

ЗАТВЕРДЖЕНО  
Наказ Міністерства розвитку  
економіки, торгівлі та  
сільського господарства  
України  
\_\_\_\_\_2020 року №\_\_\_\_\_

## Мінімальні вимоги щодо безпеки та здоров'я на роботі в металургійній промисловості

### I. Сфера застосування

1. Ці Мінімальні вимоги встановлюють загальні вимоги щодо забезпечення безпеки та здоров'я працівників під час виконання робіт та експлуатації устаткування на металургійних підприємствах і у виробничих цехах та обов'язковими для всіх суб'єктів господарювання, які використовують найману працю, що пов'язана з виконанням робіт і експлуатацією устаткування на металургійних підприємствах та у виробничих цехах усіх підгалузей чорної та кольорової металургії.



ДОКУМЕНТ СЕД Мінекономрозвитку АСКОД  
Сертифікат 58E2D9E7F900307B040000007CF72E0074EE8200  
Підписувач Петрашко Ігор Ростиславович  
Дійсний з 30.03.2020 0:00 по 30.03.2022 0:00



Мінекономрозвитку  
3504-02/24600-03 від 13.04.2020

2. У цих Вимогах скорочення вживаються у таких значеннях:

АСКТП – автоматична система керування технологічним процесом;

ГДВК – граничнодопустима вибухонебезпечна концентрація;

ГДК – граничнодопустима концентрація;

ГДР – граничнодопустимий рівень;

ЕОМ – електронна обчислювальна машина;

ЕМП – електромагнітне поле;

ЗІЗ – засоби індивідуального захисту;

ЗІЗОД – засоби індивідуального захисту органів дихання;

КВПіА – контрольно-вимірювальні прилади і апарати;

ЛЗР – легкозаймиста речовина;

МПК – мікропроцесорний контролер;

НД – нормативні документи;

НПАОП – нормативно-правовий акт з охорони праці;

НГЗ – нижня границя займання;

НКГЗ – нижня концентраційна границя займання;

ПЕОМ – персональна ЕОМ;

ПОР – проект організації робіт.

## **II. Загальні вимоги**

### **1. Загальні положення**

1. Працівник має право відмовитися від дорученої роботи, якщо створилася виробнича ситуація, небезпечна для його життя чи здоров'я або для людей, які його оточують, або для виробничого середовища чи довкілля. Він зобов'язаний негайно повідомити про це безпосереднього керівника або роботодавця.

2. На всіх виробництвах повинні бути розроблені відповідно до типових положень і затверджені роботодавцем такі інструкції (акти підприємства з охорони праці):

з охорони праці для працівників кожної професії та за видами робіт;  
технологічні;

з технічного обслуговування та експлуатації устаткування, у тому числі електрообладнання;

з ремонту та очищення устаткування;

з безпечної експлуатації та ремонту об'єктів газового господарства з обов'язковою схемою міжцехових газопроводів і розподілом їх між цехами.

3. У кожному структурному підрозділі підприємства повинен бути затверджений роботодавцем перелік інструкцій з охорони праці (акти підприємства з охорони праці).

4. Працівники цехів металургійних підприємств, робота яких пов'язана з рухом поїздів і маневровими роботами, повинні складати екзамени на знання чинних нормативно-правових актів і інструкцій, що регламентують роботу залізничного транспорту, в комісіях при залізничних цехах. Перелік цих працівників, періодичність перевірок і обсяг знань, що перевіряються, повинні затверджуватися роботодавцем.

5. На підприємстві в кожному цеху повинен бути перелік газонебезпечних місць і газонебезпечних робіт, затверджений роботодавцем.

6. Роботи з підвищеною небезпекою необхідно проводити за нарядом-допуском.

До місця роботи бригаду повинна супроводжувати особа, відповідальна за виконання робіт підвищеної небезпеки або уповноважений підрядника.

У наряді-допуску, виданому на проведення робіт підвищеної небезпеки, повинен бути зазначений повний обсяг організаційних та технічних заходів, вжиття яких забезпечить безпечне проведення робіт у конкретних умовах.

Під час підготовки проведення робіт підвищеної небезпеки можуть бути застосовані додаткові документи, що містять заходи необхідні для захисту здоров'я та безпеки працівників розроблені за результатами проведеної оцінки ризиків на робочому місці.

## **2. Забезпечення засобами індивідуального захисту**

1. Роботодавець зобов'язаний забезпечити всіх працівників спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту, а також запобіжними пристосуваннями, відповідно до ризиків, з якими стикаються працівники під час роботи.

## **III. Територія підприємства. Будівлі та споруди**

### **1. Територія підприємств**

1. Територія підприємства, а також будівлі, споруди, приміщення повинні бути забезпечені знаками безпеки.

2. Не дозволяється захащувати територію підприємства матеріалами, устаткуванням, відходами. Для їх зберігання треба відводити спеціальні майданчики, відкриті та закриті складські приміщення, обладнані транспортними та вантажопідіймальними механізмами та пристроями, які призначені для переміщення всіх видів вантажів.

3. На території підприємства не повинно бути відкритих і неогороджених ям, канав, колодязів, траншей. Необхідно, щоб усі вони були огорожені огорожею висотою не менше 1 м, а вночі освітлювалися.

4. Басейни на території підприємства, що не мають обвалувань, необхідно огорожувати поручнями висотою не менше 1 м.

5. Земляні роботи на території підприємства дозволяється проводити тільки за нарядом-допуском з письмового дозволу роботодавця. До наряду-допуску необхідно додати викопіювання з виконавчих креслень із позначенням на ньому місця виконання робіт. Земляні роботи в зоні діючих підземних комунікацій дозволяється проводити лише після погодження з організаціями, що експлуатують ці комунікації. Ці роботи необхідно виконувати під керівництвом фахівців, а в охоронній зоні кабелів під напругою або діючого газопроводу ще й під наглядом працівників електро- та газового господарства. Після закінчення робіт усі зміни, які відбулися, повинні бути внесені у виконавчі схеми комунікацій підприємства.

## **2. Благоустрій території**

1. На території підприємства для безпечного та зручного пересування працівників повинні бути влаштовані тротуари або перехідні галереї.

2. Біля прохідних підприємства та в усіх цехах (відділеннях) повинні бути вивішені схеми пішохідного руху по території підприємства та цехів, а також схеми пішохідного руху під час аварій та надзвичайних ситуацій.

3. У місцях масового переходу людей через залізничні колії повинні бути обладнані перехідні містки або тунелі. На інших переходах повинні бути

обладнані настили, укладені в рівень з головкою рейок, обладнані відповідними огороженнями та сигналами.

Перехід людей через колії в невстановлених місцях не дозволяється.

4. Автомобільні шляхи та пішохідні доріжки на території підприємства (цеху) повинні мати тверде покриття, влітку їх необхідно поливати водою, а взимку очищати від льоду та снігу. Під час ожеледиці шляхи та доріжки необхідно посипати піском або дрібним шлаком або сумішами призначеними для цього. Майданчики, містки, сходи для обслуговування та переходів, що розташовані поза будівлями, взимку необхідно очищати від льоду, а під час ожеледиці посипати сумішшю піску з сіллю або дрібним шлаком.

5. Рух індивідуального транспорту по території підприємства не дозволяється.

### **3. Будинки та споруди**

1. Не дозволяється, щоб у конструкціях елементів будівель, у яких розташовані виробництва, що використовують водень, могли створюватись застійні зони та дільниці, які не вентилуються.

2. Усі будівельні конструкції будівель і споруд, що перебувають під впливом агресивного середовища, повинні бути захищені від корозії.

3. Майданчики пічних, розливних і ливарних прогонів і міксерних відділень, що розташовані в зоні випуску розплавлених і розжарених продуктів із печей і міксерів, повинні бути теплоізованими.

Колони та інші будівельні конструкції будівель у місцях можливого торкання до розплавленого продукту повинні мати вогнетривкий захист.

4. Виробничі приміщення повинні утримуватися в чистоті. В кожному цеху повинен бути визначений та затверджений його керівником порядок прибирання підлоги та будівельних конструкцій, устаткування, робочих майданчиків, сходів, проходів, проїздів.

5. Не дозволяється захаращувати робочі місця, проходи, виходи з приміщень, доступи до протипожежного устаткування, засобів пожежогасіння та зв'язку.

Деталі устаткування та матеріали необхідно складувати у відведених для цього місцях і тільки у встановленій кількості з дотриманням правил їх зберігання.

6. Стіни, стелі та інші внутрішні будівельні конструкції цехів і відділень повинні мати рівну (оздоблену) поверхню, що не заважає ефективному очищенню їх від пилу.

7. Накопичення пилу на стінах, конструкціях і устаткуванні не дозволяється.

У приміщеннях, де виробляються і використовуються в технологічних процесах легкозаймисті порошкові матеріали та їх суміші, прибирати пил необхідно з дотриманням заходів для безпечного виконання робіт.

8. Усі стулки вікон і ліхтарів, що відкриваються, повинні бути обладнані надійними в експлуатації пристроями, за допомогою яких вони повинні легко відчинятися та встановлюватися у необхідне положення.

9. Усі засклені поверхні необхідно очищати від бруду. Для їх очищення та ремонту необхідно застосовувати спеціальні пристрої та пристосування

(майданчики, підвісні колиски, балкони тощо), що забезпечать зручне та безпечне виконання зазначених робіт.

10. Очищення скла у приміщеннях зі значним виділенням пилу необхідно проводити в міру забруднення, але не менше одного разу на два місяці.

11. Вимоги до підлоги повинні бути такими:

у приміщеннях, де в технологічних процесах використовуються рідини, підлога повинна бути вологонепроникною, з неслизьким покриттям і з ухилом до трапа або зумпфа для стікання рідини;

у приміщеннях, де застосовуються агресивні речовини, – стійкими до їх впливу;

у цехах електролізу – неструмопровідними, вологонепроникними та теплостійкими;

на робочих майданчиках металургійних агрегатів і в розливних прогонах цехів – з міцних, стійких до спрацювання матеріалів, з неслизькою поверхнею, без вибоїв і виступів;

у вибухонебезпечних і пожежонебезпечних зонах приміщень – безіскровим покриттям.

12. Отвори (технологічні, монтажні), канали в підлозі, а також приямки необхідно огороджувати поручнями заввишки не менше 1 м з додатковою штабою на висоті 0,5 м і з суцільною обшивкою по низу заввишки 0,14 м або перекривати по всій поверхні.

13. Отвори для в'їзду в будівлі транспортних засобів повинні обладнуватися воротами зі світловою та звуковою сигналізацією, заблокованою з механізмом їх відкриття та закриття, або бути обладнані відповідними знаками безпеки.



Звукова сигналізація для сповіщення людей повинна бути передбачена як для тих, хто працює у приміщеннях, так і зовні для осіб, які можуть опинитися у зоні воріт.

На воротах з механічним відкриттям необхідно виконати напис – "Не дозволяється відчиняти ворота, якщо відкрита хвіртка".

14. Межі проїздів і проходів у виробничих будівлях (приміщеннях) повинні бути огорожені або чітко позначені видимими лініями чи знаками безпеки.

15. У будівлях цехів і складів, де працюють вантажопідіймальні крани, двері для проходу людей у крановий прогін і в'їзні ворота повинні бути обладнані світловою сигналізацією, що попереджує про роботу кранів незалежно від їхнього місця розташування від дверей та в'їзних воріт.

16. Покрівлі будівель і споруд необхідно періодично очищувати від пилу, сторонніх предметів, снігу та льоду відповідно до вимог інструкції підприємства.

За відсутності огорожень, спеціальних місць кріплення запобіжних пристроїв або неможливості перебування на покрівлі працівників необхідно використовувати спеціальні підйомні механізми з майданчиками.

17. У похилих галереях за ухилу підлоги більше 6 град. необхідно укладати трапи з поперечними планками або влаштовувати сходини.

18. Елементи будівельних конструкцій, що можуть призвести до травмування, місця, де є небезпека падіння або наїзду внутрішньозаводського транспорту, повинні бути пофарбовані відповідними смугами.

19. Постійні та тимчасові огороження або елементи огорожень, що встановлюються на межах небезпечних зон, необхідно фарбувати в жовтий колір.

20. Елементи підйально-транспортних засобів (кабіни кранів, опорні дільниці кранів, обойми вантажних чаків) необхідно фарбувати жовто-чорними похилими (під кутом 45 град.) смугами шириною 100-200 мм.

#### **IV. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, водопостачання та каналізації, освітлення**

##### **1. Опалення**

1. Для опалення будівель і споруд підприємств металургійних виробництв повинні бути передбачені системи, прилади та теплоносії, що не утворюють додаткових виробничих шкідливих речовин.

2. Опалювальні виробничі будівлі та побутові будівлі, що стоять окремо, необхідно з'єднувати опалювальними переходами.

Місця прилягання галерей до будівель повинні бути облаштовані так, щоб холодне повітря не надходило на робочі місця.

3. Для працівників, які перебувають у неопалюваних виробничих і складських приміщеннях, повинні бути передбачені спеціальні приміщення для обігріву.

Відстань від неопалюваних робочих місць, що розташовані в будівлях, до приміщень для обігріву працівників не повинна бути більша ніж 75 м, а від робочих місць на майданчику підприємства – більша ніж 150 м.

## **2. Вентиляція та кондиціонування повітря**

1. В усіх виробничих приміщеннях, де можливе виділення пожежонебезпечних або токсичних речовин під час виробничого процесу, припливно-витяжна вентиляція повинна працювати постійно та забезпечувати зниження вмісту шкідливих речовин у цих приміщеннях до ГДК.

Якщо система вентиляції несправна, експлуатація технологічного устаткування, робота якого супроводжується виділенням токсичних, вибухонебезпечних речовин, не дозволяється.

2. Не дозволяється проводити технологічні процеси без працюючих аспіраційних установок.

3. У кожному цеху (відділенні, дільниці) повинні бути спеціальні агрегатні журнали, до яких необхідно заносити всі дані про ремонти вентиляційних установок. Зміни схем вентиляції або реконструкції вентиляційної системи повинні вноситися в їх паспорти.

4. Регульовальні пристрої вентиляційних установок повинні бути легкодоступні для обслуговування або мати дистанційне керування.

5. Пуск устаткування, що виділяє пил та інші шкідливі речовини, дозволяється тільки після вмикання вентиляційних систем, що обслуговують це устаткування.

6. У кожному цеху, відділенні, на кожній дільниці підприємства повинен бути визначений перелік шкідливих та вибухонебезпечних речовин, що можуть виділятися у виробничих приміщеннях і в робочих зонах зовнішніх установок

під час ведення технологічного процесу, ремонтів і в аварійних ситуаціях. При цьому повинен бути зазначений клас небезпеки шкідливих речовин.

У переліку, затвердженому роботодавцем, повинні бути зазначені НГЗ і ГДК газів, парів, пилу в об'ємних (%) і вагових (мг/куб.м) одиницях. У переліку необхідно зазначити прилади для визначення концентрацій цих речовин методом експресного та лабораторного аналізу.

7. У разі перевищення у приміщеннях рівня концентрації газів, необхідно негайно вжити заходів до ліквідації загазованості.

8. На ділянках, де під час роботи поблизу топків, місць завантаження та розвантаження печей працівники можуть піддаватися впливу інтенсивного інфрачервоного випромінювання, необхідно застосовувати душувальні установки, екрани та інші пристрої для захисту від теплових випромінювань.

Температура поверхонь нагрітого обладнання не повинна перевищувати 43 °С, тому ці поверхні необхідно теплоізулювати.

9. Особам, робота яких не пов'язана з обслуговуванням вентиляційних систем, не дозволяється заходити до вентиляційних приміщень, вмикати та вимикати вентилятори, а також відкривати та закривати арматуру вентиляційних систем.

### **3. Водопостачання та каналізація**

1. У приміщеннях, де виробляються, застосовуються або зберігаються речовини, що від контакту з водою або водяною парою можуть вибухнути або зайнятися, улаштування систем водопостачання, каналізації та опалення повинно виключати можливість потрапляння води на технологічний продукт.

2. Необхідно, щоб господарсько-питні водопроводи, що живляться від міського водопроводу, не мали безпосереднього з'єднання з іншими господарсько-питними водопроводами, що живляться від місцевих джерел водопостачання.

3. З'єднувати мережі господарсько-питного водопостачання з мережами водопроводів, якими подається технічна вода, не дозволяється.

4. У виробничих приміщеннях, де можливі займання одягу або хімічні опіки, повинні бути фонтанчики, крани, раковини самопомоги, ванни та аварійні душі. Ці пристрої повинні бути розташовані в легкодоступних місцях і підключені до господарсько-питного водопроводу.

Не дозволяється розміщувати зазначені пристрої в приміщеннях, де застосовують або зберігають речовини, що від контакту з водою можуть вибухнути або зайнятися.

5. У гарячих цехах роботодавець повинен забезпечувати працівників підсоленою газованою водою для пиття з розрахунку 4-5 л на зміну для однієї людини, а також іншими видами напоїв для профілактики зневоднення організму.

6. Оглядати та очищувати каналізаційні мережі та колодязі необхідно за нарядом-допуском відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів. Пересування біля колодязів і вздовж каналізаційних мереж повинно відбуватися за розробленими схемами пішохідного руху та затвердженим роботодавцем графіком.

7. Спуск отруйних продуктів і реагентів у каналізацію, у тому числі й під час аварій, не дозволяється. Ці продукти необхідно спрямовувати в спеціальні

технологічні ємності для подальшої переробки або знешкоджувати. Не можна допускати потрапляння доменного та інших газів через каналізацію в туалети.

8. Очисні споруди, станції перекачування та інші установки для стічних вод, які є власністю підприємства, необхідно утримувати в справному стані, чистоті та не допускати, щоб вони забруднювали води, ґрунт і повітряне середовище.

#### **4. Освітлення**

1. У виробничих цехах металургійних підприємств необхідно застосовувати робоче, аварійне та евакуаційне освітлення.

2. Робоче освітлення повинно забезпечувати освітленість на робочих поверхнях не нижче нормативної.

3. Кріплення світильників робочого та аварійного освітлення повинно бути надійним, а розташовані вони повинні бути так, щоб забезпечити безпеку та зручність їх обслуговування. Обслуговування світильників з переносних драбин, з вантажопідіймальних кранів, зі спеціальних пересувних вишок повинно бути безпечним.

4. Заходи з обслуговування світильників для постійного забезпечення необхідної освітленості робочих місць, повинні бути передбачені інструкціями, що затверджені роботодавцем.

5. У процесі експлуатації освітлювальних установок необхідно періодично проводити такі види обслуговування:

не менше ніж один раз на рік перевіряти рівень освітленості в контрольних точках і рівень загальної освітленості приміщень;

перевіряти наявність у світильниках скла, ґрат, сіток, справність світильників спеціального виконання тощо в строки, визначені особою, відповідальною за електрогосподарство;

виконувати очищування ламп і освітлювальної арматури для приміщень з інтенсивним пиловидаленням— 4 рази на місяць, для приміщень з незначним виділенням пилу, кіптяви – 2 рази на місяць;

не менше ніж один раз у квартал перевіряти справність аварійного та евакуаційного освітлення.

6. Під час засклення ліхтарів будівель віконним склом необхідно під засклення встановлювати горизонтальні металеві сітки шириною не менше ніж 0,7 м при вертикальному склінні, а при нахиленому та горизонтальному ширина сіток повинна визначатися розрахунком з величини горизонтальної проекції засклених рам.

7. Світильники, що розташовані на висоті не більше ніж 4,5 м над рівнем підлоги, обслуговують з переносних драбин. Не дозволяється розташовувати світильники над устаткуванням і стрічками конвеєрів. У випадку, коли обслуговування світильників з драбин ускладнено, необхідно облаштовувати спеціальні майданчики. Для обслуговування світильників, розташованих над кранами або кран-балками, на підприємствах, що будуються та реконструюються, необхідно передбачати спеціальні майданчики, що не повинні перешкоджати обслуговуванню та ремонту кранів.

8. Для запобігання затіненню робочих місць кранами повинно бути передбачено додаткове підкранове освітлення світильниками, які повинні розташовуватись на нижніх частинах ферм кранів.

9. На складах готової продукції та у відділеннях, у яких немає кранів, обслуговування світильників необхідно проводити з пересувних вишок, колисок та інших пристосувань.

10. Вмикання та вимикання рубильників загального освітлення в будівлях цехів, зміна та очищення світильників, арматури та ламп, зміна штепсельних розеток і запобіжників, монтаж проводів може проводити тільки електротехнічний персонал.

11. Для переносного електричного освітлення необхідно застосовувати світильники напругою не вище ніж 50 В. Під час роботи всередині металевих ємностей, печей, котлів, колодязів, млинів напруга в освітлювальній мережі повинна бути не вище ніж 12 В. У місцях, де в повітрі є або можуть бути вибухонебезпечні гази, пари та пил, для переносного освітлення необхідно застосовувати світильники у вибухозахищеному виконанні напругою не вище ніж 12 В.

12. Захаращувати світлові прорізи приміщень матеріалами, виробами, інструментом та іншими предметами не дозволяється.

## **V. Загальні вимоги щодо створення безпечних умов праці**

1. Технічний огляд на металургійних підприємствах (цехах) проводиться з метою визначення якості виготовлення, монтажу, ремонту, реконструкції і модернізації, умов та строку подальшої безпечної експлуатації устаткування, оцінки технічного стану складових частин, деталей або їх елементів, перевірки їх на відповідність технічним вимогам тощо.



Технологічне устаткування повинно відповідати вимогам експлуатаційній документації заводу-виготовлювача, а також забезпечувати безаварійну та безпечну роботу.

2. У кожному цеху металургійного виробництва, з огляду на наявність устаткування та виконуваних робіт, наказом роботодавця з числа посадових осіб призначаються особи, які мають право видавати наряди-допуски на проведення робіт підвищеної небезпеки, а також особи, відповідальні за технічний стан і безпечну експлуатацію:

електроустаткування;

газового господарства;

вантажопідіймальних кранів;кисневого устаткування;

котлів і посудин, що працюють під тиском;

транспортних засобів.

Якщо обладнання передається на повне обслуговування підряднику, такими особами можуть бути призначені посадові особи підрядника. У такому випадку у наказі роботодавця, щодо призначення таких осіб, та у відповідних положеннях договору підряду має бути описано порядок безпечної організації робіт та інформування залучених осіб.

3. Експлуатацію та технічне обслуговування устаткування необхідно здійснювати відповідно до вимог інструкцій, розроблених згідно з експлуатаційною документацією з урахуванням місцевих виробничих умов і цих Вимог. Робота на несправному устаткуванні не дозволяється.

4. На підприємстві повинен бути складений і затверджений роботодавцем перелік механізмів і устаткування, ремонт яких необхідно проводити за нарядом-допуском з оформленням ПОР та із застосуванням биркової системи або іншої системи, що виключатиме виникнення небезпечних ситуацій

пов'язаних з несанкціонованою подачею електроенергії, газів, рідин та гарантують безпечне відключення устаткування підвищеної небезпеки і запобігають їх повторному запуску до завершення всіх робіт з обслуговування та ремонту.

5. Устаткування перед початком роботи необхідно перевіряти щодо безпечної роботи на ньому, наявності та цілісності огорож, надійності дії пускових і гальмівних пристроїв, заземлення, справності захисних кожухів, справності ізоляції, сигналізації пуску та зупинки, автоблокування.

Усі технологічні лінії, потокові системи, механізми, якими керують дистанційно з пультів і щитових, повинні бути обладнані звуковою та світловою сигналізацією, що працює автоматично та має затримку перед пуском обладнання, достатню для виходу людей з небезпечної зони.

У разі виявлення несправностей або недоліків у забезпеченні безпечної експлуатації устаткування робота на ньому повинна негайно припинитися.

Пуск виробничого устаткування дозволяється проводити тільки працівникам, які обслуговують та здійснюють контроль за ним.

6. Необхідно, щоб у цехах і на робочих місцях були вивішені інструкції про порядок пуску, експлуатації та зупинки устаткування, що затверджуються роботодавцем.

7. У кожному цеху повинен бути складений та затверджений роботодавцем перелік елементів устаткування, знімні огороження якого повинні мати автоматичне блокування з пусковими пристроями цього устаткування.

8. Періодичність перевірки стану блокувань безпеки, систем сигналізації та протиаварійного захисту агрегатів і устаткування та порядок оформлення

результатів перевірки повинні визначатися інструкцією, затвердженою роботодавцем.

9. У небезпечних зонах повинні бути вивішені знаки безпеки, а також написи та плакати про безпечні способи ведення робіт і застережні заходи.

Входи в газонебезпечні місця 1 групи (за винятком доменних печей) повинні бути обладнані дверима із запором, що відчиняються зсередини без ключа. Газонебезпечні місця необхідно позначати попереджувальними плакатами із зазначенням групи газонебезпеки.

10. Робота на несправному устаткуванні, а також використання несправних пристосувань та інструментів не дозволяється.

Інструменти та пристосування, що застосовуються в приміщеннях з вибухопожежонебезпечними виробництвами, не повинні давати іскри під час роботи з ними.

11. На робочих місцях інструмент і пристосування необхідно зберігати у відведених для цього місцях або в спеціальних інструментальних шафах.

12. Під час застосування механізованих інструментів і пристосувань необхідно дотримуватися вимог, зазначених в експлуатаційній документації заводу-виготовлювача.

13. Приєднання гнучких рукавів до інструментів і штуцерів трубопроводів повітря, газу, рідини та роз'єднання їх необхідно здійснювати лише за відключеної подачі зазначених речовин.

Закріплення гнучких рукавів на штуцерах трубопроводів та інструментах необхідно здійснювати спеціальними затискачами, що виключають можливість

зривання рукавів. Застосовувати для кріплення рукавів дрiт i саморобнi затискачi не дозволяється.

14. Вручну змащувати машини i механiзми дозволяється тiльки пiд час їх повної зупинки, а на ходу – за наявностi спеціальних пристосувань, що забезпечують безпеку виконання цієї операції.

Вручну змащувати рухомі частини, а також прибирати пiд час роботи машини i механiзми не дозволяється.

15. Легкозаймисті та горючі рiдини, мастильні та обтиральні матеріали, хiмічні речовини, що застосовуються в технологічних процесах i пiд час обслуговування машин i механiзмiв, необхідно зберігати у відповідній тарі у визначених актами з охорони праці підприємства місцях.

16. Температура нагрітих поверхонь апаратів, устаткування, трубопроводів i огорож на робочих місцях не повинна перевищувати 43 °С. У разі неможливості з технічних причин дотримання (неперевищення) зазначеної температури поблизу джерела інтенсивного інфрачервоного випромінювання та конвекційного тепла необхідно вжити заходів (екранування, водоповітряне душення) щодо захисту працівників від можливого перегрівання.

17. Вентилятори, димососи, повітродувки, рівень шуму яких перевищує допустимі норми, необхідно розташовувати у звукоізованих камерах або у звукоізовальних укриттях (кожухах), обладнувати глушниками шуму з боку всмоктування та нагнітання засобами віброізоляції, що запобігають передачі вібрацій трубопроводам i фундаментам.

18. Дробарки, млини, грохоти, вібраційні пресові установки та інше устаткування, що має шумові характеристики, які перевищують

граничнодопустимі норми, повинні бути оснащені засобами зниження шуму та розташовані у звукоізолюваних боксах або їх необхідно ізолювати звукоізолювальними перегородками чи екранами. У місцях з підвищеним рівнем шуму працівники повинні застосовувати відповідні засоби індивідуального захисту.

19. Під час використання на підприємствах кольорової металургії природного, нафтового, штучного, змішаних і зріджених вуглеводневих газів як палива необхідно дотримуватися вимог інших чинних нормативно-правових актів з охорони праці.

20. Ємнісна технологічна апаратура повинна бути оснащена стаціонарними рівнемірами та сигналізацією при переповненні, а також переливними пристроями. Вимірювання рівня рідини у резервуарах необхідно здійснювати дистанційно.

21. Усі крани та дроселі повинні мати чітко позначені положення пробки крана, лопаті дроселя рисою, що пропилена на торці вала та пофарбована білою фарбою.

На маховиках арматури (вентилів, засувок), шківів і приводах до них, а також кожухах огорож повинні бути нанесені стрілки, що позначають напрямки їх закривання. Якщо немає стрілок, то на зазначену арматуру необхідно нанести позначки: відкрито – "В", закрито – "З".

Автоматичні відсікачі повинні мати показчик граничних положень (відчинено-зачинено).

Для автоматично регульованих засувок, клапанів, напрямних апаратів такі показчики не потрібні.

## **VI. Технологічна частина**

### **1. Вимоги до розташування устаткування робочих місць**

1. Технологічне устаткування повинно забезпечувати його безпечну експлуатацію, зручність обслуговування та ремонту.

2. У виробничих приміщеннях цехів повинні бути передбачені зони обслуговування (майданчики):

для постійних робочих місць довжиною вздовж фронту обслуговування не менше ніж 1,5 м і шириною – не менше ніж 1 м;

якщо обслуговування проводиться періодично – шириною не менше ніж 0,8 м;

якщо обслуговування проводиться з усіх боків, ширина зони спереду повинна бути – не менше ніж 0,8 м, збоку та ззаду – не менше ніж 0,6 м;

для монтажу та демонтажу устаткування – розмірами, достатніми для його розміщення, ремонту та розташування необхідних матеріалів, пристосувань, інструменту.

Висота зон обслуговування від настилу до конструктивних елементів приміщення повинна бути не менше ніж 2 м, а у галереях, тунелях і на естакадах – не менше ніж 1,8 м.

3. Устаткування та оснащення робочого місця повинні забезпечувати безпеку праці та унеможливити погіршення здоров'я та працездатності працівників.

4. Конструктивні та ергономічні особливості робочого місця повинні забезпечувати безперешкодне та зручне виконання всіх робочих операцій.

## **2. Загальні вимоги безпечного ведення технологічних процесів**

1. Безпеку виконання виробничих процесів необхідно забезпечувати: вибором найбільш досконалої технології виробництва; раціональним розташуванням, режимом роботи та порядком обслуговування виробничого устаткування; якістю вихідних матеріалів; механізацією та автоматизацією важких і небезпечних робіт; запровадженням дистанційного керування механізмами у небезпечних зонах; професійним добором та навчанням персоналу; дотриманням вимог безпеки, нормативно-технічної та технологічної документації.

2. Технологічні процеси повинні здійснюватися відповідно до технологічних інструкцій, затверджених роботодавцем і узгоджених службою охорони праці.

3. Не можна допускати наявності вологи на робочих майданчиках плавильних агрегатів та інших місцях можливого потрапляння розплавленого металу та шлаку, а також у приямках конверторів, штейнових і шлакових траншеях.

4. Експлуатація плавильних агрегатів у разі витікання води з систем охолодження цих агрегатів не дозволяється.

5. Стан ємнісної технологічної апаратури та трубопроводів, які експлуатуються в умовах, що можуть спричинити корозію, повинен постійно

контролюватися – необхідно проводити періодичні огляди, під час ремонтів перевіряти товщину їхніх стінок для визначення ступеня зносу.

6. Технологічне устаткування, апарати та трубопроводи, призначені для роботи з вибухопожежонебезпечними та шкідливими парами, газами та пилом, повинні бути герметичними, а у разі неможливості забезпечення повної герметизації місць, де можливі шкідливі виділення, вони повинні бути обладнані місцевими відсмоктувачами або слід ужити заходів з локалізації впливу небезпечного фактора. Герметизуючі пристрої необхідно систематично оглядати. Порушення герметизації треба негайно усувати.

7. Обладнання дослідних установок і проведення дослідних робіт на діючому технологічному устаткуванні дозволяється лише з оформленням наряду-допуску на проведення робіт підвищеної небезпеки та за наявності розробленої і затвердженої роботодавцем інструкції, у яких повинні бути передбачені заходи, що забезпечують безпеку під час виконання зазначених робіт.

### **3. Пости, пульти та панелі керування**

1. Система керування устаткуванням і технологічними процесами повинна бути простою, з мінімальною кількістю пускових і керуючих пристроїв, безпечних і зручних під час обслуговування та мати блокування, що виключають помилкове вмикання – вимикання механізмів.

2. Пости керування необхідно розташовувати у місцях, зручних і безпечних під час обслуговування, з достатнім сектором огляду, чіткою видимістю агрегату, що обслуговується, та прилеглих до нього ділянок, а



також повинні бути обладнані індивідуальними ключами-бирками, які видають особі, що має право на керування ними.

Пости, пульти та приміщення АСКТП повинні бути обладнані приладами контролю, керування, регулювання тощо, мікропроцесорними програмованими контролерами, ПЕОМ, що забезпечують безпечне ведення технологічних процесів, а також світлозвуковою сигналізацією для сповіщення про пуск і зупинку агрегатів, що обслуговуються, та про випадки порушення штатного режиму їхньої роботи.

Пульти та панелі керування повинні бути розміщені в ізольованих приміщеннях з оптимальними умовами мікроклімату, із захистом від електромагнітних полів, з допустимими нормами шуму, вібрації та освітленості.

3. Пульти керування повинні мати засоби зв'язку.

4. Механізми керування для обслуговування несумісних операцій необхідно заблокувати так, щоб запобігти можливості їхнього одночасного вмикання. Важелі та рукоятки керування повинні фіксуватися, щоб виключалася можливість самочинного або випадкового їх вмикання.

5. За наявності ручної та педальної систем керування однією і тією самою операцією повинно бути влаштовано блокування, що виключає можливість одночасного вмикання обох систем керування.

6. Оперативні та неоперативні щити систем автоматизації у вибухонебезпечних установках повинні бути обладнані в плитових приміщеннях з умовами, ідентичними середовищу звичайних приміщень.

У разі необхідності встановлення щитів і пультав безпосередньо у вибухонебезпечних зонах прилади та апарати, що розташовуються на них,

повинні мати відповідне виконання, при цьому необхідно застосовувати щити, що призначені для використання в умовах вибухонебезпечних зон.

Не дозволяється встановлювати щити живлення систем автоматизації з апаратами захисту та керування (запобіжниками, автоматичними вимикачами, пакетними вмикачами) у межах вибухонебезпечних зон.

#### **4. Контрольно-вимірювальні прилади та засоби автоматизації**

1. Агрегати та апарати з дистанційним керуванням повинні бути обладнані контрольно-вимірювальними приладами, які одночасно дають показники параметрів технологічного процесу на місці встановлення агрегату та на щиті керування.

Контрольно-вимірювальні прилади необхідно встановлювати у зручних і безпечних місцях для нагляду та регулювання.

Агрегати та апарати зі складними технологічними процесами (аглофабрики, газозмішувальні станції та інші об'єкти) в обґрунтованих випадках повинні бути обладнані МПК і промисловими ПЕОМ.

2. У кожному цеху на кожний агрегат повинен бути складений і затверджений роботодавцем перелік параметрів безприладового контролю, без чого не дозволяється робота технологічного устаткування.

3. Мережі стисненого повітря та азоту для приладів і засобів автоматизації повинні мати буферні ємності, що забезпечують запас стисненого повітря або азоту для їхньої роботи протягом не менше однієї години.

Ці вимоги не поширюються на установки, в яких вмикання компресорів здійснюється автоматично за тиском повітря або газу у ресивері.

4. Під час використання осушеного повітря чи азоту з технологічних установок для приладів і засобів автоматизації відключення мереж повітря або азоту від трубопроводів цих установок необхідно здійснювати автоматично зворотним клапаном або іншим автоматичним пристроєм, встановленим перед буферною ємністю.

Регулювання, ремонт приладів і засобів автоматизації повинні виконувати тільки працівники служби КВПіА.

## **5. Виробнича сигналізація та зв'язок. Блокувальні пристрої**

1. Між взаємопов'язаними дільницями та агрегатами повинен бути встановлений гучномовний та телефонний та/ або інший зв'язок. У разі необхідності його необхідно дублювати. В окремих випадках для попередження про небезпеку, що виникає за нормального ходу технологічного процесу, необхідно застосовувати світлові та звукові або тільки світлові сигналізатори.

Для попередження про небезпеку під час аварійних ситуацій, особливо тих, що супроводжуються викидами великої кількості шкідливих і небезпечних газів, а також рідин, необхідно застосовувати спеціально призначені системи гучномовного оповіщення.

2. Засоби зв'язку та сигналізації повинні бути легкодоступні та безпечні в обслуговуванні, а розташовувати їх необхідно у зонах максимальної видимості та чутності для персоналу.

3. Значення сигналів і правила поведінки працівників під час їх подачі, а також перелік посад працівників, які мають право подавати сигнали, повинні бути зазначені в інструкції з охорони праці, затвердженій роботодавцем.

4. Експлуатувати агрегати основного технологічного устаткування, усі види рейкового та нерейкового транспорту та механізмів у разі несправності сигнальних пристроїв не дозволяється.

5. Блокування, контрольно-вимірювальні прилади та сигналізацію необхідно перевіряти та ремонтувати згідно з графіком.

6. На підприємстві наказом роботодавця повинні бути розподілені обов'язки та межі відповідальності посадових осіб щодо технічного обслуговування та планово-попереджувальних ремонтів засобів вимірювання, систем і засобів автоматизації.

7. На підприємстві повинен бути письмово узгоджений з уповноваженою посадовою особою підприємства дозвіл на планові або позапланові відключення засобів вимірювання, систем і засобів автоматизації, відмова яких може призвести до зупинення виробничого процесу, шкідливого впливу на навколишнє середовище, а також до порушення вимог чинних нормативно-правових актів.

8. Засоби вимірювання, системи та засоби автоматизації, дистанційне керування та пристрої захисних блокувань повинні перебувати під наглядом відповідальної особи для забезпечення їх надійної роботи.

## **6. Аспірація та пилопридушення**

1. Аспіраційні установки повинні забезпечувати видалення шкідливих та небезпечних речовин (газів, пари, пилу, аерозолі) від місць їх виділення таким чином, щоб уміст їх у повітрі робочої зони виробничих приміщень не перевищував встановлених ГДК.

2. У виробничих приміщеннях експлуатація транспортних засобів і устаткування, що забруднюють повітря шкідливими та небезпечними речовинами, без аспіраційних пристроїв не дозволяється.

3. Якщо технологічне устаткування працює, аспіраційна система повинна теж працювати постійно. Обладнання в системі резервних приладів або двох приладів з 50% продуктивності повинно спеціально обумовлюватися та обґрунтовуватися.

4. Системи аспірації повинні бути централізовані, мати вертикальні колектори та з'єднані з апаратами очищення повітропроводів. Застосування децентралізованих систем повинно бути обґрунтовано техніко-економічним розрахунком. Робота технологічного устаткування повинна бути заблокована з роботою аспіраційної системи.

Включення в роботу аспіраційної системи необхідно здійснювати за 10 хвилин до включення технологічного устаткування, а відключення – через 10 хвилин після відключення технологічного устаткування. Згідно з технологічною інструкцією час включення та відключення аспіраційної системи може бути змінено.

5. За наявності блокування аспіраційних приладів з технологічним устаткуванням повинні бути передбачені додаткові пускові пристрої безпосередньо біля аспіраційного обладнання.

6. У разі, якщо під час вимкнення місцевої витяжної вентиляції зупинка виробничого устаткування неможлива або якщо під час зупинки устаткування триває виділення шкідливих речовин у робочу зону в кількостях, що

перевищують ГДК, необхідно передбачати резервні вентилятори для місцевого відсмоктування з автоматичним їх перемиканням.

7. Аспіраційні системи повинні бути герметичні. Конструкція місцевого відсмоктування не повинна ускладнювати контроль за роботою устаткування та його ремонт. Стан герметичності аспіраційних систем необхідно систематично перевіряти, а виявлені порушення негайно ліквідувати.

8. Очищення аспіраційних повітропроводів необхідно проводити згідно з графіком, затвердженим роботодавцем. Для зменшення пилоосадження у повітропроводах аспіраційних систем необхідно прокладати їх за можливості з нахилом не менше ніж кут природного укосу матеріалу.

Аспіраційні системи повинні бути змонтовані так, щоб була забезпечена можливість їх очищення. У місцях можливого забруднення повітропроводу (за відводами) та на прямих ділянках через кожні 15 м повинні бути обладнані оглядові люки.

9. В аспіраційному приладі у вибухопожежонебезпечних виробництвах необхідно постійно контролювати такі параметри:

вміст вибухопожежонебезпечних речовин після тягодуттьових машин;  
перепад тиску до пиловловлювача та після нього.

Експлуатація аспіраційної системи повинна здійснюватись при концентрації таких речовин не більше ніж 50% об'ємів від НКГЗ.

Аспіраційний прилад та технологічне обладнання повинні вимикатися:

у разі підвищення концентрації вибухопожежонебезпечних речовин більше ніж на 50% об'ємних від НКГЗ. У цьому випадку необхідно вмикати продувну вентиляцію;

у разі різкого падіння перепаду тиску до 500 Па (50 кгс/кв.см) до пиловловлювача та після нього.

10. Концентрацію вибухопожежонебезпечних речовин необхідно визначати при такому завантаженні технологічного обладнання, при якому вміст вибухопожежонебезпечних речовин у повітрі, що аспірується, є максимальним.

11. Застосовувати пилоосаджувальні камери для очищення повітря від вибухопожежонебезпечного та пожежонебезпечного пилу не дозволяється.

## **7. Технологічні трубопроводи**

1. Трубопроводи, що призначені для транспортування вибухонебезпечних, пожежонебезпечних та шкідливих речовин, включаючи зріджені гази, незалежно від температури нагрівання, а також арматура повинні бути виготовлені з матеріалів, що за своїми технічними характеристиками відповідають робочим умовам середовища, що транспортується.

2. Запірні пристрої та арматура для апаратів і трубопроводів до їх встановлення та після кожного ремонту повинні випробовуватися на герметичність. Ці випробовування необхідно здійснювати після закінчення пригінки та слюсарно-механічної обробки. Після випробовування необхідно складати акт.

3. Трубопроводи в будівлях цехів необхідно прокладати відкрито. Прокладати трубопроводи для кислот і лугів над робочими майданчиками, проходами, робочими місцями не дозволяється. Прокладати трубопроводи для транспортування вибухопожежонебезпечних, пожежонебезпечних, а також отруйних і їдких речовин через побутові, допоміжні та адміністративні

приміщення, розподільні пристрої, електро- та вентиляційні приміщення не дозволяється.

Прокладати будь-які трубопроводи через димові труби, лежаки та інші подібні пристрої не дозволяється.

4. Фланцеві з'єднання трубопроводів, що перебувають під тиском, повинні бути надійно ущільнені. Ущільнювальні поверхні фланців для з'єднання трубопроводів, а також матеріали та конструкція прокладок для них повинні бути розраховані на робочий тиск, температуру та фізико-хімічні властивості середовища, що транспортується.

5. Фланцеві з'єднання трубопроводів кислот і лугів повинні бути обладнані захисними кожухами (муфтами). Захисними кожухами повинні також бути обладнані фланцеві з'єднання технологічних і парових трубопроводів у місцях проходу людей під ними.

6. Запірну та регулювальну арматуру трубопроводів необхідно встановлювати в доступних і безпечних для обслуговування місцях або обладнати дистанційним керуванням. Необхідність застосування арматури з дистанційним керуванням або ручним приводом повинна бути визначена умовами технологічного процесу для забезпечення безпечної роботи.

Місця розташування на трубопроводах арматури, що потребує постійного обслуговування, повинні бути освітлені.

7. Під час проведення ремонтних робіт у місцях встановлення запірної та іншої арматури масою, що перевищує 30 кг, повинна бути передбачена можливість застосування вантажопідіймальних механізмів.



8. Усі металеві трубопроводи необхідно заземлювати при вводі в будівлі цехів і при виводі з них на контур заземлення цехових електроустановок.

На фланцеві з'єднання трубопроводів, що призначені для транспортування вибухопожежонебезпечних продуктів, необхідно встановлювати струмопровідні перемички.

9. Для всіх трубопроводів, призначених для транспортування небезпечних і шкідливих продуктів, повинна бути передбачена можливість продування їх інертним газом або водяною парою. Підведення інертного газу або пари до технологічних трубопроводів здійснюється за допомогою знімних ділянок трубопроводів або гнучких рукавів, із встановленням запірної арматури з обох боків знімної ділянки. Після закінчення продування запірну арматуру необхідно закрити, а знімні ділянки трубопроводів або рукава зняти.

Біля запірної арматури технологічних трубопроводів повинна бути встановлена заглушка.

10. Виконувати будь-які ремонтні роботи на трубопроводах, що перебувають під тиском, а також на трубопроводах, якими транспортують вибухопожежонебезпечні розріджені пари та гази, не дозволяється.

11. Після пуску устаткування з підвищенням параметрів (тиску нагнітання доменного дуття, тиску в барабанах котлів, температури середовища, що транспортується) або після його модернізації необхідно провести ретельний огляд ділянок трубопроводів, на яких параметри підвищилися, а до того замінити арматуру, що відпрацювала більше половини нормативного терміну при колишніх параметрах, а також замінити гнуті й зварні коліна й окремі ділянки трубопроводів.

12. До розпізнавального пофарбування повинні належати:

кодова дільниця, колір якої визначає групу речовини, що транспортується;

сигнально-попереджувальні кільця, маркувальні написи, що визначають найбільш важливі властивості речовин, що транспортуються.

Кодові дільниці необхідно наносити на найбільш відповідальних ділянках комунікацій (на відгалуженнях, біля місць з'єднання фланців, у місцях проходів трубопроводів крізь стіни, перегородки, перекриття).

Маркувальні щитки необхідно застосовувати для додаткового позначення виду речовин та їх параметрів, необхідних за умовами експлуатації.

## **8. Огородження**

1. Усі відкриті рухомі частини устаткування, що розташоване на висоті не вище ніж 2,5 м від рівня підлоги, доступні для випадкового дотику, повинні бути огорожені. Огородження може бути виконане суцільним, сітчастим (з розміром чарунок, що унеможливорює доступ людини до небезпечних частин ) або у вигляді поручнів при відстані до рухомих чи обертових частин устаткування не менше ніж 1 м. Огородження має бути зафіксованим таким чином, що зняти огороження можна було лише за допомогою інструменту.

На всіх хвіртках і отворах в огороженнях, призначених для доступу обслуговуючого персоналу до устаткування, необхідно вивішувати попереджувальні знаки безпеки. Хвіртки та отвори, відкриття яких становить небезпеку для персоналу, мають бути надійно замкнені під час роботи обладнання.

Під час роботи устаткування, окремі деталі якого рухаються, обслуговуючому персоналу не дозволяється заходити за огороження або виконувати будь-які роботи на цих деталях і механізмах.

2. У разі, якщо окремі виконавчі органи машин і рухомі частини агрегатів, небезпечні для людей, не можуть бути огорожені під час їх обслуговування, ці машини та агрегати дозволяється огороджувати загальним огороженням з додержанням вимог пункту 1 глави 8 розділу VI цих Вимог

3. Зубчасті, пасові та ланцюгові передачі, а також муфти незалежно від висоти їх розташування та швидкості обертання повинні мати суцільне огороження знімними кожухами, кріплення яких знімаються за допомогою спеціального інструменту.

4. Противаги, розташовані ззовні устаткування, повинні бути огорожені або розташовані в закритих напрямних пристроях (колодязях, трубах, шахтах), що унеможливають доступ людей у небезпечну зону.

5. Вікна, люки призначені для спостереження за технологічним процесом і роботою механізмів, які розташовані в огороженнях, повинні закриватися, щоб унеможливити випадкове падіння в них людини, та бути заблоковані з пусковим пристроєм устаткування, машин і механізмів.

6. Знімні огороження, а також двері у них повинні відповідати вимогам пункту 3 глави 8 розділу VI цих Вимог.

7. У кожному цеху повинен бути складений і затверджений роботодавцем перелік елементів устаткування, знімні огороження якого повинні мати блокування.

8. Робота устаткування та механізмів з несправним огороженням або без нього не дозволяється.

9. Справність огорожень необхідно перевіряти в кожній зміні. Виявлені несправності треба негайно усувати.

10. Ремонт, очищення вручну та закріплення частин і огорожень під час роботи устаткування не дозволяється.

11. Знімати огороження для ремонту устаткування дозволяється тільки після повної зупинки механізмів. Пуск механізмів після ремонту, огляду та очищення дозволяється лише після встановлення огороження на місце та закріплення всіх його частин.

## **9. Майданчики та сходи**

1. Для обслуговування запірної, регулювальної та іншої арматури, а також опалювальних і вентиляційних пристроїв і приводів, розташованих на висоті два та більше метрів від підлоги, повинні бути обладнані спеціальні стаціонарні майданчики.

Застосовувати для цього приставні драбини не дозволяється.

Якщо проектом передбачено дистанційне керування арматурою, обладнати стаціонарні майданчики не потрібно. У такому випадку повинні бути передбачені пересувні майданчики, підвісні колиски, спеціальні машини, обладнані телескопічними вишками для огляду та ремонту арматури.

2. Конструкція настилу перехідних майданчиків і майданчиків для обслуговування, а також містків і сідців повинна виключати ковзання робітників під час пересування.

3. Майданчики, отвори, прорізи (технологічні, монтажні) повинні мати огороження з поручнями висотою не менше ніж 1 м з додатковою штабою на висоті 0,5 м і з суцільною обшивкою знизу заввишки 0,14 м.

Прямки, зумпфи, люки, колодязі, дренажні канали та канали в підлозі у виробничих будівлях, прорізи в перекриттях, якщо вони відкриті за умовами роботи, повинні мати зазначене огороження, або бути закриті кришками, або перекриті по всій поверхні міцним настилом, укладеним врівень з підлогою.

4. На робочих майданчиках повинні бути таблички із зазначенням допустимого загального та зосередженого навантаження, на яке розрахований майданчик.

5. Сходи висотою більше ніж 10 м повинні бути обладнані майданчиками для відпочинку через кожні 5 м.

6. Для доступу в прямки та колодязі дозволяється улаштовувати вертикальні сходи або скоби на відстані 0,3 м одна від одної по висоті.

Вертикальні сходи висотою більше ніж 2 м повинні мати огороження у вигляді дуг (хомутів) зі спини працівника, який пересувається сходами.

7. По краю покрівлі резервуара на відстані не менше ніж 1,8 м у кожний бік від сходів, що ведуть на резервуар, необхідно встановлювати поручні висотою не менше ніж 1 м. На огороженій площі покрівлі повинен бути люк для вимірювання рівня рідини, замірний пристрій і арматура. Якщо арматура, а також дихальні та запобіжні клапани розташовані на різних ділянках покрівлі, до них повинні бути підведені майданчики з огороженням. Ставати безпосередньо на покрівлю резервуара не дозволяється.

8. Майданчики для обслуговування устаткування, сходи, перехідні містки необхідно утримувати в справному стані та своєчасно ремонтувати.

## **10. Вимоги безпеки під час випалушихти та концентратів (матеріалів)**

1. Експлуатація усіх видів випалювальних печей повинна здійснюватися відповідно до вимог технічної документації заводів-виготовлювачів та технологічних інструкцій.

2. Конструкція корпусів печей для випалювання матеріалів, їх газоходів, утилізаційних котлів та іншого устаткування, а також місць з'єднання корпусу з устаткуванням повинна забезпечувати повну герметичність.

3. Розпалювання печей, що працюють на газовому паливі, необхідно здійснювати згідно з інструкцією з експлуатації.

Розпалювання печі після тривалої зупинки та ремонту, а також якщо вона щойно побудована, необхідно здійснювати у присутності особи, відповідальної за безпечну експлуатацію газового господарства.

4. У металургійних цехах перевезення, розпаковка та завантаження матеріалів у випалювальні печі, перемішування їх у печах, завантаження випаленого концентрату, доставка та вивантаження в бункери повинні бути механізовані.

Вузли завантаження у піч і вивантаження з печі випалених матеріалів, з яких можливе виділення газів і пилу у повітря робочої зони, повинні бути обладнані вбудованими укриттями та аспірацією, зблокованою з технологічним устаткуванням.

5. Конструкція пальників або форсунок, що використовуються для розігрівання печі, повинна забезпечувати швидке та безпечне видалення їх від печі після її пуску.

6. Для запобігання опікам обслуговуючого персоналу у разі зворотного удару полум'я отвори для встановлення форсунок повинні мати екрани.

7. Робочі та оглядові вікна, а також інші отвори в печі повинні щільно закриватися дверцятами (кришками) або бути замуrowані теплостійкими матеріалами із світлофільтрами для захисту від інфрачервоного та ультрафіолетового випромінювання.

8. Отвори в кладці печей, призначені для спостереження за процесом випалу, взяття проб тощо, повинні бути оснащені гарнітурою, що щільно закривається.

9. Під час експлуатації печей випалу, що працюють на природному газі, у разі виявлення витoku газу подачу його необхідно негайно припинити.

Подачу газу після усунення витoku необхідно здійснювати тільки з дозволу посадової особи (керівника зміни).

10. Конструкція пристрою, що подає матеріали в піч, повинна забезпечувати дозовану безперервну або періодичну подачу з автоматичним регулюванням.

11. Вивантаження випаленого матеріалу з бункера повинно бути механізоване.

12. Очищення жолобів для випуску випаленого матеріалу та пилу, а також лежаків і газоходів повинно бути механізоване (наприклад, за допомогою вібраторів). У разі забивання жолобів шурування знизу не дозволяється.

13. Транспортування вивантаженого випаленого матеріалу та його охолодження необхідно здійснювати у пристроях, що виключають виділення пилу та газу.

14. Система керування повинна забезпечувати роботу печі як у ручному, так і в автоматичному режимі.

Контрольно-вимірювальні прилади, за показами яких здійснюється автоматичне або ручне керування роботою печі, повинні бути винесені на загальний пункт керування, розташований в окремому приміщенні.

15. У системі керування печі повинні бути передбачені світлова та звукова сигналізація, що попереджають про аварійну зупинку печі, і блокування, що виключають роботу печі під час зупинки устаткування або нагнітачів сірчаноокислого цеху.

16. Для огляду подини, вузлів завантаження та вивантаження, лежака, газоходів і пиловловлювальних пристроїв, а також для ремонту печі необхідно передбачити електричну мережу напругою 12 В з розетками для підключення переносних світильників.

## **11. Виготовлення та застосування легкозаймистих порошкових матеріалів і сумішей на їх основі**

1. Не дозволяється під час виробництва металів і сплавів застосовувати такі суміші:



процес горіння яких переходить у вибух;  
здатні до самостійного горіння та ті, що мають питому теплоту процесу горіння більше ніж 50 кДж/моль;  
чутливість яких до механічного впливу (удару) складає 19,6 Дж і менше, а активної складової – 9,8 Дж і менше.

2. Вентиляція цих приміщень повинна здійснюватися відповідно до вимог пунктів 4-7 глави 6 розділу VI цих Вимог.

3. Зберігати легкозайmistі матеріали в корпусах металургійних цехів необхідно в закритій металевій тарі (банках, бочках) у кількості, що не перевищує дводобову потребу. Для тривалого зберігання цих матеріалів на підприємстві повинні бути обладнані окремі склади.

4. У приміщеннях цехів, де виконується дроблення та подрібнення легкозайmistих матеріалів і сумішей, необхідно періодично проводити прибирання осілого пилу зі стін, стелі та інших будівельних конструкцій.

Періодичність прибирання повинна бути такою, щоб виключала можливість накопичення пилу в кількості, за якої можливе горіння в шарі або в аерозависі.

Періодичність, порядок прибирання пилу та заходи безпеки при цьому повинні визначатися інструкцією, затвердженою роботодавцем.

5. Тара, призначена для транспортування та зберігання легкозайmistих порошкових матеріалів і сумішей, повинна бути чистою, сухою та справною.

В інструкції з охорони праці повинні бути передбачені заходи щодо забезпечення безпечного виконання робіт під час очищення тари з-під зазначених матеріалів і селітри.

6. Транспортувати легкозаймісті порошкові матеріали і суміші разом з окислювачами, кислотами та лугами не дозволяється.

7. Під час роботи пневмотранспорту вміст окислювача в газі необхідно контролювати автоматично.

8. Технологічні процеси виробництва легкозаймістих порошкових матеріалів і сумішей, під час яких можливе утворення вибухонебезпечного середовища, та технологічне устаткування, що використовується для ведення цих процесів, повинні відповідати вимогам вибухобезпеки.

9. Для запобігання утворенню вибухонебезпечного середовища необхідно використовувати флегматизацію матеріалів. Технологія флегматизації легкозаймістих порошкових матеріалів і речовини, які для цього застосовуються, повинні виключати можливість утворення вибухонебезпечних аерозависів під час подальшої переробки порошкових матеріалів.

10. Під час приготування сумішей, здатних утворювати вибухонебезпечне середовище, до складу яких входять активні окислювачі, в змішувальній пристрій або завантажувальний бункер у першу чергу необхідно завантажувати інертні матеріали або важковідновні окисли, потім активні окислювачі. Після перемішування цих компонентів необхідно проводити завантаження легкозаймістих порошкових матеріалів і остаточне змішування.

11. Під час приготування сумішей, у складі яких немає активних окислювачів та легкозаймістих порошкових матеріалів, здатних утворювати вибухонебезпечне середовище, в першу чергу необхідно завантажувати інертні матеріали та окислювачі, потім легкозаймісті порошкові матеріали.

Завантаження легкозаймистих порошкових матеріалів дозволяється без попереднього перемішування компонентів.

12. Контроль параметрів (тиск захисного газу в печі, температура), відхилення яких від норми може призвести до аварійної ситуації, повинен здійснюватися автоматично сигнальними приладами.

13. У приміщеннях, де можливе виділення в робочу зону вибухопожежонебезпечних газів або пари, повинні бути передбачені сигналізація та автоматичний контроль вмісту вибухонебезпечних речовин.

14. Для запобігання загазованості приміщення та утворення вибухонебезпечної газоповітряної суміші повинні бути передбачені пристрої для гасіння газу, що горить, і припинення виходу газу в атмосферу.

## **VIII. Внутрішньозаводський внутрішньоцеховий транспорт**

### **1. Загальні вимоги безпеки**

1. Експлуатація внутрішньозаводського та внутрішньоцехового транспорту на металургійних підприємствах повинна здійснюватися з дотриманням вимог актів з охорони праці, що діють у межах підприємствата цих Вимог.

Обстеження внутрішньозаводського та внутрішньоцехового транспорту на металургійних підприємствах повинно здійснюватися відповідно до вимог технічної документації заводів-виготовлювачів та чинних нормативно-правових актів.

2. Наказом роботодавця по підприємству або розпорядженням по підрозділу на великих підприємствах із числа фахівців повинні бути призначені особи, відповідальні за безпечну експлуатацію засобів внутрішньозаводського та внутрішньоцехового транспорту, в обов'язок яких входить щодобова перевірка технічного стану транспортних засобів з відміткою у спеціальному журналі про допуск їх до роботи.

3. На в'їздах і виїздах із цехів, а також на ділянках між цехами, що призначені тільки для руху транспортних засобів, повинні бути встановлені відповідні знаки безпеки.

4. Перевезення людей внутрішньозаводським і внутрішньоцеховим транспортом, що призначений для перевезення технологічних вантажів, не дозволяється.

5. Транспортування порошкових і сипких матеріалів необхідно здійснювати у спеціальних залізничних вагонах, автомобілях або контейнерах, що забезпечують безпильове завантаження, транспортування та вивантаження цих матеріалів.

6. Приміщення, розташовані на відстані від 3 до 8 м від залізничної колії або автомобільних шляхів з прямим виходом на них, повинні мати перед дверима огорожувальні бар'єри довжиною 5 м і заввишки 1 м.

У місцях виходу з-за рогу будівель і споруд також повинні бути влаштовані такі бар'єри. При цьому відстань від бар'єра до залізничної колії повинна бути не менше ніж 6 м.

## 2. Залізничний транспорт

1. Швидкість руху залізничних ешелонів і окремих локомотивів на території підприємства не повинна перевищувати встановленої галузевими правилами технічної експлуатації залізничного транспорту та іншими актами, а в цехах – 5 км/год.

2. Локомотиви, що використовуються для перевезення гарячих вантажів, і ті, що працюють на ділянках з високою температурою, повинні бути обладнані автотягачом і відповідними пристроями для захисту локомотивної бригади та самого локомотива від високих температур повітря та інфрачервоного випромінювання. Перед зливанням шлаку або металу вони повинні бути відчеплені та віддалені на безпечну відстань, але не менше ніж на 15 м.

3. Стоянка локомотивів і ешелонів на переїздах і встановлених пішохідних переходах через залізничні колії більше ніж 5 хвилин не дозволяється.

Зупинка ешелонів під час виконання маневрових робіт дозволяється на час, потрібний для закріплення та відчеплення ешелону на фронтах навантаження – розвантаження.

4. Маневрові роботи необхідно проводити відповідно до інструкції з руху поїздів і маневрової роботи на залізничному транспорті, а в межах виробничих цехів і ділянок – згідно з міжцеховою інструкцією з обслуговування залізничних перевезень.

5. Гальмування вагонів, що рухаються, необхідно проводити металевими гальмівними башмаками, а в місцях систематичного навантаження або розвантаження – механізованими вагонними сповільнювачами.

6. Під колеса вагонів, що подані під навантаження або розвантаження, необхідно підкладати гальмівні башмаки. Після закінчення навантажувальних робіт залізничні колії необхідно очистити.

Маневри з вагонами, завантаження та розвантаження яких не закінчено, дозволяється проводити тільки за узгодженням з особою, відповідальною за вантажно-розвантажувальні роботи.

7. На залізничних в'їздах в цехи необхідно встановлювати світлову та звукову сигналізацію.

В'їзд залізничного ешелону в зону роботи грейферних, магнітних та інших кранів, вантажно-розвантажувальних механізмів необхідно здійснювати згідно з міжцеховою інструкцією з обслуговування залізничних перевезень.

Порядок поставлення та прибирання вагонів на фронті навантаження-розвантаження необхідно визначати відповідно до зазначеної інструкції.

8. Роботи на коліях виробничих цехів необхідно виконувати за нарядом-допуском. Перелік ділянок, на яких роботи виконуються за нарядом-допуском, повинен включатися в цеховий перелік цих робіт.

9. У діючих цехах за наявності негабаритних місць і неможливості їх усунення повинні бути передбачені сигналізація (світлова, звукова, світло-звукова) і плакати, що попереджують про порушення вимог габариту.

10. Головки рейок залізничних колій у цехах повинні бути на рівні підлоги, окрім випадків, коли колії укладаються на естакадах або нижче підлоги (колії для відвантаження виробів, колії лафетів).

11. Під час улаштування в цехах транспортних коридорів необхідно передбачати для працівників вільний прохід шириною не менше ніж 1,2 м, огорожений від проїжджої частини бар'єром заввишки не менше ніж 1 м.

12. У цехах, що будуються або реконструюються, повинна бути забезпечена потокова схема руху транспортування вантажів.

13. Транспортування пилу від пилоосаджувальних пристроїв необхідно проводити в спеціально пристосованих для цього ємностях або із застосуванням пневмогідротранспорту. Спосіб випуску пилу з пилоосаджувальних пристроїв повинен виключати можливість вибивання та розповсюдження пилу.

14. Під час використання засобів наземного внутрішньоцехового транспорту повинні бути передбачені проїзди завширшки:

при односторонньому русі (без розвороту) – на 600 мм більше за ширину транспортного засобу з урахуванням вантажу, що на ньому знаходиться, але не менше ніж 1,3 м;

при двосторонньому русі (без розвороту) – на 900 мм більше ніж подвоєна ширина транспортного засобу.

15. Перевезення рідкого металу, шлаку, гарячих зливків, колошникового пилу, агломерату, розплаву тощо необхідно проводити за встановленими маршрутами відповідно до інструкцій, затверджених роботодавцем.

16. Шлаковози повинні бути обладнані механізмами кантування (повороту) чаші з електричним приводом і дистанційним керуванням. Механізм кантування повинен виключати самочинне обертання чаші.

17. Рама шлакового візка повинна бути обладнана захватами, за допомогою яких перед зливом шлаку шлаковозний візок буде закріплений на рейках.

18. Шлакові відвали та грануляційні установки повинні бути обладнані механізованими пристроями для пробивання кірки у шлакових чашах.

Керування цими пристроями необхідно здійснювати дистанційно з пульта керування.

19. На шлаковому відвалі повинен бути телефонний зв'язок з диспетчерською службою.

На коліях шлакового відвалу необхідно застосовувати вогнестійкі шпали.

20. Проводити будь-які роботи на шлаковому відвалі поблизу місця зливу шлаку не дозволяється. Під час зливу шлаку з чаші обслуговувальний персонал повинен перебувати на безпечній відстані.

21. Вантажі, що складуються вздовж залізничних колій, необхідно розміщувати від головки найближчої рейки на відстані не ближче ніж 2 м при висоті вантажу (штабеля) до 1,2 м і не ближче ніж 2,5 м – при більшій висоті.

### **3. Автомобільний транспорт**

1. Автомобілі, мотоцикли, моторолери, автотранспортувачі, електро- та автокари, що використовуються як засоби внутрішньозаводського та



внутрішньоцехового транспорту, повинні бути обладнані гальмами, звуковою сигналізацією, освітлювальними приладами та пристроями (блок-замками), що виключають можливість використання транспортних засобів сторонніми особами.

Водії перелічених транспортних засобів повинні мати посвідчення, що дає їм право на керування відповідним видом транспорту.

2. Швидкість руху автомашин, автокарів, електрокарів та іншого безрейкового транспорту на території підприємства повинна визначатися роботодавцем і не повинна перевищувати при в'їзді у виробничі приміщення, всередині та на виїзді з них 5 км/год. Рух зазначеного транспорту на території підприємства та у виробничих будівлях необхідно регулювати відповідними знаками.

3. Для постійних внутрішньоцехових перевезень необхідно використовувати електронавантажувачі або автомобілі та автонавантажувачі, обладнані нейтралізаторами вихлопних газів.

У разі короткочасного заїзду до цеху транспортних засобів, що не обладнані нейтралізаторами вихлопних газів, їх двигуни на час стоянки або проведення вантажно-розвантажувальних робіт повинні бути вимкнені, а транспортні засоби загальмовані ручними гальмами.

4. У місцях в'їзду транспортних засобів на територію підприємства, цеху необхідно вивішувати схеми їх руху на вантажно-розвантажувальні майданчики. Місця розвантаження та навантаження повинні бути позначені на схемах.

5. Автовивантажувачі, бокові перекидачі повинні бути обладнані ключем-биркою, кінцевими вимикачами висоти піднімання кузова, упорами та запобіжними ланцюгами, що надійно утримують його в нахиленому положенні.

6. Приміщення, де розміщено більше ніж 10 постів для обслуговування або де зберігаються більше ніж 25 автомобілів, повинні мати не менше двох воріт.

7. У боксах (блоках) автогаражів не дозволяється проводити ковальські, зварювальні, малярні, деревообробні роботи, а також промивати деталі з використанням легкозаймистих рідин. Ці роботи необхідно проводити у відповідних майстернях підприємств або в окремих приміщеннях гаража.

#### **4. Мінімальні вимоги до конвеєрного транспорту**

1. Конвеєрний транспорт повинен відповідати мінімальним вимогам безпеки, наведеним у цьому розділі, а також нормативно-правовим актам з охорони праці, якщо він виготовлений до дати набрання чинності відповідними технічними регламентами, дія яких поширюється на таке обладнання, або технічні регламенти щодо відповідного виробничого обладнання відсутні.

2. Пуск конвеєрів необхідно проводити з дотриманням вимог пункту б розділу V цих Вимог

3. Під час роботи конвеєра проводити ремонт або очищення вручну будь-яких його частин, а також підправляти стрічку руками та перебувати на ній не дозволяється.

4. Конвеєри, що транспортують матеріали, які виділяють пил, пару та газ, повинні бути обладнані системами пилопридушення в місцях виділення пилу, витяжною вентиляцією або аспірацією залежно від виду речовин, що виділяються.

5. Конвеєри для подавання вихідних матеріалів, що виділяють пил, необхідно розміщувати в транспортних галереях, що виконані з неспалимих матеріалів. Галереї, повинні бути обладнані пристроями для механізованого прибирання пилу, що просипається.

У разі розміщення конвеєрів у похилих галереях конструкція підлоги галереї повинна виключати ковзання людей під час руху.

6. У разі встановлення на конвеєрах іншого устаткування (скидальних візків, вагів, плужкових скидачів тощо) ширину проходів і зазорів необхідно визначати з дотриманням умов безпечного обслуговування цього устаткування.

7. Робоча гілка конвеєра, розташованого в похилій галереї, з кутом нахилу 6 град. і більше, повинна бути огорожена з боку проходу.

8. У разі розташування неробочої гілки конвеєра на висоті 0,7 м і вище від рівня підлоги вздовж нижньої гілки конвеєра в місцях, де не передбачено проходи, необхідно встановлювати огороження з обох боків конвеєра, що виключає можливість проходу під ним.

Через конвеєри довжиною більше ніж 200 м у зазначених місцях необхідно влаштовувати перехідні містки або проходи під конвеєрами.

9. Вихід з конвеєрних галерей повинен бути передбачений не менше ніж через 100 м, сходи повинні бути сталевими, відкритими, з кутом нахилу не більше ніж 60 град.

Проходи, розташовані під підвісними конвеєрами, повинні бути огорожені зверху металевою сіткою з чарунками не більше ніж 10x10 мм. Висота проходу повинна бути не менше ніж 2 м, ширина – не менше ніж 1 м.

10. Відстань між найбільш високою частиною конвеєра та стелею повинна бути не менше ніж 0,6 м.

11. На ділянках переміщення розвантажувальних візків з двобічним скиданням або пересувного живильника необхідно забезпечити проходи з обох боків конвеєра шириною не менше ніж 1 м.

12. Для безпечного обслуговування транспортного та технологічного устаткування повинні бути передбачені пристрої та майданчики для профілактичного огляду та ремонту устаткування з огороженням робочих місць, розташованих вище або нижче рівня підлоги.

13. Вентиляцію в конвеєрних галереях необхідно передбачати природну, а в перевантажувальних вузлах – примусову. Пускова апаратура вентиляційних установок повинна бути заблокована з двигунами технологічного устаткування.

14. Конвеєрні установки повинні бути обладнані:

звуковою сигналізацією, яку достатньо чути в будь-якому місці вздовж конвеєра. Якщо в галереї розташовано два або більше конвеєрів, звукова сигналізація повинна відрізнятися за рівнем звуку;

пристроєм (тросиком, протягнутим вздовж конвеєра з боку обслуговування або проходу) для аварійної зупинки його з будь-якої точки та аварійними кнопками в головній і хвостовій частинах конвеєра;

блокувальним пристроєм, що виключає можливість дистанційного пуску після спрацювання захисту конвеєра;

пристроєм, що відключає конвеєр у разі зупинки стрічки при включеному приводі, а також у разі пробуксовки стрічки. Не можна підкидати під стрічку, на працюючий барабан приводу зв'язуючий матеріал для ліквідації пробуксовування стрічки;

захисним пристроєм від шматків матеріалу, що падають, у місцях проходу людей під конвеєром;

пристроєм, що уловлює вантажну гілку у разі її розривання, або пристроєм, що контролює цілісність стрічки, якщо конвеєр встановлено з кутом нахилу більше ніж 6 град.;

центруючими пристроями, що запобігають сходу стрічки за межі країв барабанів і роликів;

автоматичними пристроями для зупинки приводу на випадок аварійної ситуації (обриву стрічки, ланцюга, канатів, натяжного пристрою, пробуксовування стрічки, сходу стрічки з роликів опор і барабанів, переповнення перевантажувальних пристроїв, перевищення розрахункового тягового зусилля на 25%, перевищення швидкості);

обмеженням ходу та захисними пристосуваннями для всіх механізмів, що переміщуються на конвеєрах (скидальних візків, завантажувальних воронок-живильників), що виключають їх випадкове переміщення;

пристроями для механічного очищення стрічки та барабанів від матеріалу, що налипає.

Регулювання цих пристроїв необхідно проводити у безпечному місці.

15. Конвеєри повинні бути обладнані захисними огороженнями приводних, натяжних і відхиляючих барабанів, натяжних пристроїв та їх блоків, пасових, черв'ячних та інших передач, муфт.

16. Ділянки стрічок, що набігають на барабани, повинні бути обладнані захисними засобами вздовж конвеєра від осі барабана на відстані не менше ніж

1 м плюс радіус – для барабанів діаметром до 1 м і не менше ніж 1,5 м плюс радіус – для барабанів діаметром більше 1 м.

Приводні барабани необхідно огороджувати суцільним металевим листом, а натяжні барабани – сіткою з розміром чарунок 20x20 мм.

17. Вантажі натяжних пристроїв необхідно огороджувати. Під час роботи конвеєра вхід в огорожену зону не дозволяється.

18. Конструкцією конвеєра повинен бути передбачений доступ до елементів, блоків і контрольних пристроїв конвеєра, що потребують періодичної перевірки, а також до пристроїв регулювання, змащування вузлів тертьових частин, без зняття огороження.

19. Знімні огороження барабанів натяжних пристроїв і приводних механізмів повинні бути обладнані блокуванням, що виключає пуск конвеєра при знятому огороженні.

20. Для запобігання зворотному ходу стрічки приводи стрічкових конвеєрів з кутом нахилу 6 град. і більше повинні бути обладнані автоматичними гальмівними пристроями, що спрацьовують у разі відключення двигуна.

21. При дистанційному керуванні конвеєрами з централізованого пульта схема запуску повинна виключати можливість пуску конвеєра без одержання від машиніста конвеєра (транспортувальника) сигналу, що підтверджує готовність до пуску.

22. За одночасної роботи кількох послідовних конвеєрів або конвеєрів, що пов'язані з устаткуванням однієї технологічної лінії, їх електродвигуни повинні бути заблоковані.

Пуск і зупинку конвеєрів і устаткування необхідно проводити у порядку, передбаченому інструкцією, затвердженою роботодавцем.

У разі раптової зупинки устаткування або конвеєра попереднє устаткування чи конвеєри повинні автоматично відключатися, а наступне – продовжувати працювати до повного сходу з них матеріалу, що транспортується.

Для запобігання дистанційному пуску конвеєра або устаткування з пульта керування повинно бути обладнане місцеве блокування.

23. Прибирання матеріалу вручну дозволяється тільки у разі, якщо конвеєр зупинений та дотримано вимог биркової системи. При цьому пускова апаратура конвеєра повинна бути обладнана пристроєм, що унеможливорює включення конвеєра під час проведення прибирання та інших робіт.

24. Для видалення сторонніх предметів зі стрічок конвеєрів повинні бути передбачені автоматичні пристрої. Ручне прибирання дозволяється у виняткових випадках, якщо конвеєр зупинено та включено місцеве блокування або вилучено ключ-бирку.

25. Кінці конвеєрних стрічок необхідно з'єднувати надійно.

26. Конвеєри, що транспортують гарячі матеріали, повинні бути обладнані засобами захисту обслуговувального персоналу від впливу тепла, тобто від контакту з гарячими матеріалами, та від інфрачервоного випромінювання. Для цього необхідно використовувати кожухи, укриття, огороження, екрани-

Конвеєри, що транспортують мокрі матеріали, необхідно закривати кожухами або щитами у місцях можливого розбризкування.

27. Зона дії пересувних (реверсивних) конвеєрів по всій довжині та ширині повинна бути огорожена суцільним або сітчастим огородженням заввишки

1,2 м від підлоги. В огороженні повинні бути двері для проходу працівників.

Пересувні конвеєри повинні бути обладнані кінцевими вимикачами та стаціонарними тупиковими упорами з обох боків рейок.

28. Електрокабелі, по яких подається напруга до електродвигунів пересувних розвантажувальних візків і пересувних конвеєрів, повинні бути розташовані так, щоб забезпечувалася їх надійна експлуатація та не захаращувалися проходи. Кабелі повинні бути захищені від теплового впливу та механічних пошкоджень.

29. Пересувні розвантажувальні візки конвеєрів повинні бути обладнані гальмами, що запобігають неконтрольованому їх пересуванню, та звуковою і світловою сигналізаціями.

Обладнання та стан рейкової колії та ходових коліс розвантажувальних візків пересувних конвеєрів і живильників повинні виключати можливість сходу їх з рейок. Колеса саморозвантажувальних візків, пересувних конвеєрів і живильників необхідно огорожувати щитками. Зазор між щитком і рейкою не повинен перевищувати 10 мм.

30. Приводи похилих пластинчастих конвеєрів повинні бути обладнані автоматичними гальмівними пристроями, що виключають зворотний хід механізму в разі обриву ланцюга.



Похилі ділянки ланцюгових конвеєрів повинні бути обладнані уловлювачами для захоплення ланцюга в разі його обриву.

31. Жолоби (лотки) шнекових конвеєрів повинні бути закриті металевими знімними кришками, які щільно закриваються та обладнані скобами (петлями, ручками) для зручності зняття та встановлення їх на місце. Шибери, що перекривають жолоби, необхідно розташовувати в місцях, безпечних і доступних для обслуговування. Під час роботи конвеєра не дозволяється знімати кришку з жолоба, ставати на неї, а також проводити очищення живильних і розвантажувальних жолобів.

32. Ручні шибери та секторні затвори, що перекривають жолоби, повинні легко відкриватися та закриватися вручну без застосування спеціальних інструментів. Використовувати деформовані шибери не дозволяється.

33. У разі торкання гвинта шнека до дна або стінки кожуха експлуатувати гвинтовий конвеєр не дозволяється.

34. Кришки кожухів шнекових конвеєрів повинні бути обладнані блокуванням, що виключає доступ до шнеків під час їх обертання.

35. Експлуатувати гвинтові конвеєри, якщо жолоби несправні та кришки знято, не дозволяється.

36. Для відбору проб транспортуємого матеріалу, якщо шнек працює, повинні бути передбачені автоматичні пробовідбірники. Ручний відбір проб можливий тільки після зупинки конвеєра.

37. Конструкції навісних пристроїв коліскових конвеєрів (колиски, майданчики) повинні забезпечувати стійке положення виробів, напівфабрикатів, що транспортуються, та виключати можливість їх падіння під час транспортування.

38. Приводні станції коліскових конвеєрів необхідно огороджувати. Огородження повинно замикатися на замок. Усі поворотні блоки, розміщені на висоті нижче ніж 2 м від рівня підлоги, повинні бути огорожені.

Приводні та поворотні зірочки конвеєрів, шестерні, сполучні муфти приводів необхідно огороджувати суцільною металевою або сітчастою огорожею.

39. Монорейковий конвеєр повинен бути обладнаний блокуванням, що відключає електродвигун під час обриву ланцюга, а також пристроєм, що уловлює ланцюг. Монорейки необхідно також обладнувати автоматичними обмежувачами руху.

40. У місцях розміщення підвісних конвеєрів і монорейок над проходами, проїздами та робочими місцями повинні бути обладнані суцільні огороження, що виключають можливість падіння матеріалів або будь-яких предметів, що розсипаються. Висота розміщення огороження повинна забезпечувати безпечний прохід людей і проїзд транспорту.

41. Колісковий конвеєр повинен бути обладнаний блокуванням, що вимикає електродвигун під час обриву механічного ланцюга.

Швидкість руху коліскових конвеєрів не повинна перевищувати 0,5 м/с.

## 5. Скіпові підйомники

1. Для обслуговування скіпових ям повинні бути передбачені робочі майданчики шириною не менше ніж 0,8 м між скіпом і боковими стінами ями та не менше ніж 2 м між задньою стінкою скіпа та стінкою ями.

Відстань від скіпа до підлоги скіпової ями повинна бути не менше ніж 0,5 м.

У діючих цехах, де зазначена ширина майданчиків і відстань від скіпа до підлоги ями не витримуються, в інструкції, затвердженій роботодавцем, повинні бути передбачені заходи безпеки під час виконання робіт у скіповій ямі.

2. Підлога скіпової ями повинна мати ухил, що забезпечує стікання води. Крім того, повинні бути передбачені пристрої для її видалення.

3. Доступ у скіпову яму повинен бути обладнаний похилими сходами з поручнями.

Двері скіпових ям повинні бути зачинені на замок. Над входом необхідно вивішувати плакати, що забороняють доступ у скіпові ями особам, які не мають стосунку до їх обслуговування.

Відкриті скіпові ями необхідно огороджувати.

4. Роботи у скіпових ямах повинні бути регламентовані інструкцією, затвердженою роботодавцем.

Під час прибирання просипу роботи необхідно проводити не менше як двома працівниками при вимкненому скіповому підйомнику.

5. Скіпова яма повинна бути обладнана аварійним вимикачем головного підйому, а також безперервним звуковим сигналом під час підходу скіпа в скіпову яму.

Місце зупинки скіпа головного підйому необхідно огороджувати з боків на висоту не менше ніж 1 м.

6. Мости похилих скіпових підйомників повинні мати суцільне огороження знизу та з боків на всю висоту скіпа. Огороження повинно виключати можливість падіння грудок матеріалу.

7. На похилому мосту скіпового підйомника повинні бути встановлені стопорні пристрої для утримання скіпа під час ремонтів.

На підйомниках для оглядання скіпів, що будуються, на похилому мосту повинен бути передбачений спеціальний майданчик, огорожений поручнями.

8. Скіповий підйомник повинен бути обладнаний автоматичними гальмівними пристроями (уловлювачами), що забезпечать зупинку скіпа на будь-якій ділянці траси, якщо стався обрив каната або його ослаблення, а також кінцевими вимикачами підйому скіпа.

9. Під час заміни канатів для скіпів або перед очищенням скіпової ями (прямка) необхідно для забезпечення безпеки робіт застосовувати стопорні або інші пристрої; при цьому перебування людей, які не зайняті на цій роботі, на похилому мосту та у скіповій ямі не дозволяється.

10. Перевірку стану сталевих канатів необхідно проводити не менше одного разу на 10 днів особою, відповідальною за експлуатацію підйомників, із записом результатів огляду у спеціальному журналі.

11. Під час роботи скіпового підйомника перебування людей на похилому мосту, в скіповій ямі між приймальним бункером та верхньою частиною похилого мосту (на локальній частині) не дозволяється.

12. Перед пуском скіпового підйомника (крім підйомників доменних печей) необхідно подавати звуковий сигнал.

## **6. Елеватори**

1. Перед завантажувальним жолобом приямка елеватора повинні бути встановлені ґрати, що пропускають тільки габаритні шматки сировини.

Для забезпечення роботи вантажопідіймального пристрою відстань від верхньої габаритної точки головки елеватора до перекриття повинна бути не менше ніж 1 м.

2. Для спостереження за станом ковшів або тягових ланцюгів (стрічок) у кожусі елеватора повинні бути обладнані з інтервалами не більше ніж 4 м оглядові вікна зі знімними кришками, що щільно закриваються та легкодоступні з майданчиків для обслуговування.

3. Кришки оглядових вікон елеватора повинні бути заблоковані з приводом елеватора, що унеможливило включення елеватора при відкритій кришці.

4. Кожух елеватора по висоті повинен бути прикріплений до елементів перекриття для запобігання його розгойдуванню.

5. Для обслуговування натяжного пристрою навколо башмаків елеватора повинен бути передбачений робочий майданчик шириною не менше ніж 1 м з трьох боків, а з четвертого – не менше ніж 0,8 м.

У разі розміщення башмака елеватора нижче рівня підлоги в приямку, відстань від стін приямка до кожуха елеватора з трьох його боків повинна бути не менше ніж 1,2 м, а з четвертого – не менше ніж 0,8 м. Для спуску в приямок повинні бути влаштовані сходи з поручнями. Приямок повинен мати суцільне перекриття з люком.

6. Механізм для регулювання натягу ланцюга (стрічки) елеватора повинен бути розташований на відстані від 0,7 м до 1,2 м від рівня підлоги (майданчика).

7. Усі елеватори повинні бути обладнані гальмівними пристроями, що унеможливають зворотний хід та падіння ковшового ланцюга (стрічки), пристроями автоматичного відключення приводу у разі обриву ковшового ланцюга (стрічки) та сигнальними пристроями, що сповіщають про обрив.

8. Елеватори необхідно обладнувати системами сигналізації, що забезпечують двосторонній сигнальний зв'язок між майданчиками для обслуговування головок та башмаків елеваторів та місцем пуску елеватора.

Елеватори повинні бути обладнані аварійними вимикачами як на місці розташування башмака, так і біля головки елеватора. Включення елеватора повинно здійснюватися з одного місця з подачею звукового сигналу.

9. Зупинку приводу елеватора необхідно проводити тільки після відключення завантажувального пристрою та розвантаження всіх ковшів, за винятком аварійних випадків.

Вимикальний пристрій елеватора повинен бути заблокований з пусковим пристроєм завантажувального механізму.

10. Під час роботи елеватора не дозволяється:  
регулювати натяг ланцюгів (стрічок), що несуть ковші;  
проводити будь-який ремонт елеватора або очищення ковшів від налиплого матеріалу.

## **7. Електронавантажувачі, автонавантажувачі, автокари**

1. Електронавантажувачі, автонавантажувачі, автокари повинні бути обладнані ключами-бирками (блок-замками). Якщо водій залишає робоче місце, він повинен забирати ключ.

2. Під час експлуатації навантажувача не дозволяється:  
захоплювати вантаж захватами з розгону;  
піднімати раму з вантажем на захватах, якщо вона нахилена в сторону від водія;  
піднімати, опускати вантаж та міняти його нахил під час руху;  
захоплювати вантаж, що лежить на піддоні, якщо захвати нахилені на водія;  
перевозити вантажі, підняті на висоту більше ніж 1 м;  
піднімати примерзлий вантаж;  
переміщати вантаж волоком;  
штовхати та відчиняти двері вагонів;  
працювати на обмерзлих, слизьких, не посипаних піском та не очищених від снігу майданчиках;  
підводити вила під вантаж за відсутності необхідного для них зазору;  
заїжджати навантажувачем на залізничну платформу.

Працювати на навантажувачах, якщо вони не піддані черговому випробуванню із зазначенням вантажопідйомності, дати випробування та їхнього реєстраційного номера, не дозволяється.

3. Кут нахилу пандуса, по якому рухається електронавантажувач, повинен бути не більше ніж 16 град. усередині приміщення та 10 град. – зовні його.

Підняття та перевезення людей навантажувачем не дозволяється.

4. Залишати навантажувачі на підйомах та спусках, у дверях складів, на залізничних переїздах, а також з піднятою кареткою вантажопідіймача та з вантажем на захватах не дозволяється.

5. Водій не може самовільно залучати до обслуговування навантажувача сторонніх осіб, а також передавати керування навантажувачем іншій особі.

6. Робоче місце водія електронавантажувача та автокари з боку вантажної платформи повинно мати сітчасте огороження для забезпечення безпеки водія на випадок поздовжнього зміщення вантажу на платформі.

Вантажна платформа електронавантажувача та автокари повинна бути обладнана пристроями (бортами, стінками, упорами тощо) для запобігання падінню вантажу під час навантаження та транспортування.

7. Експлуатація рухомих електричних транспортних засобів з акумуляторами напругою 60 В та вище дозволяється за наявності у водія діелектричних рукавиць і килима на площадці під ногами.

8. Рампи складів та естакад, де переміщуються наземні транспортні засоби, повинні мати огорожувальні конструкції, що унеможливають падіння машин. Огороження не влаштовують з боку навантажувально–



розвантажувального фронту, де встановлюють трапи для в'їзду електронавантажувачів у криті залізничні вагони, на платформи, а також з боку під'їздів до відкритих кузовів автотранспорту.

## **8. Електровізки, електролафети та електротягачі**

1. На видному місці платформи візків повинні бути указані їх номери та вантажопідйомність.

2. Електровізки (передавальні візки) для переміщення вагонеток повинні бути обладнані автоматичними пристроями (стопорами, фіксаторами), що запобігають переміщенню вагонеток по платформі візка під час його руху.

Ходові колеса візків на висоті 10–12 мм від рейок повинні бути закриті суцільними металевими кожухами.

3. Вантажі, що переміщуються механізованими візками, повинні бути закріплені на вантажній платформі та не виступати за її габарити більше ніж на одну третину розміру платформи.

4. Штучні вантажі необхідно укладати в габаритах вантажних майданчиків візків. Дрібні штучні вантажі необхідно перевозити в контейнерах.

Маса вантажу не повинна перевищувати вантажопідйомність транспортного засобу.

Перебувати водію на візку під час навантаження та розвантаження його краном не дозволяється.

5. Електровізки (передавальні візки) повинні бути обладнані для перевезення того виду вантажу, для якого вони призначені. За необхідності

перевезення іншого вантажу повинні бути розроблені спеціальні кріплення для забезпечення стійкого положення на візку.

Шляхи пересування електровізків (передавальних візків) повинні бути в справному стані та мати тупикові упори. Кабельні (тролейні) траншеї повинні бути перекриті настилом, що запобігає падінню працівників у траншею.

6. Електровізки (передавальні візки) з дистанційним керуванням повинні бути обладнані:

гальмами, кінцевими вимикачами, ключами-бирками, звуковою сигналізацією, що за тональністю повинна відрізнятися від звукових сигналів вантажопідіймальних кранів і вмикатися одночасно з початком руху візка;

ходові колеса візків повинні бути обладнані запобіжними щитками із зазором між щитком і рейкою не більше ніж 10 мм.

7. Експлуатацію та ремонт механізованих візків безрейкового транспорту необхідно проводити відповідно до положення, затвердженого роботодавцем.

8. Зарядження акумуляторів необхідно проводити у спеціально обладнаних приміщеннях.

9. Конструкція та експлуатація візків повинна виключати можливість самоперекидання під час навантаження та транспортування.

Відстань між частинами, що найбільше виступають, та конструкціями будівель, устаткування та матеріалами, що складаються в цеху, або виробами повинна бути не менше ніж 0,6 м з обох боків візка.

10. Електролафет повинен бути обладнаний звуковим сигналом, надійним гальмом, обмежувачами для утримання вагонів і вагонеток на майданчику, пристосуванням для загальмування зупиненого лафета та захисним козирком.

11. Працівникам, які супроводжують вантаж, дозволяється проїзд на електролафетах і електротягачах тільки в спеціально обладнаних кабінах або майданчиках.

12. Рейки лафетної колії повинні бути заземлені.

13. На випадок обриву тролейних проводів повинні бути пристрої для автоматичного знеструмлення тролей. Тролеї повинні бути забезпечені світловими сигналізаторами про наявність напруги.

14. Відстань між двома електролафетами, що рухаються по одному шляху, повинна бути не менше ніж 5 м.

15. Вздовж електролафетної колії на всю відстань з одного боку повинен бути передбачений прохід шириною не менше ніж 1 м від конструкцій, що виступають, та устаткування, що знаходиться на лафеті.

16. Відстань від габариту вантажу, що транспортується на електролафетах, до тролейних проводів повинна бути не менше ніж 0,5 м.

Перехід людей через лафетні колії не дозволяється. За необхідності влаштування переходу через лафетну колію з обох боків кювету повинні бути передбачені сходи з кроком не більше ніж 0,3 м, а в місцях переходу необхідно виставляти попереджувальні знаки. При під'їзді до місця переходу машиніст електролафету повинен подавати звуковий сигнал.

## **9. Вагони та вагонетки, ковші та чаші**

1. Переміщення вагонеток вузькоколійного транспорту в цехах повинно бути механізовано.

Швидкість руху тунельних та сушильних вагонів при механізованому способі переміщення не повинна перевищувати 0,12 м/с, а інших вагонів – 0,15 м/с.

2. Перед включенням у роботу подавачів на обгінних та виставочних коліях повинна вмикатися сигналізація. Сигнали треба також подавати на кожній обгінній колії під час руху вагонів.

3. Біля печей вузької та широкої колій для сушильних та пічних вагонів повинен бути забезпечений прохід з одного боку шириною не менше ніж 1 м. У разі місцевого звуження проходу за рахунок частин устаткування, що виступають (у скрутних умовах діючих виробництв), з боку колій повинні бути обладнані загороджувальні поручні відповідно до вимог пункту 3 глави 9 розділу VI цих Вимог.

4. Вагонетки, які переміщують працівники вручну, повинні бути обладнані гальмівними пристроями. На кожній вагонетці необхідно позначити її граничну вантажопідйомність. Під час переміщення вагонеток працівники повинні перебувати позаду вагонетки.

5. Конструкція вагонетки з перекидним кузовом повинна забезпечувати стійкість вагонетки на рейках під час перекидання кузова (повинен бути запірний пристрій, що запобігає перекиданню кузова вагонетки під час руху).

6. Стрілки відкотних колій вагонеток повинні бути обладнані пристроями, що виключають неконтрольоване переведення стрілок під час руху вагонеток коліями.

7. У кінці відкотних колій вагонеток повинні бути обладнані запобіжні тупики, що перешкоджають сходженню вагонеток з рейок.

8. У місцях підходу відкотних колій до колій електропередавальних візків необхідно встановлювати пристрої (стопори, упори, автоматичні вмикачі гальм тощо), що запобігають скочуванню вагонеток на колії електропередавальних візків.

9. Поворотні круги повинні бути обладнані пристроями, що забезпечують точне стикування рейок поворотного круга з рейками відкотних колій вагонеток і нерухомість поворотних кругів під час накочування та скочування вагонеток.

10. Поворотні круги вузькоколійних колій повинні бути обладнані кульковими або роликковими опорами із запорами, що запобігають зміщенню кругів. Поворотні круги необхідно періодично оглядати та змащувати.

11. Тягнути вагонетки на себе, ходити попереду вагонетки, що рухається, та їздити на вагонетках не дозволяється.

12. У місцях складування виробів повинні бути передбачені стопорні пристрої вагонеток.

13. Обприскування технологічної тари вапняним молоком або іншими матеріалами повинно бути механізоване.

Тару перед заповненням необхідно оглядати.

14. Цапфи розливних ковшів повинні бути ковані та мати не менше ніж восьмиразовий запас міцності.

Дозволяється улаштувати запобіжні кільця на цапфах розливних ковшів за умови проточування цапф не більше ніж на 5% діаметра.

15. Знос цапф ковшів в усіх вимірах не повинен перевищувати 10% від початкових розмірів.

Цапфи чавуновізннихковшів, що захищені втулками, повинні підлягати візуальному та інструментальному контролю згідно з графіком підприємства, затвердженим роботодавцем.

Перевірка цапф методом неруйнівного контролю повинна здійснюватися під час кожної заміни втулок, але не менше одного разу на три роки.

## **10. Пневматичний транспорт**

1. Усі трубопроводи та елементи, що входять до системи транспортування курних матеріалів, повинні бути герметичні.

Перед введенням системи пневмотранспорту в експлуатацію її необхідно перевірити на щільність під робочим тиском.

2. Перед пуском пневматичної установки з камерними насосами необхідно перевірити:

тиск стисненого повітря у мережі;

справність усієї системи та апаратури, особливо манометрів, що розташовані на камерних насосах.

3. У разі несправності апаратури, насоса або трубопроводів, а також у разі падіння тиску стисненого повітря нижче норми не дозволяється починати цикл розвантаження камерного насоса.

4. Контрольно-вимірвальна апаратура та прилади (манометри, витратоміри стисненого повітря) повинні бути освітлені та встановлені на помітному місці.

5. Не дозволяється експлуатація пневматичного транспорту в разі виявлення:

витоку повітряно-порошкової суміші через болтові з'єднання, арматуру, запірні пристрої, ущільнення та інші елементи насоса, витоку стисненого повітря через елементи пневмокерування та ущільнення трубопроводів;

несправності манометрів;

несправності або неповної кількості кріпильних деталей арматури.

6. Не дозволяється експлуатація камерних насосів при рівнях тиску вище допустимих.

7. Повітроводи систем пневмотранспорту повинні бути обладнані люками для їх очищення. Фланцеві з'єднання та люки повітроводів повинні бути ущільнені так, щоб під час роботи пневмотранспорту виключалась можливість вибивання пилу через нещільності у з'єднаннях.

8. Хомути вузлів підвісок повинні охоплювати повітроводи по всьому обводу та бути прикріплені до підвісок болтами. Кріпити підвіски до фланців повітропроводів не дозволяється.

9. Приєднання повітропроводів систем пневмотранспорту до вентиляторів необхідно робити із застосуванням гумових вставок, що унеможливають передавання вібрації та забезпечують звукоізоляцію повітропроводів.

10. Арматура, що встановлена на повітропроводах, повинна бути доступною для зручного та безпечного обслуговування та ремонту.

11. Використовувати повітроводи систем пневмотранспорту для підвішування талів, блоків та інших вантажопідіймальних пристроїв, а також як опорні конструкції під час встановлення стрем'янок, кранів, драбин, пересувних майданчиків, риштувань, помостів не дозволяється.

12. Прийомні та розвантажувальні пристрої пневматичного та вібраційного транспорту повинні бути герметичними та обладнані пристосуваннями пиловловлення.

13. Не дозволяється перебування людей в ємності для матеріалів, що транспортуються пневмотранспортом, а також під час ліквідації зависання матеріалів у силосах і бункерах.

14. Під час роботи пневматичного розвантажувача пиловидних матеріалів підходити до його приймального пристрою ближче ніж на 1 м не дозволяється.

Вільний простір навколо камери осаджування пневморозвантажувача повинен бути не менше ніж 0,8 м. У разі підвищення тиску в змішувальній камері розвантажувача всмоктувально-нагнітальної дії більше ніж на 0,14 МПа необхідно вимкнути електродвигун привода шнека та перекрити подачу стисненого повітря в камеру.

15. У приміщеннях компресорних установок не дозволяється розміщувати апаратуру та устаткування, технологічно та конструктивно не пов'язаних з компресорами. Розміщення компресорів у приміщеннях не дозволяється, якщо в суміжному приміщенні розташовані вибухонебезпечні та хімічні



виробництва, що викликають корозію устаткування та шкідливо впливають на організм людини.

16. Загальні розміри приміщення компресорної повинні забезпечувати безпечне обслуговування та ремонт устаткування компресорної установки та окремих її вузлів, машин і апаратів.

Проходи в машинній залі повинні забезпечувати можливість монтажу та обслуговування компресора та електродвигуна і повинні бути не менше ніж 1,5 м, а відстань між устаткуванням і стінами приміщень (до їхніх частин, що виступають) – не менше ніж 1 м.

Підлога приміщень компресорної установки повинна бути рівною, з неслизькою, маслостійкою поверхнею, зробленою з неспалюваного зносостійкого матеріалу.

17. На повітропроводах не повинно бути глухих відводів і заглушених штуцерів, що може призводити до накопичення та самозаймання масляних відкладень. Усі пристрої для видалення води та масла, що накопичується в повітропроводі, повинні бути справні та регулярно перевірятися.

Вентилі, засувки та клапани повинні бути справні й давати можливість швидкого та надійного припинення доступу повітря. Арматура повинна мати номер і чітко видимі стрілки, що вказують напрям обертання маховиків, а також стрілки, що позначають – "відкрито" та "закрито".

## **ІХ. Вантажно-розвантажувальні роботи**

1. Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися під керівництвом відповідальної особи, яка призначається роботодавцем.

Для забезпечення безпеки робіт особа відповідальна за безпечне виконання робіт з переміщення вантажів кранами, повинна:

перевірити у кранівників наявність посвідчень на право керування цим типом крана, що видані кваліфікаційною комісією організації або навчальним закладом;

стежити, щоб такелажники-стропальники, які обслуговують кран, мали посвідчення;

забезпечити стропальників справними, перевіреними та відповідними до маси та характеру вантажу вантажозахватними пристосуваннями, зазначеними у схемі стропування;

стежити, щоб на місцях виконання робіт були вивішені схеми правильного обв'язування та зачеплення вантажів, що транспортуються краном, а також таблиці із зазначенням маси переміщуваних вантажів;

вимагати дотримання наведених у них вказівок, інструктувати на робочому місці кранівників і стропальників про правильні способи стропування або обв'язування під час переміщення нетипових вантажів і бути присутнім під час їх розвантаження та монтажу, визначати порядок прийому та здачі зміни стропальниками та виділяти час, необхідний для огляду знімних вантажозахватних пристосувань і тари;

забезпечувати контроль здачі та приймання зміни кранівниками на крані;

забезпечувати зону роботи кранів достатнім освітленням;

зупиняти роботу кранів у разі недостатнього освітлення місця роботи, сильного снігопаду або туману, а також в інших випадках, коли кранівник погано розрізняє сигнали або переміщуваний вантаж;

стежити, щоб силові щити, через які подається електроживлення до кранів, були закриті на замок.

2. Вантажно-розвантажувальні роботи необхідно виконувати відповідно до вимог карт технологічних процесів, ПОР, нарядів-допусків, де зазначені послідовність виконання кожної операції та конкретні заходи із забезпечення

безпеки виконання робіт, а також заходи з охорони праці під час проведення цих робіт.

3. Кабіни машиністів кранів, що працюють у загазованих і запилених умовах, повинні бути герметизовані та забезпечені подачею свіжого повітря. Кабіни кранів, що працюють на відкритих майданчиках, повинні бути обладнані пристроями для обігріву.

4. Вантажопідіймальні машини (колиски для підняття людей), повинні бути обладнані ключем-биркою, а знімні вантажозахватні пристрої – мати індивідуальний номер і під цим номером бути записаними в журналі обліку вантажопідіймальних машин і знімних вантажозахватних пристроїв підприємства або цеху.

5. У процесі експлуатації власник повинен перевіряти справність знімних вантажозахватних пристроїв і тари в строки, встановлені підприємством-виготовлювачем знімних вантажозахватних пристроїв і тари. Результати огляду необхідно заносити в журнал.

6. Експлуатація домкратів, лебідок повинна здійснюватися відповідно до інструкцій, затверджених роботодавцем.

7. Під час виконання вантажно-розвантажувальних робіт у закритих приміщеннях необхідно виконувати вимоги пункту 3 глави 3 розділу VII цих Вимог.

Не дозволяється залишати без нагляду машини з увімкненими двигунами та не приведеним у дію гальмом стоянки.

8. Під час транспортування сипких матеріалів у контейнерах необхідно:

передбачати майданчики для приймання та зберігання контейнерів;  
забезпечувати механізоване їх навантаження та розвантаження;  
забезпечувати механічне очищення;  
контролювати стан контейнерів.

9. Під час захвату вантажу вилами навантажувача необхідно:

розміщувати вантаж впритул до вертикальної частини вил, щоб забезпечити найменший перекидний момент;

щоб вантаж виступав за межі вил не більше як на третину меншої його сторони;

під'їжджати до штабеля навантажувачем з вантажем з опущеними захватами та відхиленою назад рамою. Переведення рами у вертикальне положення, підймання та опускання вантажу на штабель дозволяється у безпосередній близькості від останнього при нерухомому навантажувачі;

щоб під час транспортування вантажу навантажувачем рама підйомника була відхилена назад, а захоплююче пристосування забезпечувало переміщення вантажу від поверхні землі на висоту не менше ніж 0,3 м.

Підтримувати вантаж руками під час транспортування не дозволяється.

10. Навантаження та кріплення вантажів у вагонах, що використовуються на підприємстві без виходу у мережу загального користування, повинні відповідати актам з охорони праці, що діють у межах підприємства.

11. Заходи безпеки під час навантаження та розвантаження думпкарів, а також інших спеціалізованих вагонів, що використовуються на підприємстві, повинні визначатися роботодавцем.

12. Подачу залізничних вагонів під навантаження або розвантаження необхідно проводити локомотивом або маневровою лебідкою. Перед

відчепленням локомотива під колеса крайніх вагонів складу необхідно підкладати гальмівні башмаки.

13. Подачу вагонів під навантаження або розвантаження необхідно проводити зі швидкістю не більше ніж 5 км/год. При підході на зачеплення швидкість вагонів не повинна перевищувати 3 км/год.

14. Якщо на залізничних коліях перебувають працюючі залізничні крани, то складач повинен подавати рухомий склад тільки після накладання на рейки гальмівних башмаків для зупинки вагонів.

Маневри з вагонами, завантаження або розвантаження яких не закінчено, дозволяється проводити лише після узгодження з особою, відповідальною за проведення навантажувально-розвантажувальних робіт.

15. Не дозволяється пересувати залізничні вагони та платформи вздовж фронту розвантаження (навантаження) вручну або за допомогою механізмів нерейкового транспорту (автомобілів, тракторів тощо).

16. Розвантаження залізничного рухомого складу, що прибув, необхідно розпочинати лише після його повної зупинки, огороження його сигналами безпеки, встановлення гальмівних башмаків і одержання дозволу особи, відповідальної за проведення вантажно-розвантажувальних робіт.

Не дозволяється проводити ремонт несправних вагонів на розвантажувальному майданчику приймальних пристроїв.

17. Відчиняти вручну двері залізничних вагонів, борти платформ і люки напіввагонів необхідно спеціальними важелями, крюками або штангами. При цьому не дозволяється перебувати в зоні можливого випадання або

обвалювання вантажу з рухомого складу та поблизу дверей, бортів або кришок люків.

Відчиняти двері та люки вагонів-самоскидів необхідно із застосуванням спеціальних пристроїв.

18. Не дозволяється завантажувати бункери, якщо їхні люки або затвори відкриті, а також перебувати обслуговуючому персоналу проти люків або затворів під час розвантаження бункерів.

19. Закривати люки та борти за відсутності пристосувань і обладнань необхідно в місцях, що забезпечують безпечне виконання цієї роботи.

Не дозволяється відчиняти та зачиняти люки, борти та двері вагонів під час їх руху, крім випадків, коли застосовуються спеціальні засоби механізації, що передбачають виконання цих операцій без присутності працівників.

20. Для розігрівання матеріалів, що змерзлися у вагонах, повинні бути влаштовані розморожувальні пристрої. Для розпушування змерзлого матеріалу у вагонах необхідно застосовувати вібророзпушувачі, вібратори та інші пристрої, що забезпечують безпеку робіт.

На воротах гаражів розморожування необхідно влаштовувати двері з клямкою, що відчиняються зсередини.

Ручне розпушування сипких матеріалів, що змерзлися та застоюлися під час розвантаження, дозволяється тільки зверху.

21. Не дозволяється перебування людей і рух транспортних засобів у зоні можливого обвалювання або падіння вантажів під час навантаження та розвантаження рухомого складу, а також під час пересування вантажів підіймально-транспортним устаткуванням.

22. Не дозволяється одночасне розвантаження вагонів вручну та підймальними механізмами, а також пересування вантажів кранами над місцем ручного розвантаження вагонів.

23. Для очищення вагонів від залишків сипкого матеріалу повинні застосовуватися вібратори.

У разі, якщо очищення вагонів виконується лопатами вручну, працівник повинен виконувати цю роботу, стоячи на спеціально обладнаних майданчиках.

Шурувати матеріал знизу через люк вагона не дозволяється. Цю роботу необхідно виконувати за допомогою стисненого повітря.

24. Очищати залізничні колії під час розвантаження рухомого складу, що стоїть на цих коліях, не дозволяється.

Роботи з очищення залізничних колій під вагонами необхідно виконувати за нарядом-допуском згідно з інструкцією підприємства. На час очищення особа, відповідальна за проведення робіт, повинна забезпечити постійне спостереження за рухом залізничного транспорту на під'їзних коліях.

25. Після закінчення розвантажування вагонів естакаду необхідно очистити від шматків матеріалу та сміття, що залишилися на ній.

На ділянці проведення робіт з очищення естакади повинні бути встановлені сигнали зупинки та гальмівні башмаки.

26. Під час використання навантажувачів з виловними захватами пакети та інші вантажі необхідно укладати на піддони або дерев'яні підкладки, що забезпечують вільний вихід захватів з-під вантажу.

На розвантажувальному майданчику піддони з вантажем необхідно встановлювати вздовж залізничних колій штабелями в один ярус по висоті.

Відстань між штабелями повинна бути не менше ніж 1 м, а від краю рампи (естакади) – не менше ніж 3 м.

27. Завантаження пакетів з виробами у залізничні вагони, що закріплені з обох боків башмаками, необхідно здійснювати мостовими кранами або навантажувачами.

28. Для проїзду навантажувачів і проходу людей у вагони необхідно встановлювати інвентарні трапи. Конструкція та розміри інвентарних трапів повинні бути обґрунтовані розрахунком на міцність.

29. Перед підйманням і пересуванням вантажів необхідно перевірити стійкість вантажів і правильність їх стропування.

У місцях виконання вантажно-розвантажувальних робіт повинні бути обладнані щити з графічним зображенням дозволених на підприємстві способів стропування вантажів.

30. Укладати вантажі в напіввагони, на платформи, в автомашини та контейнери необхідно так, щоб було зручно та безпечно їх стропувати під час розвантаження. Для цього необхідно застосовувати прокладки, багатооборотні стропа, контейнери тощо.

Навантаження та розвантаження напіввагонів, платформ, автомашин, вагонеток, контейнерів необхідно виконувати без порушень їх рівноваги. Укладання вантажів у напіввагони та платформи необхідно проводити відповідно до вимог НД, що визначають технічні умови навантаження та кріплення вантажів, за згодою одержувача вантажу.

Вимоги безпеки під час вантажно-розвантажувальних робіт необхідно вносити в карту технологічного процесу переміщення вантажів.



31. Під час вантажно-розвантажувальних робіт з контейнеризованими та пакетованими вантажами не дозволяється:

перебування сторонніх осіб у кузовах та кабінах автотранспортних засобів і на контейнерних майданчиках у зоні дії вантажопідіймальних машин;

перебування сторонніх осіб у місцях завантаження та розвантаження контейнерів і засобів пакетування;

переміщення стропальників по контейнерах і пакетах.

32. Не дозволяється перебування людей і виконання будь-яких робіт у зоні дії магнітних і грейферних кранів. На ділянці, де експлуатуються грейферні крани, забезпечення заходів безпеки повинно бути визначено в технічних картах на процеси пересування та складування вантажів.

33. Завантаження та розвантаження бутлів з їдкими та токсичними рідинами повинні здійснювати двоє працівників.

Бутлі повинні бути у плетених або дерев'яних корзинах і упаковані в соломку або стружку.

Переносити бутлі за ручки корзини необхідно тільки після попередньої перевірки цілісності та міцності дна, ручок і стінок корзини.

## **Х. Складське господарство**

### **1. Загальні вимоги безпеки**

1. На складах необхідно дотримуватися вимог з охорони праці до: технологічних процесів складування, транспортування та зберігання вантажів;

вантажів і тари;

складського устаткування (стелажів, ємностей);

підйимально-транспортних машин (кранів, конвеєрів, рейкового та безрейкового транспорту, промислових робіт тощо); електроустаткування та системи керування; обслуговуючого персоналу.

2. Вантажі масою більше ніж 30 кг необхідно переміщувати за допомогою підйимально-транспортних машин. Транспортувати вантажі на відстань більше ніж 25 м необхідно механізованим способом. Рампи з боку під'їзду транспортних засобів повинні бути завширшки не менше ніж 1,5 м з нахилом не більше ніж 5 град. Естакади повинні бути завширшки не менше ніж 3 м.

3. Під час штабелювання вантажів необхідно забезпечувати стійкість штабеля та безпеку працівників, які працюють на штабелі або біля нього.

Знімати вантажі зі штабеля необхідно тільки зверху вниз. Стропувати великогабаритні вантажі необхідно за визначені частини вантажу з урахуванням його маси та розташування центра ваги.

4. Поверхні майданчиків для складування вантажів повинні бути рівними, без вибоїн і мати уклін не більше ніж 5 град. З майданчиків відкритого складування повинно бути забезпечено відведення поверхневих вод.

5. Майданчики для відкритого складування необхідно регулярно очищати від сторонніх матеріалів, снігу, льоду та посипати піском, попелом або шлаком.

6. На майданчиках для навантаження та розвантаження тарних штучних вантажів, що зберігаються в складах, повинні бути влаштовані платформи, естакади або рампи заввишки врівень з підлогою транспортних засобів.

7. Естакади повинні бути обладнані майданчиками для обслуговування бункерів, а майданчики повинні бути розташовані на відстані не ближче ніж 2 м від осі колії. Ширина майданчиків повинна бути не менше ніж 0,8 м. Вони повинні бути розміщені так, щоб виключалась можливість падіння на них матеріалів з люків вагонів, що розвантажуються, та забезпечувалась зручність обслуговування люків.

8. Естакади всередині приміщень повинні бути обладнані автоматично діючими світловою та звуковою сигналізаціями, що попереджають про наближення рухомого складу, тупикові естакади – упорами відповідних сигнальних кольорів, обладнаними світловими сигналами.

9. Межі проїжджої частини транспортних колій усередині складу повинні бути на відстані не менше ніж 0,5 м від конструкцій приміщення та устаткування, а в місцях проходу людей – не менше ніж 0,8 м.

10. Проїзди під естакадами повинні бути захищені перекриттями, що запобігають падінню матеріалів, які транспортуються.

11. Міжрейковий простір естакади повинен мати настил на одному рівні з головками рейок.

12. В усіх стаціонарних сталевих ємностях для зберігання сировини, реактивів і готової продукції не менше одного разу на рік необхідно проводити перевірку товщини стінок неруйнівним методом контролю. Аналогічну перевірку необхідно проводити в баках водонапірних башт не менше одного разу на три роки.

## 2. Склади сировини

1. Безпека виробничих процесів на складах сипких, шихтових і допоміжних матеріалів (руди, котунів, твердого палива, вапняку, доломіту, вогнетривких глин, граншлаку) підприємств металургійної промисловості пов'язана з вимогами безпеки під час експлуатації конвеєрного транспорту, за допомогою якого здійснюється як формування штабелів матеріалів, так і видача їх зі складу, а також під час експлуатації машин і механізмів періодичної дії (самохідних грейферних кранів, екскаваторів, ковшових навантажувачів на гусеничному та пневмоході).

2. Сипкі матеріали, що зберігаються навалом на відкритих майданчиках (вугілля, вапняк, доломіт, вогнетривкі глини, руда, магнезит, пісок), повинні мати ухили з крутістю, що відповідає куту природного ухилу для даного виду матеріалу. За будь-якої зміни кількості матеріалів, що зберігаються, кут природного уклону повинен зберігатися.

Розбирання штабелів сипких матеріалів необхідно здійснювати зверху, проводити роботи підкопом не дозволяється.

3. Подачу рухомого складу або окремих вагонів і виконання маневрових робіт на естакадах і бункерах необхідно проводити після виведення людей.

Довжина рухомого складу, який подано в склад шихтових матеріалів, повинна бути такою, щоб була можливість закрити ворота.

4. Подачу вагонів для розвантаження сировини та палива в приймальні пристрої та наклади необхідно здійснювати за допомогою механізованої тяги.

5. Не дозволяється особам, які обслуговують штабелювальні та забірні машини та механізми складів сировини, перебувати:

у зоні штабелювання сипких і навалочних матеріалів;  
на укосах штабелів складів хребтового типу;  
у зоні роботи вантажно-розвантажувальних машин і механізмів;  
у зоні підштабельних приймальних пристроїв, що оголилися;  
у зоні щілин, траншей, приймальних бункерів, прорізів.

6. Уздовж приймальних бункерів, розташованих у складах сировини та твердого палива, повинен бути прохід для технічного обслуговування, ремонтних і монтажних робіт шириною не менше ніж 0,8 м. Прохід повинен бути поза зоною переміщення грейфера мостового крана та з боку бункерів мати огороження згідно з вимогами пункту 3 глави 9 розділу VI цих Вимог

7. Під час складування сировини в бункерах завантажувальні та розвантажувальні пристрої повинні бути герметизовані, а розвантажувальні пристрої – забезпечені механічними приводами.

8. Бункери та інші ємності заввишки більше ніж 2 м для зберігання сипких і пиловидних матеріалів повинні бути обладнані пристроями для запобігання утворенню склепінь і зависань матеріалів або примусовому їх обваленню.

9. Склади сировини повинні бути оснащені автоматичною звуковою сигналізацією, що попереджає про подачу вагонів до складу.

10. Під час подачі вагонів до складу сировини роботу вантажопідіймального грейферного крана необхідно припинити.

11. Перебування працівників у складах сировини та на майданчиках приймальних бункерів у зоні пересування грейферних кранів не дозволяється.

12. Під час ремонтних і очисних робіт подача поїздів з вагонами до складу сировини не дозволяється. На в'їздах повинні бути включені заборонні сигнали світлофора, а робота грейферних кранів припинена.

13. Не дозволяється пересування вагонів, що перебувають під завантаженням або розвантаженням, без попереднього виведення з них працівників.

Колеса вагонів, що перебувають під завантаженням або розвантаженням (без локомотива), повинні бути закріплені башмаками з обох боків.

14. Бункери, що завантажуються грейферними кранами, повинні бути з одного боку обладнані майданчиком для обслуговування, відокремленим від бункера бар'єром. Вхід у зону дії крана дозволяється тільки під час його зупинки.

15. У разі застосування на складах скреперних лебідок та механічних лопат їх кріплення, а також кріплення блоків для тросів необхідно проводити з виконанням заходів, що передбачають безпеку обслуговування механізмів.

### **3. Склади палива**

1. Вуглеприймальні пристрої повинні бути розташовані вздовж залізничних колій та обладнані майданчиками шириною не менше ніж 1 м. Майданчики повинні бути обладнані огороженням згідно пункту 3 глави 9 розділу VI цих Вимог.

2. Самозаймісте вугілля під час укладення в штабелі необхідно ущільнювати пошаровим коткуванням за допомогою бульдозера або інших шляхових машин.

3. Відстань між суміжними штабелями вугілля повинна бути не менше ніж 1 м при висоті штабеля не більше ніж 3 м і не менше ніж 2 м при більшій висоті штабеля.

4. Відстань від підосви штабеля до огорожі повинна бути не менше ніж 3 м, до залізничної колії або брівки автошляху – не менше ніж 1,5 м.

5. Склади рідкого палива повинні бути обладнані блискавкозахистом та заземлювальними пристроями.

Майданчики для зливання рідкого палива повинні бути обладнані світильниками у вибухозахищеному виконанні.

6. Естакади для зливання рідкого палива повинні бути обладнані майданчиками для обслуговування зливних лотків і люків залізничних цистерн.

Майданчики для обслуговування зливних лотків повинні бути на рівні головок рейок з обох боків естакади. Відстань від частин залізничних цистерн, що виступають, до поручнів майданчиків повинна бути не менше ніж 0,7 м.

7. Майданчики для обслуговування люків залізничних цистерн повинні бути обладнані відкидними містками. У робочому положенні відкидні містки повинні бути розташовані горизонтально та спиратися вільними кінцями на майданчики біля люків залізничних цистерн. Відкидні містки повинні бути обладнані механічними приводами.

8. Пару в залізничні цистерни для підігріву мазуту необхідно подавати гнучкими гумовими шлангами, що приєднуються через вентиля до паропроводів. Зливання мазуту необхідно проводити після перекриття подачі пари та видалення шланга з цистерн.

9. Після закінчення робіт із зливання рідкого палива та вивезення з естакади залізничних цистерн зливні лотки необхідно звільнити від залишків рідкого палива, закрити кришками з неспалимих і неіскроутворювальних матеріалів, а майданчики, відкидні містки, естакади очистити від розлитого палива.

10. Під час приймання та зберігання рідкого палива, а також під час заміру залишків рідкого палива, огляду, очищення резервуарів для освітлення необхідно використовувати акумуляторні ліхтарі у вибухозахищеному виконанні.

11. Роботи, пов'язані з перебуванням працівників усередині резервуарів для зберігання рідкого палива, необхідно прирівнювати до робіт з підвищеною небезпекою та виконувати за нарядом-допуском і ПОР, затвердженим роботодавцем.

12. Перед допуском працівників усередину резервуарів необхідно:  
перекрити всі паливопроводи та паропроводи, що підходять до резервуарів;  
закрити на замки приводи засувок;  
встановити між фланцевими з'єднаннями заглушки;  
на приводах засувок вивісити заборонні знаки безпеки: – "Не відкривати!  
Працюють люди!";



провітрити ємності до повної ліквідації в них вибухонебезпечної концентрації пари рідкого палива та охолодити до температури не вище 40 град.С;

провести аналіз повітря в резервуарі на повну відсутність шкідливих і отруйних речовин.

13. Здійснювати ремонтні роботи на мазутопроводах, засувках та інших вузлах, що перебувають під тиском, не дозволяється. Перед виконанням зварювальних робіт необхідно провести пропарювання внутрішніх порожнин і заповнити їх інертним газом.

#### **4. Склади готової продукції**

1. Готову продукцію та матеріали необхідно зберігати у складських приміщеннях або на спеціально обладнаних майданчиках, що захищені дахом від атмосферних опадів.

2. У разі відкритого зберігання матеріалів габарити штабелів і ширина проходів між ними повинні відповідати вимогам інструкції, затвердженої роботодавцем.

3. Зберігання отруйних речовин необхідно проводити відповідно до вимог інструкції, затвердженої роботодавцем.

4. Об'єм приймальних ємностей для токсичних рідких речовин повинен перевищувати об'єм транспортних ємностей.

5. Порожня тара з-під легкозаймистих рідин, а також отруйних речовин повинна бути закупореною та зберігатися на спеціально відведеному майданчику.

6. Повітря, що витискується з приймальних цистерн і ємностей під час зливання та переливання токсичних і легкозаймистих речовин (бензолу тощо), необхідно очищати від пари цих речовин.

7. Ємності для приймання рідких токсичних речовин повинні бути обладнані клапанами, що закриваються автоматично.

8. Зберігання, облік і перевезення сильнодіючих отруйних речовин необхідно проводити відповідно до вимог чинних нормативно-правових актів, та затвердженої роботодавцем інструкції.

9. Зберігати та транспортувати кислоти та луги необхідно в упаковці заводів-виготовлювачів.

Складські приміщення для зберігання кислот і лугів необхідно обладнати водопроводом з кранами та переносними шлангами для видалення кислоти або лугу в разі їх потрапляння на підлогу або тіло працюючих.

10. Склади для зберігання кислот і лугів необхідно розміщувати в окремих приміщеннях.

Під час відкривання люків цистерн і резервуарів з кислотою, лугом та іншими токсичними рідинами, під час відбору проб і вимірювання рівня рідини працівники повинні перебувати з навітряного боку від люка.

## 5. Бункери та силоси

1. Верх силосів повинен бути огорожений по периметру. Нижні та бокові люки силосів повинні бути обладнані майданчиками для обслуговування. Майданчики повинні мати ширину не менше ніж 1 м і огороження по периметру. Огороження повинно відповідати вимогам пункту 3 глави 9 розділу VI цих Вимог.

2. Роботи з внутрішнього огляду, очищення та ремонту силосів і бункерів необхідно проводити за нарядом-допуском і ПОР, затвердженим роботодавцем. Виконання цих робіт без ПОР і наряду-допуску не дозволяється.

3. Перед спуском працюючих у силос необхідно закрити на замки приводи засувки на всіх пневмотрасах, що ведуть у силос, а на приводах вивісити заборонні знаки безпеки: – "Не відкривати! Працюють люди!"

Під час роботи в силосах необхідно застосовувати переносні електричні світильники напругою не вище 12 В та використовувати необхідні для проведення робіт інструменти та пристрої, засоби індивідуального захисту, засоби сигналізації та зв'язку.

4. Вхід у силос через нижні або бокові люки дозволяється тільки для виконання ремонтних робіт. Стіни та перекриття силосу необхідно заздалегідь очистити від завислого матеріалу.

5. Спускатися у силос необхідно за допомогою самопідйомних колісок. Дозволяється застосовувати коліски, що опускаються за допомогою лебідок, призначених для підймання людей.

6. Перед спуском коліски у силос повинні бути перевірені:

надійність кріплення лебідок до перекриття силосу;  
надійність закріплення каната на барабані лебідок;  
справність сталюого каната, блоків, гальм і приводу лебідки;  
міцність настилу та огороження колиски.

7. Під час роботи у силосі не дозволяється:

відкривати кришки нижніх і бокових люків і заходити в силос за наявності в ньому шару матеріалу, що перевищує 0,5 м, дашків і навісів;  
сходити з колиски на шар матеріалу під час оглядів і очисних робіт;  
здійснювати обвалення матеріалів підрубкою знизу.

8. Бункери, що призначені для зберігання курних матеріалів, повинні бути перекриті суцільними знімними укриттями, а завантажувальні люки щільно закриті кришками.

Бункери для курних матеріалів повинні бути обладнані аспіраційними установками.

9. Відкриті завантажувальні отвори бункерів по периметру повинні бути огорожені знімними поручнями та обладнані ґратами, що пропускають матеріал того розміру, що обумовлений технологічними вимогами.

10. Під час очищення залізничних колій на бункерах на ділянці проведення робіт повинні бути встановлені сигнали зупинки та гальмівні башмаки.

11. Затвори бункерів повинні виключати можливість випадання матеріалів при їх закритому положенні. Затвори необхідно обладнати показчиками положення "відкрито–закрито".

12. Рівень матеріалу в бункерах необхідно контролювати.

13. Подачу курних матеріалів у бункери необхідно проводити за допомогою пневматичного герметизованого транспорту. Під час завантаження бункерів матеріали повинні надходити по герметизованих жолобах, отвори, через які завантаження не відбувається, необхідно закривати. Необхідно передбачати відсмоктування повітря з бункерів.

14. Приймальні майданчики бункерів для курних матеріалів повинні бути обладнані ефективними засобами пилопридушення. Зволоження курних матеріалів під час розвантаження можливе у випадку, коли це дозволяє технологічний процес.

15. Розбиття негабаритних шматків матеріалу на ґратах бункерів необхідно здійснювати механізованим способом за допомогою бутобоїв, розпушувачів та інших пристроїв.

16. Бункери повинні бути обладнані пристроями (електровібраторами, пневмошуровками) для ліквідації склепінь і зависань матеріалів, що утворюються в бункерах.

17. Ручне шурування матеріалів, які застрягли в бункерах, дозволяється проводити через шуровочні люки за допомогою ломів або довгих пік. Біля шуровочних люків повинні бути передбачені майданчики.

Спуск працівників у бункери для шурування матеріалу, що застряг, не дозволяється.

18. Про проведення робіт у бункері повинен бути письмово попереджений черговий диспетчер залізничного цеху, машиніст вагона-ваг або іншого транспортного пристрою на розвантажувальному майданчику бункера.

Роботи в бункері необхідно виконувати під керівництвом особи, яка здійснює технічний нагляд.

Перед допуском до роботи в бункері працівник повинен бути проінструктований з охорони праці, забезпечений спецодягом, спецвзуттям, каскою, запобіжним поясом, страхувальним канатом (мотузкою), а в окремих випадках, передбачених у наряді-допуску, респіратором або протигазом. Запобіжні пояси (мотузки) повинні бути випробувані, промарковані та мати бирку із зазначенням наступного терміну випробувань.

19. Не дозволяється допускати працівників у бункер за наявності в жолобі гарячого матеріалу, а також при надходженні цього матеріалу в бункер.

20. Перед спуском людей у бункер необхідно:

виключити можливість завантаження бункера матеріалами, що розвантажуються з автомобільного або залізничного транспорту. З цією метою необхідно забезпечити наявність спостерігача руху транспорту на надбункерному майданчику, включити світлові сигнали або сигнали світлофора, що забороняють завантаження бункера, та встановити тупикові упори;

очистити ґрати бункера та залізничні колії, що проходять через бункер, від залишків матеріалу;

перекрити бункер суцільним настилом з отворами для його провітрювання;

закрити шибери завантажувальних жолобів;

звільнити бункер від матеріалу, що в ньому знаходиться;

відключити завантажувальне та розвантажувальне устаткування (конвеєри, живильники, дозатори тощо);

вивісити на пускових пристроях устаткування знаки безпеки: – "Не вмикати! Працюють люди!"

21. Перед спуском людей у бункер повинна бути опущена підвісна драбина, що закріплена гачками верхнього кінця до спеціально замурованої балки або до іншого міцного пристрою. При цьому необхідно користуватися переносним електричним світильником напругою не більше 12 В.

22. Для роботи в бункері необхідно виділяти бригаду не менше ніж з трьох працівників, двоє з яких – спостерігачі, які повинні перебувати у надбункерній частині, а решта (один або більше) – працювати в бункері.

Між спостерігачами та працівниками в бункері повинен бути забезпечений переговорний зв'язок і визначено сигнали, що передаються через запобіжний канат (мотузку), для забезпечення негайного підймання працівника нагору за його першою вимогою.

23. Працівник перед спуском у бункер повинен за вказівкою особи, відповідальної за проведення роботи, закріпити мотузку-фал запобіжного пояса до міцної опори так, щоб під час роботи мотузка-фал була натягнута або мала слабіну не більше ніж 0,5 м.

Прив'язувати мотузку-фал (мотузку) до рейок залізничних колій, рам реверсивних живильників, а також до іншого рухомого устаткування забороняється.

24. Роботу в бункері необхідно проводити зі спеціальних пристроїв або з підвісних драбин. Працювати, стоячи на матеріалі, що завис у бункері, не дозволяється.

25. Обвалення матеріалу в бункері необхідно проводити тільки зверху вниз. У разі зависання матеріалу з одного боку бункера спуск працівників у бункер дозволяється на глибину не більше ніж 1 м від верхнього рівня матеріалу, при цьому канат від запобіжного пояса працюючого повинен бути прив'язаний з боку, протилежного до матеріалу, що завис, без ослаблення каната.

26. Працюючі в бункері повинні переходити з одного місця на друге тільки з відома та під контролем спостерігачів.

Спостерігачі повинні негайно евакуювати працюючих з бункера у разі одержання від них встановленого сигналу або в разі виявлення будь-якої небезпеки для працюючих у бункері.

27 Після закінчення робіт та після виходу працюючих з бункера необхідно повністю відновити робочий стан надбункерного майданчика та одержати письмовий дозвіл на подачу напруги до пускових пристроїв завантажувальних та розвантажувальних пристроїв бункера та на відновлення руху на бункерних залізничних коліях.

28. Перед оглядом і ремонтом приймальні пристрої та бункери необхідно перевірити і звільнити від матеріалу.

29. Для ремонту та заміни футеровки днища бункера необхідно застосовувати пристрої, що забезпечують безпеку роботи на похилих стінках, днищах з дотриманням вимог пунктів 21-26 глави 5 розділу IX цих Вимог. Випускні отвори та розвантажувальні отвори днища бункера під час ремонту та заміни футеровки повинні бути перекриті.



У всіх випадках, коли випускні отвори обладнані живильниками, пуск останніх під час ремонтних робіт у бункері не дозволяється.

30. Необхідно, щоб конструкції живильників і дозаторів унеможлилювали просипання матеріалу, що подається.

31. У бункерах для зберігання матеріалів, що можуть змерзатися, необхідно передбачити пристрої, що забезпечують можливість нормального розвантаження бункерів (підігрів стінок бункера, застосування механізмів, що розпушують матеріал).

32. Для виконання ремонту живильника бункер перед ним необхідно обладнати пристроєм, що перекриває горловину бункера (ручний затвор), щоб матеріали не потрапляли на живильник.

## **Х. Дрібнення, подрібнення та грохочення матеріалів**

1. Завантаження матеріалів у дробильні та здрібнювальні машини, а також транспортування роздрібненого (здрібненого) матеріалу повинні бути механізовані.

Працівники, які обслуговують зазначене обладнання, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту органів дихання, зору і слуху.

2. Завантажувальні та розвантажувальні отвори дробильних і здрібнювальних машин повинні бути укриті, герметизовані та приєднані до аспіраційних установок або обладнані гідрознепилювальними пристроями.

3. Дробильні машини, що розташовані на відкритих майданчиках, необхідно розміщувати під навісом, що захищає працюючих і устаткування від

атмосферних опадів. Дробильні машини необхідно обладнувати кабінами спостереження для обслуговувального персоналу та огороженням.

4. Пускові пристрої дробильних і подрібнювальних машин повинні бути заблоковані з пусковими пристроями живильників. Блокування повинно виключати подачу матеріалу в непрацюючі машини під час випадкових зупинок.

5. Пристрої для зволоження матеріалу та гідрознепилування під час його дрібнення або подрібнення повинні бути заблоковані з дробильним або подрібнювальним устаткуванням. Системи зволоження повинні автоматично виключатися у разі холостої роботи устаткування.

6. Пуск, експлуатацію та обслуговування дробильного та подрібнювального устаткування необхідно проводити відповідно до інструкцій, затверджених роботодавцем.

Перед спуском працівників у жолоби або в робочий простір дробильних і подрібнювальних машин для очищення їх від матеріалу або сторонніх предметів, що потрапили в них, а також огляду та ремонту електродвигуни зазначених машин повинні бути вимкнені, запобіжники зняті та вжиті організаційно-технічні заходи безпеки, передбачені нарядом-допуском. На пускових пристроях повинен бути вивішений плакат – "Не вмикати! Працюють люди!". Роботи повинні проводитися за нарядом-допуском і під постійним наглядом посадової особи, відповідальної за організацію та безпечне проведення робіт.

7. Експлуатація дробильних машин не дозволяється, якщо:  
ослаблено шпонки та зубчасті колеса, шківни, маховики на валу, а також кріпильні та фундаментні болти;  
пошкоджено пружину натягу у щоквої дробарки;

немає запобіжників до муфти приводного шківа молоткової дробарки.

8. Зберігання на робочих майданчиках біля дробильних і подрібнювальних машин стрижнів, куль, футеровки, запасних деталей та інших предметів не дозволяється. Для їх зберігання повинна бути передбачена тара або стелажі, встановлені у спеціально відведених місцях.

9. Для запобігання викиду шматків матеріалу завантажувальні отвори щоккових дробарок повинні бути обладнані суцільним боковим огородженням висотою не менше ніж 1 м; конусні – суцільним знімним; молоткові – у вигляді захисних дашків.

10. Робочий майданчик оператора (дробильника) повинен бути обладнаний знімним ґратчастим металевим огородженням, що запобігає можливому потраплянню на майданчик шматків матеріалу, що викидаються з дробарки.

Приміщення, в якому розміщено пульт керування, повинно бути засклеєне небитким склом з огородженням його зовні металевими ґратами з чарунками не більше ніж 15x15 мм.

11. Кулачкові, горизонтальні та прямовисні молоткові дробарки повинні бути обладнані блокуванням, що виключає можливість запуску дробарки при відкритій кришці корпусу. Відкривати та закривати кришки корпусів кулачкових і горизонтальних молоткових дробарок масою понад 50 кг необхідно механізованим способом.

12. Зупинка дробарки (крім аварійних випадків) дозволяється тільки після переробки всього завантаженого матеріалу.

13. У разі аварійної зупинки дробарок, що працюють під завалом, розбутування та запуск необхідно проводити за нарядом-допуском.

14. Завантаження матеріалу в дробильні машини, що не працюють "під завалом", необхідно проводити тільки після того, як вал дробарки досягне номінального числа обертів або коливань.

Пуск таких дробарок дозволяється тільки у разі відсутності в них матеріалу.

15. Витягання та розбиття кусків матеріалу, що застрягли в робочому просторі машини, ручним інструментом не дозволяється.

Різання металу, що потрапив у дробарку, необхідно проводити за нарядом-допуском і під наглядом посадової особи, відповідальної за проведення робіт.

16. Дроблення матеріалів, що під час подрібнення утворюють вибухонебезпечний пил, необхідно проводити з вживанням заходів, що виключають вибух пилу.

17. Кожний випадок заклинювання камери дроблення, всі ремонти та відхилення від нормальної роботи інерційної дробарки необхідно фіксувати в журналі експлуатації дробарки.

18. Перед запуском інерційної дробарки в роботу необхідно перевірити наявність мастила у маслостанції.

19. Під час виконання робіт у жолобах або в робочому просторі дробильних і здрібнювальних машин з їх очищення від матеріалів або

сторонніх предметів, що потрапили до них, під час огляду або ремонту необхідно дотримуватись вимог пунктів 21-26 глави 5 розділу IX цих Вимог.

20. Млини з барабанами, що обертаються, необхідно встановлювати в окремих приміщеннях або герметичних звукоізованих камерах.

21. При місцевому керуванні пускові пристрої млинів необхідно розташовувати так, щоб особа, яка вмикає млин, могла наглядати за його роботою.

22. Завантаження та вивантаження з млинів куль та стрижнів повинні бути механізовані.

Під час завантаження у млин молотьних тіл вантажопідіймальним електромагнітом діаметр завантажувальної воронки повинен перевищувати діаметр шайби електромагніту не менше ніж на 0,5 м.

Зону робіт із завантаження та розвантаження молотьних тіл необхідно відгородити, роботи виконувати технологічним персоналом за бирковою системою, а ремонтним персоналом – за нарядом-допуском.

23. Під час навантаження куль у контейнери місце навантаження необхідно огородити та вивісити плакат – "Небезпечно!". Контейнери необхідно завантажувати кулями на 100 мм нижче бортів.

24. Внутрішній огляд кульового млина необхідно проводити тільки після провітрювання його робочого простору. Цю роботу необхідно виконувати не менше як двома працівниками, при цьому не дозволяється застосовувати відкритий вогонь.

25. Корпуси струминних млинів, що працюють з підсушенням матеріалу, а також трубопроводи для подачі теплоносія у млини повинні бути добре теплоізовані, температура на їхній зовнішній поверхні не повинна перевищувати 43 град.С.

26. Усі роботи на корпусі млина необхідно проводити з майданчиків, обладнаних поручнями згідно з пункту 1 глави 8 розділу VI цих Вимог.

27. Відкручувати гайки кришки люка або ослабляти їх, коли млин перебуває у положенні люком униз, а також закріпляти болти кожуха завиткового живильника під час ходу млина не дозволяється.

28. Для запобігання довільному прокручуванню зупиненого млина його привод повинен бути обладнаний гальмівним пристроєм. Млин необхідно зупиняти у верхньому положенні люків.

29. Ширина проходів між паралельно встановленими млинами повинна бути не менше ніж 1,2 м. За відсутності проходів з торців суміжних млинів повинні бути встановлені огороження висотою не менше ніж 1 м. Улаштовувати проходи під млинами, встановленими на висоті, не дозволяється.

30. Бігуни мокрого помелу необхідно огороджувати по периметру чаші суцільним металевим огороженням заввишки не менше ніж 1,5 м. Огороження повинно бути міцне та надійно закріплене. В огороженні необхідно влаштовувати дверці, зблоковані з пусковим пристроєм бігунів.

31. Бігуни сухого помелу повинні бути обладнані герметичним кожухом, приєднаним до аспіраційної установки, та мати блокування, що запобігає пуску бігунів при знятому кожусі. Для нагляду за роботою бігунів у кожусі повинні

бути засклені вікна. Завантажувальні дверці необхідно герметизувати та заблокувати з пусковим пристроєм бігунів.

32. Перед пуском бігунів необхідно переконатися у відсутності людей усередині кожуха та в прямку, перевірити надійність кріплення котків, напрямних скребків та інших деталей.

33. Прямки помольних бігунів повинні бути обладнані захисними засобами по периметру у вигляді поручнів заввишки не менше ніж 1 м і сходами.

У прямку бігунів повинен бути встановлений аварійний вимикач приводу.

34. Ширина проходу між бігунами повинна бути не менше ніж 1,2 м.

35. Автоматичний відбір проб сипких матеріалів необхідно проводити з розвантажувального жолоба помольних бігунів.

36. Грохоти необхідно встановлювати в окремих приміщеннях або герметичних, звукоізольованих камерах.

Під час роботи грохота вхід у камери не дозволяється.

37. На всю ширину завантажувальних і розвантажувальних воронок грохотів повинні бути встановлені захисні екрани, що запобігають викидам шматків матеріалу.

38. Перед запуском грохотів у роботу необхідно перевірити всі кріплення, звертаючи особливу увагу на кріплення незрівноважених дебалансних вантажів.

39. Шурування у випускних отворах живильників, що подають матеріал на грохот, у завантажувальних і розвантажувальних воронках під час роботи живильників і грохотів дозволяється лише за наявності спеціальних шурувальних отворів.

40. На ситах плоских грохотів необхідно встановлювати борти, що запобігають викиду матеріалу на майданчик обслуговування.

41. Для запобігання просипу та вибиванню пилу у виробниче приміщення під час роботи грохота з'єднання кожуха барабанного грохота з жолобами та бункерами повинні бути ущільнені.

42. Очищати розвантажувальні воронки грохотів вручну і спускати працівників у розвантажувальні воронки дозволяється в разі дотримання вимог пунктів 21-26 глави 5 розділу IX цих Вимог.

## **XI. Загальні вимоги до застосування кисню, азоту та аргону**

### **1. Загальні положення**

1. подача газоподібних продуктів розділення повітря до металургійних агрегатів повинна бути централізована та здійснюватися по трубопроводах від повітродоздільних установок, регулювальних пунктів, реципієнтів, газифікаторів, а за їх відсутності – від розрядних колекторів з балонами.

2. Допускається подача продуктів розділення повітря з балона через редуктор безпосередньо біля місць їх використання. Балон повинен стійко встановлюватися не ближче ніж 10 м від джерел теплового випромінювання і



відкритого вогню та бути захищеним від теплового впливу. При цьому кількість встановлених балонів визначається інструкцією, затвердженою роботодавцем.

3. Трубопроводи подачі продуктів розділення повітря до металургійних агрегатів повинні бути розташовані в місцях, що виключають можливість потрапляння на них розплавлених продуктів плавки.

4. Запірну та регулювальну арматуру на трубопроводах продуктів розділення повітря необхідно розташовувати в зручних і безпечних місцях.

5. Використання запірної арматури, що встановлена на технологічних трубопроводах як регулювальна, а регулювальної як запірної, не дозволяється.

6. Експлуатація устаткування та трубопроводів у разі витікання продуктів розділення повітря через нещільності в арматурі або з інших причин не дозволяється.

7. Проводити ремонт устаткування, а також трубопроводів продуктів розділення повітря, що перебувають під тиском, не дозволяється.

8. Організацію ремонтних робіт на устаткуванні та трубопроводах продуктів розділення повітря необхідно здійснювати відповідно до вимог цих Вимог.

9. Відігрівання трубопроводів і арматури необхідно проводити гарячим повітрям, парою або гарячою водою.

10. Розрядний колектор продуктів розділення повітря повинен бути розташований у спеціально обладнаному місці.

11. Балони з продуктами розділення повітря у розрядному колекторі повинні бути стійко закріплені. Випускати продукти розділення повітря з балона безпосередньо в трубопроводи, що транспортують їх до місця використання, необхідно через редуктор. На камеру низького тиску редуктора встановлюють манометр і пружинний запобіжний клапан, відрегульований на відповідний дозвільний тиск у місці використання газу. Використання продуктів розділення повітря з несправним редуктором або манометром не дозволяється.

12. У приміщеннях, що призначені для розміщення вузлів регулювання та розподілу продуктів розділення повітря, розрядних колекторів тощо, необхідно контролювати вміст кисню у повітрі приміщення.

Періодичність контролю визначається затвердженим роботодавцем графіком. Доступ обслуговувального персоналу в зазначені приміщення повинен бути обмежений.

Приміщення повинні бути обладнані відповідними знаками безпеки.

## **2. Вимоги безпеки під час застосування кисню**

1. Розміщувати кисневу арматуру в приміщеннях щитів керування технологічними агрегатами не дозволяється.

2. Кисневе устаткування, киснепроводи та арматура перед їх монтажем і встановленням повинні бути знежирені у разі перевищення норм жирових забруднень на їх поверхнях. Арматура не підлягає знежиренню перед монтажем, якщо її знежирення було проведено на заводі-виготовлювачі, що підтверджено супровідними документами.

3. Киснепроводи, що прокладені в зоні підвищеної температури або інтенсивного тепловипромінювання, повинні бути теплоізовані.

4. Методи та періодичність знежирення устаткування повинні бути визначені у актах з охорони праці, щодіють у межах підприємства.

Використовувати для знежирення устаткування та трубопроводів чотирихлористий вуглець не дозволяється.

5. Киснепроводи, арматуру та кисневе устаткування необхідно захищати від потрапляння на них мастил, жирів та інших горючих речовин.

6. На киснепроводах не дозволяється застосовувати арматуру зі сплавів на основі титану.

7. Розбирати вентилі та змінювати ущільнювальні елементи вентилів кисневих балонів у цехах, що їх використовують, не дозволяється.

8. Перевірку щільності киснепроводів (рукавів) і арматури необхідно проводити мильним розчином не менше ніж один раз на півроку із записом результатів перевірки у спеціальному журналі.

Перевіряти щільність за допомогою вогню або тліючих предметів не дозволяється.

9. Випробування киснепроводів на міцність для виявлення витікань необхідно проводити гідравлічним способом пробним тиском, що становить 1,25 робочого тиску. Для киснепроводів, що працюють під тиском не більше 1,6 МПа (16 кгс/см), що змонтовані на опорах і не розраховані на навантаження під час заповнення киснепроводів водою, допускається проведення пневматичних випробувань на міцність.

10. Киснепроводи необхідно заземлювати при вводі в будівлі цехів і при виводі з них на контур заземлення цехових електроустановок.

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

11. Киснепровід, що підлягає ремонту, необхідно відключити від діючих киснепроводів і продути повітрям, азотом або парою до зменшення вмісту кисню в ньому не більше ніж 23% (об'ємних), що необхідно контролювати дворазовим аналізом.

Проводити продування киснепроводів повітрям від поршневих компресорів не дозволяється.

12. Роботи з ремонту киснепроводів і кисневих пристроїв необхідно виконувати не менше ніж двома особами за нарядом-допуском.

У приміщенні для персоналу, який обслуговує кисневе господарство, повинні бути умивальник, мило та рушник.

13. Вогневі роботи на киснепроводах і кисневому устаткуванні необхідно проводити відповідно до вимог пункту 22 глави 1 розділу XIII цих Вимог.

14. Відкриття та закриття арматури, встановленої на киснепроводах, необхідно проводити повільно, не допускаючи різких змін параметрів і великих швидкостей руху кисню по трубопроводу для запобігання займанню киснепроводу або окремих його елементів.

15. Інструмент, що застосовується для обслуговування киснепроводів і кисневих пристроїв, повинен бути обміднений, знежирений і помічений блакитною смугою.

16. Кисневе устаткування фарбують у блакитний колір або наносять смугу блакитного кольору.

На кисневому устаткуванні, за винятком ЗІЗ, повинен бути напис – "Кисень! Небезпечно!". Напис необхідно наносити чорною фарбою на блакитному фоні або блакитною фарбою на будь-якому фоні.

17. У приміщеннях, де розташовані кисневі пристрої, палити та користуватися відкритим вогнем не дозволяється.

18. Руки, спецодяг, спецвзуття та рукавиці персоналу, який обслуговує киснепроводи та кисневі пристрої, не повинні бути забруднені мастилом. Палити та підходити до відкритого вогню після закінчення роботи дозволяється тільки після провітрювання одягу. Вішати одяг на фланці або вентилях киснепроводів не дозволяється.

19. У випадку займання киснепроводу або виникнення пожежі в районі його розташування киснепровід треба негайно відключити.

20. На гумових рукавах не можна допускати жирних, масляних забруднень, тріщин, розривів.

Металеві трубки для пропалювання повинні бути сухі та без слідів мастила. Мінімальна залишкова довжина трубки під час пропалювання повинна бути не менше ніж 1,5–2 м.

Кріплення рукавів до штуцерів, а також до трубок необхідно виконувати спеціальними затискачами, що унеможливають їх зрив.

21. У разі відбору кисню з трубопроводу арматуру для приєднання рукавів необхідно розміщувати в металевій шафі з отворами або щілинами для вентиляції.

Дверці шаф під час роботи повинні бути відкриті. За відсутності працівника, який користується вентиляем, шафу необхідно закривати на замок.

22. За відсутності на підприємствах кисневих станцій допускається застосування газоподібного кисню в балонах.

Для централізованої подачі кисню повинен бути влаштований розподільний пристрій (рампа), з якого кисень подається до місць його використання.

23. Киснева рампа повинна бути розташована на нульовій відмітці в окремому вогнестійкому приміщенні.

Приміщення рампи повинно бути обладнано вентиляцією, опаленням та освітленням. Палити та користуватися відкритим вогнем у приміщенні рампи не дозволяється.

24. Шланги (рукави), що застосовуються для підведення кисню до місць використання, повинні бути гнучкі.

25. Кисневі балони у приміщенні рампи необхідно встановлювати у спеціальні стояки, що виключають можливість їх падіння.

Редуктор рампи повинен бути розміщений поза стінкою приміщення, а загальний вентиль – у приміщенні рампи.

Редуктор необхідно періодично розбирати та прочищати.

26. Запас балонів необхідно зберігати на складах. Спільне зберігання в одному приміщенні балонів з киснем і горючими газами не дозволяється. Зберігати та транспортувати балони на підприємстві необхідно згідно з інструкцією, затвердженою роботодавцем.

27. Під час зберігання, транспортування та поводження з кисневими балонами необхідно виключити можливість забруднення їх мастилом.

Використання кисню з балонів з несправним редуктором або манометром не дозволяється.

28. Пристрій для приєднання кисневих рукавів (шлангів) під час ремонтних робіт повинен бути розташований у зручних і безпечних місцях.

29. Для обслуговувального персоналу, який працює у місцях, де можливе утворення підвищеної концентрації кисню, необхідно застосовувати одяг, виготовлений з гладких, компактних, неворсистих тканих матеріалів з антистатичними домішками. Використання комбінованих тканин з штучного та натурального волокна не дозволяється.

### **3. Вимоги безпеки під час застосування азоту й аргону**

1. До роботи на устаткуванні, що використовується у технологічному процесі, під час ведення якого застосовуються азот або аргон і в зоні якого проходять трубопроводи, заповнені цими газами, допускаються особи не молодше 18 років, які пройшли медичний огляд, навчання за фахом і мають посвідчення на право експлуатації цього устаткування.

2. У кожному цеху, де встановлено устаткування з використанням аргону або азоту, необхідно призначати особу, відповідальну за безпечну експлуатацію аргоно- та азотопостачання.

3. Не дозволяються зміни в технологічних схемах, конструкції та режимі роботи зазначеного устаткування та трубопроводів без погодження з відділом головного енергетика.

4. На всі діючі та знов введені в експлуатацію об'єкти, на яких використовуються азот чи аргон, повинні бути складені інструкції з безпечної експлуатації всіх видів устаткування та їх взаємодії і затверджені в установленому порядку. Інструкції необхідно розміщувати на робочих місцях і видавати обслуговувальному персоналу за особистим підписом.

5. Приміщення, де проводяться роботи з азотом чи аргонном і концентрація кисню в повітрі яких може знижуватися нижче 19% за об'ємом, повинні бути обладнані припливно-витяжною вентиляцією.

6. Конструкція систем продування азотних чи аргонних трубопроводів повинна виключати можливість надходження цих газів у приміщення.

7. Цеховою інструкцією з безпечного застосування азоту чи аргону повинен бути передбачений порядок дій персоналу під час первинного заповнення трубопроводу азотом чи аргонном або після його ремонту.

8. Крім загальноцехової схеми азото- та аргонпроводів повинні бути схеми азото- та аргонпостачання кожної ділянки та агрегату. Зазначені схеми повинні бути розміщені на робочих місцях обслуговувального персоналу.

9. На кожному підприємстві повинен бути складений перелік приміщень з технологічним устаткуванням, де вміст кисню за об'ємною часткою може бути менше ніж 19% (в аварійній ситуації), із зазначенням видів і періодичності контролю, а також заходів з нормалізації повітря. Перелік цих місць повинен бути затверджений роботодавцем.

Ці приміщення повинні бути обладнані знаками безпеки.



10. Приміщення та місця, де можливе зниження концентрації кисню нижче 19%, повинні бути забезпечені стаціонарними або переносними газоаналізаторами.

11. Прокладання трубопроводів газоподібного аргону в землі чи в траншеях і приямках не дозволяється.

12. Не дозволяється використовувати азот чи аргон не за призначенням.

13. Трубопроводи азоту та аргону не повинні перетинатися з іншими газопроводами, якщо це не передбачено проектом.

14. Посудини газифікаторів та інші посудини з рідким азотом чи аргонном, що встановлені зовні будівель споживачів, треба розташовувати біля стін, що не мають отворів, на відстані 1 м від габаритів посудини.

Віконні отвори на відстані 6 м в кожний бік і на 3 м вгору від габаритів посудин не повинні мати елементів, що відкриваються. Зазначені вимоги не поширюються на посудини, у яких розняття зливоналивних пристроїв розташовані від стіни будови більше ніж на 9 м.

15. Перевірку щільності азото- та аргонпроводів необхідно проводити щомісяця. Перевірку щільності газопроводів і арматури необхідно здійснювати омилуванням, а за допомогою переносного газоаналізатора проводити контроль вмісту кисню у приміщенні.

16. Трубопровід азоту чи аргону може бути включений у роботу за наявності таких документів:

паспорта трубопроводу;

актів випробувань трубопроводів на щільність і міцність;

актів приймання КВПіА;  
схеми трубопроводів;  
інструкції з безпечного застосування азоту чи аргону.

17. У разі виявлення витікання газу або розриву трубопроводу необхідно огородити небезпечну зону, вивести з неї працівників, відключити пошкоджену ділянку трубопроводу та після цього усунути витікання.

18. Газозапірна арматура повинна бути розміщена у шафі з дверцятами, що замикаються.

На арматурі та шафах повинні бути прикріплені плакати та зроблені написи: "Аргон – небезпечно!", "Азот – небезпечно!".

19. Експлуатація системи азото- та аргонопостачання з витоками в арматурі фланцевих та інших з'єднань не дозволяється.

20. Не дозволяється усувати витоки у фланцевих з'єднаннях, якщо тиск у трубопроводі вищий за атмосферний.

21. З'єднувати трубопроводи за допомогою гнучкого шланга не дозволяється.

22. Під час з'єднання трубопроводу з робочим агрегатом, механізмом, приладом за допомогою гнучкого шланга необхідно перевірити робочий тиск у шлангу, який не повинен перевищувати максимально допустимий у трубопроводі.

До трубопроводу гнучкий шланг необхідно приєднувати через спеціальні штуцери з хомутами. На трубопроводі перед штуцером повинна бути встановлена відсікаюча арматура.

23. У закриті приміщення, де встановлено устаткування з використанням азоту чи аргону і де немає приладів контролю, дозволяється заходити тільки в разі, якщо працює вентилятор, після закінчення часу, що дає змогу провести триразовий обмін повітря.

Кнопка вмикання вентилятора повинна бути встановлена перед входом у приміщення, де можливий витік азоту чи аргону. Поряд з кнопкою повинна бути встановлена табличка з позначенням часу, протягом якого здійснюється триразовий обмін повітря.

24. Трубопроводи азоту та аргону після ремонтів і внесення змін у технологічну схему та конструкцію необхідно перевіряти гідравлічним або пневматичним випробуванням на щільність.

25. Виведення устаткування, що використовує азот чи аргон, і трубопроводів цих газів у ремонт і приймання їх з ремонту необхідно оформляти актом.

26. Ремонтні роботи в газонебезпечних місцях, де встановлено об'єкти, що використовують азот і аргон, необхідно виконувати за нарядом-допуском після проведення аналізу повітря в цих місцях на вміст кисню. В усіх цехах аналіз повинна проводити газорятувальна станція, в цехах кисневого виробництва – цехові лабораторії.

Починати роботу дозволяється тільки за вмісту кисню в повітрі, що аналізується, в межах 19-23%.

27. Дільницю трубопроводу або агрегату, що ремонтується, необхідно відключити від системи, тиск знизити до атмосферного, на трубопроводі після

арматури встановити заглушки. На арматурі необхідно вивісити плакати – "Не відкривати! Працюють люди!".

28. Під час ремонту устаткування, трубопроводів, арматури необхідно контролювати вміст кисню в атмосфері, де проводяться роботи.

Періодичність проведення аналізів на вміст кисню повинна бути визначена у технологічній документації (інструкції) ремонту та зазначена в наряді-допуску.

29. За вмісту кисню в повітряному середовищі нижче за 19% ремонтні роботи треба негайно припинити, а ремонтний персонал вивести в безпечну зону.

30. Під час встановлення та зняття заглушок контроль вмісту кисню необхідно здійснювати безперервно переносним автоматичним газоаналізатором із звуковою сигналізацією при зміні вмісту кисню вище за 21% або нижче за 19%.

## **ХІІ. Електробезпека**

1. Експлуатацію та ремонт електроустановок повинен здійснювати спеціально підготовлений електротехнічний персонал.

2. Усі працівники, які обслуговують електроустановки, повинні бути навчені способам надання першої долікарняної допомоги на випадок ураження електричним струмом.

3. Для кожної електроустановки повинні складатися експлуатаційні схеми нормального та аварійного режимів роботи. Усі зміни, що вносяться у схеми електричних з'єднань, необхідно зазначати у схемі з обов'язковим зазначенням,

ким, коли та з якої причини внесено зміну. Експлуатаційні електричні схеми та зміни, що внесені в них, повинні затверджуватися посадовою особою, відповідальною за електрогосподарство підприємства, підрозділу.

4. В електричних схемах повинен бути передбачений захист електроприймачів від перевантаження та коротких замикань.

5. Електроустаткування необхідно заземлювати.

6. Електроустаткування повинно підлягати періодичним технічним оглядам і ремонтам у строки, передбачені графіками, затвердженими роботодавцем.

7. Перелік робіт, що виконуються за ПОР, повинна визначати посадова особа, відповідальна за електрогосподарство, та затверджувати роботодавець.

8. Підключати відремонтоване устаткування до діючих мереж і агрегатів, комплексно випробовувати та переводити устаткування на робочий режим відповідно до регламенту та інструкцій підприємства повинен електротехнічний персонал на замовлення експлуатаційного персоналу.

9. Усі неізолювані струмоведучі частини електроустаткування, що встановлені поза електричними приміщеннями, повинні бути огорожені суцільними огорожами, зняття або відкриття яких можливе тільки за допомогою спеціальних ключів чи інструментів або ж необхідно підняти їх на недоступну та безпечну висоту.

10. У приміщеннях з підвищеним пиловиділенням електропроводку та електропускові пристрої необхідно виконувати з урахуванням вологого

прибирання приміщень. У цих приміщеннях необхідно забезпечувати підпір повітря не менше ніж 50 Па. У разі неможливості організації підпору повітря електрообладнання необхідно застосовувати у пилонепроникному (пилозахищеному) виконанні.

В електромашинних приміщеннях необхідно прибирати пил з електроустаткування пилососом.

11. Для захисту працівників від ураження електричним струмом та забезпечення безперебійної роботи обладнання в умовах регулярного вологого прибирання приміщень шафи, пульти та пристрої керування (що виготовляються промисловістю у водонезахищеному виконанні) необхідно розміщувати в окремих приміщеннях.

У разі розміщення електроустаткування безпосередньо у виробничих приміщеннях повинні бути передбачені заходи із захисту їх від потрапляння вологи (захисні екрани, перегородки, підставки).

12. Електродвигуни, що встановлюються на відкритому повітрі та в приміщеннях, де можливе осідання на їх обмотках пилу та інших речовин, що порушують природне охолодження, повинні мати виконання не менш ніж IP54.

Електродвигуни, що встановлюються у вологих або особливо вологих місцях, повинні мати виконання не нижче IP54 та ізоляцію, розраховану на дію вологи та пилу.

Для електродвигунів, що встановлюються в приміщеннях з температурою повітря більше ніж +40 град.С, необхідно вживати заходів із запобігання можливості їх неприпустимого нагрівання.

13. На вході у виробниче приміщення повинен бути напис із зазначенням класу вибухонебезпечної та пожежонебезпечної зони.

14. Для живлення ручних світильників у приміщеннях з підвищеною небезпекою та особливо небезпечних необхідно застосовувати напругу не вище 50 В. За наявності особливо несприятливих умов, коли небезпека ураження електричним струмом посилена тіснотою, незручним положенням працівника, зіткненням з великими металевими, заземленими поверхнями (наприклад, робота в барабанах, газоходах, топках, млинах, бункерах), для живлення ручних світильників необхідно застосовувати напругу не вище 12 В.

Не дозволяється користуватися автотрансформаторами як джерелом живлення світильників і електроінструменту напругою понад 50 В.

15. Штепсельні з'єднання (розетки, вилки), що використовуються на напругу 12 В і 50 В, за своїм конструктивним виконанням повинні відрізнятися від штепсельних з'єднань, що призначені на напругу 127 В та 220 В.

16. Розміщення зварювального обладнання повинно забезпечувати безпечний і вільний доступ до нього.

17. У приміщеннях, де проводяться зварювальні роботи, не дозволяється зберігання легкозаймистих матеріалів.

18. Електрозварювальні установки, що застосовуються для зварювання в особливо небезпечних умовах (усередині металевих ємностей, у трубопроводах, колодязях, тунелях, котлах тощо), повинні бути обладнані пристроями автоматичного вимкнення напруги холостого ходу або обмеження її до напруги 12 В з витримкою часу не більше ніж 1 с.

Дозволяється експлуатація зварювальних установок постійного струму без пристроїв автоматичного вимкнення напруги холостого ходу або обмеження її до напруги 12 В, якщо напруга їхнього холостого ходу не перевищує 60 В.

19. У пересувних зварювальних трансформаторах зворотний провід необхідно ізолювати так само, як і провід, що приєднаний до електродотримача.

Зварювальні установки на час їхнього переміщення необхідно від'єднувати від мережі.

20. Під час електрозварювальних робіт не дозволяється використовувати як зворотний провідник (провідники) мережі заземлення, а також металеві будівельні конструкції будівель і споруд, трубопроводів і технологічного устаткування.

### **ХІІІ. Утримання, огляд, ремонт і очищення технологічного устаткування**

#### **1. Загальні вимоги безпеки**

1. Приймання та здачу кожної зміни необхідно супроводжувати перевіркою:

справності устаткування;

наявності та стану огорожень, захисних блокувань, сигналізації, контрольно-вимірювальних приладів, заземлень, засобів пожежогасіння;

справності освітлення та вентиляційних установок.

Результати огляду необхідно заносити в журнал приймання та здачі зміни. Виявлені несправності необхідно усунути.

2. Капітальні та поточні ремонти основного устаткування необхідно проводити за розробленим і затвердженим ПОР. ПОР – це гарантійний документ, що містить об'єктивний виклад технологічного процесу ремонту,



послідовність виконання затверджених ремонтних робіт з технічним рішенням, перелік і черговість організаційно-технічних заходів з безпечного їх проведення. Необхідність складання ПОР визначає уповноважена посадова особа підприємства за нормативними документами, затвердженими роботодавцем. ПОР повинні бути визначені особи, відповідальні за дотримання вимог безпеки, та заходи із забезпечення безпеки під час проведення ремонту, а також порядок і послідовність виконання ремонтних робіт.

3. ПОР повинен містити такі заходи із забезпечення безпечних умов праці як у період підготовки, так і під час проведення ремонту:

- визначення ремонтної зони;
- влаштування проїздів, проходів і переходів до об'єкта ремонту;
- огороження небезпечних зон;
- енергопостачання ремонтної зони;
- забезпечення безпечної експлуатації будівельних машин;
- забезпечення безпеки праці під час роботи у холодний період року та в інших особливих умовах;
- водопостачання, у тому числі для пиття та протипожежних цілей;
- влаштування складів і тимчасових санітарно-побутових будівель;
- електричне освітлення території складів, проїздів, тимчасових будівель, робочих місць;
- відключення існуючих і розведення тимчасових комунікацій;
- підготовку та схеми влаштування запобіжних, вказівних і заборонних знаків безпеки.

4. На підприємстві повинен бути складений і затверджений роботодавцем перелік об'єктів і устаткування, ремонт яких необхідно проводити із застосуванням биркової системи, оформленням нарядів-допусків, а також ПОР.

5. Перед початком ремонтних, монтажних робіт усі працівники, зайняті на ремонті, повинні бути ознайомлені з ПОР і пройти інструктаж з охорони праці. Проведення інструктажу необхідно зареєструвати у журналі (картці). У разі зміни умов праці у період ремонту (монтажу) необхідно проводити повторний інструктаж.

Допуск працівників до роботи необхідно проводити тільки з дозволу керівника робіт.

6. У ПОР необхідно визначити зону ремонту та передбачити проходи до робочих місць, майстерень, а також до місць відпочинку працівників. За станом проходів і місць відпочинку протягом всього часу виконання ремонтних робіт повинен бути організований систематичний нагляд.

Зону ремонту необхідно огородити від діючого устаткування та комунікацій, забезпечити знаками безпеки, плакатами, сигнальними засобами та освітленням. Місця виконання ремонтних робіт і всі проходи повинні бути освітлені.

Сміття та відходи матеріалів повинні систематично прибиратися.

7. Щоденно перед початком роботи керівник робіт повинен перевірити наявність знаків безпеки, попереджувальних плакатів, стаціонарного та переносного освітлення на робочих місцях, справність інструменту, надійність кріплення підвісок, що знаходяться над робочим місцем, майданчиків, риштовань, перекриттів та інших пристроїв.

8. Ширина майданчиків для виконання ремонтних робіт повинна бути не менше ніж 0,8 м. Висота від підлоги майданчика до низу конструктивних елементів або ліній комунікацій, що виступають, повинна бути не менше ніж 2 м при регулярному, та не менше ніж 1,8 м – при нерегулярному пересуванні працюючих.

9. Для відпочинку працюючих повинні бути обладнані місця з кліматичними умовами.

10. Передачу устаткування у ремонт і прийняття його з ремонту необхідно проводити згідно з вимогами пункту 4 глави 1 розділу XIII цих Вимог.

11. Складування та зберігання устаткування, металоконструкцій і матеріалів необхідно проводити на спеціальних майданчиках. Між штабелями на складах повинні бути передбачені проходи завширшки не менше ніж 1 м і проїзди, ширина яких залежить від габаритів транспортних засобів і вантажно-розвантажувальних механізмів. Висота штабеля для вогнетривких виробів не повинна перевищувати 1,7 м.

12. Зупинка устаткування, агрегатів, апаратів і комунікацій для внутрішнього огляду, очищення та ремонту, а також їх пуск необхідно проводити з дотриманням вимог інструкцій, затверджених роботодавцем.

13. Зупинене для внутрішнього огляду, очищення або ремонту устаткування (агрегати, апарати, комунікації) необхідно відключити від парових, водяних і технологічних трубопроводів, газоходів і джерел постачання електроенергії. На всіх трубопроводах повинні бути встановлені заглушки. Устаткування, агрегати, апарати та комунікації необхідно розвантажити від технологічних матеріалів.

14. Перед ремонтом устаткування повинна бути відключена подача електроенергії, електросхеми розібрані, а на пусковому обладнанні або рукоятках рубильників вивішений плакат – "Не вмикати! Працюють люди!".

Знімати попереджувальний, заборонний плакати та включати устаткування та трубопроводи в роботу можна тільки з дозволу відповідального керівника робіт. Під час виконання ремонтних робіт необхідно застосовувати биркову систему.

Допуск людей у зону ремонту без захисних касок не дозволяється.

15. Агрегати, апарати та комунікації, що містять в собі в робочому режимі токсичні та вибухонебезпечні гази, пари та пил, перед початком ремонтних робіт необхідно продути, зробити аналіз повітряного середовища на вміст шкідливих та небезпечних речовин. Контрольні аналізи повітря необхідно проводити періодично під час ремонту.

16. Заглушки, що встановлюються на трубопроводах, повинні мати хвостовики, що виступають за межі фланців. На хвостовику необхідно зазначити тиск, на який розрахована заглушка, та номер заглушки.

17. Ремонт, регулювання приладів і засобів автоматизації повинні виконувати тільки працівники служби контрольно-вимірювальних приладів та засобів автоматизації.

18. На устаткуванні та трубопроводах, що перебувають у ремонті, обстеженні або очищенні, необхідно вивішувати попереджувальні плакати: "Устаткування у ремонті", "Трубопровід у ремонті". Знімати попереджувальний плакат і включати устаткування або трубопроводи в роботу можна тільки з дозволу відповідального керівника ремонтних робіт.

19. Усі роботи, що пов'язані з ремонтом, необхідно виконувати під керівництвом і наглядом відповідальних осіб, призначених роботодавцем.

20. Проведення ремонтних робіт всередині нагрітого устаткування, газоводів і лежаків дозволяється лише після провітрювання та у відповідних ЗІЗОД.

У виняткових випадках ремонтні роботи дозволяється виконувати при температурі вище за 40град.С. Порядок виконання таких робіт та заходи безпеки повинні бути регламентовані інструкцією з охорони праці, затвердженою роботодавцем.

21. Проведення ремонтних робіт, що будуть виконуватися біля діючих ліній електропередач і підземних комунікацій, необхідно попередньо узгодити з відповідними службами та організаціями, що їх експлуатують, з розробкою заходів, що забезпечують безпеку під час виконання робіт на цих ділянках.

22. Виконання робіт, де можуть з'явитися шкідливі гази, дозволяється за спеціальним допуском у присутності чергового газорятувальника з використанням ЗІЗОД.

У разі виявлення підвищених концентрацій шкідливих домішок у повітрі на ділянці проведення ремонтних робіт усі працюючі на цій ділянці повинні бути виведені в безпечні місця.

23. Під час виконання ремонтних робіт на висоті необхідно забезпечувати безпечний доступ до місця роботи влаштуванням драбин, риштувань, підвісних майданчиків та колисок.

У разі виконання робіт на висоті в два або більше ярусів між ними повинні бути влаштовані міцні перекриття. Під час виконання робіт на висоті без риштувань або колисок необхідно застосовувати запобіжні пояси.

Риштування, драбини, підвісні майданчики та колиски після спорудження повинні бути прийняті спеціальною комісією з оформленням акта прийняття.

24. Під час виконання робіт на висоті із застосуванням запобіжних поясів місце закріплення ланцюга (мотузки) пояса повинно бути зазначене відповідальним керівником робіт (виконавцем робіт) до початку виконання робіт.

25. Запобіжні пояси, поясні карабіни та запобіжні канати необхідно випробовувати не менше двох разів на рік. Після їх випробування необхідно скласти акт. На кожному поясі та канаті повинні бути бирки із зазначенням інвентарного номера та наступного строку випробувань.

26. Придатність запобіжного пояса, поясного карабіна та запобіжного каната необхідно визначати зовнішнім оглядом перед роботою та після кожного використання їх працівником, який користується ними.

27. Ремонтні роботи, що виконуються на висоті більше ніж 5 м від поверхні землі, перекриття або настилу майданчика, повинні виконуватися персоналом, який має допуск до верхолазних робіт.

28. Підймання та переміщення конструкцій, устаткування, деталей тощо повинні бути механізовані та виключати їхнє падіння.

Не дозволяється використовувати трубо- та газопроводи та їхні несучі конструкції як опори для підймання вантажів.

Демонтовані конструкції та устаткування необхідно скласти із забезпеченням проходів, необхідних для виконання ремонтних робіт.

29. Усі роботи з переміщення вантажів необхідно виконувати за розпорядженням та з дозволу посадової особи, відповідальної за безпечне виконання цих робіт.

Під час проведення такелажних робіт з великогабаритними деталями всі інші роботи в цей час на даній ділянці повинні бути припинені.

30. У місцях підймання працюючих на риштування, підмости та майданчики повинні бути вивішені плакати із зазначенням величини та схеми розміщення навантажень.

31. Скидати з висоти конструкції, матеріали, устаткування та інші предмети не дозволяється. Бій цегли та сміття необхідно опускати по трубах або лотках, нижній кінець яких повинен знаходитися не вище ніж 1 м над землею (підлогою).

32. Ремонтні роботи необхідно припинити, якщо:

- до устаткування, що ремонтується, підключена навіть частина діючого устаткування;
- виявлена невідповідність фактичного виконання робіт вимогам безпеки;
- з'явилася загроза для життя та здоров'я працюючих;
- змінено обсяг і характер робіт у такій мірі, що змінилися схеми відключення устаткування або умови їх виконання, а також у разі, якщо подано сигнал про аварію.

33. Розбирати риштування необхідно зверху вниз по поверхах і ярусах. Перед розбиранням риштування необхідно очистити від сміття. Розбирання риштувань необхідно проводити під керівництвом осіб, відповідальних за проведення робіт.

34. Після закінчення ремонту використані конструкції, пристрої, матеріали, інструменти та сміття необхідно прибрати з місця ремонту, всі

огороження, запобіжні пристрої та блокування відновити, а ремонтний персонал вивести з місця виконання робіт.

## **2. Ремонтні роботи, що виконуються підрядними організаціями**

1. Перед початком ремонтних робіт на території діючих підприємств, що виконуються підрядними організаціями за прямим договором із замовником, повинен бути оформлений акт-допуск.

Акт-допуск необхідно скласти відповідальними представниками підприємства та підрядної організації.

Акт-допуск необхідно видавати на весь строк виконання ремонтних робіт або їх етапів. У разі зміни умов проведення робіт акт-допуск необхідно скасувати. Відновлення робіт дозволяється тільки після складання та видачі нового акта-допуску.

2. Ремонтні роботи у діючих виробничих цехах, що виконуються силами підрядних організацій, необхідно виконувати за нарядом-допуском.

Під час передачі підрядній організації для виконання ремонтних робіт виробничих ділянок, технологічних ліній або окремого устаткування як окремих виробничих ділянок підрядна організація повинна оформити наряд-допуск та забезпечити безпеку працюючих.

3. Способи безпечного виконання ремонтних робіт повинні бути передбачені під час складання ПОР. Порядок і способи виконання ремонтних робіт у всіх випадках необхідно узгоджувати з експлуатаційним персоналом, а ремонтні роботи виконувати під керівництвом і наглядом відповідального за їх виконання.



4. Перед початком ремонтних робіт у небезпечних місцях на діючому виробництві адміністрація підприємства повинна розробити, включити в наряд-допуск та виконати необхідні заходи із забезпечення безпечних умов праці.

Контроль за наявністю та рівнями шкідливих виробничих факторів у діючих цехах, у тому числі аналіз газу в колодязях, тунелях та інших підземних спорудах, повинен здійснюватися працівниками, які пройшли відповідне навчання.

### **3. Ремонт пічних агрегатів**

1. Ремонтні роботи всередині печей необхідно проводити за нарядом-допуском після охолодження робочого майданчика.

Відповідальний керівник та виконавець робіт повинні особисто перевірити виконання заходів безпеки та забезпечити працюючих необхідними для робіт засобами механізації, пристосуваннями, інструментом, трапами, настилами та засобами індивідуального захисту.

2. Роботи, пов'язані з перебуванням працюючих всередині печі, необхідно проводити з дотриманням таких вимог:

вентиляція робочих місць повинна забезпечувати дотримання безпечної концентрації шкідливих речовин у повітрі робочої зони. Стан повітряного середовища необхідно контролювати перед початком і в процесі виконання ремонтних робіт;

для робітників, які працюють усередині печі, необхідно передбачити помости або підвісні колиски. Виконувати роботи, стоячи на матеріалах, не дозволяється;

під час виконання робіт у газонебезпечних місцях необхідно заздалегідь сповістити газорятувальну станцію.

3. Під час роботи в печах, лежаках, топках і каналах двері, шибери, заслінки та кришки люків необхідно надійно закріпити у відкритому положенні.

4. Для очищення газоходів і верхніх частин димових труб необхідно влаштувати спеціальні містки, драбини, трапи та інші пристосування, що забезпечують безпеку робіт на даних ділянках.

5. Під час зупинки печі допускати працюючих під частини склепіння, стінок і арок можна тільки після обвалення кладки, що підлягає заміні.

Перед допуском працівників у робочий простір печі кришки завалочних вікон необхідно зняти.

6. Під час розбирання стінок залишати у висячому стані та у нестійкому положенні рами та інші частини арматури печі не дозволяється.

7. Перед проведенням вибухових робіт у шлаковиках вертикальні канали та вікна шлаковиків необхідно закрити. Небезпечна зона повинна визначатися проектом вибухових робіт і в період проведення вибухів повинна бути оточена сигнальниками.

8. Під час розбирання склепінь верхньої та нижньої частин печі ставати на склепіння не дозволяється.

Перед початком розбирання склепіння головок печі працівники із шлаковиків повинні бути виведені.

9. Виламувати футеровку шляхом пробивання бокової штраби (канавки) з наступним обваленням кладки у верхній частині печі необхідно після перевірки щупом щільності прилягання футеровки до корпусу печі.

Якщо футеровка відійшла від корпусу печі або змістилася по периметру корпусу, її необхідно розібрати. Розбирання необхідно проводити ступінчасто зверху вниз.

10. Пробивання бокової штраби необхідно проводити окремими ділянками довжиною не більше ніж 1 м з наступним обваленням кладки верхньої частини печі на підрізаних ділянках.

Пробивання необхідно починати з холодного кінця футерованої ділянки печі.

11. Під час обвалення верхньої частини кладки працівники повинні перебувати під очищеною від футеровки частиною печі або під ділянкою, що не виламується, але не ближче ніж 1,5 м від зони обвалювання.

12. Металеві розпори (домкрати), що застосовуються під час виконання футерувальних робіт, повинні бути інвентарними. Застосовувати дерев'яні, а також складені з кількох частин розпори не дозволяється.

13. У разі безрозпінного кріплення футеровки на кожний комплект безрозпінного кріплення повинен бути паспорт із зазначенням допустимого навантаження. Використовувати несправні кріплення не дозволяється.

Відповідальний керівник повинен уважно перевіряти якість приварювання гайок та пластин безрозпінного кріплення.

14. Кладка склепінь верхнього та нижнього споруджень може проводитися тільки після огляду стану та правильності встановлення опалубки.

15. Видалення стояків з-під кружалів, зняття болтів, гайок, клинів під час розбирання опалубки дозволяється тільки під наглядом посадової особи,

відповідальної за проведення робіт. На печах з кріпленням склепінь тягами видалення опалубки склепінь до зтягання тяг не дозволяється.

16. Під час проведення холодних ремонтів печей необхідно проводити ревізію та ремонт системи випарювального охолодження арматури з наступним записом у спеціальному журналі.

17. Під час проведення гарячого ремонту склепіння печі подачу палива у піч необхідно припинити. Температура поверхні склепіння не повинна перевищувати 43 град.С.

18. До проведення гарячих ремонтів допускаються лише ті працівники, які пройшли попередній медичний огляд та не мають протипоказань для виконання робіт в умовах дії підвищених температур і забезпечені відповідними ЗІЗ.

Проводити гарячий ремонт футеровки печі за зоною спікання та руйнувати привари водяним струменем не дозволяється.

19. Для виконання ремонтних робіт та огляду шлаковиків, колодязів, лежаків та інших небезпечних об'єктів печей повинна бути призначена бригада не менше як з трьох працівників, один з яких – спостерігач – повинен перебувати ззовні об'єкта. Роботи необхідно проводити під наглядом посадової особи, відповідальної за проведення робіт.

20. Розпалювання печей після їх ремонту необхідно проводити з дозволу роботодавця у присутності особи, яка відповідає за безпечну експлуатацію газового господарства.

21. Проводити гарячі та холодні ремонти електропечей допускається тільки після знеструмлення печі, після розбирання електричної схеми та встановлення заземлення. Під час гарячого ремонту відкритої печі необхідно, щоб колошник був засипаний холодною шихтою та закритий металевими щитами.

22. Під час холодного ремонту електропечі необхідно зняти її склепіння або встановити огороження, що унеможливило перебування людей під склепінням. Електродотримачі повинні бути надійно закріплені.

23. У разі необхідності перебування працівників під противагами механізму підіймання електродів противаги необхідно закріпити так, щоб виключалося їх опускання вниз.

24. Під час зупинки електропечі на плановий ремонт температурний та газовий режими зовнішнього повітря для ремонтного персоналу повинні відповідати вимогам санітарних норм.

25. Не дозволяється проводити ремонтні роботи електрообладнання у вибухонебезпечних зонах. Ці роботи повинні виконуватися за ПОР спеціальною бригадою працівників під керівництвом відповідального виконавця робіт.

26. Простір під піччю, що ремонтується, необхідно огороджувати. Прорізи між піччю та робочим майданчиком також повинні бути перекриті або огорожені.

27. Роботи із зміни та прибирання футеровки печі повинні бути механізовані.

28. Під час капітального ремонту рудовідновлювальної печі електроди необхідно підвісити на тросах або закріпити знизу металевими конструкціями. На рафінувальних печах електроди необхідно вийняти з головок електродотримачів і встановити у спеціальні стенди або надійно укласти на майданчику.

29. Заходи безпеки під час охолодження дугових електропечей перед проведенням буровибухових робіт (коли печі зупиняються на капітальний ремонт) необхідно передбачати у ПОР.

#### **4. Ремонт устаткування та агрегатів у прокатному, трубному та метизному виробництвах**

1. Роботи з ремонту устаткування та агрегатів у прокатному, трубному та метизному виробництвах необхідно виконувати з обов'язковим забезпеченням працівників, зайнятих на зазначених роботах, відповідними засобами захисту.

2. Перед початком ремонтних робіт необхідно:

зняти кришку з нагрівального колодязя та провести охолодження робочого простору водою;

з боку діючих нагрівальних колодязів на коліях наземно-дахових кранів встановити знімні тупики, що запобігають наїзду крана на чарунку, що ремонтується;

оглянути стан склепінь, стін і металоконструкцій камер. У разі деформації металоконструкцій склепіння рекуператорів необхідно обвалити;

провести відбір проб повітря для аналізу;

огородити камери нагрівальних колодязів по всьому периметру.

3. Ремонт наземно-дахових машин, зливковозів необхідно проводити на спеціальних дільницях.

4. Ремонт агрегатів і колій зливкоподачі дозволяється тільки після вимкнення тролей, встановлення переносного заземлення з дотриманням вимог наряду-допуску та биркової системи.

5. Ремонт рольгангів і шлеперів необхідно виконувати з дотриманням биркової системи та системи нарядів-допусків.

6. Ремонт механізмів, що розташовані під підйомно-хитними столами, необхідно здійснювати в зупиненому стані. На час ремонту підйомно-хитний стіл необхідно надійно закріпити.

7. Під час ремонту устаткування, що встановлене над тунелями, прорізи необхідно перекривати настилами, ґратами, а на ролики рольгангів і ґрати холодильників настеляти трапи.

8. Під час ремонту моталок дрібносортних і дротових станів приймальні трубки (воронки) необхідно заглушити для запобігання потраплянню в них прокату.

9. Ремонтувати обладнання гідравлічних пресів і насосно-аккумуляторних станцій під тиском не дозволяється.

10. На пресі попереднього формування труб під час ремонтних робіт біля пуансонів необхідно встановити пуансон на підставках, ресивер повинен бути розряджений, труби високого та середнього тиску необхідно від'єднати від одного з двох клапанів наповнення.

11. Кислотні ванни перед ремонтом необхідно очистити від травильних або мийних розчинів, промити нейтралізуючим розчином і провітрити.

## **5. Ремонт основного технологічного устаткування гірничорудного, збагачувально-го та агломераційного виробництв**

1. Виконувати роботу всередині устаткування з обертовими роторами дозволяється тільки після надійного закріплення відкритих кришок корпусів цього устаткування у положенні, що виключає можливість їх довільного закривання.

2. Підймання і спуск працівників під час проведення ремонтних робіт на дробарках необхідно проводити за допомогою драбин. Не дозволяється спуск людей у робочу зону без запобіжного пояса та запобіжної мотузки. Працівники повинні бути забезпечені відповідними засобами захисту.

3. Під час заміни футеровки млинів необхідно передбачати пристрої, що виключають довільний поворот млинів.

4. Під час зварювання та різання футерувальних плит усередині барабана млина необхідно здійснювати примусове провітрювання для забезпечення допустимого складу повітря.

5. Устаткування, що працює в середовищі з токсичними реагентами, перед ремонтом необхідно ретельно очистити та знешкодити їх.



6. Під час заміни конвеєрної стрічки та зшиванні кінців стрічок, ланцюгів, елеваторів ремонтні роботи необхідно виконувати із застосуванням такелажних пристосувань і пристроїв відповідної вантажопідйомності.

### **6. Ремонт устаткування і агрегатів вогнетривкому виробництві**

1. Обертovu піч або барабан перед початком ремонту необхідно зафіксувати за допомогою гальмівних пристроїв. Після відкати гарячої головки печі проріз пересипної камери необхідно закрити.

2. Перед початком ремонту вздовж корпусу печі та холодильного барабана зверху необхідно встановити тросик діаметром 11,5-15,5 мм.

3. Перед допуском працівників у піч необхідно перевірити надійність кладки, збити "навари" та кладку, що зависла. Працівники повинні бути забезпечені відповідними засобами захисту.

4. Перед поворотом печі або холодильного барабана транспортери для подачі вогнетривів необхідно знеструмити, працівників із печі або холодильного барабана вивести, виставити огороження та знаки безпеки. У печі або холодильному барабані дозволяється перебувати не менше двох працівників.

5. Газоходи перед ремонтом футеровки необхідно відключити та провентилувати.

6. Ремонти вагонів тунельних печей необхідно проводити у спеціальних приміщеннях, обладнаних вантажопідіймальними транспортними засобами та оглядовими ямами.

Приміщення повинно бути обладнане вентиляцією.

7. Ремонт стрічкових конвеєрів, дробарок, пресів, елеваторів, бігунів, скіпових підйомників та іншого устаткування вогнетривкого виробництва необхідно проводити з дотриманням биркової системи та системи нарядів-допусків, перелік робіт за даним положенням повинен бути складений у кожному цеху.

### **7. Ремонт устаткування та агрегату коксохімічному виробництві**

1. Складні та трудомісткі капітальні та поточні ремонти основного технологічного устаткування коксохімічного виробництва, що потребують застосування комплексу вантажопідіймальних машин і пристроїв (крани, лебідки, щогли) з приведенням розрахунків, необхідно виконувати відповідно до опрацьованих та затверджених ПОР.

2. Перед початком ремонту устаткування, машин, апаратів повинно бути проведено докладне обстеження стану несучих та підтримуючих конструкцій, вузлів для запобігання можливому їх обваленню в процесі ремонту та визначення послідовності виконання робіт.

3. Усі роботи з відключення діючих апаратів, посудин і трубопроводів, а також очищення від залишків технологічних продуктів, продуктів пропарювання та інші підготовчі заходи необхідно виконувати експлуатаційним персоналом.

Ремонтний персонал не повинен починати роботи, поки експлуатаційний персонал не виконає всіх зазначених операцій.

4. Для внутрішнього освітлення апаратів, ємностей під час їх ремонту в діючих вибухо- та пожежонебезпечних цехах необхідно застосовувати світильники у вибухозахищеному виконанні.

5. Усі роботи всередині апаратів, резервуарів, посудин і каналів необхідно виконувати працівниками із застосуванням шлангових протигазів. Каналізаційні колодязі перед спуском у них працівників необхідно провентилювати.

Для виконання робіт у колодязях необхідно виділяти бригади у складі трьох чоловік, двоє з яких повинні перебувати на поверхні та наглядати за працюючим.

Не дозволяється спускатися у колодязі без шлангового апарата та запобіжного пояса.

6. Ремонти, що здійснюються в особливо небезпечних специфічних умовах (ремонт окремих печей на коксовій батареї, дверезнімальної машини або її колій в умовах безперервного руху гасильного вагона з гарячим коксом), необхідно виконувати з дотриманням спеціальних заходів безпеки, які необхідно передбачити в ПОР.

7. Ремонтний персонал підрядних організацій, який виконує роботи в діючих цехах, повинен керуватися інструкціями з охорони праці, діючими в даному цеху.

**Генеральний директор Директорату  
норм та стандартів гідної праці**

**Ю. Кузовой**