

ЗАТВЕРДЖЕНО

Наказ Міністерства соціальної  
політики України

№ \_\_\_\_\_

## **ПРАВИЛА**

### **охорони праці під час дроблення і сортування, збагачення корисних копалин і огрудкування руд та концентратів**

#### **I. Загальні положення**

1. Ці Правила поширюються на всіх суб'єктів господарювання незалежно від форми власності та виду діяльності, яка пов'язана з проектуванням, виготовленням, монтажем, налагодженням, ремонтом, обстеженням, технічним діагностуванням і експлуатацією устаткування на дробильних, дробильно-сортувальних, збагачувальних, агломераційних фабриках та фабриках огрудкування (далі - фабрики).

2. У цих Правилах терміни та скорочення вживаються у таких значеннях:  
агломерація – термічний процес окускування дрібних матеріалів (руди, рудних концентратів тощо), які є складовими металургійної шихти, шляхом, їх спікання з метою надання форми та властивостей (хімічного складу, структури), що необхідно для плавлення;

дроблення – процес руйнування кусків твердого матеріалу для зменшення їх розмірів;

сортування (класифікація) – розділення дрібних матеріалів на окремі класи крупності з використанням різниці часток, що розділюються, у розмірах, формі та за іншими характеристиками;

ГДК – гранично допустима концентрація;

ДБН - державні будівельні норми;

ДСанПіН – державні санітарні правила і норми;

ДСН – державні санітарні норми;

ДСТУ – державний стандарт України;

ЗІЗ – засоби індивідуального захисту;

КВПіА – контрольно-вимірювальні прилади і автоматика;

НАПБ – нормативний акт з пожежної безпеки України;

НПАОП – нормативно-правовий акт з охорони праці;

НРБ – норми радіаційної безпеки;

ПЛА – план ліквідації аварій;

ПОР - проект організації робіт;

ПТЕЕС – Правила технічної експлуатації електроустановок споживачів;

ПУЕ – Правила улаштування електроустановок;

Інші терміни вживаються у значеннях, визначених Законом України „Про охорону праці”, наказом Міністерства економічного розвитку і торгівлі України від 02 грудня 2014 року № 1429 „ДСТУ 2293:2014 – Охорона праці. Терміни та визначення понять”, наказом Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 25 січня 2013 року № 24 „Про затвердження ДБН В.2.5-67:2013 „Опалення, вентиляція та кондиціонування”.

3. Ці Правила встановлюють вимоги з охорони праці до обслуговуючого персоналу, допуску його до роботи, наявності необхідних інструкцій з охорони праці та пожежної безпеки та основні вимоги з питань охорони праці до технологічного процесу, виробничих приміщень та майданчиків на відкритому повітрі, вихідних матеріалів та сировини, виробничого обладнання та його розміщення, організації робочих місць, способів зберігання та транспортування вихідних матеріалів, готової продукції, застосування індивідуальних та колективних засобів захисту.

4. Вимоги цих Правил є обов'язковими для всіх суб'єктів господарювання, які використовують найману працю, що пов'язана з проектуванням, реконструкцією, виготовленням, монтажем, налагодженням, ремонтом, обстеженням та експлуатацією устаткування під час виконання процесів дроблення, сортування, збагачення корисних копалин і огрудкування руд та концентратів на дільницях, у відділеннях і цехах фабрик, а також для осіб, робота або навчання яких пов'язані з відвідуванням фабрик.

5. Ці Правила не поширюються на підприємства урановидобувної та уранопереробної промисловості.

## **II. Загальні вимоги охорони праці**

1. Роботодавець зобов'язаний створити на робочому місці в кожному структурному підрозділі безпечні умови праці відповідно до вимог Закону України „Про охорону праці”.

2. Проектування, будівництво (нове будівництва, реконструкція, реставрація, капітальний ремонт (далі – будівництво)), експлуатація, фабрик проводяться з дотриманням вимог законів України „Про охорону праці”, „Про охорону навколишнього природного середовища”, „Про архітектурну діяльність”, „Про регулювання містобудівної діяльності”, Гірничого закону України, вимог цих Правил.

3. Прийняття в експлуатацію закінчених будівництвом та реконструйованих фабрик здійснюється відповідно до Закону України „Про регулювання містобудівної діяльності”.

4. Будівлі, споруди, транспортні, енергетичні та інші інженерні комунікації на території фабрик мають відповідати проектній документації, затвердженій у визначеному порядку.

Експлуатація об'єктів, що не відповідають проектній документації, забороняється.

5. Утримання будівель, споруд та інженерних мереж, забезпечення їх огляду, обстеження та паспортизацію об'єктів здійснюють відповідно до чинного законодавства.

6. Кожна фабрика повинна мати дозвіл центрального органу виконавчої влади, який реалізує державну політику у сфері охорони праці (далі – Держпраці) на виконання робіт підвищеної небезпеки і на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки відповідно до Порядку видачі дозволів на виконання робіт підвищеної небезпеки та на експлуатацію (застосування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2011 року № 1107 (далі – Порядок видачі дозволів).

7. Вносити зміни в конструкцію діючого устаткування, технологічні схеми, процеси, а також у їх параметри допускається тільки за згодою заводу-виробника, проектної організації, Держпраці.

8. На кожній фабриці роботодавець створює службу охорони праці відповідно до вимог Закону України „Про охорону праці”.

9. Роботодавець, з урахуванням особливостей виробництва, на основі Переліку робіт з підвищеною небезпекою, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року № 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за

№ 232/10512 (далі – НПАОП 0.00-2.01-05) розробляє і затверджує відповідний перелік робіт з підвищеною небезпекою, для проведення яких потрібні спеціальне навчання і щорічна перевірка знань з питань охорони праці та складає перелік професій, де є потреба у професійному доборі, керуючись Переліком робіт, де є потреба у професійному доборі, затвердженим наказом Міністерства охорони здоров'я України та Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 23 вересня 1994 року № 263/121, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 25 січня 1995 року за № 18/554.

10. Навчання, інструктаж і перевірку знань з питань охорони праці посадових осіб та працівників шахт (рудників) проводять відповідно до вимог Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці, затвердженого наказом Державного комітету України з нагляду за охороною праці від 26 січня 2005 року № 15, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 15 лютого 2005 року за № 231/10511 (НПАОП 0.00-4.12-05).

Допуск до роботи працівників, які не пройшли навчання і перевірку знань з охорони праці, забороняється.

11. Роботодавець організовує проведення попереднього та періодичного медичних оглядів працівників, які зайняті на важких роботах, роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, а також щорічного обов'язкового медичного огляду осіб віком до 21 року.

Перелік робіт, для виконання яких є обов'язковим попередній (періодичні) медичний огляд працівників визначається відповідно до Порядку проведення медичних оглядів працівників певних категорій, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров'я України від 21 травня 2007 року № 246, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 23 липня 2007 року за № 846/14113.

12. Забороняється застосовувати працю жінок на роботах, зазначених у Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок, затвердженому наказом Міністерства охорони здоров'я України від 29 грудня 1993 року № 256, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 30 березня 1994 року за № 51/260.

Підіймання та переміщення вантажів вручну жінками дозволяються в межах Граничних норм підіймання і переміщення важких речей жінками, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 10 грудня 1993 року № 241, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 грудня 1993 року за № 194.

13. Забороняється застосовувати працю неповнолітніх на роботах, зазначених у Переліку важких робіт і робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці неповнолітніх, затвердженому наказом Міністерства охорони здоров'я України від 31 березня 1994 року № 46, зареєстрованому в Міністерстві юстиції України 28 липня 1994 року за № 176/385.

Підіймання та переміщення важких речей неповнолітніми дозволяються в межах Граничних норм підіймання і переміщення важких речей неповнолітніми, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 22 березня 1996 року № 59, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 16 квітня 1996 року за № 183/1208.

14. У кожному цеху фабрики роботодавець повинен мати затверджені переліки газонебезпечних місць і газонебезпечних робіт, а також робіт підвищеної небезпеки згідно з НПАОП 0.00-2.01-05.

15. Роботи підвищеної небезпеки проводять за наряд-допуском. Ці роботи виконуються бригадою не менше ніж з двох працівників, а в апаратах, лежаках,

газоходах та інших подібних місцях – бригадою не менше ніж з трьох працівників. До місця роботи бригаду супроводжує посадова особа, відповідальна за виконання робіт підвищеної небезпеки, або відповідальна особа підрядної організації. На місці роботи вивішують табличку „Працювати тут!”.

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

Перелік посадових осіб та фахівців, які мають право видавати наряд-допуски, затверджується розпорядчим документом роботодавця.

16. Організація робіт підрядної організації має відповідати вимогам Правил охорони праці під час ремонту устаткування на підприємствах чорної металургії, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 20 серпня 2008 року № 183, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 16 вересня 2008 року за № 863/15554 (далі – НПАОП 27.1-1.06-08).

17. На кожній фабриці та в її цехах має бути складений ПЛА. Забороняється допуск до роботи працівників і посадових осіб, не ознайомлених з ПЛА.

18. Роботодавець забезпечує пожежну безпеку відповідно до Кодексу цивільного захисту України та здійснює протипожежні заходи, що запобігають виникненню пожежі, а у разі їх виникнення забезпечує локалізацію та ліквідацію пожежі на початковій стадії, відповідно до вимог Правил пожежної безпеки в Україні, затверджених наказом Міністерства внутрішніх справ України від 30 грудня 2014 року № 1417, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 05 березня 2015 року за № 252/26697 (далі – НАПБ А.01.001-2014).

19. Усі працівники мають пройти інструктаж і навчання з пожежної безпеки відповідно до вимог Порядку здійснення навчання населення діям у надзвичайних ситуаціях, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 червня 2013 року № 444.

20. Роботодавець організовує проведення розслідування та облік нещасних випадків, професійних захворювань і аварій згідно з вимогами Порядку проведення розслідування та ведення обліку нещасних випадків, професійних захворювань і аварій на виробництві, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 листопада 2011 року № 1232.

21. Роботодавець забезпечує всіх працівників цехів фабрики спецодягом, спецвзуттям, ЗІЗ та запобіжними пристроями відповідно до Норм безплатної видачі спеціального одягу, спеціального взуття та інших засобів індивідуального захисту працівникам гірничодобувної промисловості, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 21 серпня 2008 року № 184, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10 вересня 2008 року за № 832/15523 (далі – НПАОП 0.00-3.10-08).

22. Порядок видачі, зберігання, користування спецодягом, спецвзуттям та іншими ЗІЗ, а також догляд за ними повинен відповідати вимогам Положення про порядок забезпечення працівників спеціальним одягом, спеціальним взуттям та іншими засобами індивідуального захисту, затвердженого наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 24 березня 2008 року № 53, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 21 травня 2008 року за № 446/15137 (НПАОП 0.00-4.01-08).



23. Роботодавець розробляє інструкції з охорони праці відповідно до вимог Положення про розробку інструкцій з охорони праці, затвердженого наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 29 січня 1998 року № 9, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 квітня 1998 року за № 226/2666 (НПАОП 0.00-4.15-98).

24. Роботодавець розробляє нормативні акти про охорону праці, що діють на підприємстві, відповідно до вимог Порядку опрацювання і затвердження роботодавцем нормативних актів з охорони праці, що діють на підприємстві, затвердженого наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці 21 грудня 1993 року № 132, зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 07 лютого 1994 року за № 20/229 (НПАОП 0.00-6.03-93).

25. Освітлення цехів та приміщень фабрик, складів реагентів та інших приміщень повинно відповідати вимогам ДБН В.2.5-28-2006 „Природне і штучне освітлення”, затверджених наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 15 травня 2006 року № 168.

26. У приміщенні нарядних, на робочих місцях, біля агрегатів, у небезпечних зонах повинні бути зроблені написи про безпечні способи ведення робіт і застережні заходи. Знаки першої допомоги, рятувальні або пожежної допомоги застосовують згідно з Технічним регламентом знаків безпеки і захисту здоров'я працівників, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2009 року № 1262.

27. Робочі місця та проходи утримують в чистоті та порядку. Захаращення робочих місць та проходів забороняється.

Для зберігання різноманітних матеріалів, деталей машин та відходів виробництва відводять спеціальні місця.

28. Паління та приймання їжі дозволяється у спеціально відведених місцях.

29. Роботодавець забезпечує усіх працівників питною водою, що відповідає державним санітарним нормам та правилам „Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”, затвердженим наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400, зареєстрованим в Міністерстві юстиції України 1 липня 2010 року за № 452/17747 (ДСанПіН 2.2.4-171-10). Забороняється пити воду з промислового чи технічного водопроводу.

30. У виробничих приміщеннях фабрики пересування працівників здійснюється по передбачених для цього технологічних проходах, маршевих сходах та площадках. Не допускається перехід працівників через конвеєр, труби, жолоби тощо у місцях не обладнаних перехідними містками.

31. Всі обслуговуючі площадки, перехідні містки та маршеві сходи мають бути міцними, стійкими та оснащені перилами висотою не менше 1 м з перекладиною та суцільною обшивкою по низу перил на висоту 0,14 м.

Робочі площадки, розташовані на висоті більш ніж 0,3 м, огорожують перилами та оснащують сходами.

Площадки для обслуговування обладнання та маршеві сходи виконують таким чином, щоб на них не затримувались волога та бруд.

32. Маршеві сходи та майданчики мають відповідати вимогам ДСТУ „Конструкції будинків і споруд. Сходи маршеві, площадки та огорожі сталеві.

Технічні умови”, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 08 липня 2009 року № 277, (ДСТУ Б В.2.6-52:2008).

33. Усі монтажні отвори, прямки, зумпфи, колодязі, канати тощо, розташовані в приміщеннях фабрики та на її території, огорожують перилами висотою не менше ніж 1 м із суцільною обшивкою по низу перил на висоту 0,14 м, а в місцях переходу оснащують перехідними містками шириною не менше ніж 1 м.

Якщо зумпфи, ями, прямки, дренажні канали або колодязі перекриті по всій поверхні настилами, що укладені врівень з підлогою або помостом, перила не встановлюються.

34. Відстань між машинами та апаратами, а також від стін до габаритів обладнання має бути:

не менше ніж 1,5 м – на основних проходах;

не менше ніж 1 м – на робочих проходах між машинами;

не менше ніж 0,7 м – на робочих проходах між стіною та машинами;

не менше ніж 0,7 м – на місцевих звуженнях при дотриманні нормальних робочих проходів між машинами та між стіною (будівельною конструкцією) і машиною;

не менше ніж 0,6 м – на проходах до баків, чанів та резервуарів для виконання робіт з обслуговування або ремонту.

35. Мінімальна ширина технологічного проходу, призначеного для транспортування габаритних змінних вузлів або деталей для ремонту обладнання, визначається найбільшим поперечним розміром вузлів або деталей, що транспортують, із додаванням на кожну його сторону 0,6 м.

36. Запірну та регулювальну арматуру трубопроводів встановлюють в доступних і безпечних для обслуговування місцях або обладнують

дистанційним керуванням. Необхідність застосування арматури з дистанційним керуванням або ручним приводом визначається умовами технологічного процесу та забезпеченням безпечності роботи.

37. Для обслуговування запірної, регулювальної арматури, а також опалювальних і вентиляційних пристроїв і приводів, розташованих на висоті два та більше метрів від підлоги, обладнують спеціальні стаціонарні площадки шириною не менше ніж 0,8 м. Застосовувати для цього приставні драбини забороняється.

Якщо передбачено дистанційне керування зазначеною арматурою, обладнати стаціонарні площадки не потрібно.

38. Трубопроводи в приміщеннях фабрик прокладають відкритим способом. Прокладати трубопроводи для кислот, лугів і реагентів над робочими площадками, технологічними проходами, робочими місцями забороняється.

39. Забезпечення фабрик первинними засобами гасіння пожежі та пожежним інвентарем здійснюють у відповідності до їх категорії пожежної безпеки.

40. Паливно-мастильні та обтиральні матеріали на робочих місцях зберігають в зачинених металевих посудинах у кількості, що не перевищує добову потребу в кожному з видів матеріалів.

Зберігання легкозаймистих речовин (бензин, гас та інше) на робочих місцях забороняється.

41. Фабрику обладнують прямим телефонним зв'язком з пожежною командою, яка обслуговує підприємство або найближчий населений пункт.

42. На фабриці влаштовують протипожежний водопровід, об'єднаний із промисловим або господарсько-питним.

### **III. Вимоги до устаткування**

1. Експлуатацію вантажопідіймальних кранів на фабриках гірничо-збагачувальних комбінатів здійснюють відповідно до вимог чинного законодавства.

2. Улаштування та експлуатацію ліфтів здійснюють відповідно до вимог Технічного регламенту ліфтів, затвердженому постановою Кабінету міністрів України від 22 квітня 2009 року № 465.

3. Посудини і балони високого тиску, які застосовуються на фабриках, повинні відповідати вимогам Технічного регламенту простих посудин високого тиску, затвердженому постановою Кабінету міністрів України від 28 грудня 2016 року № 1025.

4. Експлуатацію трубопроводів з рідинами та газами здійснюють відповідно до вимог Правил охорони праці в металургійній промисловості, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 22 грудня 2008 року № 289, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29 січня 2009 року за № 87/16103 (НПАОП 27.0-1.01-08).

5. Улаштування та експлуатацію стаціонарних поршневих і ротаційних компресорів, повітропроводів і газопроводів здійснюють відповідно до вимог Правил будови і безпечної експлуатації стаціонарних компресорних установок, повітропроводів і газопроводів, затверджені наказом Держгіртехнагляд СРСР 07 грудня 1971 року (НПАОП 0.00-1.13-71) та Правил будови і безпечної

експлуатації поршневих компресорів, що працюють на вибухонебезпечних і токсичних газах, затверджені наказом Держгіттехнігляд СРСР 28 грудня 1970 року (НПАОП 0.00-1.14-70).

6. Газове господарство фабрик експлуатують відповідно до вимог Правил охорони праці у газовому господарстві підприємств чорної металургії, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 29 грудня 2009 року № 218, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 29 січня 2010 року за № 104/17399 (далі – НПАОП 27.1-1.09-09) та Правил безпеки систем газопостачання, затверджених наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 15 травня 2015 року № 285, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 08 червня 2015 року за № 674/27119 (далі – НПАОП 0.00-1.76-15).

7. Усі відкриті рухомі частини устаткування, що доступні випадковому дотику, огороджують. Огородження влаштовують суцільним, сітчастим (з розміром чарунок не більше ніж 20x20 мм) або у вигляді поручнів на відстані не менше ніж 1,0 м до рухомих чи обертових частин устаткування. Місця встановлення цих огорожень, наявність у них хвірток або отворів, знімних ділянок, блокувань обов'язково позначають на кресленнях розробника устаткування.

8. Зубчасті, пасові та ланцюгові передачі, а також муфти незалежно від висоти їх розташування та швидкості обертання огороджують суцільними кожухами, що знімаються, за допомогою спеціального інструменту.

9. Для виконання ремонтних і регулювальних робіт, а також для спостереження за технологічним процесом і роботою механізмів за огороженням облаштовують вікна та люки, що закриваються для

унеможливлення випадкового падіння в них працівників, та заблоковуються з пусковим пристроєм устаткування, машин і механізмів.

10. Перед початком роботи на устаткуванні перевіряють наявність та цілісність огорож та кожухів, надійність пускових і гальмівних пристроїв, заземлення, справність захисних кожухів, ізоляції, сигналізації пуску та зупинки, автоблокування.

Усі технологічні лінії, потокові системи, механізми, якими керують дистанційно з пультів і щитових, обладнують звуковою та світловою сигналізацією. У разі виявлення несправностей або недоліків у забезпеченні безпечної експлуатації устаткування робота на ньому негайно припиняється.

Пуск виробничого устаткування виконують працівники, які його обслуговують та здійснюють нагляд за ним.

11. Пуск з пульта керування ланцюга виробничого устаткування, розташованого поза зоною видимості, здійснюють лише після підтвердження працівниками окремого устаткування безпеки його пуску.

Перед пуском ланцюга виробничого устаткування подають короткий звуковий сигнал тривалістю 5-10 с, що попереджає про початок дистанційного включення, після якого витримують паузу не менше ніж 30 с. Перед самим пуском устаткування подають другий звуковий сигнал тривалістю 30 с. Блокування пускових пристроїв механізмів і устаткування забезпечує дотримання зазначеної часової витримки. Роботу найбільш важливого виробничого устаткування контролюють за допомогою телекомунікаційних систем.

Перед пуском устаткування, вузли якого або весь агрегат у процесі роботи переміщується, подають звукові та світлові сигнали тривалістю не менше ніж 10 с.

Пускові пристрої механізмів обладнують ключем-биркою.

12. У цехах фабрики і на робочих місцях вивішують інструкції про порядок пуску, експлуатації та зупинки устаткування.

13. Прийняття в експлуатацію устаткування після ремонту здійснює персонал виробничого цеху фабрики з оформленням акту, який складають після випробування устаткування.

Якщо обсяг ремонтних робіт великий, виконують проміжні приймання устаткування зі складанням відповідних актів (по мірі виконання окремих робіт), на підставі яких складають акт на загальний обсяг ремонтних робіт.

Експлуатація устаткування без складання акта приймання після його ремонту забороняється.

14. На фабриках складають перелік устаткування, який затверджується розпорядчим документом роботодавця та ремонт якого проводять із застосуванням биркової системи або наряд-допусків.

15. Запуск устаткування в роботу після ремонту проводять з дотриманням вимог биркової системи після перевірки відсутності у небезпечній зоні працівників, а також сторонніх предметів і під наглядом посадової особи, відповідальної за проведення робіт.

16. Ремонт рухомих частин устаткування та огорож під час роботи машин, ручне прибирання просипу, а також ручне змащування без пристроїв (шприців тощо) забороняється.

17. Всі електродвигуни устаткування, самозапуск яких недопустимий, обладнують пристроями для автоматичного вимикання при припиненні подачі електроенергії або зупинці устаткування за будь-якої причини.



18. На кожному пункті обслуговування устаткування ведуть книгу прийому та здачі змін, у якій записують причини несправностей устаткування і заходи, вжиті щодо їх усунення.

Правильність заповнення книги прийому та здачі змін періодично перевіряє відповідальна посадова особа дільниці (цеху).

19. Устаткування експлуатують з дотриманням технологічних режимів та параметрів, визначених паспортами, технологічними картами або інструкціями.

20. Усе обладнання, що експлуатується, інструмент та спеціальне обладнання, що використовується, утримують у робочому стані. Їх огляд, періодичну перевірку та випробування проводять відповідно до інструкцій та правил експлуатації. Робота на несправному обладнанні, використання несправних пристроїв та інструменту забороняється.

#### **IV. Вимоги під час дроблення та подрібнення руди**

##### **1. Вимоги до приймальних та проміжних бункерів**

1.1. Перед корпусом прийому руди встановлюється світлофор технологічної сигналізації, що регулює в'їзд залізничних потягів або інших транспортних засобів (автосамоскидів, скіпів, вагонеток канатної дороги тощо) на площадку приймальних бункерів.

За необхідності розвантаження може здійснюватися за дозвільним сигналом світлофорів, заблокованим зі шлагбаумом, встановленим перед бункером. Керування технологічною сигналізацією виконує відповідальний працівник згідно з технологічною інструкцією.

Робочі площадки приймальних і розвантажувальних пристроїв і бункерів обладнують звуковою та світловою сигналізацією, призначеною для сповіщення обслуговуючого персоналу про прибуття транспортних засобів на площадки бункерів. Сигнали подають за 1,5-2,0 хв. до моменту прибуття залізничних потягів і до початку роботи скіпових підйомників і канатних доріг.

1.2. На робочих площадках приймальних пристроїв на рівні головок рейок залізничних колій передбачають проходи для працівників, що обслуговують потяги. Між рейками укладають настили на рівні головок рейок.

1.3. Габарити залізничних колій і верхня будова колії очищають від руди та сторонніх предметів.

1.4. При застосуванні для доставки руди контактних електровозів в місцях розгрузки вивішують попереджувальні плакати про загрозу ураження електричним струмом .

1.5. Контактні проводи електровозної відкатки, що вводять у приміщення над прийомними бункерами, обладнують секційними роз'єднувачами з заземлюючими ножами.

Забороняється розвантаження вагонів при наявності напруги в контактній мережі, що змонтована в надбункерному приміщенні.

Працівникам забороняється підніматися на вагони електропоїзда при наявності напруги в контактній мережі.

1.6. Забороняється розвантаження вагонів, що вийшли з ладу, а також ремонт вагонів на робочих площадках приймальних і розвантажувальних пристроїв.

1.7. Для розвантаження залишків руди з вагону використовують вібратори та інше механічне оснащення; стояти при цьому допускається тільки з боку вагону. Очищення вагонів від руди, що налипла, проводять механізованим способом у спеціально відведених місцях.

1.8. Вагоноперекидачі, які розташовані на робочих площадках приймальних пристроїв, огорожують міцними перилами з ґратами висотою не менше ніж 2 м. Ґрати мають бути з чарунками не більше ніж 20x20 мм. Проміжки між площадками, що примикають з торця ротора вагоноперекидача, не можуть перевищувати 60 мм.

1.9. Керування вагоноперекидачем здійснюють зі спеціально обладнаного приміщення.

1.10. Під час ремонтних робіт у приймальному бункері колії, що ведуть до приймальних пристроїв, закривають шлагбаумами або іншим способом з відповідним записом у журналі чергового по станції. До початку ремонтних робіт потяги виводять з району приймальних пристроїв.

Якщо приймальних бункерів два або більше, для проведення ремонтних робіт в одному з них розробляють, залежно від місцевих умов, заходи безпеки, що включені в наряд-допуск і ПОР.

Перелік посадових осіб та фахівців, які мають право видавати наряд-допуски, затверджується розпорядчим документом роботодавця.

Під час ремонту колій або під'їзної автодороги в межах приймальних бункерів (воронок) передбачають заходи з унеможливлення падіння працівників у приймальні бункери (воронки).

1.11. Поблизу приймальних пристроїв (бункерів) передбачаються місця для безпечного перебування людей під час наближення, проходження потяга.

Перебування працівників з боку розвантаження приймального бункера забороняється.

Розвантаження вагонів і самоскидів розпочинають тільки після подачі сигналу приймальника руди.

1.12. Робочі площадки приймальних бункерів та робочі площадки живильника і дробарки крупного дроблення обладнують пристроями зв'язку (телефонного, гучномовного тощо).

1.13. Завантажувальні отвори приймальних пристроїв з боків та з сторони, протилежної вивантаженню, огорожують міцними перилами. При двосторонньому розвантаженні огороження виконують з бокових сторін.

1.14. Під час очищення залізничних колій, приймальних пристроїв місце проведення робіт огорожують знаками зупинки на відстані не менше гальмівного шляху, а чергового по станції попереджають про роботи, що виконуються.

Очищати колії під час розвантаження вагонів, що стоять на колії, забороняється.

1.15. При розвантаження руди з автотранспорту на робочій площадці приймального бункера необхідно:

встановлювати упори для запобігання скочуванню автотранспорту у бункер;

передбачити рух заднім ходом до місця розвантаження на відстань не більше ніж 30 м;

встановлювати огороження завантажувального отвору приймального бункера для обмеження руху автосамоскидів заднім ходом висотою не менше ніж  $1/3$  діаметра колеса для автотранспорту вантажопідйомністю до 100 т і не

менше ніж 1/2 діаметра колеса для автотранспорту вантажопідйомністю 100 т і більше;

вжити заходів під час зупинки автотранспорту на підйомі або ухилі внаслідок технічної несправності, які виключають можливість самовільного руху автотранспорту (загальмувати автомобіль, вимкнути двигун, підкласти під колеса упори тощо) та забезпечують безпеку до усунення несправності.

Забороняється знаходження людей та виконання будь-яких робіт на робочій площадці приймального бункера в зоні маневрування автотранспорту та бульдозера.

1.16. Забороняється рух автосамоскидів з піднятим кузовом після розвантаження, а також без подачі безперервного звукового сигналу під час руху заднім ходом.

1.17. Якщо розвантажувальні люки відкриті, завантаження приймальних бункерів забороняється. Під час розвантаження бункерів працівникам перебувати напроти люків забороняється.

1.18. Для усунення склепінь, завалів або зависань матеріалів та сировини у бункерах застосовують відповідні засоби та пристрої (електровібратори, пневматичні пристрої, гідрозмив тощо).

Допускається ручне шурування сировини крізь шурувальні люки або через ґрати. Біля шурувальних люків облаштовують площадки. Спуск працівників у бункери для шурування або усунення склепінь, зависань сировини забороняється.

У виняткових випадках за письмовим дозволом відповідальної посадової особи очищення бункера від сировини та усунення зависань можуть проводитися вручну працівниками за нарядом-допуском з дотриманням заходів безпеки.

1.19. Проміжні бункери, якщо вони не заповнюються саморозвантажувальними візками, обладнують настилами. У разі застосування саморозвантажувальних візків або реверсивних конвеєрів завантажувальні отвори перекривають ґратами з чарунками розміром не більше ніж 200x200 мм або встановлюють огороження висотою не менше ніж 1 м, які унеможливають падіння працівників. Такі огороження або ґрати встановлюють і на бункерах перевантаження конвеєрного транспорту.

1.20. Огляд та ремонтні роботи у приймальних бункерах зі спуском в них працівників виконують за наряд-допуском або ПОР, у яких зазначені заходи безпеки, зокрема:

бункер, його конструкцію, надбункерні площадки та залізничні колії на цій ділянці повністю очищають від сировини та провітрюють. Крім цього, контролюють стан повітряного середовища усередині бункера;

працівники обов'язково проходять інструктаж згідно з розробленою на фабриці інструкцією з безпечного ведення робіт у бункерах. Відповідальні посадові особи здійснюють нагляд за виконанням зазначених робіт;

на робочих площадках приймальних та розвантажувальних пристроїв та бункерів, а також біля механізмів бункерних затворів вивішують попереджувальні знаки безпеки про роботи у бункері;

перед спуском працівників у бункер відповідно до вимог биркової системи зупиняють завантажувальні та розвантажувальні живильники, вимикають їх та вивішують плакати „Не вмикати! Працюють люди!”, а також розбирають електричні схеми та знеструмлюють приводи попереднього та наступного технологічного обладнання;

для запобігання падінню предметів у бункер, де проводять роботи, влаштовують надійні перекриття, які унеможливають травмування працівників, що працюють у бункері;

під час виконання робіт у бункері чисельність бригада має становити не менше ніж три працівники, двоє з яких перебувають у надбункерній частині;

ремонтні роботи працівники виконують у запобіжних поясах, карабіни яких прикріплюють до металоконструкції або до спеціально натягнутого троса або закріплюють в стіні;

запобіжні пояси та страхувальні канати при експлуатації мають не рідше одного разу на 6 місяців випробуватись на статичне навантаження 2250 кН протягом 5 хвилин та мати клеймо із зазначенням дати останнього випробування;

забороняється закріплювати фал запобіжного пояса до рейок залізничної колії, рам човникових конвеєрів та розвантажувальних візків, а також до іншого обладнання;

усіх працівників забезпечують ізолюючими ЗІЗ органів дихання;

у разі виникнення небезпеки працівників негайно виводять з бункера;

для забезпечення освітлення всередині бункера застосовують лампи напругою не вище ніж 12 В.

## 2. Вимоги під час дроблення руди

2.1. Пуск, експлуатація та обслуговування дробарок проводяться відповідно до розроблених на фабриці інструкцій з безпечного ведення робіт під час пуску дробарок, експлуатації їх та обслуговування.

2.2. Робочу площадку оператора, який спостерігає за подачею руди у дробарку та її роботою, обладнують металевим ґратчастим огороженням для запобігання потраплянню на майданчик шматків матеріалу, викинутих з дробарки.

Приміщення, в якому розташований пульт керування, має бути засклеєне склом, що не б'ється, з огороженням його зовні металевими ґратами з чарунками не більше ніж 15x15 см.

2.3. Великі шматки руди, що застрягли у дробарці, вилучаються з неї підйомними засобами з пристроями для їх утримання. Застрягли у дробарці шматки руди витягати вручну і дробити молотками або кувалдами забороняється.

Різання негабаритного металу, що потрапив до дробарки, здійснюють під наглядом відповідальної посадової особи за наряд-допуском.

2.4. Перед спуском працівників у дробарку для очищення її від сировини або від сторонніх предметів, що потрапили до неї, а також для огляду та ремонту вимикають електродвигуни дробарки, витягують запобіжники та вживають інших заходів безпеки. На пускових пристроях вивішують плакат „Не вмикати! Працюють люди!”. Рухомі частини механізмів, а також відкриті кришки корпусів (кожухів) дробарки закріплюють у положенні, що унеможлиблює самовільний їх рух. Роботи проводять за наряд-допуском та під постійним наглядом відповідальної посадової особи.

2.5. Працівники, які спускаються у дробарку, обов'язково застосовують запобіжні пояси, а над навантажувальними отворами дробарок улаштовують тимчасові настили для захисту працівників від випадкового падіння сторонніх предметів зверху.

2.6. У разі аварійної зупинки дробарок під „завалом” розвантажують та запускають їх у роботу відповідно до розроблених на фабриці інструкцій з безпечного ведення робіт під час розвантажування та запуску дробарок у разі зупинки під „завалом”.

2.7. Завантажувальні та розвантажувальні отвори дробарок герметизують укриттями, що приєднані до аспіраційних установок, а де можливо – відповідно до технологічного процесу застосовують гідрознепильюючі пристрої.



2.8. Пускові пристрої дробарок блокують з пусковими пристроями живильників. Блокування унеможливає подачу матеріалу у непрацюючі дробарки під час випадкових зупинок.

2.9. Відцентрові, кулачкові, горизонтальні та вертикальні молоткові дробарки облаштовують блокуванням, яке унеможливає запуск дробарки, якщо кришка її корпусу відкрита. Відчинення та зачинення корпусу відцентрових, кулачкових та горизонтальних молоткових дробарок кришками вагою більше ніж 30 кг здійснюють за допомогою підйимально-транспортних засобів.

2.10. Перекриття та площадки, на яких розташовані вібраційні грохоти, мають бути вібростійкими (здатні гасити вібрацію, що виникає під час роботи обладнання).

2.11. На грохотах та дробарках встановлюють захисні пристрої, що запобігають випадковому викиду шматків матеріалу, зокрема:

на грохотах – захисні пристрої на весь переріз завантажувальних та розвантажувальних бункерів;

на конусних дробарках – глухі знімні огороження, крім дробарок крупного дроблення I стадії, що працюють „під завалом”;

на щоківних дробарках – бокові глухі огороження висотою не менше ніж 1,0 м з козирками.

2.12. Шурування у випускних отворах живильників, що подають руду на грохот, у завантажувальних та розвантажувальних воронках, якщо живильники та грохоти працюють, здійснюють тільки за наявності шурувальних пристроїв та обладнання.

2.13. Спуск працівників у розвантажувальні воронки грохотів для їх очищення можливий тільки з дотриманням вимог пунктів .4, .5 цієї глави. Відповідно до вимог биркової системи вимикають електродвигуни грохотів, вилучають бирку, на пускових пристроях вивішують попереджувальні плакати „Не вмикати! Працюють люди!”.

2.14. Розчищати лотки електровібровживильників під час їх роботи, ставати на борти живильника, доторкатися до них, а також очищати зазори віброприводів забороняється.

2.15. Дроблення руди, під час якого утворюється вибухонебезпечний пил, проводять з виконанням заходів, що унеможливають вибух пилу.

2.16. Стрічкові конвеєри, що забезпечують рудою дробарки середнього та дрібного дроблення, для запобігання потраплянню металу до дробарок обладнують металошукачами та магнітними витягачами.

Знімати метал зі стрічки конвеєра та магнітного витягача, не виведеного з робочої зони, можливо тільки після зупинки конвеєра та вимкнення магнітної системи.

### 3. Вимоги під час подрібнення та класифікації руд

3.1. Пускове обладнання млинів та класифікаторів у разі місцевого керування розташовують так, щоб працівник, який вмикає млин та класифікатор, мав змогу наглядати за його роботою.

3.2. Внутрішній огляд і ремонт млина після зупинки проводять тільки після провітрювання його робочого простору та контролю стану повітряного середовища в ньому.

3.3. Пускові пристрої млинів заблоковують з пусковими пристроями конвеєрів для унеможливлення подачі руди у млини, що не працюють, у разі випадкових зупинок.

3.4. Зупинення млина для внутрішнього огляду, очищення та ремонту, а також його пуск здійснюють під наглядом відповідальної посадової особи за наряд-допуском відповідно до розробленої на фабриці інструкції з безпечного ведення робіт під час зупинення та пуску млина для внутрішнього огляду, очищення та ремонту.

3.5. Відкручувати гайки кришки люка або послаблювати їх, коли млин перебуває люком вниз, а також закріплювати болти кожуха завиткового живильника під час роботи млина забороняється.

3.6. Місце завантаження куль у контейнери огороджують та вивішують плакат „Небезпечно!”. Під час завантаження куль у контейнер та його підйому працівники перебувають на безпечній відстані від контейнера згідно інструкції. Контейнери завантажують кулями до рівня на 100 мм нижче бортів.

3.7. До вмикання електромагніту електромагнітного крана допускається працівники, які мають не нижче ніж III кваліфікаційну групу з електробезпеки.

3.8. Під час використання кульових живильників, а також механізмів із завантаження стрижнів дотримуються вимог розроблених на фабриці інструкцій, що визначають порядок безпечного виконання робіт.

3.9. Завантаження і розвантаження куль та стрижнів у млини та з млинів здійснюється механізованим способом.

3.10. Роботи, що пов'язані з пуском, експлуатацією та обслуговуванням подрібнювального обладнання проводять відповідно до розроблених на фабриці інструкцій.

3.11. Робочі площадки для обслуговування класифікаторів розташовують на рівні не менше ніж 0,6 м нижче борта ванни класифікатора. З боку, протилежного ванні класифікатора, площадки огорожують металевим огороженням висотою не менше ніж 1 м.

3.12. На класифікаторах розташовують містки (площадки) з поручнями для безпечного обслуговування механізмів обертання та підйому спіралей або рейок, а також огорожують елементи привода.

3.13. Проводити огляд та змащування механізмів, стоячи на гребінних рамах під час експлуатації рейкового або чашоподібного класифікатора забороняється.

3.14. Встановлювати зазор між валками валкової дробарки щупом під час виробництва меленої солі у процесі роботи забороняється.

3.15. Віброгрохот вмикають після повного очищення сита від переробленої сировини.

3.16. Експлуатація грохота, якщо температура підшипників перевищує на 35°C температуру навколишнього середовища, забороняється.

#### 4. Вимоги під час збагачення сірчаних руд

4.1. Промислові приміщення, в яких технологічним процесом передбачено виділення вибухонебезпечних або отруйних парів та газів, а також

в дробарні відділення, де виділяється сірчаний газ, облаштовують аварійною витяжною вентиляцією.

4.2. Розташовувати дробарки для середнього дроблення сірчаних руд нижче нульової відмітки поверхні забороняється.

4.3. У відділенні молоткових дробарок працівники користуються ізолюючими протигазами для захисту від сірчаних газів, що утворюються під час роботи дробарок.

4.4. Для запобігання вибухам пилу сірчаної руди у робочому просторі молоткових дробарок внаслідок накопичення статичної електрики забезпечують:

постійну подачу відпрацьованої пари або дрібно розпиленої форсунками води у зону дроблення працюючих дробарок;

заземлення усього електротехнічного обладнання, трубопроводів, металевих повітроводів, рам конвеєрів, металевих конструкцій.

4.5. Для гасіння осередків займання сірки у руді або сірчаного пилу в опалювальних дробильних відділеннях і конвеєрних галереях (у разі сухого дроблення) передбачають протипожежні водопроводи з пожежними кранами, у неопалювальних відділеннях та галереях – вогнегасники.

## **V. Вимоги під час гравітаційного збагачення руд**

1. Допуск працівників усередину промивальних барабанів, апаратів збагачення у важких суспензіях та апаратів гравітаційного збагачення для огляду, ремонту та очищення внутрішньої поверхні апаратів від шламів і залишків сировини здійснюють після повної зупинки апарата та розбирання електричної схеми.

Під час проведення робіт усередині апаратів на пускових пристроях вивішують попереджувальний плакат „Не вмикати! Працюють люди!”.

2. Під час роботи апарата гравітаційного збагачення торкатися до його рухомих і обертових частин, змащувати підшипники, діставати сторонні предмети з апарата забороняється.

3. Відбір проби митої руди та продуктів гравітаційного збагачення вручну дозволяється тільки у передбачених для цієї мети місцях апаратів та допоміжного обладнання.

Відбір проби продуктів збагачення вручну безпосередньо з рухомих механізмів забороняється.

4. Регулювання золотників, налагодження авторегуляторів та огляд механізмів безпоршневих відсаджувальних машин з пневматичним приводом без захисних окулярів забороняється.

5. Вікна у золотникових пристроях роторного типу для викидання повітря в атмосферу закривають металеву сіткою.

6. Ремонт або заміна сит шиберного обладнання, очищення та ремонт внутрішнього корпусу відсаджувальної машини одночасно з ремонтом або очищенням башмака зневоднювального елеватора забороняється. Під час проведення зазначених робіт електричну схему елеваторів розбирають та вивішують попереджувальний плакат „Не вмикати! Працюють люди!”.

7. Сколювання застиглої феросиліцію, іншої сировини і руди з металевих частин у апаратах, що застосовують для збагачення у важких суспензіях, без захисних окулярів забороняється.

8. Жолоби, що підводять матеріали до апарата та відводять продукти збагачення з нахилом більше ніж  $45^\circ$ , закривають сталевим листом зверху для запобігання викиду руди та пульпи.

9. Прокручувати вал вертикального протиструменевого сепаратора вручну в разі зашламування камери дозволяється, якщо з помосту зупинено мотор-редуктор. Мотор-редуктор вмикають тільки після виведення працівників з помосту.

## **VI. Вимоги під час флотації, магнітної сепарації та електричних методів збагачення руд**

### **1. Вимоги до відділень флотації**

1.1. Рідкі реагенти та розчини реагентів подають насосами у проміжні бачки та живильники на витратних площадках по трубопроводах. Подавання ціанідів та сірчаного натрію безпосередньо у місця живлення процесу у сухому стані забороняється.

Невелику кількість реагентів переносять по флотаційному відділенню тільки у закритих ємностях масою не більше ніж 10 кг.

1.2. Відбір проб реагентів здійснюють за допомогою механізованих пристроїв. Під час відбору проб реагентів вручну працівники користуються пробовідбірниками з ручкою довжиною не менше ніж 200 мм.

1.3. Бачки для витрачання ціанідів розташовують на реагентних площадках в ізольованому приміщенні, яке обладнують місцевою витяжною вентиляцією. Для обмеження доступу, приміщення закривають на замок.

1.4. Введення ціанідів у місце їх подавання здійснюють так, щоб унеможлилювався вільний доступ працівників до їх розчину. Вимірювати кількість реагентів у місцях їх подавання забороняється.

1.5. Чани, проміжні та витратні бачки для реагентів і пов'язані з ними комунікації обладнують аварійними ємностями, в які повністю зливають реагенти самопливом.

Стічні води реагентних площадок видаляють по окремому трубопроводу, минаючи дренажні пристрої флотаційного відділення.

Забороняється змішування кислот з розчинами ціанідів, ксантогенатів, флотореагентів, сірчаного натрію та гідросульфиду.

Забороняється змішування розчинів мідного, цинкового та залізного купоросів, хлористого цинку та хлористого кальцію з розчинами сірчаного натрію, гідросульфиду та ціаніду для унеможливлення виділення при цьому високотоксичних речовин – сірководню та синильної кислоти, а також нерозчинних осадів, які засмічують трубопроводи.

1.6. Шпindelь блока імпелера флотаційної машини в разі зашламування камер розкручують вручну з розбірного дерев'яного помосту при зупиненому пікогоні. Двигун вмикають після виведення працівників з помосту.

Перевіряти стан пульпи в камері вручну забороняється.

1.7. Для аварійного розвантаження флотаційних машин і збирання змивних вод передбачають зумпфи з насосами.

1.8. Під час заміни або очищення аероліфтних трубок на пневматичних флотаційних машинах працівники використовують захисні окуляри.



1.9. Під час виробництва миш'яковистого ангідриду всі технологічні операції виконують в герметичних системах з автоматичним керуванням технологічним процесом та з використанням працівниками ЗІЗ.

## 2. Вимоги до відділень магнітної сепарації та електричних методів збагачення руд

2.1. Технічний персонал, який обслуговує сепаратори, що належать до електроустановок напругою до 1000 В, повинен знати технологічні особливості сепарації залежно від типу сепаратора та виконувати вимоги Правил безпечної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці Міністерства праці та соціальної політики України від 09 січня 1998 року № 4, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 10 лютого 1998 року за № 93/2533 (далі – НПАОП 40.1-1.21-98).

2.2. Під час експлуатації електромагнітних і магнітних сепараторів забороняється:

торкатися до працюючої обертової частини сепаратора металевими деталями та предметами;

працювати у разі недостатнього освітлення робочого місця;

натискати, у разі пробуксовки, на паси та ланцюги руками або сторонніми предметами;

витягати з працюючого сепаратора сторонні предмети та користуватися несправним інструментом;

змащувати та регулювати сепаратор, якщо не вимкнено електродвигун привода.

2.3. Під час зупинки електромагнітного сепаратора вимикають напругу з його обмоток магнітної системи.

Ремонт сепараторів проводять після повної їх зупинки та вимкнення електромагнітної системи від мережі постійного струму. Разом з тим розбирають електричну схему.

2.4. У разі сухої магнітної та електромагнітної сепарації апаратуру розташовують в герметичних кожухах з патрубками для з'єднання із системою витяжної вентиляції.

При несправній або вимкненій вентиляції експлуатація сепараторів забороняється.

2.5. Оглядові та шурувальні люки жолобів та сепараторів під час роботи закривають засувками.

Вибирати вручну шматки руди та інші предмети з лотків живильників забороняється.

2.6. Регулювати зазор і правильність ходу стрічки сепаратора підкладанням під неї сторонніх предметів забороняється.

2.7. Вхід у приміщення, де розташовуються електросепаратори, стороннім особам забороняється.

2.8. Корпус електричного сепаратора має бути пиловологонепроникним. Пуск сепараторів у роботу за відсутності герметичності корпусу та всіх люків (оглядових отворів) у його обшивці забороняється.

2.9. Дверцята, що забезпечують доступ до внутрішніх частин сепаратора, обладнують електричним блокуванням, яке унеможливорює їх відчинення під час роботи сепаратора.

2.10. Доторкатися до струмовідних частин сепаратора, вимкненого з мережі високої напруги, до їх розрядження та перевірки індикатором забороняється.

2.11. Дверцята обшивки сепаратора відчиняють та проводять поточний ремонт обладнання лише у присутності іншої особи. Винятком із цього є заміна запобіжників, протирання та підтягування контактів з боку апаратури низької напруги. У цьому випадку попередньо знімають напругу з цього апарата.

2.12. Робочі місця машиніста електросепаратора та оператора випрямних пристроїв обладнують ізоляторами.

## **VII. Вимоги під час гідрометалургійного збагачення**

### **1. Вимоги до обладнання, що експлуатується під низьким тиском**

1.1. Реактори та вилуговувачі обладнують технічними засобами контролю рівня заповнення їх розчинами, сигналізацією та блокуванням, що унеможлиблює перевищення визначеного рівня.

У системах без приладів автоматики наповнення розчинами проводять таким чином, щоб обов'язкова відстань між дзеркалом рідини та краєм ємності у реакторі була в межах 0,3-0,5 м та у вилуговувачі – 0,15 -0,20 м.

1.2. Дозування компонентів розчинів (пульп) та їх змішування автоматизують для запобігання бурхливій реакції з виділенням газів та викидами сумішей.

1.3. Під час роботи реактора кришки та всі фланцеві з'єднання реактора щільно закривають та закріплюють.

Перед пуском реактора у роботу вмикають місцеву витяжну та загальнообмінну вентиляцію. Пуск реактора та увімкнення системи вентиляції заблоковують та обладнують сигналізацією.

1.4. Випускні штуцери реактора прочищають тільки під час повної зупинки мішалки, відсутності розчину (пульпи) у реакторі та після перекриття трубопроводів живлення.

Для аварійного зливання розчину з реактора передбачають окремий випуск з відповідними комунікаціями або ємностями.

## 2. Вимоги до обладнання, що експлуатується під високим тиском

2.1. До роботи на апаратах високого тиску допускаються працівники, які мають право на обслуговування цих апаратів. Усі апарати високого тиску обладнують контрольно-вимірювальними приладами та запобіжними пристроями, що запобігають відхиленню режиму роботи апарата (тиск, температура тощо) від допустимих значень. Експлуатація апаратів високого тиску без контрольно-вимірювальних приладів забороняється.

2.2. Завантаження та розвантаження апаратів високого тиску здійснюють механізованим способом. Розвантаження їх вручну виконують не менше двох працівників в ізолювальних дихальних апаратах. Розвантажують продукт у магістральні трубопроводи, що відповідають цьому продукту, або в передбачені для цього ємності.

2.3. Усі виробничі приміщення, в атмосфері яких можлива поява шкідливих для здоров'я працівників газів, аерозолів та інших викидів, обладнують припливно-витяжною вентиляцією, оснащують відповідними приладами із системами звукової та світлової сигналізації про перевищення ГДК шкідливих речовин.

2.4. Дії працівників у разі перевищення концентрацій шкідливих речовин в атмосфері виробничих приміщень понад ГДК, у тому числі й у випадку аварійних викидів, визначаються розробленою на фабриці інструкцією.

Інструкцією передбачається негайне виведення працівників з приміщення у безпечну зону з відновленням роботи тільки після зниження концентрації шкідливих речовин на робочому місці до санітарних норм.

У всіх аварійних ситуаціях працівники цеху застосовують ЗІЗ.

2.5. Роботи в апаратах високого тиску здійснюються відповідно до розробленої на фабриці інструкції, в якій передбачають:

підготовку апарата до зупинки із вжиттям заходів, що унеможливають його помилковий пуск і подачу живлення до нього;

порядок дій працівників у разі аварійної зупинки апарата;

організацію ремонту, налагодження та обслуговування апарата;

порядок допуску працівників для роботи в захисному апараті та заходи безпеки;

контроль за безпекою та якістю робіт, що виконуються в апараті високого тиску;

порядок введення апарата в експлуатацію.

## **VIII. Вимоги під час згущення, зневоднення і сушіння продуктів збагачення руд**

### **1. Вимоги під час згущення пульпи**

1.1. Радіальні згущувачі, пірамідальні і коритні відстійники огорожують, якщо верхня кромка їх борту над рівнем робочої площадки знаходиться на висоті менше ніж 1,0 м. Закриті зверху пірамідальні відстійники вздовж борту

можна не огороджувати, але всі отвори, ремонтні люки та лази перекривають металевими кришками.

1.2. У разі розташування радіального згущувача поза будівлею для запобігання доступу сторонніх людей на обслуговуючі площадки вхід на них огороджують та обладнують дверима, що зачиняються, а самі площадки виготовляють з матеріалу, що унеможливило ковзання та накопичення на них пилу і шламу (протяжно-витяжна сітка, прутки тощо).

1.3. Ходіння по бортах радіальних згущувачів, пірамідальних і коритних відстійників забороняється.

1.4. Під час вимірювання густини пульпи та відбору проб забороняється ставати на кільцевий жолоб і заходити за огороження площадки ферми.

Забороняється виводити вантажний кінець рухомої ферми згущувачів за кільцевий жолоб на обслуговуючі (прохідні) площадки. Підйом на рухому ферму згущувача здійснюють по драбині з поручнями.

Очищати кільцевий жолоб згущувача можна після вимкнення привода рухомої ферми. Пересуватися по обслуговуючих площадках привода згущувача за наявності на них мокрої сировини та піни забороняється.

1.5. Конструкція пристроїв, що забезпечують рівномірне розподілення сировини за шириною зневоднюючих грохотів, повинна унеможливити викид сировини, що зневоднюється, та розбризкування пульпи.

1.6. Під час очищення лабіринтів від шламу грохот зупиняють, живлення грохота або дугового сита вимикають. На пускових пристроях вивішують попереджувальний плакат „Не вмикати! Працюють люди!”.

## 2. Вимоги до фільтрувальних апаратів

2.1. Підтягувати сектори та відновлювати обрив стяжного дроту на працюючих барабанних і дискових вакуум-фільтрах забороняється.

2.2. Барабанні фільтри, обладнані пристроями для змивання осаду, огорожують для захисту обслуговуючого персоналу від бризок.

2.3. Під час обслуговування фільтрувальних апаратів для очищення рам і полотен від кеку користуються спеціальними лопатками.

2.4. Під час роботи затискного пристрою фільтрпреса забороняється виправляти рами, плити та фільтрувальні серветки.

2.5. Перед розвантаженням фільтрпреса від кеку та під час його розбирання його продувають стисненим повітрям до максимального видалення рідини. Роботу з розбирання та розвантаження виконують одночасно не менше ніж два працівники.

2.6. Для запобігання розбризкуванню розчину під час продування фільтрпрес накривають тканиною.

2.7. Під час роботи фільтрувальних апаратів зі шкідливими виділеннями витяжна вентиляція працює безперервно. Нутч-фільтри закривають кришками.

2.8. Листові фільтри з висувними рамами обладнують стаціонарними площадками для змивання осаду.

2.9. Центрифуги обладнують блокуванням, що унеможлиблює їх роботу, якщо кришки відкриті, підвищена їх вібрація, перевантажено і не стабілізовано

живлення.

Під час зупинки центрифуг з будь-якої з цих причин подають світлозвукову сигналізацію.

### 3. Вимоги до випарювальних апаратів

3.1. Робота на випарювальному апараті забороняється, якщо на ньому несправні запобіжні клапани, запірна арматура, манометри та оглядові стекла, а також вимкнута витяжна вентиляція.

Працювати на випарювальному апараті необхідно в захисних окулярах.

3.2. Люки випарювальних апаратів розташовують таким чином, щоб забезпечити наскрізне провітрювання. Вихлопні труби від запобіжних клапанів виводять назовні будівлі.

3.3. Випарювальний апарат під час роботи оглядають тільки через оглядове скло.

Для огляду зварювальних швів апаратів передбачають пересувний пристрій.

3.4. Виведення з роботи випарювального апарату здійснюють за порядком, затвердженим роботодавцем. Порядком передбачають надійне відключення від апарата живильних (парових і розчинних) магістралей, зниження тиску в апараті до атмосферного, а температури в ньому до 40°C.

3.5. Будь-які роботи усередині апарата включаючи промивання, продувку апарата та аналіз повітряного середовища, проводять в присутності особи технічного нагляду.

3.6. Неавтоматизоване вимірювання рівнів, густини та відбір проб з



випарювального апарату здійснюють при його відключенні від пару та розчину.

3.7. Роботи з обслуговування печі при її пуску та зупиненні, регулюванні форсунок проводять відповідно до розробленої на фабриці інструкції.

3.8. Перебування працівників всередині печі для очищення та ремонту при температурі вищій ніж  $60^{\circ}\text{C}$  забороняється.

3.9. При ввімкненій печі забороняється тримати відчиненими двері печі, очищувати підлогу та збивати кек.

3.10. Розлитий мазут у печі негайно засипають піском та прибирають.

3.11. При загорянні рідкого палива у витратному баку негайно випускають рідке паливо в аварійний бак, вживають заходи по гасінню пожежі підручними засобами та викликають пожежну команду.

## **ІХ. Вимоги до реагентних відділень і складів реагентів**

### **1. Загальні вимоги**

1.1. Усі підприємства, що застосовують реагенти, повинні мати розроблену на фабриці інструкцію щодо безпечного поводження з ними, в якій передбачають:

порядок допуску працівників для роботи в реагентному відділенні та заходи безпеки;

спеціальну підготовку та інструктаж працівників;

застосування ЗІЗ працівників.

1.2. Усі види робіт з реагентами, в тому числі і роботи з очищення та ремонту обладнання, виконують одночасно не менше ніж два працівники з використанням необхідних ЗІЗ.

1.3. Приміщення, в яких зберігають реагенти або працюють з ними, обладнані вентиляцією, що запобігає перевищенню вмісту шкідливих речовин у повітрі цих приміщень понад ГДК, визначених у відповідних паспортах безпеки хімічної продукції, розроблених згідно з ДСТУ ГОСТ 30333:2009 „Паспорт безпеки хімічної продукції. Загальні вимоги” (далі – Паспорт безпеки хімічної продукції). Повітря, що видаляється з реагентних приміщень, перед викидом в атмосферу очищають та нейтралізують.

1.4. У реагентному відділенні та складі реагентів передбачають звукову чи світлову сигналізацію, що сповіщає про зупинку роботи вентиляторів.

Така сигналізація необов'язкова для складів реагентів нетоксичних і таких, що не виділяють вибухонебезпечні пари.

1.5. Всі працівники, які працюють у відділенні реагентів та на складах, повинні бути ознайомлені з інструкцією щодо безпечного поводження з реагентами, а також по наданню першої допомоги. Інструкцію вивішують на робочих місцях.

1.6. Під час зупинки вентиляційної установки або у разі збільшення вмісту шкідливих речовин у повітряному середовищі понад ГДК роботи у приміщенні негайно припиняють, а працівників виводять на свіже повітря. Відновлюють доступ у приміщення тільки після відновлення роботи загальнообмінної вентиляції та зниження вмісту шкідливих речовин у повітрі робочої зони до рівнів ГДК, визначених в Паспортах безпеки хімічної продукції.

1.7. Під час роботи з реагентами вживають заходів щодо запобігання їх розбризкуванню, розпиленню та проливанню на ґрунт, підлогу, устаткування, тару та одяг.

Реагенти, що потрапили на підлогу або апаратуру, збирають, нейтралізують та ретельно змивають водою.

1.8. У місцях зберігання, завантаження та розвантаження реагентів необхідно мати в достатній кількості засоби для знешкодження розлитих чи розсипаних реагентів.

1.9. У реагентних відділеннях обладнують аварійні душові або ванни з подаванням холодної та гарячої води для швидкого видалення хімікатів з поверхні шкіри, а також фонтанчики для промивання очей. Зазначені пристрої використовують тільки за прямим призначенням.

1.10. Стороннім особам заходити в приміщення, де зберігаються реагенти або працюють з ними, забороняється.

1.11. Працівники, які виконують ремонтні роботи, очищення вентиляційних систем і реагентопроводів, огляд, очищення та знешкодження ємностей у відділеннях реагентів, а також на складах, повинні бути проінструктовані керівником робіт, мати наряд-допуск із зазначенням обсягу робіт та заходів безпеки.

1.12. Забороняється розкидати відпрацьовані обтиральні матеріали, а також залишати їх усередині чанів і апаратів. Усі відпрацьовані обтиральні матеріали збирають та утилізують.

1.13. Зберігати особистий одяг і продукти харчування, а також палити та вживати їжу в приміщеннях з реагентами забороняється.

1.14. Зберігання флотореагентів, приготування розчинів, їх транспортування та використання здійснюють відповідно до вимог карт технологічного режиму, розроблених для кожного флотореагенту.

1.15. Хімічне очищення або знешкодження непридатних до використання залишків реагентів і стоків реагентного відділення здійснюють в приміщенні, відокремленому від інших приміщень технологічного циклу. Стороннім особам перебувати в цих приміщеннях забороняється.

1.16. Не допускається об'єднання стоків, під час взаємодії яких утворюються отруйні речовини (сірководень, ціанистий водень, миш'яковистий водень тощо) або нерозчинні осади, які засмічують трубопроводи.

## 2. Вимоги до складів реагентів

2.1. Реагенти зберігають у закритих складських приміщеннях або під навісом. Допускається зберігання флотореагентів, масел, соляної кислоти, сульфогідрату натрію, гасу, оксану (Т-80) у металевих резервуарах і цистернах під навісом, що захищає їх від прямих сонячних променів і атмосферних опадів. Територію навісу огороджують.

На відкритих огорожених складах допускається зберігання соляної кислоти у бутлях і силікат-глибах.

Суміжне зберігання на одному складі реагентів, що вступають у взаємодію, забороняється.

2.2. Забороняється зберігання на складах реагентів у пошкодженій тарі. Переупакування, приймання та видачу реагентів проводять на відведених для

цього площадках. Працівники, зайняті на переупакуванні ціанідів, сірчистого натрію, повинні використовувати протигази, а на переупакуванні інших твердих реагентів – респіратори.

2.3. Ємності для зберігання рідких реагентів і пов'язані з ними комунікації обладнують пристроями для повного видалення реагентів.

Трубопроводи для транспортування агресивних (кислоти, луги) і токсичних реагентів не повинні розміщуватися над робочими проходами та робочими місцями.

2.4. Склади реагентів обладнують:

звуковою та світловою сигналізацією, що сповіщає про припинення роботи загальнообмінної та місцевої витяжної вентиляції. Така сигналізація не обов'язкова для складів реагентів нетоксичних і тих, що не виділяють вибухонебезпечні пари;

прямим телефонним зв'язком з керівництвом фабрики, пожежною охороною і медичним пунктом або через оператора (диспетчера) фабрики;

рівнемірами на стаціонарних ємностях для зберігання рідких реагентів.

2.5. У приміщеннях для складів ксантогенатів, сірконатрію та ціанідів підтримують температуру не вище 25° С. Сильнодіючі отруйні речовини зберігають в окремих приміщеннях.

2.6. Зберігати отруйні реагенти та негашене вапно разом з іншими реагентами забороняється. Негашене вапно зберігають у неспалимому приміщенні, що унеможлиблює контактування вапна з водою.

2.7. Підлога, стіни та несучі конструкції складів реагентів і всі приміщення реагентного господарства повинні бути водонепроникними та мати відповідний хімічний захист.

Стіни і стелі опоряджують таким чином, щоб на них не накопичувався пил і не сорбувалася пара та можна було очищати і мити їх поверхню. Підлогу облаштовують дренажними лотками з достатнім уклоном для стоку та відводу води в зумпф, з підводом до останнього нейтралізуючих розчинів.

2.8. Флотореагенти, сульфогідрат натрію, аміак та інші реагенти, що мають сильний запах, перевозять і зберігають тільки в справних цистернах або металевих бочках з щільно закритими металевими пробками.

Рідкі, агресивні та високотоксичні реагенти по території підприємства перевозять тільки на обладнаному для цього транспорті та в тарі, що унеможлиблює втрату хімікатів.

Солому, стружку і дерево тари, в якій зберігаються бутлі, просочують розчином хлористого цинку або сірчанокиислого натрію. Закупорювання бутлів з рідкими реагентами виконують щільним, але не герметичним.

2.9. Входити до складу реагентів допускається тільки після попередньої безперебійної роботи витяжної вентиляції протягом 10 хв. Працювати в закритих складах реагентів під час зупинки вентилятора забороняється. Пускач вентилятора розташовують на зовнішній стіні біля дверей складу.

Ремонт вентилятора у разі його несправності виконують одночасно не менше ніж два працівники у протигазах.

2.10. Місце складування кожного реагенту позначають написом з назвою реагенту, що зберігається.

Реагенти зберігають за групами сумісності.

2.11. Кислоти, аміачну воду, сульфогідрат натрію та інші рідкі флотореагенти розвантажують механізованим способом.

Після зливання з цистерн рідких реагентів необхідно обережно підняти шланг і решту їх видалити із шланга, після чого відокремити його та

утилізувати.

Процеси відкриття ємностей з ціанідами, а також усі роботи, пов'язані з сильнодіючими отруйними речовинами, у тому числі приготування розчинів, механізують.

Під час зливання горючих реагентів із цистерн трубопроводи та цистерни заземлюють.

Перед перекачуванням рідких флотореагентів і хімікатів перевіряють надійність системи контролю рівня заповнення ємностей.

2.12. Зварювальні роботи на складі, а також поблизу складу вибухонебезпечних реагентів і у приміщенні насосних установок виконують тільки за наряд-допуском із зазначенням заходів безпеки. При цьому всі легкозаймисті хімічні речовини видаляють зі складу.

Перелік посадових осіб та фахівців, які мають право видавати наряд-допуски, затверджується розпорядчим документом роботодавця.

### 3. Вимоги до відділень приготування реагентів

3.1. Реагентні відділення, де розчиняють рідкі та тверді хімічні продукти у воді або інших розчинниках, відстоюють і подають приготовлені розчини у витратні баки, ізолюють від інших відділень фабрики.

До роботи у зазначеному відділенні допускаються працівники, які пройшли навчання безпечним методам праці під час приготування реагентів та отримали відповідне посвідчення.

3.2. Температурний режим у відділеннях приготування реагентів та їх окремих приміщеннях визначають з урахуванням фізико-хімічних властивостей реагентів, що готують у цих приміщеннях.

3.3. У реагентних відділеннях, де можливі раптові виділення шкідливих

газів, передбачають аварійну витяжну вентиляція, а також у визначеному місці зберігають запас протигазів, кількість яких повинна на 50 % перевищувати максимальну облікову кількість працівників, які працюють у зміні.

3.4. Біля апаратів для подавання та розмелювання сухих реагентів передбачають місцеві пиловідсмоктуючі пристрої, а в приміщеннях – пристосування для сухого або мокрого прибирання пилу.

3.5. Подачу реагентів здійснюють у закритих комунікаціях і унеможливають розлив продуктів та контакт з ними працівників.

3.6. Чани, в яких готують розчини, та відстійники, а також поєднані з ними комунікації монтують так, щоб у разі потреби можна було повністю видалити реагенти, які вони містять, в аварійні ємності, розміщені у розчинних відділеннях.

У реагентних відділеннях передбачають автоматичний контроль заповнення чанів розчином, обладнаний звуковою та світловою сигналізацією.

3.7. Апаратура для розчинення органічних та інших пожежо- і вибухонебезпечних речовин повинна бути у виконанні, що унеможливує виникнення іскор.

3.8. Приміщення для приготування ціаністих розчинів ізолюють від інших приміщень реагентного відділення та зачиняють. Дренаж стічних вод і відходів з нього відокремлюють від дренажу з відділень інших реагентів.

Ціаністовміщуючі промислові стоки з використанням хлоропродуктів та інших реагентів знешкоджують тільки в герметичному устаткуванні, що обладнане аспірацією, приладами контролю та дистанційним керуванням.

Уся апаратура та установки, призначені для відкривання банок з ціанідом, завантаження його в бункер і чани-розчинники, а також чани для розчинення і



зберігання готових розчинів ретельно ущільнюється та обладнується місцевими відсмоктувачами, заблокованими з резервною вентиляційною установкою.

3.9. Чани та відстійники для кожного реагенту обладнують переливними трубами і рівнемірами та наносять на них чіткі написи із зазначенням назви реагенту.

3.10. Усі трубопроводи та ємності фарбують.

Усі особи, пов'язані з роботою в реагентних відділеннях ознайомлюються з кольорами трубопроводів.

Розпізнавальний колір трубопроводів повинен відповідати їх вмісту (вода – зелений, пар – червоний, повітря – синій, кислоти – помаранчевий, луги – фіолетовий тощо). Протипожежні трубопроводи фарбують в червоний колір (сигнальний).

Розпізнавальне фарбування трубопроводів виконують суцільним по всій їх поверхні. Метод виконання розпізнавального кольору вибирається в залежності від розташування трубопроводів, їх довжини, числа наявних спільно ліній, вимог техніки безпеки та виробничої санітарії, умов освітленості і видимості трубопроводів для обслуговуючого персоналу.

3.11. Приготування розчинів каустичної соди, хлористого кальцію, хлористого магнію, хлористого амонію, розкриття барабанів, подрібнення великих шматків, завантаження їх у баки-розчинники здійснюють відповідно до вимог, зазначених в розроблених на фабриці інструкціях з безпечного ведення відповідних робіт.

3.12. Під час приготування розчинів флотореагентів для місцевого освітлення можливо користуватися переносними лампами з напругою не вище ніж 42 В.

3.13. Зберігання тари в робочих приміщеннях реагентного відділення забороняється. Порядок ведення робіт під час знешкодження та здавання на склад тари з-під реагентів визначається розробленою на фабриці інструкцією.

3.14. Тару з-під ціанистих сполук знешкоджують негайно і здають на склад окремо від іншої тари.

## **Х. Вимоги до хвостового господарства**

1. Хвостосховища, шламосховища та інші гідротехнічні споруди, пов'язані з процесами дроблення, збагачення і огрудкування руд та концентратів, а також з процесами утилізації відходів (твердої та рідкої фази), повинні відповідати проектній документації.

2. Експлуатацію хвостового господарства здійснюють відповідно до Правил охорони праці під час експлуатації хвостових і шламових господарств гірничорудних і нерудних підприємств, затверджених наказом Міністерства енергетики та вугільної промисловості України від 19 січня 2015 року № 20, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 03 лютого 2015 року № 127/26572 (НПАОП 0.00-1.74-15).

3. Експлуатацію хвостосховища здійснюють з урахуванням вимог щодо:  
охорони ґрунту та підземних вод від забруднення;  
охорони прилеглих територій від затоплення під час прориву захисних дамб і підтоплення інфільтраційними водами через днища та греблю шламосховища.

4. Для забезпечення експлуатації хвостосховища, шламосховища та інших гідротехнічних споруд кожний цех (відділення, діляниця) повинен мати:

проект (робочий проект) та робочі креслення з усіма подальшими змінами;

річний графік (план) робіт по хвостосховищу;

технічні паспорта споруд та обладнання;

план ліквідації аварії або план ліквідації аварійних ситуацій;

інструкція по експлуатації хвостового господарства, посадові та технологічні інструкції, інструкції з охорони праці, протипожежної безпеки та промислової санітарії;

щорічні графіки планово-попереджувальних ремонтів споруд, мереж і обладнання тощо;

щорічний технічний звіт про стан гідротехнічних споруд хвостосховища.

5. Під час розробки технологічних схем з переробки вихідної сировини повинно виключатися з технології застосування токсичних речовин (реагентів) I і II класів небезпеки.

6. Скид очищеної води зі шламосховища у відкриті водойми здійснюється відповідно до вимог Водного кодексу України.

7. На гірничозбагачувальних комбінатах створюють хвостосховище і складають в нього всі рідкі відходи для повторного вилучення з них у майбутньому корисних компонентів, а також використання знешламлених хвостів у вигляді піску в будівництві.

8. На ділянках намитого хвостосховища, у місцях під'їзду та підходів встановлюють попереджувальні знаки та плакати.

Вздовж пульповодів, укладених на естакадах, мостах, галереях, для безпеки їх обслуговування улаштовують проходи шириною не менше ніж 0,7 м. Проходи на естакадах та мостах повинні мати огороження висотою не менше ніж 1 м.

Водоприймальні колодязі колектора освітленої води обладнують скобами для спуску та підйому працівників і відгороджують їх для запобігання потраплянню сторонніх плаваючих предметів.

9. Тунелі, в яких прокладають трубопроводи для відведення освітлених вод із колекторів водосховищ, обладнують вентиляцією, освітленням і електропроводкою для виконання зварювальних робіт.

10. Обслуговування пульпопроводів, що перебувають під тиском понад 8 атм., виконують з дотриманням заходів, що забезпечують безпечне ведення робіт. На трубопроводах, що перебувають під тиском, забороняється проводити зварювальні роботи, свердлити отвори тощо.

11. Огляд водоскидних споруд і проведення в них ремонту виконують за наряд-допуском. Про перебування працівників у колодязях, ємностях і колекторах сповіщають попереджувальними плакатами.

12. Роботи в колекторі мають виконувати не менше ніж два працівники. Окрім того, на весь час перебування працівників в колекторі при вході або виході з нього повинно знаходитись не менше двох працівників.

13. Працівники, які знаходяться в колекторі, забезпечуються ліхтарем та телефонним зв'язком з працівниками, які знаходяться на вході чи виході.

14. Спуск працівника у водоприймальний колодязь розпочинається за умови знаходження на поверхні біля колодязя двох працівників, які можуть надати допомогу.

Працівник, що спускається в колодязь на глибину більше ніж 5 м, забезпечується електричним ліхтарем та зв'язком з працівниками, які знаходяться на поверхні.

15. Під час спуску в колодязь обов'язковим є використання запобіжного поясу та пенькового канату, кінець якого надійно закріплюють на спускових скобах чи стійках колодязя.

16. Перед спуском працівників в колектор або колодязь перевіряють склад повітря в них. За наявності в повітрі шкідливих домішок робота в колекторі або колодязі забороняється.

17. Для підходу до колодязів використовують містки, параметри яких відповідають вимогам проектної документації.

Плаваючі засоби, що знаходяться на хвостосховищі, утримуються у справному стані, мають написи із зазначенням вантажопідйомності, а на борту – рятувальні засоби (рятувальні круги, прядив'яні канати та черпаки для вичерпування води).

18. Рівень води у відстійному ставку повинен бути нижче гребеня намивної дамби не менше ніж на 1,5 м, а ширина пляжу – дорівнювати не менше 2,5-кратній висоті дамби хвостосховища на момент намиву.

Намив дамби хвостосховища проводять в теплу пору року. При температурі повітря нижчій ніж  $-5^{\circ}\text{C}$  скидання пульпи на пляж забороняється. У виняткових випадках, за згодою проектної організації, можливо зосереджене скидання пульпи на пляж із випусків при температурі зовнішнього повітря до  $-10^{\circ}\text{C}$ .

19. Купатися в ставках хвостосховища та використовувати воду з хвостосховища для господарських потреб, пиття, а також для водопою тварин забороняється.

20. У приміщенні насосної станції вивішують затверджену роботодавцем загальну схему насосного, енергетичного та іншого устаткування станції, трубопроводів та їх перемикань із зазначенням стаціонарних номерів усіх агрегатів і запірно-регулюючої арматури.

Щодня перевіряють справність сигналізації для оповіщення про аварійне відключення насосів, переповнення хвостових і дренажних зумпфів і лотків відповідними працівникам, на яких покладено виконання цих функцій розпорядчим документом роботодавця.

У приміщеннях насосних станцій обслуговування запірної та регулюючої арматури повинно бути безпечним, а арматура – справною.

Усі обертові частини насосних агрегатів огорожують; підлогу та драбини тримають у чистоті; розлите мастило збирають.

Зумпфи огорожують або закривають суцільними настилами чи ґратами для запобігання падінню у них працівників.

Для вільного доступу до всмоктувальних трубопроводів влаштовують трапи.

21. На території хвостосховища розташовують побутові приміщення для працівників, які його обслуговують.

22. Для кожної фабрики складається ПЛА.

Усі працівники ознайомлюються з ПЛА та змінами до нього під особистий підпис.

У ПЛА фабрики передбачають заходи безпеки у разі можливого руйнування або розмиву дамби хвостосховища.

У разі зміни технології робіт, запасних виходів, шляхів пересування людей на хвостосховищі у ПЛА у триденний строк вносять необхідні зміни та доводять до відома всіх працівників під особистий підпис.

Забороняється допуск до роботи працівників і посадових осіб, не ознайомлених з ПЛА щодо роботи, яка ними виконується.

23. Консервацію хвостосховища розпочинають після природного ущільнення в результаті фільтрації та випаровування рідкої фракції намитих матеріалів до кондицій, що дають змогу використовувати необхідну для земляних робіт техніку.

## **XI. Вимоги під час агломерації, огрудкування та брикетування, до устаткування випалу вапна та інших матеріалів**

### **1. Вимоги під час агломерації та огрудкування**

1.1. На кожній фабриці з урахуванням конструктивних особливостей її обладнання, виду палива, що застосовується, наявності несприятливих з питань безпеки факторів (пило-, газо- і тепловиділення) розробляються інструкції з безпечного ведення робіт під час технологічних процесів агломерації та огрудкування.

У технологічних інструкціях з виробництва котунів (агломерату) зазначаються основні технологічні параметри роботи випалювальних (агломераційних) машин та іншого обладнання фабрики, безпечні способи їх регулювання та контролю, а також особливості експлуатації, у тому числі пуску і зупинення (планового та екстреного) під час роботи, включаються питання з охорони праці.

1.2. Улаштування та експлуатацію газового господарства фабрик, у тому числі приймання газу на випалювальні (агломераційні) машини, у топки подрібнювальних установок, у сушильні та інші установки, які працюють на газу, а також порядок розпалювання і гасіння пальників здійснюють згідно з вимогами НПАОП 27.1-1.09-09 та НПАОП 0.00-1.76-15.

1.3. Улаштування та експлуатацію трубопроводів пари, приймання пари здійснюють відповідно до вимог Правил будови і безпечної експлуатації трубопроводів пари та гарячої води, затверджених наказом Комітету по нагляду за охороною праці України Міністерства праці та соціальної політики України від 08 вересня 1998 року № 177, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 07 жовтня 1998 року за № 636/3076 (НПАОП 0.00-1.11-98).

1.4. Улаштування і експлуатація установок на фабриках огрудкування, що працюють на рідкому паливі, у тому числі порядок приймання палива, розпалювання та гасіння пальників, здійснюють відповідно до вимог НПАОП 27.0-1.01-08.

1.5. Під час планових і екстрених зупинок випалювальних і агломераційних машин обов'язкове дотримання наступної послідовності виконання операцій: спочатку припиняють подачу шихти, потім палива та повітря. Тягодуттьові машини (ексгаустери, димососи, вентилятори) зупиняють лише після повного згоряння палива на машині.

1.6. Горни випалювальних (агломераційних) машин обладнують автоматичною відсічкою подачі палива на пальники під час зупинки тягодуттьових машин, а також під час падіння тиску газу і повітря нижче визначеного рівня.

1.7. Доступ до засувки усіх колекторів і пальників повинен бути зручним і безпечним. Керування засувками (шиберами), встановленими на колекторах відхідних і рекуперативних газів, механізують та електрифікують і здійснюють дистанційно з операторської. Крім того, передбачають можливість зручного ручного керування ними.



1.8. Усі основні робочі місця фабрик огрудкування обладнують світло-звуковою сигналізацією та прямим телефонним зв'язком з операторською (пультом керування).

1.9. Працівників, які обслуговують газове господарство фабрики, забезпечують необхідною газозахисною апаратурою, яку зберігають у відведених для неї місцях поблизу робочих місць.

1.10. Газозахисну апаратуру перевіряють не рідше двох разів на рік на спеціальній установці з відображенням результатів перевірки в спеціальному журналі за формою, встановленою роботодавцем. Крім того, перевірку справності газозахисних апаратів проводять перед і після кожного їх застосування.

1.11. Стінки й склепіння горнів випалювальних і агломераційних машин, а також газоповітряні колектори відхідних і рекупераційних газів, бункери для відбору пилу, що знаходяться всередині корпусів, теплоізолюють із забезпеченням температури їх поверхні не вище ніж  $45^{\circ}\text{C}$ . Поверхню теплоізоляції періодично очищають від пилу. У разі неможливості дотримання температури  $45^{\circ}\text{C}$  нагріту поверхню огороджують для запобігання випадкового дотику працівників.

1.12. Уздовж агломераційної машини встановлюють укриття, яке примикає до горна. За відсутності укриття встановлюють водоохолоджуючі штори на відстані, що забезпечує повне екранування розжареної поверхні шихти.

1.13. Зони робочих площадок агломераційних і випалювальних машин у місцях завантаження постелі і шихти (котунів) на візку, головну частину машин

з торця та боків огороджують для унеможливлення доступу обслуговуючого персоналу в зону виходу візків на робочу гілку.

Також огороджують приводи роликів роликоукладальника та місце дії механізмів завантаження котунів (хитний укладальник, роликовий грохот-живильник тощо).

Доступ до цих місць здійснюють тільки після зупинення машин і обладнання відповідного блокування.

1.14. Випалювальну машину забезпечують ефективним ущільненням між горном і випалювальними візками для унеможливлення вибивання газів та інфрачервоного випромінювання у приміщення в процесі випалювання котунів.

Отвори в перекритті для виходу візків на робочу гілку головної частини машини огороджують металевими листами, які укладають впритул до візків.

1.15. Бункери вихідної сировини, шихти, звороту та постелі обладнують аспіраційними установками, що запобігають пило-, паро- та газовиділенню.

Отвори бункерів закривають ґратами з чарунками розміром 200x200 мм.

1.16. Місця завантаження матеріалу в бункери конвеєрами закривають для унеможливлення пилоутворення.

1.17. Дверцята люка, призначеного для доступу працівників до змішувального барабану під час його очищення та ремонту, обладнують блокуванням, яке виключає можливість запуску барабану в роботу з відкритими дверцятами, як при місцевому так і при дистанційному керуванні.

1.18. На діючих фабриках використання гарячого звороту для підігріву шихти допускається за спеціальним проектом.

1.19. Технологія спікання агломерату повинна забезпечити отримання звороту, виключаючи його зависання в бункерах.

У разі зависання гарячого звороту або іншого гарячого матеріалу у бункерах його обвалення проводять стисненим повітрям. Ручне шурування завислого звороту допускається, якщо грохот не працює, зворот охолоджений, а також вжито додаткових заходів безпеки.

Влаштування шурувальних люків у бункерах гарячого звороту забороняється.

Використовувати воду для обвалення завислого у бункері звороту та інших гарячих матеріалів, а також їх охолодження забороняється. Воду можна використовувати тільки для охолодження конструкції бункера та грохота звороту лише після їх вивільнення від гарячих матеріалів і вжиття додаткових заходів безпеки.

1.20. Під час транспортування гарячого звороту стрічковими конвеєрами його подають на шар шихти, попередньо укладеної на стрічку. Галереї цих конвеєрів обладнують припливно-витяжною вентиляцією з обов'язковим підігрівом у холодну пору року повітря, що подається до галереї.

1.21. Вузол гарячого звороту ізолюють від інших приміщень і ділянок фабрики.

1.22. Охолоджувальні барабани для видалення пари і пилу та змішувальні барабани під час застосування гарячого звороту для підігріву шихти обладнують з торців герметичними укриттями, приєднаними до системи витяжної вентиляції.

Дверцята люків для доступу працівників усередину барабанів для очищення і ремонту обладнують блокуванням, що унеможливорює пуск барабана з відкритими дверцятами як з місцевого, так і дистанційного керування.

1.23. Очищати завантажувальні жолоби барабанів-змішувачів і барабанів-охолоджувачів під час перебування всередині барабана забороняється.

1.24. Розчищення жолоба під бункером осипу головної частини машин звороту здійснюють тільки зі змонтованих для цього площадок.

1.25. Для запобігання руйнуванню горна випалювальної машини, викидам полум'я та продуктів згоряння у приміщення в разі можливих порушень правил експлуатації машини на горні встановлюють вибухові клапани.

1.26. Ремонт кладки горна випалювальної і агломераційної машини виконують за наряд-допуском при розібраних електричних схемах приводу машини та тягодуттьових засобів, а також після встановлення переносного вентилятора для подачі у горн холодного повітря.

Під час роботи усередині горна використовують світильники з напругою не вище ніж 12 В, що мають запобіжні сітки.

Охолоджувати кладку горна водою забороняється.

1.27. Розвантажувальну частину випалювальної (агломераційної) машини, дробарку, грохот і жолоби ізолюють кожухами (укриттями), підключеними до витяжної вентиляції.

1.28. Технологія виробництва котунів (агломерату) повинна забезпечувати зниження їх температури не менше ніж до 140° С, що визначається термоелектричним методом.

1.29. Відбір проб котунів (агломерату) здійснюють автоматичними пробовідбірниками в призначених для цього місцях, а у разі відсутності конвеєрної їх подачі – грейфером мостового крана із залізничних вагонів.

1.30. Для перевезення котунів (агломерату) використовують вагони, які унеможливають просип.

1.31. Залізничні колії у місцях навантаження котунів (агломерату) із навантажувальних бункерів укривають шатром (зонтом) з відсмоктуванням і наступним очищенням запиленого повітря. Очищення цих колій здійснюють механізованим способом. Для спостереження за навантаженням котунів (агломерату) застосовують телевізійні або інші автоматичні пристрої. Керування навантаженням здійснюють з ізольованого приміщення.

1.32. Тягодуттьові установки випалювальних (агломераційних) машин звукоізолюють або в місцях їх встановлення обладнують звукоізолювані кабінки для обслуговуючого персоналу. Заводи-виробники повинні постачати ці установки з глушниками.

1.33. У корпусах випалювання (спікання), що реконструюються, розташування тягодуттьових установок передбачають в окремому корпусі або в ізольованому стінами приміщенні (прогоні), яке входить до складу корпусу випалювання (спікання).

1.34. Під час виробництва котунів із сірчистих руд для очищення технологічних газів застосовують високоефективні сіркоуловлюючі установки.

1.35. Відкривати люки і оглядати стан колекторів відхідних і рекупераційних газів, пиловловлюючих установок і їх бункерів без попереднього припинення роботи тягодуттьової установки або розбирання електричної схеми живлення її електродвигунів забороняється.

Будь-які роботи у порожнинах цих установок повинні виконувати не менше ніж два працівники. Перед цим електричні схеми приводів

тягодуттєвого обладнання розбирають, порожнини провітрюють та виконують аналіз складу повітря в них.

1.36. На фабриках, що мають загальний лежак і димову трубу для кількох випалювальних (агломераційних) машин, під час проведення ремонтних або інших робіт усередині порожнин колекторів відхідних і рекупераційних газів, їх пиловловлюючих установок і бункерів, а також під час заміни ротора ексгаустера (димососа, вентилятора) обов'язково перед засувкою з боку ексгаустера (димососа, вентилятора) встановлюють заглушку, що запобігає потраплянню відхідних газів працюючих машин у ці порожнини.

1.37. Під час роботи випалювальних (агломераційних) машин забороняється:

- ставати на рейки робочої і холостої гілки машини, на випалювальні візки та на ролики спікальних візків;

- очищати жолоби та грохоти або замінювати колосники грохота;

- брати пробу з випалювальних візків або роликового укладальника без певних пристосувань;

- перебувати на хвостовій гілці машини або під нею;

- ходити по покрівлі горна та під охолоджувачем;

- проникати у хвостовий або головний радіуси машини;

- доторкатися голими руками до каркаса горна та пальників;

- перебувати біля газопроводів з відкритим вогнем;

- переходити через робочу гілку машини огрудкування по шару матеріалу.

## 2. Вимоги під час випалення вапняку

2.1. На установки випалення вапняку, а також на сушильні установки поширюються вимоги безпеки та охорони праці, зазначені в розділі IV цих Правил.

2.2. Вапно у виробництві агломерату (котунів) застосовують за наявності технологічного проекту на його введення в аглошихту.

2.3. Воду для гашення вапна використовують за умови вжиття відповідних заходів безпеки.

2.4. Усі поверхні випалювальних печей і сушильних установок, які нагріваються до високої температури, теплоізолюють або огороджують, а робочі місця обладнують повітряними душами.

2.5. Жолоби, по яких матеріал подається у випалювальні печі та сушильні установки, закривають зверху кришками, а труби – ущільнюють та утримують під розрідженням.

Місця з'єднань обертових барабанів з топками і розвантажувальними камерами герметизують.

## **ХІІ. Вимоги до залізничного, автомобільного та інших видів транспорту**

### **1. Вимоги до залізничного транспорту**

1.1. Залізничні колії та споруди, рухомий склад, зв'язок, сигналізація та блокування, що знаходяться у підпорядкуванні фабрики, а також організація руху поїздів і виконання вантажно-розвантажувальних робіт повинні відповідати вимогам Правил технічної експлуатації залізничного транспорту промислових підприємств, затверджених наказом Міністерства промислової політики України від 15 лютого 2010 року № 70, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 березня 2010 року за № 237/17532 (далі – Правила технічної експлуатації залізничного транспорту промислових підприємств).

1.2. Маневрові операції проводять відповідно до Правил технічної експлуатації залізничного транспорту промислових підприємств, а в межах виробничих цехів і дільниць – згідно з розробленою на фабриці інструкцією з обслуговування залізничних перевезень підприємства.

1.3. Негабаритні місця в діючих цехах позначають попереджувальними плакатами, облаштовують сигналізацію (світлова, звукова, світло-звукова) та зазначають в інструкції з обслуговування залізничних перевезень підприємства.

## 2. Вимоги до автомобільного транспорту

2.1. Автомобільний транспорт (автомобілі, мотоцикли, моторолери, автотранспортувачі, електро- та автокари тощо) використовують як засоби внутрішньозаводського та внутрішньоцехового транспорту з обладнаними гальмами, звуковою сигналізацією, освітлювальними пристроями, світловими сигналами та пристроями, що унеможливають використання транспортних засобів сторонніми особами.

2.2. Швидкість руху автомобільного транспорту та іншого безрейкового транспорту на території підприємства визначає роботодавець розпорядчим документом.

У виробничих приміщеннях, при в'їзді та виїзді з них, встановлюється дорожній знак обмеження швидкості 5 км/год.

Рух зазначеного транспорту на території підприємства та у виробничих приміщеннях регулюють відповідними знаками дорожнього руху.

2.3. Для постійних внутрішньоцехових перевезень використовують транспортні засоби (електротранспортувачі, автомобілі, автотранспортувачі), обладнані поглиначами вихлопних газів.



У разі короткочасного заїзду до цеху транспортних засобів, що не обладнані поглиначами вихлопних газів, їх двигуни на час стоянки або проведення вантажно-розвантажувальних робіт вимикають, а транспортні засоби загальмовують ручними гальмами.

2.4. У місцях в'їзду транспортних засобів на територію підприємства, цеху вивішують схеми їх руху до вантажно-розвантажувальних площадок. Місця розвантаження та навантаження позначають на схемах.

2.5. Автомобільні вивантажувачі, бокові перекидачі обладнують ключем-биркою, кінцевими вимикачами висоти піднімання кузова, упорами та запобіжними ланцюгами, що надійно утримують його у нахиленому стані.

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

2.7. У боксах (блоках) автомобільних гаражів забороняється проводити ковальські, зварювальні, фарбувальні, деревообробні роботи, а також промивати деталі з використанням легкозаймистих рідин. Ці роботи проводять у відповідних майстернях підприємства або в окремих приміщеннях гаража.

2.8. Вимоги пожежної безпеки для приміщень, призначених для стоянки та ремонту автомобілів, а також для території стоянок автомобілів під навісами та на відкритих площадках встановлюються НАПБ А.01-001-2014, Правилами пожежної безпеки для підприємств і організацій автомобільного транспорту України, затверджених наказом Міністерства інфраструктури України від 21 січня 2015 року № 11, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 12 березня 2015 року за №279/26724 та інструкціями з пожежної безпеки, затвердженими розпорядчим документом роботодавця.

### 3. Вимоги до конвеєрного транспорту

3.1. Особи, відповідальні за технічний стан і безпечну експлуатацію конвеєрного транспорту призначаються розпорядчим документом роботодавця.

3.2. Конвеєри для подавання вихідних матеріалів розміщують в транспортних галереях, виконаних з негорючих матеріалів.

Галереї обладнують пристроями для механізованого прибирання пилу, що просипався.

3.3. На привідних станціях та перевантажувальних пунктах, а також поздовж всієї довжини конвеєра, що розташований в галереї, встановлюють засоби автоматичного пожежогасіння і автоматичної пожежної сигналізації, сигнал спрацювання якої виводять пункт оператора (диспетчера) фабрики.

3.4. У разі розміщення конвеєрів у похилих галереях їх підлога повинна бути такою, щоб унеможливити ковзання працівників під час руху.

3.5. В конвеєрних галереях та на конвеєрах в підземних умовах застосовують будівельні конструкції, конвеєрні стрічки, оболонки електричних кабелів тощо, які виготовлені з важкогорючих або важкозаймистих матеріалів, що не поширюють полум'я на поверхні.

На конвеєрах, які транспортують гарячі матеріали з температурою до 200°C, використовують стрічку в теплостійкому виконанні

3.6. Конвеєра обладнують:

пристроями блокування, які зупиняють роботу обладнання, що передуює аварійному зупиненню;

пристроями для аварійної зупинки конвеєра з будь-якого місця по всій його довжині;

сигналізацією про початок запуску обладнання;

пристроями блокування, що виключають можливість дистанційного пуску після спрацювання захисту конвеєра;

пристроєм відключення конвеєра в разі зупинки (пробуксовки) стрічки при ввімкненому приводі;

пристроями, що перешкоджають сходу стрічки вбік, та датчиками бічного сходу стрічки, які вимикають привод конвеєра при сході стрічки за межі країв барабанів та роликоопор;

пристроями натягу стрічки;

при установці конвеєрів під кутом більше ніж  $6^\circ$  – автоматично діючими гальмівними пристроями, що спрацювують при відключенні двигуна і запобігають переміщенню завантаженої гілки стрічки в зворотному напрямку;

при куті нахилу конвеєрного става більше ніж  $10^\circ$  – пристроями, що вловлюють вантажну гілку під час її обриву;

пристроями для механічного очищення стрічки і барабанів від матеріалу, що налипає;

пристроями, що відключають привід при забиванні розвантажувальних воронок і жолобів.

Забороняється використовувати пристрої блокування і аварійних зупинок на механізмах в якості апаратів управління їх пуском.

3.7. Систему пуску двигуна конвеєра обладнують блокуванням, що виключає роботу двигуна при знятому огороженні головних і хвостових барабанів.

3.8. Приводні, натяжні, відхиляючі та кінцеві станції стрічкових конвеєрів огорожують для унеможливлення проводити ручне прибирання матеріалу, що просипався біля барабанів, під час роботи конвеєрів.

3.9. З боку основного проходу для людей по всій довжині конвеєра ролики робочої та холостої гілки стрічки огорожують. Огорожу блокують з приводом конвеєра. З боку монтажного проходу ролики робочої та холостої гілки стрічки можна не огорожувати за умови обладнання входів в цю зону хвіртками, зблокованими з двигуном конвеєра, що виключають доступ людей до цієї зони під час роботи конвеєра.

3.10. В місцях проходу і проїзду під стрічковими конвеєрами влаштовують захисні полки для запобігання можливому ураженню людей шматками матеріалу, що падають зі стрічки під час транспортування.

3.11. Стрічка конвеєра під час руху не повинна мати бічних зсувів, що виходять за межі країв барабанів і роликоопор.

Конвеєр обладнують спеціальними центруючими пристроями та пристосуваннями для регулювання напрямку руху стрічки.

Забороняється направляти вручну рух стрічки, а також поправляти бортові ущільнення під час роботи конвеєра.

3.12. Пробуксовку стрічки конвеєра усувають після очищення барабанів та стрічки і відповідного натягування стрічки натяжними пристроями. Забороняється вмикати та експлуатувати конвеєри, рухомі і обертові частини яких (стрічка, барабани, ролики) засипані матеріалом, що транспортується.

3.13. При розташуванні вісі приводних, натяжних і відхиляючих барабанів, привідних станцій конвеєрів на висоті більше ніж 1,5 м над рівнем підлоги для обслуговування приводів обладнують площадки зі сходами і перилами заввишки не менше ніж 1,0 м із суцільною обшивкою (відбортовкою) заввишки не менше ніж 0,15 м від рівня настилу і заввишки не менше ніж 0,3 м

від низу конструкцій площадки, що найбільш виступають до матеріалу розташованого на конвеєрі.

Відстань по вертикалі від підлоги площадок до низу будівельних конструкцій (комунікаційних систем), що найбільш виступають, має становити не менше ніж 1,8 м.

Площадки облаштовують ґратчастим або суцільним неслизьким настилом.

3.14. В галереях і на естакадах висота від рівня підлоги до низу конструкцій перекриття має становити не менше ніж 2 м. Ширина галерей і естакад повинна відповідати умовам забезпечення проходів:

не менше ніж 800 мм з одного боку конвеєра (для проходу людей), з іншого – не менше ніж 700 мм при ширині стрічки до 1400 мм, і не менше ніж 800 мм по обидва боки конвеєра при ширині стрічки понад 1400 мм;

між двома і більше паралельними конвеєрами – не менше ніж 1000 мм, а між стіною галереї і ставом конвеєра – не менше ніж 700 мм при ширині стрічки до 1400 мм і не менш ніж 800 мм при ширині стрічки понад 1400 мм;

У разі встановлення на стрічковому конвеєрі іншого устаткування (скидальних візків, вагів, пересувного живильника тощо) передбачають проходи з обох сторін конвеєра відповідно до зазначених вище вимог.

3.15. При установці в галереях і на естакадах пересувних стрічкових конвеєрів, що пересуваються по рейках, виконують вимоги інструкції заводу–виробника та наступні вимоги:

ширина проходів між конвеєрами (габаритами, що виступають) і стінами будівлі або іншим обладнанням повинна становити не менше ніж 1 м;

місця установки конвеєрів (зони їх дії) огорожують по всьому периметру огорожею висотою не менше ніж 1 м від рівня підлоги;

проходи на огорожену ділянку обладнують хвіртками з блокуючими приводами стрічки і механізмами пересування конвеєрів, що забезпечують вимкнення приводів при кожному відкритті хвірток;

впродовж траси конвеєра перед огорожами встановлюють аварійні тросики для екстреної зупинки конвеєра або кнопки «стоп» через кожні 30 м.

3.16. Установка пластинчастих конвеєрів і живильників повинна передбачати можливість обслуговування їх з обох сторін.

Ширину вільних проходів між конвеєрами забезпечують не менше ніж 1,2 м, а між стінками будівлі та конвеєрами – не менше ніж 1 м.

3.17. При розміщенні конвеєрних ліній у відкритому виконанні облаштовують під'їзд до основних вузлів конвеєрної лінії і суміжного обладнання.

3.18. Пластинчаті і скребкові конвеєри, що встановлені в похилому положенні обладнують уловлювачами транспортних ланок, що запобігають зсуву полотна під час його розриву.

3.19. При установці шнеків і скребкових конвеєрів можливо одностороннє їх обслуговування з шириною вільного проходу не менше ніж 0,8 м.

Кришки кожухів шнеків і скребкових конвеєрів (крім спеціальних оглядових вікон і лючків) обладнують блокуванням, що виключає доступ до обертових та рухомих частин шнеків і скребкових конвеєрів під час їх роботи.

3.20. Евакуаційні виходи з галерей і естакад і перехідні містки над конвеєрами розташовують не рідше ніж через 100 м. Містки завширшки не менше ніж 0,8 м обладнуються ґратчастим або рифленим настилом і

огороджуються перилами заввишки не менше ніж 1 м з бортуванням понизу на висоту 0,15 м.

3.21. Проходи конвеєрних галерей з нахилом більше ніж  $7^\circ$  облаштовують сходами або дерев'яними трапами.

3.22. В конвеєрних галереях, де здійснюється транспортування матеріалу з пилогазовиділенням, в місцях примикання їх до будинків влаштовують перегородки з дверима, що самі зачиняються.

3.23. Швидкість руху конвеєрної стрічки під час ручної рудорозборки має бути не більше ніж 0,5 м/с. Стрічку в місцях рудорозбирання огороджують.

3.24. При транспортуванні стрічковими конвеєрами сухих і пилоутворюючих матеріалів, матеріалів з високою температурою і виділенням пари передбачаються заходи щодо боротьби з цими виділеннями:

конвеєри обладнують системами пилопригнічення;

споруджується укриття в місцях навантаження і розвантаження;

застосовується пристрої аспірації, зрошувачі, змив пилу з підлоги тощо.

При транспортуванні сухих порошкоподібних пилоутворюючих матеріалів зонаїх переміщення герметизується.

3.25. Елеватори, скребкові конвеєри і шнеки, що транспортують сухі і пилоутворюючі матеріали, закривають щільними кожухами по всій довжині; місця завантаження та розвантаження обладнують щільними укриттями. Для періодичного контролю робочих органів механізмів в кожухах улаштовують оглядові вікна (люки) з дверцятами, які щільно зачиняються, що дозволяють вести візуальне спостереження.

3.26. Елеватори, що транспортують мокрі продукти закривають по всій довжині запобіжними щитами або кожухами для уникнення розбризкування пульпи. Біля місць завантаження і розвантаження елеваторів встановлюють аварійні вимикачі.

3.27. Усі елеватори обладнують гальмівними пристроями, які виключають зворотній хід кільцевого ланцюга, і уловлювачами при його розриві.

3.28. На похилих конвеєрах, де можливе скочування матеріалу з робочої гілки, встановлюють запобіжні ущільнення по всій довжині.

3.29. Скати саморозвантажувальних візків і самохідних конвеєрів огорожують. Проміжок між огорожею і головкою рейки не повинен перевищувати 10 мм.

3.30. Грузи натяжних пристроїв конвеєрів, а також натяжні барабани огорожують і розташовують таким чином, щоб в разі обриву стрічки або канату виключалась можливість падіння вантажу або барабана на працівників або устаткування, які знаходяться на нижчих поверхах.

Вантажні натяжні станції зблоковують з приводом конвеєра на випадок обриву вантажу.

Замість вантажних натяжних станцій доцільно застосовувати, як правило, вантажні механічні або електричні лебідки.

3.31. Шнекові перевантажувачі, розташовані в приміщенні з вільним доступом обслуговуючого персоналу, обладнують пересувними пристроями, що закривають розвантажувальні прорізи.

Шнекові перевантажувачі обладнують обмежувачами ходу візка.



3.32. Робочу гілку конвеєра, розташованого в похилій галереї, за кута нахилу  $6^\circ$  і більше огороджують з боку проходу.

3.33. Для безпечного обслуговування транспортного та технологічного устаткування передбачають пристрої і площадки для профілактичного огляду та ремонту устаткування з огороженням робочих місць, розташованих вище або нижче рівня підлоги.

3.34. Галереї трактів палива в місцях примикання до будівель обладнують автоматичними засобами пожежогасіння.

3.35. Вентиляція в конвеєрних галереях має бути природна, а в перевантажувальних вузлах – примусова. Пускову апаратуру вентиляційних установок зблоковують з двигунами технологічного устаткування.

3.36. Конструкція конвеєра передбачає доступ до елементів, блоків і контрольних пристроїв конвеєра, що потребують періодичної перевірки, а також до пристроїв регулювання, змащування вузлів тертьових частин тощо без зняття огороження.

3.37. Знімні огороження барабанів натяжних пристроїв і приводних механізмів обладнують блокуванням, що унеможлиблює пуск конвеєра при знятій огорожі.

3.38. Для запобігання зворотному ходу стрічки приводи стрічкових конвеєрів з кутом нахилу  $6^\circ$  і більше обладнують автоматичними гальмівними пристроями, що спрацьовують у разі вимкнення двигуна.

3.39. У разі дистанційного керування конвеєрами з централізованого пульта схема запуску повинна унеможливлювати пуск конвеєра без сигналу від

машиніста конвеєра (транспортувальника), що підтверджує готовність до пуску.

3.40. При одночасній роботі кількох послідовних конвеєрів або конвеєрів, що пов'язані з устаткуванням однієї технологічної лінії, їх електродвигуни зблоковують. При цьому:

послідовність пуску і зупинки передбачають відповідно до схеми ланцюга конвеєрів та устаткування за інструкцією, затвердженою роботодавцем;

у разі раптової зупинки устаткування або конвеєра попереднє за схемою обладнання автоматично вимикається, а наступне – продовжує працювати до повного сходу з них матеріалу, що транспортується ;

влаштовують місцеве блокування з пульта управління, що запобігає мимовільний пуск конвеєра або устаткування.

3.41. Прибирання матеріалу, що просипався, з-під стрічкових конвеєрів здійснюють механізовано (гідравлічне прибирання тощо). При прибиранні матеріалу вручну з-під головних, хвостових і відхиляючих барабанів конвеєр загальмовують, розбирають електричну схему приводу а на пускових пристроях вивішують попереджувальні плакати „Не вмикати! Працюють люди!”.

3.42. Для видалення сторонніх предметів зі стрічок конвеєрів передбачаються автоматичні пристрої. Ручне прибирання сторонніх предметів можливо у виняткових випадках, якщо конвеєр зупинено та ввімкнено місцеве блокування або вилучено ключ-бирку.

3.43. Конвеєри, що транспортують гарячі матеріали, обладнують засобами захисту обслуговуючого персоналу від впливу тепла, що унеможлиблює контакт з гарячими матеріалами та запобігає інфрачервоному

випромінюванню. Для цього використовують кожухи, укриття, огороження, екрани тощо.

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

3.44. Зону дії пересувних (реверсивних) конвеєрів за всією довжиною та шириною огорожують суцільним, сітчастим або перильним огороженням, висота якого унеможливилоє падіння працівників. В огороженні влаштовують двері для проходу працівників.

Пересувні конвеєри обладнують кінцевими вимикачами та стаціонарними тупиковими упорами з обох боків рейок.

3.45. Подачу напруги до електродвигунів автоматичних скидальних візків і пересувних конвеєрів здійснюють підвісними шланговими кабелями. Дозволяється електроживлення цих електродвигунів від тролейних проводів, висота підвіски яких повинна бути не меншими ніж:

при напрузі до 660 В – 3,5 м, а в місцях проїзду транспорту – 6 м;

при напрузі понад 660 В – 7 м у всіх випадках.

Допускається зменшення зазначених відстаней за умови захисту тролей з допомогою огорож або оболонок.

3.46. Електрокабелі, по яких подається напруга до електродвигунів пересувних розвантажувальних візків і пересувних конвеєрів, розташовують таким чином, щоб забезпечувалася надійна їх експлуатація та не захаращувалися проходи. Кабелі захищають від теплового впливу та механічних пошкоджень.

3.47. Пересувні розвантажувальні візки конвеєрів обладнують гальмами, що запобігають неконтрольованому їх пересуванню, та звуковою і світловою сигналізацією.

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

3.48. Номінальна швидкість стрічки конвеєрів повинна бути: 0,8; 1,0; 1,25; 1,6; 2,0; 2,5 і 3,15 м/с з відхиленням  $\pm 10\%$ . Дозволяється в особливих випадках застосовувати швидкості 0,65; 0,5 м/с і менше, а також 4,0 і 5,0 м/с. Вибір швидкості стрічки з цього ряду залежить від характеристики сировини, що транспортується, умов навантаження та розвантаження конвеєра і ширини стрічки. Для крихких грудкових матеріалів (кокс, агломерат тощо) швидкість не повинна перевищувати 2,5 м/с, а для порошкоподібних матеріалів, що утворюють багато пилу (вогнетривкі порошки, вапно тощо), – 1,25 м/с.

Якщо конвеєри обладнано розвантажувальними пристроями, максимальну швидкість руху стрічки приймають:

для барабанного скидача – 2,5 м/с;

для плужкового скидача, якщо матеріал дрібний і середній, – 1,6 м/с;

для плужкового скидача, якщо матеріал крупногрудковий, – 1,25 м/с.

3.49. Приводи похилих пластинчастих конвеєрів обладнують автоматичними гальмівними пристроями, що унеможливають зворотний хід механізму у разі обриву ланцюга.

Похилі ділянки ланцюгових конвеєрів обладнують уловлювачами для захоплення ланцюга у разі його обриву.

3.50. Жолоби (лотки) шнекових конвеєрів щільно закриваються металевими знімними кришками, які обладнуються для зручності зняття та встановлення їх на місце скобами (петлями, ручками). Шибери, що перекривають жолоби, розташовують в місцях, безпечних і доступних для

обслуговування. Під час роботи конвеєра забороняється знімати кришку з жолоба, ставати на неї, а також проводити очищення живильних і розвантажувальних жолобів.

3.51. Ручні шибери та секторні затвори, що перекривають жолоби, відкривають та закривають вручну вручну без застосування спеціальних інструментів. Використовувати деформовані шибери забороняється.

3.52. У разі торкання гвинта шнека до дна або стінки кожуха експлуатувати гвинтовий конвеєр забороняється.

3.53. Кришки кожухів шнекових конвеєрів обладнують блокуванням, що запобігає доступу до шнеків під час їх обертання.

3.54. Експлуатувати гвинтові конвеєри, якщо жолоби несправні та кришки знято, – забороняється.

3.55. Відбір проб матеріалу, що транспортується, якщо шнек працює, здійснюють автоматичними пробовідбірниками. Ручний відбір проб допускається тільки після зупинки конвеєра.

3.56. Конструкції навісних пристроїв коліскових конвеєрів (колиски, площадки) повинні забезпечувати стійке положення виробів, напівфабрикатів тощо, що транспортуються, та запобігати їх падінню під час транспортування.

3.57. Приводні станції коліскових конвеєрів огороджують та замикають на замок. Усі поворотні блоки, розміщені на висоті нижче ніж 2,0 м від рівня підлоги, огороджують.

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

3.58. Монорейковий конвеєр обладнують блокуванням, що вимикає електродвигун під час обриву ланцюга, а також пристроєм, що уловлює ланцюг. Монорейки обладнують автоматичними обмежувачами руху.

3.59. У місцях розміщення підвісних конвеєрів і монорейок над проходами, проїздами та робочими місцями обладнують суцільні огороження, що запобігають падінню матеріалів або будь-яких предметів, що розсипаються. Встановлюють огороження на висоті, що забезпечує безпечний прохід працівників і проїзд транспорту.

3.60. Колисковий конвеєр обладнують блокуванням, що вимикає електродвигун у разі обриву механічного ланцюга.

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

#### 4. Вимоги до канатних доріг

4.1. Під час доставки руди канатними дорогами розвантажувальні воронки приймальних бункерів закривають ґратами з чарунками не більше ніж 400x400 мм.

4.2. Робочі місця біля розвантажувальних воронок у зоні виходу канатів зі станції повинні мати огороження, які забезпечують безпеку праці у разі самочинного від'єднання вагонетки від тягового каната. Місця під контрвантажами повинні мати огороження висотою не менше ніж 2,0 м, а колодязі контрвантажів – закриті настилами.

4.3. Працівників на робочих площадках біля розвантажувальних воронок і станції канатної дороги забезпечують двостороннім телефонним зв'язком та

сигналізацією, а також можливістю аварійного зупинення привода канатної дороги з подачею сигналу машиністу.

У разі раптової зупинки канатної дороги її запуск до з'ясування причин зупинки та усунення несправностей забороняється.

### **ХІІІ. Вимоги до складів руди, концентратів і нерудних матеріалів**

1. На складах обслуговуючий персонал дотримується вимог з охорони праці під час виконання технологічних процесів складування, транспортування та зберігання вантажів, а також під час експлуатації:

складського устаткування, переміщення вантажів і тари у складських приміщеннях;

підйомно-транспортних машин (екскаваторів, кранів, конвеєрів, рейкового та безрейкового транспорту тощо);

електроустаткування та системи керування.

2. Складські галереї обладнують системою опалення, дренажною системою та припливно-витяжною вентиляцією.

3. Під час формування складів за допомогою штабелеукладачів контролюють стан рейкової колії та водозбірних каналів, не допускаючи їх засипання, а також обмерзання робочих майданчиків, трапів, драбин.

Зона дії штабелеукладача в темну пору доби освітлюється.

4. Під час транспортування сипких матеріалів до складу по трубопроводах забезпечують герметичність їх з'єднань та місць пересипок. У місцях, де герметизація неможлива за умовами технології, обладнують системи аспіраційного відсмоктування.

5. Забороняється складувати товарний каолін-сирець і талькову руду поблизу складів з вугіллям, цементом та вапном. Під час навантаження тальку, каоліну та графіту у вагони розсипом застосовують засоби боротьби з пилом.

6. На складах вихідної сировини та готової продукції забороняється стояти та пересуватися по укосах штабеля закладованого матеріалу.

7. У темну пору доби залізничні колії на складах освітлюють. Якщо колії неосвітлені, роботи забороняється.

8. Під час роботи екскаватора працівникам (у тому числі обслуговуючому персоналу) забороняється перебувати у зоні дії ковша, троса, блоків, скрепера. Роботи з очищення ковша (ротора) виконують після зупинення екскаватора та з дозволу машиніста екскаватора. В цьому випадку ківш (ротор) опускають на землю.

9. Під час навантаження матеріалів екскаваторами або мостовими перевантажувачами в залізничні вагони бригада безумовно виконує сигнали машиніста екскаватора або перевантажувача, які діють відповідно до вимог Правил технічної експлуатації залізничного транспорту промислових підприємств, затверджених наказом Міністерства промислової політики України від 15 лютого 2010 року № 70, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 22 березня 2010 року за № 237/17532.

10. У неробочий час ківш екскаватора (ротор навантажувача) опускають на ґрунт, кабіна закривають, електричний кабель вимикають.

11. Під час роботи багаточерпакових екскаваторів та мостових перевантажувачів не допускається перебування працівників біля вагонів, що



завантажуються, під завантажувальними, розвантажувальними люками, конвеєрами та перевантажувальними пристроями.

12. Висота штабелів руди для накопичувально-усереднюючих складів естакадного типу, які формуються скидальними візками, і без естакадного типу, які формуються штабелеукладачами, приймається відповідно до їх проектної місткості, вимог по усередненню сировини і способу навантаження в транспортні засоби.

13. При формуванні штабелів на складах і їх розвантаженні вживають заходів щодо пиловловлювання або пилопригнічення.

14. Залишати без догляду на складах бульдозери з працюючим двигуном і піднятим ножом, а під час роботи спрямовувати трос, ставати на підвісну раму і ніж забороняється. Забороняється також робота на бульдозері без блокування, що запобігає запуску двигуна, якщо ввімкнено коробку передач або якщо немає обладнання для запуску двигуна з кабіни.

15. Максимальні кути укосу сировини, яку заскладовано, не повинні перевищувати: під час роботи бульдозерів на підйом –  $25^\circ$ , а під час роботи під уклон (спуск з вантажем) –  $30^\circ$ . Уклон під'їзних колій до бункерів під час навантаження сировини та матеріалу не повинен перевищувати  $6^\circ$ .

16. Проходи з боку рудних складів огорожують бруствером або огорожею.

17. У складах, що завантажуються за допомогою стрічкових конвеєрів, самохідних бункерів або роторних екскаваторів, поздовжні щілини верхньої галереї, через які матеріал скидається у склад, огорожують постійними

поручнями або закриваються ґратами з отворами розміром не більше ніж 300x300 мм.

#### **XIV. Вимоги до електричного устаткування**

##### **1. Загальні вимоги**

1.1. Проектування, експлуатація і ремонт електричних установок (далі – електроустановок), електроустаткування, мереж електропостачання здійснюють відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98 та Правил технічної експлуатації електроустановок споживачів, затверджених наказом Міністерства палива та енергетики України від 25 липня 2006 року № 258, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 25 жовтня 2006 року за №1143/13017 (далі – ПТЕЕС).

1.2. Для забезпечення належної експлуатації електроустановок (електроустаткування, мереж електропостачання) у кожному цеху фабрики (відділенні, ділянці тощо) повинні бути в наявності оформлені в установленому порядку:

загальна схема електропостачання (нормального і аварійного режимів роботи);

принципова однолінійна схема із зазначенням силових мереж, електроустановок (трансформаторних підстанцій, розподільчих пристроїв тощо), роду струму, перерізу проводів та кабелів, їх довжини, марки, напруги та потужності кожної установки, всіх місць заземлення, розташування захисної і комутаційної апаратури, уставок струму максимальних реле і номінальних струмів плавких вставок запобіжників, уставок струму і часу спрацьовування захистів від однофазних замикань на землю, струмів короткого замикання в найбільш віддаленій точці лінії;

окрема схема електропостачання для сезонних електроустановок перед введенням їх в роботу.

Всі зміни в схемі електропостачання в процесі експлуатації відображають на ній за підписом особи, відповідальної за електропостачання об'єкта.

1.3. На фабриках застосовують електромеханічне устаткування, електричні двигуни, трансформатори, апарати, вимірювальні прилади, апарати захисту, кабелі, проводи тощо, що відповідають вимогам ПТЕЕС.

1.4. Огляд електроустановок електротехнічним персоналом проводять відповідно до вимог Правил безпечної експлуатації електроустановок, затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 06 жовтня 1997 року № 257, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13 січня 1998 року за № 11/2451 (далі – НПАОП 40.1-1.01-97), з дотриманням заходів, що забезпечують повну безпеку працівників, які виконують ці роботи. Результати огляду записуються в оперативний журнал.

1.5. Посадові особи і працівники, які виконують роботи в електроустановках, проходять навчання та перевірку знань відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.01-97.

1.6. Посадові особи, спеціалісти, які безпосередньо організують роботу з електроустановками, зобов'язані забезпечити виконання її відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.01-97.

## 2. Вимоги до електричних установок напругою до 1000 В

2.1. Діючі електропідстанції та інші розподільчі пристрої без постійного обслуговуючого персоналу закривають на замок або інший пристрій. На

зовнішніх дверях зазначають їх назву та призначення. Електропідстанції повністю забезпечують захисними засобами та засобами пожежогасіння.

На приводах комутаційних апаратів, закритих кожухами або встановлених за щитом, повинні бути чітко зазначені положення „увімкнено” і „вимкнено”, а також належність комутаційної апаратури.

2.2. На кожному пусковому апараті повинен бути чіткий напис, що вказує установку, яка їм включається.

При роботі в електроустановках і на лініях електропередачі виконуються організаційні та технічні заходи, передбачені відповідною нормативною документацією.

2.3. При обслуговуванні електроустановок застосовують електрозахисні засоби (діелектричні рукавички, боти і килими, покажчики напруги, ізолюючі штанги, переносні заземлення тощо) та ЗІЗ (захисні окуляри, монтерські пояси і кігті тощо).

Захисні засоби повинні відповідати чинним вимогам правил застосування і випробування засобів захисту, які використовуються в електроустановках, і піддаватися обов'язковим періодичним електричним випробуванням у встановлені терміни.

Перед кожним застосуванням засобів захисту перевіряють їх справність, відсутність зовнішніх пошкоджень, забруднень, термін придатності за штампом.

Користуватися засобами з вичерпаним терміном придатності забороняється.

У місцевостях із низькими температурами застосовують утеплені діелектричні рукавички. Можливо застосування діелектричних рукавичок разом з теплими (вовняними або іншими) рукавицями.

2.4. Персонал, що допускається до роботи з електротехнічними пристроями, електрифікованим інструментом або дотичний за характером роботи з електроприводом машин і механізмів, повинен мати кваліфікаційну групу з електробезпеки.

Всі працівники організації повинні бути навчені способам звільнення постраждалих від дії електричного струму, надання першої допомоги потерпілому від дії електричного струму та інших травмуючих факторів.

2.5. Забороняється застосовувати електронагрівальні прилади і електрообладнання несерійного виготовлення.

2.6. Виявлена в процесі огляду несправність не повинна усуватися одним працівником. Про несправність працівник зобов'язаний негайно повідомити свого безпосереднього начальника і зробити відповідний запис в експлуатаційному журналі.

Усунення такого роду несправностей проводиться за вказівкою вищого керівника під наглядом іншої особи з дотриманням заходів, що забезпечують безпечне виконання робіт.

2.7. Вмикати та вимикати окремі виробничі машини і механізми за допомогою пускової апаратури можуть особи, які пройшли відповідний інструктаж і мають право на самостійне їх обслуговування. На пускові пристрої на час відключення вивіщується плакат: „Не вмикати!”.

2.8. Перед пуском тимчасово вимкненого устаткування його оглядають, переконуються у готовності до прийому напруги та попереджають обслуговуючий персонал, що працює на ньому, про наступне увімкнення.

2.9. Світильники розташовують таким чином, щоб їх можна було безпечно обслуговувати без зняття напруги з електрообладнання. Ця вимога не

поширюється на лампи, що розміщуються в камерах закритого розподільчого пристрою.

2.10. Для освітлювальних мереж застосовують електричну систему з ізолюваною нейтраллю при лінійній напрузі не вище ніж 220 В.

2.11. В приміщеннях з підвищеною небезпекою і в особливо небезпечних приміщеннях при установці світильників з лампами розжарювання над підлогою на висоті нижче ніж 2,5 м застосовують світники спеціальної конструкції або використовують напругу не вище ніж 42 В. Ця вимога не поширюється на світники, які обслуговуються з кранів або з майданчиків, відвідуваних тільки кваліфікованим персоналом.

Якщо світники розташовані в цехах на великій висоті, їх обслуговують за допомогою кранів, при цьому роботу виконують в діелектричних печатках в присутності іншої особи. Світники з люмінесцентними лампами на напругу 127-220 В встановлюють не нижче ніж 2,5 м за умови недоступності їх контактних частин для випадкового дотику.

2.12. Електроінструмент (електродрилі, електрогайковерти, шліфувальні та полірувальні машини, електропаяльники, вібратори тощо) повинен мати подвійну ізоляцію.

Напруга переносного електроінструменту має бути:

не вище ніж 220 В у приміщеннях без підвищеної небезпеки;

не вище 42 В у приміщеннях з підвищеною небезпекою і поза приміщеннями.

2.13. За неможливості забезпечити роботу електроінструмента на напругу 42 В можливо використання електроінструменту напругою 220 В, але з обов'язковим застосуванням захисних засобів (рукавичок) і надійного заземлення корпусу електроінструмента.

### 3. Вимоги до електричних установок напругою вище 1000 В

3.1. В електроустановках напругою вище 1000 В під час проведення огляду однією особою забороняється проводити будь-які роботи, а також заходити за огорожу, входити в камери розподільних пристроїв і до вибухових камер масляних вимикачів. Огляд обладнання, апаратури і ошинковки проводять з порога камери або стоячи перед бар'єром.

На тимчасових огорожах вивішують плакати „Сій! Висока напруга!”.

3.2. Забороняється наближатися до місця замикання виявленого пошкодження (з'єднання будь-якої струмовідної частини електроустановки з землею) на відстань меншу ніж 4 - 5 м у закритих розподільних пристроях і 8-10 м – на відкритих підстанціях.

Наближення на ближчу відстань можливе тільки для виконання операцій з комутаційною апаратурою, яка дає змогу ліквідувати замикання на землю, а також під час надання допомоги постраждалим. У цих випадках обов'язково захищають себе від дії крокового напруження, використовуючи діелектричне взуття, килимки або інші, надійно ізолюючі від землі, засоби. Всі операції проводять в діелектричних рукавичках або за допомогою ізолюючої штанги.

3.3. Ремонтні роботи в електроустановках напругою понад 1000 В проводять після виконання організаційних і технічних заходів безпеки із застосуванням ЗІЗ відповідно до вимог НПАОП 40.1-1.21-98.

3.4. Керівник робіт повинен увесь час перебувати на місці робіт. Залишатися у приміщенні установок напругою вище 1000 В або на відкритій підстанції одному працівнику зі складу ремонтної бригади, у тому числі керівнику робіт, забороняється.

За необхідності відлучитися керівник робіт, якщо на цей час його не може замінити інша відповідальна особа, на час своєї відсутності виводить бригаду з приміщення і зачиняє за собою двері.

3.5. Допускається короткочасна відсутність одного або декількох працівників бригади. У такому випадку керівник робіт проводить необхідний інструктаж. До повернення відсутніх працівників керівник робіт не має права залишати робоче місце.

3.6. Під час перерви робіт протягом робочого дня (на обід або за умовами виконання робіт) бригаду виводять з приміщення електропристрою або з відкритої підстанції. Плакати, огорожа і заземлення залишаються на місці. Жодний з працівників не має права після перерви зайти в приміщення установки з напругою вище 1000 В або у відкриту підстанцію за відсутності керівника робіт.

Допуск бригади до місця роботи після такої перерви оперативним персоналом не проводиться. Керівник робіт сам визначає бригаді місце робіт.

3.7. Після повного закінчення роботи місце робіт прибирають, а керівник робіт оглядає його.

3.8. Роботи з драбини виконують у тому випадку, якщо її підтримує інший працівник і вона встановлена так, що можливість доторкання або небезпечного наближення працівника до невимкнених струмовідних частин у разі випадкового його падіння виключена.

3.9. Пересувні огорожі (сітка або щит) повинні мати конструкцію, що виключає можливість випадкового або помилкового доторкання працівників до струмовідних частин, які залишилися під напругою, і перекриття самою огорожею струмовідних частин. Огорожа повинна бути безпечною та стійкою.



#### 4. Вимоги до електричних двигунів

4.1. На електричних двигунах і механізмах наносяться стрілки, що позначають напрям обертання вала механізму та електродвигуна.

4.2. Електропривід негайно вимикають від мережі у випадках:  
появи диму чи вогню з електродвигуна або його пускорегулюючої апаратури;  
нешасного випадку з працівником для негайної зупинки електродвигуна;  
вібрації понад допустиму норму, що може призвести до руйнування електродвигуна;  
поломки приводного механізму;  
у разі швидкого нагрівання електродвигуна.

4.3. Електропривод негайно вимикають від мережі у випадках, зазначених у пункті 5.17 глави 5 розділу VII ПТЕЕС.

На кожній фабриці розробляють ПОР із заміни електродвигунів та усунення аварійних ситуацій в установках.

4.4. Виводи статорної обмотки і кабельні воронки електричних машин укріплюють і захищають огорожами, знімати які під час роботи машин забороняється. Обертові частини машин (шків, муфти, вентилятори та відкриті частини валів) також огороджують.

Коробки виводів електричних машин і пускорегулюючої апаратури, які встановлено поза щитами і зборками, ущільнюють і закривають кришкою, яку не можна відкрити без спеціального пристрою.

4.5. Виводи обмоток статора, якоря та полюсів маркують. На пускорегулювальні пристрої наносять позначення „Пуск” і „Стоп”.

4.6. На вимикачі, контактори, магнітні пускачі, рубильники тощо, а також на запобіжники, змонтовані на групових щитах, наносять написи, що зазначають, до якого двигуна вони належать.

4.7. Перед ремонтом електродвигуна та пускорегулювальної апаратури електрообладнання від'єднують від живильної мережі та вивішують попереджувальні плакати „Не вмикати! Працюють люди!”. Роботи проводять за наряд-допуском із застосуванням биркової системи.

Знімають плакат „Не вмикати! Працюють люди!” та вмикають машину після того, як працівник, який прийняв роботу, зробив запис у наряд-допуску на ввімкнення електродвигуна.

4.8. Операції з пусковими пристроями електродвигунів, що мають ручне керування, проводять в діелектричних рукавичках. Перед пристроями, що розташовані у вологих місцях, укладають ізолюючі підставки.

4.9. Якщо під час робіт ремонтний персонал може торкатися до рухомих частин електродвигуна або механізму, то крім вимикача вмикають також роз'єднувач, на привід якого вивішують попереджувальний плакат „Не вмикати! Працюють люди!”.

10. Перед початком робіт на електродвигунах вживають заходів, що запобігають помилковому ввімкненню вимикачів та роз'єднувачів, якими проведено вимкнення (зняття рукояток приводів, закриття їх на замок тощо).

## 5. Вимоги до спеціальних електричних установок

5.1. Улаштування, обслуговування та експлуатація електрозварювальних установок повинні відповідати вимогам ПТЕЕС, ПУЕ, НПАОП 40.1-1.21-98, Державних санітарних норм і правил при роботі з

джерелами електромагнітних полів, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 18 грудня 2002 року № 476, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 13 березня 2003 року за № 203/7524 (далі – ДСанПіН 3.3.6.096-02), Правил охорони праці під час зварювання металів, затверджених Міністерством надзвичайних ситуацій України від 14 грудня 2012 року № 1425, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 04 січня 2013 року за № 63/22595 (далі – Правила охорони праці під час зварювання металів).

5.2. До електрозварювальних робіт допускаються працівники, що пройшли спеціальне навчання, теоретичну та практичну підготовку, мають не нижче II кваліфікаційної групи з електробезпеки, посвідчення зварника про атестацію та запис у посвідченні про перевірку знань і про область поширення допуску на виконання електрозварювальних робіт відповідно до вимог Правил атестації зварників, затверджених наказом Державного комітету України по нагляду за охороною праці від 19 квітня 1996 року № 61, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 31 травня 1996 року за № 262/1287.

5.3. Постійні електрозварювальні роботи в будівлях проводять у відведених для цього приміщеннях із стінами з неспалимих матеріалів. Приміщення обладнують загальнообмінною вентиляцією та місцевими витяжками над робочими місцями.

У приміщеннях для електрозварювальних робіт передбачають проходи шириною не менше ніж 0,8 м.

5.4. Зварювальні агрегати у відділеннях та цехах фабрики підключають до зварювальних постів.

5.5. Зварювальні кола джерел зварювального струму не повинні мати з'єднань з колами, що приєднані до мережі.

5.6. Двері шаф та кожухів зварювального обладнання, у разі відкриття яких можливий доступ до струмовідних частин, що перебувають під напругою вище ніж 42 В змінного або 110 В постійного струму, обладнують блокуванням, яке під час відчинення дверей вимикає від мережі пристрої, що знаходяться всередині шафи.

Не забороняється замість блокування застосовувати замки зі спеціальними ключами, якщо під час роботи не треба відчиняти двері.

5.7. Електрозварювальні установки, що застосовуються для зварювання в особливо небезпечних умовах (усередині металевих ємностей, у трубопроводах, колодязях, тунелях, котлах тощо), повинні відповідати вимогам пунктів 1.18-1.20 глави 1 розділу VIII ПТЕЕС.

5.8. Забороняється проводити будь-які ремонти зварювальних установок під напругою.

5.9. У пересувних зварювальних трансформаторах зворотний провід ізолюють так само, як і провід, що приєднаний до електродотримача.

Зварювальні установки на час їхнього переміщення від'єднують від мережі.

5.10. Електродотримачі для ручного дугового зварювання та різакі повинні відповідати вимогам Державного стандарту України „Зварювання дугове і електрошлакове. Вимоги безпеки” (ДСТУ 2456-94).

5.11. Під час електрозварювальних робіт забороняється використовувати зворотний провід мережі заземлення, а також металеві конструкції будівель і споруд, трубопроводів і технологічного устаткування.

5.12. Рукоятки електродотримача виготовляють з неспалимого діелектричного і теплоізолюючого матеріалу.

Струмовідні частини електродотримача ізолюють, а також забезпечують захист від випадкового доторкання до них рук зварника або виробу, що підлягає зварюванню.

5.13. У майстернях, кабінах, на робочих місцях зварювання вивішують плакати, які попереджують про можливість опромінення очей та шкіри працюючих. Постійні місця електрозварювальних робіт, розташованих усередині приміщення і поза приміщенням, огорожують світлонепроникними щитами або завісами з неспалимого матеріалу.

5.14. Установки з електричного очищення газів і пилоуловлювання виконувати відповідно до вимог ПУЕ.

5.15. Користування ключами від чарунок підвищувально-вирівнювальних агрегатів та інших місць розташування частин, що перебувають під напругою вище 1000 В, здійснюють не менше ніж два працівники, які мають кваліфікаційну групу відповідно до вимог глав 2 та 3 ПБЕЕС.

5.16. Увімкнення електроагрегатів і ліній випрямленої напруги, а також перехід на резервні агрегати виконує один працівник оперативного персоналу. Черговий з газоочисної установки може залучатися як другий працівник бригади.

5.17. Внутрішній огляд і ремонт електрофільтра або його секцій проводять згідно з ПОР і наряд-допуском після аналізу повітря на відсутність в електрофільтрі шкідливих газів. Черговий і оперативний персонал, який бере участь у цих роботах, ознайомлюють з ПОР під підпис.

5.18. Під час роботи у верхній частині електрофільтрів, що уловлюють пил, відкривають тільки верхні люки. До початку роботи у нижній частині електрофільтрів, що уловлюють пил, струшують електроди та повністю звільнюють бункери від пилу.

5.19. Електричні установки (печі) влаштовують та розміщують відповідно до вимог глави 7.5 розділу 7 ПУЕ.

5.20. Експлуатацію електротермічних установок здійснюють відповідно до вимог глав 2 – 8, розділу VIII ПТЕЕС.

5.21. Забороняється у виробничих цехах фабрик використовувати електроприлади побутового призначення.

5.22. Живлення пристроїв зв'язку, сигналізації та автоматики на фабриках здійснюють напругою не вище ніж 220 В від силової мережі, акумуляторних батарей або випрямних установок. Схеми керування сигналізацією та постачання напруги приладів КВПіА, що розташовані на щитах, пультах і панелях керування, повинні мати сигналізацію про наявність напруги на них.

5.23. Роботи з вимірювальними приладами, пристроями релейного захисту, автоматики, телемеханіки та зв'язку виконують відповідно до вимог п. 6.5 розділу 6 НПАОП 40.1-1.21-98.

Агрегати та апарати з дистанційним керуванням обладнують КВПіА із зазначенням параметрів технологічного процесу на місці установки агрегату та на щиті керування. Агрегати, робота яких передбачена в автоматичному режимі, обладнують сигналізацією про ввімкнення їх у даний режим. Регулювання, ремонт приладів та засобів автоматизації проводять працівники служби КВПіА.

Контрольно-вимірювальні прилади встановлюють в освітлених місцях, зручних і безпечних для спостереження.

Експлуатація несправних і з простроченими строками перевірки контрольно-вимірювальних приладів забороняється.

5.24. Для пристроїв, що живляться напругою не вище ніж 24 В, допускається проведення ліній неізолюваними проводами.

5.25. Між взаємозв'язаними дільницями і агрегатами фабрик встановлюють гучномовний та телефонний зв'язок. Усі телефонні лінії прокладають не менш як двопровідними.

Засоби зв'язку та сигналізації розташовують у зонах максимальної видимості й чутності для працівників, а також мають бути легкодоступними і безпечними під час обслуговування.

5.26. Установки зв'язку, сигналізації та автоматики захищають від впливу ліній високої напруги, грозових розрядів і блукаючих струмів. Електричні прилади та щити заземляють відповідно до глави 1.7 ПУЕ.

## **XV. Вимоги під час ремонтно-монтажних робіт**

1. На фабриках і в цехах первинний, періодичний (черговий) і позачерговий технічні огляди устаткування проводяться відповідно до вимог Порядку проведення огляду, випробування та експертного обстеження (технічного діагностування) машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпеки, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 26 травня 2004 року № 687.

2. Переміщення обладнання або його частин, маса яких перевищує 30 кг, здійснюють підйомно-транспортними засобами.

Вантажопідйомність підйомно-транспортного механізму повинна відповідати масі найбільш важкої частини, що піднімається, або масі всієї машини, відповідно до вимог пункту 7.5.1. НПАОП.0.00-1.01-07.

3. Усі роботи з переміщення вантажів проводяться відповідно до вимог розділів 7.4 та 7.5 НПАОП 0.00-1.01-07.

4. До ведення робіт зі стропування вантажів допускається працівник, який має посвідчення на виконання робіт стропальника.

Усі роботи із закріплення стропами вантажу, що підіймається, проводять у рукавицях.

5. Підтягування деталей і вузлів підйомними механізмами по землі, підлозі, рейках та іншим шляхом з косим натягом канатів забороняється.

6. Не допускається працювати на несправних підйомно-транспортних механізмах і пристосуваннях, а також на механізмах, у яких закінчився строк технічного огляду.

7. Перед початком ремонту обладнання робота машин і механізмів припиняється. Ремонт обладнання і апаратів (бункери, дробарки, грохоти, класифікатори, чани, зумпфи, флотаційні машини, конвеєри тощо) розпочинають після очищення і промивання від сировини та пилу, що в них містяться, та після розбирання електричної схеми і взяття бирки про виконання зазначених робіт.

8. Заміну, з'єднування кінців ланцюгів елеваторів і вулканізацію конвеєрних стрічок здійснюють за допомогою такелажних пристроїв відповідної вантажопідйомності з дотриманням вимог заводських інструкцій



та за технологічною картою, затвердженою розпорядчим документом технічного керівника фабрики.

9. Під час ремонту електрообладнання керуються вимогами НПАОП 40.1-1.21-98.

10. Використання на робочих (ремонтних) ділянках немаркованих та забракованих знімних вантажозахватних пристроїв та тари не допускається.

11. Ремонт обладнання здійснюють відповідно до прийнятої на підприємстві системи технічного обслуговування, діагностики та ремонту обладнання.

Організацію та проведення ремонтів обладнання здійснюють згідно з вимогами НПАОП 27.1-1.06-08, а також цих Правил.

Ремонти основного обладнання виконують відповідно до ПОР, у якому зазначають осіб, відповідальних за дотримання безпеки під час проведення робіт, кількість працівників та їх професії, машини та інструмент, що застосовують, а також порядок і послідовність виконання ремонту та заходи безпеки.

Річні і місячні графіки технічного обслуговування, діагностування та ремонтів обладнання встановлюється розпорядчим документом технічного керівника фабрики.

12. Ремонтні роботи проводять на підставі наряду-допуску з дотриманням додаткових заходів безпеки, встановлених внутрішніми інструкціями організації.

Для виконання ремонтних робіт призначається технічний керівник, відповідальний за безпечне виконання робіт.

13. На всі види ремонтів устаткування розробляють інструкції (технологічні карти, керівництва, проекти організації робіт). У них вказують необхідні пристосування та інструменти, визначають порядок і послідовність робіт, що забезпечують безпеку їх проведення. При цьому порядок і процедури технічного обслуговування і ремонту обладнання встановлюють на підставі керівництва (інструкції) з експлуатації заводу-виробника з урахуванням місцевих умов його застосування. Працівників, що зайняті на ремонтних роботах, ознайомлюють з зазначеними інструкціями, технологічними картами і ПОР під підпис.

14. Під час виконання ремонтних робіт сторонніми (підрядними) організаціями відповідальні представники замовника і підрядника оформлюють на весь період виконання робіт наряд-допуск або акт передачі ділянки для виконання ремонту, розробляють і здійснюють конкретні організаційно-технічні заходи, спрямовані на підвищення безпеки ведення ремонтних робіт а також безпечну експлуатацію працюючого обладнання.

15. Керівник організації, яка веде ремонтні роботи, несе відповідальність за дотримання правил безпеки під час ремонту на ділянці, що прийнята за актом, а при виконанні ремонтних робіт за наряд-допуском спільно з керівником фабрики (в частині забезпечення узгоджених умов, зазначених в наряд-допуску).

16. Зупинку обладнання, агрегатів, апаратів і комунікацій для внутрішнього огляду, очищення і ремонту, а також пуск здійснюють відповідно до вимог технологічних інструкцій, затверджених технічним керівником фабрики.

17. На кожній фабриці складається перелік об'єктів і обладнання, ремонт яких проводять із застосуванням биркової системи, наряд-допусків,

оформленням ПОР. Перелік затверджується розпорядчим документом роботодавця. Розміри ремонтно-монтажних майданчиків повинні забезпечувати розміщення на них крупних вузлів і деталей машин, пристроїв та інструменту, а також необхідних матеріалів для виконання ремонтних робіт. Під час розміщення вузлів і деталей машин на ремонтно-монтажному майданчику забезпечують проходи між ними відповідно до вимог НПАОП 27.1-1.06-08. Майданчик не захаращується і відповідає масі вантажу, що розміщується на ньому.

18. Помости на яких виконуються роботи улаштовують на міцних риштуваннях, збудованих відповідно до вимог Правил охорони праці під час виконання робіт на висоті, затверджених наказом Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду від 27 березня 2007 року № 62, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 04 червня 2007 року за № 573/13840 (далі – НПАОП 0.00-1.15-07). Використання для цього будь-яких опор забороняється.

19. Для ремонтних робіт використовують помости і драбини.

Драбини, що встановлюють на гладкі поверхні, обладнують гумовими наконечниками, а ті, що встановлюють на землю – гострими металевими. Драбини надійно спирають верхніми кінцями на міцну опору. Забороняється застосовувати зв'язані драбини.

Під час встановлення приставних драбин на підкранові балки, елементи металоконструкцій тощо верх і низ сходів надійно прикріплюють до конструкцій. Для обслуговування та ремонту електроустановок застосовувати металеві драбини забороняється. Приставні інвентарні драбини повинні бути випробувані та мати відповідне маркування.

До усіх драбин, що знаходяться в експлуатації, прикріплюють бирки на яких зазначають інвентарний номер, дату наступного випробування, належність цеху (дільниці).

20. У разі неможливості влаштування помостів під час виконання робіт з драбин на висоті більше 1,3 м працівники користуються запобіжними поясами. Місця закріплення запобіжних поясів під час виконання робіт на висоті зазначаються в наряді.

21. Зупинені для внутрішнього огляду, очищення або ремонту обладнання агрегати, апарати та комунікації відключають від парових, водяних і технологічних трубопроводів, газоходів і джерел постачання електроенергії; на всіх трубопроводах встановлюють заглушки. Обладнання, агрегати, апарати та комунікації звільняють від технологічних матеріалів.

22. Електричні схеми приводів розбирають, на пускових пристроях вивішують плакати: „Не вмикати! Працюють люди!”, а також вживають заходів, що виключають помилкове або самовільне включення пристроїв.

23. При наявності в робочому режимі апаратів токсичних або вибухонебезпечних газів, парів або пилу їх продувають з подальшим виконанням аналізу повітряного середовища на вміст шкідливих та небезпечних речовин. Контрольні аналізи повітря проводять періодично в процесі ремонту.

24. Зону проведення ремонтних робіт огорожують від діючого обладнання і комунікацій. На огорожах зони вивішують знаки безпеки, плакати, сигнальні засоби.

25. Забороняється проведення ремонтних робіт в безпосередній близькості від відкритих рухомих частин механічних установок, а також поблизу електричних проводів та струмовідних частин, що знаходяться під напругою, при відсутності їх належного огороження.

26. Ремонт і заміну частин механізмів допускається проводити тільки після повної зупинки машини, зняття тиску в гідравлічних і пневматичних системах, блокування пускових апаратів, що приводять у рух механізми, на яких проводяться ремонтні роботи. Допускається при виконанні ремонтних робіт подача електроенергії за спеціальним ПОР.

27. При виконанні ремонтних робіт на висоті в два яруси і більше між ними влаштовують міцні перекриття або підвішують сітки, що виключає падіння матеріалів або предметів на працюючих.

28. Для ремонту та заміни футеровки в бункерах застосовують пристрої, що забезпечують безпеку роботи на похилих стінках бункера.

29. Заливку футеровок розплавленим цинком здійснюють забезпечені спецодягом та ЗІЗ особи, що пройшли навчання, інструктаж та мають досвід виконання таких робіт. Операцію із заливки виконують тільки в присутності технічного керівника робіт.

30. Поворот барабана млина, а також вибивання футеровочних болтів при укладанні нової футеровки в барабані млина при знаходженні в ньому людей забороняється.

31. При відсутності механізмів для переміщення і укладання футеровочних плит усередині барабана млина ці роботи виконують відповідно до вимог спеціальної інструкції або технологічної карти, яка визначає необхідні заходи безпеки.

32. Зварювання та різання футерувальних плит усередині барабана млина здійснюють відповідно до вимог Інструкції з організації безпечного ведення

вогневих робіт на вибухопожежонебезпечних та вибухонебезпечних об'єктах, затвердженої наказом Міністерства праці та соціальної політики України від 05 червня 2001 року № 255, зареєстрованої в Міністерстві юстиції України 23 червня 2001 року за № 541/5732 (НПАОП 0.00-5.12-01) і ПОР, що визначає необхідні заходи безпеки.

33. Обладнання, що працює в середовищі з токсичними реагентами (ціаніди тощо), перед ремонтом ретельно очищають і знешкоджують від цих реагентів.

34. Під час роботи випалювальних установок забороняється виконувати ремонтні роботи на газових комунікаціях і контрольно-вимірювальній апаратурі.

35. Кладку горна випалювальної машини ремонтують після охолодження, розбирання електричної схеми приводів машини і тягодуттєвих засобів, а також після установки переносного вентилятора для подачі холодного повітря. Під час роботи в горні випалювальної машини користуються справними переносними електричними світильниками напругою не вище 12 В із запобіжною сіткою.

36. Вогневі роботи (газозварювальні, газорізальні і електрозварювальні) проводять відповідно до НАПБ А.01.001-2014.

37. На місцях проведення зварювальних і вогневих робіт забороняється розміщувати займисті матеріали.

38. Під час зварювання всі дерев'яні або інші частини споруд, що займаються і знаходяться на відстані ближче 2 м від місця зварювання, закривають сталевими листами.

39. Місця проведення зварювальних і газополум'яних робіт обладнують вогнегасниками або пожежним рукавом (шлангом), приєднаним до пожежного трубопроводу або бака із запасом води не менше ніж 1 м<sup>3</sup>, та ящиком з піском.

40. Забороняється зберігати у зварювальній майстерні гас, бензин та інші легкозаймисті речовини.

41. Горілки і різачки, призначені для проведення газополум'яних робіт, обладнують зворотними клапанами.

42. Зварювальні установки змінного струму повинні мати пристрої автоматичного відключення напруги холостого ходу або обмеження його до 12 В з витримкою часу не більше ніж 0,5 с.

43. Постійні електрозварювальні роботи в будівлях виконують в спеціально відведених для цього вентиляованих приміщеннях, обладнаних засобами пожежогасіння.

44. Приєднання електрозварювальної установки до електричної мережі виконують працівники, що мають III кваліфікаційну групу з електробезпеки, через комутаційні апарати пунктів приключення (рубильників), які замикають на замок.

45. Корпус електрозварювальної установки, а також затискач вторинної обмотки зварювального трансформатора, до якого приєднують провід, що йде до виробу (зворотний провід), заземлюють на загальний контур заземлення.

46. Зварювання в замкнутих і важкодоступних просторах, в небезпечних умовах (на висоті), в ємностях, сирих приміщеннях тощо здійснюють за наряд-допуском на особливо небезпечні роботи з використанням постійного струму.

Зварювальні роботи в закритих ємностях виконують за наряд-допуском не менше ніж два працівники, атестовані з електробезпеки. Працівник, що має III кваліфікаційну групу з електробезпеки, знаходиться зовні зварювальної ємності і здійснює контроль за безпечним проведенням робіт.

Працівника, який працює всередині ємності, обов'язково забезпечують запобіжним поясом з мотузкою, кінець якої знаходиться у працівника зовні ємності.

47. По закінченню робіт зварювальний апарат відключають, а провід з електродотримачем від'єднують від джерела живлення і прибирають в ящик (приміщення), який зачиняють.

48. Забороняється виконувати зварювальні роботи на закритих посудинах, що перебувають під тиском (котли, балони, трубопроводи тощо), або посудинах, що містять займисті або вибухонебезпечні речовини. Електрозварювання і різання цистерн, баків, бочок, резервуарів та інших ємностей з-під горючих і легкозаймистих рідин, а також горючих і вибухонебезпечних газів без попереднього ретельного очищення і пропарювання цих ємностей не допускається.

## **XVI. Вимоги під час обробки руд і пісків, що містять золото**

### **1. Загальні вимоги**

1.1. На золотовидобувних фабриках застосування процесу амальгамування забороняється.



1.2. Підлогу, стіни, стелі, будівельні конструкції цехів та відділень золотовидобувних фабрик, де застосовують високотоксичні реагенти (ціаніди тощо), виконують щільними, гладкими з гідрофобним покриттям, яке не вбирає розчини та легко миється.

Технологічні отвори (прорізи) міжповерхових перекриттів, крім поручнів, обладнують вологонепроникними бар'єрами висотою не менше ніж 0,2 м.

1.3. Для запобігання накопиченню розчинів та пульпи підлогу золотовидобувних фабрик (у тому числі під ємностями і обладнанням) улаштовують з уклоном у бік дренажних каналів і зумпфів. Під обладнанням, яке встановлюють на майданчиках і міжповерхових перекриттях, обов'язково улаштовують дренажну систему зі стоком у зумпфи або ємності, що розташовані нижче.

Дренажна система підлоги, що складається з каналів і зумпфів з насосами, має забезпечувати збирання стоків та їх повернення у технологічний процес.

Викид стоків з фабричної підлоги без попереднього їх знешкодження забороняється.

1.4. Забороняється виконувати в одному приміщенні ціанування та процеси, що протікають у кислому середовищі.

Виняток можливий, якщо обидва процеси складають єдиний технологічний ланцюг. У цьому випадку належить вживати особливих заходів безпеки (робота всіх апаратів під вакуумом, безперервний контроль складу повітря на робочих місцях тощо).

1.5. Відділення, у яких технологічні процеси протікають у кислому середовищі, відокремлюють від решти фабрики дренажними системами. Кислі дренажні води перед викидом нейтралізують.

Підлога, стіни, будівельні конструкції та обладнання цих відділень виконують з кислотостійким покриттям.

1.6. Місця інтенсивного газовиділення обладнують місцевими витяжками повітря:

у подрібнювальному відділенні фабрики – від завантажувальних та розвантажувальних горловин млинів, розмелювання в яких здійснюється у ціанистому середовищі;

у відділенні сушіння концентрату – від завантажувальних та розвантажувальних отворів сушильних печей (барабанів);

у відділенні сушіння цинкових осадів – від завантажувальних дверцят сушильних шаф (печей);

у відділенні ціанування - від обладнання та ємностей з ціанистими розчинами (пульпою);

у реагентному відділенні – від камер розкриття та спорожнення тари з токсичними реагентами, живильників реагентів, мутилок та збірних чанів;

у відділенні знешкодження промстоків – від апаратури знешкодження;

у сорбційному відділенні – від пачуків і грохотів для виділення смоли;

у регенераційному відділенні – від регенераційних колонок і ємностей реагентів;

у відділенні електролізу – від електролізерів і печі для випалювання графітованого ватину.

1.7. Для апаратів, з яких можливе виділення високих концентрацій вибухонебезпечних та вогненебезпечних речовин (водню, сірковуглецю, ціанистого водню тощо), застосовують витяжні вентиляційні системи у вибухобезпечному виконанні.

## 2. Вимоги до відділень ціанування

2.1. Для запобігання безпосередньому контакту обслуговуючого персоналу з ціанистими розчинами (пульпою) та зменшенню отруйних викидів у робочі зони обладнання та ємності відділення ціанування максимально герметизують або обладнують укриттями з місцевими відсмоктувачами.

Контроль за технологічним процесом та керування обладнанням здійснюють у повністю автоматизованому режимі або дистанційно.

2.2. Обладнання та ємності процесу ціанування обладнують пристроями, які автоматично унеможливають випадкові переливання розчинів (пульпи), та переливними трубопроводами.

2.3. Деталі обладнання, трубопроводи, арматура та інші пристрої, які можуть контактувати або контактують з ціанистими розчинами (пульпою) або їх парами, виготовляють з матеріалу, стійкого до ціанистого розчину (пульпи). Електропроводку та деталі з кольорових металів та їх сплавів (мідних, мідно-цинкових, алюмінієвих та інших) ізолюють від контакту з ціанідами.

2.4. Концентрація захисного луку у ціанистих розчинах (пульпі), що знаходяться у некритому та неаспірованому обладнанні та ємностях, постійно підтримують на рівні не нижче ніж 0,01 – 0,025 % за оксидом кальцію.

2.5. Газоповітряну суміш, що відсмоктують вакуум-насосами, перед її викидом в атмосферу очищають від шкідливих та отруйних компонентів і унеможливають її потрапляння у повітрязбірні пристрої припливних вентиляційних систем.

2.6. Фільтрувальні чохла (полотна) перед зняттям з фільтрів освітлювальних і осаджувальних установок промивають водою до повного виведення ціанідів.

2.7. Фільтрувальну тканину (чохла, полотна тощо) промивають кислотою в ізолюваному приміщенні, обладнаному загальнообмінною вентиляцією.

Фільтрувальну тканину, оброблену кислотою, перед повторним використанням промивають водою до повного видалення кислоти.

2.8. Усі роботи з регенерації фільтрувальної тканини (кислотна обробка, прання, сушіння) проводять механізованим способом.

2.9. Кислотне промивання фільтрувальної тканини безпосередньо на фільтрі можливо у виняткових випадках тільки після ретельного його промивання водою до повного видалення пульпи та ціанідів. Перед вмиканням фільтра фільтрувальну тканину та фільтр промивають до повного видалення кислоти.

2.10. Приміщення для сушіння, подрібнення, випробування та упакування цинкових осадів ізолюють від відділення ціанування та обладнують загальнообмінною вентиляцією з технологічним і санітарним очищенням викидів.

2.11. Сушіння цинкових осадів здійснюють в герметичних вакуум-сушильних шафах (печах). Сушіння цинкових осадів на відкритих плитах забороняється.

2.12. Жаровні з висушеними цинковими осадами охолоджують в герметичних вакуум-шафах.

2.13. Приміщення для знешкодження ціановмісних промислових стоків ізолюють від інших приміщень фабрики та обладнують загальнообмінною та аварійною вентиляцією з дистанційним керуванням.

2.14. Знешкоджувати ціановмісні промислові стоки із застосуванням хлоровмісних продуктів та інших реагентів (перекису вуглецю, озону тощо) можливо у герметично закритому устаткуванні, обладнаному повітровідсмоктувачем, приладами контролю та дистанційного керування.

2.15. Виносити неочищений від токсичних речовин спецодяг з території фабрики та виходити у спецодязі за її межі забороняється.

Спецодяг перуть та ремонтують централізовано після попереднього знешкодження.

2.16. З ціанистими розчинами (пульпою) працюють у гумових рукавицях, фартусі та чоботях. Штанини (холоші) одягають поверх чобіт. Місця роботи з ціанистими розчинами обладнують місцевою вентиляцією.

2.17. Для надання невідкладної допомоги на всіх стадіях переробки ціануванням обладнують спеціальні пункти, які розміщують на робочих майданчиках з таким розрахунком, щоб відстань від них до будь-якого ціановмісного обладнання не перевищувала 25 м.

Підходи до пунктів невідкладної допомоги освітлюють, забезпечують до них легку доступність, не захаращують іншим обладнанням і комунікаціями.

2.18. Спеціальні пункти забезпечують аптечкою першої допомоги з набором протиотрут, медикаментами та перев'язувальними засобами, а також необхідним посудом, інструкцією із застосування протиотрут. До спеціального пункту підводять холодну і теплу воду, що подають через змішувач у витратний патрубок, розміщений на рівні 2 м від підлоги, від якого проводять

шланг до умивальника. На витратних патрубках встановлення розбризкувачів забороняється.

### 3. Вимоги до відділень сорбції, десорбції, регенерації та електролізу

3.1. Устаткування відділення (змішувачі-відстійники, колонки, грохоти) герметизують укриттями для запобігання попадання в атмосферу робочих приміщень високотоксичних речовин. Відсмоктування газів здійснюють безпосередньо з-під герметичних укриттів.

3.2. Процеси десорбції та регенерації контролюють і керують ними в автоматичному режимі.

3.3. Працювати в приміщенні десорбції, регенерації та електролізу допускається при безперервно діючій загальнообмінній вентиляції. У разі виходу вентиляційних систем з ладу працівники негайно залишають приміщення. Вхід в приміщення допускається після відновлення роботи загальнообмінної вентиляції та зниження вмісту шкідливих домішок (синильної кислоти тощо) в атмосфері приміщення до ГДК, встановлених у відповідних Паспортах безпеки хімічної продукції.

3.4. Приміщення сорбції, десорбції, регенерації, зберігання і приготування реагентів обладнують безперервно діючими автоматичними приладами контролю повітряного середовища, зблокованими з системою сигналізації (звукової, світлової), що подає сигнал про перевищення на робочих місцях вмісту парів синильної кислоти понад ГДК, встановленої у Паспорті безпеки хімічної продукції (відповідного реагенту).

3.5. Під час переміщення смоли по колонках оглядові вікна та кришки колонок наглухо закривають.

У процесі транспортування смоли у колонку з іншим складом середовища (з лужної в кислу і навпаки) розчини відокремлюють повністю. Транспортувати розчини разом зі смолою забороняється.

3.6. Проби смоли і розчинів відбирати з колонок допускається тільки крізь лючки у кришках або крізь дверцята з боку колонок. Відкривати кришки колонок для відбору проб забороняється.

3.7. Кислі промивні розчини десорбції і регенерації повертають у ціанистий процес після їх попередньої нейтралізації лугами (вапно, їдкий натр).

3.8. Приміщення електролізу товарного регенерату обладнують системами загальнообмінної та аварійної вентиляції і приладами, що сигналізують про вміст у повітрі водню та парів кислот у концентраціях, що перевищують ГДК, встановлені у Паспортах безпеки хімічної продукції (відповідних реагентів).

3.9. Під час заміни в електролізері катодних блоків працівники одягають гумовий спецодяг (гумові чоботи, фартух, рукавиці) та користуються захисними окулярами.

#### 4. Вимоги під час збагачення пісків

4.1. Працівників під час роботи на конвеєрно-скрубєрних промивних приладах забезпечують двобічним і дубльованим зв'язком (між оператором, бункерувальником та машиністом насосної станції).

4.2. Для скидання валунів з конвеєрної стрічки промивного приладу вздовж нього влаштовують лотки.

Місце складування валунів огорожують.

4.3. Зависання у бункерах промислових приладів допускається усувати струменем води під тиском або призначеними для цього пристроями.

Валуни з бункера прибирають за допомогою крана або пристроїв (блока, троса тощо) після зупинки живильника та конвеєра.

4.4. Робоче місце працівника забезпечує широкий огляд місця розмиву пісків, гідропромивного лотка та галькового відвалу, а також іншого обладнання, розміщеного поблизу гідроелеватора.

Для роботи в зимових умовах промислові прилади утеплюють з дотриманням заходів, що забезпечують безпеку працівників та надійність роботи устаткування.

## **XVII. Вимоги під час виробництва солі**

1. В одному приміщенні не суміщають виробництво солі з домішками гексаціаноферату калію та з іншими домішками.

2. Приміщення, в якому проводиться виробництво солі з додаванням спецій та ароматизаторів, до складу яких входять спирти, кетони, альдегіди, обладнують припливно-витяжною вентиляцією.

3. Устаткування, комунікації і ємності, що використовуються під час виробництва солі з домішками ароматизаторів і ароматів герметизують і заземлюють від статичної електрики..

4. Виробничий персонал забезпечують ЗІЗ відповідно до НПАОП 0.00-3.10-08, а також дерматологічними засобами захисту з вираженими захисними властивостями по відношенню до певних виробничих факторів.



5. Відбір проб солі проводять у точках технологічної системи, визначених розпорядчим документом роботодавця. Для відбору проб солі обладнують легкодоступні, зручні та безпечні робочі місця (майданчики) з освітленням та огороженням усіх рухомих частин устаткування.

Відбір проб у випадкових, необладнаних місцях не проводять.

6. Норми ГДК аерозолів хлориду натрію в повітрі робочої зони визначають за результатами санітарно-гігієнічних досліджень спеціалізовані організації для даного родовища солі з урахуванням дисперсного складу пилу та вмісту в ньому небезпечних профпатологічних фракцій.

7. Приміщення пакувальних машин ізолюють від складу товарного продукту стіною з отворами для проходження конвеєрних стрічок, обладнаних герметичними ущільненнями у вигляді фартухів, штор тощо.

8. Транспортування тари до робочого місця машиніста пакувальної машини здійснюють механізованим способом.

9. Перед прес-конвеєрами для спрямування мішків з готовим продуктом встановлюють напрямні пристрої. Під час роботи прес-конвеєра спрямовувати в нього мішки з упакованим продуктом або звільняти їх вручну забороняється.

10. Шнековий перевантажувач обладнують обмежувачем ходу візка. Перебувати перед шнековим перевантажувачем під час його роботи забороняється.

11. Шнекові перевантажувачі, розташовані у приміщенні з вільним доступом обслуговуючого персоналу, обладнують пересувним пристроєм, що закриває розвантажувальні отвори.

12. Прес для брикетування солі розміщують в закритих приміщеннях категорії «В» з вибухопожежної та пожежної небезпеки відповідно до вимог НАПБ А.01.001-2014.

13. Вузли розфасовувально-пакувальних автоматів герметизують і оснащують пристроями для приєднання аспіраційних відсмоктувачів.

14. Під час очищення, промивки деталей розфасовувально-пакувального автомата важіль фрикціона фіксують стопорним пристроєм.

15. Знімати браковані пачки, проводити очищення клеєпереносного механізму, якщо автомат не вимкнено, забороняється.

16. Машини для зашивання мішків обладнують відсікаючим пристроєм для обрізання нитки. Форма та розташування відсікаючого пристрою мають унеможливити травмування рук працівників.

17. Елементи конструкції вагового автоматичного дозатора для затарювання солі в мішки, з яких під час заповнення сіллю підвагового бункера та мішка виділяється пил, герметизують та обладнують вузлами для приєднання аспіраційних відсмоктувачів.

18. Складування пакетів, ящиків та паперових мішків з сіллю в зоні робочих місць машиністів розфасовувально-пакувальних автоматів і ліній затарювання забороняється.

19. Переміщення транспортних пакетів і упаковок солі здійснюють по похилих площинах під кутом не більше ніж  $30^\circ$ , що забезпечує плавне

ковзання, з обов'язковим улаштуванням бічних огорож і упоровловлювача в нижній частині.

20. Укладання пакетів, ящиків, паперових мішків, транспортних пакетів та контейнерів з сіллю проводять механізованим або ручним способами на складі штабелями заввишки не більше ніж 4,0 м; у вагон – заввишки не більше ніж 2,5 м.

21. Завантаження солі у залізничні вагони наваленням здійснюють механізованим способом.

22. Під час завантаження солі в автотранспорт наваленням її рівномірно розміщують по всій площі кузова для запобігання довільного зрушення насипаного конуса під час руху автомобіля.

### **XVIII. Вимоги під час обробки штучного каменю**

1. Розміщення, установку, монтаж, експлуатацію та ремонт виробничого устаткування і технологічних ліній обробки штучного каменю здійснюють з дотриманням вимог інструкцій заводів – виробників..

2. На робочих місцях біля каменеобробних верстатів укладають дерев'яні настили шириною не менше ніж 1,5 м з просвітами між планками не більше ніж 0,03 м.

3. Заміну різального інструменту здійснюють після зупинки устаткування та розбирання електричної схеми. До початку виконання робіт на пускових пристроях вивішують заборонний знак „Не вмикати! Працюють люди! ”.

4. Під час організації та ведення технологічних процесів розпилювання блоків, окантовки, шліфування та полірування плит для робочих зон виробничих приміщень забезпечують мікрокліматичні умови відповідно до вимог Санітарних норм мікроклімату виробничих приміщень, затверджених постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 42 (далі – ДСН 3.3.6.042-99).

5. Роботи з ударної обробки каменю виконують в окремому приміщенні або на окремому робочому місці захищеному переносними або стаціонарними звукопоглинальними екранами достатньою висоти залежно від оброблюваного каменю, але не менше ніж 2,0 м.

6. Завантажувальні майданчики, шляхи подачі блоків і плит каменю освітлюють.

7. Переміщення плит масою більше ніж 20 кг від однієї операції до іншої проводять за допомогою засобів механізації (візків, рольгангів).

8. Технологічні процеси обробки каменю на розпилювальних, а також шліфувально-полірувальних верстатах проводять з подачею охолоджувальної рідини. У разі припинення подачі охолоджувальної рідини передбачають автоматичну зупинку устаткування.

9. Стічні води технологічних процесів обробки штучного каменю перед скиданням у каналізаційну мережу очищують від шкідливих речовин і механічних домішок.

10. Переміщення передавальних візків до розпилювальних верстатів здійснюють механізованим способом та супроводжують звуковим попереджувальним сигналом. Швидкість переміщення візків по рейкових

коліях має не перевищувати 0,25 м/с.

11. Ходову частину передавального візка з напрямними розміщують нижче рівня підлоги так, щоб рівень напрямних на платформі передавального візка збігався з рівнем рейкових колій верстатного візка розпилувальних рамних верстатів.

12. Передавальні візки обладнують стопорними пристроями для унеможливлення мимовільного викочування з них верстатних візків.

13. Блок, встановлений на верстатний візок, жорстко закріплюють затискачами, передбаченими конструкцією верстатного візка. Під час складання набору з декількох блоків їх встановлюють на верстатний візок так, щоб унеможливити зсув або зрушення одного блоку відносно іншого. Блоки у наборі закріплюють цементувальною сумішшю (гіпсопилковою, бетонною тощо). Будь-які металеві кріплення не використовуються.

14. Верстатний візок у робочій зоні розпилувального верстата жорстко закріплюють за допомогою пристосувань, передбачених конструкцією візка. Інші способи кріплення верстатного візка не застосовуються.

15. Перед викочуванням верстатного візка з верстата розпиляний набір блоків на ньому закріплюють дерев'яними клинами між відкидними стійками верстатного візка.

16. Металеві сітчасті знімні огорожі приводів подачі та зворотно-поступального руху пильної рами блокують з пусковим пристроєм для автоматичної зупинки верстату у разі зняття або неправильного встановлення огорожі.

17. Пульти керування рамним верстатом виводять за огорожу верстата і розташовують в місцях зручних для обслуговування таким чином, щоб не закривався огляд спостереження за рухомими частинами верстата.

18. Зміна комплекту пил рамних верстатів здійснюють у крайньому нижньому положенні пильної рами.

19. Відрізний круг алмазно-дискових розпилувальних верстатів захищають суцільним металевим кожухом з регулюванням величини розкриття робочої частини круга за розміром блока або плити, що розрізають. Не застосовують алмазно-відрізні круги з тріщинами на корпусі або сегментах.

20. Для захисту працівників від бризок води, абразиву та частинок оброблюваного каменю на столах верстатів для шліфування і полірування плит облаштовують борти заввишки не менше ніж 0,25 м.

21. Шліфувально-полірувальні конвеєри обладнують блокувальними пристроями, що забезпечують їх автоматичну зупинку у разі зупинки обертання шліфувальних головок, припинення їх руху, поломки шліфувального інструменту або руйнування оброблюваного каменю.

22. Конструкція збірних фрез передбачає унеможливлення випадання зубців під час роботи. Фрези зі зламаними зубцями не застосовують.

23. ПОР передбачає аварійне відключення верстата у разі падіння тиску в системі гідравлічного затиску каменю.

24. Зону різання верстатів з торцевими фрезами, що працюють без подачі охолоджувальної рідини, обладнують місцевим відсмоктувачем, з'єднаним з аспіраційною системою.

25. Кам'яний блок на місці розколу укладають на дерев'яні прокладки таким чином, щоб його верхня площина була горизонтальною. Розколювати блоки, що знаходяться в штабелі, забороняється.

26. У разі застосування ультразвукового дроблення унеможливають безпосередній контакт працівника з ультразвуковою головкою, рідиною та оброблюваним каменем.

27. Під час роботи з ручним пневматичним інструментом (перфораторами, рубальними, відбійними молотками тощо) застосовують пристрої для гасіння вібрації (каретки, маніпулятори, утримувачі).

28. Працівників зайнятих ударною обробкою каменю забезпечують захисними окулярами і протишумовими навушниками.

29. Обробку каменю термоструменевим інструментом проводять на обладнаному відкритому майданчику або в звукоізолюючій кабіні з перегородками з негорючих матеріалів. Місце виконання робіт з обробки каменю обладнують засобами пожежогасіння (пінними вогнегасниками, азбестовою ковдрою, ящиком з піском тощо).

30. Робочий тиск у напірних рукавах термоструменевого інструменту має не перевищувати значень, зазначених у вимогах експлуатаційних документів заводу-виробника.

31. В термоструменевих бензоповітряних інструментах, що працюють на стисненому повітрі і бензині як паливо застосовують тільки неетилований бензин. Застосовувати етилований бензин не допускається.

32. Працівників, що виконують роботи із застосуванням термоструменевого інструменту, забезпечують захисними окулярами типу «ЗП» зі світлофільтрами і протишумами.

33. Подрібнення компонентів клеєних сполук (затверджувачів, наповнювачів тощо) проводять в закритих розмелювальних апаратах, а приготування клейових сумішей – у герметичних мішалках.

34. Термостати і сушильні камери герметизують та теплоізолують.

35. Склеювання плит (нанесення клейової суміші, заливки) проводять на робочий поверхні столу зі змінним покриттям.

36. Відкриті майданчики для складування блоків облаштовують без вибоїн з ухилом не більше ніж  $5^\circ$  та відводять від них поверхневі води. У зимовий час майданчики посипають піском, золою або шлаком.

37. Блоки природного каменю укладають на дерев'яні прокладки у штабелі заввишки не більше ніж два ряди.

38. Для підйому на штабель застосовують переносні драбини, верхні кінці яких обладнують крюками, а нижні – гострими наконечниками. Нижні кінці драбин під час користування на бетонних підлогах обладнують гумовими наконечниками.

39. Облицьовувальні плити упаковують в дерев'яні ящики та укладають в штабелі. Висота штабеля в разі ручного укладання має бути не більшою ніж 3,0 м, а у разі механізованого укладання – не більшою ніж 6,0 м.

Плити без тари під час зберігання встановлюють бічною поверхнею на дерев'яні прокладки не більше ніж у два ряди за висотою і спирають на



передбачені для цього опори під кутом 10-15°. Стіни і колони будівель як опори не використовуються.

40. Роботи з одночасного укладання або розбирання двох сусідніх штабелів не проводяться.

### **ХІХ. Вимоги до опалення, вентиляції та кондиціонування повітря, водопостачання та каналізації, захисту від шкідливих і небезпечних факторів**

#### **1. Загальні вимоги**

1.1. У виробничих приміщеннях фабрик у місцях постійного перебування працівників мікрокліматичні умови мають відповідати ДСН 3.3.6.042-99.

1.2. Для забезпечення санітарно-гігієнічних умов праці на фабриках передбачають:

ефективні системи загальнообмінної і місцевої вентиляції, у тому числі аспірації та кондиціонування повітря;

служби (дільниці, бригади, цехи) з експлуатації та ремонту санітарно-технічних пристроїв;

заходи, у першу чергу технологічні, щодо систематичного поліпшення умов праці на робочих місцях..

1.3. Підлогу, стіни, стелі, будівельні конструкції цехів та відділень фабрики виконують гладкими для унеможливлення накопичення пилу. У всіх приміщеннях проводиться мокре або пневматичне прибирання пилу.

1.4. У виробничих приміщеннях, де передбачається мокре прибирання підлоги, а також у цехах з мокрим технологічним процесом підлогу

облаштовують водонепроникним покриттям. Уклон підлоги для стоку води передбачають не менш ніж 0,02 (1,8 градуса).

Прокладені по підлозі рейки не повинні перевищувати її рівень, стічні канави закривають знімними кришками.

## 2. Вимоги до опалення будівель і споруд

2.1. Для опалення будівель і споруд фабрик передбачають системи, прилади та теплоносії, що не утворюють шкідливих речовин.

2.2. У виробничих приміщеннях, що належать до категорій А, Б, В з пожежної небезпеки, застосовують повітряне опалення, сполучене з припливною вентиляцією, водяне та парове опалення.

Ворота виробничих будівель обладнують повітряними та повітро-тепловими завісами.

2.3. Виробничі будівлі, що опалюються, з'єднують з побутовими будівлями, що стоять окремо, переходами (галереями), що опалюються.

Місця прилягання переходів (галерей) до будівель облаштовують так, щоб холодне повітря не надходило на робочі місця.

2.4. Температуру повітря усередині міжцехових галерей підтримують на рівні не нижче ніж 10° С у разі мокрого прибирання та не нижче 5° С – в інших випадках.

2.5. Для працівників, що працюють у неопалювальних виробничих і складських будівлях, передбачають окремі приміщення для обігріву.

Відстань від робочих місць, розташованих в неопалювальних виробничих і складських будівлях, до приміщень для обігріву працівників, має становити не

більше ніж 75 м, а від інших робочих місць, що розташовані в межах території фабрики – не більше ніж 150 м.

### 3. Вимоги до вентиляції та вентиляційних систем

3.1. Пуск, налагодження та експлуатацію вентиляційних систем проводять відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009 „Системи вентиляційні. Загальні вимоги”, затвердженого наказом Міністерства регіонального розвитку та будівництва України від 23 грудня 2009 року № 678 (далі – ДСТУ Б А.3.2-12:2009).

3.2. Виробничі приміщення, де можливе виділення пожежонебезпечних або токсичних речовин під час виробничого процесу, обладнують постійно працюючою припливно-витяжною вентиляцією.

Технологічне устаткування робота якого супроводжується виділенням небезпечних речовин в разі несправності вентиляційних та аспіраційних установок не експлуатують.

3.3. Під час роботи технологічного устаткування забезпечують безперервну роботу вентиляційних і аспіраційних установок.

3.4. Інструментальну перевірку ефективності роботи вентиляційних та аспіраційних установок проводять не менше ніж один раз на рік, а також після кожного їх капітального ремонту або реконструкції. Результати перевірок оформлюють відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-12:2009.

3.5. Пуск нових систем вентиляції проводять після їх випробувань на санітарно-гігієнічну ефективність.

У кожному цеху (відділенні, дільниці) ведуть журнал для запису даних про ремонти вентиляційних установок за формою, затвердженою розпорядчим документом роботодавця. Зміни у схемах вентиляції вносять в їх паспорти.

3.6. У разі блокування роботи вентиляційних і аспіраційних установок з основним і допоміжним устаткуванням передбачають пускові пристрої безпосередньо поруч з вентиляційним або аспіраційним установками.

3.7. У виробничих приміщеннях, де можливе виділення високих концентрацій вибухонебезпечних і пожежонебезпечних речовин (водню, сірковуглецю, ціанистого водню тощо), для витяжної вентиляції застосовують аспіраційні установки у вибухонебезпечному виконанні.

3.8. Приміщення електролізу товарного регенератора, крім системи загальнообмінної вентиляції, додатково обладнують системою аварійної вентиляції та приладами, що сигналізують про вміст у повітрі парів кислоти в концентраціях, що перевищують ГДК, і вибухонебезпечних концентрацій водню.

3.9. У приміщеннях для зберігання реагентів, які виділяють вибухонебезпечні пари і гази з токсичною дією або неприємним запахом, місцеву витяжку парів і газів здійснюють з нижньої і верхньої зон приміщення з метою унеможливлення виникнення застійних зон.

3.10. Систему місцевої витяжки у приміщенні для приготування ціанистих розчинів обов'язково блокують з резервною вентиляційною установкою.

3.11. Вентиляційні установки обладнують пристосуваннями (лючки, штуцери) для контролю та вимірювання швидкості руху, тиску та температури

повітря у повітроводах і пристроях, а також запірно-регулювальною арматурою.

3.12. Перевірку мікрокліматичних умов на робочих місцях здійснюють шляхом відбору проб повітря на визначення вмісту у ньому пилу та інших шкідливих речовин в зоні дихання при характерних виробничих умовах .

#### 4. Вимоги до водопостачання та каналізації

4.1. Системи водопостачання та каналізації збагачувальних фабрик та фабрик огрудкування влаштовують відповідно до проекту.

4.2. Систему водопостачання обирають з урахуванням санітарної надійності і можливості отримання води для господарсько-питних потреб і душових пристроїв та відповідно до Державного стандарту України ДСТУ 4808:2007 „Джерела централізованого питного водопостачання. Гігієнічні та екологічні вимоги щодо якості води і правила вибирання”, затвердженого наказом Міністерства будівництва, архітектури та житлово-комунального господарства України від 05 липня 2007 року за № 144 (ДСТУ 4808:2007).

4.3. Господарсько-питні водопроводи, що живляться від міського водопроводу, не повинні мати безпосереднього з'єднання з іншими господарсько-питними водопроводами, що живляться від місцевих джерел водопостачання.

4.4. З'єднувати мережі господарсько-питного водопостачання з мережами водопроводів, якими подається технічна вода, забороняється.

4.5. У гарячих цехах роботодавець забезпечує 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.

4.6. Для роздачі газованої води в цехах облаштовують пункти з водострумним промиванням склянок або одноразовими стаканчиками. Пункти ізолюють від пилу та інших шкідливих факторів виробничого середовища і утримують в чистоті.

Для користування питною водою облаштовують фонтанчики. За відсутності господарсько-питного водопроводу встановлюють заохлені питні бачки з фонтануючими насадками.

Якість питної води повинна відповідати вимогам Державних санітарних норм та правил „Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною”, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 12 травня 2010 року № 400, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 01 липня 2010 року за № 452/17747.

4.7. У відділеннях, де можливий контакт працівників з флотореагентами, встановлюють умивальники з холодною і гарячою водою, пристрої для швидкого змивання струменем води речовин, що потрапили на шкіру, а також фонтанчики для промивання очей.

4.8. Мережі каналізаційних стоків технологічних апаратів облаштовують гідравлічними затворами з фланцевим з'єднанням. На випусках каналізації забруднених стоків встановлюють гідравлічні затвори та забезпечують зручні і безпечні умови їх очищення та ремонту.

4.9. Проведення робіт з огляду та очищенню виробничих каналізаційних мереж та колодязів організовують згідно з вимогами НПАОП 27.1-1.09-09.

4.10. Випуск отруйних продуктів і реагентів у каналізацію, у тому числі й під час аварій, забороняється. Ці продукти спрямовують в технологічні ємності для подальшої переробки або знешкоджування.

4.11. Очисні споруди, станції перекачування та інші установки для стічних вод, які є власністю фабрики, утримують в справності, чистоті та не допускають забруднення води, ґрунту і повітряного середовища.

4.12. На території фабрики туалетні кімнати мають бути теплими та обладнаними водопостачанням і каналізацією.

4.13. За відсутності господарсько-фекальної каналізації допускається влаштувати на території фабрики вигрібні ями з пристроями, що запобігають забрудненню ґрунту та відведення води від душових і умивальників у виробничу каналізацію згідно з проектом водопостачання та каналізації.

4.14. Роботодавець розпорядчим документом призначає осіб, відповідальних за технічний і санітарний стан систем водопостачання та каналізації.

## 5. Боротьба з пилом та шкідливими газами

5.1. Технологічне обладнання, робота якого супроводжується пилогазовиділеннями: дробарки, бункери, грохоти, елеватори, витратні бачки ціанідів, сухі магнітні, електромагнітні та електричні сепаратори, місця вивантаження реагентів, розкриття тари та посуду, розчинні чани реагентів і відстійники, апарати для подачі та розмелювання сухих реагентів, головні та хвостові частини випалювальних машин, розвантажувальні частини агломераційних машин, охолоджувальні барабани, місця навантаження сипких матеріалів (котунів, агломерату, тальку, каоліну, графіту тощо) у вагони

насипом, місця гасіння шлаку, місця завантаження та розвантаження стрічкових, пластинчастих і скребкових конвеєрів, обладнують укриттями, що мають патрубки місцевих відсмоктувачів для підключення до аспіраційних установок, або іншими системами пилогазопригнічення (гідрознепилення, яке включає зволоження переробленого сипкого матеріалу або осадження пилу дисперговою водою, повітряно-механічною піною тощо). Роботу аспіраційних установок або інших систем пилогазопригнічення зблоковують з технологічним обладнанням.

Блокування забезпечує увімкнення системи пилогазопригнічення за 3-5 хв. до початку роботи та вимкнення її не раніше ніж через 5 хв. після зупинення обладнання або роботи його без навантаження.

Експлуатація обладнання у разі несправності або відключення системи пилогазопригнічення забороняється.

5.2. У разі значних пиловиділень для зниження інтенсивності утворення пилу передбачають пристрої для попереднього осадження пилу в аспіраційних укриттях і зменшення обсягів повітря, що відсмоктується.

Під час використання конвеєрного транспорту холосту гілку стрічкових конвеєрів очищують для зменшення вторинних пиловиділень.

5.3. Повітря, що видаляється аспіраційними установками, перед викидом в атмосферу очищують до концентрації пилу в ньому, що відповідає граничнодопустимому викиду, визначеному для даного джерела забруднення атмосфери, згідно з Нормативами граничнодопустимих викидів забруднюючих речовин із стаціонарних джерел, затверджених наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 27 червня 2006 року № 309, зареєстрованих в Міністерстві юстиції України 01 серпня 2006 року за № 912/12786.

Очисні пристрої обирають з урахуванням фізико-хімічних властивостей пилу.



5.4. Видалення пилу з пилоосаджувальних пристроїв здійснюють гідропневмотранспортом або іншим способом. Під час випуску пилу з пилоосаджувальних пристроїв у систему гідро- і пневмотранспорту вживають заходів щодо унеможливлення надходження його в навколишній простір.

Пил з пилоосаджувальних пристроїв вивозять у пристосованих для цього ємностях або із застосуванням пневмогідротранспорту.

5.5. Приймальні майданчики бункерів обладнують ефективними засобами пилопригнічення.

У приймальному бункері під час його розвантаження залишають частину сировини як подушку заввишки не менше ніж 1,0 м, що унеможливує надходження запиленого повітря у виробниче приміщення.

5.6. У виробничих приміщеннях збагачення сірчаних руд, що належать до категорії А і Б з вибухо- і пожежонебезпечності, у яких можливе виділення великої кількості вибухонебезпечних або їдких парів і газів, а також у відділеннях молоткових дробарок, де можливе виділення сірчаних газів під час вибуху пилу в дробарках, передбачають аварійно-витяжну вентиляцію.

У відділенні молоткових дробарок працівники використовують ізолюючі протигази для захисту від сірчаних газів, що утворюються під час роботи дробарок.

5.7. У відділеннях ціанування та приготування ціанистих розчинів, обладнаних витяжною вентиляцією, повітря відсмоктують з верхньої зони приміщення.

5.8. Повітря припливних вентиляційних систем подають у робочу зону до робочих місць і проходів.

5.9. Аспіраційні системи підлягають систематичній перевірці та очищенню від пилу, що осів у них. Очищення проводять у строки, визначені інструкціями з експлуатації обладнання аспіраційних систем. Інформацію про результати очищення записують в експлуатаційний журнал аспіраційної системи.

Для забезпечення безперебійного транспортування паропилової суміші по аспіраційних повітроводах передбачають заходи (теплоізоляція повітроводів, підігрів їх стінок або середовища, що відсмоктується, гідрозмив пиловідкладень тощо), що запобігають їх заростанню.

5.10. Проникати усередину повітроводів, укриттів, припливних і витяжних вентиляційних камер, пилоочисних апаратів допускається після повного припинення їх роботи, провітрювання внутрішніх пристроїв установок, розбирання електросхем відповідного устаткування і оформлення допуску.

5.11. В галереях конвеєрів, що транспортують нагріті вологі матеріали у холодну пору року, забезпечують температуру повітря не нижче ніж  $20^{\circ}\text{C}$ . Робочу гілку конвеєра, обладнану природними витяжками для викиду паропилової суміші в атмосферу, повністю укривають. Галереї конвеєрів облаштовують загально обмінною припливно-витяжною вентиляцією з підігрівом припливного повітря у холодну пору року.

5.12. Робочу гілку конвеєра герметизують у разі транспортування сухих порошкоподібних матеріалів конвеєрами.

## 6. Захист від теплових впливів

6.1. У приміщеннях зі значним надлишком теплоти (більше  $23\text{ Вт/м}^3$ ) передбачають аерацію з одночасним застосуванням світлоаераційних ліхтарів з вітрозахисними панелями.

У приміщеннях передбачають проходи, майданчики, а також пристрої та пристосування для зручного та безпечного обслуговування, ремонту, скління і двобічного очищення скла світлоаераційних ліхтарів відповідно до вимог НПАОП 27.1-1.06-08.

6.2. Для виробничого обладнання та комунікацій, що є джерелами значних тепловиділень, передбачають заходи, які забезпечать оптимальні умови мікроклімату в робочій зоні відповідно до вимог ДСН 3.3.6.042-99.

6.3. Над запалювальними горнами агломераційних машин з температурою зовнішньої поверхні вище ніж  $45^{\circ}\text{C}$  влаштовують зонти з витяжними трубами, обладнаними дефлекторами та виведеними на 1–2 м вище найбільш високої частини будівлі.

6.4. Для запалювальних горнів, у яких між боковими стінками і бортами палет є зазор, влаштовують екрани для захисту від променистого тепла.

6.5. Конструкція випалювальних машин має забезпечувати ефективне ущільнення у вузлі „горн – випалювальні візки” з метою унеможливлення у процесі експлуатації вибивання газів і теплового випромінювання у приміщення розжареним шаром котунів.

6.6. Робочі місця біля сушильних установок обладнують повітряним душем для захисту від променевого тепла.

6.7. Конвеєри, що транспортують розжарені, гарячі матеріали, обладнують теплозахисними екранами з боку робочих проходів.

## 7. Захист від шуму та вібрації

7.1. Рівні шуму та вібрації, які негативно впливають на працівників фабрик, повинні відповідати вимогам Санітарних норм виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затверджених постановою Міністерства охорони здоров'я України та Головного державного санітарного лікаря України від 01 грудня 1999 року № 37 (ДСН 3.3.6.037-99), Санітарних норм виробничої загальної та локальної вібрації, затверджених постановою Головного санітарно-епідеміологічного управління Міністерства охорони здоров'я України від 01 грудня 1999 року № 39 (ДСН 3.3.6.039-99).

7.2. Вентилятори, димососи, повітродувки, компресори, рівні шуму яких перевищують допустимі норми, розташовують у звукоізованих камерах або у звукоізованих укриттях (кожухах), обладнують глушниками шуму з боку всмоктування та нагнітання, засобами віброізоляції, що запобігають передачі вібрацій трубопроводам та фундаментам.

7.3. Дробарки, млини, грохоти, електродвигуни, редуктори та інше устаткування, що створює шум, обладнують засобами поглинання шуму, або розміщують у звукоізованих боксах, або відокремлюють звукоізолюючими перегородками чи екранами.

7.4. Ручний інструмент (вібротрамбовки, відбійні молотки, перфоратори тощо) оснащують засобами захисту від вібрації та шуму.

7.5. Під час роботи ручним віброінструментом працівники користуються віброзахисними рукавицями.

7.6. Працівників цехів, у яких звуковий тиск перевищує граничнодопустимі рівні більше ніж на 5 дБА, забезпечують ЗІЗ органів слуху.

7.7. Для працівників цехів, у яких звуковий тиск перевищує граничнодопустимі рівні більше ніж на 10 дБА, обладнують звукоізовані кімнати відпочинку.

7.8. Відділення дробарок, млинів і грохотів на підприємствах звукоізольовують одне від одного і від інших виробничих приміщень.

7.9. Металеві майданчики навколо дробарок, млинів, грохотів, редукторів, вентиляторів та іншого обладнання, що створює підвищену вібрацію, віброізольовують від фундаменту.

7.10. Тримачі оброблюваних деталей ударно-пресового обладнання (молотки, преси тощо), що продукують підвищені рівні вібрації, облаштовують віброзахисними рукоятками, а працівників, що з ними працюють, забезпечують віброзахисними рукавицями.

7.11. Мостові крани оснащують звукоізованними кабінами спостереження та віброізованними кріслами або майданчиками.

## **XX. Вимоги до радіаційної безпеки під час переробки руд з підвищеним вмістом природних радіонуклідів**

1. Радіаційну безпеку та радіаційний захист працівників під час провадження діяльності з переробки руд, які мають підвищений вміст природних радіонуклідів, забезпечують відповідно до вимог розділів 16 – 18 Основних санітарних правил забезпечення радіаційної безпеки України, затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України від 02 лютого 2005 року № 54, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 20 травня 2005 року за № 552/10832 (далі – ДСП 6.177-2005-09-02).

2. Радіоізотопні прилади використовують у складі виробничого обладнання за умови наявності ліцензії на провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання з додержанням Вимог та умови безпеки (ліцензійні умови) провадження діяльності з використання джерел іонізуючого випромінювання, затверджених наказом Державного комітету ядерного регулювання України від 02 грудня 2002 року № 125, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 17 грудня 2002 року за № 978/7266, Державного гігієнічного нормативу „Норми радіаційної безпеки України (НРБУ-97)”, затвердженого постановою Головного державного санітарного лікаря України першого заступника Міністра охорони здоров'я України від 01 грудня 1997 року № 62 та ДСП 6.177-2005-09-02.

**Директор Департаменту  
заробітної плати та умов праці**

**О. Товстенко**