматури, що встановлена на газопроводі діаметром 300 мм і більше, повинні бути з обох боків газопроводу, а при діаметрі газопроводу менше ніж 300 мм площинки можна розміщувати з одного боку.

5.33. Улаштування площадок та їх огорож для обслуговування газопроводів повинно відповідати ДСТУ Б В.2.6-52:2008 "Конструкції будинків і споруд. Сходи маршеві, площадки та огороження сталеві. Технічні умови", затверджені наказом Міністерства регіонального розвитку і будівництва України від 26.12.2008 N 670 (далі - ДСТУ Б В.2.6-52:2008). При цьому ширина площадок повинна бути не менше ніж 1 м від частин обладнання, що виступає, а висота огорожі - 1,2 м.

5.34. Для об'єктів газового господарства, що заново будуються чи реконструюються, сходи до площадок з постійним обслуговуванням обладнання повинні мати нахил 45° , а до площадок з періодичним обслуговуванням обладнання - 60° .

Улаштування сходів площадок обслуговування повинно відповідати ДСТУ Б В.2.6-52:2008.

5.35. Для доступу до площадок довжиною 6 - 12 м з метою постійного обслуговування обладнання повинно бути передбачено двоє сходів, що розміщені в протилежних кінцях площадки, з яких одні сходи повинні бути маршовими.

Для доступу до площадок періодичного обслуговування обладнання, що розташовані в будівлях цехів, допускається улаштування сходів висотою не більше ніж 3 м.

На міжцехових газопроводах і відводах до цехів у разі спорудження багаторусних площадок допускається улаштування вертикальних сходів між площадками, при цьому висота сходів повинна бути не більше ніж 3 м.

5.36. Якщо неможливо компенсувати температурні деформації газопроводів за рахунок їх самокомпенсації, необхідно встановлювати П-подібні чи хвильові компенсатори.

Встановлювати сальникові компенсатори допускається тільки на міжцехових газопроводах коксового газу низького тиску до 0,04 МПа.

У лінзових та дискових компенсаторах на горизонтальних ділянках газопроводів просушеного газу в кожен секцію (хвилю компенсатора) повинен бути врізаний короткий штуцер з пробкою, а на газопроводах вологого газу кожна хвиля повинна бути забезпечена двома штуцерами, які призначені для заливання і випускання антраценового масла.

П-подібні компенсатори повинні виготовлятися гнотими з безшовних труб діаметром до 500 мм або звареними з труб заводського виготовлення та зі звареними швами, перевіреними методами фізичного контролю, або з використанням круто загнутих відводів. На газопроводах, що будуються, компенсатори повинні встановлюватися без фланців (приварюватися).

5.37. На кресленнях компенсатора повинні бути зазначені дані про величину попередньої деформації компенсатора.

Попередня розтяжка (чи стискання) компенсаторів повинна проводитися безпосередньо перед їх монтажем з урахуванням температури навколишнього середовища, що повинно бути зафіксовано в акті приймальних випробувань при будівництві об'єкта.

5.38. Міжцехові газопроводи доменного, коксового, феросплавного, конверторного та змішаних газів по всій довжині, через кожні 150 - 200 м, а також у місцях улаштування конденсатовідвідників повинні бути обладнані вводами пари.

Розрахунковий тиск пари, що подається в газопровід, не повинен перевищувати 1,2 МПа.

5.39. Ввід пари для періодичної подачі в газопроводи повинен здійснюватися через короткі штуцери на газопроводі та із запірною арматурою на паропроводі. Не дозволяється ставити вентилі на цих штуцерах. Під час пропарювання штуцери необхідно з'єднувати гнучким шлангом або металевою трубою. Після закінчення пропарювання шланг чи трубу необхідно від'єднати, а на штуцері газопроводу встановити заглушку.

Стаціонарні (незнімні) паропроводи для введення пари в газопроводи повинні бути обладнані зворотними клапанами та сигналізацією падіння тиску пари, яку виведено в диспетчерський пункт газового господарства.

5.40. Місця розташування арматури та приладів, що потребують постійного нагляду, повинні бути освітлені.

5.41. Не можна розміщувати під міжцеховими газопроводами будь-які приміщення і установи, які не належать до газопроводів.

VI. ПРОКЛАДАННЯ МІЖЦЕХОВИХ І ЦЕХОВИХ ГАЗОПРОВОДІВ

1. Загальні вимоги

1.1. Газопроводи підприємств розподіляються на міжцехові та цехові.

До міжцехових належать газопроводи, по яких газ подається до двох і більше цехів.

До цехових газопроводів належать відводи газу від міжцехових газопроводів, цеховий колектор, відводи від нього до газоспоживаючих агрегатів і розгалуження газу біля них.

1.2. Надземні газопроводи, що прокладаються по території промислових підприємств, повинні проектуватися відповідно до вимог СНиП II-89-80 "Генеральные планы промышленных предприятий" (далі - СНиП II-89-80).

При цьому прокладання газопроводів високого тиску допускається передбачати над вікнами верхніх поверхів виробничих будівель. Прокладати газопроводи низького та середнього тиску допустимо вздовж імпоста глухих (що не відчиняються) коробок віконних прорізів будівель опалювальних котелень та виробничих будівель.

Фланцеві та нарізні з'єднання не можуть використовуватися на газопроводах, що прокладаються під віконними прорізами будівель.

Дозволяється прокладання газопроводів по дахах виробничих будівель I, II і III ступенів вогнетривкості категорій Г і Д. При тиску газу більше ніж 0,6 МПа дозволяється прокладання газопроводів по стінах та дахах будівель тільки тих цехів, у яких розміщено газоспоживаючі агрегати, що працюють при тиску газу більше ніж 0,6 МПа.

По стінах і дахах будівель категорії А дозволяється прокладання тільки тих газопроводів, які належать до виробництва, що розміщені в цих будівлях.

Визначення категорії будівель та приміщень з вибухопожежної та пожежної безпеки здійснюється згідно з НАПБ Б.07.005-86 "Определение категорий помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности ОНТП 24-86**", затвердженим МВС СРСР 01.01.87 (далі - НАПБ Б.07.005-86).

1.3. Під час прокладання газопроводів по стінах споруд, що будуються заново чи реконструюються, відстань у просвіті між твірною газопроводу і стінкою повинна відповідати таким значенням:

при діаметрі труби 500 мм і більше - не менше 500 мм;

при діаметрі труби від 200 до 500 мм - не менше 300 мм;

при діаметрі труби менше ніж 200 мм - не менше 150 мм.

Під час встановлення на газопроводах хвильових компенсаторів відстань у просвіті між хвилею компенсатора і стіною повинна бути не менше ніж 300 мм.

1.4. Газопроводи, які прокладено по зовнішніх стінах будівель для запобігання обмерзанню, повинні бути захищені від води, що стікає з даху.

1.5. Газопроводи, що прокладаються по стінах будівель, не повинні перетинати прорізи вікон і дверей.

1.6. Опорні конструкції газопроводів повинні бути виконані з металу чи залізобетону.

1.7. Зварювання всіх елементів металевих опор, а також деталей, які приварюються до стінок газопроводів (наприклад ребра жорсткості), повинно виконуватися суцільними зварювальними швами.

1.8. Газопроводи повинні щільно вкладатися в сідла. Зварені стики газопроводів за умовного діаметра до 200 мм при надземному прокладанні повинні знаходитися від краю опори на відстані не менше ніж 200 мм, а стики газопроводів за умовного діаметра понад 200 мм - не менше ніж 300 мм.

У разі якщо зазначену відстань від поперечних зварних стиків до опор витримати неможливо, дозволяється використовувати підкладні царги, що приварюються по всьому периметру. Повздовжні шви повинні бути розміщені вище опори і з видимого боку. Відстань від фланця засувки або компенсатора до опори газопроводу повинна бути не менше ніж 400 мм. Під час прокладання газопроводу через стіну відстань від зварного шва до футляра повинна бути не менше ніж 50 мм. Зазначені відстані приймаються у випадках, якщо інші відстані не передбачені проектом.

1.9. Приварювання кронштейнів для кріплення опор супровідних трубопроводів та площадок для їх обслуговування дозволяється проводити до газопроводів низького і середнього тиску.

При цьому приварювання повинно проводитися або до кільцевих ребер жорсткості або до попередньо приварених до трубопроводу накладок товщиною не менше ніж 6 мм.

До газопроводів високого тиску під час їх будівництва дозволяється приварювати сідла опор, елементи заземлення та розтискних кронштейнів, які є деталями цих газопроводів, а також кронштейнів для кріплення кабелів та імпульсних проводок, призначених для газопроводів.

1.10. Дозволяється спільно прокладати на одних опорах або естакадах газопроводи горючих газів з трубопроводами інших газів, води, пари, конденсату, мазуту, смоли, масел, а також кисню у разі за умови дотримання вимог пунктів 1.11 - 1.13 глави 1 розділу VI цих Правил.

Газопроводи необхідно розташовувати окремо від трубопроводів з рідинами, що легко займаються, та паропроводів першої категорії.

1.11. Для міжцехових газопроводів, що споруджуються, з тиском газу до 1,2 МПа мінімальна відстань у просвіті між газопроводами та іншими трубопроводами (включаючи ізоляцію) у разі їх спільного прокладання та перехрещування повинна бути не менше величин, зазначених у додатку 2.

У разі перетинання або місцевого зближення газопроводів з іншими трубопроводами (крім киснепроводів) відстань між ними дозволяється скорочувати, але не більше ніж у два рази.

1.12. У разі спільного прокладання газопроводів з іншими трубопроводами необхідно дотримуватись вимог пунктів 1.10, 1.11 глави 1 розділу VI цих Правил, а також таких вимог:

додаткові трубопроводи на діючих газопроводах допускається прокладати лише за погодженням з проектною організацією та керівництвом підприємства;

в кожному окремому випадку під час прокладання супутнього трубопроводу по існуючих газопроводах повинні бути проведені перевірочні розрахунки міцності та стійкості газопроводу і його опорних конструкцій з урахуванням додаткового навантаження і фактичного стану металоконструкцій газопроводу;

під час прокладання газопроводів спільно з трубопроводами корозійноактивних рідин останні повинні розміщуватися нижче або з боків газопроводів на відстані не менше ніж 500 мм від них.

1.13. Під час прокладання киснепроводів спільно з газопроводами необхідно дотримуватись вимог пункту 1.12 глави 1 розділу VI цих Правил, а також таких вимог:

не дозволяється прокладати на естакадах міжцехових газопроводів (крім відводів до окремих цехів) більше двох киснепроводів за тиску кисню більше ніж 0,01 до 1,6 МПа незалежно від їх діаметра;

в обмежених умовах дозволяється на естакадах міжцехових газопроводів спільне прокладання третього киснепроводу діаметром до 200 мм при тиску до 0,3 МПа або діаметром до 100 мм при тиску до 1,6 МПа за умови збільшення відстані у просвіті від нього до газопроводу не менше ніж в два рази порівняно з даними додатка 2;

якщо необхідно прокласти більшу кількість киснепроводів, то вони повинні прокладатися по окремій трасі. При паралельному напрямку трас відстань у просвіті між крайнім газопроводом, розташованим на окремій трасі, та крайнім киснепроводом на нижній трасі повинна бути не менше ніж 3 м;

у разі перетинання киснепроводів з міжцеховими газопроводами або при місцевому їх зближенні відстані, зазначені в додатку 2, у разі необхідності, можна скорочувати не більше ніж у два рази. При цьому мінімальна відстань в усіх випадках повинна бути не менше ніж 300 мм;

у разі спільного прокладання газопроводів та киснепроводів арматура та фланцеві з'єднання газопроводів і киснепроводів повинні бути зміщені в плані відносно один одного на відстань не менше ніж 1 м;

спільне прокладання міжцевих газопроводів з киснепроводами за тиску кисню вище ніж 1,6 МПа допускається при діаметрі киснепроводу не більше ніж 200 мм, а за тиску кисню вище ніж 4,0 МПа спільне прокладання не допускається.

1.14. 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.

1.15. Дозволяється спільне прокладання трубопроводів горючих газів з кабельними галереями (естакадами) на сумісних будівельних конструкціях за умови виконання таких вимог:

прокладання не більше ніж 30 кабелів як броньованих, так і неброньованих напругою до 10 кВ;

розміщення кабельної галереї (естакади) нижче газопроводів. Відстань між твірними газопроводів, конструкцією галереї або крайнім кабелем естакади повинна бути не менше ніж 1 м. Повинні бути влаштовані окремі сходи та площадки для обслуговування кабелів і засоби пожежогасіння відповідно до Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09.01.98 N 4, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10.02.98 за N 93/2533 (далі - НПАОП 40.1-1.21-98);

кабельні муфти повинні бути розташовані на відстані не менше ніж 3 м від трубопровідної арматури та сальникових компенсаторів;

основні несучі будівельні конструкції кабельної галереї та газопроводів повинні бути із залізобетону з межею вогнестійкості не менше ніж 0,75 год. або зі сталі з межею вогнестійкості не менше ніж 0,25 год.

1.16. Кабельні галереї (естакади) можуть перетинати естакади трубопроводів горючих газів як зверху, так і знизу незалежно від відносної густини горючих газів, що транспортуються, по відношенню до повітря у разі виконання таких вимог:

відстань між твірними газопроводів та огорожувальними конструкціями галереї (естакади) повинна бути не менше ніж 0,5 м у разі розташування галереї (естакади) під газопроводами і не менше ніж 2 м у разі розташування галереї (естакади) над газопроводами;

на ділянці перетину естакад газопроводів і кабельних галерей (естакад) кабельні муфти на кабелях повинні бути не ближче ніж 3 м від твірної газопроводу;

для кабельної галереї (естакади) і газопроводів у місці їх перетину необхідно споруджувати окремі опори.

1.17. У разі паралельного прокладання кабельних галерей (естакад) і газопроводів по окремих трасах відстань від зовнішніх огорожувальних конструкцій кабельних галерей (естакад) до твірних газопроводів повинна бути не менше ніж 3 м.

1.18. Газопроводи, що будуються, повинні прокладатися з нахилом не менше:

0,005 - для насичених вологою доменного, коксового, конверторного і феросплавного газів;

0,003 - для вологих природного і супутнього газів;

0,001 - для осушених газів.

Дозволяється прокладання окремих ділянок газопроводів осушених газів без нахилу за умови, що під час їх експлуатації буде виключена можливість утворення конденсату.

1.19. Для відведення конденсату з усіх нижніх точок газопроводів вологих газів, а також з газопроводу збагаченого коксового газу перед основними великими цехами-споживачами повинні встановлюватися конденсатовідвідники. На газопроводах збагаченого газу повинні бути спускні штуцери з вентилями чи засувками.

2. Прокладання міжцехових газопроводів

2.1. Міжцехові газопроводи повинні прокладатися на висоті відповідно до СНиП II-89-80.

Відстань від землі до низу труб (або поверхні їх ізоляції), що прокладаються на низьких опорах на вільній від проїзду транспортних засобів і проходу працівників території, повинна бути мінімальною, але не менше: при ширині групи труб менше ніж 1,5 м - 0,35 м, при ширині групи труб від 1,5 м і більше - 0,5 м.

Трубопроводи діаметром 300 мм і менше на низьких опорах необхідно розміщувати в два або більше рядів по вертикалі, максимально скорочуючи ширину траси мереж.

Відстань від землі до низу труб або їх ізоляції, що прокладаються на високих опорах, повинна бути:

в непроїжджій частині площадки (території) та місцях проходу працівників - 2,2 м;

в місцях перетину (перехрещення) з автошляхами (від верху покриття проїжджої частини) - 5 м;

у місцях перетинання з внутрішніми залізницями та зі шляхами загальної мережі - відповідно до вимог ГОСТ 9238-83 "Габариты приближения строений и подвижного состава железных дорог колеи 1520 (1534) мм";

в місцях перетинання з трамвайною колією - 7,1 м від головки рейки;

в місцях перетинання з контактною мережею тролейбуса (від верхнього покриття проїжджої частини шляху) - 7,3 м;

в місцях перетинання трубопроводів з легкозаймистими та горючими рідинами і газами з внутрішніми залізничними під'їзними колями для перевезення розплавленого чавуну або гарячого шлаку (до головки рейки) - 10 м; при улаштуванні теплового захисту цих трубопроводів - 6 м.

За наявності хвильових компенсаторів, ізоляції, опор кронштейнів висота повинна враховуватися до низу цих конструкцій.

2.2. Вимоги пунктів 2.3 - 2.19 глави 2 розділу VI цих Правил поширюються на вибір висоти опорних конструкцій газопроводів для транспортування паливних сухих газів (природного, осушеного коксового, зріджених вуглеводневих (пропану, бутану)) в паровій фазі та інших

газів при надземному їх прокладанні поза будівлями і спорудами, на території підприємств, а також на підводах (відводах) до підприємств.

2.3. Прокладати трубопроводи для транспортування токсичних та вологих газів (доменного, коксового, конверторного, феросплавного та їх сумішей або з іншими газами) на низьких опорах не дозволяється.

2.4. Якщо відстань від планувальної позначки землі до низу нижнього ряду труб або їх ізоляції менше ніж 2,2 м, вважається, що трубопровід прокладено на низьких опорах, а 2,2 м і більше - на високих опорах.

2.5. Під час прокладання на низьких опорах відстань від планувальної позначки землі до низу трубопроводів (або поверхні їх ізоляції) повинна бути мінімальною, але не менше ніж:

0,35 м - при ширині групи трубопроводів менше ніж 1,5 м;

0,5 м - при ширині групи трубопроводів 1,5 м і більше.

Окремі ділянки траси через рельєф місцевості та необхідність забезпечення раціонального уклону трубопроводів можна прокладати і на більшій висоті.

2.6. Під час прокладання трубопроводів на низьких опорах в ділянках з високим рівнем снігового покриву мінімальна відстань від планувальної позначки землі до низу труб або їх ізоляції (пункт 2.5 глави 2 розділу VI цих Правил) повинна дорівнювати середній з урахуванням найбільших висот снігового покриву відповідно до СНиП 2.01.01-82 "Строительная климатология и геофизика" (далі - СНиП 2.01.01-82).

2.7. Трубопроводи на низьких опорах повинні прокладатися:

територіями, що не підлягають забудові;

поза територією підприємств, якщо немає факторів, що потребують прокладання на високих опорах;

у спеціально відведених для цього комунікаційних коридорах (технічних смугах) площадок підприємств;

вздовж огорожі підприємства з урахуванням охоронної зони та автопід'їздів до цієї зони;

на території складів рідких продуктів і зріджених газів;

на території резервуарних парків;

біля основи і по краях відкосів доріг;

вздовж річок та каналів.

2.8. Трубопроводи діаметром 300 мм і менше на низьких опорах повинні бути розташовані в два та більше рядів у висоту для обмеження ширини траси та забезпечення зручності для обслуговування трубопроводів.

2.9. На ґрунтах, що не здимаються, опори висотою 1,2 м та нижче, що стоять окремо, допускається проектувати у вигляді залізобетонних траверс, які кладуться на піщану подушку, захищену від видування і вимивання.

2.10. Під час опрацювання проектних матеріалів подальшого розвитку підприємства з урахуванням освоєння нових площадок повинні бути передбачені комунікаційні коридори (технічні смуги) для прокладання естакад трубопроводів та комунікацій на низьких опорах.

2.11. У межах комунікаційних коридорів не дозволяється розміщувати заводські автомобільні шляхи, залізничні колії та пішохідні стежки.

2.12. Для здійснення під'їзду механізмів і транспортних засобів для проведення монтажних і ремонтних робіт територія по обидва боки від траси трубопроводів на низьких опорах повинна бути спланована.

2.13. Для можливості обслуговування траси трубопроводів, що прокладаються по комунікаційному коридору на території підприємства, через кожні 150 - 200 м повинні бути перехідні містки.

2.14. На території площадок і підприємства через кожні 1000 - 1200 м повинні бути місцеві підйоми естакади до 5 м від планувальної позначки землі до нижньої точки конструкції естакади або труб для проїзду автотранспорту до запланованої території, якщо в цьому районі не передбачений перетин із запроектованими автошляхами. За межами території промислової площадки такі підйоми повинні бути через кожні 2 - 2,5 км. Зазначені підйоми траси необхідно виконувати у вигляді вертикальних П-подібних компенсаторів.

2.15. Не дозволяється спорудження трубопроводів на низьких опорах:

над підземними комунікаціями у разі їх розташування в одній вертикальній площині;

у разі перетинання підземних комунікацій та споруд, доступ до яких під час ремонтів можливий тільки через риття котловану (в цьому випадку на наземній трасі трубопроводів повинні бути місцеві підйоми);

вздовж залізничних колій ближче ніж 3 м від крайньої рейки і ближче ніж 5 м від бордюрного каменя до твірної крайнього трубопроводу, а від споруд з відкритими джерелами вогню, шляхів для гарячих вантажів і місць випуску розплавлених продуктів - ближче ніж 10 м.

2.16. У місцях перетинання трас трубопроводів на низьких опорах з підземними комунікаціями на останніх повинні бути влаштовані колодязі, монтажні люки, вентиляційні шахти та інші пристрої, що виходять на поверхню землі на відстані не менше ніж 5 м в обидва боки від крайніх труб або конструкцій надземної траси.

2.17. На трубопроводах на низьких опорах повинні бути влаштовані спеціальні огорожі, які унеможливають доступ до місць встановлення арматури, штуцерів, свічок.

2.18. На поворотах автомобільних шляхів, вздовж яких прокладено трубопроводи на низьких опорах, повинні бути встановлені захисні стовпчики, які мають бути пофарбовані відповідно до ГОСТ 12.4.026-76* "ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности" (далі - ГОСТ 12.4.026-76*).

2.19. Газопроводи не повинні розташовуватися на пішохідних галереях.

2.20. Прокладати газопроводи по конвеєрних галереях допускається за таких умов:

якщо галерея виконана з неспалимих матеріалів і призначена для транспортування негорючих матеріалів;

у разі розташування газопроводу над галереєю на відстані не менше ніж 0,5 м від нижньої твірної газопроводу та забезпечення доступу до газопроводу по всій його довжині.

На конвесрних галереях не дозволяється прокладати газопроводи зрідженого газу незалежно від тиску.

2.21. Забороняється прокладати газопроводи по залізничних мостах і естакадах.

2.22. Газопроводи з тиском газу до 0,6 МПа можна прокладати по неспалимих (залізобетонних, металевих, кам'яних) автомобільних і пішохідних мостах. Вони повинні бути розташовані відкрито на відстані по горизонталі не менше ніж 1 м (у просвіті) від краю панелей для проходу працівників і бути доступними для обслуговування. Несучі елементи моста повинні бути відповідно перевірені на додаткові навантаження від газопроводів.

Не дозволяється прокладати газопроводи в каналах мостів. Газопроводи, що прокладені по металевих та залізобетонних мостах, повинні бути заземлені.

Усі зварні шви газопроводів повинні перевірятися фізичними методами контролю.

2.23. Арматура та фланцеві з'єднання не повинні встановлюватися в межах моста.

2.24. Вимоги до спільного прокладання міжцевових газопроводів з іншими трубопроводами та комунікаціями зазначено у пунктах 1.11 - 1.17 глави 1 розділу VI цих Правил.

2.25. Мінімальні відстані по горизонталі у просвіті від наземних газопроводів, які прокладено по естакадах або окремих опорах, до будівель чи споруд на території підприємства повинні бути не менше таких величин:

від твірної газопроводу до будівель категорій А, Б, В для газопроводів з тиском до 0,6 МПа - 5 м;

те ж саме для газопроводів з тиском вище ніж 0,6 до 1,2 МПа - 10 м;

від твірної газопроводу до будівель категорій Г і Д для газопроводів з тиском до 0,6 МПа - 2 м;

те ж саме для газопроводів з тиском від 0,6 до 1,2 МПа - 5 м;

ввід твірної газопроводів з тиском до 0,3 МПа для відкритих складів легкозаймистих рідин і складів горючих матеріалів - 10 м;

те ж саме для газопроводів з тиском від 0,3 до 1,2 МПа - 20 м;

ввід зовнішнього краю конструкції опори або газопроводу з тиском до 1,2 МПа до найближчої рейки залізниці або трамвайної колії (при паралельному прокладанні) - 3 м;

те ж саме в обмежених умовах, а також при місцевому наближенні до залізничної колії - 2 м;

від краю конструкції опори газопроводу з тиском до 1,2 МПа до автомобільного шляху (бордюрного каменя, зовнішньої бровки кювету або підшви насипу шляху) при паралельному прокладанні - 1,5 м;

від краю фундаменту опори газопроводу з тиском до 1,2 МПа до підземних напірних водопроводів і труб теплофікації - 5 м;

при розміщенні напірних трубопроводів у футлярах, які виступають на 2,5 м в обидва боки від країв фундаменту, чи під час закладання фундаменту на 1,0 м нижче площини трубопроводів, або при пальовій основі фундаменту опор газопроводу з тиском до 1,2 МПа, або при огороженні фундаменту шпунтом - 1 м;

від краю фундаменту опор газопроводу з тиском до 1,2 МПа до підземних каналізаційних труб, телефонної каналізації, електричних кабельних блоків - 1 м;

від твірної газопроводу з тиском до 1,2 МПа до огорожі відкритої електропідстанції - 10 м;

від твірної газопроводу з тиском до 1,2 МПа до місця випуску розплавленого металу та шлаку і джерел відкритого вогню - 10 м;

те ж саме при захисті газопроводу з тиском до 1,2 МПа неспалимими покриттями на ділянці можливого нагрівання - 5 м;

до проводів повітряних ЛЕП при найбільшому їх відхиленні - не менше висоти опори ЛЕП;

до проводів повітряних ЛЕП в стиснених умовах - не менше величин, зазначених у пункті 2.27 глави 2 розділу VI цих Правил, за наявності захисного заземлення газопроводу.

Якщо висота опори газопроводу перевищує висоту опори ЛЕП, відстань між газопроводом і ЛЕП повинна бути не менше висоти опори газопроводу.

Відстань від проводів повітряних ЛЕП до газопроводу і його конструкцій, що виступають, повинна прийматися по горизонталі при найбільшому відхиленні проводів.

Зазначені відстані стосуються газопроводів з тиском газу до 1,2 МПа включно.

2.26. У стиснених умовах допускається суміщати в плані трас надземні газопроводи з трасами підземних комунікацій з пропусканням їх у тілі фундаментів опор газопроводів, причому труби водопроводів, каналізації та теплофікації повинні бути поміщені у короби, які виступають на 2,5 м в обидва боки від зрізу фундаменту, а його низ повинен бути нижче твірної зазначених труб не менше ніж на 1 м.

Допустимо також ставити опори газопроводів на тунелі різного призначення за умови розташування вентиляційних шахт тунелю на відстані 10 м у просвіті по горизонталі від твірної крайнього газопроводу, а повітрязабірних вентиляційних шахт до місця встановлення конденсатовідвідників - не менше ніж 20 м по горизонталі.

2.27. У разі перетину надземних газопроводів з повітряними ЛЕП газопроводи повинні проходити нижче цих ліній.

Допускається прохід (перетин) електричних ліній напругою до 1000 В під газопроводами. При цьому відстань у просвіті між газопроводом і незахищеним електропроводом повинна складати не менше ніж 1,0 м, а між газопроводом і кабелем - не менше ніж 0,25 м.

Мінімальна відстань в метрах по вертикалі у просвіті від надземних газопроводів (враховуючи теплоізоляцію) до проводів повітряних ЛЕП за найбільшого провисання при їх перетині залежно від напруги повинна бути: при напрузі менше 1 кВ - мінімальна відстань 1,0 м; при 20 кВ - 3,0 м; при 35-110 кВ - 4,0 м; при 150 кВ - 4,5 м; при 220 кВ - 5,0 м; при 330 кВ - 6,0 м і при 500 кВ - 6,5 м.

При визначенні відстані між проводами повітряних ЛЕП і газопроводами огорожа, що улаштовується над ними (у вигляді ґрат, площадок тощо), вважається частиною газопроводу, від якої відлічують ці відстані.

2.28. Над газопроводом у місцях перетину з повітряними ЛЕП повинна улаштовуватися суцільна або сітчаста огорожа для захисту від падіння на нього електропроводів. Огорожа повинна виступати з обох боків перетину за крайні проводи повітряних ЛЕП на відстань, що зазначена в пункті 2.27 глави 2 розділу VI цих Правил.

Огорожа над газопроводами, що мають огорожений прохід, повинна улаштовуватися на висоті не менше ніж 2,2 м від рівня проходу.

Огорожа не повинна спиратися безпосередньо на газопроводи і повинна бути заземлена. Величина перехідного опору заземлення не повинна перевищувати 10 Ом.

Вимикальні пристрої на газопроводах, а також конденсатовідвідники газопроводів повинні встановлюватися на відстані не ближче ніж 10 м у просвіті від крайніх проводів повітряних ЛЕП.

2.29. При перетині мінімальні відстані у просвіті по вертикалі від міжцевових газопроводів повинні бути:

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

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

У місцях перетину з підвісною дорогою газопровід повинен бути захищений від пошкодження в разі падіння вагонетки.

Під час влаштування газопроводу під естакадою повинні бути встановлені пристрої, які б унеможлилювали падіння вантажів з естакади на газопровід.

У місцях перетину трубопроводів з газопроводами, що мають переходи, повинні бути обладнані перехідні містки з поручнями, а ізоляція трубопроводів у цих місцях повинна бути захищена металевими кожухами.

2.30. У місцях перетину міжцевових газопроводів, що будуються, із залізницями та автомобільними шляхами, по яких можливий систематичний рух залізничних та автомобільних кранів, на шляхах на відстані 20 м по обидва боки від місця перетину повинні встановлюватися габаритні ворота з попереджувальною сигналізацією.

Конструкція габаритних воріт повинна бути розрахована так, щоб у разі проходження (проїзду) кранів з негабаритним положенням стріли крана ворота не були зруйновані. Якщо габаритні ворота неможливо улаштувати відповідно до місцевих умов, висота прокладання газопроводу повинна бути збільшена до 10 м від нижньої твірної до головки рейки або полотна автошляху.

На перетинах міжцевових газопроводів із зазначеними дорогами та автошляхами, де габаритні ворота з будь-яких причин не можуть бути влаштовані, повинна бути обладнана світлова сигналізація, вивішено попереджувальні плакати та обмежено швидкість руху кранів.

2.31. На газопроводах діаметром 1,2 м і більше, що будуються і будуть використовуватися як несучі конструкції для прокладання інших трубопроводів, кабелів та імпульсних проводок, які потребують постійного обслуговування, по всій довжині повинні улаштовуватися проходи, огорожені поручнями на висоту 1,2 м із суцільною обшивкою їх в нижній частині висотою 140 мм. Відстань між газопроводом та нижнім краєм обшивки повинен бути в межах 20 мм.

У разі паралельного прокладання декількох газопроводів прохід улаштовують на одному з них.

2.32. Газопроводи доменного, коксового, феросплавного, конверторного та природного газів низького тиску (до 0,015 МПа) повинні бути з'єднані короткими перемичками із засувками, що забезпечують подачу газу з одного газопроводу в інший у разі аварійного падіння тиску в одному з них. Засувки повинні мати електропривод з дистанційним керуванням з диспетчерського пункту газового господарства.

Місця улаштування перемичок визначаються робочим проектом. Допускається використання замість перемичок дроселів газозмішувальних станцій.

3. Відведення конденсату з міжцехових газопроводів і стічних вод з конденсатовідвідників

3.1. Конденсатовідвідники для зовнішніх газопроводів, що будуються, повинні влаштовуватися на відкритих площадках з відповідним утеплюванням.

Допустимо улаштовувати конденсатовідвідники у відокремлених приміщеннях.

3.2. Відстань між найближчими конденсатовідвідниками газопроводів доменного, конверторного та феросплавного газів у радіусі 400 м від газоочисток повинна бути не більше ніж 100 м, далі по трасах цих газопроводів та для газопроводів коксового газу - не більше ніж 300 м.

3.3. Водовипускні труби з міжцехових газопроводів у радіусі 400 м від газоочисток повинні мати діаметр не менше ніж 100 мм. Для інших ділянок газопроводів вологих газів діаметр водовипускних труб повинен бути не менше ніж 80 мм, зовнішні ділянки водовипускних труб конденсатовідвідників на всю довжину повинні утеплюватися в загальній тепловій ізоляції з трубопроводами пари або гарячої води.

3.4. На водовипускній трубі на відстані не більше ніж 200 мм від нижньої твірної газопроводу повинні бути встановлені фланцевий пробковий кран або засувка, такі ж вимикальні пристрої повинні ставитися на водовипускній трубі вище зливної лінії конденсатовідвідників на відстані не більше ніж 0,5 м від неї. Для створення можливості пропарювання водовипускної труби на ній між вимикальними пристроями повинен ставитися штуцер з краном.

3.5. Відведення конденсату з міжцехових газопроводів повинно проводитися тільки в окремі конденсатовідвідники, які передбачені для цього газопроводу.

3.6. Конструкція конденсатовідвідника повинна виключати можливість потрапляння газів у приміщення конденсатовідвідника, а також у каналізаційні комунікації. Водовипускна труба повинна приєднуватися зовні до нижньої частини посудини. Діаметр посудини повинен бути не менше ніж 300 мм.

3.7. Мінімальна висота водяного затвора конденсатовідвідників газопроводів, які працюють з надлишковим тиском, повинна бути на 500 мм більше від висоти водяного затвора для розрахункового тиску газу, але не менше ніж 2000 мм. У разі необхідності для збільшення висоти водяного затвора допустимо встановлювати конденсатовідвідник, який складається з послідовно встановлених не більше трьох посудин.

Для газопроводів, які працюють з розрідженням, мінімальна висота водяного затвора повинна бути на 500 мм більше розрахункового розрідження, але не менше ніж 2000 мм.

3.8. Конденсатовідвідник повинен мати витяжну трубу, виведену вище площадок обслуговування газопроводу або супутніх трубопроводів на 4 м. Улаштування вимикальної арматури на витяжній трубі забороняється.

У нижній частині бокової стінки посудини конденсатовідвідника повинні бути штуцер з водовипускним краном із заглушкою і люк для очищення.

Не дозволяється взимку нагрівати конденсатовідвідники введенням у посудину гострої пари, за винятком аварійних ситуацій. Допустимо скидати конденсат від парового супутника після конденсаційного горщика в нижню частину посудини конденсатовідвідника.

3.9. Скидання стічних вод з конденсатовідвідників повинно здійснюватися з розривом струменя між зливною трубою від конденсатовідвідника і приймальною горловиною на відводі в каналізацію, за винятком конденсатовідвідників у тунелях та в приміщеннях під кінцевими і проміжними площадками коксових печей. На відводі в каналізацію після приймальної горловини повинен встановлюватися водяний затвор висотою не менше ніж 200 мм.

3.10. Стічні води повинні скидатися з конденсатовідвідників газопроводів:

доменного, феросплавного та конверторного газів у замкнені цикли відповідних газоочисток або у виробничу каналізацію. Допускається скидання стічних вод після конденсатовідвідників газопроводів зазначених газів, крім феросплавного, в об'єднану каналізацію побутових і промислових стічних вод за умови унеможливлення потрапляння газу в каналізацію;

коксового газу та його сумішей у фенольну або побутову каналізацію, що має біологічну очистку. Допустимо відводити стічні води від конденсатовідвідників коксового газу і його сумішей в спеціально влаштовані резервуари з наступним вивезенням цистернами на очисні споруди; резервуари повинні мати свічку діаметром не менше ніж 100 мм без запірної арматури.

Не дозволяється скидати стічні води з конденсатовідвідників у злизову каналізацію.

3.11. Існуючі конденсатовідвідники, що встановлені у відокремлених приміщеннях, а також ті, що проєктуються, повинні відповідати таким вимогам:

приміщення повинні бути не нижче IIIа ступеня вогнетривкості та належати до категорії Г;

двері приміщень конденсатовідвідників повинні відчинятися назовні;

опалення приміщень повинно проводитися паром або гарячою водою з підведенням теплоносія ззовні;

у приміщеннях конденсатовідвідників газопроводів доменного та коксового газів повинна бути природна вентиляція, яка б забезпечувала трикратний обмін повітря за одну годину, а газопроводів феросплавного і конверторного газів, які працюють під тиском, - природна та примусова (вентилятор повинен бути у вибухозахищеному виконанні), яка б забезпечувала шестикратний обмін повітря за одну годину. Кнопки управління примусовою вентиляцією розміщуються на зовнішній стіні приміщення конденсатовідвідника. У приміщення можна входити лише при увімкненій вентиляції;

якщо зливні труби конденсатовідвідників розміщено в приміщенні, вони повинні бути виконані у вигляді U-подібного затвора висотою не менше ніж 1500 мм.

4. Розташування вимикальних пристроїв на міжцехових газопроводах

4.1. Вимикальні пристрої на міжцехових газопроводах повинні встановлюватися:

на вводі газопроводу на територію підприємства;

на відводах до цехів та їх відділень (якщо вони розміщені в окремих будівлях) безпосередньо біля міжцехового газопроводу;

для вимикання окремих ділянок кільцевих, міжцехових газопроводів під час ремонтів чи аварій за допомогою секційних засувок чи заглушок;

на розгалуженнях від основних міжцехових газопроводів до груп цехів.

4.2. Під час спорудження міжцехових газопроводів у місцях, де є відгалуження до об'єктів, будівництво яких передбачено проектом, повинні бути встановлені засувки із заглушками та приєднувальні патрубки. У торцях газопроводів повинні встановлюватися фланці із заглушками і приєднувальними патрубками.

5. Прокладання цехових газопроводів

5.1. Газозабезпечення споживачів, що знаходяться в одній будівлі, повинно здійснюватися через цеховий колектор.

Допускається приєднання до міжцехових газопроводів колекторів окремих потужних споживачів (доменних печей, груп повітрянагрівальних апаратів тощо).

Не дозволяється здійснювати газозабезпечення споживачів, що знаходяться в одній будівлі, від цехового колектора, який розташовано в іншій будівлі, крім випадків, передбачених проектом.

5.2. Цехові газові колектори необхідно прокладати зовні будівель по дахах і стінах або на окремих опорах. Якщо діаметр колекторів 500 мм і менше, допускається прокладання їх всередині будівлі.

5.3. Якщо газовий колектор прокладено по даху будівлі, відстань від нижньої твірної колектора до покрівлі повинна бути не менше ніж 0,5 м і не менше ніж 0,3 м від нижньої твірної хвилі компенсатора. Вздовж колектора за необхідності повинні бути улаштовані містки з неспалимих матеріалів для проходу працівників, а в місцях обслуговування арматури - площадки та сходи.

Для доступу до колектора одні сходи, що ведуть на дах, повинні бути маршовими.

Під час прокладання колекторів по дахах будівель мінімальна відстань по горизонталі у просвіті між колектором і ліхтарем повинна бути не менше ніж 1,5 м. Колектори не повинні погіршувати аерацію будівлі та її освітлення.

Перетинання газопроводами ліхтарів допустимо лише у виключних випадках. У разі розриву ліхтаря відстань з обох боків від газопроводів до торцевих частин ліхтаря повинна бути не менше ніж 0,8 м у просвіті.

5.4. Під час прокладання цехових колекторів по стінах будівель відстань від нижньої твірної газопроводу до рівня землі (підлоги) повинна бути не менше ніж 3 м.

За необхідності цеховий колектор можна прокладати нижче ніж 3 м, якщо це передбачено технологічними вимогами.

5.5. Під час прокладання цехового колектора на окремо стоячих опорах зовні будівлі відстань у просвіті по горизонталі між колектором та стіною цеху повинна прийматися рівною половині відстані, вказаній у пункті 2.25 глави 2 розділу VI цих Правил, але не менше ніж 2 м.

5.6. Під час проходження газопроводів через стінки будівель вони виконуються у футлярах. Просвіт між газопроводом і футляром в торцях ущільнюється.

Під час прокладання відводу газу через дах між газопроводом і дахом виконується кільцевий просвіт, при цьому на покрівлі робиться кільцевий виступ, а на газопроводі - конічний зонт.

5.7. Вводи газопроводів повинні виконуватися безпосередньо в приміщення, де розташовані печі, котли та агрегати, що використовують горючі гази.

Допускається введення газопроводів природного і попутного газів у суміжні приміщення за умови з'єднання їх відкритим прорізом, при цьому в суміжному приміщенні повинен бути забезпечений обмін повітря не менше трикратного за одну годину.

Не дозволяється улаштовувати вводи, а також прокладати газопроводи через склади вибухонебезпечних та горючих матеріалів, побутові приміщення, приміщення контрольно-вимірювальних приладів і автоматики, приміщення електророзподільних пристроїв і підстанцій, приміщення для вентиляційного обладнання, а також через приміщення, в яких газопровід може бути піддано інтенсивній корозії.

5.8. Не дозволяється прокладати газопроводи доменного, коксового, збагаченого коксового, зрідженого, феросплавного і конверторного газів через приміщення, в яких ці гази не використовуються.

Через приміщення, в яких не використовуються гази, допустимо прокладати газопроводи тільки природного та супутніх газів низького і середнього тиску за умови безперешкодного цілодобового доступу до газопроводу працівників, що його обслуговують.

5.9. Газопроводи в приміщеннях повинні прокладатися у місцях, зручних для обслуговування, огляду та ремонту. Не дозволяється прокладати газопроводи в місцях, де вони можуть бути пошкоджені цеховим транспортом.

Не допускається газопроводами перетинати вентиляційні шахти, повітроводи та димоходи, а також розташовувати газопроводи в замкнених, підвальних приміщеннях та які погано провітрюються.

Допустимо прокладати цехові газопроводи (крім зріджених газів) зовні по дахах і стінах вбудованих всередині цеху приміщень електророзподільних пристроїв і підстанцій, приміщень, де немає обслуговуючих працівників. При цьому на газопроводах не повинно бути фланцевих з'єднань і арматури, а шви газопроводів повинні бути перевірені фізичними методами контролю.

5.10. Цехові колектори всіх горючих газів не дозволяється прокладати під основними робочими площадками цехів, крім колекторів коксового та доменного газів для зігрівання коксових батарей.

До окремих агрегатів допускається прокладання підводів газу під основними робочими площадками, до яких за технологічними умовами неможливе підведення газу іншим способом. При цьому необхідно дотримуватися таких вимог:

на газопроводі не повинно бути фланцевих з'єднань, арматури та інших можливих джерел витікання газу;

газопровід повинен бути розміщений так, щоб в аварійних умовах були унеможливлені небезпечний перегрів газопроводу та потрапляння на нього рідкого металу і шлаку;

всі зварювальні шви газопроводу повинні бути перевірені фізичними методами контролю.

5.11. Допустимо кріпити газопроводи до каркасів печей, котлів та інших агрегатів, якщо міцність каркасів перевірена розрахунком. Газопроводи не дозволяється прокладати в місцях, де на них можлива дія гарячих продуктів згоряння чи корозійноактивних рідин або можливий контакт з розжареним чи рідким металом.

5.12. Для цехових газопроводів, що споруджуються, з тиском газу до 1,2 МПа мінімальна відстань у просвіті між газопроводами та іншими трубопроводами (включаючи ізоляцію) у разі їх спільного прокладання та перехреснування повинна бути не менше величин, наведених у додатку 3.

Відстань від імпульсних газових проводок до газопроводів не регламентується.

5.13. У разі перетинання або зближення цехових газопроводів до кисневих трубопроводів та інших трубопроводів допустимо скорочувати розриви до 100 мм у просвіті.

5.14. Відстань між газопроводами та ізольованими електропроводами (захищеними і незахищеними) або кабелями при паралельному прокладанні повинна бути не менше ніж 250 мм, а в місцях перетину - не менше ніж 100 мм.

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

5.15. Під час прокладання газопроводів у зоні прямого теплового випромінювання повинен бути передбачений тепловий захист, який запобігав би перегріванню газопроводів.

5.16. Повороти газопроводів діаметром до 100 мм повинні виконуватися гнутими або штампованими. Повороти газопроводів діаметром більше ніж 100 мм можуть бути зварними або крутозігнутими.

5.17. У цехах, що будуються, розташування газоспоживаючих агрегатів повинно бути таким, щоб до них могли бути підведені наземні газопроводи.

Ця вимога не поширюється на агрегати, в яких відповідно до технологічних умов або конструктивних особливостей топки повинні бути розташовані нижче рівня підлоги, а також якщо неможливо забезпечити безпечну експлуатацію наземного газопроводу.

5.18. На ділянках підведення газу до печей та інших агрегатів газопроводи коксового та природного газів, а також їх сумішей з доменним газом дозволяється прокладати в каналах за умови дотримання таких вимог:

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

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

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

у каналах спільно з газопроводами дозволяється прокладання повітропроводів до газоспоживаючих агрегатів і трубопроводів інертних газів за умови монтажу цих трубопроводів зварними та без арматури;

канали з прокладеними в них газопроводами не повинні перетинати інші канали. У разі вимушеного перетину каналів повинні бути улаштовані герметичні перемички, а газопровід - вміщено у футляр. Кінці футляра повинні бути виведені за межі перемички на 300 мм в обидва боки;

канали повинні мати природну вентиляцію;

повинно бути унеможливлено потрапляння в канали корозійноактивних рідин.

6. Відведення конденсату з цехових газопроводів

6.1. Скидання конденсату з цехових газопроводів необхідно здійснювати через конденсатовідвідники. Скидання його через пальники печей та через інші споживачі газу забороняється.

6.2. Конструкція конденсатовідвідників, що встановлюються в будівлях цехів, повинна відповідати вимогам пунктів 3.6 - 3.8 глави 3 розділу VI цих Правил, при цьому:

діаметр посудини конденсатовідвідника повинен бути не менше ніж 200 мм, а труби, що відводить конденсат від газопроводу, - не менше ніж 40 мм;

зливна лінія після конденсатовідвідника до приймальної горловини повинна бути виконана у вигляді U-подібного затвора висотою не менше ніж 1500 мм.

Ділянки труб, що відводять конденсат, а також самі конденсатовідвідники, якщо цех не обігрівається, повинні бути утеплені.

6.3. Від окремих ділянок газопроводів низького тиску, де періодично накопичується конденсат, дозволяється відводити його з газопроводів через шлюзовий затвор (без водяного затвора), що вимикається засувками з боку газопроводу і з боку зливної труби. Спуск

конденсату необхідно проводити періодично, вживаючи заходів, що запобігають викиданню газу з газопроводу в приміщення.

7. Розміщення вимикальної арматури на цехових газопроводах

7.1. Арматура на цехових газопроводах повинна встановлюватися:

на всіх вводах у цехи (відділення), крім випадків, якщо відстань від міжцехового газопроводу до цеху (відділення) не перевищує 100 м, засувка на вводі в цех може встановлюватися як всередині, так і зовні будівлі цеху;

на відводах газу від цехового колектора до агрегатів. При цьому повинні встановлюватися послідовно дві дискові засувки зі свічкою між ними, причому, якщо одна із засувок розміщена на даху, а друга - всередині будівлі, то повинно бути встановлено дві свічки - одна безпосередньо за першою засувкою (в напрямку руху газу), а інша - перед другою засувкою. За другою засувкою повинно бути встановлено листову засувку або заглушку;

на газопроводі безпосередньо біля газоспоживаючого агрегату, якщо підхід до другої засувки для оперативного вимикання цього агрегату має труднощі;

на багатотонних печах - на газопроводі на кожен зону;

на газопроводі перед кожним пальником.

7.2. Не дозволяється влаштовувати всередині будівель цехів на газопроводах листові засувки будь-якого типу без дискових засувок перед ними.

VII. ГАЗОВЕ ОБЛАДНАННЯ ПЕЧЕЙ, КОТЛІВ ТА ІНШИХ АГРЕГАТІВ, ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ГАЗОПОЛУМЕНЕВОЇ ОБРОБКИ МЕТАЛІВ

1. Газове обладнання печей, котлів та інших агрегатів

1.1. Топки споживачів газу повинні улаштовуватися наземними. Розміщувати топки нижче рівня підлоги можливо тільки у випадках, передбачених технологічним регламентом або конструктивними особливостями печей. У цьому випадку прямки топок повинні бути відкритими, мати огорожу та природну вентиляцію.

Допускається улаштовувати прямки, перекриті ґратчастим настилом і обладнані примусовою вентиляцією. Вимоги до обладнання ґратчастого настилу не поширюються на прямки нагрівальних колодязів та печей з розташуванням газопальникових пристроїв під подом печі та вертикальних (шахтних) печей з розташуванням пальників в бокових стінах на одному або декількох рівнях (горизонтах).

1.2. На всіх агрегатах повинні бути встановлені газові пальники, що розроблені та виготовлені спеціалізованими організаціями. Перед введенням в експлуатацію повинні бути перевірені основні показники пальників (продуктивності, оптимального тиску газу та повітря, коефіцієнта ежекції, межі регулювання, повноти згоряння газу тощо).

На відводах газопроводів до постів газополуменевої обробки допустимо влаштувати один вимикальний пристрій перед постом.

1.3. Пальники повинні безперервно працювати без відриву полум'я і проскакування його всередину пальника в межах регулювання теплового навантаження агрегату.

1.4. Для розпалювання газових пальників та нагляду за їх роботою в топкових дверцятах, або у фронтальних плитах, або інших ділянках печі, що доступні для обслуговування, повинні бути отвори з кришками. Самочинне відчинення кришок повинно бути виключено.

1.5. Відстань від виступних частин газових пальників або їх арматури у відкритому стані до стін або інших частин будівлі, а також до споруд та обладнання повинна бути не менше ніж 1 м.

1.6. Рівень звукового тиску на постійних робочих місцях і у виробничих приміщеннях, де працюють газопальникові пристрої, з урахуванням інших джерел шуму, не повинен перевищувати значень, наведених у ГОСТ 12.1.003-83 "ССБТ. Шум. Общие требования безопасности" та в Державних санітарних нормах виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 N 37 (далі - ДСН 3.3.6.037-99).

1.7. Для контролю за тиском газу біля споживачів та в цеховому колекторі після вимикального і регулюючого пристрою повинні бути встановлені прилад для вимірювання тиску, а також сигналізатор падіння тиску. Крім того, прилади для вимірювання тиску із сигналізацією падіння тиску повинні ставитися біля окремих потужних споживачів або груп споживачів (при тепловій потужності більше ніж $4,2 \cdot 10^2$ кДж/год).

1.8. Агрегати з температурою в робочому просторі нижче ніж 800°C , якщо запалювання палива відбувається безпосередньо в робочому просторі печей, повинні бути обладнані засобами контролю факела кожного пальника з винесенням світлозвукового сигналу у разі потухання пальників на щит теплотехнічного контролю.

Встановлення засобів контролю факела пальників не потрібне на агрегатах (печі, сушила тощо), що обладнані виносними топками (одиначними, що стоять окремо, підподовими, форкамерами), для високотемпературного спалювання палива з наступним зниженням температури в робочому просторі печей шляхом змішування продуктів горіння з рециркулюючими димовими газами, холодним повітрям, що пропускається через керамічні ґрати або іншими способами.

На печах, що стоять окремо, з кількістю пальників до десяти засоби контролю факела необхідно встановлювати на кожний пальник.

На печах з кількістю пальників більше десяти або у разі влаштування у відділенні більше трьох печей повнота згоряння палива повинна контролюватися на кожній печі автоматичними газоаналізаторами із сигналізацією про наявність у димових газах оксиду вуглецю і кисню.

1.9. На трубопроводах підведення газу до кожного агрегату з дуттєвими пальниками якнайближче до пальників, а на багатотонних агрегатах на кожній зоні повинні встановлюватися автоматичні швидкодіючі відсічні клапани, які б спрацювали під час падіння тиску газу або повітря нижче встановлених меж незалежно від наявності напруги в мережі газоспоживаючого агрегату.

Допускається встановлювати один клапан на загальному підводі газу до групи газоспоживаючих агрегатів (не більше трьох) при їх сумарній тепловій потужності до $12,6 \cdot 10^6$ кДж/год.

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

Швидкодіючі відсічні клапани повинні бути пневмовантажними або вантажними з електромагнітною приставкою, що спрацьовує під час вимкнення струму в системі. Допускається мати інші подібні пристрої.

Використовувати електроприводні засувки, дроселі та інші пристрої як швидкодіючі відсічні клапани забороняється.

Швидкодіючі відсічні клапани повинні бути заблоковані з сигналізаторами падіння тиску газу та повітря, що встановлюються на підводах газу та повітря до агрегату, і мати ручне або дистанційне керування ними.

Газове обладнання котлів повинно бути оснащене спеціальними засобами автоматики безпеки відповідно до вимог СНиП 2.04.14-88 "Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов".

Для агрегатів, що обладнані інжекційними пальниками, улаштування швидкодіючих відсічних клапанів не вимагається, на них повинні встановлюватися сигналізатори падіння тиску. На багатотонних газоспоживаючих агрегатах сигналізатори встановлюються на кожній зоні. Для агрегатів з тепловою потужністю до $12,6 \cdot 10^6$ кДж/год допустимо ставити один сигналізатор. Сигналізатори повинні бути звукові та світлові. Місце відбору імпульсу для сигналізатора падіння тиску визначається проектом. Газозабезпечення котельних установок, що працюють на природному газі, повинно виконуватися також відповідно до вимог Правил безпеки систем газопостачання України, затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 01.10.97 N 254, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 15.05.98 за N 318/2758 (НПАОП 0.00-1.20-98), та Правил вибухонебезпеки при використанні мазуту та природного газу в котельних установках, затверджених Міненерго СРСР 08.02.84 (НПАОП 0.00-1.12-84).

1.10. Повітряний колектор газоспоживаючого агрегату повинен бути обладнаний:

приладом для вимірювання тиску;

сигналізатором падіння тиску повітря;

тупиковою продувальною свічкою;

вимикальними пристроями, які встановлюють перед кожним пальником або групою пальників.

Вимога щодо приладу для вимірювання тиску не розповсюджується на агрегати тепловою потужністю до $12,6 \cdot 10^6$ кДж/год, які споживають тільки природний газ як паливо, за умови, що виключається подача до них доменного, коксового та інших газів.

1.11. Вентилятори, що подають повітря до пальників, повинні мати електродвигуни, що встановлювалися б на одному валу з вентиляторами або були з'єднані з ними через редуктор. За необхідності допускається використання клинопасової передачі.

Не дозволяється використовувати для приводу вентиляторів плоскостасові передачі.

Електрозабезпечення дуттєвих вентиляторів і димовідсмоктувачів печей, що мають більше шести пальників або декілька зон опалення загальною тепловою потужністю не менше ніж $63 \cdot 10^6$ кДж/год, повинно здійснюватися від двох незалежних одне від одного джерел живлення з автоматичним повторним вмиканням дуттєвих вентиляторів та

димовідсмоктувачів у разі зникнення напруги на одному з вводів і перемиканням на другий ввід.

1.12. Відведення продуктів спалювання газу від газоспоживаючих агрегатів (печей, котлів) необхідно проводити за спеціально спорудженою технологічною схемою (димопровід - димова труба).

Для невеликих агрегатів тепловою потужністю до $0,42 \cdot 10^6$ кДж/год, що працюють на природному або коксовому газі, спалювати ці газу можна без організованого відведення продуктів спалення за умови, що це не призведе до підвищення в повітрі робочої зони приміщення концентрації шкідливих речовин вище граничнодопустимих концентрацій, визначених ГОСТ 12.1.005-88 "ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны" (далі - ГОСТ 12.1.005-88).

1.13. Вся система, через яку відводяться продукти спалювання газу від агрегатів, не повинна мати отворів, тріщин та інших дефектів, що можуть призвести до підсмоктування повітря і порушення тяги в системі для їх очищення.

1.14. На димоходах для їх очищення повинні бути люки з кришками, що щільно зачиняються.

1.15. Для регулювання тиску в топках або робочому просторі газоспоживаючих агрегатів на димоходах від кожного агрегату до загального димоходу повинні бути встановлені регулюючі клапани. Керування регулюючими клапанами повинно бути винесено на робоче місце працівника, що обслуговує агрегат.

Положення регулюючого клапана повинно фіксуватися покажчиками.

1.16. Розміри зонтів для відведення продуктів спалювання газу від печей або агрегатів повинні виключати можливість викиду продуктів спалювання в приміщення цеху.

1.17. Для агрегатів із штучною тягою (ежекторами або димовідсмоктувачами) залежно від конкретних умов необхідно передбачати на випадок аварійного вимкнення ежекторів чи димовідсмоктувачів такі заходи:

улаштування швидкодіючого відсікаючого клапана та сигналізатора падіння тиску повітря, яке видаляється. Швидкодіючий відсікаючий клапан встановлюється на трубопроводах підведення газу до агрегату або на трубопроводах підведення газу до колектора групи агрегатів, що обслуговуються одним димовідсмоктувачем або ежектором. Клапан повинен автоматично закриватися під час зупинки димовідсмоктувача чи ежектора. Біля агрегатів з дуттєвими пальниками повинні використовуватися швидкодіючі відсікаючі клапани, які встановлюють відповідно до вимог пункту 1.9 глави 1 розділу VII цих Правил;

автоматичне відкривання димового клапана обводу під час зупинки димовідсмоктувача за наявності обвідного лежачка до димової труби;

автоматичне вмикання резервного димовідсмоктувача за його наявності;

встановлення сигналізатора відсутності тяги.

1.18. Для постійного контролю за тиском (розрідженням) у топці або робочому просторі на газоспоживаючих агрегатах встановлюються відповідні вимірювальні прилади.

1.19. Відведення продуктів спалювання газу від газоспоживаючих агрегатів, що працюють на різних видах палива, в загальний димопровід допускається (у разі дотримання вимог пункту 3.6 глави 3 розділу XVIII цих Правил) тільки для діючих об'єктів, що переходять на газове паливо.

1.20. Топки та димопроводи газоспоживаючих агрегатів, що мають температуру в робочому просторі нижче ніж 800° С, повинні бути обладнані вибуховими клапанами.

Установлення вибухових клапанів не вимагається:

на високотемпературних (800° С і більше) термічних та підігрівальних печах;

на низькотемпературних печах, обладнаних підподовими або топками та форкамерами, що стоять окремо, і форкамерами, в яких здійснюється високотемпературне спалювання газу;

на мартенівських печах і коксових батареях, на печах з відведенням продуктів спалювання під зонт безпосередньо в цех.

1.21. Вибухові клапани повинні встановлюватися у верхніх частинах топок або димоходів, а також в інших місцях, де можливе скупчення газу. Місце встановлення, кількість і розміри вибухових клапанів повинні визначатися проектом. Площа одного вибухового клапана повинна бути не менше ніж 0,05 м².

У разі спрацювання клапана повинна забезпечуватися безпека обслуговуючих працівників.

Якщо вибухові клапани неможливо встановити у місцях, безпечних для обслуговуючих працівників, повинні бути передбачені захисні пристрої на випадок спрацювання клапана.

1.22. Переобладнання агрегатів для роботи їх на газовому паливі повинно виконуватися відповідно до проекту.

1.23. Вентиляція та освітлення будівель, в яких розташовано газоспоживаючі агрегати, повинні відповідати вимогам СНиП 2.04.05-91 "Отопление, вентиляция и кондиционирование", ДБН В.2.5-28-2006 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне і штучне освітлення" (далі - ДБН В.2.5-28-2006), ДСН 3.3.6.042-99 "Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень", затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.99 N 42 (далі - ДСН 3.3.6.042-99), ДСН 3.3.6.096-2002 "Державні санітарні норми і правила при роботі з джерелами електростатичних полів", ДСН 3.3.6.037-99.

2. Обладнання для газополуменевої обробки металів

2.1. Газорозбірні пости для газополуменевої обробки металів повинні бути стаціонарними. Під час роботи на зрідженому паливі або ацетилені вони можуть бути і пересувними.

2.2. Спорудження ацетиленопроводів і ацетиленових установок та їх експлуатація повинні здійснюватися відповідно до вимог ГОСТ 12.2.054-81* "ССБТ. Установки ацетиленовые. Требования безопасности".

2.3. Газозабезпечення цехів, майстерень та дільниць для газополуменевої обробки металів з використанням природного та зрідженого газів повинно здійснюватися газопроводами. Допускається газозабезпечення зрідженим газом від балонних установок. Безпосередньо біля газорозбірного поста може бути лише один балон зрідженого газу. За необхідності розміщення двох і більше балонів вони повинні бути об'єднані в групову газобалонну

установку сумарною максимальною ємністю не більше ніж 1000 л при розташуванні балонів біля стіни зовні будівлі та не більше ніж 1500 л за умови розташування балонів на відстані від будівлі відповідно до вимог ДБН В.2.5-20-2001 "Інженерне обладнання будинків і споруд. Газопостачання".

2.4. Стаціонарні газорозбірні пости можуть бути розташовані в місцях споживання газу на стінах, колонах та інших конструкціях з дотриманням таких мінімальних відстаней:

до ізольованих провідників та електрокабелю - 1 м;

до оголених проводів - 2 м.

Забороняється:

встановлювати газорозбірні пости зріджених газів на відстані ближче ніж 10 м від відкритих підвалів, колодязів та інших заглиблень;

проводити газове зварювання, різання та інші види газополуменевої обробки металів з використанням зріджених газів у цокольних та підвальних приміщеннях, а також у колодязях, шахтах та інших підземних спорудах;

ремонтувати пальники, різакі та іншу апаратуру на робочому місці;

продувати рукав для горючих газів киснем і кисневий рукав горючим газом, а також взаємно міняти рукави під час роботи.

Підвали та приямки, розташовані на відстані менше ніж 25 м від газорозбірних постів зрідженого газу, повинні бути обладнані автоматичними газоаналізаторами з сигналізацією, що спрацьовує за вмісту зрідженого газу не більше ніж 20 % нижньої концентраційної межі самозаймання. Колодязі повинні бути обладнані люками з двома кришками. Газорозбірні пости повинні бути надійно захищені від механічних пошкоджень.

2.5. Стаціонарні газорозбірні пости повинні бути розміщені в металевих шафах з отворами для вентиляції. Шафи повинні бути пофарбовані олійною фарбою в червоний колір і мати напис білою фарбою - "Горючий газ", "Небезпечно!". Під час роботи дверці шафи повинні бути відчинені, а за відсутності працівника, який користується постом, - зачинені на замок. Газорозбірні пости повинні бути пронумеровані.

Відстань між шафами газорозбірних постів для кисню та горючого газу повинна бути не менше ніж 150 мм. Шафи повинні розміщуватися на висоті не менше ніж 0,6 м від підлоги до низу шафи.

Підходи до всіх газорозбірних постів повинні бути вільними. Не дозволяється встановлювати балони у проходах і проїздах.

2.6. Стаціонарні газорозбірні пости для ацетилену та газів - замінників ацетилену повинні бути обладнані відповідною арматурою та рідинними затворами закритого типу або сухими затворами. Рідинні затвори повинні в зимовий період заповнюватися незамерзаючою рідиною.

Для природного і зрідженого газів замість запобіжних затворів допустимо встановлювати зворотний клапан.

Запобіжні затвори рідинного чи сухого типу, а також зворотні клапани повинні виготовлятися та використовуватися відповідно до прийнятих величин тиску та витрати газу.

2.7. Залежно від типу пальників та різаків для газополуменевої обробки тиск горючих газів перед ними повинен відповідати вимогам ГОСТ 8856-72* "Аппаратура для газопламенной обработки. Давление горючих газов" (далі - ГОСТ 8856-72*).

Нижня межа тиску для першого розряду газів - замінників ацетилену повинна відповідати зазначеній у характеристиці пальника чи різака, але бути не нижче ніж 3,0 кПа, через те що вона не регламентується ГОСТ 8856-72*.

2.8. Під час забезпечення газорозбірних постів природним або зрідженим газом, що подається газопроводом, тиск газу в газопроводі не повинен перевищувати 0,15 МПа. Якщо тиск газу в газопроводі більше ніж 0,15 МПа, до запобіжного рідинного чи сухого затвора або зворотного клапана повинна бути передбачена газорегулююча установка.

2.9. У разі забезпечення газорозбірного поста газом від балона, на останньому повинен бути встановлений редуктор для зменшення тиску газу, який одночасно виконував би функції зворотного клапана.

2.10. До одного рідинного затвора, сухого затвора або зворотного клапана може бути приєднаний тільки один різак. Якщо газорозбірний пост живить машину, що обслуговується одним оператором, то кількість пальників чи різаків, що встановлені на машині, обмежується тільки пропускною здатністю затвора або клапана.

2.11. Якщо регулятори тиску газу встановлено в комплексі з обладнанням для газополуменевої обробки, в тому числі в пристроях для газового різання заготовок машин безперервного лиття заготовок, а також на газорозподільних щитах, вони повинні розглядатися як газорегулюючі установки і під час їх обладнання та експлуатації необхідно дотримуватися вимог розділів VII, XIV і XVI цих Правил.

Для діючих установок МБЛЗ, якщо неможливо винести газорозподільні щити вище рівня землі, працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера підприємства, повинні бути розроблені та затверджені заходи, що забезпечували б безпечну експлуатацію ГРП.

VIII. ВИБУХОПОЖЕЖОНЕБЕЗПЕЧНІ ОБ'ЄКТИ ГАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА

8.1. Категорії будівель та приміщень з вибухопожежної і пожежної безпеки визначаються за НАПБ Б.07.005-86 і повинні відповідати вимогам НАПБ А.01-001-04.

8.2. Класифікація вибухонебезпечних зон біля газових установок всередині та зовні приміщень стосовно встановленого в цих зонах електрообладнання повинна проводитися згідно з вимогами НПАОП 40.1-1.21-98.

При цьому зовнішні та внутрішні цехові наземні трубопроводи для горючих газів, у яких підтримується надлишковий тиск, а також шафові установки загального призначення належать до вибухобезпечних об'єктів.

До них також належать зони біля трубопровідної арматури, клапанів, фланцевих з'єднань, контрольно-вимірювальних приладів і автоматики, приміщення газопідвищувальних станцій доменного газу при тиску газу на виході до 15 кПа, газоочисток доменного газу, конденсатовідвідників всіх горючих газів та їх сумішей, шафові газорегулюючі установки.

Газопроводи та газові установки, що працюють під розрідженням, а також конденсатовідвідники всіх горючих газів та їх сумішей, що розміщуються в колодязях, належать до вибухонебезпечних об'єктів.

8.3. Вимоги до об'єктів газового господарства, що розміщені в приміщеннях категорії А, наведено в пунктах 8.4 - 8.28 розділу VIII цих Правил.

8.4. Будівлі категорії А повинні стояти окремо або бути прибудованими до будівель цехів. Улаштування вбудованих приміщень категорії А усередині будинків категорій Г і Д повинно відповідати ДБН В.2.2-9-99 "Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення".

8.5. Відстань від окремо розташованих будівель і прибудов категорії А до інших будівель і споруд, виміряна безпосередньо від зовнішніх стін будинків категорії А, повинна бути не меншою до:

будівель і споруд I і II ступенів вогнестійкості категорій А, Б, В та III ступеня вогнестійкості категорій Г і Д - 9 м;

будівель і споруд IV і V ступенів вогнестійкості категорій Г і Д - 12 м;

найближчої рейки залізничної колії - 10 м;

найближчої рейки залізничної колії гарячих перевезень - 15 м;

краю проїжджої частини автомобільних доріг - 5 м;

закритих і відкритих електропідстанцій, розподільних пристроїв і трансформаторних підстанцій - відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98;

місць з відкритим вогнем, а також зливу чавуну та шлаку - 25 м;

осі траси повітряної ЛЕП - не менше ніж 1,5 висоти опори;

твірної надземних газопроводів з тиском 0,6 МПа і менше, що не належать до цього об'єкта, - 5 м;

твірної надземних газопроводів з тиском газу більше ніж 0,6 МПа до 1,2 МПа - 10 м;

інших надземних трубопроводів, що не належать до цього об'єкта, - 5 м;

від краю підмурків будинків категорії А і зовнішніх установок до:

підземних водопроводів і напірної каналізації - 5 м;

самопливної каналізації - 3 м;

зовнішньої стінки каналу теплопроводу - 2 м;

кабелів силових і зв'язку - 0,6 м.

8.6. Прибудовувати приміщення категорії А дозволяється до будівель I і II ступенів вогнестійкості категорій Г і Д, в яких не використовуються горючі гази, а також категорії А тільки під час використання в них горючих газів.

Не дозволяється прибудовувати приміщення категорії А до загальних і побутових приміщень.

8.7. Під час прибудови приміщень категорії А до будинків інших категорій необхідно дотримуватися таких вимог:

прибудова повинна проводитися до будинків І і ІІ ступенів вогнестійкості з боку глухих газонепроникних стін, які мають межу вогнестійкості не менше ніж 0,75 години;

приміщення, які прибудовуються, повинні мати покрівлю, що не знімається, при цьому площа вікон повинна бути не менше ніж $0,05 \text{ м}^2$ на 1 м^3 об'єму прибудованого приміщення;

у стіні, що відокремлює прибудоване приміщення від інших приміщень, допустимо улаштування дверей з тамбурами-шлюзами;

відстань по горизонталі від бокових стін прибудованих приміщень до дверей і вікон основного будинку повинна бути не менше ніж 3 м.

8.8. До будівель категорії А допустимо прибудовувати електростанції, які до них належать, відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98.

8.9. Будівлі газового господарства категорії А повинні бути без горищ, І та ІІ ступенів вогнестійкості.

У будівлях, в яких використовуються гази з відносною густиною по відношенню до повітря більше ніж 0,8, улаштовувати підвали не допускається.

Приміщення категорії А не дозволяється розміщувати на цокольних поверхах.

8.10. У перекриттях двоповерхових будівель категорії А повинні бути отвори (відкриті або перекриті ґратчастим настилом). Площа зазначених отворів у приміщеннях, в яких використовуються гази з відносною густиною по відношенню до повітря 0,8 і менше, повинна бути не менше ніж 15 %, а в приміщеннях, в яких використовуються гази з відносною густиною по відношенню до повітря більше ніж 0,8, - не менше 10 % загальної площі приміщення кожного поверху разом з площею цих отворів.

На виробництвах, де необхідно запобігти поширенню сильнодіючих отруйних речовин (перший клас небезпеки за ГОСТ 12.1.005-88), улаштовувати отвори в міжповерхових перекриттях не допускається.

8.11. Об'ємно-планувальні рішення будівель категорії А повинні унеможлилювати утворення непровітрюваних, застійних зон (мішків) і передбачати улаштування відповідної вентиляції.

8.12. У приміщеннях категорії А, в яких використовуються горючі гази з відносною густиною по відношенню до повітря більше ніж 0,8, не допустиме улаштування відкритих траншей, прямиків, підпільних каналів і тунелів.

Улаштування відкритих прямиків і незасипаних каналів усередині приміщень категорії А допустимо у разі використання в них газів з відносною густиною по відношенню до повітря 0,8 і менше, якщо канали та прямики неминуче необхідні відповідно до умов технологічного процесу. У такому випадку прямики та канали глибиною більше ніж 0,5 м повинні бути забезпечені безперервно діючою припливною або припливно-витяжною вентиляцією.

8.13. Для засклення вікон і світлових ліхтарів у приміщеннях категорії А повинно використовуватися віконне скло. Не дозволяється використовувати армоване скло, склоблоки та склопрофіліт.

8.14. У перекритті другого поверху повинен бути виконаний монтажний отвір, огорожений по периметру на висоту 1,2 м. Отвір повинен бути в зоні дії крана машинного залу.

8.15. Територія, на якій розміщено будівлі та прибудовані приміщення категорії А, що стоять окремо, повинна мати легке огороження висотою не менше ніж 1,25 м.

8.16. Об'єкти газового господарства, що споруджуються у приміщеннях категорії А, і зовнішні установки повинні бути запроектовані з повною автоматизацією, дистанційним керуванням і контролем із диспетчерського пункту або суміжного приміщення, яке не має вибухонебезпечних зон для забезпечення відповідних умов експлуатації без постійних обслуговуючих працівників.

8.17. Обладнання в приміщеннях категорії А повинно бути розміщено так, щоб були вільні проходи шириною не менше ніж 1,0 м як між частинами, що виступають, окремих апаратів, машин, комунікацій, так і між обладнанням і конструкціями будівлі (стінами, колонами).

8.18. Не допускається розміщувати в приміщеннях категорії А і на зовнішніх газових установках обладнання, яке не має до них відношення.

8.19. Газові колектори, за допомогою яких підводиться газ у приміщення категорії А, повинні бути зовні будівель. Допустимо розміщувати їх на негорючих нескридних дахах будівель І і ІІ ступенів вогнестійкості.

8.20. Контроль за складом горючих газів у повітрі приміщень категорії А повинен здійснюватися автоматичними газоаналізаторами, що мають звукову та світлову сигналізацію на випадок перевищення граничнодопустимої концентрації. Крім подачі світлового та звукового сигналів, автоматичний газоаналізатор повинен автоматично вмикати аварійну вентиляцію у разі, якщо концентрація нетоксичних газів сягне 20 % нижньої концентраційної межі займання або концентрація токсичних газів у повітрі приміщення сягне граничнодопустимої.

Сигнальні лампи та звукові сповіщувачі повинні розміщуватися у щитових приміщеннях або біля входу в приміщення категорії А, у диспетчерському пункті газового господарства, а звукові, крім того, - у машинному залі.

Датчики газоаналізаторів і газоіндикаторів повинні розміщуватися в місцях найбільш вірогідного виділення або скупчення газів.

8.21. Приміщення категорії А повинні бути обладнані системами автоматичного протипожежного захисту, пожежною і охоронно-пожежною сигналізацією. Сповіщувачі протипожежної сигналізації повинні бути розміщені зовні біля входу у приміщення.

8.22. Опалення і вентиляція приміщень об'єктів газового господарства повинні відповідати вимогам СНиП 2.04.05-91 і цих Правил, параметри мікроклімату повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042-99, освітленість - ДБН В.2.5-28-2006.

8.23. Система загальнообмінної вентиляції приміщень категорії А, прибудованих до будівель категорій Г і Д, повинна бути окремою від загальнообмінних систем витяжної вентиляції цих будівель.

8.24. Вмикання аварійних вентиляторів повинно здійснюватися автоматично газоаналізаторами у разі досягнення у приміщенні граничнодопустимої концентрації токсичних газів або 20 % від нижньої концентраційної межі вибуховості нетоксичних горючих газів.

8.25. Вибір і розташування електрообладнання для вибухонебезпечних зон повинні виконуватися відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98.

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

8.26. Електропроводка силових і освітлювальних ліній в приміщеннях категорії А повинна виконуватися відповідно до СНиП 3.05.07-85 "Системы автоматизации".

8.27. Контрольно-вимірювальні прилади, засоби сигналізації та зв'язку загального призначення, що використовуються для контролю і керування устаткуванням у приміщеннях категорії А, повинні бути розміщені у сусідньому відокремленому приміщенні, яке не має імпульсних трубних проводок і вибухонебезпечних зон. При цьому роздільна стіна повинна бути глухою, газонепроникною з межею вогнестійкості не менше ніж 0,75 години. У стіні допустимо обладнувати отвори для вводу кабелів і проводів у захисних трубах. Ввідні отвори повинні бути газонепроникними, щільно замуровані негорючими матеріалами.

У приміщеннях категорії А допустимо встановлення приладів і засобів автоматики загального призначення за умови розміщення їх у герметичних шафах, що продуваються повітрям під надлишковим тиском відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98 і з викидом цього повітря в атмосферу.

8.28. У приміщеннях категорії А все технологічне, електричне, вентиляційне, опалювальне обладнання і металеві трубопроводи повинні бути заземлені через з'єднання струмопровідними перемичками вздовж усієї цієї системи у безперервне електричне коло і через приєднання кожної системи не менше ніж у двох місцях до контурів заземлення електрообладнання і захисту від блискавки з додержанням вимог НПАОП 40.1-1.21-98.

Улаштування в приміщенні щитів і пультів керування імпульсними трубними проводками усіх видів горючих газів незалежно від тиску не допускається.

ІХ. ГАЗОРЕГУЛЮЮЧІ ПУНКТИ І ГАЗОРЕГУЛЮЮЧІ УСТАНОВКИ

9.1. Зменшення тиску та підтримання його на заданому рівні в системах газозабезпечення повинно проводитися:

у газорегулюючих пунктах, що споруджуються на території підприємства;

у газорегулюючих установках, що споруджуються у приміщеннях, де розташовані газоспоживаючі агрегати.

9.2. ГРП і ГРУ залежно від величини тиску газу на вході в них діляться на:

ГРП і ГРУ середнього тиску з тиском газу більше ніж 0,1 до 0,3 МПа;

ГРП і ГРУ високого тиску з тиском газу більше ніж 0,3 до 1,2 МПа.

9.3. ГРП залежно від призначення і технологічної необхідності належить розміщувати:

у приміщеннях, які стоять окремо, або в прибудовах до будівель відповідно до вимог пунктів 9.3 - 9.19 розділу IX цих Правил, при цьому частину обладнання ГРП (засувки, фільтри, скидні запобіжні клапани тощо) допустимо розміщувати на огорожених площадках зовні приміщення ГРП;

на дахах виробничих будинків I, II і III ступенів вогнестійкості, в яких розміщуються споживачі газу, при цьому утеплення дахів повинно бути виконано з неспалимих матеріалів;

у шафах, встановлених на стінах зовні будівель, в яких споживається газ, які мають ступінь вогнестійкості не нижче III, при цьому відстань від бокових стінок шаф до вікон і дверей та інших отворів по горизонталі повинна бути не менше ніж 1 м, а до проїжджої частини доріг - не менше ніж 3 м. Розміщення шафових ГРП під вікнами будинків не допустимо. Шафи ГРП повинні бути з негорючих матеріалів і мати у верхній та нижній частинах отвори для вентиляції. Шафи повинні обігріватися підводом гарячої води або пари. Стінки шаф повинні бути теплоізовані, а дверцята їх замикатися на замок;

у шафах, встановлених зовні будинків на окремих опорах з негорючих матеріалів та на опорах і площадках газопроводів;

на відкритих огорожених площадках під навісами, якщо за певних кліматичних умов забезпечуються відповідні параметри експлуатації обладнання.

9.4. Прибудова приміщень ГРП до адміністративних і санітарно-побутових приміщень, а також розміщення на стінах цих приміщень шафових ГРП забороняється.

9.5. Ширина головних проходів у приміщенні ГРП повинна бути не менше ніж 0,8 м. Другий вихід з приміщення ГРП повинен передбачатися при довжині приміщення більше ніж 6 м.

9.6. Приміщення ГРП повинно мати природну, постійно діючу вентиляцію, яка забезпечує не менше ніж трикратний повітрообмін за одну годину.

9.7. Біля ГРП повинно бути передбачено приміщення контрольно-вимірювальних приладів з окремим входом (виходом), відділене від приміщення регуляторів газонепроникною, глухою стіною з межею вогнестійкості не менше ніж 0,75 години.

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

9.8. ГРУ у відкритому або шафовому виконанні необхідно розміщувати безпосередньо в приміщеннях цехів і котельень, де розташовано агрегати-споживачі газу, незалежно від тиску газу на вході до ГРУ. Приміщення, в яких розміщуються ГРУ, повинні належати до категорій Г і Д і бути не нижче III ступеня вогнестійкості.

ГРУ не дозволяється розміщуватися у вбудованих приміщеннях, ізованих від решти будівлі цеху (наприклад у пунктах керування, щитових приміщеннях тощо), а також під головними робочими площадками, в замкнених заглиблених місцях і під сходовими маршами.

9.9. У сталеплавильних, прокатних, термічних та інших великих цехах допустимо улаштування як одного ГРУ для усіх цехових споживачів, так і кількох для кожної окремо розміщеної групи газоспоживаючих агрегатів.

Подача газу від однієї ГРУ до газоспоживаючих агрегатів, розташованих у інших приміщеннях одного будинку, допустима за умови, якщо в будь-який час доби забезпечено

вільний доступ обслуговуючих працівників в приміщення, де встановлено ГРУ і газоспоживаючі агрегати.

9.10. ГРУ повинні бути розміщені в легкодоступних для їх обслуговування місцях, де виключена можливість їх механічного пошкодження, немає вібрації і теплових впливів. ГРУ повинні бути на відстані не менше ніж 5 м від місця вивантаження, зберігання і транспортування гарячого металу або бути огорожені від нього вогнетривкою перегородкою. Відкриті ГРУ повинні мати огороження з вогнетривких матеріалів.

9.11. Кожна лінія ГРП і ГРУ повинна мати фільтр, запобіжно-запірний клапан, регулятор тиску газу, свічки, вимикальні пристрої з високого і низького боків, манометри для вимірювання тиску після регулятора і перепаду тиску на фільтрі.

Кожний вузол ГРП і ГРУ, який складається з паралельно ввімкнених ліній, повинен мати байпас, скидний запобіжний клапан на низькому боці (кількість їх визначається проектом), а також реєструючі манометри на газових колекторах ГРП з високого і низького боків. Перед скидними запобіжними клапанами пружинного типу можна встановлювати вимикальну арматуру, яка повинна бути опломбована у відкритому положенні. Байпас потрібно розміщувати зовні приміщення.

У шафових ГРП і ГРУ за наявності резервної лінії регулювання улаштування байпасу не обов'язкове.

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

9.13. Запобіжно-запірні клапани на ГРП і ГРУ не повинні встановлюватися у цехах металургійних підприємств, де згідно з умовами виробництва неможливі перерви у подачі газу.

9.14. Замість обладнання фільтрів на кожній лінії ГРП допустимо централізоване встановлення фільтрів зовні приміщення ГРП за обов'язкової наявності резервного фільтра. У ГРП і ГРУ, віддалених від попереднього ГРП цієї системи, яка має фільтри, або від пункту очищення газу менше ніж на 1000 м, встановлення фільтрів не обов'язкове.

Вісцинові фільтри і сепаратори, які встановлюються перед ГРП або на пунктах очищення газу на вводах газопроводів на підприємствах і працюють під тиском більше ніж 0,07 МПа, повинні відповідати вимогам чинних нормативно-правових актів з охорони праці.

9.15. ГРП і ГРУ повинні мати сигналізацію, яка сповіщає про підвищення і зниження тиску газу понад встановлені межі на низькому боці з виводом сигналів до диспетчерських пунктів або у приміщення чергового працівника.

9.16. Скидні запобіжні клапани на ГРП і ГРУ, у тому числі вмонтовані в регулятори тиску, повинні забезпечувати повне відкриття клапана і скидання надлишкової кількості газу через свічки у разі збільшення розрахункового тиску не більше ніж на 15 %.

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

9.17. Фланцеві з'єднання вимикальних пристроїв кожної лінії ГРП перед і після регулятора повинні мати з боку регулятора оброблені прокладки у вигляді кільця, замість яких у разі вимикання лінії на ремонт повинні встановлюватися листові заглушки.

9.18. Після регулятора тиску перед засувкою повинна встановлюватися продувальна свічка для настроювання регулятора, що розрахована на пропускання не менше ніж 15 % газу від продуктивності регулятора.

9.19. На газопроводах, що підводять газ до ГРП, у тому числі до шафових, зовні приміщень (шаф) повинні бути штуцери для періодичного спуску конденсату до спеціальних ємностей.

9.20. На газопроводах, що підводять і відводять газ перед і після ГРП не ближче ніж 5 м і не далі ніж 100 м від приміщення регуляторів, повинні бути встановлені вимикальні пристрої. Зазначені вимикальні пристрої можна не встановлювати, якщо вони передбачені на відводі від міжцехового газопроводу та на вводі до цеху не далі ніж 100 м від приміщення регуляторів ГРП. Засувку не встановлюють також після ГРП, який живить тільки один цех (об'єкт). Перед ГРП повинна встановлюватися засувка з електроприводом.

9.21. На газопроводі перед ГРУ повинен встановлюватися вимикальний пристрій. Встановлення вимикального пристрою на газопроводі після ГРУ не вимагається.

9.22. Скидні свічки від запобіжних скидних клапанів повинні виводитися на висоту відповідно до вимог пункту 5.17 розділу V цих Правил.

9.23. Рівні звуку під час експлуатації ГРП і ГРУ на постійних робочих місцях і на території підприємства не повинні перевищувати значень, передбачених ГОСТ 12.1.003-83* і ДСН 3.3.6.037-99, параметри мікроклімату повинні відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042-99, освітленість - ДБН В.2.5-28-2006.

Х. ГАЗОПІДВИЩУВАЛЬНІ, ГАЗОКОМПРЕСОРНІ ТА ГАЗОТУРБІННІ РОЗШИРЮВАЛЬНІ СТАНЦІЇ

1. Загальні вимоги

1.1. Вимоги цього розділу поширюються:

на газопідвищувальні станції горючих газів з надлишковим тиском на лінії всмоктування, обладнані відцентровими нагнітачами або газовидувачами;

на газокompresорні станції горючих газів з надлишковим тиском на лінії всмоктування, обладнані поршневыми або відцентровими компресорами;

на газотурбінні розширювальні станції з газовими утилізаційними безкомпресорними турбінами, призначеними для доменного газу.

1.2. Під час спорудження двоповерхових ГПС і ГКС, у яких на другому поверсі будуть розташовані машини з електродвигунами, а на першому поверсі газопроводи та інше обладнання, обидва поверхи повинні бути з'єднані не менше ніж двома маршовими сходами, що розташовані в протилежних кінцях будівлі з безпосереднім виходом назовні.

1.3. ГПС та ГКС можна розташовувати в прибудовах до цехів, у яких знаходяться агрегати, що забезпечуються газом з цих станцій. ГТРС повинні бути розташовані або в окремих будівлях, або в приміщеннях, зблокованих з будівлею газоочистки доменного газу.

За сприятливих кліматичних умов машинний зал ГПС, ГКС та ГТРС може бути частково або повністю відкритим (з розташуванням обладнання під наметом).

Фундаменти під основні агрегати (нагнітач, компресор з двигуном, турбіна з генератором) не повинні з'єднуватися з конструкціями будівель (фундаментами, стінами, перекриттями тощо).

Газопроводи та інші трубопроводи, що приєднуються до машини, не повинні жорстко кріпитися до конструкції будівлі, в іншому разі повинні бути компенсуючі пристрої.

Ширина основного проходу вздовж приміщення та між машинами повинна бути не менше ніж 1,5 м.

1.4. ГПС, ГКС та ГТРС, що працюють без постійних працівників, повинні бути обладнані автоматичною пожежною сигналізацією.

ГПС, ГКС та ГТРС повинні бути обладнані витяжною вентиляцією.

На постійних робочих місцях параметри мікроклімату, шуму, освітленості та електромагнітних полів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005-88 та ДСН 3.3.6.042-99, ГОСТ 12.1.003-83* та ДСН 3.3.6.037-99, ДБН В.2.5-28-2006, ДСН 3.3.6.096-2002.

1.5. Електродвигуни ГПС і ГКС та електроприймачі ГТРС повинні належати до першої категорії надійності електропостачання.

1.6. Керування основним обладнанням ГПС, ГКС та ГТРС повинно бути дистанційним. Крім того, на місцевому щиті кожного електродвигуна нагнітача, компресора та ГУБТ повинні бути аварійні кнопки "Стоп" для ручної аварійної зупинки електродвигунів.

1.7. Продування і вентиляція газовидувачів, нагнітачів та компресорів, що працюють на коксовому газі, а також на сумішах з іншими газами, повинна здійснюватися парою, при цьому повинен виключатися безпосередній контакт зазначених горючих газів з повітрям у вентиляційній системі або системі, що продувається.

Під час роботи на збагаченому коксовому, доменному, феросплавному та конверторному газах та їх сумішах допустимо застосування для продування газовидувачів, нагнітачів, компресорів та ГУБТ азоту або стисненого повітря.

1.8. Ущільнення валів та інших місць можливих витоків із газовидувачів, компресорів та ГУБТ повинні мати місцеві відсмоктувачі з викиданням газу в атмосферу через спеціальні свічки відповідно до вимог пунктів 5.17 - 5.19 розділу V цих Правил.

1.9. На газопроводах ГПС і ГКС та кожній ГУБТ, що підводять і відводять газ, повинні бути встановлені засувки з електроприводом, що дають змогу за необхідності відключати всю станцію.

На газопроводах кожного газонагнітача або газокompресора, що підводять і відводять газ для їх відключення від колекторів, повинні встановлюватися дискові та листові (при тиску газу до 0,04 МПа) засувки. При тиску газу вище ніж 0,04 МПа повинні передбачатися заглушки. Листові засувки або заглушки повинні встановлюватися з боку газонагнітача або газокompресора.

1.10. Для монтажу, демонтажу та ремонту газонагнітачів і газокompресорів та їх електродвигунів, а також ГУБТ та їх допоміжного обладнання в приміщеннях станцій повинні встановлюватися вантажопідіймальні механізми. У ГПС, ГКС та ГТРС, що споруджуються, з кількістю агрегатів більше двох повинні встановлюватися електричні крани з додержанням вимог НПАОП 40.1-1.21-98.

2. Газопідвищувальні станції

2.1. Газопроводи кожного газовидувача або нагнітача, що підводять і відводять газ, повинні мати лази, свічки та продувальні штуцери з боку нагнітача до засувки, а також штуцери з кранами для встановлення манометрів. Крім того, на газопроводі, що відводить газ, у разі необхідності повинен бути протипомпажний пристрій для скидання газу в газопровід, що підводить газ.

2.2. Для відведення конденсату з нижньої частини корпусів газовидувачів та нагнітачів з найнижчих місць газопроводів повинні бути встановлені конденсатовідвідники. Висота водяного затвора конденсатовідвідників повинна дорівнювати розрахунковому тиску газу плюс 5,0 кПа, але не менше ніж 20,0 кПа. Скидання стічних вод повинно відповідати вимогам пунктів 3.9, 3.10 глави 3 розділу VI цих Правил.

Конденсатовідвідники повинні бути розташовані вище рівня землі. Якщо в існуючих ГПС конденсатовідвідники розташовані нижче рівня землі, то під час реконструкції ГПС їх необхідно встановити поза будівлею станцій в колодязях. Колодязі повинні бути I та II ступенів вогнестійкості, мати два виходи з вертикальними сходами, припливну вентиляцію, яка б забезпечувала не менше восьмикратного обміну повітря за одну годину, та електричне освітлення у вибухобезпечному виконанні.

Отвори для введення зливних труб в камеру колодязя повинні бути надійно ущільнені масою, що не горить. Канали для зливних труб повинні мати природну вентиляцію з винесенням свічки назовні.

2.3. Для запобігання зниженню тиску газу в підвідних колекторах нижче допустимої межі 0,5 кПа на ГПС, які реконструюються, або нових ГПС, що споруджуються, необхідно здійснити такі заходи:

з'єднати колектори ГПС, що підводять та відводять газ, байпасом з дросельним клапаном, який автоматично спрацьовує у разі зниження тиску в газопроводі для підведення газу нижче ніж 1,0 кПа та перепускає частину газу з нагнітального колектора у всмоктувальний;

влаштувати світлозвукову сигналізацію, що автоматично подає сигнали на робоче місце машиністів або у диспетчерський пункт газового господарства під час зниження тиску газу на лінії всмоктування до 0,5 кПа.

Під час зниження тиску газу нижче ніж 0,5 кПа повинно спрацьовувати автоблокування з чергової зупинки нагнітачів для зменшення продуктивності роботи станції у разі зменшення надходження до неї газу. Крім того, для зупинки усіх нагнітачів разом на щиті контрольно-вимірювальних приладів ГПС і в диспетчерському пункті газового господарства повинен бути встановлений аварійний ключ.

2.4. Якщо змащення підшипників централізоване, повинно бути влаштоване блокування, що забезпечує зупинку електродвигунів машин у разі зниження тиску масла в системі нижче встановленої паспортом допустимої межі.

У схемі блокування повинно бути передбачено теплове реле нагрівання підшипників, а також реле осьового зсуву.

2.5. На ГПС, що споруджуються, повинні використовуватися газовидувачі та нагнітачі з фланцями, що оброблені по поверхні роз'єднання з ущільнювальними канавками.

3. Газокомпресорні станції

3.1. Під час виготовлення, реконструкції та експлуатації поршневих компресорних установок необхідно дотримуватися вимог діючих нормативних актів.

3.2. Газопроводи усіх ступенів компресії кожного компресора повинні бути послідовно з'єднані байпасами зі встановленими на них засувками. Крім того, газопроводи останнього ступеня нагнітання повинні бути з'єднані з колектором для скидання газу в аварійних випадках.

3.3. Для зменшення вібрації газопроводів, що викликається пульсацією тиску газу, прокладати газопроводи необхідно з мінімальною кількістю поворотів максимально можливого радіуса.

3.4. Аварійне скидання газу в атмосферу, а також скидання вмісту середовища під час обкатки компресорів після ремонту повинно виконуватися з нагнітальної лінії останнього ступеня крізь глушник. Глушник аварійних продувок завжди повинен бути з'єднаний з атмосферою. Засувка для вимикання повинна бути розташована перед глушником.

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

3.6. Посудини та апарати компресорної установки, які належать до посудин, що працюють під тиском, повинні бути обладнані контрольно-вимірювальними приладами і захисними пристроями відповідно до вимог діючих нормативно-правових актів з охорони праці.

3.7. Вода з газового холодильника повинна відводитися у виробничу каналізацію або в окремий оборотний цикл водопостачання компресорної станції.

Допускається скидання води після газових холодильників у загальну каналізацію або в інші оборотні цикли за умови встановлення на відповідному водопроводі за холодильником (у напрямку руху) пристрою, що забезпечує скидання газу в атмосферу. Цей пристрій повинен виключати потрапляння газу в загальну каналізацію у разі зіпсування трубок у холодильнику.

3.8. На газопроводі до і після сепаратора повинні бути встановлені засувки.

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

У разі незначного виділення конденсату з газу замість установки регулятора рівня допустимо улаштовувати світлозвукову сигналізацію оповіщення машиністів або диспетчера про накопичення конденсату в сепараторі до встановленого рівня.

На корпусі сепаратора повинні бути люки для періодичного внутрішнього очищення порожнини сепаратора.

3.9. На газопроводах останнього ступеня нагнітання кожного компресора поблизу вихідного колектора повинен бути встановлений зворотний клапан.

Якщо немає сепараторів, на газопроводі останнього ступеня нагнітання повинен бути встановлений скидний захисний клапан.

3.10. Вихлопні труби від захисних клапанів повинні бути виведені з будівлі згідно з вимогами пунктів 5.17 - 5.19 розділу V цих Правил. На цих трубах не повинно бути пристроїв для вимикання.

3.11. Електродвигуни компресорів повинні автоматично вимикатися під час зниження тиску газу в газопроводі всмоктування, тиску охолоджувальної води та мастила нижче встановленої межі та у разі підвищення температури охолоджувальної води та мастила вище встановленої межі.

При цьому повинен подаватися сигнал на робоче місце машиніста або в диспетчерський пункт (під час роботи станції без обслуговуючих працівників).

3.12. Підготовка монтажних робіт, ревізії компресорів, їх монтаж, випробування та приймання повинні здійснюватися з додержанням вимог СНиП 3.05.05-84 "Технологическое оборудование и технологические трубопроводы".

4. Газотурбінні розширювальні станції

4.1. Під час спорудження ГТРС повинна бути передбачена повна їх автоматизація без обслуговуючих працівників. Дистанційне керування та контроль за роботою ГУБТ повинні здійснюватися з диспетчерського пункту енергогосподарства і з місцевого щита, розташованого в допоміжних приміщеннях ГТРС, а керування регулюючими діафрагмами повинно здійснюватися з пульта керування доменної печі з передачею на пульт відповідних сигналів про стан роботи ГУБТ.

4.2. Газопідігрівник доменного газу повинен бути розташований поза будівлею ГТРС. Сполучення між робочою площадкою ГУБТ і газопідігрівником повинно бути зручним.

4.3. Усі зварні шви на газопроводі та компенсаторах між газопідігрівачем і турбіною після їх монтажу або ремонту повинні бути перевірені фізичними методами контролю.

4.4. На байпасному газопроводі, що з'єднує газопроводи середнього тиску з газопроводом низького тиску, що обминає ГУБТ, повинні бути встановлені засувки з обох боків байпаса зі свічкою між ними, розташованою перед засувкою біля газопроводу низького тиску.

4.5. На ГТРС, що споруджуються, листова засувка на газопроводі після ГУБТ повинна бути розташована на висоті не менше ніж 8 м від землі і так, щоб виключити можливість потрапляння газу в приміщення ГУБТ.

Виходи з будівлі ГУБТ поблизу засувки повинні бути обладнані тамбурами - шлюзами, а найближча стіна будівлі повинна бути глухою.

4.6. Установки ГУБТ повинні бути оснащені:

системами автоматичного регулювання кількості обертів, температури газу перед турбіною і мастила в маслобаці;

захисними пристроями для автоматичного зупинення ГУБТ під час порушення роботи турбіни, зміни параметрів тиску і температури мастила та газу за турбіною вище або нижче допустимих величин, передбачених в інструкції заводу-виробника, з передачею сигналу на відкриття відповідних дроселів дросельної групи;

аварійною сигналізацією у разі досягнення граничних значень параметрів, попереджувальною сигналізацією відхилення від заданих параметрів газу, мастила, води, інертного газу та порушення роботи турбіни і газопідігрівника;

сигналізацією про положення усіх основних технологічних засувок на схемі, що розташована в диспетчерському пункті енергогосподарства.

4.7. Живлення пристроїв керування, захисту та сигналізації ГТРС, а також їх резервних маслonaсосів та аварійного освітлення повинно здійснюватися постійним струмом напругою 220 В. Крім того, при ГТРС повинна бути передбачена акумуляторна установка, розташована в приміщенні будівлі ГТРС.

4.8. У кабельних спорудах (приміщеннях) ГТРС повинно бути передбачено автоматичне пожежогасіння.

XI. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ ДОМЕННОГО ГАЗУ ВІД ПИЛУ

1. Загальні вимоги

1.1. Під час будівництва нових і реконструкції існуючих доменних печей, крім установки для очищення доменного газу від пилу, повинна бути установка для очищення газу з міжконусного простору або система газопилопридушення.

1.2. Газопроводи та апарати газоочистки доменного газу (скрубери, електрофільтри, труби-розпилювачі, водовідокремлювачі, дросельні групи тощо) повинні бути розміщені на відкритих майданчиках.

У будівлях повинно бути розміщено обладнання для керування, контролю та постачання газових установок всіма видами енергії.

Будівлі газоочистки, приміщення КВПіА доменних печей, приміщення насосних станцій оборотної води газоочисток, приміщення шламових насосних повинні бути забезпечені індикаторами загазованості або автоматичними засобами контролю повітряного середовища на наявність оксиду вуглецю.

Параметри мікроклімату, шуму, освітленості та електромагнітних полів повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005-88, ДСН 3.3.6.042-99, ГОСТ 12.1.003-83*, ДСН 3.3.6.037-99, ДБН В.2.5-28-2006 та ДСН 3.3.6.096-2002.

1.3. Нові установки для очищення доменного газу, що заново споруджуються, повинні бути автоматизовані, мати дистанційне керування і контролюватися з диспетчерського пункту газового господарства.

1.4. Межа обслуговування газоочищення газовим цехом з боку доменної печі повинна визначитися згідно з вимогами пункту 1.1 глави 1 розділу XVIII цих Правил.

Дросельна група, що входить в систему газоочистки, повинна обслуговуватися доменним цехом.

1.5. Для відключення установки газоочистки кожної доменної печі повинні встановлюватися:

з боку колектора чистого доменного газу - дискова засувка і листова механізована засувка (заглушка) до неї в напрямку течії газу;

з боку доменної печі - відсікаючий клапан на газопроводі неочищеного газу, який знаходиться у віданні доменного цеху;

з боку ГУБТ - дискова засувка і обладнання для установки заглушки.

1.6. Для відключення вирівнювального газопроводу повинні бути встановлені з боку газоочистки - дискова засувка, а з боку колошника печі - листова засувка.

1.7. Для відключення газопроводу газоочистки міжконусного простору повинні бути встановлені з боку газоочистки - дискова і листова засувки, а з боку колошника печі - листова засувка.

1.8. Вода на газоочистку кожної доменної печі повинна подаватися двома незалежними водоводами, з'єднаними між собою перемичками, кожний з яких має пропускну здатність не менше ніж 100 % від максимальних витрат води на газоочистку.

На кожному водоводі в насосній станції повинні бути встановлені зворотні клапани, а в галереї водоводів кожної газоочистки - сигналізатори падіння тиску води з подачею сигналів у приміщення КВПіА газоочистки і в диспетчерський пункт газового господарства.

1.9. Надійність дії та надійність електропостачання насосних станцій, що подають воду на газоочистку, повинні відповідати вимогам СНиП 2.04.02-84 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" (далі - СНиП 2.04.02-84).

Усі засувки на водоводах повинні бути з висувним шпинделем або мають бути засувки поворотні з першим класом щільності та покажчиком положення засувки.

1.10. Для запобігання утворенню відкладень у водоводах вода зворотного циклу повинна у разі необхідності підлягати хімічній обробці.

1.11. Уся вода, що надходить на газоочистку, повинна з боку всмоктування очищуватися від механічних домішок згідно з вимогами СНиП 2.04.02-84. Для цього в насосній станції повинні бути встановлені фільтри. Розміри вічка сітчастих фільтрів повинні бути менше вихідного отвору форсунок.

1.12. Не дозволяється споруджувати в районі газоочистки доменного газу інші будівлі і установки, що не мають до неї прямого відношення.

1.13. Відстань між окремими газоочисними апаратами (скруберами, електрофільтрами тощо) повинна бути не менше ніж 2 м.

Для газоочисток, що споруджуються, відстань від апаратів повинна бути не менше ніж:

до будівель, що належать до газоочистки, - 5 м;

до будівель, що не належать до газоочистки, - 25 м;

до ближньої рейки залізничної колії - 10 м;

до краю проїзної частини автошляху доменного цеху - 5 м;

до загальнозаводської автомобільної дороги - 10 м;

до конвеєрних галерей - 10 м;

те ж саме в обмежених умовах у разі обладнання галереї постійно діючою припливно-всмоктувальною вентиляцією - 5 м;

до надземних трас трубопроводів, що не належать до газоочистки, - 5 м;

до грануляційних басейнів - 20 м.

1.14. На газоочистках, що споруджуються та реконструюються, настили площадок для обслуговування апаратів і газопроводів та сходів до цих площадок повинні бути ґратчастими, зі сталевих полос, поставлених на ребро.

1.15. Площадки скрубєрів і електрофільтрів повинні бути з'єднані між собою на кожному ярусі та мати два входи.

1.16. Для підймання вантажів на площадки скрубєрів та електрофільтрів повинні застосовуватися стаціонарні вантажопідймальні механізми.

1.17. На площадках скрубєрів і електрофільтрів для обслуговування повинні бути передбачені стаціонарна розводка електрокабелю, трубопроводів газу і кисню для проведення ремонтних робіт, а також електромережі напругою 12 В.

1.18. Територія установки газоочистки повинна бути заасфальтована або забетонована.

1.19. Установка для очищення доменного газу від пилу повинна відповідати вимогам СНиП III-18-75 "Металлические конструкции" (далі - СНиП III-18-75) і цим Правилам.

2. Газопроводи установок газоочистки

2.1. Газопровід неочищеного доменного газу від пиловловлювача до скрубєра повинен мати мінімальну протяжність, якомога меншу кількість поворотів і не мати фланцевих з'єднань.

Зсередини газопровід повинен бути футерований стійким проти спрацювання матеріалом. Повинні бути передбачені заходи, що виключають місцеве зминання кожуха скрубєра в місці приєднання до нього газопроводів неочищеного газу.

Газопровід неочищеного газу повинен бути розрахований на таку швидкість газу, при якій у ньому було б виключене осідання пилу та інтенсивне спрацювання футеровочного матеріалу.

З боку пиловловлювачів і газоочистки газопровід неочищеного газу до газоочистки повинен бути обладнаний вводами пари.

2.2. Газопроводи газоочистки, на яких встановлюються механізовані листові засувки або заглушки, повинні бути розташовані на висоті не менше ніж 8 м від рівня поверхні землі до нижньої твірної газопроводів.

2.3. На газопроводах напівчистого газу в місцях можливого відкладання шламу (на поворотах і розширеннях) повинні бути встановлені бризкала та передбачатися люки.

2.4. Вирівнювальний газопровід повинен приєднуватися до труб-розпилювачів газопроводу напівчистого газу, мати нахил до нижнього рівня не менше 0,01. На найнижчому рівні повинна бути приєднана дренажна лінія діаметром не менше ніж 150 мм з відсікаючою засувкою. Скидання конденсату повинно проводитися в скрубєр.

3. Скрубєри

3.1. Кут нахилу нижнього конічного днища до горизонталі повинен бути не менше ніж 60°.

Під час реконструкції скрубєрів без збільшення їх діаметра допускається зберігати днища з кутом нахилу 45°.

Конічне днище знизу повинно мати патрубок із замковим пристроєм.

3.2. Скрубери, що споруджуються, повинні бути без насадкового типу. Всередині скруберів не повинно бути деталей, що виступають і які не підлягають безперервному зрошуванню водою.

3.3. Скрубери повинні бути обладнані форсунками, що дають змогу їх прочищати в робочому режимі. Положення форсунок і їх конструкція повинні забезпечувати рівномірний розподіл зрошувальної води по всьому перетину скрубера і змивання його стінок.

3.4. Колектори, що живлять стояки скруберів водою, повинні бути розташовані в опалювальному водорозподільному приміщенні газоочистки. Не дозволяється прокладати ці водоводи на майданчиках скруберів. Зливання води повинно здійснюватися поза приміщенням водорозподільного пункту струменем води під обов'язковим наглядом чергових працівників.

3.5. У місці з'єднання форсункових колекторів кожної зони зрошування скрубера до вертикальних стояків повинні бути встановлені дискові засувки. На кожному підводі води до форсунок також повинні бути встановлені засувки (або фланцеві з'єднання для установки засувки) і пристрої для прочищення форсунок у робочому режимі. Стояки та форсункові колектори кожної зони зрошування повинні бути обладнані пристроями для їх прочистки.

3.6. Зливання води зі скрубера повинно здійснюватися двома незалежними одна від одної, одночасно працюючими трубами, розрахованими кожна на 100 %-ну пропускну спроможність, що приєднані до конічної частини скрубера на різній висоті та утворюють гідрозатор висотою не менше ніж 5 м кожний.

У скруберах підвищеного тиску кожна труба водяного затвора повинна мати:

дросельний клапан, що керується поплавковим або іншим рівноцінним пристроєм;

пристрій для вимикання, що розташований біля конічного днища скрубера;

самостійний злив води з розривом струменя;

у верхній частині труби гідрозатора повинен бути патрубок для сполучення його з атмосферою.

Дросельні клапани та зливні труби за ними повинні бути виготовлені зі стійких до спрацювання матеріалів. Труби прямошовні повинні бути розміщені так, щоб виключалося спрямування струменя води та газу в бік приміщення газоочистки під час вибивання.

3.7. Поплавкові пристрої дросельних клапанів повинні бути розташовані зовні скрубера із забезпеченням можливості почергового їх ремонту під час роботи скрубера.

У камеру поплавкового пристрою повинна бути підведена вода для її промивання. З'єднувальні труби між скруберами і поплавковим пристроєм повинні мати нахил у бік скрубера, пристрій для їх продування і прочищення та фланці для встановлення заглушок.

3.8. Продувальні свічки скруберів повинні мати клапани, що самоцентруються і щільно перекриваються, обладнані лебідками з ручним або електричним приводом з керуванням із землі.

3.9. У патрубок над запірним клапаном днища скрубера повинен бути врізаний штуцер з електричною засувкою з підведенням води від вертикальних стояків для промивання відкладень шламу та аварійного заповнення водяного затвора скрубера, а також штуцер для спуску шламу після зупинки скрубера.

3.10. Кожний скрубер повинен мати показчик рівня води в скрубері, а також світлозвукову аварійну сигналізацію максимально і мінімально допустимого рівня води в скрубері з передачею показників і сигналів у приміщення КВПіА газоочистки або диспетчерський пункт газового господарства.

3.11. Для доступу всередину скрубера під час виконання ремонтних робіт скрубер повинен мати необхідну кількість люків. У нижній циліндричній частині скрубера повинно бути два люки. У середині скрубера біля люків повинні бути вертикальні косинці для кріплення конструкцій тимчасового настилу для проведення ремонтних робіт.

3.12. Корпус, опори та фундаменти скруберів повинні бути розраховані на навантаження, що враховують, крім власної маси споруди, масу води в нижній частині скруберів до рівня на 2 м вище верхньої твірної газопроводу, що підводить неочищений газ, а також умовне навантаження з розрахунку суцільного шару шламу товщиною 100 мм по всій внутрішній поверхні скруберів на всю його висоту.

Під час виплавлення в доменних печах спеціальних марок чавуну товщина відкладення шламу повинна братися 500 мм.

4. Дросельні групи

4.1. Дросельні групи призначені для дотримання заданого тиску газу під колошником і повинні відповідати таким вимогам:

один чи два дросельні клапани кожної дросельної групи повинні працювати в автоматичному режимі підтримання тиску газу під колошником, а решта керуватися дистанційно з приміщення керування доменною піччю;

сальникові ущільнення валів дроселів повинні бути газонепроникними, а також повинна бути можливість заміни ущільнення сальників в робочому режимі;

всі дроселі повинні мати ручні приводи на випадок виходу з ладу електричного приводу;

всі дроселі повинні бути обладнані безконтактними показчиками їх положення з передачею показників у приміщення керування доменною печі та на пульт керування ГУБТ на ГТРС;

дросельна група повинна мати підведення води для зрошування дроселів;

дросельна група повинна приєднуватися до газопроводів патрубками довжиною до 1000 мм, що виготовлені зі стійких до спрацювання марок сталі. Патрубки повинні бути приєднані до дросельної групи на заводі-виробнику. Товщина стінки патрубка повинна бути не менше ніж 20 мм;

поворотні дроселі та корпус дросельної групи повинні бути виготовлені зі спеціальних стійких до спрацювання марок сталі або з твердих сплавів.

4.2. Для уникнення вібрації дросельної групи та газопроводів, а також для зниження рівня шуму дросельна група повинна бути встановлена на вертикальній ділянці газопроводу та спиратися на нерухому опору. У разі встановлення дросельної групи на горизонтальній

ділянці газопроводу останній не повинен мати поворотів на відстані не менше ніж 10 м після дросельної групи. При цьому нерухома опора повинна бути розташована біля дросельної групи та приймати на себе динамічні дії, що виникають під час дроселювання газу, і бути досить жорсткою для зменшення вібрації. Необхідно також вживати заходів щодо зменшення шуму, що генерується дросельною групою.

4.3. Майданчики для обслуговування дросельної групи повинні бути шириною не менше ніж 1,5 м від деталей, що виступають. Розташування майданчиків повинно бути таким, щоб було забезпечено доступ до механізмів.

При горизонтальному розташуванні дросельної групи майданчик повинен мати двоє маршових сходів з рівня землі, виходи з яких повинні бути розташовані з протилежних боків газопроводу, а при вертикальному розташуванні дросельної групи майданчик повинен мати одні маршові сходи.

5. Електрофільтри

5.1. Кут нахилу конічного днища електрофільтра до горизонталі повинен бути не менше ніж 45°.

5.2. На мокрі електрофільтри поширюються вимоги пункту 3.4 глави 3 розділу X та пунктів 3.6 - 3.11 глави 3 розділу XI цих Правил. При цьому:

для електрофільтрів зливання води з нижньої конічної частини допустимо здійснювати однією трубою з висотою не менше ніж 5 м для електрофільтрів підвищеного тиску і не менше ніж 3 м для електрофільтрів низького тиску;

поплавковий пристрій можна розміщувати як всередині, так і зовні електрофільтра.

5.3. Для відключення кожного електрофільтра з боку газопроводів напівчистого і чистого газів повинні бути встановлені дискові засувки з висувним шпинделем або засувки поворотні з першим класом щільності та показником положення засувки. У дискових засувках повинен бути пристрій для встановлення листових заглушок з боку електрофільтра.

5.4. Електрофільтри повинні бути обладнані пристроєм, що забезпечує:

автоматичне знімання високої напруги з коронуючих електродів у разі падіння тиску газу нижче ніж 0,5 кПа;

автоблокування, що не дає змоги відчиняти дверці ізоляторних коробок без зняття напруги з агрегатів живлення коронуючих електродів;

автоматичне керування періодичним промиванням електрофільтрів або блокування ввімкнення (вимкнення) напруги, подачі води та газу.

5.5. Корпус і всі частини електрофільтрів, крім струмоведучих, повинні бути заземлені. На люках, через які можливий доступ до струмоведучих частин, повинні бути зроблені попереджувальні написи та передбачені пристрої для заземлення струмоведучих частин на корпус після вимкнення електрофільтрів на ремонт.

6. Труби-розпилювачі та водовідокремлювачі

- 6.1. На газоочистках, що споруджуються і реконструюються без електрофільтрів, повинні бути встановлені труби-розпилювачі з регулюючим поперечним перерізом горловини, розраховані на забезпечення перепаду тиску газу від 0,018 до 0,025 МПа.
- 6.2. У трубах-розпилювачах з регулюючим перетином горловини в повністю закритому положенні повинен забезпечуватися зазор між регулюючим органом і стінками труби-розпилювача не менше ніж 10 мм. Електричний привід регулюючих органів повинен дублюватися ручним.
- 6.3. Зрошування труб-розпилювачів повинно здійснюватися форсунками, які прочищають в робочому режимі. Горловина та регулюючий орган повинні бути виготовлені зі стійких проти спрацювання матеріалів.
- 6.4. Водовідокремлювачі повинні встановлюватися за трубами-розпилювачами і за дросельною групою, якщо безпосередньо за нею по ходу немає електрофільтрів.
- 6.5. Кут нахилу конічного днища водовідокремлювача по горизонталі повинен бути не менше ніж 45° . Для доступу всередину водовідокремлювача і його провітрювання він повинен мати не менше двох люків. У верхній частині водовідокремлювача повинна бути встановлена продувальна свічка. Зливання води з водовідокремлювачів повинно здійснюватися за допомогою гідрозатворів висотою не менше ніж 3 м. У нижній частині конічного днища повинен бути запірний клапан. Для заливання гідрозатвора до водовідокремлювачів повинна бути підведена вода.
- 6.6. Для газоочисток, що споруджуються і реконструюються, скидання шламової води з водовідокремлювачів труб-розпилювачів повинно проводитися безпосередньо в конічну частину скрубера.

7. Будівля газоочистки

7.1. У будівлі газоочистки повинні бути розташовані: водорозподільний пункт, приміщення КВПіА, службово-допоміжні приміщення та перетворювальна підстанція, якщо установка газоочистки має електрофільтри.

У будівлі газоочистки не може бути розташоване устаткування, яке не належить до неї.

7.2. У будівлях газоочистки розташовувати вікна та головний вхід з боку електрофільтрів і скруберів забороняється. Другий запасний вихід повинен бути з перетворювальної підстанції.

Дозволяється обладнання допоміжного виходу з тамбуром-шлюзом з будівлі газоочистки безпосередньо на майданчику обслуговування електрофільтрів і скруберів.

В існуючих будівлях газоочисток, які мають головний вхід з боку електрофільтрів і скруберів, якщо перенесення дверей неможливе, повинен бути обладнаний тамбур-шлюз з дверима, які щільно зачиняються.

7.3. У водорозподільному пункті повинні бути розташовані водяні колектори, відводи води до апаратів газоочистки, а також засувки і вся необхідна апаратура. Живлення водою апаратів газоочистки повинно здійснюватися від двох паралельних колекторів, з'єднаних між собою перемичкою із засувкою. До кожного скрубера повинно бути підведено не менше двох самостійних відводів, приєднаних до обох колекторів. Проходи у водорозподільному пункті повинні бути шириною не менше ніж 1 м від частин арматури і обладнання, що виступають. Засувки на підводах води для періодичного промивання електрофільтрів

повинні бути електрифіковані та заблоковані з пристроєм для знімання напруги і з керуванням дроселями на газовідводах.

У водорозподільних пунктах газоочисток, що споруджуються, повинні бути передбачені вантажопідіймальні засоби.

7.4. При підземному вводі водоводів у водорозподільний пункт тунель для відводів повинен бути відокремлений від приміщення водорозподільного пункту газонепроникною стінкою з надійним ущільненням просвітів між футлярами і трубами водоводів.

7.5. Будівля газоочистки повинна мати примусову припливно-витяжну вентиляцію. Припливна вентиляція повинна здійснюватися від централізованої припливної системи доменної печі. Під час обладнання індивідуальної вентиляції будівлі газоочистки забір повітря повинен проводитися з району, віддаленого від місця можливого виділення газу не менш ніж на 50 м.

7.6. Будівля газоочистки повинна мати вентиляцію, що забезпечує трикратний обмін повітря за одну годину. Перевищення припливу над витяжкою для будівлі газоочистки повинно бути не менше ніж 20 %.

8. Транспортування та освітлення стічних вод

8.1. Усі колектори, що будуються, для відведення стічних вод від газоочисток доменного газу до відстійників повинні бути самотливими, наземними або надземними. Обладнання підземних тунелів для транспортування стічних вод забороняється. Існуючі тунелі повинні бути ліквідовані.

Самотливі колектори повинні бути залізобетонними або металевими з перекриттям, що знімається. Самотливі колектори, що будуються, повинні мати уклон не менше ніж 0,008. Допускається зменшення уклону, але не менше ніж 0,005. Повороти колектора повинні бути плавними за мінімальної їх кількості.

При перетинанні наземних самотливих колекторів з підземними комунікаціями останні повинні бути розміщені в футлярах, що виходять на 2 м в обидва боки від стінок колектора і мають ущільнення на кінцях.

Наземні самотливі колектори повинні мати стаціонарну ходову площадку по всій їх довжині.

8.2. На самотливих колекторах повинні обладнуватися свічки:

на території газоочистки біля зливних труб гідрозатворів апаратів - діаметром не менше ніж 300 мм, висотою не менше ніж 4 м від рівня верхніх робочих майданчиків відповідних апаратів;

за межами території газоочистки через кожні 50 м. При цьому при наземному прокладанні - діаметром не менше ніж 200 мм і висотою не менше ніж 10 м, при надземному прокладанні колектора свічки повинні бути виведені на висоту 4 м від рівня ходової площадки, але не менше ніж 10 м від рівня землі;

при перетині наземних колекторів з автодорогами і залізничними коліями з обох боків від них на відстані 5 м - діаметром не менше ніж 200 мм і висотою не менше ніж 10 м.

8.3. Напірні колектори освітлених вод повинні мати люки на всіх поворотах і через кожні 20 - 25 м на прямих ділянках.

8.4. Відстань від відстійників для освітлення стічних вод до інших будівель і споруд, не пов'язаних з обслуговуванням оборотного циклу водопостачання газоочистки, повинно прийматися згідно зі СНиП II-89-80.

Навколо відстійників і ходових площадок повинні бути обладнані огорожі. Для запобігання поширенню туману в зимовий період на проїжджі та пішохідні дороги відстійники повинні бути огорожені на висоту не менше ніж 6 м.

8.5. Зважаючи на наявність ціанідів у стічних водах газоочисних споруд під час виплавки спеціальних марок чавуну, відстань від відстійників і градирень до будівель, що не належать до оборотного циклу, для підприємств, що будуються, повинна бути не менше ніж 30 м. Крім того, повинні бути споруджені установки для нейтралізації токсичних речовин і коагуляції суспензії.

8.6. Насосні станції, що споруджуються для зворотної води газоочисток, і шламові насосні повинні бути автоматизовані. Приміщення насосних повинні мати природну та штучну вентиляцію.

8.7. Транспортування шламу після відстійників необхідно виконувати по трубопроводах, конструкція яких повинна забезпечувати можливість промивання їх водою, очищення кулями тощо.

Під час прокладання шламопроводів у тунелях повинна бути передбачена штучна вентиляція тунелів.

8.8. Не допускається розміщувати будь-які споруди над самопливними колекторами і шламовими каналами, а також на відстані 10 м - від самопливних колекторів і 5 м - від шламових каналів після відстійників.

ХІІ. УСТАНОВКИ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ І ОЧИЩЕННЯ ФЕРОСПЛАВНОГО ГАЗУ ВІД ПИЛУ

1. Загальні вимоги

1.1. Усі вимоги цього розділу стосуються установок, що використовують воду для очищення технологічних газів, які утворюються під час роботи закритих склепіннями феросплавних електропечей, і газового тракту від місця приєднання до газозбірної пристрою на склепіннях електропечей до напірного колектора газовідсмоктувальної станції включно. При цьому газовий тракт від газовідбираючого пристрою на склепінні електропечі, що вміщує газоочистку, до газодувок газовідсмоктувальної станції працює під розрідженням.

1.2. Режим тиску в підсклепінному просторі під час роботи печі на газоочистку повинен бути встановлений технологічною інструкцією залежно від виду сплаву, що виплавляється в електропечі.

1.3. Газ, що отримують під час нормальної роботи закритих феросплавних електропечей на виході з печі, повинен містити кисню за обсягом не більше ніж 2 % та водню до 12 %, за винятком випадків роботи печі під час виплавлення марганцевих та хромистих сплавів, коли вміст водню у газі допускається до 15 %.

У разі збільшення вмісту кисню в газі напірного колектора газовідсмоктувальної станції до 1,5 % за обсягом повинен подаватися світлозвуковий сигнал, а у разі збільшення вмісту кисню до 2 % відвід газу від електропечі повинен бути негайно припинений.

1.4. Температура поверхонь обладнання електропечей та апаратів газоочистки повинна відповідати вимогам ДСН 3.3.6.042-99 та ДСТУ EN 563-2001 "Безпечність машин. Температура поверхонь, доступних для дотику. Ергономічні дані для встановлення граничних значень температури гарячих поверхонь".

2. Газоочистка

2.1. Кожна електропіч, що проектується, повинна мати індивідуальну газоочистку з робочою і резервною лініями.

2.2. Апарати газоочистки повинні бути розташовані поблизу електропечі для скорочення довжини похилого зрошувального газопроводу забрудненого газу між газозбірним пристроєм на склепінні печі та газоочисткою.

2.3. Апарати газоочистки повинні бути розташовані так, щоб до них був забезпечений доступ з усіх боків шириною не менше ніж 1,2 м.

2.4. На початку газового тракту, по якому газ від склепіння електропечі відводиться в газоочистку, повинно бути встановлено пристрій для вимикання, передбачено встановлення заглушки і подача в газопровід пари або інертного газу.

Газопровід від газозабірної пристрою на склепінні електропечі до газоочистки повинен прокладатися з уклоном не менше ніж 0,1 і мати підводи води для зрошування газу та змивання пилу.

У разі влаштування на похилому газопроводі люків, призначених для його очищення в робочому режимі, вони повинні бути обладнані паровою завісою, що запобігає підсмоктуванню повітря або виділенню газу з газопроводу.

2.5. Як вимикальний пристрій на відводі забрудненого газу від склепіння печі до газоочистки або до свічки забрудненого газу допускається застосовувати гідравлічний затвор.

2.6. Вода до кожного апарата газоочистки повинна подаватися окремим трубопроводом від загального колектора, призначеного для подачі води до кожного блока газоочистки.

Напірний колектор освітлюваної води системи водопостачання повинен бути прокладений усередині будівлі, в якій розташовано газоочистку. У нижніх місцях водопроводів газоочистки повинні бути встановлені штуцери із запірною арматурою для їх випорожнення в зимовий час у разі зупинки газоочистки. Зливання води з водопроводів повинно проводитися з розривом струменя під наглядом відповідального працівника.

2.7. Газоочистка повинна бути обладнана підводами пари або інертного газу, розташованими так, щоб забезпечувалось ефективне продування усього об'єму газового тракту в мінімальний строк. При цьому підвід пари або інертного газу до газоочистки повинен виконуватися окремим трубопроводом, до якого забороняється підключати інші споживачі.

Трубопровід для підведення пари або інертного газу до газоочистки в місці підключення до цехового колектора повинен мати електричну засувку, що закривається автоматично при падінні тиску пари в паропроводі нижче ніж 0,1 МПа з подачею сигналу на щит КВПіА газоочистки.

За наявності спеціальних загальноцехових колекторів пари електрозасувка може встановлюватися на початку колектора на ввіді в цех.

У разі тривалої зупинки одного з блоків газоочистки відповідна продувальна лінія трубопроводу до неї повинна відключатися із встановленням заглушки.

Паропроводи повинні мати уклон в напрямку парового колектора, з якого повинен бути передбачений відвід конденсату.

Ввід пари в апарати газоочистки допускається виконувати стаціонарними (такими, що не знімаються) трубопроводами.

2.8. Спуск стічних вод з апаратів газоочистки повинен здійснюватися тільки через водяні затвори в шламопроводи каналізації зворотного циклу газоочисток. Висота водяного затвора апаратів газоочистки повинна дорівнювати розрахованому розрідженню плюс 500 мм.

Водяний затвор повинен бути виконаний у вигляді зливної труби, підведеної збоку до нижньої частини бака, заповненого водою. Бак повинен сполучатися з атмосферою через свічку без вимикальної арматури. Свічка повинна бути встановлена відповідно до вимог пункту 5.17 розділу V цих Правил.

Крім основної (центральної) зливної труби, для відведення води з апарата газоочистки повинна бути передбачена інша (резервна) труба, виведена з більш високого рівня апарата.

2.9. Під час встановлення апаратів і шламових баків газоочистки поблизу печі нижче робочої площадки колошника повинні бути вогнетривкі захисні стінки для запобігання потраплянню розплавленого металу на обладнання газоочисток.

2.10. Усі зварні шви апаратів газоочистки і газопроводів феросплавного газу, призначених для роботи під розрідженням під час спорудження, повинні підлягати фізичним методам контролю. Фланці повинні мати обробку поверхні з проточкою.

3. Газовідсмоктувальні станції

3.1. ГВС, що споруджуються, повинні бути двоповерховими з розташуванням на другому поверсі газовидувачів, а на першому - конденсатовідвідників.

3.2. ГВС повинні бути розташовані в окремих будівлях або в прибудовах до будівлі цехів, які обслуговуються цими ГВС.

Газові колектори ГВС, що підводять та відводять газ, повинні бути розташовані зовні будівлі на висоті, що забезпечує можливість надземної установки конденсатовідвідників.

3.3. Відключення газодувок, встановлених у машинному залі ГВС, від газових колекторів повинно виконуватися електричними засувками. Крім того, повинні бути передбачені пристрої для установки заглушок.

3.4. Для відключення газодувок від напірного колектора чистого газу ГВС на газопроводі, що подає газ від газодувок у колектор, перед засувкою в напрямку течії газу повинен бути встановлений швидкодіючий відсікаючий клапан.

3.5. Газодувки повинні встановлюватися на самостійних фундаментах, не з'єднаних з конструкціями будівлі ГВС.

Встановлення газодувок на перекритті дозволяється при потужності двигуна не більше ніж 150 кВт і влаштуванні віброоснов, що унеможливають передачу динамічних навантажень на будівлю.

3.6. Газовидувачі, які встановлюються на ГВС, повинні відповідати умовам їх роботи на феросплавному газі та технічним умовам на їх постачання, погодженим із заводом-виробником.

Для запобігання потраплянню газу в приміщення ГВС від газодувок необхідно дотримуватися вимог пункту 1.8 глави 1 розділу X цих Правил.

3.7. Технологічна схема ГВС повинна забезпечувати випуск некондиційного газу через індивідуальну випускну свічку, що обладнана пристроєм для його спалювання.

Відведення газу на пускову свічку повинно здійснюватися з нагнітаючого газопроводу після швидкодіючого відсічного клапана за газодувкою. У місці врізування на пусковій свічці повинна встановлюватися електрична засувка.

Устя пускової свічки повинно бути виведено на висоту, що визначається робочим проектом.

3.8. Кожна газодувка, що встановлена на ГВС з прилеглими до неї газопроводами, повинна бути обладнана індивідуальним конденсатовідводом. Не дозволяється об'єднувати конденсатовідвідники для двох газодувок і більше.

Конденсатовідвідник, встановлений на всмоктувальному боці, повинен відповідати вимогам пункту 2.8 глави 2 розділу XII цих Правил, а на напірному боці - пунктів 3.3 - 3.9 глави 3 розділу VI цих Правил.

Зливання води після конденсатовідвідників у каналізацію повинно здійснюватися через U-подібний гідрозатвор.

3.9. Електропостачання двигунів газовидувачів, що встановлені на ГВС, повинно здійснюватися за I категорією.

Пуск та зупинка газодувок повинні проводитися дистанційно з приміщення КВПіА ГВС або з цехового центрального диспетчерського пункту газоочисток і з місцевого щита кожної газодувки.

ХІІІ. ГАЗОСКИДНІ ПРИСТРОЇ

13.1. Для випуску в атмосферу і спалювання періодичних надлишків доменного, коксового, конверторного і феросплавного газів повинні бути встановлені спеціальні ГСП.

Не дозволяється будувати нові ГСП, які не передбачають спалювання надлишків газу.

13.2. Газу, які подають до ГСП, повинні бути очищені від пилу не менше ніж до концентрації, обумовленої технічними умовами. Існуючі ГСП для коксового газу (парафлями), не розраховані на його спалювання, повинні бути замінені пристроями, що забезпечують спалювання коксового газу.

13.3. ГСП повинні будуватися одночасно з першими в цеху доменною або фероспальною печами і першою коксовою батареєю.

13.4. Робота ГСП повинна бути повністю автоматизована. ГСП повинні автоматично вмикатися у разі підвищення тиску газу у газопроводах понад заданий рівень і бути обладнані пальниками з постійно діючим запальником або запальним пристроєм, що автоматично вмикається.

Незалежно від наявності постійно діючого або автоматичного запальника повинно бути, як резерв, передбачено ручне дистанційне підпалювання газу.

ГСП повинні автоматично відключатися у разі падіння тиску газу до заданої величини.

13.5. ГСП горючих газів повинні знаходитися на відстані не менше ніж 30 м по горизонталі від сусідніх споруд і їх обслуговуючих майданчиків. Якщо ця вимога не виконується, то устя газоскидного пристрою повинно бути виведено на висоту, що перевищує сусідні будинки, споруди і обслуговуючі майданчики не менше ніж на 15 м. Відстань від ГСП горючих газів до складів вибухопожежонебезпечних продуктів повинна бути не менше ніж 75 м.

13.6. Устя ГСП, що споруджуються, повинні бути на висоті не менше ніж 50 м для коксового і феросплавного газів і не менше ніж 60 м для інших горючих газів.

13.7. Газові пальники, розташовані в усті ГСП, повинні забезпечувати повне згоряння газу в атмосфері.

13.8. ГСП повинні бути обладнані засобами сигналізації, контролю та дистанційного керування з диспетчерського пункту газового господарства або іншого чергового приміщення, в якому розташовані щити керування і є чергові працівники.

Сигнал про роботу газових пальників і запальвальних пристроїв ГСП доменного, феросплавного і коксового газів повинен, крім того, передаватися до центрального диспетчерського пункту газового господарства.

13.9. До ГСП, крім ГСП доменного газу, повинна бути передбачена подача пари або інертного газу в трубопроводи після газоскидних клапанів перед пальниками для продування при будь-якому вмиканні та вимиканні клапана.

Клапан повинен бути заблокованим з електрифікованим вентилем трубопроводу інертного газу або пари.

13.10. Газоскидні клапани та майданчики їх обслуговування повинні бути розміщені нижче устя ГСП на 10 м. Над майданчиком обслуговування повинен бути встановлений теплозахисний екран. Усі конструкції вище екрана, в тому числі стояки, пальники, сходи, повинні бути виготовлені з жаротривких сталей.

13.11. При висоті свічки понад 60 м, крім маршового сходу, повинен бути споруджений вантажопасажирський ліфт.

Повинні бути передбачені засоби механізації ремонтних робіт. Підймання вантажів на майданчик обслуговування газоскидних клапанів за відсутності на ГСП ліфта повинно здійснюватися шляхом встановлення стаціонарного вантажопідіймального механізму.

13.12. ГСП повинні бути обладнані захистом від блискавки згідно з ДСТУ Б В.2.5-38:2008, а також денним маркуванням і світловим огороженням.

13.13. Приміщення ГСП доменного, коксового і феросплавного газів повинні мати прямий телефонний зв'язок з диспетчерським пунктом газового господарства, а майданчики біля газоскидних клапанів - з приміщенням ГСП.

13.14. Електроприймачі ГСП повинні належати до I категорії надійності електропостачання.

XIV. ГАЗОЗМІШУВАЛЬНІ СТАНЦІЇ

14.1. ГЗС повинні бути автоматизовані та експлуатуватися без постійно обслуговуючих працівників.

14.2. На підвідних газопроводах газозмішувальної станції повинні бути встановлені електрифіковані засувки з дистанційним і місцевим керуванням.

14.3. ГЗС повітрянагрівальних апаратів доменних печей повинні бути індивідуальними для кожної печі та знаходитися у підпорядкуванні доменного цеху.

14.4. ГЗС для групи цехів повинні бути у підпорядкуванні газового цеху. Контроль, сигналізація і керування повинні бути зосереджені на диспетчерському пункті газового господарства підприємства.

14.5. При змішуванні природного газу з доменним на ГЗС повітрянагрівальних апаратів доменних печей на підводі до ГЗС природного газу повинні встановлюватися послідовно дві електрифіковані засувки із свічкою між ними, засувка якої повинна мати електропривод.

У разі якщо зниження витрати доменного газу, що надходить до змішувальної установки, нижче ніж 30 % від номінальної витрати, повинно здійснюватися автоматичне відключення подачі природного газу закриттям двох зазначених засувок і відкриттям свічки між ними.

На мнемонічній схемі в приміщенні керування доменною піччю повинні позначатися крайні положення засувок. Крім того, повинен подаватися звуковий сигнал про відключення газопроводу природного газу. Існуючі ГЗС повітрянагрівальних апаратів, які не мають зазначеної автоматики відключення природного газу, підлягають відповідній реконструкції. На ГЗС змішаного доменного і коксового газів, що будуються, повинно передбачатися аналогічне відключення на газопроводі коксового газу. Існуючі ГЗС на змішаному доменному і коксовому газах можна допускати до роботи без реконструкції.

XV. КОНТРОЛЬНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ПРИЛАДИ

15.1. Контрольно-вимірювальні прилади повинні бути розташовані в місцях, зручних для спостереження, обслуговування і захисту їх від можливих пошкоджень.

Для заміни приладів повинні бути передбачені вимикальні пристрої.

15.2. У приміщеннях категорії А як первинні прилади повинні застосовуватися вибухобезпечні датчики витрати і тиску пальних газів.

Для приміщень категорії А за відсутності вибухобезпечних датчиків горючих газів допустимо застосування зазначених датчиків загального призначення за умови розміщення їх зовні будинку цеху в зачинених шафах, що обігріваються. Шафи у верхній частині повинні мати свічку, а в нижній частині - отвір для вентиляції. Датчики можна розташовувати відкрито, поблизу місць відбору імпульсів, у шафах і в спеціальних приміщеннях датчиків відповідно до вимог пунктів 15.4 та 15.6 розділу XV цих Правил. У пожежонебезпечних

приміщеннях повинні встановлюватися датчики зі ступенем захисту оболонки IP 44 або IP 54 згідно з НПАОП 40.1-1.21-98.

У приміщеннях категорій Г і Д допустимо застосовувати електричні датчики загального призначення.

15.3. На диспетчерських (операторських) постах керування і в щитових приміщеннях повинні встановлюватися тільки засоби відображення інформації та відеодисплеї, друкувальні пристрої, мнемонічні панно, другорядні прилади, сигнальна апаратура.

Параметри складу повітря, мікроклімату та освітлення в цих приміщеннях повинні відповідати вимогам ГОСТ 12.1.005-88, ДСН 3.3.6.042-99 та ДБН В.2.5-28-2006.

Не дозволяється встановлювати датчики тиску, якісного складу газів і введення імпульсних трубних проводок горючих газів у ці приміщення незалежно від тиску газу.

15.4. Дозволяється введення імпульсних трубних проводок горючих газів у вбудовані приміщення цехів категорій Г і Д з установкою в них датчиків загального призначення або газоаналізаторів, якщо вбудоване приміщення має сполучення з цехом відкритими отворами, розташованими в верхній і нижній частинах вбудованого приміщення. При цьому площа отвору в верхній частині повинна бути не менше ніж 15 %, а в нижній - не менше ніж 10 % площі вбудованого приміщення.

15.5. Закриті вбудовані приміщення в існуючих будинках цехів категорій Г і Д, якщо в них введено імпульсні трубні проводки горючих газів, а улаштування отворів для сполучення з цехом згідно з вимогами пунктів 18.3.1 - 18.3.9 глави 18.3 розділу XVIII цих Правил неможливе, повинні бути обладнані вентиляцією, яка забезпечує шестикратний обмін повітря за одну годину при токсичних газах і трикратний при нетоксичних газах з виведенням вентиляційних викидів за межі цеху.

15.6. Категорії приміщень прибудов до будівель цехів (наглухо відділених від них) для розміщення датчиків горючих газів (або газоаналізаторів) повинні визначатися розрахунком згідно з нормами технологічного проектування за НАПБ Б.07.005-86.

Якщо прибудоване приміщення має сполучення з будівлею цеху відкритими отворами згідно з вимогами пункту 15.4 розділу XV цих Правил, то воно повинно бути віднесене до категорії будівель цеху.

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

Можна розміщувати приміщення датчиків безпосередньо під міжцеховими трубопроводами, до яких вони належать. При цьому відстань від покрівлі приміщення до нижньої твірної трубопроводу повинна бути не менше ніж 2 м.

15.7. Прокладання трубних проводок усіх призначень повинно виконуватися згідно з вимогами СНиП 3.05.07-85.

15.8. У разі розташування імпульсних проводок вологого газу, вимірювальних діафрагм, датчиків і регулювальної арматури (дросельних клапанів тощо) зовні приміщень або в неопалювальних приміщеннях повинно бути передбачено їх утеплення.

15.9. Приєднання контрольно-вимірювальних приладів до газових апаратів і газопроводів повинно здійснюватися металевими трубками.

При тиску газу до 0,1 МПа можна приєднувати контрольно-вимірювальні прилади за допомогою гумовотканинних рукавів класу 1 на робочий тиск до 0,6 МПа відповідно до ГОСТ 9356-75* "Рукава резиновые для газовой сварки и резки металлов. Технические условия" (далі - ГОСТ 9356-75*) або іншого державного стандарту, якщо технічні вимоги, що пред'являються до рукавів, будуть відповідати вимогам зазначеного стандарту.

Гумовотканинні рукави повинні бути завдовжки не більше ніж 1 м і кріпитися на штуцерах газопроводів і приладів хомутами.

15.10. Використання джерел іонізуючого випромінювання у складі контрольно-вимірювальних приладів підприємством має здійснюватись за наявності ліцензії на провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, з дотриманням вимог Державних гігієнічних нормативів "Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)", введених у дію постановою Головного державного санітарного лікаря від 01.12.97 N 62, Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02.02.2005 N 54, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 20.05.2005 за N 552/10832 (ДСП 6.177-2005-09-02), Вимог та умов безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02.12.2002 N 125, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17.12.2002 за N 978/7266 (НП 306.5.05/2.065-2002).

15.11. Ширина проходів для обслуговування перед щитами (без урахування вимог належного огляду щита) і за щитами (якщо є прохід за щитами), установлених у виробничих приміщеннях, повинна бути не менше ніж 0,8 м.

При куті відкриття шафових щитів 90 - 110° ця відстань повинна обчислюватися від відчинених на 90° дверей, при куті відчинення дверей на 180° - від корпусу щита.

15.12. Термoeлектричні перетворювачі (термопари, термометри опору), пристрої вимірювання тиску, діафрагми, регулюючі клапани з виконавчими механізмами необхідно встановлювати на висоті не вище ніж 2 м.

Якщо вони встановлюються на висоті 2 м і вище, повинні передбачатися стаціонарні майданчики і сходи до них.

15.13. Термoeлектричні перетворювачі (термопари і термометри опору), які встановлюються на обладнанні, розташованому в приміщенні категорії А, повинні бути з іскробезпечним вимірювальним ланцюгом.

15.14. Під час встановлення самостійних датчиків на стояках, безпосередньо на обладнанні та газопроводах у виробничих приміщеннях повинна бути передбачена зона обслуговування шириною не менше ніж 0,8 м від датчика до обладнання або стіни будинку.

15.15. Напруга, що підведена на щити і пульти, які встановлюються у виробничих приміщеннях усіх категорій небезпеки щодо ураження працівників електричним струмом, не повинна перевищувати 380 В змінного і 440 В постійного струму.

Напруга освітлення щитів і напруга, яка підводиться до розеток для живлення електрифікованого інструменту і світильників переносного освітлення, повинна бути до 42 В.

XVI. СПОРУДЖЕННЯ ГАЗОПРОВІДІВ І ГАЗОВИХ УСТАНОВОК

1. Труби і матеріали

1.1. Для спорудження газопроводів повинні застосовуватися сталеві труби відповідно до вимог пунктів 1.2 - 1.15 глави 1 розділу XVI цих Правил.

1.2. Для спорудження газопроводів повинні застосовуватися сталеві безшовні, прямошовні та спіралешовні труби, виготовлені зі сталей, що добре зварюються, з вмістом не більше ніж 0,27 % вуглецю, 0,05 % сірки і 0,04 % фосфору, або сталевий лист, який відповідає зазначеним вимогам.

1.3. Для спорудження міжцехових і цехових газопроводів усіх горючих газів, крім рідинної фази зріджених вуглеводневих, в районах з розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря мінус 40°C і вище необхідно застосовувати такі сталеві труби:

електрозварювальні прямошовні труби: за ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент", ГОСТ 10706-76* "Трубы стальные электросварные прямошовные. Технические требования", ГОСТ 20295-85 "Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия" і ТУ 14-3-943-80;

електрозварювальні спіралешовні труби: за ГОСТ 20295-85 "Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия", ГОСТ 8696-74* "Трубы стальные электросварные со спиральным швом общего назначения. Технические условия" (група В) і ТУ 14-3-943-80.

Марки сталі залежно від виду труб і їх зовнішнього діаметра в районах з розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря мінус 40° С і вище наведені в додатку 4.

Усі наведені труби розраховані на тиск 1,2 МПа. Труби електрозварювальні теплодеформовані повинні застосовуватись тільки для прямих ділянок газопроводів.

1.4. Труби, зазначені в пункті 1.3 глави 1 розділу XVI цих Правил, необхідно також застосовувати для спорудження газопроводів парової фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,0 МПа включно.

1.5. За розрахункову зимову температуру повітря під час вибору сталевих труб, призначених для будівництва газопроводів, повинна братися температура найбільш холодних п'яти днів відповідно до СНиП 2.01.01-82.

1.6. Для газопроводів рідинної фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,6 МПа включно і розрахованої температури зовнішнього повітря мінус 40° С і вище необхідно застосовувати безшовні труби. При цьому труби за ГОСТ 8731-87 "Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования" рекомендується застосовувати тільки для трубопроводів рідинної фази при тиску вище ніж 0,6 МПа.

Допускається застосовувати для цих трубопроводів:

електрозварювальні труби діаметром менше ніж 50 мм;

електрозварювальні труби діаметром 50 мм і більше за умови, якщо 100 % зварювальних швів цих труб піддані контролю неруйнівними методами і випробуванню на розтягування.

1.7. Для ділянок газопроводів усіх тисків, які зазначають вібронавантаження (ГРП, ГРУ компресорні тощо), повинні застосовуватися труби зі спокійної сталі з вмістом вуглецю не більше ніж 0,22 % згідно з ДСТУ 2651-94 (ГОСТ 380-94) "Сталь вуглецева звичайної якості".

Марки" групи В, марок Ст2 і Ст3; категорій 2-6 згідно з ГОСТ 1050-88 "Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия" марок: сталь 0,8, сталь 10, сталь 15 і сталь 20.

1.8. Вимоги до ударної в'язкості металу труб для газопроводів, що споруджуються в районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря до мінус 40° С включно, не пред'являються, за винятком ділянок газопроводів з тиском вище ніж 0,6 МПа, а також ділянок газопроводів з товщиною стінки труб більше ніж 5 мм під час прокладання в умовах вібронавантаження, важкодоступних та інших відповідальних місцях.

При цьому величина ударної в'язкості металу труб повинна бути не нижче ніж 30 Дж/см за мінімальної температури експлуатації.

1.9. Допускається застосування труб, виготовлених з 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 бути більше 720 мм, а товщина стінки труб повинна бути не більше ніж 8 мм;

вміст вуглецю у сталі не повинен бути більше 0,24 %.

Для виготовлення фасонних частин і компенсуючих пристроїв методом холодного гнуття не можуть використовуватися труби з напівспокійної сталі.

1.10. Для будівництва газопроводів усіх горючих газів в районах з розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 40° С повинні застосовуватися такі сталіні труби:

безшовні холодно- і теплодеформовані труби: за ГОСТ 8733-74 "Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные и теплодеформированные. Технические требования" (групи В і Г); ГОСТ 8734-75 "Трубы стальные бесшовные холоднодеформированные. Сортамент";

безшовні гарячедеформовані труби: за ГОСТ 8731-74 "Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Технические требования" (групи В і Г), ГОСТ 8732-78* "Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент";

електрозварні прямошовні труби: за ГОСТ 20295-85 "Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия", ГОСТ 10704-91 "Трубы стальные электросварные прямошовные. Сортамент";

електрозварні спіралешовні труби: за ГОСТ 20295-85 "Трубы стальные сварные для магистральных газонефтепроводов. Технические условия".

Труби за ГОСТ 8733-74 і ГОСТ 8734-75 пропонується застосовувати при розрахунковому тиску від 0,6 до 1,2 МПа, всі інші - 1,2 МПа.

Марки сталі залежно від виду труб і їх зовнішнього діаметра в районах з розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 40° С наведені в додатку 5.

1.11. Труби, зазначені в пункті 1.10 глави 1 розділу XVI цих Правил, необхідно також застосовувати для спорудження газопроводів парової фази зріджених вуглеводневих газів тиском до 1,6 МПа включно.

1.12. Під час будівництва газопроводів на труби, електроди, зварювальний дріт, флюси та інші матеріали обов'язково повинні бути сертифікати заводів-виробників або їх копії, які засвідчені власником сертифіката, що підтверджують відповідність труб, електродів та інших матеріалів вимогам цих Правил.

Труби, які не мають сертифікатів або їх копій, дозволяється застосовувати тільки після хімічного аналізу і механічних випробувань зразків, взятих від кожної партії труб однієї плавки або від кожної труби, якщо встановити належність до однієї плавки немає можливості (за умови відповідності їх вимогам цих Правил).

1.13. Під час виготовлення фасонних ділянок газопроводів повинні застосовуватися гнуті, зварні або штамповані коліна, кутики, переходи. Фітінги повинні бути сталевими.

1.14. Фланці, заглушки, прокладочні кільця, бобишки для підключення контрольно-вимірювальних приладів та інші елементи газопроводів повинні бути сталевими і відповідати матеріалу труб, а кріпильні вироби (болти, шпильки, гайки, шайби) повинні бути чистими і відповідати державним стандартам.

1.15. Вітчизняні труби, виготовлені за технічними умовами, імпорتنі труби і матеріали, що застосовуються для газопроводів, повинні відповідати вимогам цих Правил.

1.16. Виготовлення апаратів газових установок і труб зі сталевих листів повинно виконуватися відповідно до вимог СНиП III-18-75.

1.17. Ущільнення фланцевих з'єднань повинно виконуватися:

на газопроводах гарячого доменного газу - сухим плетеним азбестовим шнуром, що просочується насиченим розчином солі;

на газопроводах холодного доменного і конверторного газів діаметром до 500 мм - листовою гумою, а при діаметрі більше ніж 500 мм - плетеним азбестовим шнуром, прографіченим або змоченим суриком на натуральній оліфі;

на газопроводах коксового, феросплавного і природного газів низького тиску за будь-якого діаметра фланців - плетеним азбестовим шнуром, просоченим суриком на натуральній оліфі;

на газопроводі коксового, феросплавного та природного газів середнього та високого тиску незалежно від діаметра фланців - паронітом.

1.18. Для ущільнення нарізних з'єднань повинна використовуватися льняна пакля, змащена суриком або білилами на натуральній оліфі.

Не дозволяється використовувати конопляну паклю або замінники натуральної оліфи для ущільнення нарізних з'єднань.

2. Зварювальні роботи

2.1. Складання і зварювання газопроводів повинні здійснюватися відповідно до ДБН В.2.5-20-2001, СП 1009-73 "Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов", ОСТ 25 1162-84 "Сварочные работы. Требования безопасности" і цих Правил.

2.2. Під час спорудження газопроводів зі зварних труб повздовжні зварні шви при стиковці труб повинні зміщуватися один щодо одного не менше ніж на 50 мм.

Під час спорудження газопроводів як зі зварних труб, так і з суцільнотягнутих патрубків відводів, штуцери, патрубки люків, свічок тощо, які приварюються до труби, повинні бути на відстані від зварювальних стиків не менше ніж 100 мм, починаючи від твірної патрубка, і їх не допускається розміщувати на зварних швах трубопроводів.

2.3. Роботи з приєднання нових ділянок газопроводів і газових установок до діючих газопроводів належать до газонебезпечних і повинні виконуватися з дотриманням вимог розділу XIX цих Правил.

3. Випробування газопроводів і газових установок. Загальні вимоги

3.1. Споруджені і капітально відремонтовані газопроводи, а також газові установки повинні бути піддані випробуванням на міцність і щільність відповідно до вимог цих Правил.

3.2. Випробування газопроводів і газових установок повинні проводитися будівельно-монтажною організацією за участю представників підприємства. Випробування проводиться відповідно до програми, складеної з урахуванням вимог цих Правил, узгодженої з керівництвом підприємства і затвердженої працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера будівельно-монтажної організації.

3.3. Перед випробуваннями внутрішні порожнини змонтованих газопроводів і газових установок повинні бути очищені від будівельного сміття, сторонніх предметів і монтажних пристроїв, а також продуті повітрям або інертним газом (якщо доступ працівників усередину їх неможливий). Швидкість потоку в порожнині, що продувається, повинна в два рази перебільшувати максимальну швидкість газу, розраховану за умови одночасної роботи усіх споживачів.

3.4. Випробування газопроводів та газових установок на міцність і щільність повинно проводитися повітрям або інертним газом, за винятком випробувань на міцність зовнішніх газопроводів високого тиску вище ніж 0,3 МПа, які повинні проводитися водою.

Взимку, а також при діаметрі газопроводу більше ніж 300 мм можлива заміна води повітрям або інертним газом, якщо будуть вжиті додаткові заходи щодо безпеки згідно з вимогами пункту 4.2 глави 4 розділу XVI цих Правил.

3.5. Випробування повинні проводитися при закритій вимикальній арматурі, без заглушок.

Якщо арматура, обладнання, запобіжні та регулюючі пристрої або прилади не розраховані на тиск випробувань, вони повинні бути на час випробувань на міцність відключені за допомогою заглушок. Відключення газопроводу, що випробовується, від устаткування та інших газопроводів, які перебувають під тиском, повинно проводитися тільки заглушками; використовувати для цього запірну арматуру не дозволяється.

3.6. Заглушки, які встановлюють на об'єкті, що випробовується, повинні бути розраховані відповідно до проекту організації робіт на максимальний випробувальний тиск і відповідати вимогам пункту 5.28 розділу V цих Правил.

3.7. Під час проведення випробувань газопроводів і газових установок повинні застосовуватися манометри, які забезпечують необхідну точність вимірів тиску, а саме:

за тиску випробування до 0,1 МПа включно - U-подібні рідинні манометри або пружинні контрольні манометри;

за тиску випробування вище ніж 0,1 МПа на міцність необхідно застосовувати пружинні манометри класу не нижче 1,5 згідно з ГОСТ 2405-88 "Манометры, вакуумметры, мановакуумметры, напоромеры, тягомеры и тягонапоромеры. Общие технические условия", а на щільність - зразкові манометри і манометри пружинні контрольні. Кожний манометр і дифманометр повинен мати непрострочене і непорушене державне перевірочне тавро.

3.8. Дозволяється проводити випробування на тиск 0,07 МПа і більше при зовнішній температурі повітря вище мінус 20° С, випробування на тиск до 0,07 МПа - при температурі повітря вище мінус 30° С.

4. Випробування газопроводів

4.1. Міжцехові та цехові газопроводи повинні підлягати випробуванню окремо. Зовнішні цехові газопроводи, прокладені на опорах, що стоять окремо, по стінах зовні будівель і по дахах, повинні випробовуватися окремо від внутрішньоцехових газопроводів.

4.2. Перед пневматичним випробуванням газопроводів на міцність повинні бути визначені небезпечні зони, з яких потрібно вивести працівників, які не пов'язані з проведенням випробувань. Межа зони на час випробування повинна бути позначена червоними прапорцями і охоронятися. Розміри небезпечної зони повинні бути:

для газопроводів, розміщених поза приміщеннями, - не менше ніж 50 м в усі боки від об'єкта, що випробовується, при тиску випробувань вище за 0,3 МПа і не менше як 25 м - при тиску випробувань понад 0,1 до 0,3 МПа;

для газопроводів, розміщених усередині приміщення, небезпечна зона повинна бути визначена за узгодженням з керівником відповідного цеху, але не менше ніж 10 м в усі боки від об'єкта.

Також повинні бути передбачені заходи захисту трубопроводів і посудин, розміщених у небезпечній зоні та тих, що перебувають під тиском газу або повітря понад 0,07 МПа. Ці заходи повинні бути розроблені будівельно-монтажною організацією, узгоджені з підприємством і зазначені в програмі випробувань, передбаченій у пункті 3.2 глави 3 розділу XVI цих Правил. Під час проведення випробувань на щільність після випробувань на міцність небезпечна зона не встановлюється.

4.3. Пічні газові колектори з відводами до пальників повинні випробуватися на міцність з обов'язковим встановленням заглушок за кранами або засувками перед пальниками. Випробування на щільність усього відводу до кожної печі від цехового колектора до пальників повинно проводитися за наявності всієї встановленої арматури без встановлення заглушок.

4.4. Норми тисків для випробування на міцність і щільність надземних міжцехових і цехових газопроводів повинні відповідати даним додатка 6.

Зазначені в додатку 6 норми тисків для випробувань не поширюються на газопроводи біля газоочистки доменних печей.

4.5. Цехові та міжцехові газопроводи, призначені для роботи під розрідженням, необхідно піддавати пневматичному випробуванню на міцність тиском, який дорівнює розрідженню з коефіцієнтом 2, і на щільність з коефіцієнтом 1,25. Після цього газопроводи повинні бути

випробувані під розрідженням, створеним тягодуттьовими засобами системи, і витримані під випробувальним розрідженням впродовж одної години.

4.6. Міжцехові та цехові газопроводи під час випробування на міцність необхідно витримувати під випробувальним тиском не менше ніж одну годину, після чого тиск необхідно знижувати до норми, встановленої для випробування на щільність, і після цього проводиться огляд газопроводу та арматури. При цьому, якщо газопроводи випробовують пневматично, необхідно перевіряти щільність зварних швів, фланцевих і нарізних з'єднань мильним розчином або незамерзаючим пінним індикатором.

Під час огляду та перевірки з'єднань мильним розчином або незамерзаючим пінним індикатором газопровід повинен бути під постійним тиском.

Усунення виявлених під час випробування дефектів необхідно проводити після зниження тиску в газопроводі до атмосферного. Підвищення і зниження тиску в газопроводах під час проведення випробування необхідно проводити повільно.

Газопровід вважається таким, що витримав випробування, за відсутності деформацій і ушкоджень елементів газопроводів, видимого падіння тиску за манометром і витікання повітря або води за час випробування на міцність.

4.7. Випробування газопроводу на щільність як в приміщеннях, так і зовні приміщень повинно проводитися тільки після того, як температура в газопроводі буде вирівняна, а також зрівняна з температурою навколишнього середовища. Для спостереження за температурою в газопроводі на початку і в кінці випробувальної ділянки повинні бути встановлені термометри. Тиск і температура повітря в газопроводі визначаються як середнє арифметичне показань усіх манометрів і термометрів, встановлених на газопроводі під час випробувань.

4.8. Міжцехові та цехові газопроводи під час випробування на щільність повинні витримуватися під випробувальним тиском не менше ніж дві години, а газопроводи середнього і високого тиску - не менше ніж 12 годин, після чого, не знижуючи тиску, необхідно провести огляд траси газопроводу і перевірку щільності фланцевих і нарізних з'єднань, а також сальникових ущільнень мильним розчином або пінним індикатором.

4.9. Газопровід вважається таким, що витримав випробування, якщо падіння тиску в ньому за час випробування його на щільність визначене за формулою



$$P = 100 \times \left(1 - \frac{P_{\text{кін}} \times T_{\text{поч}}}{P_{\text{поч}} \times T_{\text{кін}}} \right), \text{ МПа},$$

де: P - фактична величина падіння тиску, % від початкового випробуваного $P_{\text{кін}}$ тиску;

$P_{\text{поч}}$ - сума манометричного і барометричного тисків на початку випробування, МПа;

$P_{\text{кін}}$ - сума манометричного і барометричного тисків у кінці випробування, МПа;

$T_{поч}$ - абсолютна температура повітря в газопроводі на початку випробування, K ;

$T_{кін}$ - абсолютна температура повітря в газопроводі вкінці випробування, K .

Падіння тиску повинно бути:

для внутрішньоцехових газопроводів - не більше ніж 1 %;

для зовнішніх газопроводів - не більше таких значень:

при діаметрі газопроводу до 300 мм і менше - 2,0 %;

понад 300 до 1000 мм - 1,5 %;

понад 1000 мм - 1,0 %.

Крім цього, під час перевірки фланцевих та нарізних з'єднань і сальникових ущільнень мильним розчином не повинно бути витікання повітря або інертного газу.

5. Випробування газорегулюючих пунктів і газорегулюючих установок

5.1. Випробування газопроводів і газового обладнання ГРП і ГРУ повинно проводитися на міцність і щільність повітрям або інертним газом від засувки на вхідному газопроводі до засувки на вихідному газопроводі з усіма імпульсними лініями до контрольно-вимірвальних приладів та до кранів перед цими приладами.

Елементи керування регуляторів тиску і головок скидних запобіжних клапанів під час випробування на міцність і щільність відкриваються, якщо вони не розраховані за паспортом на ці тиски.

5.2. Норми випробувальних тисків у ГРП і ГРУ повинні бути:

на міцність - $1,25 P$; на щільність - P , де P - розрахунковий тиск газу в трубопроводі на високому боці.

5.3. Під час випробування ГРП і ГРУ на міцність випробувальний тиск в системі повинен витримуватися протягом однієї години, після чого тиск знижують до норм, визначених для випробувань на щільність, і проводять зовнішній огляд обладнання та перевірку мильною емульсією усіх з'єднань для виявлення дефектних місць. ГРП і ГРУ вважаються такими, що витримали випробування, якщо видимого падіння тиску за манометром під час випробувань не було, а також немає деформацій, тріщин та інших пошкоджень.

5.4. Випробування ГРП і ГРУ на щільність повинно проводитися впродовж 12 годин. При цьому падіння тиску, обчислене за формулою пункту 4.9 глави 4 розділу XVI цих Правил, під час випробування не повинно перевищувати 1 % початкового тиску. Після випробування ГРП на щільність з вимкненими регуляторами і головками скидних запобіжних клапанів повинно бути проведено друге випробування на щільність з ввімкненими регуляторами і головками запобіжних скидних клапанів відповідно до норм, зазначених у паспортах на це обладнання.

5.5. Дефекти, виявлені в обладнанні в процесі проведення випробування ГРП і ГРУ, повинні бути усунені після зниження тиску до атмосферного. Дефекти в зварних швах (непровар, тріщини тощо) повинні усуватися шляхом вирубки або вирізки усього шва і повторного зварювання.

Нещільні фланцеві та нарізні з'єднання повинні бути розібрані та зібрані знову. Після усунення виявлених дефектів випробування на щільність необхідно повторити.

6. Випробування апаратів і газопроводів установок газоочищення доменного газу

6.1. Норми випробувальних тисків і порядок випробування апаратів і газопроводів установок газоочищення доменного газу повинні відповідати вимогам СНиП III-18-75 та цих Правил. Випробувальні тиски для апаратів і газопроводів газоочищення повинні відповідати зазначеним у додатку 7.

6.2. Випробування апаратів і газопроводів установок газоочищення доменного газу та газопроводу на міцність і щільність на ділянках можна проводити з використанням змонтованого обладнання і арматури (якщо вони були попередньо випробувані на відповідний тиск для цієї ділянки) або без обладнання і арматури зі встановленням спеціальних заглушок, розрахованих на відповідний максимальний тиск, прийнятий для випробувань цієї ділянки. Допускається встановлювати заглушки замість запірних клапанів свічок і шламових клапанів скрубєрів, електрофільтрів і водовідокремлювачів, а також засувок скрубєрів і електрофільтрів, якщо вони розраховані на тиск 1,25 Р.

6.3. Випробування апаратів установки газоочищення і газопроводів на ділянках на міцність і щільність повинні проводитися у два етапи.

Перший етап - тиск на випробувальній ділянці доводиться до 0,07 МПа, після чого проводять огляд і виявлення дефектів. Усунення виявлених дефектів (нещільність швів, пропускання повітря через сальники, прокладки тощо) повинно проводитися після зниження тиску до атмосферного.

Другий етап - проводиться перевірка на міцність доведенням тиску до випробувального значення, при якому ділянка для випробування витримується протягом п'яти хвилин, після чого тиск знижується до робочого і проводиться другий огляд ділянки для випробування з перевіркою щільності.

6.4. Підйом і зниження тиску на ділянках, що випробовуються, повинні проводитися повільно: ступенями по 0,025 МПа із затримкою на кожному ступені не менше ніж на п'ять хвилин.

Огляд ділянок під час випробування дозволяється проводити тільки через 10 хвилин після того, як встановиться постійний тиск. Забороняється проводити огляд ділянок для випробування, обстукування окремих швів, виправлення дефектів і ремонтні роботи під час підймання тиску.

6.5. Тривалість випробувань апаратів газоочищення і газопроводів на щільність по ділянках повинна бути не меншою ніж одна година.

6.6. Ділянка газоочищення для випробування вважається такою, що витримала випробування на щільність, якщо падіння тиску, обчислене за формулою, наведеною в пункті 4.9 глави 4 розділу XVI цих Правил, не перевищить:

під час випробування з обладнанням і арматурою без заглушок - 3 %;

під час випробування із заглушками без обладнання і арматури - 2 %.

XVII. ДИСПЕТЧЕРСЬКЕ КЕРУВАННЯ, ЗВ'ЯЗОК І СИГНАЛІЗАЦІЯ

17.1. Для забезпечення раціонального газорозподілу за цехами-споживачами, підтримання нормального газового режиму і забезпечення безпечної експлуатації газопроводів і газових установок, а також підвищення надійності та оперативності керування і контролю за роботою газового господарства в цілому на підприємствах повинна бути організована відповідна (диспетчерська) служба газового господарства, яка включає в себе автоматизований облік і автоматизоване керування на базі технічних засобів збирання та обробки інформації.

17.2. Диспетчерські пункти газового господарства на підприємствах, які будуються і реконструюються, повинні бути обладнані обчислювальною мікропроцесорною технікою, промисловими персональними комп'ютерами, відеодисплеями або мнемонічними панно, пристроями для друкування. Кількість вимірів параметрів керування та обсяг інформації, що передаються до ДПГГ, повинні визначатися проектом і забезпечувати можливість оперативного втручання диспетчера в керування системою газопостачання. Застосування обчислювальної мікропроцесорної техніки повинно забезпечувати оптимальний автоматичний перерозподіл газів у разі зміни умов газоспоживання.

17.3. До ДПГГ повинна передаватися така інформація: сигналізація про граничні значення параметрів температури, тиску, кількості газу, аналіз поточних значень цих параметрів, інтегральні витрати газу на вводах газопроводів, який надходить на підприємство, до всіх великих і найбільш віддалених споживачів, на працюючі в автоматичному режимі об'єкти, а також на вводах газопроводів інших підприємств.

17.4. Інформація, що передається до ДПГГ, повинна відображатися на мнемосхемах, які відображені на дисплеях комп'ютерів і (або) на мнемонічних панно залежно від складності об'єкта, і фіксуватися пристроєм, що друкує.

Керування дросельними клапанами, засувками на газопроводах, у тому числі засувками на перемичках між газопроводами доменного, коксового і природного газів, може здійснюватися залежно від варіанта оснащення засобами автоматизації з клавіатури комп'ютерів або органами керування з мнемосхеми.

Формування завдання регулятора тиску виконується комп'ютером або локальними датчиками, вмонтованими у мнемосхеми.

17.5. Установки оперативного контролю, регулювання, зв'язку та сигналізації об'єктів газового господарства на ДПГГ повинні забезпечуватися електроенергією за I категорією.

Для електропостачання обчислювальної техніки повинні бути додатково передбачені установки безперебійного живлення.

17.6. ДПГГ повинен мати телефонний зв'язок з усіма цехами, які виробляють і використовують газ. Повинен обов'язково бути влаштований прямий телефонний зв'язок - з приміщеннями керування кожною доменною піччю, з машинними залами цехів уловлювання і кантувальними кабінами коксових батарей, диспетчерськими пунктами коксохімічного виробництва і великих газоспоживаючих цехів, а також ТЕЦ, з газоочистками доменного і феросплавного газів, ГУБТ, газопідвищувальними і газокompресорними станціями, районною газорозподільчою станцією, газорятувальною службою, пожежною охороною підприємства, медпунктом, основними службами газового цеху, диспетчером підприємства та працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного енергетика.

ДПГГ великих підприємств повинні бути обладнані оперативним радіозв'язком і мати оперативну автомашину, ремонтну групу та обхідників з магнітофонами для запису команд диспетчера.

17.7. На ДППГ повинна бути виведена охоронна сигналізація від об'єктів газового господарства, що працюють без постійних обслуговуючих працівників.

17.8. ДППГ необхідно розмішувати окремо або спільно з диспетчерськими пунктами інших видів енергогосподарства підприємства. Будинок ДППГ повинен бути першого або другого ступеня вогнетривкості.

Введення горючих газів до ДППГ не допускається. Диспетчерські пункти не дозволяється розмішувати в приміщеннях категорії А.

17.9. У диспетчера в оперативному підпорядкуванні повинні перебувати аварійно-ремонтна бригада і спеціально обладнана автомашина. В обов'язки зазначеної бригади повинно входити виконання всіх робіт, що пов'язані з аварійним відключенням обладнання, яке працює без постійних обслуговуючих працівників.

17.10. У складі газового цеху великих підприємств повинні бути гараж для оперативної машини і приміщення для аварійно-ремонтної бригади, яке забезпечене прямим зв'язком та сигналізацією з ДППГ.

17.11. Для ремонту та обслуговування обчислювальної техніки локальних обчислювальних мереж на ДППГ повинна бути створена дільниця автоматичної системи управління, яка перебуває в оперативному підпорядкуванні диспетчера.

XVIII. ЕКСПЛУАТАЦІЯ ГАЗОВОГО ГОСПОДАРСТВА

1. Загальні вимоги

1.1. Розмежування дільниць обслуговування і нагляду між газовим цехом або газовою службою і цехами, у підпорядкуванні яких перебувають цехові газопроводи і установки, а також між цехами, що мають загальний газопровід, повинні бути оформлені наказом (розпорядженням) по підприємству з доданням схем суміжних ділянок з чітким визначенням відповідальності.

1.2. Під час постачання підприємства газом від магістральних або міських газопроводів межею обслуговування газопроводів повинна бути межа підприємства. При цьому, крім вимикального пристрою, встановленого за межами підприємства, що перебуває в підпорядкуванні організації, яка постачає газ, повинно бути встановлено вимикальний пристрій на ввіді газопроводу на підприємство на його території.

У разі подачі газу металургійним підприємством іншому підприємству межею обслуговування газопроводу є межа території підприємства, що постачає газ.

1.3. Межею обслуговування між газовим цехом або газовою службою і цехом-споживачем повинна бути засувка на відводі від міжцехового газопроводу до цеху-споживача, що перебуває у підпорядкуванні газового цеху або газової служби.

1.4. ГРП можуть бути у підпорядкуванні як газового цеху або газової служби підприємства, так і цеху-споживача. Якщо ГРП перебуває у підпорядкуванні газового цеху або газової служби, тоді межею обслуговування повинна бути засувка за ГРП, керування якою перебуває у підпорядкуванні газового цеху або газової служби, а за її відсутності - межею є зовнішній бік будівлі цеху-споживача.

Якщо ГРП перебуває у підпорядкуванні цеху-споживача, межею обслуговування повинна бути засувка перед ГРП, що перебуває у підпорядкуванні газового цеху або газової служби.

ГРУ повинні належати до газового господарства цеху споживача та бути у його підпорядкуванні.

1.5. Кожний об'єкт газового господарства повинен мати технічний паспорт.

Під час експлуатації в паспорті повинні зазначатися усі зміни, які внесено в об'єкт, з доданням креслень або схем змін, а також дані про проведені капітальні ремонти. Ведення паспортів покладається на керівництво цеху, в якому є об'єкти газового господарства.

1.6. Регулятори різного призначення, автоматичні, сигналізатори, індикатори загазованості тощо повинні мати паспорти заводів-виробників.

1.7. На окремих об'єктах газового цеху, а також в цехах, до складу яких входять об'єкти газового господарства, повинен вестися агрегатний журнал із зазначенням про виконання ремонтів, ревізій і налагодження приладів агрегатів, а також експлуатаційний журнал, в який повинні записуватися несправності, що виявлені протягом кожної зміни, а також заходи з ліквідації несправностей і строки їх виконання.

Ці журнали повинні вестися за формою, затвердженою працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера підприємства. Журнали повинні бути прошнуровані і знаходитися у чергового працівника об'єкта газового господарства, який повинен вести регулярні записи в експлуатаційному журналі.

1.8. Для контролю за правильним веденням паспортів, а також документації з експлуатації та ремонту об'єктів газового господарства в газовому цеху, газовиробляючих і газоспоживаючих цехах наказом по підприємству повинна бути створена постійно діюча загальновиробнича комісія під головуванням уповноваженого працівника.

1.9. Усі однотипні апарати, а також вузли та деталі на кожному об'єкті газового господарства, в тому числі колони газопроводів, компенсатори, конденсатовідвідники, засувки, свічки тощо, повинні бути зашифровані та пронумеровані. Номери та шифри повинні бути написані на видних місцях обладнання та конструкцій.

Безпосередньо біля агрегату або біля місця перебування обслуговуючих працівників повинні бути вивішені чіткі схеми газових пристроїв із зазначенням номерів та шифрів, присвоєних цим пристроям.

1.10. Засувки, крани та вентилі перед обладнанням на газопроводах повинні піддаватися ревізії та випробуванню відповідно до чинних державних або відомчих технічних умов.

1.11. Газопроводи, газові установки та газове устаткування підлягають планово-попереджувальним оглядам, ревізії та ремонтам у строки, що передбачені графіками, затвердженими головним інженером або головним енергетиком підприємства, або працівником, на якого покладено виконання цих обов'язків. Під час складання графіків ремонту необхідно дотримуватися строків, що зазначені в паспортах або інструкціях заводів-виробників, з урахуванням місцевих умов експлуатації кожного виду устаткування. При цьому не менше одного разу на рік повинна проводитися ревізія з розбиранням регулятора тиску, захисних клапанів, фільтрів тощо, якщо згідно з паспортами заводів-виробників цього устаткування не потрібне проведення більш частих ревізій.

1.12. Справність дії автоблокувань і сигналізації повинна перевірятися згідно з інструкцією щодо експлуатації приладів не менше одного разу на місяць способом імітації, а також під час планової зупинки газоспоживаючого агрегату при досягненні заданого граничного

параметра. Ревізія систем автоблокувань і сигналізації повинна здійснюватися в строки, що зазначені в паспортах або технічних умовах заводів-виробників.

1.13. Щільність приєднання імпульсних труб та гумовотканинних рукавів до штуцерів газопроводів та контрольно-вимірювальних приладів, розташованих у приміщеннях, повинна перевірятися не менше одного разу на тиждень, а зовні приміщення - не менше одного разу на місяць. Перевірка щільності повинна здійснюватися візуально або за допомогою газоаналізаторів.

1.14. Огляд газопроводів, газових установок і газового обладнання необхідно здійснювати не менше двох разів на рік.

Огляд повинен включати перевірку:

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

водяних затворів щільності люків і свічок;

щільності швів і фланцевих з'єднань газопроводів і апаратів, розташованих усередині будівель;

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

дотримання цих Правил та розроблених на підприємстві відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.15-98 інструкцій з охорони праці.

За результатами огляду повинні складатися акти із зазначенням необхідних заходів з усунення виявлених дефектів та робіт з планово-попереджувальних ремонтів.

Акти цехових комісій повинні затверджуватися уповноваженим працівником цеху та зберігатися в цеховій документації. Для контролю копії затверджених актів цехових комісій повинні направлятися до відповідного відділу підприємства, а за його відсутності - відповідальному спеціалісту з експлуатації газового господарства.

Про всі роботи, що проведені для виконання заходів, зазначених в актах, необхідно робити запис у агрегатному журналі (пункт 1.7 глави 1 розділу XVIII цих Правил) з відповідною позначкою в паспорті.

1.15. Зовнішні поверхні міжцехових та цехових газопроводів, а також газових апаратів повинні через кожні п'ять років, а фланці та болти - через кожні два роки фарбуватися олійною фарбою, лаком або іншим покриттям, що витримує температурні зміни та вплив атмосферних опадів.

На газопроводи та установки, у тому числі опорні конструкції, площадки та сходи, що розташовані в місцях, забруднених корозійноактивними газами або парами, не менше одного разу на три роки повинно наноситися спеціальне антикорозійне покриття.

Необхідність дострокового нанесення такого покриття визначається цеховою комісією, яка проводить огляд газопроводів, газових установок і газового обладнання відповідно до пункту 1.14 глави 1 розділу XVIII цих Правил.

1.16. Вогневі роботи (зварювання, газове різання тощо) на вибухопожежонебезпечних об'єктах газового господарства повинні виконуватися 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, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 23.06.2001 за N 541/5732 (далі - НПАОП 0.00-5.12-01).

1.17. Газове різання та зварювання на діючих зовнішніх газопроводах і апаратах дозволяється проводити за надлишкового тиску газу в них не менше ніж 0,5 кПа, але не більше ніж:

для доменного газу - 5,0 кПа;

для феросплавного, коксового та інших токсичних газів - 3,0 кПа;

для природного газу - 1,0 кПа.

Для газопроводів змішаного газу верхня допустима межа тиску повинна визначатися за газом, що переважає в суміші за обсягом. Врізування нових газопроводів у діючі, що перебувають під зазначеним вище тиском, допустимо проводити тільки на зовнішніх газопроводах і апаратах.

Для зменшення можливості загоряння коксового газу до початку роботи необхідно обробити поверхню газопроводів, фланців та заглушок вапняним молоком.

Електрозварювальні роботи на газопроводах під час ремонтів дозволяється проводити за надлишкового тиску газу в них не більше ніж 0,3 МПа.

Для контролю за тиском газу в місці виконання робіт повинно бути встановлено манометр, за яким повинен бути організований постійний нагляд впродовж всієї роботи.

1.18. Не дозволяється проводити газове різання та зварювання на діючих газопроводах та апаратах, що перебувають під розрідженням.

1.19. Під час проведення газового різання або зварювання на діючих газопроводах для уникнення утворення великого полум'я місця виходу газу необхідно чеканити азбестовим шнуром і обмазувати м'якою шамотною глиною, змішаною з азбестовою кришкою. На місці проведення робіт необхідно мати первинні засоби пожежогасіння.

1.20. Після врізування в діючий газопровід виконаний зварний шов необхідно перевірити на щільність мильним розчином.

1.21. Під час виконання зварювання чи газового різання в приміщеннях (місцях), де прокладено газопроводи, і там, де є газоспоживаючі агрегати, повинна проводитися перевірка повітря на загазованість, при цьому вміст кисню в пробах повинен бути не менше ніж 99 % від вмісту кисню в навколишньому середовищі. Відбір проб повітря необхідно проводити: для газу, який легший за повітря (коковий, природний тощо), - з верхньої зони; для газу, що важчий за повітря (пропан-бутан тощо), - з нижньої зони; для доменного, феросплавного та конверторного газів - з верхньої та нижньої зон. Протягом всього часу проведення зварювання чи газового різання зазначені приміщення (місця) повинні добре провітрюватися.

1.22. За необхідності відключення ділянки газопроводу або газового апарата з наступним виконанням робіт всередині нього останній повинен бути відділений від діючих газопроводів

за допомогою наявних запірних пристроїв; при цьому за вимикальним запірним пристроєм повинна бути встановлена листова заглушка. Якщо вимикальним пристроєм є листова засувка, встановлювати заглушку не потрібно.

Не дозволяється відключати газопровід іншими способами.

1.23. Для звільнення від газу відключених апаратів і ділянок газопроводу необхідно здійснювати їх продування інертним газом або повітрям, причому газопроводи коксового та змішаного газів з компонентом коксового газу повинні бути попередньо продуті парою. Закінчення продування апаратів та газопроводів токсичних газів необхідно визначати проведенням аналізів, за яких вміст оксиду вуглецю в двох послідовно взятих пробах з внутрішньої порожнини газопроводів або апарата не буде перевищувати 20 мг/м^3 .

Закінчення продування газопроводів природного газу необхідно визначати аналогічно, проведенням аналізу на вміст метану, якого в пробах повинно бути не більше ніж 1 % за обсягом, або на вміст кисню, якого в пробах не повинно бути менше 99 % від його вмісту в навколишньому середовищі.

Закінчення продування газопроводу зрідженого газу необхідно визначати за вмістом пропан-бутану, якого повинно бути не більше ніж 0,5 % за обсягом.

1.24. Газопроводи та апарати під час заповнення газом повинні продуватися до повного витискування всього повітря. Продування з випуском газоповітряної суміші в топки печей та інших агрегатів забороняється. Перед продуванням газопроводу засувки повинні бути встановлені в необхідне положення, водяні затвори залиті водою, а всі люки, лази та свічки щільно зачинені, за винятком тієї свічки, через яку буде проводитися продування.

Продування газопроводів необхідно проводити безперервно і послідовно по ділянках з поступовим наближенням до споживача. Підпалювання газу, що випускається під час продування, забороняється. Закінчення продування повинно визначатися тільки шляхом аналізу проб газу з кінцевої свічки, на яку ведеться продування. При цьому вміст кисню в газі не повинен перевищувати 1 % в двох послідовно відібраних пробах.

1.25. У період продування газопроводу біля місць викиду газоповітряної суміші в атмосферу в радіусі 50 м повинно бути призупинено рух всіх видів транспорту, заборонено використання відкритого вогню та проведення зварювальних робіт, а також перебування працівників, не пов'язаних з продуванням газопроводу. На час продування газопроводів та окремих апаратів біля місць викидів газу повинні виставлятися спеціальні спостережні пости.

1.26. Обладнання і демонтаж заглушок, а також зміна вимірювальних діафрагм на діючих газопроводах повинні проводитися за надлишкового тиску газу в них не менше ніж 0,5 кПа, але не більше для:

доменного газу - 4,0 кПа;

коксового та змішаного з ним газу - 3,0 кПа;

феросплавного, конверторного, нетоксичних і змішаних з ними газів - 2,0 кПа.

1.27. Проведення працівниками ремонтних та інших робіт всередині газопроводів та апаратів токсичних газів дозволяється тільки після відключення та звільнення їх від газу відповідно до вимог пунктів 1.22, 1.23 глави 1 розділу XVIII цих Правил.

Крім цього, повітряне середовище в газопроводах і апаратах у процесі проведення робіт повинно перевірятися на вміст оксиду вуглецю, а під час продування інертним газом - і на вміст кисню відбором та аналізом проб повітря не рідше ніж через кожну годину в місцях, що найбільш погано вентилуються.

1.28. Не допускається використовувати відкритий вогонь:

для обігрівання газопроводів;

для виявлення витоків газу, за винятком арматури в коксохімічному виробництві, герметичність якої дозволяється перевіряти факелом відповідно до вимог Правил безпеки в газовому господарстві коксохімічних підприємств і виробництв, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27.03.2007 N 61, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 28.04.2007 за N 441/13708 (НПАОП 27.1-1.10-07).

Перевірка щільності з'єднань і арматури газопроводів, нарізних та фланцевих з'єднань, швів тощо повинна проводитися мильним або іншим піноутворюючим розчином. При від'ємних температурах в розчин необхідно додавати хлористий кальцій або хлористий натрій.

1.29. Роботи, що зазначені в пунктах 1.17, 1.28 глави 1 розділу XVIII цих Правил, - газонебезпечні і повинні виконуватися відповідно до вимог розділу XIX цих Правил.

1.30. Мінімально допустимий тиск газу безпосередньо перед споживчим агрегатом (після органів регулювання) не повинен бути нижче ніж 0,5 кПа.

У разі падіння тиску газу нижче мінімально допустимого рівня споживачі газу повинні бути негайно відключені. Відключення повинно бути проведено вручну навіть за наявності автоматичного вимикального пристрою. При цьому необхідно візуально переконатися в надійності їх відключення.

1.31. Режим споживання газу цехами підприємства повинен визначатися розпорядженням уповноваженого працівника газового господарства на підставі плану газоспоживання, затвердженого головним інженером підприємства або особи, що виконує його обов'язки.

Працівники цехів, що виробляють та використовують горючі гази, повинні терміново повідомляти уповноваженого працівника газового господарства про всі зміни режиму виробництва та використання газу.

Розпорядження уповноваженого працівника газового господарства є обов'язковими для негайного виконання, а за відсутності ДППГ контроль за режимом надходження та використання газу повинно бути покладено на відповідну службу підприємства.

1.32. Продувальні свічки не повинні використовуватися для випуску в атмосферу надлишкового газу, за винятком аварійних випадків (якщо вжито необхідних заходів безпеки).

1.33. Заходи протипожежного захисту об'єктів газового господарства підприємств повинні відповідати вимогам НАПБ А.01.001-04.

Газові господарства повинні бути забезпечені засобами пожежогасіння відповідно до Рекомендацій щодо оснащення об'єктів первинними засобами пожежогасіння за НАПБ А.01.001-04.

2. Експлуатація газопроводів

2.1. За станом газопроводів повинен бути встановлений систематичний нагляд. Не рідше одного разу на добу необхідно проводити огляд газопроводів, опорних конструкцій і запірної арматури вздовж всієї траси; при цьому повинна бути перевірена справність конденсатовідвідників, дросельних клапанів та інших пристроїв. Перевірка справності запірної арматури повинна здійснюватися не рідше одного разу на квартал.

Огляд компенсаторів та запірної арматури повинен проводитися не рідше одного разу на місяць. Взимку особливу увагу необхідно звертати на обігрівання або утеплювання місць, де можливе обмерзання.

Щільність цехових газопроводів повинна перевірятися при робочому тиску газу один раз на півріччя візуальним оглядом. Щільність фланцевих з'єднань та арматури повинна перевірятися нанесенням мильного розчину.

Усі виявлені несправності повинні бути негайно усунені. Результати оглядів і перевірки справності пристроїв на газопроводах повинні бути занесені в експлуатаційний журнал (пункт 1.7 глави 1 розділу XVIII цих Правил) із зазначенням вжитих заходів з усунення несправностей.

Строки систематичних оглядів та перевірок справності окремих пристроїв газопроводів під час їх експлуатації повинні відповідати графіку або розпорядженню по цеху.

2.2. У разі різкого падіння тиску газу в газопроводах, що працюють з надлишковим тиском, повинні бути вжиті заходи для підтримання надлишкового тиску газу в газопроводі, поки споживачів не буде сповіщено та відключено. При цьому надлишковий тиск газу в одному з міжцехових газопроводів повинен підтримуватися за рахунок перепускання газу з іншого газопроводу.

Для короткочасного підтримання надлишкового тиску в цехових газопроводах допускається подача в них пари з дотриманням вимог пункту 2.3 глави 2 розділу XVIII цих Правил.

2.3. Подачу пари в газопроводи для пропарювання, продування і відігрівання необхідно проводити поступово відповідно до заводської інструкції. Підняття температури газу не повинно перевищувати 15° С на годину.

Не дозволяється піднімати температуру газу в газопроводах понад 65° С.

2.4. Якщо тиск газу на будь-якій ділянці газопроводу падав до нуля, то перед пуском повинні бути продуті газом, крім цієї ділянки, всі наступні в напрямку течії газу газопроводи, у тому числі цехові газопроводи і відводи до споживачів.

Продування газопроводів повинно проводитися відповідно до вимог пунктів 1.23 - 1.25 глави 1 розділу XVIII цих Правил.

2.5. За відкладенням нафталіну та утворенням льоду в газопроводах повинен бути встановлений ретельний контроль шляхом періодичних вимірів перепадів тиску. Видалення з газопроводів льодових пробок та нафталінових відкладень повинно проводитися обігріванням паром згідно з вимогами пункту 2.3 глави 2 розділу XVIII цих Правил.

2.6. Нівелювання діючих газопроводів з метою виявлення можливої їх деформації повинно проводитися один раз на п'ять років, а тих, що споруджуються, - щорічно протягом двох

років після закінчення будівництва. Результати нівелювання повинні зіставлятися з проектними даними та результатами попереднього нівелювання.

Відхилення від проектних відміток, що може призвести до небезпечного перерозподілу навантажень на опори та порушити схему конденсатовідведення, повинні бути негайно ліквідовані.

Якщо поблизу фундаментів опор діючих газопроводів проводились роботи, пов'язані з риттям котлованів або траншей, нівелювання газопроводів на цих ділянках повинно проводитися за тих же умов, як і для споруджених заново.

3. Експлуатація газового обладнання газоспоживаючих агрегатів

3.1. Перед пуском у роботу газоспоживаючих агрегатів необхідно перевіряти топки та димоходи, використовуючи для цього вентилятор для подачі повітря до пальників або димосос, а якщо їх немає - тягу димової труби. Час провітрювання повинен бути зазначений в технологічній інструкції. Перевірка справності димососа та його балансування необхідно проводити під час планових оглядів та ремонтів обладнання.

3.2. До розпалювання газоспоживаючого агрегату повинні бути продуті газом газопровід перед колектором агрегату через свічку, а потім колектор агрегату через кінцеву свічку.

Продування газопроводу та колектора агрегату повинно проводитися при закритих засувках на пальниках.

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 тиску повітря. До того ж повинна бути перевірена наявність розрідження в топці або димопроводі (до регулюючого клапана), а у разі необхідності повинна бути відрегульована тяга.

3.4. Вимикальний пристрій на газопроводі перед пальником дозволяється відкривати тільки після піднесення до пальника запальника, факела чи іншого засобу запалювання газу. Подачу газу без піднесення запальника, факела чи іншого запалювального засобу допускається проводити (крім котлів), якщо температура кладки в розігрітій зоні перевищує 800° С.

3.5. Під час запалювання пальників у топку необхідно подавати мінімальну кількість повітря, що забезпечує повне згоряння газу та унеможливує відрив полум'я від пальника. Тяга повинна бути обмежена.

Пальник необхідно запалювати в такому порядку:

прикрити регулюючі дросельні клапани повітропроводів дуттьових пальників, а регулюючі шайби інжекційних пальників закрити;

відкрити швидкодіючий відсічний клапан на газопроводі дуттьових пальників та зафіксувати у відкритому стані. Відкрити засувку або крани на останньому по ходу газу пальнику і плавно подати газ на відкрите полум'я запальника (факела). Потім послідовно відкрити засувки на решті пальників.

Відсічний швидкодіючий клапан на газопроводі вводиться в дію після досягнення сталої роботи пальників.

Якщо газ під час подачі через перший пальник не загориться або, загорівшись, у процесі регулювання згасне, необхідно припинити подачу газу, провітрити топку і димоходи, перевірити тиск газу та повітря і після усунення несправностей розпочати повторне запалювання.

Газ та повітря під час запалювання і регулювання пальників необхідно подавати поступово і тільки при сталому тиску.

У разі збільшення навантаження на пальник спочатку необхідно збільшити подачу газу, потім повітря; при зменшенні навантаження спочатку необхідно скоротити подачу повітря, а потім - газу. Визначення режимних витрат палива необхідно проводити в процесі прогрівання топки або робочого простору.

3.6. Якщо агрегати працюють на різних видах палива і мають спільний димопровід, пуск агрегатів на газовому паливі повинен проводитися при непрацюючих агрегатах, що використовують інші види палива.

Порядок пуску агрегатів на газовому паливі при працюючих на інших видах палива агрегатах, зупинка яких за технологією виробництва неможлива, визначається працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера підприємства.

3.7. Під час ремонту чи довготривалої зупинки (тривалість якої в кожному конкретному випадку визначається заводською інструкцією або працівником, відповідальним за безпечну експлуатацію газового господарства) газоспоживаючих агрегатів їх газопроводи необхідно відключити від діючих газопроводів запірними пристроями та листовими засувками чи заглушками після них.

Продувальні свічки після відключення газопроводу повинні залишатися у відкритому стані.

Пуск агрегату після довготривалої зупинки або зупинки після проведення ремонту всередині агрегату дозволяється за наявності акта про перевірку газопроводів, димопроводів та контрольно-вимірювальних приладів.

3.8. Не дозволяється залишати без нагляду включені в роботу газоспоживаючі агрегати, за винятком обладнання, контроль за яким здійснюється з диспетчерського пункту при додержанні таких вимог:

обладнання повинно бути розміщене у відокремленому приміщенні, оснащеному охоронною сигналізацією та контрольним освітленням у вибухобезпечному виконанні;

котли повинні бути обладнані засобами автоматики безпеки, автоматичного контролю та регулювання відповідно до СНиП 2.04.14-88.

3.9. Перевірка стану димоходів газоспоживаючих агрегатів повинна проводитися під час кожного чергового планово-попереджувального ремонту агрегатів або у разі порушення режиму тяги. Не допускається експлуатувати газоспоживаючі агрегати, якщо вони несправні або несправні прилади контролю параметрів регулювання, а також за відсутності тяги.

3.10. Огляд та ремонт топок агрегатів з наявністю в них працівників дозволяється тільки після відключення агрегатів від діючих газопроводів (згідно з вимогами пункту 1.22 глави 1 розділу XVIII цих Правил) та загального димоходу, провітрювання і аналізу повітря на вміст шкідливих речовин. Усі дверці топки та люки повинні бути відчинені. За необхідності в топку повинно примусово подаватися чисте повітря. До того ж під час виконання зазначених робіт працівники повинні додержуватися вимог розділу XIX цих Правил.

4. Експлуатація обладнання для газополуменевої обробки металів

4.1. Роботи з газового різання, зварювання та інших видів газополуменевої обробки металів, а також використання відкритого полум'я від інших джерел допустимо за таких мінімальних відстаней (по горизонталі):

до групових газобалонних установок - 10 м;

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

до трубопроводів горючих газів, а також до газорозбірних постів:

при ручних роботах - 3 м;

при механізованих роботах - 1,5 м.

4.2. Під час роботи пересувних газорозбірних постів, газ до яких подається від окремих балонів, дозволяється установлювати на одному візку спеціальної конструкції балон з горючим газом та балон з киснем. Балони повинні бути закріплені для унеможливлення їх удару один об одний або падіння.

Під час роботи балони із зрідженим газом повинні бути у вертикальному положенні. Балони зі стисненими газами дозволяється встановлювати з нахилом, але при цьому вентиль повинен бути спрямований вгору.

4.3. Максимально допустима температура балона із зрідженим газом повинна бути не більше ніж 45° С. Балони, що встановлюються в приміщеннях, повинні бути від радіаторів опалення та інших опалювальних приладів на відстані не менше ніж 1 м, а від джерел тепла з відкритим вогнем - не менше ніж 5 м. Не допускається потрапляння на балони із зрідженим газом прямих сонячних променів або інших теплових випромінювань.

4.4. Переносні пальники та пересувні агрегати дозволяється приєднувати до газопроводів (у тому числі зрідженого газу) за допомогою гумовотканинних рукавів відповідно до ГОСТ 9356-75* класу 1, розрахованих на тиск 0,63 МПа. Довжина рукава, як правило, не повинна перевищувати 30 м. Він повинен складатися не більше ніж з трьох окремих кусків, з'єднаних між собою спеціальними двосторонніми ніпелями.

У виняткових умовах, за розпорядженням керівництва цеху, допустимо використання рукавів довжиною 50 м. Кінці рукавів повинні надійно кріпитися на газопроводі та на пальнику хомутами. Вимикальний кран (крім крана, що є на пальнику або пересувному агрегаті) повинен бути розташований до рукава.

4.5. Не дозволяється проводити газове зварювання, різання та інші види газополуменевої обробки металів з використанням зріджених газів в цокольних і підвальних приміщеннях, а також у колодязях, шахтах та інших підземних спорудах.

4.6. Не допускається відбирати зріджений газ з балона пересувного поста, якщо тиск у ньому зменшено нижче необхідного.

4.7. Коксовий газ, що використовують для газополуменевої обробки металів у закритих приміщеннях, повинен підлягати додатковому очищенню від сірководню та нафталіну, при цьому вміст сірководню в очищеному газі не повинен перевищувати 0,02 г/м³, а нафталіну - бути не більше ніж 0,01 г/м³ взимку і не більше ніж 0,05 г/м³ влітку.

4.8. Підходи до всіх газорозбірних постів повинні бути вільними. Балони не дозволяється встановлювати в проходах і проїздах.

4.9. Газозварювальники та різальники не повинні проводити ремонт пальників, різаків та іншої апаратури на робочому місці.

4.10. Під час запалювання пальників або різака в першу чергу повинен бути трохи відкритий вентиль кисню, потім - відкритий вентиль горючого газу і після короткочасного продування рукава для видалення повітря - запалення горючої суміші газів.

Під час роботи полум'я пальника (різака) повинно бути спрямоване в бік, протилежний джерелу газозабезпечення. Якщо неможливо виконати зазначену вимогу, джерело газозабезпечення повинне бути огорожене металевими щитами або ширмами з негорючих матеріалів.

4.11. Не допускається продувати рукава для горючих газів киснем і кисневий рукав горючим газом, а також замінити рукава під час роботи.

5. Експлуатація вибухопожежонебезпечних об'єктів

5.1. У приміщеннях категорії А перевірка щільності фланцевих і нарізних з'єднань газопроводів, арматури та приладів мильною емульсією повинна проводитися в строк, передбачений заводською інструкцією з експлуатації обладнання, але не менше одного разу на місяць.

5.2. На всіх дверях приміщення категорії А повинні бути зазначені категорія приміщення і клас вибухонебезпечної зони. У цих приміщеннях на видимих місцях повинні бути вивішені плани ліквідації аварій і списки телефонів першої необхідності.

5.3. Роботи з ремонту електрообладнання в приміщеннях категорії А можна виконувати тільки після вимкнення електромережі. За необхідності потрібно користуватися переносними акумуляторними світильниками у вибухобезпечному виконанні.

5.4. Для приміщень категорії А зберігання обтиральних і мастильних матеріалів допустимо в металевих шафах або ящиках, які щільно зачиняються, і в кількості, що не перевищує добового використання. Не допускається обтиральні та інші горючі матеріали зберігати в приміщеннях ГРП.

5.5. Не дозволяється палити та користуватися відкритим вогнем поблизу зовнішніх установок, а також поблизу і всередині приміщення категорії А; для цього на видимих місцях повинні бути встановлені знаки безпеки, що відповідають ГОСТ 12.4.026-76*.

6. Експлуатація газорегулюючих пунктів і газорегулюючих установок

6.1. Під час виконання робіт у приміщенні ГРП повинні бути відкриті замки на основному та запасному (за наявності) виходах.

6.2. Обслуговування обладнання ГРП і ГРУ повинно проводитися в строки, передбачені графіком. При цьому не менше одного разу на рік повинні проводитися поточний ремонт обладнання і розбирання регуляторів тиску, запобіжних клапанів і фільтрів, якщо в паспортах заводів-виробників на це обладнання не зазначено інших строків обслуговування.

6.3. Перевірка настроювання і спрацьовування запобіжних запірних і скидних клапанів повинні проводитися не менше одного разу на два місяці, а також після кожної їх ревізії та

ремонту. За наявності в ГРП і ГРУ запобіжно-запірних клапанів настроювання спрацювання повинно проводитися при тиску на 15 % більше від розрахункового. Настроювання скидних охоронних клапанів повинно виконуватися на початок відкривання (у разі підвищення тиску на 5 %) і повного відкривання (у разі підвищення тиску на 15 %).

6.4. Подача газу споживачам по байпасу ГРП і ГРУ допускається на час ревізії або ремонту обладнання за умови постійного перебування в ГРП або біля ГРУ чергового працівника, який регулює тиск газу на виході з ГРП або ГРУ. При цьому манометри повинні встановлюватися на байпасі до і після регулюючої засувки та бути добре видимими обслуговуючим працівникам. Під час знімання для ремонту скидного запобіжного клапана або манометра замість них повинні встановлюватися випробувані клапан і манометр.

6.5. Тиск газу на виході з ГРП і ГРУ повинен регулюватися відповідно до визначених режимів тиску в газопроводах біля споживачів. Пульсація тиску газу на виході з ГРП і ГРУ більше ніж 10 % від заданого робочого тиску не допускається.

6.6. Фільтри, що встановлені в ГРП і ГРУ, перед розкриттям для очищення повинні відключатися засувками і дублюватися заглушками. Кришку фільтра можна знімати тільки після того, коли перевірено, що у фільтрі немає тиску.

Корпус фільтра після виймання фільтрувальної насадки (касети) повинен старанно очищатися. Розбирання і очищення касети повинно проводитися поза приміщенням ГРП.

6.7. Записи про роботи з технічного обслуговування обладнання ГРП і ГРУ та усунення наявних відхилень від їх нормальної експлуатації повинні робитися в експлуатаційному журналі. Результати ремонтів (ревізій) обладнання ГРП і ГРУ, що пов'язані із заміною деталей і вузлів, повинні бути записані в паспорт ГРП і ГРУ.

6.8. Двері приміщень ГРП і ГРУ за відсутності в них обслуговуючих працівників повинні бути зачинені на замок або обладнані охоронною сигналізацією. Із зовнішнього боку будівлі ГРП або на огорожі ГРУ на видному місці необхідно зробити попереджувальні написи "Вогнебезпечно. Газ".

7. Експлуатація газопідвищувальних, газокompресорних і газотурбінних розширювальних станцій

7.1. З початку пуску кожного агрегату ГПС, ГКС і ГТРС і до закінчення регулювання робочого режиму або аварійної зупинки машини біля щита постійно повинен перебувати черговий працівник, який за необхідності в будь-який момент повинен зупинити машину, що запускається.

7.2. Експлуатація ГПС, ГКС і ГТРС можлива без постійних обслуговуючих працівників у разі їх повної автоматизації, дистанційного керування та контролю. Періодичний обхід і обслуговування повністю автоматизованих ГПС, ГКС і ГТРС повинні проводити не менше двох працівників відповідно до графіків, затверджених уповноваженим працівником підприємства. Експлуатацію неавтоматизованих ГПС, ГКС і ГТРС повинні здійснювати не менше двох працівників за зміну. Працюючі агрегати повинні бути під постійним наглядом обслуговуючих працівників.

7.3. Вентиляцію або продування газопроводів потрібно здійснювати при зупинених електродвигунах машин.

7.4. Пуск газодувки, нагнітачів, компресорів або ГУБТ повинен проводитися тільки натисненням пускових кнопок, розташованих безпосередньо біля машин або на щиті керування машинами.

7.5. У разі виникнення порушень заданих режимів або виявлення в працюючому нагнітачі, компресорі або ГУБТ несправності машини повинні бути негайно зупинені.

7.6. У разі падіння тиску газу в колекторі всмоктування нижче ніж 0,5 кПа, припинення подачі електроенергії або води для охолодження, а також під час аварій на загальних комунікаціях повинні бути негайно зупинені всі агрегати.

7.7. У разі одночасної раптової зупинки всіх нагнітачів або компресорів через спрацювання захисного блокування або припинення подачі електроенергії повинні бути негайно вимкнені електродвигуни всіх машин.

Для підтримування надлишкового тиску в системах нагнітальної станції засувки на всмоктувальному і нагнітальному боках не повинні закриватися. Байпас між колекторами всмоктування і нагнітання повинен бути також відкритим.

7.8. Експлуатація ГПС і ГКС, а також проведення оглядів і ремонтів обладнання станцій повинні виконуватися згідно з вимогами биркової системи.

8. Експлуатація установок для охолодження і очищення доменного газу від пилу

8.1. Робота установок для охолодження і очистки доменного газу від пилу (далі - установки газоочистки) повинна здійснюватися тільки під надлишковим тиском. Під час короточасних зупинок однієї з доменних печей її установка газоочистки не повинна відключатися від міжцехового газопроводу; надлишковий тиск в ній повинен підтримуватися за рахунок газу інших печей; під час роботи тільки однієї печі надлишковий тиск в установці газоочистки повинен підтримуватися за рахунок перепуску в систему доменного, коксового або природного газу.

8.2. Під час випуску пилу з сухих пиловловлювачів доменного цеху проведення будь-яких робіт на території установки газоочистки і на площадках скрубєрів та електрофільтрів не допускається, якщо відстань від місця робіт до місця випуску пилу менше ніж 50 м.

8.3. Перевірка справності дії усіх засувок гідрозатворів, скрубєрів та електрофільтрів, приладів контролю і сигналізації рівня води в скрубєрах, електрофільтрах, а також промивання виносних поплавкових пристроїв і прочищення труб, що з'єднують скрубєр з поплавковою камерою, промивання, очищення лотків і трубопроводів зворотного циклу газоочистки від відкладень шламу повинні проводитися в денну зміну відповідно до інструкції підприємства, затвердженої працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера підприємства.

8.4. Усі роботи з обслуговування скрубєрів, електрофільтрів, труб-розпилювачів, дросельних груп, краплеуловлювачів, а також очистка форсунок, промивання водяних затворів, внутрішній огляд, зміна коронуючих електродів, очищення осаджувальних труб і електродів, очищення і промивання лотків і трубопроводів стічних вод тощо належать до газонебезпечних і повинні виконуватися з дотриманням вимог розділу XIX цих Правил.

8.5. Зупинка і пуск установки газоочистки повинні проводитися з урахуванням місцевих умов і зазначених далі вимог.

Під час зупинки доменної печі без запалення газу на колошнику установка газоочистки повинна відключатися від печі відсічним клапаном, а компенсаційний газопровід міжконусного простору установки газоочистки - листовими засувками на колошнику, при цьому газопроводи та апарати установки газоочистки повинні залишатися під тиском з боку міжцехового газопроводу чистого газу. Продувальні свічки на газопроводах і апаратах повинні бути закритими. Подача води на зрошування скрубєрів не повинна припинятися, але може бути скорочена.

Під час зупинки доменної печі із запаленням газу на колошнику компенсаційний газопровід і газопровід установки газоочистки міжконусного простору повинні відключатися на колошнику листовими засувками, потім повинні закриватися засувки на зазначених газопроводах з боку установки газоочистки і засувки дренажної лінії компенсаційного газопроводу, після чого повинні відкриватися свічки на них, а у відключені газопроводи повинна подаватися пара.

Установка газоочистки повинна відключатися від печі відсічним клапаном, потім від міжцехового газопроводу чистого газу дисковою і листовою засувками (або заглушками), після чого повинні відкриватися продувальні свічки на апаратах газоочистки і газопроводу і до них повинна подаватися пара. Подача пари в газопроводи неочищеного, напівчистого, чистого газу і в компенсаційний газопровід під час вентиляції скрубєра дозволяється без припинення подачі води в апарати. Подача пари безпосередньо в скрубєр після його вентиляції повинна проводитися тільки тоді, якщо відкрито свічки і люки та вжито заходів, що унеможливають подачу води в скрубєр у цей час.

Якщо відсікаючий клапан розташовано після пиловловлювача (в напрямку течії газу), за відсікаючим клапаном з боку скрубєра повинна бути свічка, яка після закриття відсікаючого клапана і відключення установки газоочистки від міжцехового газопроводу чистого газу повинна відкриватися для вентиляції газопроводу забрудненого газу на ділянці від скрубєра до відсікаючого клапана.

Під час пуску установки газоочистки подача пари в газопроводи неочищеного газу, в компенсаційний газопровід і газопроводи напівчистого газу повинна проводитися при відкритих свічках після подачі води на всі апарати установки газоочистки.

8.6. Планові зупинки (пуски) доменних печей та їх установок газоочистки повинні виконуватися згідно із ПОР, заздалегідь складеним керівництвом доменного і газового цехів і затвердженим працівником, на якого покладено виконання обов'язків технічного директора (головного інженера) підприємства.

ПОР повинен містити принципову схему всього комплексу споруд із зазначенням на ній положення усіх відсікаючих пристроїв. У ПОР повинна бути зазначена послідовність виконання усіх операцій. До початку робіт ПОР повинен бути вивчений всіма виконавцями робіт.

9. Експлуатація газового тракту та установок для охолодження і очищення феросплавного газу від пилу

9.1. Під час зупинки установки газоочистки та обладнання ГВС для ремонту, а також на випадок аварії апарати та обладнання необхідно відключити та встановити заглушки з боку джерела надходження газу.

9.2. У разі вимкнення напруги або у разі аварійної зупинки однієї з газодувки з диспетчерського пункту газового господарства автоматично закривається швидкодіючий відсікаючий клапан на нагнітальному патрубку зупиненої газодувки і електричної засувки,

що встановлена за ним для запобігання надходженню газу з нагнітального газопроводу в тракт установки газоочистки і далі в електропіч.

9.3. Для уникнення утворення вибухонебезпечної суміші в газопроводах і апаратах установки газоочистки під час продування і заповнення газом газ повинен подаватися тільки після повного попереднього витиснення повітря парою або інертним газом (за його наявності).

Під час заповнення газовідвідного тракту повітрям на випадок ремонтів або тривалих зупинок газ попередньо повинен бути витиснений парою або інертним газом. Закінчення заповнення газового тракту повітрям визначається відповідно до пункту 1.23 глави 1 розділу XVIII цих Правил.

Під час заповнення газопроводів газом повинен здійснюватися постійний контроль вмісту кисню в газовій суміші.

9.4. Перед пуском електропечі та подачею газу в установку газоочистки, щоб уникнути підсмоктування повітря, повинні бути старанно перевірені положення вимикальних пристроїв на газовому тракті та продувальних свічках, а також герметичність люків і лазів апаратів установки газоочистки.

9.5. У разі підвищення вмісту кисню і водню в газі до меж, зазначених у технологічній інструкції, повинна спрацювати попереджувальна сигналізація. Під час відключення печі та у разі підвищення вмісту кисню та водню в феросплавному газі понад встановлені межі повинні спрацювати автоматичні системи блокування безпеки:

відключення установки газоочистки;

зупинки газодувки, що відсмоктують газ з печі;

відсічки газодувки від нагнітального колектора газоочисної споруди.

10. Експлуатація газоскидних пристроїв

10.1. Гази, які скидаються через ГСП, повинні спалюватися.

10.2. Під час скидання газу працівники повинні перебувати поза обслуговуючими площадками та сходами ГСП. Усі роботи з нормального обслуговування ГСП з майданчика біля газоскидних клапанів повинні проводитися при відключеній автоматиці, повному закритті газоскидних клапанів і лише тоді, якщо подається інертний газ або пара в стояки за клапанами.

Вхід на сходи повинен бути зачинений на замок і мати відповідний попереджувальний напис.

10.3. Усі роботи з обслуговування ГСП - газонебезпечні і повинні виконуватися з дотриманням вимог розділу XIX цих Правил.

11. Експлуатація контрольно-вимірювальних приладів

11.1. Контрольно-вимірювальні прилади повинні мати тавро або пломбу органів Державного комітету України з питань технічного регулювання та споживчої політики.

11.2. Контрольно-вимірювальні прилади у процесі експлуатації повинні проходити перевірку згідно з ДСТУ 2708-99 "Метрологія. Повірка засобів вимірювальної техніки. Організація і порядок проведення". Робочі манометри, крім цього, повинні не менше одного разу на шість місяців додатково перевірятися за допомогою контрольного манометра. Якщо немає контрольного манометра, перевірку дозволяється проводити за допомогою іншого перевіреного робочого манометра. Не допускається використовувати контрольно-вимірювальні прилади у разі, якщо:

на приладі немає пломби або тавра про проведення перевірки;

прострочено строк перевірки;

є ушкодження або несправності.

11.3. Рідинні манометри дозволяється використовувати для періодичних вимірів тільки при тиску газу до 0,03 МПа.

11.4. Продування імпульсних газових проводок необхідно проводити парою, стисненим повітрям або газом при від'єднаних приладах і датчиках. Продування парою повинно виконуватися від приладу в газопровід. Продування стисненим повітрям здійснюється в бік газопроводу з відключенням імпульсної проводки від газопроводу і випуском повітря в атмосферу. Продування газом здійснюється в бік приладу на свічку приєднанням імпульсної проводки за допомогою гнучкого шланга. Продування повинно виконуватися працівником, що обслуговує контрольно-вимірювальні прилади. Роботи із продування - газонебезпечні та повинні виконуватися відповідно до розділу XIX цих Правил.

XIX. ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕЧНОГО ПРОВЕДЕННЯ ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ

1. Газорятувальна служба

1.1. На кожному металургійному підприємстві, де виробляються або споживаються горючі гази, повинна бути організована ГРС.

1.2. Структура, штати та службові приміщення газорятувальних підрозділів, а також табель оснащення газорятувальних станцій повинні відповідати вимогам "Положення о газоспасательной службе и добровольной газоспасательной дружине на предприятиях Министерства металлургии СССР", затвердженого Міністерством металургії СРСР 06.09.90.

2. Характеристика газонебезпечних місць та робіт

2.1. Газонебезпечними місцями є такі, в повітрі яких утримуються або раптово можуть з'явитися токсичні гази (пари або пил), вміст яких перевищує ГДК, визначену ГОСТ 12.1.005-88, що може призвести до отруєння працівників чи вибуху. Газонебезпечними є також місця, де можуть накопичитися інертні гази (азот, аргон) або зменшитися концентрація кисню нижче за 19 %, що може призвести до задухи працівників.

2.2. Усі роботи, що проводяться в газонебезпечних місцях, належать до газонебезпечних робіт.

2.3. Газонебезпечні місця залежно від характеру та ступеня забрудненості повітря шкідливими речовинами розподіляються на чотири групи.

2.4. До I групи належать місця, де короткочасне перебування працівників без газозахисної апаратури може призвести до тяжкого або смертельного отруєння, а також задухи.

Роботи, що виконуються в цих місцях, повинні проводитися за нарядом-допуском працівниками цехів. Роботи, що належать до I групи, проводяться в ізолювальних кисневих респіраторях, апаратах зі стисненим повітрям або в шлангових апаратах під наглядом газорятувальника або члена ДГРД.

2.5. До II групи належать місця, де вміст токсичних газів (пари чи пилю) у повітрі перебільшує ГДК або спостерігається зменшення концентрації кисню менше ніж 19 % і де тривале перебування працівників без газозахисної апаратури смертельно небезпечне.

Роботи, що виконуються в цих місцях, повинні проводитися за нарядом-допуском працівниками цехів, які навчені роботі в ізолювальних кисневих респіраторях, апаратах з повітрям або в шлангових апаратах. Роботи, що належать до II групи, проводяться за наявності газозахисної апаратури під наглядом газорятувальника або члена ДГРД.

Необхідність застосування газозахисної апаратури визначає виконавець газонебезпечних робіт (далі - виконавець робіт) залежно від вмісту шкідливих речовин у повітрі.

2.6. До III групи належать місця, де можуть з'явитися токсичні гази (пара або пил) у кількостях, що перевищують ГДК.

Роботи, що виконуються в цих місцях за умови відсутності газовиділення, належать до III групи і повинні проводитися постійними обслуговуючими працівниками без наряду-допуску.

У місцях перебування постійних обслуговуючих працівників, де можливе виділення газу гостронаправленої дії (оксид вуглецю, окисли азоту, сірководню), повинні бути встановлені прилади постійного газового контролю.

Одочасні роботи в місцях, де не встановлені прилади постійного газового контролю, і роботи, які виконуються за участю сторонніх організацій або працівників інших цехів, повинні проводитися за нарядом-допуском після перевірки газорятувальником або членом ДГРД вмісту у повітрі шкідливих речовин.

У газонебезпечних місцях III групи, де здійснюється експлуатація газового обладнання постійними обслуговуючими працівниками, повинні бути встановлені спеціальні шафи для зберігання газозахисних апаратів, що використовуються працівниками у випадках, якщо вміст шкідливих речовин у повітрі перевищує ГДК.

2.7. До IV групи належать місця, де є або можливі виділення природного, попутного або зріженого газів.

Роботи, що виконуються в цих місцях, належать до IV групи і повинні проводитися за нарядом-допуском під наглядом газорятувальника або члена ДГРД.

Роботи, що виконуються в цих місцях за умови, якщо немає газовиділення (вміст кисню в повітрі не менше ніж 19 %), належать до IV групи і повинні проводитися постійним обслуговуючим працівником без наряду-допуску.

Роботи, що виконуються одночасно в цих місцях за участю сторонніх організацій або працівниками інших цехів, повинні проводитися за нарядом-допуском під наглядом газорятувальника або члена ДГРД, які споряджені газорятувальною апаратурою.

У місцях, що належать до IV групи, шафи для зберігання газозахисних апаратів встановлюються тільки в тому разі, якщо можливе зниження вмісту кисню в повітрі менше ніж 19 %.

Необхідність застосування газозахисної апаратури визначається виконавцем робіт залежно від вмісту кисню в повітрі.

2.8. На підприємствах (у газовому цеху, а також у цехах або на виробництвах, що виробляють і споживають горючі гази) повинні бути розроблені переліки газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт з розбивкою їх за групами. У цих переліках повинно бути зазначено, які роботи можуть виконуватися за технологічними інструкціями для умов нормальної експлуатації.

Технологічні інструкції для умов нормальної експлуатації обладнання (далі в главах 3, 4 розділу XIX цих Правил - інструкції для умов нормальної експлуатації) складаються на підприємстві і затверджуються працівником, на якого покладено виконання обов'язків головного інженера підприємства.

2.9. Переліки газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт відповідно до пунктів 2.1, 2.2 глави 2 розділу XIX цих Правил складаються начальником цеху (підрозділу, відділення при безцеховій структурі) або особою, що виконує його обов'язки, погоджуються службою головного енергетика (виробничим, технічним або виробничо-технічним відділом), газорятівною службою, службою охорони праці та затверджуються головним інженером підприємства або особою, яка виконує його обов'язки.

2.10. Переліки газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт переглядаються у випадках зміни технологічного режиму.

2.11. Роботи під час ліквідації аварій повинні виконуватися відповідно до ПЛАС без оформлення наряду-допуску. Після ліквідації прямої небезпеки для працівників та матеріальних цінностей роботи з приведення газопроводів та газового обладнання до технічно справного стану повинні проводитися з оформленням наряду-допуску чи без нього залежно від того, до якої групи належать газонебезпечні роботи згідно з переліком газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт.

3. Порядок оформлення документації на проведення газонебезпечних робіт

3.1. На проведення газонебезпечних робіт, зазначених у пунктах 2.4 - 2.7 глави 2 розділу XIX цих Правил, повинні видаватися наряд-допуск на проведення робіт у газонебезпечних місцях (додаток 8) і план організації та проведення газонебезпечних робіт (додаток 9).

На проведення газонебезпечних робіт за інструкціями для умов нормальної експлуатації видається тільки наряд-допуск.

3.2. Список працівників, які мають право видачі наряду-допуску на проведення планових газонебезпечних робіт, і таких, що мають право видавати наряди-допуски на виконання газонебезпечних робіт за інструкціями для умов нормальної експлуатації, а також список виконавців робіт визначаються наказом по підприємству (виробництву). Списки повинні переглядатися за необхідності, але не менше одного разу на рік.

3.3. Наряд-допуск на планові газонебезпечні роботи має право видавати тільки керівник газонебезпечних робіт (далі - керівник робіт), визначений планом організації та проведення газонебезпечних робіт.

3.4. На газонебезпечні роботи, що проводяться за інструкціями для умов нормальної експлуатації, наряд-допуск мають право видавати уповноважені працівники, на яких покладено виконання функцій начальника або майстра зміни (дільниці, служби), які є керівниками цих робіт за належністю.

3.5. На газонебезпечні роботи на приведення газопроводів та газового обладнання до технічно справного стану після ліквідації (локалізації) аварії наряд-допуск видається технічним працівником, який має право видавати наряди-допуски та був відповідальним за ліквідацію наслідків аварії.

3.6. Наряд-допуск повинен видаватися завчасно з урахуванням необхідності виконання підготовчих робіт.

3.7. Наряд-допуск і корінець наряду-допуску повинні виписуватися тільки чорнилами (кульковою ручкою). Записи повинні бути зрозумілими (розбірливими). Виправлення в тексті та підписи відповідальних працівників під копіювальний папір не допускаються.

3.8. Наряди-допуски повинні реєструватися в спеціальному журналі в цеху або на виробництві та в газорятувальній службі під час їх погодження. Зразки форми журналу для обліку в цеху (дільниці, виробництві) нарядів-допусків на проведення газонебезпечних робіт і форми журналу для обліку в газорятувальній службі нарядів-допусків на проведення газонебезпечних робіт наведені відповідно в додатках 10 і 11. Кожному наряду-допуску присвоюється черговий номер.

3.9. Наряд-допуск повинен оформлятися тільки на одну газонебезпечну роботу, на одну бригаду і на одну робочу зміну.

3.10. У пункті 8 наряду-допуску "Необхідні заходи безпеки" повинно бути передбачено створення безпечних умов не тільки для осіб, які виконують газонебезпечні роботи, але і для працівників, які працюють на суміжній території, сусідніх агрегатах або в сусідніх цехах.

3.11. План організації та проведення газонебезпечної роботи оформлюється згідно з додатком 9 цих Правил. Він складається керівником робіт, узгоджується з керівниками газорятувальної служби, служби охорони праці та пожежної охорони (під час проведення вогневих робіт) і затверджується головним інженером підприємства або особою, яка виконує його обов'язки.

3.12. У плані організації та проведення газонебезпечних робіт повинні бути передбачені:

підготовчі заходи до виконання газонебезпечної роботи;

послідовність і порядок виконання окремих операцій газонебезпечних робіт із зазначенням відповідальних осіб, які виконують ці операції;

заходи, що забезпечують безпечні умови для осіб, які виконують газонебезпечні роботи, і безпеку для працівників, які працюють на суміжній території, сусідніх агрегатах або в сусідніх цехах.

3.13. До плану організації та проведення газонебезпечної роботи повинні додаватися відповідні креслення або схеми, а за необхідності й акти приймання тимчасових площадок, підмостків, риштування.

3.14. На оформлення плану організації та проведення газонебезпечної роботи поширюються вимоги пункту 3.7 глави 3 розділу XIX цих Правил.

3.15. Уся документація, яка пов'язана з виконанням газонебезпечних робіт, повинна бути у визначеного наказом по підприємству (розпорядженням по цеху, виробництву) уповноваженого працівника, на якого покладено виконання функцій начальника зміни тощо.

3.16. Наряди-допуски повинні зберігатися не менше одного місяця.

3.17. До документації, зазначеної в пункті 3.15 глави 3 розділу XIX цих Правил, повинні належати:

перелік газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт з розбивкою їх за групами;

перелік газонебезпечних робіт, що виконуються за інструкціями для умов нормальної експлуатації;

списки працівників, які мають право видавати наряди-допуски на проведення робіт у газонебезпечних місцях, що виконуються відповідно до планів організації та проведення газонебезпечних робіт і за інструкціями для умов нормальної експлуатації;

список керівників робіт;

список виконавців робіт;

журнал для обліку в цеху (дільниці, виробництві) нарядів-допусків на проведення газонебезпечних робіт;

чисті бланки нарядів-допусків і планів організації та проведення газонебезпечних робіт.

3.18. На робочому місці чергового ГРС (газорятувального пункту, поста) повинні бути:

перелік газонебезпечних місць та газонебезпечних робіт з розбивкою їх за групами;

перелік газонебезпечних робіт, що виконуються за інструкціями для умов нормальної експлуатації;

списки працівників, які мають право видавати наряди-допуски на проведення робіт у газонебезпечних місцях, що виконуються відповідно до планів організації та проведення газонебезпечних робіт і за інструкціями для умов нормальної експлуатації;

список керівників робіт;

список виконавців робіт;

журнал для обліку в газорятувальній службі нарядів-допусків на проведення газонебезпечних робіт.

4. Обов'язки керівників і виконавців робіт

4.1. Головний інженер підприємства або особа, що виконує його обов'язки, зобов'язаний організувати роботу із забезпечення дотримання вимог цих Правил у цілому по підприємству.

4.2. На кожен газонебезпечну роботу, що проводиться за нарядом-допуском, призначають керівника і виконавця робіт, а також працівника, відповідального за підготовку та проведення газонебезпечних робіт.

4.3. Керівниками робіт можуть бути уповноважені працівники, які мають право видавати наряди-допуски, а також інші інженерно-технічні працівники. Їх призначають наказом по підприємству (виробництву).

4.4. Виконавцями робіт, що проводяться за нарядом-допуском і планом організації та проведення газонебезпечних робіт, можуть бути інженерно-технічні працівники на посаді не нижче майстра цеху, список яких повинен затверджуватися наказом по підприємству (виробництву).

4.5. Виконавцями робіт за інструкціями для умов нормальної експлуатації можуть бути інженерно-технічні працівники, а також висококваліфіковані працівники, список яких повинен затверджуватися наказом по підприємству (виробництву).

Під час виконання газонебезпечних робіт I, II і IV груп вони повинні мати посвідчення на право роботи в газозахисних апаратах.

4.6. Під час проведення газонебезпечних робіт, пов'язаних з викидом токсичних газів (пари або пилу) в атмосферу або які відзначаються складністю, великою кількістю учасників і тривалістю, керівником робіт повинен бути начальник цеху чи його заступник або особи, що виконують їх обов'язки, а виконавцем робіт - інженерно-технічний працівник на посаді не нижче майстра.

4.7. Керівниками та виконавцями робіт можуть бути призначені працівники, які мають досвід роботи у газовому господарстві не менше двох років і які брали участь у виконанні зазначених робіт. В окремих випадках керівниками та виконавцями робіт можуть призначатися працівники, які мають досвід виконання цих робіт не менше одного року, пройшли навчання з питань охорони праці відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12-05, медичний огляд відповідно до вимог пункту 4.13 розділу IV цих Правил, мають посвідчення на виконання газонебезпечних робіт, пройшли атестацію на право виконання цих робіт.

4.8. У цехах, які не мають газового господарства, але обладнання та комунікації яких розташовані у газонебезпечних місцях, керівниками та виконавцями робіт можуть бути інженерно-технічні працівники або висококваліфіковані працівники цих цехів, які пройшли навчання з охорони праці відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12-05 і НАПБ В.01.030-86/120 та атестовані на проведення газонебезпечних робіт. Список цих працівників затверджується наказом по підприємству (виробництву).

4.9. Усі газонебезпечні роботи I, II і IV груп повинні виконуватися за обов'язковим погодженням з газорятувальною службою підприємства і під наглядом газорятувальника або члена ДГРД.

4.10. Чергування газорятувальника або члена ДГРД призначається в кожному конкретному випадку керівником робіт за погодженням з представником ГРС. Про це робиться відповідний запис у наряді-допуску.

4.11. Керівник робіт зобов'язаний забезпечити до визначеного строку виконання усіх підготовчих заходів, передбачених у наряді-допуску і плані організації та проведення газонебезпечних робіт або за інструкціями для умов нормальної експлуатації (необхідних відключень, тимчасових загроз, додаткового освітлення, вентиляції тощо).

4.12. Керівник робіт перед початком газонебезпечних робіт повинен разом з виконавцем робіт, відповідальним за підготовку робочого місця, газорятівником і технічним керівником перевірити стан робочого місця, а також повноту і якість виконання підготовчих заходів, передбачених у наряді-допуску, плані організації та проведення газонебезпечних робіт.

За відсутності зауважень зазначені працівники ставлять свій підпис у наряді-допуску і на його корінці. Вручення наряду-допуску виконавцю робіт є допуском бригади до виконання газонебезпечних робіт.

Корінець наряду-допуску залишається у керівника робіт для контролю.

4.13. Керівник робіт зобов'язаний здійснювати періодичний, а під час виконання особливо небезпечних робіт - постійний контроль за ходом виконання усіх заходів та справністю агрегатів і газового обладнання.

4.14. Керівник робіт відповідає за технічне керівництво роботою, правильність виконання робіт, за кваліфікацію працівників, призначених виконавцями робіт, за повноту і якість їх інструктажу з охорони праці та дотримання працюючими вимог з охорони праці.

4.15. Перед початком виконання газонебезпечних робіт виконавець газонебезпечних робіт повинен проінструктувати усіх працівників відповідно до вимог НПАОП 0.00-4.12-05 з охорони праці під час виконання цієї роботи та про порядок виконання роботи кожним працівником, після чого кожний працівник, який пройшов інструктаж, повинен розписатися у наряді-допуску. Якщо виконавцем робіт є висококваліфікований працівник, інструктаж з охорони праці повинен проводити керівник робіт.

4.16. Під час проведення газонебезпечних робіт виконавець робіт повинен перебувати безпосередньо біля місця проведення робіт і не виконувати інші роботи.

4.17. Виконавець робіт повинен контролювати виконання працівниками у процесі роботи всіх заходів безпеки, передбачених нарядом-допуском.

4.18. У процесі проведення газонебезпечних робіт усі розпорядження щодо порядку їх проведення повинні даватися виконавцем робіт. Вони є обов'язковими для усіх членів бригади. Присутні під час проведення робіт інші уповноважені працівники можуть давати вказівки тільки через виконавця робіт.

4.19. Виконавець робіт постійно стежить за правильним виконанням операцій. У разі перевищення загазованості повітря понад допустимі норми він подає команду членам бригади про негайне використання газозахисної апаратури або вихід їх із загазованої зони.

4.20. У разі виникнення небезпечної ситуації або погіршення самопочуття працівників виконавець робіт зобов'язаний негайно припинити проведення робіт, повідомити керівника робіт і вжити необхідних заходів для забезпечення безпеки працівників.

4.21. Після перерви у роботі допуск бригади до роботи здійснюється виконавцем робіт у присутності газорятувальника або члена ДГРД цеху з повідомленням керівника робіт та технолога цеху після перевірки стану повітряного середовища робочих місць, якщо умови не змінились.

4.22. Виконавець робіт після її виконання зобов'язаний:

організувати прибирання робочих місць, матеріалів, інструменту та обладнання силами бригади;

вивести бригаду з місця робіт, перевірити наявність усіх її членів;

розписатися у наряді-допуску із зазначенням часу закінчення робіт і здати його керівникові робіт;

за відсутності претензії від керівника робіт організувати доставку газозахисної апаратури в ГРС, розписатися у відривному талоні та відпустити газорятувальника.

4.23. Укінці робочого дня під час перенесення робіт на другий день виконавець робіт зобов'язаний:

закінчити роботи, які унеможлиблювали б виділення газу або забруднюючих речовин в оточуюче середовище;

організувати прибирання робочих місць, матеріалів, інструменту та обладнання;

здати наряд-допуск керівникові робіт;

за відсутності претензії від керівника робіт організувати доставку газозахисної апаратури в ГРС.

4.24. Керівник робіт після закінчення виконання газонебезпечних робіт зобов'язаний:

особисто переконатися у наявності усіх учасників робіт;

доповісти про виконання робіт особі, що видала наряд-допуск;

дати вказівки про знімання тимчасових огорожень, площадок, риштувань, попереджувальних плакатів і дозволити технологу включити агрегат (апарат) у роботу;

розписатися у корінці наряду-допуску із зазначенням часу закінчення робіт та здати його в ГРС.

4.25. Керівник робіт під час перенесення газонебезпечної роботи на наступний (інший) день після закінчення робочого дня зобов'язаний упевнитися в надійності виконаних робіт, у неможливості виділення газів або токсичних речовин і чистоті робочих місць, одержати від виконавця робіт наряд-допуск.

4.26. Наступного дня до перерваної роботи можна приступити тільки після огляду керівником і виконавцем газонебезпечних робіт, газорятувальником (членом ДГРД) і технологом цеху (дільниці, відділу) місця роботи, перевірки виконання заходів безпеки і рівня загазованості повітря на місці виконання робіт.

4.27. Представник ГРС (відповідальний працівник зміни, газорятувальник на дільниці, в пункті) під час узгодження наряду-допуску на проведення газонебезпечної роботи зобов'язаний:

призначити газорятувальника, записати його прізвище у наряді-допуску та корінці наряду-допуску;

провести цільовий інструктаж з охорони праці (і газобезпеки) з газорятувальником і виконавцями робіт відповідно до НПАОП 0.00-4.12-05;

перевірити відповідність зазначеної у наряді-допуску групи газобезпеки та необхідних заходів з охорони праці, відповідність посади і прізвища виконавця робіт та наявність підписів членів бригади у наряді-допуску щодо проведення інструктажу з охорони праці;

за відсутності зауважень до оформлення наряду-допуску зареєструвати його із зазначенням місця і характеру робіт, що виконуються, розписатися у наряді-допуску та його корінці (узгодити наряд-допуск), присвоїти їм однакові номери;

за наявності посвідчень видати виконавцям робіт газозахисні апарати під розпис у журналі для обліку в газорятувальній службі нарядів-допусків на проведення газонебезпечних робіт (додаток 11).

4.28. Газорятувальник (член ДГРД) під час виконання газонебезпечних робіт бригадою контролює рівень загазованості робочих місць, стежить за станом працівників і додержанням ними заходів газобезпеки. У разі підвищення загазованості понад допустимі норми або зменшення вмісту кисню нижче 19 % дає вказівку виконавцю робіт про негайне використання членами бригади газозахисної апаратури або вихід їх із газонебезпечної зони.

4.29. Технічний керівник, відповідальний працівник зміни, на ділянці яких проводяться газонебезпечні роботи, зобов'язані:

забезпечити безпечне проведення підготовчих робіт і самих газонебезпечних робіт;

попередити працівників про проведення газонебезпечних робіт і зробити відповідний запис у журналі приймання-здачі змін;

перевірити готовність об'єкта до проведення газонебезпечних робіт, а також повноту та якість виконання цих робіт після їх закінчення;

повідомити виконавця робіт та осіб, які виконують ці роботи, про можливі випадки на виробництві, за яких робота повинна бути призупинена.

4.30. Виконавці робіт є відповідальними за невиконання необхідних заходів з охорони праці, передбачених у наряді-допуску або інструкціями для умов нормальної експлуатації.

4.31. Працівники, які виконують газонебезпечні роботи зобов'язані:

пройти інструктаж з охорони праці відповідно до НПАОП 0.00-4.12-05 і розписатися в наряді-допуску;

ознайомитися з умовами, характером та обсягом робіт на місці їх виконання;

виконувати тільки ту роботу, яка зазначена у наряді-допуску;

починати виконувати роботи тільки за вказівкою виконавця робіт;

застосовувати засоби індивідуального захисту згідно з НПАОП 27.0-3.01-08;

додержуватися вимог з охорони праці, передбачених нарядом-допуском або інструкціями для умов нормальної експлуатації;

знати ознаки отруєння шкідливими речовинами, місця розташування засобів зв'язку та сигналізації, порядок евакуації постраждалих із небезпечної зони;

уміти надати першу долікарську допомогу постраждалим, користуватися засобами індивідуального захисту, рятувальним оснащенням та інструментом;

стежити за станом учасників роботи, надавати їм необхідну допомогу. При погіршенні власного самопочуття або виявленні ознак нездужання інших членів бригади припинити роботу і негайно повідомити виконавця робіт;

припинити роботу у разі виникнення небезпечної ситуації, а також на вимогу виконавця робіт або керівника робіт;

після закінчення роботи привести у порядок робоче місце, прибрати інструменти, облаштування і здати газозахисну апаратуру в ГРС.

5. Підготовчі роботи

5.1. Підготовка об'єкта до проведення на ньому газонебезпечних робіт здійснюється працівниками цеху (виробництва) під керівництвом відповідального за її підготовку.

5.2. Для підготовки об'єкта (обладнання, комунікацій тощо) до газонебезпечних робіт виконується увесь комплекс підготовчих робіт, передбачених у відповідних інструкціях та наряді-допуску. При цьому повинні бути вжиті заходи для зменшення рівня небезпеки робіт зниженням тиску, усуненням шкідливих та вибухонебезпечних продуктів, виключенням їх надходження із суміжних технологічних систем, виключенням можливих джерел іскроутворення.

5.3. Місце проведення газонебезпечних робіт, що пов'язане з можливістю викидів вибухонебезпечних і шкідливих речовин, повинно бути позначено (огорожено). За необхідності повинні бути виставлені пости, щоб виключити можливість проникнення сторонніх працівників у небезпечну зону.

Радіус небезпечної зони під час проведення газонебезпечних робіт І групи повинен бути не менше ніж 50 м.

5.4. Електроприводи рухомих механізмів повинні бути відключені від джерел живлення видимим розривом і від'єднані від цих механізмів. На пускових пристроях апаратів та в електророзподільних пристроях повинні бути вивішені плакати "Не вмикати. Працюють люди", які знімають після закінчення робіт за вказівкою керівника робіт.

5.5. У період підготовки до проведення газонебезпечних робіт перевіряють наявність і справність необхідних механізмів, упорів для установки домкратів, інструментів, матеріалів, газозахисної апаратури та інших засобів захисту, драбин, площадок і огорожень.

За відсутності капітальних площадок і сходів повинні бути улаштовані тимчасові риштування.

Риштування повинні бути виконані відповідно до проекту з двома виходами у формі маршових сходів або трапів під кутом 45°, огорожених перилами. Елементи риштувань та підмостків повинні бути виготовлені з деревини хвойних або листяних порід. Площадка повинна бути виконана такою, щоб відстань між найнижчою дотичною точкою газопроводу і площиною риштувань була не менше ніж 400 мм. Розмір площадки повинен відповідати нормативним значенням з розрахунку найбільшої кількості учасників роботи. Площадка повинна бути огорожена перилами висотою не менше ніж 1200 мм. Настил площадки виготовляється з напуском із суцільною обортовкою висотою 150 - 200 мм і повинен бути розрахований на навантаження не менше ніж 200 кг/м².

5.6. За необхідності відключення ділянки газопроводу, продуктопроводу з токсичними або вибухонебезпечними речовинами, агрегату та іншого обладнання необхідно перевірити

наявність та стан вимикальних пристроїв. Заглушки, які встановлюються на трубопроводах, повинні мати хвостовики, що виходять за межі фланців. На хвостовику повинно бути вибите клеймо з буквою "З" та зазначено тиск, на який розраховано заглушку, номер заглушки та діаметр газопроводу. При цьому товщина металу заглушок повинна бути не менше ніж 4 мм.

6. Вимоги до газозахисної апаратури, інструменту та освітлення

6.1. Під час виконання газонебезпечних робіт повинні застосовуватися ізолювальні або шлангові засоби індивідуального захисту органів дихання. Забороняється застосовувати фільтруючі протигази.

6.2. Перевірка та випробування газозахисної апаратури проводиться на спеціальних приладах газорятівною службою в строки, що визначені заводами-виробниками, з відповідним записом результатів перевірки в журналі чи протоколі-анкеті для перевірки газозахисної апаратури.

6.3. За справність стану газозахисної апаратури, що видається працівникам, несе відповідальність старший зміни ГРС.

6.4. Запобіжні пояси, поясні карабіни і мотузки для страхування повинні бути випробувані з оформленням відповідного акта і записом у спеціальному журналі та мати прикріплену бирку із зазначенням на ній номера та наступного строку випробування.

6.5. Запобіжні пояси, карабіни та мотузки для страхування повинні підлягати огляду кожного разу до і після їх використання і не менше двох разів на рік випробовуватися на міцність.

6.6. Під час огляду поясів і карабінів необхідно стежити за тим, щоб вони не мали механічних ушкоджень, металеві частини їх були міцно приклепані до тканинної основи і не мали слідів корозії.

6.7. Прядивні мотузки для страхування повинні бути діаметром не менше ніж 13 мм і не мати потертості та слідів гнилі.

6.8. Не допускається використовувати пояси і мотузки із синтетичних матеріалів, які не пройшли оцінку їх властивостей відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів.

6.9. Під час виконання газонебезпечних робіт повинні застосовуватися молотки, кувалди, карбівки, черпаки, скребачки, відра тощо з кольорового металу, а інструменти та пристосування з чорного металу повинні мати покриття, яке виключає іскроутворення під час удару. Інструменти для рубки металу та ключі, якщо останні не обміднені, повинні бути густо змащені тавотом, солідолом або технічним вазеліном.

6.10. Не дозволяється застосовувати електродриль та інші електричні іскробезпечні інструменти.

6.11. Під час виконання газонебезпечних робіт повинні застосовуватись переносні світильники, у тому числі акумулятори, у вибухозахисному виконанні напругою 12 В.

7. Проведення газонебезпечних робіт

7.1. До виконання газонебезпечних робіт допускаються працівники, які пройшли навчання з питань охорони праці та медичний огляд відповідно до вимог пунктів 4.12, 4.13 розділу IV цих Правил, уміють користуватися газозахисними апаратами та мають посвідчення на право виконання газонебезпечних робіт.

7.2. Починати виконання газонебезпечних робіт, а також відлучатися від робочого місця можна тільки з дозволу виконавця робіт.

7.3. Під час виконання особливо газонебезпечних робіт (карбування газопроводів під тиском, установлення та виймання заглушок зі значним виділенням вибухонебезпечних або токсичних речовин тощо) повинно бути встановлено чергування пожежної команди та працівників медичного пункту з необхідною апаратурою та медикаментами. Необхідність чергування визначає керівник робіт.

7.4. Газонебезпечні роботи, що проводяться за планом організації та проведення газонебезпечних робіт, повинні виконуватися тільки у денний час.

7.5. Газонебезпечні роботи усіх груп, включаючи роботи в колодязях, лежах, прохідних тунелях водопроводів газоочистки, резервуарах, топках печей і всередині апаратів, повинні виконуватися бригадою у складі не менше двох працівників під наглядом газорятувальника або представника ДГРД.

Профілактичні щозмінні огляди стану газового обладнання, що працює на нетоксичному газі, допускається проводити одним працівником відповідно до заводської інструкції, а на токсичному газі - під наглядом газорятувальника або представника ДГРД.

Ремонтні роботи в колекторах, колодязях, лежах, прохідних тунелях водопроводів установки газоочистки, резервуарах, топках печей і всередині апаратів повинні виконуватися бригадою у складі не менше трьох працівників під наглядом газорятувальника.

7.6. Працівники, що виконують газонебезпечні роботи в колодязях, резервуарах, топках і апаратах, повинні одягати запобіжні пояси, споряджені лямками з кільцем для кріплення мотузок страхування відповідно до ГОСТ 12.4.089-90 "ССБТ. Строительство. Пояса предохранительные. Общие технические требования".

Пояс повинен використовуватися тільки з наплічними ремінцями і мотузками для страхування. Вільний кінець мотузки повинен бути надійно прикріплений.

7.7. Працівники, що виконують газонебезпечні роботи в колодязях, резервуарах та інших ємностях, повинні бути у взутті без сталевих підків, захисних носків і цвяхів або одягати на взуття галоші.

7.8. Працівники, що виконують газонебезпечну роботу з викидами газу, повинні бути одягнені в костюм із важкоспалимих матеріалів, що унеможливають накопичення статичної електрики.

7.9. Під час виконання газонебезпечної роботи в приміщеннях відповідно до норм повинен бути забезпечений повітрообмін природною або штучною вентиляцією.

Відключення (установка заглушок) ділянок газопроводів, газового та технологічного устаткування повинно проводитися поза приміщенням.

7.10. Під час роботи в тунелях, критих траншеях та інших подібних умовах, якщо візуальний зв'язок неможливо підтримувати, повинна бути організована звукова сигналізація по заздалегідь затвердженому коду (шахтофон, телефон, радіозв'язок). У цьому випадку працівники повинні брати з собою резервний газозахисний апарат.

8. Додаткові заходи безпеки під час роботи всередині ємностей

8.1. Ємності, що підлягають розкриттю, очищенню або ремонту, повинні бути звільнені від продуктів, відключені від діючого обладнання і систем трубопроводів за допомогою заглушок і, залежно від властивостей продуктів, що в них містяться, промиті, пропарені гострою парою, продуті інертним газом і чистим повітрям.

8.2. Нагріті ємності перед спуском в них працівників повинні бути охолоджені до температури не більше ніж 30° С. У виняткових випадках за необхідності проведення робіт при більшій температурі повинні бути розроблені додаткові заходи безпеки (безперервне продування свіжим повітрям, застосування термозахисних костюмів, часті перерви у роботі тощо).

8.3. За необхідності перебування в ємності трьох і більше працівників повинні бути розроблені та вжиті заходи безпеки, що передбачають збільшення числа спостерігачів (не менше одного спостерігача на одного працюючого в ємності), порядок виходу та евакуації працівників, порядок розміщення шлангів і забірних патрубків шлангових протигазів, сигнально-рятувальних мотузок, засобів зв'язку та сигналізації.

8.4. Під час проведення робіт в ємності спостерігач повинен перебувати біля люка (лазу) ємності у такому ж спорядженні, що і працюючі, маючи у себе газозахисний апарат у положенні "напоготові".

8.5. Усі роботи всередині колодязів, колекторів, тунелів, резервуарів та інших ємностей необхідно виконувати тільки із застосуванням засобів індивідуального захисту органів дихання відповідно до вимог Правил вибору та застосування засобів індивідуального захисту органів дихання, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 28.12.2007 N 331, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04.04.2008 за N 285/14976 (НПАОП 0.00-1.04-07).

8.6. Драми, що застосовуються працівниками для спуску і виконання роботи всередині ємності та підймання з неї, мають відповідати вимогам ГОСТ 26887-86 "Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия".

Робочі місця, міцність, стійкість і стан драбин повинні відповідати вимогам Правил охорони праці під час виконання робіт на висоті, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27.03.2007 N 62, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04.06.2007 за N 573/13840 (НПАОП 0.00-1.15-07).

8.7. Працівник під час спуску в ємність і під час виходу із неї не повинен тримати в руках ніяких речей. Усі необхідні для роботи інструменти та матеріали повинні подаватися в ємність способом, що виключає їх падіння і травмування працюючих.

8.8. Після закінчення роботи всередині ємності керівник робіт перед закриттям люків повинен особисто упевнитися, що в ємності не залишились працівники, інструмент, матеріали, сторонні речі.

8.9. Проведення робіт у колодязях, каналізаційних мережах, тунелях і подібних їм спорудах повинно бути узгоджено з керівниками цехів, технологічно пов'язаних з цими об'єктами, які повинні вжити заходів, що виключають викиди токсичних і вибухонебезпечних продуктів до місць проведення робіт.

8.10. На період проведення робіт відкриті люки колодязів повинні бути огорожені, а у нічний час - освітлені.

8.11. Вогневі роботи всередині ємностей повинні проводитися після ретельного їх пропарювання та вентиляції, при повністю відкритих люках (лазах) і після контролю наявності вибухонебезпечних і токсичних газів, пари в їх атмосфері, концентрація яких не повинна перевищувати граничнодопустимої концентрації.

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду** **В. Іванченко**

ПОГОДЖЕНО:

**Директор Державної установи
Національний науково-дослідний інститут
промислової безпеки та охорони праці** **Ю. І. Шульга**

**Президент Спілки орендарів
та підприємців України** **В. Хмільовський**

**Голова Центрального комітету
профспілки трудящих металургійної і
гірничодобувної промисловості України** **В. І. Казаченко**

**Голова Державного комітету
України з питань технічного
регулювання та споживчої політики** **Л. В. Лосюк**

**Директор виконавчої дирекції
Фонду соціального страхування від
нещасних випадків на виробництві
та професійних захворювань України** **С. Богданов**

**Голова Державного комітету
ядерного регулювання України** **О. А. Миколайчук**

**Заступник Міністра регіонального
розвитку та будівництва України** **А. Ф. Ткачук**

**Заступник Міністра України
з питань надзвичайних ситуацій
та у справах захисту населення від
наслідків Чорнобильської катастрофи** **В. Третьяков**

**Головний державний
санітарний лікар України,
Перший заступник Міністра
охорони здоров'я України** **О. М. Біловол**

**Заступник Міністра
промислової політики України** **С. Г. Грищенко**

**В. о. президента Всеукраїнської
асоціації роботодавців** **В. Биковець**

**В. о. президента Спілки
підприємців малих, середніх і
приватизованих підприємств України**

В. Биковець

**Перший заступник
керівника СПО**

Г. В. Осовий

**Заступник Голови Федерації
професійних спілок України**

С. Я. Українець

Додаток 1
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної
металургії

**Матеріали для запірної арматури залежно від умов її експлуатації за тиском
газу та температурою**

Матеріал	Тиск газу, МПа	Температура, °С
Сірий чавун	до 0,6	не нижче 35
Ковкий чавун	до 1,6	те ж саме
Вуглецева сталь	до 1,6	не нижче 40
Легована сталь	до 1,6	нижче 40
Бронза або латунь	до 1,6	не нижче 35

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду**

В. Іванченко

Додаток 2
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної
металургії

**Мінімальна відстань у просвіті між газопроводами та іншими
трубопроводами (включаючи ізоляцію) у разі їх спільного прокладання та
перехреснування**

Характеристика супутнього трубопроводу	Мінімальна відстань, мм, від газопроводу при діаметрі	
	до 500 мм включно	більше ніж 500 мм
Газопроводи горючих газів:		
діаметр до 500 мм включно	300	600
діаметр більше ніж 500 мм	600	600
Киснепроводи:		
тиск 0,01 МПа, діаметр 500 мм і менше	300	600
тиск до 0,01 МПа, діаметр більше ніж 500 мм	600	800
тиск більше ніж 0,01 МПа до 1,6 МПа, діаметр 200 мм і менше	600	600
тиск більше ніж 0,001 МПа до 1,6 МПа, діаметр більше ніж 200 мм	800	800
тиск більше ніж 1,6 МПа до 4,0 МПа, діаметр 200 мм і менше	1000	1000
Інші трубопроводи:	чотири зовнішні діаметри трубопроводів	
діаметр 50 мм і менше		
діаметр більше ніж 50 мм до 300 мм	200	200
діаметр більше ніж 300 мм	300	500

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду**

В. Іванченко

Додаток 3
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної
металургії

**Мінімальна відстань у просвіті між газопроводами та іншими
трубопроводами (включаючи ізоляцію) у разі їх спільного прокладання та
перехрещування**

Характеристика супутнього трубопроводу	Мінімальна відстань від цехових газопроводів, мм
Кисневі трубопроводи:	
при тиску до 1,6 МПа і діаметрі 50 мм та менше	чотири зовнішні діаметри кисневого трубопроводу
при тиску до 1,6 МПа і діаметрі більше ніж 50 мм до 250 мм включно	250
при тиску до 1,6 МПа і діаметрі більше ніж 250 мм	300
при тиску вище 1,6 МПа до 4,0 МПа незалежно від	350

діаметра	
Інші трубопроводи, в тому числі газопроводи горючих газів:	
при діаметрі більше ніж 50 мм до 300 мм	діаметр меншого трубопроводу, але не менше ніж 100 мм
при діаметрі більше ніж 300 мм	300

**Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду**

В. Іванченко

Додаток 4
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної
металургії

**Марки сталі залежно від виду труб і їх зовнішнього діаметра в районах з
розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря мінус 40° С і
вище**

N з/п	Стандарт або технічні умови на труби	Марка сталі, стандарт або технічні умови на сталь	Зовнішній діаметр труби, мм
Електрозварювальні прямошовні труби			
1	ГОСТ 10704-91	ВСт2сп2, ВСт3сп2-6, ВСт4сп2 ДСТУ 2651-94	10 - 530
		сталь 0,8, сталь 10, сталь 15, сталь 20 ГОСТ 1050-88 ВСт2сп2, ВСт3сп2-ВСт4сп2 ДСТУ 2651-94	630 - 1220
2	ГОСТ 10706-76*	ВСт2сп2, ВСт3сп2-ВСт4сп2 ГОСТ 370-93	630 - 1220
3	ГОСТ 20295-85	ВСт3сп2 (К 38) ДСТУ 2651-94 сталь 10 (К 34), сталь 15 (К 38), сталь 20 (К 42) ГОСТ 1050-88	159 - 219
4	ТУ 14-3-943-80	ВСт2сп ДСТУ 2651-94 сталь 10 (К 34) ГОСТ 1050-88	219 - 530
Електрозварювальні спіралешовні труби			
5	ГОСТ 20295-85	ВСт3сп2 ДСТУ 2651-94 сталь 10 (К 34), сталь 15 (К 38), сталь 20 (К 42) ГОСТ 1050-88	159 - 273
6	ТУ 14-3-943-80	сталь 20 ГОСТ 1050-88	530 - 820
7	ГОСТ 8696-74* (група В)	ВСт2сп, ВСт3сп не менше 2-ї категорії ДСТУ 2651-94	159 - 1220

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 5
до Правил охорони праці у
газовому господарстві
підприємств чорної металургії

**Марки сталі залежно від виду труб і їх зовнішнього діаметра в районах з
розрахунковою зимовою температурою зовнішнього повітря нижче мінус 40°
С**

N з/п	Стандарт або технічні умови на труби	Марка сталі, стандарт або технічні умови на сталь	Зовнішній діаметр труби, мм
Безшовні холодно- і теплодеформовані труби			
1	ГОСТ 8733-74 (групи В і Г)	сталь 10, сталь 29 ГОСТ 1050-88	10 - 106
2	ГОСТ 8734-75	сталь 10, сталь 20 ГОСТ 1050-88	10 - 108
Безшовні гарячедеформовані труби			
3	ГОСТ 8731-74 (групи В і Г)	сталь 10, сталь 20 ГОСТ 1050-88	45 - 108
		сталь 09Г2С (К 6) ГОСТ 19281-89*, сталь 10Г2С ГОСТ 4543-71*	127 - 325
4	ГОСТ 8732-78*	сталь 10Г2С ГОСТ 4543-71*	127 - 325
Електрозварні прямошовні труби			
5	ГОСТ 20295-85	сталь 17Г1С (К 52), сталь 17ГС (К 52), 6-8 ГОСТ 19281-89*	530 - 820
6	ГОСТ 10704-91	ВСтЗсп2-ВСт6сп2 ДСТУ 2651-94 сталь 0,8, сталь 10, сталь 15, сталь 20 ГОСТ 1050-88	10 - 108
Електрозварні спіралешовні труби			
7	ГОСТ 20295-85	сталь 17Г1С (К 52), сталь 17ГС (К 52), 6- 8 ГОСТ 19281-89*	530 - 820

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 6
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної металургії

**Норми тисків для випробування на міцність і щільність надземних
міжцехових і цехових газопроводів**

Розрахунковий тиск газу в газопроводі, Р, МПа	Тиск для випробувань у газопроводі, МПа	
	на міцність	на щільність
Низький тиск, $P < 0,1$	--	$1,25 P$, але не менше ніж 0,02
Середній і високий тиск, $0,1 < P < 1,2$	$1,25 P$	P

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 7
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної металургії

Випробувальні тиски для апаратів і газопроводів газоочищення

Ділянки	Розрахунковий надлишковий тиск, МПа	Випробувальний тиск, МПа	
		на щільність	на міцність
1. Газопровід неочищеного газу від пиловловлювача до скрубера	P_2	P_2	$1,25 P_2$
2. Скрубер	(P_2)	(P_2)	$(1,25 P_2)$
3. Газопровід напівчистого газу від скрубера до електрофільтрів (до дросельної групи, якщо немає електрофільтра)	P_2	P_1^*	$1,25 P_2$
4. Компенсаційний (вирівнюючий) газопровід від газопроводу напівчистого газу до завантажувального пристрою і газопровід від завантажувального пристрою до краплевловлювача	P_2	P_2	$1,25 P_2$
5. Електрофільтри	(P_2)	(P_2)	$1,25 P_2$
6. Газопровід чистого газу від електрофільтрів до	P_2	P_2	$1,25 P_2$

дросельної групи			
7. Газопровід чистого газу від газоочищення до ГУБТ	P_2	P_2	$1,25 P_2$
8. Газопровід чистого газу	P_3	$1,25 P_3$	-

Примітки:

1. Для скрубєрів і електрофільтрів високого тиску P_2 повинно бути збільшено на величину тиску стовпа води в кінчній частині апаратів.

2. Випробувальний тиск для ділянки 8 повинен бути $1,25 P_3$, але не менше ніж 0,05 МПа.

* P_1, P_2, P_3 - розрахунковий надлишковий тиск газового середовища (за проектом) на відповідних ділянках, МПа.

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 8
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної
металургії

НАРЯД-ДОПУСК N ____ на проведення робіт у газонебезпечних місцях _____ цеху

1. Дата _____
2. Місце проведення роботи _____ (відділення, дільниця, агрегат, комунікація)
3. Керівник робіт _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)
4. Виконавець робіт _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові)
з бригадою у складі _____ чоловік.
5. Стислий перелік робіт _____

6. Тривалість роботи _____ годин, початок _____ (число, місяць, рік)

з _____ години _____ хвилин.

7. Стан об'єкта _____ (група газонебезпеки)

8. Необхідні заходи безпеки _____

9. Робота проводиться відповідно до плану організації та проведення газонебезпечних робіт, що додається

(так або без плану організації та проведення газонебезпечних робіт)

10. Підготовку провів _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

11. Узгоджено з технічним керівником (технологом) _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

12. Узгоджено з представником ГРС _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

13. Призначено чергового газорятівника (члена ДГРД) _____ (прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

14. Підготовку перевірів. З умовами роботи ознайомлений, працівників проінструктував.

Виконавець робіт _____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

15. З безпечними умовами проведення робіт ознайомлені та проінструктовані:

N з/п	N газозахисного апарата	Прізвище, ім'я, по батькові працівника, який інструктується	Підпис	N з/п	N газозахисного апарата	Прізвище, ім'я, по батькові працівника, який інструктується	Підпис
1	2	3	4	5	6	7	8

16. Наряд-допуск видав _____

(дата, час, посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)	
17. Наряд-допуск отримав керівник робіт _____	(дата, час, підпис)
18. Наряд-допуск отримав виконавець робіт _____	(дата, час, підпис)
19. Матеріали та інструменти прибрані. Газорятівника відпущено до ГРС.	
Виконавець робіт _____	(дата, час, підпис)
20. Роботу закінчено _____ Працівників виведено, наряд-допуск закрито.	
	(дата, час)
Керівник робіт _____	(підпис)
21. Результати аналізів	
повітря робочої зони _____	(дата, час, прізвище, ім'я, по батькові,
	підпис працівника, який виконував аналіз)
Примітка. Після закінчення робіт передається керівнику робіт.	

КОРІНЕЦЬ НАРЯДУ-ДОПУСКУ N _____ від _____

(дата)

**на проведення робіт у газонебезпечних місцях
_____ цеху**

1. Місце проведення роботи _____	(відділення, дільниця, агрегат,
комунікація)	
2. Керівник робіт _____	(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)
3. Виконавець робіт _____	(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)
з бригадою у складі _____ чоловік.	
4. Стислий перелік робіт _____	

5. Тривалість роботи _____ годин, початок _____	(число,
місяць, рік)	

з _____ години _____ хвилин.

6. Стан об'єкта _____
(група газонебезпеки)

7. Необхідні заходи безпеки _____

8. Робота проводиться відповідно до плану організації та проведення газонебезпечної роботи, що додається

_____ (так або без плану організації та проведення газонебезпечних робіт)

9. Підготовку провів _____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

10. Підготовку перевірів. З умовами роботи ознайомлений, працівників проінструктував.

Виконавець робіт _____
(підпис)

11. Наряд-допуск видав _____
(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

12. Узгоджено з технічним керівником (технологом) _____
_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

13. Узгоджено з представником ГРС _____
_____ (посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

14. Призначено чергового газорятівника (члена ДГРД) _____
_____ (прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

15. Роботу закінчено _____ о _____ годині _____ хвилин.
(дата)

16. Наряд-допуск закрито і здано.

Керівник робіт _____
(підпис)

Примітка. Після закінчення робіт передається виконавцю робіт.

ВІДРИВНИЙ ТАЛОН
на проведення робіт у газонебезпечних місцях за нарядом-допуском
N _____ в _____ цеху

1. Працівників виведено, газорятівника (працівника-газорятівника цеху) відпущено:

з _____ години _____ хвилин до _____ години _____ хвилин _____	(підпис виконавця робіт)
2. Роботу закінчено, працівників виведено, газорятівника (члена ДГРД) відпущено до ГРС _____	
(дата, час)	
Виконавець робіт _____	
(прізвище, підпис)	
Примітка. Після закінчення робіт передається черговому газорятівнику (члену ДГРД).	

Начальник управління організації державного нагляду в металургії, енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 9
до Правил охорони праці у газовому господарстві підприємств чорної металургії

ЗАТВЕРДЖУЮ
Головний інженер підприємства або
особа, яка виконує його обов'язки

(прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

ПЛАН ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ ГАЗОНЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ

- 1. Цех, у якому проводиться робота

- 2. Місце проведення роботи

(відділення, дільниця, агрегат, комунікація)
- 3. Характер роботи, яка виконується

4. Стан об'єкта

(група газонебезпеки)

5. Керівник робіт

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

6. Виконавець робіт

(посада, прізвище, ім'я, по батькові)

з бригадою у складі _____ чоловік.

7. Початок проведення робіт _____ з _____ години _____
хвилин.

(число, місяць, рік)

N з/п	Докладний перелік послідовних операцій проведення газонебезпечної роботи	Посада, прізвище, ім'я, по батькові працівника, відповідального за виконання окремих операцій
	Підготовчі роботи	
	Виконання робіт	
	Заходи, що забезпечують безпеку робіт	

Додатки: схеми, креслення тощо (дати перелік доданої документації).

Начальник цеху

(прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Відповідальний за газове господарство цеху (енергетик, механік цеху)

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Заступник керівника підприємства з охорони праці (начальник відділу)

(посада, прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Начальник пожежної охорони

(прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Начальник газорятівної служби

(прізвище, ім'я, по батькові, підпис)

Керівник робіт

(підпис)

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 10
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної металургії

**Форма журналу для обліку в цеху (на дільниці, виробництві) нарядів-допусків
на проведення газонебезпечних робіт**

Дата видачі наряду- допуску	Поряд- ковий номер наряду- допуску	Місце та характер газонебезпечної роботи	Кількість працюючих	Керівник робіт (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Виконавець робіт (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Дата і час	
						початок роботи (підпис виконавця робіт)	закінчення роботи (підпис виконавця робіт)
1	2	3	4	5	6	7	8

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду

В. Іванченко

Додаток 11
до Правил охорони праці у газовому
господарстві підприємств чорної металургії

**Форма журналу для обліку в газорятувальній службі нарядів-допусків на
проведення газонебезпечних робіт**

Дата реєстрації наряду- допуску	Ном ер наряду- допуску	Цех, агрегат, де проводиться робота	Місце і характер газоне- безпечної роботи	Керів ник робіт (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Викона вець робіт (посада, прізвище, ім'я, по батькові)	Кіль кість працюю- чих	Тип і номер газо- захи- сног о апар ата	Підпи с праців ника, який отрим ав газо- захисн ий апарат	Підпис праців ника про поверн ення газозах исної апарат ури	Призна- чений черговий газопро- рядівник (прізвище , ім'я, по батькові)	Час закін- чення роботи
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

Начальник управління організації
державного нагляду в металургії,
енергетиці, будівництві та котлонагляду
Іванченко

В.