

## Об утверждении Правил обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых

Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 348. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 13 февраля 2015 года № 10258

В соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите" **ПРИКАЗЫВАЮ:**

Сноска. В преамбулу внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Утвердить прилагаемые Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых.

2. Комитету индустриального развития и промышленной безопасности Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (Ержанову А.К.) обеспечить:

1) в установленном законодательством порядке государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) в течение десяти календарных дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан, направление копии на официальное опубликование в средствах массовой информации и информационно-правовой системе "Эділет" республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения "Республиканский центр правовой информации Министерства юстиции Республики Казахстан";

3) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан и на интранет-портале государственных органов;

4) в течение десяти рабочих дней после государственной регистрации настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан представление в Юридический департамент Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан сведений об исполнении мероприятий, предусмотренных подпунктами 1), 2) и 3) пункта 2 настоящего приказа.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на вице-министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан Рау А.П.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

Сноска. В пункт 4 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

*Министр  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан*

*А. Исекешев*

"СОГЛАСОВАН":

Министр национальной экономики  
Республики Казахстан

\_\_\_\_\_ Е. Досаев  
13 января 2015 года

" С О Г Л А С О В А Н " :  
И . о . \_\_\_\_\_ министра энергетики  
Р е с п у б л и к и \_\_\_\_\_ К а з а х с т а н  
\_\_\_\_\_ У . \_\_\_\_\_ К а р а б а л и н

3 января 2015 года

Утверждены  
приказом Министра  
по инвестициям и развитию  
Республики Казахстан  
от 30 декабря 2014 года № 348

## Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых

### 1. Основные положения

#### Параграф 1. Общие требования промышленной безопасности

Сноска. В заголовок параграфа 1 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

1. Настоящие Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых (далее - Правила) разработаны в соответствии с подпунктом 14) статьи 12-2 Закона Республики Казахстан от 11 апреля 2014 года "О гражданской защите" (далее - Закон "О гражданской защите") и определяют порядок организации и обеспечения промышленной безопасности при проектировании, строительстве, эксплуатации, расширение, реконструкции, модернизации, консервации и ликвидации опасных производственных объектов по окускованию (агломерации, брикетированию, окомкованию), обогащению, дроблению и эксплуатации дробильно-сортировочных передвижных и сборно-разборных дробильно-сортировочных и обогатительных установок (далее - фабрики).

2. В настоящих Правилах используются следующие основные понятия:

1) оборотное водоснабжение - система промышленного водоснабжения с рециркуляцией воды, предусматривающая необходимую ее чистку при условии постоянного использования воды одними и теми же ее потребителями;

2) сточные воды - воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности человека, которые подвергаются необходимой очистке с учетом их дальнейшего использования;

3) обогащение в тяжелой среде - процесс гравитационного обогащения в жидкостях или суспензиях, имеющих промежуточную плотность между плотностями разделяемых минералов;

4) продукты обогащения - продукты, получаемые в процессе обогащения полезного ископаемого

: концентрат, промежуточный продукт, хвосты;

5) гравитационное обогащение - процесс, в котором разделение минеральных частиц, отличающихся плотностью, размером или формой, обусловлено различием характера и скорости их движения под действием сил тяжести и сопротивления среды разделения;

6) грохочение - процесс разделения материала на классы крупности, осуществляемый на устройствах (грохотах) с просеивающими поверхностями;

7) классификация - процесс разделения неоднородных по размеру зернистых и полидисперсных частиц сырья на классы разной крупности посредством грохочения, гидравлической (пневматической) классификации или в центробежном поле;

8) обогащение на концентрационных столах - процесс гравитационного обогащения в тонком слое воды, текущей по слабонаклонной плоской деке с нарифлениями, совершающей возвратно-поступательные движения в горизонтальной плоскости перпендикулярно направлению движения воды;

9) концентрат - продукт обогащения минерального сырья, в котором содержание ценных компонентов выше, чем в исходном материале (руде) и остальных продуктах аналогичных операций обогащения;

10) сушка (в обогащении минерального сырья) - процесс обезвоживания материалов, в том числе продуктов обогащения, основанный на испарении влаги при нагревании;

11) хвостохранилище (шламоохранилище) - сооружение, предназначенное для укладки отвальных продуктов переработки сырья (хвостов обогащения), их осаждения, отделения из хвостовых пульп технической воды, используемой для оборотного водоснабжения;

12) хвосты - отходы процесса обогащения, состоящие в основном из породообразующих минералов и содержащие незначительное количество полезных компонентов, доизвлечение которых в отдельных случаях целесообразно и технологически возможно;

13) сгущение - процесс разделения пульпы на сгущенный продукт и жидкую фазу (слив), происходящий в результате осаждения (перемещения) в пульпе твердых частиц под действием силы тяжести или центробежных сил;

14) магнитное обогащение (магнитная сепарация) - процесс разделения кусков сырья и минеральных зерен, основанный на различии магнитных свойств разделяемых компонентов;

15) обогащение минерального сырья - совокупность процессов переработки минерального сырья с целью выделения из него полезных компонентов с концентрацией, превышающей их содержание в исходном сырье;

16) обезвоживание - процесс снижения содержания воды в продуктах переработки сырья;

17) дробление - процесс разрушения кускового, минерального сырья под действием внешних механических сил путем раздавливания, раскалывания, удара, среза или их сочетания, осуществляемый в дробильных агрегатах;

18) измельчение - процесс размол минерального сырья в результате ударного и истирающего воздействия дробящей среды (шаров, стержней) и сырья с целью раскрытия полезных компонентов и породообразующих минеральных агрегатов, а также для обеспечения необходимой крупности процесса обогащения;

19) флотация - процесс обогащения полезных ископаемых, основанный на разности поверхностных свойств и избирательном контакте частиц минералов к поверхности раздела фаз: жидкость - газ, жидкость - жидкость;

20) флотационные реагенты - органические и неорганические вещества, вводимые во флотационный процесс с целью регулирования флотируемости минералов;

21) электрическая сепарация - процесс разделения частиц, основанный на различии в величинах электрических зарядов путем изменения траектории движения этих частиц в электрическом поле.

Технологические процессы необходимо производить с соблюдением технологического регламента, разработанного и утвержденного руководителем организации, эксплуатирующей фабрику (далее - технологический регламент).

3. Каждой организацией, ведущей переработку твердых полезных ископаемых, разрабатывается и соблюдается проектная документация на строительство, расширение, реконструкцию, модернизацию, консервацию и ликвидацию опасного производственного объекта (далее - проектная документация),

независимо от производительности, включающая раздел промышленной безопасности, в том числе рекультивацию нарушенных земель.

4. Все эксплуатируемое оборудование, используемый инструмент и специальные приспособления необходимо содержать исправными. Работа на неисправном оборудовании, пользование неисправными инструментами и приспособлениями не допускается.

5. Оборудование и здания организаций, независимо от их состояния, периодически подвергаются экспертизе промышленной безопасности с оценкой их прочности, устойчивости и эксплуатационной надежности с привлечением организаций, аттестованных на право проведения работ в области промышленной безопасности, и выдачей экспертного заключения.

6. Руководителем организации, ведущей переработку твердых полезных ископаемых, разрабатываются и утверждаются:

- 1) положение о производственном контроле;
- 2) технологический регламент;
- 3) план ликвидации аварий.

Технологический регламент пересматриваются при изменении технологического процесса или условий работы, применении нового оборудования.

7. Организация комплектуется обслуживающим персоналом соответствующей квалификации, не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе, прошедшим подготовку, переподготовку по вопросам промышленной безопасности в соответствии с Законом "О гражданской защите".

8. Для всех поступающих на работу лиц, а также для лиц, переводимых на другую работу, проводится инструктаж по промышленной безопасности, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ, оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

9. Специалистов и рабочих необходимо обеспечить и обязать пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками, средствами индивидуальной защиты (далее - СИЗ), соответствующими их профессии.

Лица, не состоящие в штате, но находящиеся на территории опасного производственного объекта с целью выполнения производственных заданий, подлежат инструктажу о мерах безопасности с занесением в журнал проведения инструктажа и обеспечению СИЗ.

10. В организации необходимо организовать учет времени использования СИЗ, включая противогазы, изолирующие респираторы и самоспасатели, проводить их периодическую проверку, с изъятием из употребления непригодных для дальнейшей эксплуатации СИЗ.

11. При переработке и обогащении руд, содержащих компоненты с повышенной естественной радиоактивностью, применяются СИЗ, соответствующие требованиям промышленной безопасности.

12. На производство работ, к которым предъявляются повышенные требования безопасности, выдаются письменные наряды-допуски на выполнение работ повышенной опасности по форме согласно приложению к настоящим Правилам.

Нарядом-допуском оформляется также допуск на территорию объекта для выполнения работ персонала сторонней организацией. В нем указываются опасные факторы, определяются границы участка или объекта, где допускаемая организация выполняет работы и их безопасное производство.

13. Каждый работающий до начала работы удостоверяется в безопасном состоянии своего рабочего места, проверяет наличие и исправность предохранительных устройств, защитных средств, инструмента, механизмов и приспособлений, требующихся для работы.

При обнаружении нарушений требований промышленной безопасности работник, не приступая к работе, сообщает об этом техническому руководителю смены.

14. Каждое рабочее место в течение смены осматривается техническим руководителем смены, который не допускает производство работ при наличии нарушений настоящих Правил.

15. Каждый работающий, заметив опасность, угрожающую людям, производственным объектам, сообщает об этом техническому руководителю смены, а также предупреждает людей, которым угрожает опасность.

16. Места работы оборудования и подходы к ним не допускается загромождать предметами, затрудняющими передвижение людей, машин и механизмов.

Не разрешается загромождать подходы к средствам пожаротушения.

17. Без письменного разрешения руководителя организации (кроме аварийных случаев)

остановка объектов жизнеобеспечения (электростанции, водоотливы, калориферные установки, котельные) не допускается.

18. Для оборудования, генерирующего вибрацию (дробилки, мельницы, грохота), необходимо использование комплекса строительных, технологических и санитарно-технических мероприятий, обеспечивающих снижение вибрации до допустимых норм.

19. Не допускается отдых непосредственно в цехах, в опасной зоне работающих механизмов, на транспортных путях, оборудовании.

20. Все обслуживающие площадки, переходные мостики и лестницы необходимо выполнять прочными, устойчивыми и снабжать перилами высотой не менее 1 м с перекладиной и сплошной обшивкой по низу перил на высоту 0,14 м.

21. Лестницы к рабочим площадкам и механизмам должны иметь угол наклона:

- 1) постоянно эксплуатируемые – не более 45°;
- 2) посещаемые 1-2 раза в смену – не более 60°;
- 3) в зумпфах, колодцах – до 90°.

Ширина лестниц устанавливается не менее 0,6 м, высота ступеней – не более 0,3 м, ширина ступеней – не менее 0,25 м. Допускается в зумпфах и колодцах применение скоб.

22. Все монтажные проемы, приемки, зумпфы, колодцы, канавы, расположенные в помещениях и на территории организации, ограждаются перилами высотой 1 м со сплошной обшивкой по низу перил на высоту 0,14 м или перекрываются настилами (решетками) по всей поверхности, а в необходимых местах снабжаются переходными мостиками шириной не менее 1 м.

23. Трубы, желоба, коммуникации располагаются так, чтобы не загромождать рабочие площадки, а в случаях пересечения ими проходов и рабочих площадок размещаются на высоте не менее 2,0 м от уровня пола.

При пересечении прохода и рабочих площадок реагентопроводами, последние имеют поддоны: минимальная высота от уровня прохода (рабочей площадки) до наиболее выступающей части поддона – не менее 1,8 м.

24. Для обслуживания запорной арматуры, не имеющей дистанционного управления и пользования контрольно-измерительными приборами, расположенными над уровнем пола на высоте более 1,5 м, устраиваются стационарные площадки шириной не менее 0,8 м.

25. Минимальное расстояние между машинами и аппаратами и от стен до габаритов оборудования устанавливается:

- 1) на основных проходах – не менее 1,5 м;
- 2) при рабочих проходах между машинами – не менее 1 м;
- 3) на рабочих проходах между стеной и машинами – не менее 0,7 м;
- 4) местные сужения при соблюдении нормальных рабочих проходов между машинами и между стеной (строительной конструкцией) и машиной – не менее 0,7 м;
- 5) на проходах к бакам, чанам и резервуарам для обслуживания и ремонта – не менее 0,6 м.

26. Минимальная ширина проходов, предназначенных для транспортирования крупных сменных узлов и деталей во время ремонта оборудования, определяется наибольшим поперечным размером узлов и деталей с добавлением по 0,6 м на сторону.

Сноска. В пункт 26 внесено изменение на казахском языке, текст на русском языке не меняется в соответствии с приказом Министра по инвестициям и развитию РК от 23.12.2015 № 1221 (вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования).

27. Следует обеспечивать защиту персонала от всех опасных производственных факторов.

## **Параграф 2. Порядок эксплуатации оборудования**

28. Всем движущимся и вращающимся частям машин и механизмов, элементам привода и передачи необходимо иметь надежно закрепленные ограждения, исключаящие доступ к ним во время работы.

Все открытые движущиеся части оборудования, расположенные на высоте до 2,5 м (включительно) от уровня пола или доступные для случайного прикосновения с рабочих площадок,

ограждаются, за исключением частей, ограждение которых не допускается их функциональным назначением. Ограждение выполняется сплошным или сетчатым с размером ячеек 20x20 мм.

В случаях, если исполнительные органы машин представляют опасность для людей и не ограждены, предусматривается сигнализация, предупреждающая о пуске машины в работу, и средства для остановки и отключения от источников энергии.

Указанные средства для остановки и отключения машин и механизмов от источников энергии должны соответствовать технологическим требованиям и располагаться в доступном для персонала и иных лиц местах, с тем, чтобы обеспечить, в случае необходимости, аварийное отключение машин, механизмов и агрегатов.

29. Зубчатые, ременные и цепные передачи независимо от высоты их расположения и скорости вращения имеют сплошное ограждение. Ограждения съемные, прочные и устойчивые к коррозии и механическим воздействиям.

Движущиеся части агрегатов, расположенные в труднодоступных местах, допускается ограждать общим ограждением с запирающим устройством. Ограждение устанавливается так, чтобы оно не затрудняло их обслуживание.

30. Прием в эксплуатацию оборудования производится комиссией, назначаемой руководителем организации.

Пуск оборудования в работу после монтажа или ремонта осуществляется ответственным лицом после проверки отсутствия людей в опасной зоне.

31. Перед пуском оборудования в работу необходимо подавать предупредительный световой или звуковой сигнал.

Перед запуском в работу оборудования, находящегося вне зоны видимости, необходима подача предупредительного звукового сигнала, продолжительностью не менее 10 секунд, различного на слух у всех механизмов, подлежащих пуску. После первого сигнала необходимо предусматривать выдержку времени не менее 30 секунд, после чего перед пуском оборудования подается второй сигнал продолжительностью 30 секунд. Запуск механизмов и оборудования блокируется с устройством, обеспечивающим вышеуказанную предпусковую сигнализацию.

Запуск оборудования оповещается громкоговорящей связью с указанием наименования и технологической нумерации запускаемого оборудования. В местах с повышенным уровнем шума предусматривается дублирующая световая сигнализация. Порядок подачи сигналов предварительно доводится до сведения всех работников занятых обслуживанием и эксплуатацией запускаемого оборудования. Условные обозначения подаваемых сигналов вывешиваются на рабочих местах.

32. Эксплуатацию оборудования необходимо производить с соблюдением технологического регламента.

33. Исправность и комплектность технических устройств необходимо проверять ежедневно машинистом (оператором), еженедельно - механиком, энергетиком участка и ежемесячно - главным механиком, главным энергетиком объекта или назначенным лицом. Результаты проверки необходимо отражать в журнале приема-сдачи смены. Эксплуатация неисправных технических устройств не допускается.

34. Не допускается производить ремонт и обслуживание движущихся частей и ограждений, ручную уборку просыпи и ручную смазку действующих машин и механизмов.

35. Эксплуатацию, обслуживание технических устройств, а также их монтаж, демонтаж необходимо производить в соответствии с руководством по эксплуатации, техническими паспортами, нормативными документами заводов-изготовителей.

Нормируемые заводами-изготовителями технические характеристики необходимо выдерживать на протяжении всего периода эксплуатации оборудования.

### **Параграф 3. Порядок отбора проб, упаковка продуктов производства**

36. Отбор проб осуществляется механическими пробоотборниками в автоматическом режиме или дистанционно управляемыми.

Ручной отбор проводится только в установленных точках технологической схемы, определяемых

распоряжением технического руководителя. Для отбора проб оборудуются удобные и безопасные места (площадки), имеющие местное освещение и ограждение. Производить отбор со случайных, необорудованных точек не допускается.

37. Складирование упакованного в пакеты, ящики или мешки готового продукта в зоне рабочего места машиниста расфасовочно-упаковочных автоматов и линии затаривания производится в соответствии с технологическим регламентом.

38. Помещение для упаковочных машин изолируется от склада товарного продукта стеной с проемами для прохождения конвейерных лент. Проемы перекрываются уплотнениями в виде специальных фартуков или штор, не препятствующих прохождению продукта по конвейеру.

39. Транспортировка тары к рабочему месту машиниста упаковочной машины осуществляется механизированным способом.

Для направления мешков с готовым продуктом перед пресс-конвейерами устанавливаются специальные направляющие.

40. Шнековые перегружатели, расположенные в помещении со свободным доступом обслуживающего персонала, оборудуются передвижным устройством, закрывающим разгрузочные проемы.

На шнековые перегружатели необходима установка ограничителей хода тележки.

## **2. Порядок обеспечения промышленной безопасности при дроблении и измельчении материалов**

### **Параграф 1. Доставка руды, приемные и промежуточные бункеры**

41. Перед корпусом (отделением) приема руды устанавливается светофор, разрешающий или запрещающий въезд составов (автосамосвалов, скипов, канатной дороги, механизмов) на площадку бункеров. В отдельных случаях разгрузка осуществляется по разрешающим сигналам светофора, заблокированного со шлагбаумом и установленного перед бункером.

Рабочие площадки приемных и разгрузочных устройств и бункеров, оборудуются звуковой и световой сигнализацией, предназначенной для оповещения обслуживающего персонала о прибытии железнодорожных составов. Сигналы подаются за 1,5-2,0 минуты до момента прибытия составов и начала работы скиповых подъемников и канатных дорог.

42. На рабочих площадках приемных устройств, на уровне головки рельсов железнодорожных путей предусматриваются проходы для обслуживания подвижного состава. Между рельсами в этих целях оборудуются настилы заподлицо с уровнем головки рельсов.

Габариты железнодорожных путей необходимо своевременно освобождать от просыпей руды и посторонних предметов.

43. При производстве ремонтных работ в приемной воронке бункеров, ведущие к приемным устройствам пути закрываются шлагбаумами с оповещением об этом транспортного персонала. Составы поездов выводятся из района приемных устройств. При наличии двух и более приемных бункеров, для обеспечения ремонтных работ в одном из них разрабатывается порядок организации работ, утвержденный руководителем.

44. Между приемной площадкой бункера и площадками питателя и дробилки крупного дробления необходимо поддерживать связь (телефонную, громкоговорящую, световую).

45. Загрузочные отверстия приемных устройств с боков и со стороны, противоположной разгрузке, ограждаются прочными перилами. При двухсторонней разгрузке ограждение выполняется с боковых сторон.

46. Приемные площадки бункеров и площадки отгрузки продуктов в случае пылеобразования оснащаются эффективными средствами пылеподавления (пылеулавливания).

47. Устранение сводов, завесаний руды в бункерах и его шуровка производятся с помощью специальных приспособлений и устройств (электровибраторов, пневматических устройств, гидросмыва). Спуск людей для этих целей в бункеры не допускается.

Не допускается загрузка приемных бункеров при открытых разгрузочных люках.

48. Промежуточные бункеры, если они не заполняются саморазгружающимися тележками, оборудуются настилами. При применении саморазгружающихся тележек или реверсивных конвейеров

загрузочные отверстия перекрываются решетками с отверстиями шириной не более 200x200 мм или оборудуются ограждениями высотой не менее 1 м. Такие ограждения или решетки устанавливаются и на бункерах в местах перегрузки конвейерного транспорта.

49. Для обеспечения безопасности работ, связанных со спуском людей в приемные воронки (бункеры) для осмотра или выполнения ремонтных работ, составляется проект организации работ с обязательным соблюдением следующих требований:

- 1) работы выполняются по наряду-допуску;
  - 2) полная очистка бункера, его конструкций, надбункерных площадок и железнодорожных путей на этом участке от материала, проветривание и контроль состояния воздушной среды бункера;
  - 3) на рабочих площадках приемных и транспортных устройств промежуточных бункеров и у механизмов бункерных затворов устанавливаются предупредительные знаки, указывающие на проводимые внутри бункеров работы;
  - 4) перед спуском рабочих в бункер останавливаются и отключаются загрузочные и разгрузочные питатели, вывешиваются плакаты: «Не включать! Работают люди!», разбираются электрические схемы и обесточиваются приводы предыдущего и последующего технологического оборудования;
  - 5) в случае, когда невозможно предотвратить падение предметов в бункер, где производятся работы, устраиваются надежные перекрытия, исключающие травмирование работающих в бункере людей;
  - 6) бригада при работах в бункере состоит из не менее трех человек, двое из которых находятся в надбункерной части;
  - 7) рабочие, производящие ремонтные работы, надевают предохранительные пояса и привязываются к прочной опоре. Трос или канат при проведении работ держит наблюдающий, находящийся в надбункерной части. Предохранительные пояса и страховочные канаты при эксплуатации испытываются на статистическую нагрузку 2250 кН в течение 5 минут не реже одного раза в 6 месяцев и имеют клеймо о дате последнего испытания;
  - 8) внутри бункера для освещения применяются переносные лампы напряжением не выше 12 В.
50. При подаче руды автотранспортом на разгрузочные площадки приемного бункера устанавливаются упоры, исключающие скатывание автомашин в бункер.

## **Параграф 2. Дробление**

51. При застревании в рабочем пространстве дробилок больших кусков руды, извлечение их из дробилки необходимо осуществлять подъемными средствами либо подрывом. Извлечение застрявших в дробилке кусков руды вручную не допускается. Разбивать крупные куски руды, застрявшие в рабочем пространстве дробилки, молотками или кувалдами не допускается.

52. При спуске людей в рабочее пространство дробилок предусматривается обязательное применение предохранительных поясов и временных настилов над загрузочными отверстиями дробилок, предохраняющих людей от падения посторонних предметов согласно проекту организации работ, работы производить по наряду допуску.

53. Перекрытия и площадки, на которых располагаются вибрационные грохоты, выполняются с расчетом на восприятие и поглощение вибраций, возникающих при работе вибрационных и быстроходных грохотов.

54. В разгрузочных и загрузочных воронках грохотов по всей их ширине предусматриваются защитные приспособления, предохраняющие обслуживающий персонал от выброса кусков руды.

55. Перед запуском грохотов в работу необходимо тщательно осмотреть все крепления, особенно крепления неуравновешенных дебалансных грузов.

56. В целях предупреждения выброса кусков руды из дробилок на загрузочные отверстия устанавливаются:

- 1) для конусных дробилок – глухие съемные ограждения, кроме дробилок крупного дробления I стадии, работающих под "завалом";
  - 2) для щековых дробилок – глухие боковые ограждения высотой не менее 1 м с козырьками, препятствующими выбросу кусков руды из рабочего пространства дробилки в помещение.
57. Шуровка в выпускных отверстиях питателей, подающих руду на грохот, в загрузочных и



разгрузочных воронках при работающих питателях и грохотах допускается только при наличии специальных шуровочных отверстий.

58. Очистка вручную разгрузочных воронок грохотов и спуск людей в разгрузочные воронки допускаются при соблюдении настоящих Правил. При отключении электродвигателей грохотов на пусковых устройствах вывешиваются предупредительные плакаты "Не включать! Работают люди!".

59. Расчищать лотки электровибропитателей во время их работы, становиться на борта питателя, прикасаться к ним, производить очистку зазоров виброприводов не допускается.

60. На кулачковые, горизонтальные и вертикальные молотковые дробилки устанавливаются блокировки, исключающие возможность запуска дробилки при открытой крышке корпуса. Открывание и закрывание корпусов кулачковых и горизонтальных молотковых дробилок с крышками массой более 50 кг необходимо осуществлять механизированным способом.

61. Дробление руды, образующей при измельчении взрывоопасную пыль, необходимо производить с выполнением мероприятий, исключающих взрывы пыли.

### **Параграф 3. Измельчение и классификация**

62. При местном управлении пусковые устройства мельниц и классификаторов располагаются таким образом, чтобы лицо, включающее оборудование, могло наблюдать за их работой.

63. Работу внутри мельницы необходимо проводить под наблюдением контролирующего лица по наряду-допуску.

64. Откручивать или ослаблять гайки крышки люка в положении мельницы люком вниз, закреплять болты кожуха улиткового питателя на ходу мельницы не допускается.

65. При погрузке шаров в контейнеры место погрузки необходимо оградить и вывесить плакат "Опасно!". При подъеме контейнера люди находятся на безопасном расстоянии от него. Контейнеры загружаются шарами до уровня на 100 мм ниже бортов.

66. Использование шаровых питателей, механизмов по загрузке стержней необходимо осуществлять в соответствии с технологическим регламентом.

67. Для обслуживания классификатора рабочие площадки необходимо располагать на уровне не менее 600 мм ниже борта ванны классификатора. Со стороны, противоположной ванне классификатора, рабочие площадки оборудуются металлическими перилами высотой 1000 мм.

На классификаторе необходимо оборудовать мостики (площадки) с перилами для безопасного обслуживания механизмов вращения и подъема спиралей или реек, элементы привода ограждаются.

68. Для предотвращения попадания металла в дробилки среднего и мелкого дробления, ленточные конвейеры, питающие их рудой, оборудуются металлоискателями, извлекателями, магнитными шайбами, специальными приспособлениями.

Снятие металла с ленты конвейера и магнитного извлекателя, не выведенного из рабочей зоны, производится только после остановки конвейера и отключения магнитной системы.

## **3. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации флотационного отделения, отделения магнитной сепарации, электрических и радиометрических методов обогащения**

### **Параграф 1. Флотационные отделения**

69. Подачу жидких реагентов и растворов реагентов в промежуточные бачки и питатели на расходных площадках необходимо производить по трубопроводам с помощью насосов. Подача цианидов и сернистого натрия в сухом виде непосредственно в точки питания процесса не допускается.

Переносить небольшие количества реагентов по флотационному отделению допускается только в специальных закрытых сосудах.

70. Отбор проб реагентов осуществлять с помощью механизированных приспособлений. При

отборе проб реагентов вручную рабочим необходимо использовать пробоотборники с ручкой длиной не менее 200 мм.

71. Расходные бачки цианидов необходимо располагать на реагентных площадках в изолированном помещении, оборудованном местной вытяжной вентиляцией и закрываемым на замок.

72. Ввод реагентопроводов цианидов в точки подачи необходимо осуществлять таким образом, чтобы исключалась возможность свободного доступа к раствору цианида. Не допускается замер количества реагентов в точках их подачи.

73. Чаны промежуточные, расходные бачки реагентов и связанные с ними коммуникации необходимо снабжать аварийными емкостями, в которые при необходимости полностью сливаются реагенты.

74. Сточные воды реагентных площадок необходимо удалять по специальному трубопроводу, минуя дренажные устройства флотационного отделения.

75. Не допускается смешивание кислот с растворами цианидов и ксантогенатов, аэрофлотов, сернистого натрия и гидросульфида.

Не допускается смешивание растворов медного, цинкового и железного купоросов, хлористого цинка и хлористого кальция с растворами сернистого натрия, гидросульфида и цианида, так как при этом возможно выделение высокотоксичных газов (сероводорода и синильной кислоты) и образование нерастворимых осадков, забивающих трубопроводы.

76. Раскручивание шпинделя блока импеллера флотационной машины вручную при зашламовке камер необходимо производить при остановленном пеногоне с разборного деревянного помоста. Включение двигателя производится только после удаления рабочих с помоста.

77. Для аварийной разгрузки флотационных машин и сбора смывных вод предусматриваются зумпфы (приямки) с насосами.

78. Отбор технологических проб пульпы непосредственно из работающей флотокамеры производится только специально для этого предназначенными пробниками при обязательной остановке пеногона.

79. Воздуходувки, подающие воздух в камеры пневмомеханических и пневматических флотомашин, необходимо располагать в отдельных помещениях с выполнением мероприятий по звукоизоляции и шумопоглощению.

80. В отделениях, где возможен контакт работающих с флотореагентами, устанавливаются умывальники с подачей холодной и горячей воды, предусматриваются устройства для быстрого удаления попавших на кожу веществ путем смыва их струей воды, фонтанчики для промывки глаз.

81. Технический руководитель смены осуществляет проверку наличия и исправности средств индивидуальной защиты у обслуживающего персонала реагентных площадок в соответствии с технологическим регламентом.

82. При замене или прочистке аэролифтных трубок на пневматических флотационных машинах рабочим необходимо использовать защитные очки.

## **Параграф 2. Отделения магнитной сепарации и электрических методов обогащения**

83. При эксплуатации электромагнитных и магнитных сепараторов не допускается подносить к магнитной системе металлические предметы. При остановках электромагнитных сепараторов напряжение с обмоток магнитной системы отключается.

84. При сухой магнитной и электромагнитной сепарации аппарата закрываются герметические кожухи с патрубками для присоединения к системе вытяжной вентиляции. Эксплуатация сепараторов при неисправной или отключенной вентиляции не допускается.

85. Смотровые и шуровочные люки желобов и сепараторов на время работы необходимо закрывать. Не допускается выбирать вручную щепу и предметы с лотков питателей.

Не допускается производить регулировку зазора и правильности хода ленты сепаратора путем подкладывания под нее посторонних предметов.

86. Вход в помещение электросепараторов посторонних лиц не допускается.

87. Исключается пылевлагопроницаемость корпуса электрического сепаратора. При отсутствии

герметичности корпуса и всех люков (смотровых отверстий) в его обшивке и уплотнений пуск сепаратора не допускается.

88. Дверки, обеспечивающие доступ к внутренним электрочастям сепаратора, оборудуются электрической блокировкой, исключающей возможность их открывания при работе сепаратора.

Прикасаться к токоведущим частям электросепаратора, отключенным от сети высокого напряжения, до их разрядки и проверки индикатором не допускается.

Не допускается открывать дверки в обшивке электросепаратора и производить текущий ремонт оборудования без присутствия второго лица, за исключением таких видов работ, как смена предохранителей, протирка и подтягивание контактов на стороне аппаратуры низкого напряжения. В этом случае предварительно снимается напряжение с данного аппарата.

89. Рабочие места машиниста электросепаратора и оператора выпрямительных устройств оборудуются с применением специальных диэлектрических изоляторов.

### **Параграф 3. Дополнительные требования при обогащении серных руд**

90. Для производственных помещений, в которых возможно выделение больших количеств взрывоопасных или ядовитых паров и газов, для отделений молотковых дробилок, где возможно выделение сернистых газов при взрывах пыли в дробилках, предусматривается устройство аварийной вытяжной вентиляции.

91. Для предупреждения взрывов пыли серной руды в рабочем пространстве молотковых дробилок обеспечивается:

1) постоянная подача отработанного пара или мелкораспыленной воды (туманообразователями, форсунками) в зону дробления работающих дробилок;

2) защита от накопления статического электричества на дробилках путем обеспечения непрерывности цепи заземления всего электротехнического оборудования, трубопроводов, металлических воздухопроводов, рам конвейеров, металлических конструкций в дробильном отделении.

92. Для тушения очагов возгорания серы в руде или серной пыли в отапливаемых дробильных отделениях и конвейерных галереях (при сухом дроблении) предусматриваются противопожарные водопроводы с пожарными кранами, а в неотапливаемых отделениях и галереях – огнетушители.

93. Расположение дробилок для среднего дробления серных руд ниже нулевой отметки поверхности не допускается.

94. В отделении молотковых дробилок рабочим выдаются изолирующие противогазы для защиты от сернистых газов, образующихся при "хлопках" в полости дробилки.

### **Параграф 4. Радиометрические методы обогащения руд и контроля процессов их переработки**

95. При применении радиометрических методов обогащения и контроля с использованием источников радиоактивного и ионизирующего излучений (изотопных источников гамма - и бета - излучений, нейтронов, рентгеновских трубок) необходимо соблюдение требований промышленной безопасности.

96. Работы и процессы, в которых используются источники излучения и основанные на их применении методы сепарации, контроля и анализа необходимо осуществлять в соответствии с технологическим регламентом.

97. Фабрики, применяющие источники излучения, подлежат обеспечению снижения суммарной дозы облучения, до уровней, не превышающие предельно допустимые дозы.

98. Радиоактивное излучение из мест закладки радиоактивных препаратов замеряется соответствующими дозиметрическими приборами.

99. Не допускается превышение на рабочих местах основных пределов доз установленных

гигиеническими нормативами в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Нахождение и хранение радиоактивных изотопов на рабочих местах не допускается.

#### **4. Порядок обеспечения промышленной безопасности при гравитационном методе обогащения**

100. Работы внутри промывочных барабанов, аппаратов обогащения в тяжелых суспензиях и аппаратов гравитационного обогащения с целью осмотра, ремонта и очистки внутренней поверхности аппаратов от шламов и оставшегося материала необходимо осуществлять по наряду-допуску.

101. Не допускается во время работы аппарата гравитационного обогащения контактировать с его движущимися и вращающимися частями, смазывать подшипники, извлекать посторонние предметы из аппарата.

102. Отбор проб мытой руды и продуктов гравитационного обогащения вручную производить только в специально отведенных для этой цели местах. Не допускается вручную отбирать пробы продуктов обогащения непосредственно с движущихся механизмов.

103. Регулировка золотников, наладка авторегуляторов и осмотр механизмов беспоршневых отсадочных машин с пневматическим приводом без защитных очков не допускается.

104. При эксплуатации золотниковых устройств роторного типа окна для выброса воздуха в атмосферу перекрываются металлической сеткой.

105. Производить работу по ремонту или замене сит шиберного устройства, очистке и ремонту внутреннего корпуса отсадочной машины одновременно с работами по ремонту или очистке башмака обезвоживающего элеватора не допускается. При проведении в корпусе машины указанных работ электрическая схема элеваторов разбирается и вывешивается предупредительный плакат.

106. В аппаратах, применяемых для обогащения в тяжелых суспензиях, скалывание застывшего ферросилиция, утяжелителей и руды с металлических частей оборудования без защитных очков не допускается.

107. Желоба, подводящие материал к аппарату и отводящие продукты обогащения, при наклоне более 45° закрывают сверху, во избежание выбрасывания руды и пульпы.

#### **5. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации отделений сгущения, обезвоживания и сушки**

##### **Параграф 1. Сгущение**

108. Радиальные сгустители, пирамидальные и корытные отстойники ограждаются, если верхняя кромка их борта над уровнем рабочей площадки находится на высоте менее 1000 мм.

Закрытые сверху пирамидальные отстойники вдоль борта не ограждаются, если все отверстия, ремонтные лазы и люки перекрываются металлическими крышками.

109. Хождение по бортам радиальных сгустителей, пирамидальных и корытных отстойников не допускается.

110. Становиться на кольцевой желоб и заходить за ограждение площадки фермы при замере плотности пульпы и отборе проб не допускается. Не допускается выводить грузовой конец подвижной фермы сгустителей за кольцевой желоб на обслуживающие (проходные) площадки. Не допускается передвигаться по влажным и скользким поверхностям обслуживающих площадок привода сгустителя, подъем на подвижную ферму сгустителя производится со специальной лестницы с перилами.

Чистка кольцевого желоба сгустителя осуществляется только после отключения привода подвижной рамы.

111. Конструкция устройств, обеспечивающих равномерное распределение материала по ширине обезвоживавших грохотов, предусматривает исключение выбросов обезвоживаемого материала и разбрызгивание пульпы.

112. При проведении работ по очистке от шлама лабиринтов грохот останавливается, питание

грохота или дугового сита отключается, на пусковых устройствах вывешивается плакат: "Не включать! Работают люди!".

## **Параграф 2. Фильтрующие аппараты**

113. Производить подтяжку секторов при работе барабанных и дисковых вакуум-фильтров не допускается.

114. При эксплуатации фильтрующих аппаратов для очистки рам и полотен от кека предусматривается использование специальных лопаток.

115. Во время работы зажимного устройства фильтр-пресса не допускается поправлять рамы, плиты и фильтровальные салфетки.

116. Перед разгрузкой фильтр-пресса от кека, он продувается сжатым воздухом до максимального удаления жидкости.

Работу по разгрузке проводят одновременно не менее двух рабочих.

Во избежание разбрызгивания раствора при продувке фильтр-пресс покрывают тканью.

117. При включенном барабане вакуум-фильтра не допускается восстановление обрыва стягивающей проволоки.

118. При работе фильтрующих аппаратов с вредными выделениями вытяжная вентиляция работает непрерывно, нутч-фильтры закрываются крышками.

119. При наличии на барабанных фильтрах устройства для смыва осадка, они ограждаются для защиты обслуживающего персонала от брызг.

Листовые фильтры с выдвижными рамами оборудуются стационарными площадками для удобства смыва осадка.

120. Центрифуга оборудуется блокировкой, исключающей ее работу при открытой крышке, повышенной вибрации, перегрузке и нестабилизированном питании.

## **Параграф 3. Выпарные аппараты**

121. Не допускается работа на выпарном аппарате с неисправными запорной арматурой, предохранительными клапанами и манометрами, при отключенной вытяжной вентиляции, открытом аппарате, без предохранительных очков и при неисправных смотровых стеклах.

Выпарные аппараты, на которых необходимо обеспечить замер уровней плотностей и отбор проб во время их работы, оборудуются безопасной системой выполнения этих операций или отключаются для их осуществления.

122. Люки в выпарных аппаратах располагаются таким образом, чтобы обеспечить сквозное проветривание, а выхлопные трубы от предохранительных клапанов выводятся наружу.

123. Осмотр выпарного аппарата во время работы допускается только через смотровое стекло.

Для осмотра сварных швов аппаратов предусматривается передвижное устройство.

124. Для допуска персонала предусматривается надежное отключение питающих (паровой и растворной) магистралей от выпарного аппарата, уравнивание давления в аппарате с атмосферным и снижение температуры в нем до плюс 40°C.

Работы в выпарном аппарате производятся в присутствии ответственного лица.

## **Параграф 4. Печи**

125. Пуск и остановку печи, регулировку форсунок необходимо производить в соответствии с технологическим регламентом.

126. При очистке и ремонте печей пребывание людей внутри печи при температуре выше 60°C не допускается.

Не допускается при включенной печи держать открытыми дверки печи, очищать полы и обивать

кек.

127. Пролитый у печи мазут засыпается песком и убирается.

При возгорании жидкого топлива в расходном бачке жидкое топливо немедленно выпускается в аварийный бак, и принимаются меры по тушению пожара.

## **6. Порядок обеспечения промышленной безопасности при гидromеталлургическом процессе**

### **Параграф 1. Оборудование низкого давления**

128. Реакторы и выщелачиватели оборудуются техническими средствами контроля уровня их заполнения растворами, сигнализацией и блокировкой, исключающими превышение установленного уровня.

Дозировка компонентов, растворов и их смешивание осуществляются автоматизированным способом, исключающим бурную реакцию с выделением газов и выбросами смесей.

129. Прочистка спускных штуцеров реактора осуществляется только при полной остановке мешалки, отсутствии раствора в реакторе и после перекрытия питающих трубопроводов.

Для аварийного слива растворов в конструкции реактора предусматривается специальный выпуск с соответствующими коммуникациями или емкостями.

130. При работе реакторов крышки на них плотно закрываются и закрепляются.

Перед пуском реактора в работу включается вытяжная и общеобменная вентиляция. Возможность пуска реактора до включения системы вентиляции исключается соответствующей блокировкой и сигнализацией.

131. При работе с агрессивными средами обслуживающий персонал обеспечивается средствами индивидуальной защиты и проходит инструктаж по работе с соответствующими реактивами.

### **Параграф 2. Оборудование высокого давления**

132. Эксплуатацию аппаратов высокого давления необходимо осуществлять в соответствии с требованиями промышленной безопасности и технологических регламентов.

133. Все аппараты высокого давления оснащаются контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами, исключающими возможность отклонения режима работы аппарата (давление, температура) от допустимых величин.

134. Загрузка и разгрузка аппаратов высокого давления механизмуется. Разгрузка аппаратов высокого давления вручную допускается только в аварийных случаях и производится не менее чем двумя рабочими в соответствующие разгружаемым продуктам магистрали трубопроводов.

135. Все помещения, в атмосфере которых возможно появление вредных для здоровья людей газов, аэрозолей, примесей, оборудуются вытяжной вентиляцией, оснащаются соответствующими контрольно-измерительными приборами с системами сигнализации о превышении предельно допустимых концентраций вредных веществ. Порядок поведения людей и использование ими средств индивидуальной защиты, в том числе и в случае аварийных выбросов вредных веществ, определяется технологическим регламентом.

### **Параграф 3. Дополнительные требования промышленной безопасности при производстве мышьяковистого ангидрида**

136. При производстве мышьяковистого ангидрида все технологические операции необходимо осуществлять в герметичных системах с применением средств индивидуальной защиты.

## **7. Порядок обеспечения промышленной безопасности при обработке золотосодержащих руд и песков**

### **Параграф 1. Общие требования промышленной безопасности**

137. На золотоизвлекательных организациях не допускается применение процесса амальгамации.

138. Полы, стены, потолки и строительные конструкции цехов и отделений золотоизвлекательных организаций, где применяются высокотоксичные реагенты, выполняются плотными, гладкими и покрываются гидрофобным покрытием, не впитывающие растворы и легко моющиеся.

На свободные края несплошных междуэтажных перекрытий помимо перил устанавливают влагонепроницаемые барьеры высотой не менее 20 см.

139. Полы золотоизвлекательных организаций (в том числе под емкостями и оборудованием) устанавливаются с уклоном в сторону дренажных каналов и зумпфов, исключающих скопление растворов и пульпы. Под оборудованием, устанавливаемым на площадках и междуэтажных перекрытиях, обязательно предусматривается устройство дренажной системы со стоком в нижерасположенные зумпфы или емкости.

Дренажная система полов, состоящая из каналов и зумпфов с насосами, обеспечивает сбор всех стоков и их возврат в технологический процесс.

140. Не допускается совмещение в одном помещении цианирования с процессами, протекающими в кислой среде, за исключением случаев, когда оба процесса составляют единую технологическую цепочку. В этом случае принимаются особые меры предосторожности (работа всех аппаратов под вакуумом, непрерывный контроль состава воздуха на рабочих местах).

141. В отделениях, в которых технологические процессы протекают в кислой среде, устанавливаются обособленные дренажные системы: кислые дренажные воды перед выбросом нейтрализуются.

Полы, стены, строительные конструкции и оборудование этих отделений должны иметь кислотостойкие покрытия.

142. Предусматривается местный отсос воздуха:

- 1) в измельчительном отделении организации – от загрузочных и разгрузочных горловин мельниц, размол в которых осуществляется в цианистой среде;
- 2) в отделении сушки концентрата – от загрузочных и разгрузочных отверстий сушильных печей (барабанов);
- 3) в отделении сушки цинковых осадков – от загрузочных люков сушильных шкафов (печей);
- 4) в реагентном отделении – от камер вскрытия и опорожнения тары с токсичными реагентами, питателей реагентов, мутилок и сборных чанов;
- 5) в отделении обезвреживания промстоков – от аппаратуры обезвреживания;
- 6) в сорбционном отделении – от пачуков и грохотов для выделения смолы;
- 7) в регенерационном отделении – от регенерационных колонок и емкостей реагентов;
- 8) в отделении электролиза – от электролизеров и печи для сжигания графитированного ватина.

143. Условия выброса отходящих газов определяются проектной документацией.

144. Вытяжные вентиляционные системы аппаратов, в которых возможно выделение взрывоопасных и огнеопасных веществ высоких концентраций предусматриваются во взрывобезопасном исполнении.

### **Параграф 2. Отделения цианирования**

145. Для исключения непосредственного контакта обслуживающего персонала с цианистыми растворами (пульпой) и снижения ядовитых выделений в рабочие зоны, оборудование и емкости отделения цианирования максимально уплотняются или оборудуются укрытиями с местными отсосами.

Контроль технологического процесса и управление оборудованием предусматриваются полностью автоматизированными или осуществляются дистанционно.

146. Оборудование и емкости цианистого процесса снабжаются автоматическими устройствами, предупреждающими возможность случайных переливов раствора (пульпы) и оборудуются переливными трубопроводами.

147. Детали оборудования, трубопроводы, арматура и устройства, соприкасающиеся с цианистыми растворами (пульпой) или их парами, изготавливаются из цианистостойких материалов, а электропроводка и детали из цветных металлов и их сплавов изолируются от контакта с цианидами.

148. Концентрацию защитной щелочи в цианистых растворах (пульпе), находящихся в неукрытом и неаспирируемом оборудовании и емкостях, необходимо постоянно поддерживать на уровне не ниже 0,01-0,025 % по CaO.

149. В отделениях цианирования и приготовления цианистых растворов воздух удаляется вытяжной вентиляцией из верхней зоны помещений.

Воздух приточных вентиляционных систем подается в рабочую зону к фиксированным рабочим местам и проходам.

150. Газовоздушная смесь, отсасываемая вакуум-насосами, перед ее выпуском в атмосферу очищается от вредных компонентов и масел; исключается ее попадание в воздухозаборные устройства приточных вентиляционных систем.

151. Фильтровальные чехлы (полотнища) перед снятием с фильтров осветлительных и осадительных установок промываются водой до полного удаления цианидов.

152. Все работы по регенерации фильтроткани (кислотная обработка, стирка, сушка) максимально механизуются.

Кислотная промывка фильтровальной ткани непосредственно на фильтре допускается в исключительных случаях только после освобождения фильтра от пульпы и тщательной его промывки водой до полного удаления цианидов.

153. Помещения для сушки, измельчения, опробования и упаковки цинковых осадков изолируются от отделения цианирования и оборудуются общеобменной вентиляцией с технологической и санитарной очисткой выбросов.

Сушка цинковых осадков на открытых плитах не допускается; сушка осуществляется в уплотненных сушильных шкафах (печах) под вакуумом.

154. Охлаждение противней с высушенными цинковыми осадками необходимо проводить в уплотненных сушильных шкафах под вакуумом.

155. Помещения для обезвреживания цианосодержащих промышленных стоков изолируются от остальных помещений и оборудуются общеобменной и аварийной вентиляцией с дистанционным управлением.

156. Обезвреживание цианосодержащих промышленных стоков с применением хлорпродуктов и реагентов допускается осуществлять только в плотно укрытом оборудовании, снабженном воздухоотсосом, приборами контроля и дистанционного управления.

157. Уносить необезвреженную от токсичных веществ специальную одежду с территории организации и выходить в спецодежде за ее пределы не допускается.

Специальная одежда стирается и ремонтируется централизованно после предварительного обезвреживания.

Работа с цианистыми растворами (пульпой) производится только в резиновых перчатках, фартуке и сапогах; брюки выправляются поверх сапог. Места работы с цианистыми растворами оборудуются местной вытяжной вентиляцией.

158. Для оказания неотложной помощи на всех переделах отделения цианирования устраиваются профилактические пункты. Пункты размещаются на всех рабочих площадках с таким расчетом, чтобы расстояние от них до любого цианосодержащего оборудования не превышало 25 м.

Подходы к пунктам выполняются освещенными, доступными, не допускающие загромождения оборудованием и коммуникациями.

159. Профилактический пункт оснащается аптечкой первой помощи с набором противоядий, необходимой посудой, инструкцией по применению противоядий, медикаментами и перевязочными средствами.

К профилактическому пункту подводится холодная и теплая вода, подаваемая через смеситель



в расходный патрубок, установленный на уровне 2 м от пола.

Установка разбрызгивателей на расходных патрубках не допускается.

### **Параграф 3. Отделения сорбции, десорбции, регенерации и электролиза**

160. Для предупреждения попадания в атмосферу рабочих помещений высокотоксичных веществ оборудование отделения (пачуки, колонки, грохоты) полностью герметизируется, а отсос газов осуществляется непосредственно из-под укрытий.

161. Контроль и управление процессами десорбции и регенерации подлежит автоматизации.

Помещения сорбции, десорбции, регенерации, хранения и приготовления реагентов оборудуются непрерывно действующими автоматическими приборами контроля воздушной среды, заблокированными с системой сигнализации (звуковой, световой), оповещающей о превышении на рабочих местах содержания предельно допустимой концентрации паров синильной кислоты.

162. Работа в помещении десорбции, регенерации и электролиза осуществляется только при непрерывно действующей общеобменной вентиляции. В случае выхода вентиляционной системы из строя, обслуживающий персонал немедленно покидает помещение. Допуск в помещение осуществляется после возобновления работы общеобменной вентиляции и снижения содержания вредных примесей в атмосфере помещений до предельно допустимой концентрации.

163. При перемещении смолы по колонкам смотровые окна и крышки колонок закрываются наглухо.

В процессе транспортировки смолы в колонку с другим составом среды (из щелочной в кислую, и наоборот) полностью отделяются растворы. Транспортировать растворы вместе со смолой не допускается.

164. Пробы смолы и растворов из колонок отбираются только через лючки в крышках или через дверцы сбоку колонок. Открывать крышки колонок для отбора проб не допускается.

165. Возврат в цианистый процесс кислых промывных растворов десорбции и регенерации допускается только после предварительной их нейтрализации щелочами (известью, едким натрием).

166. Помещение электролиза товарного регенерата оборудуется системами общеобменной и аварийной вентиляции и приборами, сигнализирующими о содержании в воздухе паров кислоты и водорода в концентрациях, превышающих предельно допустимые концентрации.

167. При работах по замене в электролизере катодных блоков рабочие надевают резиновую спецодежду: сапоги, фартук, перчатки и защитные очки.

### **Параграф 4. Обогащение песков**

168. При работе на конвейерно-скрубберных промывочных приборах между обслуживающим персоналом (оператором, бункеровщиком и машинистом насосной станции) обеспечивается двусторонняя и дублированная связь.

169. Для сбрасывания валунов с конвейерной ленты промывочного прибора оборудуются специальные лотки.

Место складирования валунов должно быть огорожено.

170. Устранение завесаний в бункерах промприборов необходимо производить струей напорной воды или специальными приспособлениями.

Уборку валунов из бункера необходимо осуществлять при помощи крана или специальных устройств только после остановки питателя и конвейера.

171. Рабочее место гидромониторщика располагается таким образом, чтобы обеспечивался хороший обзор места дезинтеграции песков, гидровашгердного лотка, галечного отвала и оборудования, расположенного вблизи гидроэлеватора.

172. Для утепленных промприборов, предназначенных для работы в зимних условиях, в каждом отдельном случае предусматриваются мероприятия, обеспечивающие безопасность их эксплуатации.

## **8. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации реакгентных отделений и складов реакентов**

### **Параграф 1. Общие требования промышленной безопасности**

173. Помещения, в которых производится хранение реакентов или работа с ними, оборудуются вентиляцией, обеспечивающей содержание вредных веществ в атмосфере этих помещений на уровне, не превышающем предельно допустимой концентрации. Удаляемый из реакгентных помещений воздух необходимо подвергать очистке и нейтрализации перед выбросом в атмосферу.

174. В реакгентном отделении устанавливается звуковая или световая сигнализация, оповещающая о прекращении работы вентиляторов.

При остановке вентиляционной установки или при повышении содержания вредных веществ в воздушной среде выше предельно допустимой концентрации работу в помещении немедленно прекращают, а рабочих необходимо вывести на свежий воздух.

Вход в помещение допускается только после восстановления работы общеобменной вентиляции и снижения содержания вредных веществ в воздухе рабочей зоны до уровня предельно допустимой концентрации.

175. Помимо общей вентиляции помещения места выгрузки реакентов, вскрытия тары и посуды (растворные чаны, отстойники и аппараты, выделяющие вредные вещества) оборудуются местными вытяжными устройствами с уплотнениями и укрытиями с отсосами.

176. При работе с реакентами принимаются меры, предупреждающие возможность разбрызгивания, распыления и пролития их на почву, пол, оборудование, тару и одежду.

Реагенты, попавшие на пол или аппаратуру, немедленно убираются, нейтрализуются и тщательно смываются водой в соответствии с технологическим регламентом.

В местах хранения, погрузки и разгрузки реакентов необходимо обязательное нахождение в достаточном количестве необходимых средств для обезвреживания пролитых или просыпанных реакентов.

В реакгентных отделениях предусматривается установка аварийного душа или ванн с водой для быстрого удаления химикатов с поверхности кожи, оборудуются фонтанчики для промывания глаз. Указанные устройства используются только по прямому назначению.

177. Производство ремонтных работ, очистку вентиляционных систем и реакгентопроводов, осмотр, очистку и обезвреживание емкостей в отделениях реакентов и на складах необходимо выполнять по наряду-допуску.

Не допускается нахождение посторонних лиц в помещении, в котором хранятся реакенты и проводится работа с ними.

178. Не допускается оставлять на местах отработанные обтирочные материалы. Все отработанные обтирочные материалы собираются и уничтожаются.

179. В помещениях с реакентами не допускается хранение личной одежды и продуктов питания, курение и прием пищи персоналом.

180. Хранение, приготовление растворов, транспортировку и использование флореагентов необходимо осуществлять согласно технологическому регламенту.

181. Химическую очистку или обезвреживание непригодных к использованию, загрязненных остатков реакентов и стоков реакгентного отделения необходимо осуществлять в помещении, обособленном от остальных помещений технологического цикла. Допуск посторонних лиц в эти помещения не допускается.

Не допускается объединение стоков, при взаимодействии которых образуются ядовитые вещества или нерастворимые осадки, засоряющие трубопроводы.

### **Параграф 2. Склады реакентов**

182. Реагенты необходимо хранить в закрытых складских помещениях или под навесами, в соответствии со специальными инструкциями. Допускается хранение аэрофлотов, масел, соляной

кислоты, сульфогидрата натрия, керосина, оксаля (Т-80) на территории отгороженного реagenтного склада в металлических резервуарах и цистернах под навесом, защищающим от прямых солнечных лучей и атмосферных осадков.

На открытых складах допускается хранение соляной кислоты в бутылках и жидкого стекла в силикат-глыбах.

Не допускается совместное хранение в одном складе реагентов, вступающих во взаимодействие

Не допускается хранение на складах реагентов в поврежденной таре. Переупаковку, приемку и выдачу реагентов необходимо производить на специально отведенных площадях.

183. Емкости для хранения жидких реагентов и связанные с ними коммуникации оборудуются устройствами для полного удаления реагентов.

Размещение коммуникаций для транспортировки агрессивных (кислоты, щелочи) и токсичных реагентов над рабочими проходами и рабочими местами не допускается.

184. В помещениях для складов ксантогенатов, сернистого натрия и цианидов поддерживается температура не выше 25°C. Сильнодействующие ядовитые вещества хранятся отдельно в специальных помещениях. Хранение ядовитых реагентов и негашеной извести вместе с другими реагентами не допускается. Для хранения негашеной извести отводится неогороженное помещение, исключающее контакт извести с водой.

185. В помещениях для хранения реагентов, выделяющих взрывоопасные пары и газы, обладающие токсичным действием или неприятным запахом, вытяжка производится из нижней и верхней зон помещения с целью исключения образования застойных зон.

186. Полы, стены и несущие строительные конструкции складов реагентов и всех помещений реagenтного хозяйства подлежат нанесению соответствующей химической защиты.

Отделка стен и потолков исключает накопление и сорбирование пыли и паров и обеспечивать возможность очистки и мытья их поверхности. На полу предусматривается устройство канавок и уклон для стока и отвода вод в дренажный зумпф с подводом к нему нейтрализующих растворов.

187. Перевозка и хранение аэрофлотов, сульфогидрата натрия, аммиака и других сильнопахнущих реагентов производятся только в исправных цистернах или металлических бочках с плотно закрывающимися металлическими пробками.

Перевозка жидких, агрессивных и высокотоксичных реагентов по территории организации производится на специально оборудованном транспорте и в таре, исключающей возможность потери химикатов.

Солома, стружка и дерево тары, в которой хранятся бутылки, пропитываются раствором хлористого цинка или сернокислого натрия. Укупорка бутылей с жидкими реагентами производится плотно, но не герметично.

188. В склад реагентов допускается входить только после предварительной бесперебойной работы вытяжной вентиляции в течение 10 мин. Работать в закрытых складах реагентов при остановке вентилятора не допускается. Пусковое устройство вентилятора размещается у наружной двери склада.

В случае неисправности вентилятора в склад для его ремонта входят одновременно не менее двух человек в противогазах.

189. Место складирования каждого реагента определяется надписью с наименованием хранимого реагента. Хранение реагентов в несортированном виде не допускается.

190. Разгрузка кислот, аммиачной воды, аэрофлотов, сульфогидрата натрия и других жидких флотореагентов из цистерн производится механизированным способом.

После слива из цистерн жидких реагентов, их остатки удаляются из шланга, который отсоединяется и промывается водой.

При сливе горючих реагентов из цистерн трубопроводы и цистерны заземляются.

Перед перекачкой жидких флотореагентов и химикатов проверяется надежность системы контроля уровня заполнения емкостей.

191. Сварочные работы на складе и вблизи склада взрывоопасных реагентов, в помещении насосных необходимо производить по наряду-допуску. При этом все легколетучие химикаты предварительно удаляют со склада.

192. Склады реагентов необходимо оснащать:

1) звуковой и световой сигнализацией, оповещающей о прекращении работы общеобменной и местной вытяжной вентиляции. Такая сигнализация необязательна для складов реагентов нетоксичных и не выделяющих взрывоопасных паров;

2) прямой телефонной связью с руководством организации, пожарной охраной и медицинским пунктом или через оператора (диспетчера) организации;

3) уровнемерами на стационарных емкостях для хранения жидких реагентов.

Процессы вскрытия бочек с цианидами механизуются.

Все работы, связанные с сильнодействующими ядовитыми веществами, в том числе приготовление растворов, производятся без применения ручного труда.

### **Параграф 3. Отделения приготовления реагентов**

193. Реагентные отделения, где производят растворение жидких и твердых химических продуктов в воде или растворителях, отстаивание и подачу приготовленных растворов в расходные баки, изолируются от всех остальных объектов (отделений) организации.

194. Температурный режим в отделениях приготовления реагентов и отдельных их помещений устанавливается с учетом физико-химических свойств реагентов.

195. В реагентных отделениях, где возможны внезапные выделения значительного количества вредных газов, устанавливается аварийная вытяжная вентиляция и обеспечивается хранение запаса противогазов, число которых на 50 % превышает максимальный списочный состав работающих в смене.

196. Растворные чаны и отстойники, связанные с ними коммуникации устанавливаются таким образом, чтобы в случае надобности можно было полностью удалить содержащиеся в них реагенты в аварийные емкости, предусмотренные в растворных отделениях.

В реагентных отделениях устанавливается автоматический контроль уровня заполнения растворных чанов со звуковой или световой сигнализацией.

197. Аппаратура для растворения органических, пожароопасных и взрывоопасных веществ подлежит эксплуатации в исполнении, исключающем образование искр.

198. Помещение для приготовления цианистых растворов изолируется от остальных помещений реагентного отделения и постоянно находится закрытым, а дренаж сточных вод и отходов из него оборудуется обособлено от дренажа из отделений остальных реагентов.

199. Вся аппаратура и установки, предназначенные для вскрытия бочек с цианидом, разгрузки в бункер и чаны-растворители, для растворения и хранения готовых растворов тщательно укрываются и уплотняются и устанавливаются местные отсосы вытяжной вентиляции, заблокированной с резервной вентиляционной установкой.

200. Чаны и отстойники для каждого реагента снабжаются переливными трубами и уровнемерами с указанием четкой надписи наименования реагента.

201. Все трубопроводы и емкости окрашиваются в условные цвета с символическими изображениями и поясняющими надписями на знаках безопасности, согласно СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 "Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения".

202. Меры безопасности при вскрытии барабанов, измельчении крупных кусков, загрузке их в баки-растворители определяются технологическим регламентом.

203. При приготовлении растворов флотореагентов допускается использовать для местного освещения переносные лампы напряжением не выше 12 В.

204. Хранение тары в рабочих помещениях реагентного отделения не допускается. Порядок обезвреживания и сдачи тары на склад устанавливается технологическим регламентом.

Тара из-под цианистых соединений обезвреживается немедленно и сдается на склад, отдельно от остальной тары.

## **9. Порядок обеспечения промышленной безопасности в хвостовом хозяйстве**

205. Проектирование, строительство и эксплуатация хвостохранилища должно производиться в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

206. Передвижение людей на территории хвостохранилища допускается только по предназначенным для этого пешеходным дорожкам, проходам, лестницам и площадкам.

207. При намыве сооружений, территорий или отвалов места укладки грунта ограждаются постоянными знаками, предупреждающими об опасности и запрещающими доступ посторонних лиц в зону работы.

208. Осмотр и ремонт водозаборных и водосбросных сооружений осуществляется по наряду-допуску.

209. Не допускается производить спуск воды из хвостохранилища в открытые водоемы (реки, озера, пруды) без соответствующей их очистки.

## **10. Порядок обеспечения промышленной безопасности при агломерации и окомковании, обжиге известняка, в сушильных отделениях**

### **Параграф 1. Агломерация и окомкование**

210. Ведение процессов агломерации и окомкования, уточняющих для конкретных условий методы окускования руд и концентратов в связи с применением энергоносителей, высокотемпературных операций, наличия газо- и пылевывделений, неблагоприятных по безопасности факторов, должно соответствовать технологическому регламенту.

211. Бункеры исходного сырья, шихты, возврата и постели, места загрузки бункеров оборудуются аспирационными установками, предотвращающими пылевывделение, паровывделение и газовывделение.

Проемы бункеров необходимо закрывать решетками с ячейками размером 200 x 200 мм и оборудовать ограждением высотой не менее 1,0 м.

212. Уборку пыли из пылеосадительных устройств необходимо производить гидро-пневмотранспортом. Способ выпуска пыли из пылеосадительных устройств в систему гидро - или пневмотранспорта предусматривает исключение возможности выбивания и распространения ее в окружающее пространство.

213. Дверцы люка, предназначенного для доступа людей в смесительные барабаны и барабаны-охладители при их очистке и ремонте, снабжаются блокировкой, исключающей возможность пуска барабана в работу с открытой дверцей (при местном и при дистанционном управлении).

Не допускается отбор проб непосредственно из барабана в период работы смесителя. Отбор проб производится из потока шихты после барабана с помощью автоматических пробоотборников, а в отдельных случаях – вручную.

214. Прием газа на горелки горнов машин окускования окомкователей и пара необходимо производить в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

Порядок розжига и тушения газовых горелок горна, места и параметры контроля, необходимые меры безопасности приводятся в технологическом регламенте.

215. При экстренных и плановых остановках машин окускования (агломерационных машин и машин обжига окатышей) прекращается подача шихты, газа и воздуха. При этом газовые горелки обеспечиваются автоматической блокировкой, отсекающей поступление газа.

Остановка тягодутьевых машин (экспаустеров, вентиляторов, дымососов) производится после полного сгорания топлива на машине.

216. Для обслуживания задвижек коллекторов и горелок обеспечивается удобный доступ к ним. Управление магистральными шиберами производится дистанционно из операторской, предусматривается также возможность удобного ручного управления.

217. Стенки и своды зажигательных горнов обжиговых машин оснащаются теплоизоляцией. Над горнами с температурой наружной поверхности более 45<sup>0</sup>С размещаются зонты с вытяжными трубами,

выведенными на 1-2 м выше самой высокой части здания и снабженными дефлекторами.

В случае отсутствия укрытия вдоль агломерационной машины, вплотную примыкающей к зажигательному горну, оборудуются охладительные шторы, обеспечивающие полное экранирование раскаленной поверхности шихты.

218. Лица, обслуживающие газовое хозяйство организации, обеспечиваются необходимой газозащитной аппаратурой, которая хранится в специально отведенных местах и проходит систематическую проверку.

219. Эксплуатация установок окускования, использующих жидкое топливо для зажигания шихты, производится в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки".

220. Зона рабочей площадки агломерационных и обжиговых машин в местах загрузки постели и шихты на тележки, приводы роликов роликоукладчика и торцевая часть машин ограждаются, чтобы исключить доступ обслуживающего персонала в район выхода тележек на рабочую ветвь для замены колосников при работающей машине.

Доступ к этим местам обеспечивается после остановки обжиговой машины и включения соответствующей блокировки.

221. Все рабочие места организаций окускования оборудуются светозвуковой сигнализацией и телефонной связью.

222. Использование горячего возврата для подогрева шихты не допускается.

223. Технология спекания агломерата обеспечивает получение возврата, исключающего образование зависаний в бункере возврата.

В случае зависания горячего возврата в бункере, его обрушение производится специальными средствами.

Охлаждение в бункере материала возврата водой не допускается.

При необходимости охлаждение конструкций бункера и грохота водой производится только при освобожденном от возврата бункере и принятии дополнительных мер безопасности. Бункеры горячего возврата необходимо теплоизолировать.

224. В целях снижения парообразования галереи для транспортировки горячего возврата оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, а подводимый воздух в холодный период года предварительно подогревается.

225. Барабан-охладитель оборудуется аспирационными системами в местах загрузки и разгрузки материала для исключения парообразования при охлаждении возврата.

226. Расчистку желоба из-под бункеров возврата машины допускается производить только со специальных площадок с помощью приспособлений.

227. При транспортировке горячего возврата ленточным конвейером подача его производится на слой шихты, предварительно уложенной на ленту конвейера.

Подача возврата и наличие холодной шихты на конвейере обеспечиваются специальной системой автоматики.

228. Железнодорожные пути для погрузки окатышей (агломерата) в вагоны укрываются шатром (зонтом), из-под которого обеспечивается отсос запыленного воздуха вентилятором, с очисткой выбросов от пыли.

229. Железнодорожные пути в местах погрузки окатышей (агломерата) подлежат механизированной очистке.

230. Отбор проб окатышей производится автоматическими пробоотборниками в специальных местах, а в случае отсутствия конвейерной подачи окатышей-грейфером мостового крана из железнодорожных вагонов.

231. Процесс охлаждения окатышей (агломерата) обеспечивает снижение их температуры, определяемой калориметрическим способом, не ниже чем до 140°C.

232. Помещения грохочения готовых окатышей отделяются стеной по всей высоте здания от корпуса обжига. Двери для входа в отделение грохочения и на разгрузочную площадку плотно закрывают проем.

233. При производстве окатышей (агломерата) из сернистых руд организации окомкования оборудуются сероулавливающими установками.

234. Газовоздушные коллекторы отходящих газов и систем рециркуляции и рекуперации, их бункеры для сбора пыли, находящиеся в помещениях, теплоизолируются. Предусматривается

периодическая очистка поверхности теплоизоляции от пыли.

235. В корпусах обжига тягодутьевые установки обжиговых машин располагаются в отдельном корпусе (пролете) или в изолированном сплошными стенами помещении, входящем в состав корпуса обжига.

Помещение тягодутьевых установок сообщается с отделением обжига светозвуковой сигнализацией и телефонной связью, установленной в звукоизолирующей кабине.

236. Управление задвижками, установленными на коллекторах отходящих газов и газов рекуперации до или после тягодутьевого оборудования, механизмуется и электрифицируется.

237. Конструкцией обжиговых машин обеспечивается эффективное уплотнение в узле "горн – обжиговые тележки" с целью исключения в процессе эксплуатации выбивания газов и излучения тепла раскаленным слоем окатышей в помещение.

238. В случае аварийной остановки дымососа вентилятора обжиговой машины осуществляется:

- 1) немедленное автоматическое отключение подачи топлива и открытие задвижки свечи;
- 2) автоматическая остановка обжиговой машины.

Работающие тягодутьевые установки продолжают функционировать до полного сгорания топлива.

## **Параграф 2. Обжиг известняка**

239. Эксплуатацию установок для обжига известняка и приготовления извести необходимо производить в соответствии с требованиями технологического регламента.

На установках обжига известняка и приготовления агломерационной шихты применяются средства пылеподавления.

240. Применение воды для разрушения извести допускается при условии принятия мер безопасности, установленных в технологическом регламенте.

241. Транспортировка извести проводится в условиях, исключающих ее пыление.

Работа в отделениях обжига известняка при недостаточной или неисправной вентиляции не допускается.

## **Параграф 3. Сушильные отделения**

242. Сушильные установки в зависимости от вида применяемого топлива эксплуатируются в соответствии с требованиями промышленной безопасности и технологических регламентов.

243. Все поверхности сушильной установки, нагреваемые до высокой температуры, теплоизолируются или ограждаются, а рабочие места оборудуются воздушными душами.

244. Желоба и трубы, по которым материал подается в сушильные печи, плотно закрываются для исключения пылеобразования.

245. Сушильные установки и печи оборудуются системой газоотсоса с устройствами, обеспечивающими очистку газа от пыли и вредных примесей.

246. Работа сушильной установки (печи) при отключении тягодутьевой системы не допускается. Работа тягодутьевых установок предусматривает исключение возможности проникновения газов в рабочее помещение.

247. Пуск и остановку сушильной установки необходимо производить в соответствии с требованиями технологического регламента.

248. Не допускается работа топочных устройств при неисправности или переполненном аварийном баке для слива мазута.

249. Запас мазута для розжига сушильной установки в производственных помещениях допускается иметь в количестве не больше суточной потребности. Место хранения мазута для указанных целей устанавливается проектной документацией.

## **11. Порядок обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации складов руды, концентратов и нерудных материалов**

250. Подштабельные галереи оборудуются системой отопления, дренажными и аспирационными системами с пылеулавливанием.

251. При формировании хребтовых складов с помощью штабелеукладчиков осуществляется контроль состояния рельсового пути и водосборных канав: не допускается их засыпка и оледенение рабочих площадок, трапов, лестниц.

Район действия штабелеукладчика в темное время суток освещается.

В темное время суток освещаются железнодорожные пути на складах, работа при неосвещенных путях не допускается.

252. При транспортировании сыпучих материалов на склад по трубопроводам обеспечивается герметичность их соединений и плотное укрытие мест перегрузок. В местах, где плотное укрытие невозможно по условиям технологии, предусматривается установка отсосов системы аспирации.

253. Не допускается складировать товарный каолин - сырец и тальковую руду вблизи складов с углем, цементом и известью.

При погрузке талька, каолина и графита в вагоны россыпью применяются средства пылеподавления.

254. В темное время суток железнодорожные пути, забои экскаваторов и разворотные площадки для автотранспорта на складах освещаются. Работа без освещения не допускается.

255. Во время работы экскаватора исключается нахождение людей (включая и обслуживающий персонал) в зоне действия ковша, тросов, блоков, скрепера. Чистка ковша (ротора) производится только во время остановки экскаватора и с разрешения машиниста экскаватора. Ковш (ротор) в этом случае опущен на землю.

При погрузке материалов экскаваторами или мостовыми перегружателями в железнодорожные вагоны соблюдаются требования машиниста экскаватора или перегружателя, подаваемые сигналами.

В нерабочее время ковш экскаватора (ротор погрузчика) опускается на землю, кабина закрывается, электроэнергия отключается.

256. Во время работы многочерпаковых экскаваторов и мостовых перегружателей не допускается нахождение людей у загружаемых вагонов под загрузочными, разгрузочными люками, конвейерами и перегрузочными устройствами.

257. Для складов с погрузкой посредством экскаваторов высота штабеля руды и концентратов принимается в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

258. При погрузке и разгрузке материалов принимаются меры по пылеподавлению или пылеулавливанию, обеспечивающие снижение запыленности воздуха в рабочей зоне.

В случае невозможности обеспечения запыленности воздуха рабочие пользуются респираторами.

259. Не допускается оставлять бульдозер без присмотра с работающим двигателем и поднятым ножом, во время работы – направлять трос, становиться на подвесную раму и нож. Не допускается работа на бульдозере без блокировки, исключающей запуск двигателя при включенной коробке передач или при отсутствии устройства для запуска двигателя из кабины.

260. Максимальные углы откоса складываемого материала не превышают при работе бульдозеров на подъем  $25^{\circ}$ , при работе под уклон (спуск с грузом) –  $30^{\circ}$ , а уклон подъездных путей к бункерам при погрузке материала не превышать  $6^{\circ}$ .

261. Пешеходные и шоссейные дороги ограждаются со стороны складов кусковых руд бруствером или оградой.

262. В складах, загружаемых посредством ленточных конвейеров, самоходных бункеров или роторных экскаваторов, продольные щели верхней галереи, через которые материал сбрасывается в склад, ограждаются постоянными перилами или закрываются решетками с отверстиями размером не более  $200 \times 200$  мм.

263. Во время работы экскаватора и мостового перегружателя не допускается находиться в зоне действия ковша или ротора, а также у загружаемых вагонов.

## **12. Порядок обеспечения промышленной безопасности на технологическом транспорте**



## Параграф 1. Железнодорожный и автомобильный транспорт

264. На оборудование и сооружения устройств механизации подачи и уборки вагонов на участках погрузки-выгрузки устанавливаются ограждения и перекрытия движущихся и вращающихся частей или зон их действия, обеспечивающие безопасное производство работ.

265. Выходы из помещений, расположенных вблизи железнодорожных путей располагаются параллельно путям. Если выходы направлены непосредственно в сторону полотна железнодорожного транспорта организации, рельсовый путь ограждается перилами на всю длину здания с направлением движения пешеходов к ближайшей дороге или к оборудованному переходу. Ограждающие барьеры устанавливаются в местах выхода на железнодорожные пути из-за зданий и сооружений, препятствующих нормальной видимости приближающегося поезда.

В местах перехода через железнодорожные пути в организациях предусматривается строительство переходных мостиков или тоннелей. В случае невозможности строительства последних, места перехода оснащаются световой и звуковой сигнализацией, оповещающей о приближении подвижного состава.

266. Перед пуском механизмов и началом движения машин, железнодорожных составов или автомобилей требуется подача звуковых или световых сигналов, с назначением которых инженерно-технические работники знакомят всех работающих. При этом сигналы должны быть слышны (видны) всем работающим в районе действия машин, механизмов.

Каждый неправильно поданный или непонятный сигнал подлежит восприятию как сигнал «стоп».

Перед началом работы или движения машины, механизмов машинист убеждается в безопасности членов бригады и находящихся поблизости лиц.

Таблица сигналов вывешивается на работающем механизме или вблизи от него.

267. Подача железнодорожных вагонов в корпуса организации для их разгрузки осуществляется после включения разрешающего светового сигнала (светофора), обслуживающим персоналом корпуса.

268. Вблизи приемных устройств (бункеров) предусматриваются места для безопасного нахождения людей во время подхода составов. Нахождение людей на разгрузочной стороне приемного бункера в момент подачи и разгрузки не допускается.

Разгрузка вагонов производится только по указаниям и сигналам приемщика руды. При производстве разгрузочных работ осуществляется контроль необходимого уровня заполнения бункера.

269. При подаче руды в полувагонах на приемных площадках бункеров вдоль железнодорожного пути предусматриваются ходовые площадки для безопасного и удобного передвижения людей, которые своевременно очищаются от просыпей. Для открывания люков полувагонов выше головки рельсов должны быть устроены трапы, обеспечивающие безопасную разгрузку вагонов.

270. Вагонопрокидыватели, расположенные на рабочих площадках приемных устройств, ограждаются прочными перилами высотой не менее 2 м с решетками, ширина ячейки которых не более 10 мм; зазоры между площадками и торцами ротора вагонопрокидывателя не более 60 мм.

Управление вагонопрокидывателем осуществляется в специально оборудованном для этой цели помещении с хорошим обзором площадки разгрузки.

271. При доставке руды контактными электровозами в местах разгрузки вывешиваются предупредительные плакаты об опасности поражения электротоком.

Не допускается подниматься на вагоны электропоезда при не выключенном напряжении в контактной сети.

Не допускается разгрузка вагонов при неснятом напряжении в контактной сети, находящейся в надбункерном помещении. Отсутствие напряжения в контактной сети подтверждается световым сигналом

272. Контактные провода электровозной откатки, входящие в помещение над приемными бункерами оборудуются секционными разъединителями с заземляющими ножами.

273. Не допускается разгружать неисправные вагоны, производить их ремонт на разгрузочной площадке приемных устройств.

Разгрузка и зачистка вагонов от грузов, налипшей руды, материалов производится, как правило, механизированным способом (опрокидыванием, стругом, гидросмывом) или с помощью приспособлений и устройств, исключающих нахождение людей в зоне обрушения грузов и обеспечивающих безопасность этих работ.

274. При очистке железнодорожных путей, приемных устройств место производства работ ограждается на расстояние не менее пути торможения транспортного средства и оснащается сигналами остановки, а дежурный по станции заблаговременно предупреждается о проводимых работах. Производить очистку путей во время разгрузки вагонов стоящего состава не допускается.

275. Отходы металлургических переделов поступают в организацию в специальных саморазгружающихся вагонах или автосамосвалах.

276. При выгрузке или погрузке пылящих продуктов принимаются меры по пылеподавлению, а для рабочих предусматривается использование средств индивидуальной защиты от пыли.

277. Движение автомобилей регулируется дорожными знаками безопасности движения.

278. Скорость и порядок движения автомашин и поездов на своей территории устанавливается организацией с учетом местных условий и регулируется соответствующей инструкцией.

279. При подаче руды автотранспортом на разгрузочной площадке приемного бункера предусматриваются:

- 1) установка упоров, исключающих скатывание автомашин в бункер;
- 2) расстояние для движения задним ходом к месту разгрузки, как правило, не более 30 м;
- 3) меры, исключающие самопроизвольное движение автомобиля при остановке его на подъеме или уклоне вследствие технической неисправности и обеспечивающие безопасность на участке до устранения неисправности.

Во всех случаях не допускается движение автосамосвалов после разгрузки с поднятым кузовом и без подачи непрерывного звукового сигнала при движении задним ходом.

## **Параграф 2. Канатные дороги**

280. Устройство и эксплуатацию канатных дорог необходимо выполнять в соответствии с требованиями промышленной безопасности.

281. При доставке руды канатными дорогами разгрузочные воронки приемки бункеров закрываются решеткой с ячейками не более 400х400 мм.

282. Предусматриваются ограждения рабочих мест у разгрузочных воронок в зоне выхода канатов из станции, обеспечивающие безопасность работы в случае самопроизвольного отсоединения вагонетки от тягового каната. Места под контргрузами ограждаются на высоту не менее 2 м, а колодцы контргрузов закрываются настилами.

283. Рабочие площадки у разгрузочных воронок и станции канатной дороги обеспечиваются между собой прямой телефонной связью, сигнализацией и возможностью аварийной остановки привода канатной дороги с подачей сигнала машинисту.

При внезапной остановке канатной дороги не допускается ее запуск до выяснения причин остановки и устранения неполадок.

## **Параграф 3. Непрерывный транспорт**

284. На ленточных конвейерах предусматриваются устройства, отключающие привод при обрыве и пробуксовке ленты, забивке разгрузочных воронок и желобов, для механической очистки ленты и барабанов от налипающего материала.

285. Для разгрузочной тележки на конвейерах предусматриваются концевые выключатели, а на рельсовых путях – специальные упоры. Разгрузочные тележки оборудуются устройствами, исключающими самопроизвольное их движение.

286. Подвод питания к электродвигателям автоматически сбрасывающих тележек и передвижных (челноковых) конвейеров осуществляется подвесными шланговыми кабелями. Допускается питание электродвигателей автоматически сбрасывающих тележек и передвижных челноковых конвейеров по контактными проводам, расположенным на высоте не менее 3,5 м от пола или обслуживающих площадок. При меньшей высоте подвески троллейного провода (в пределах от 3,5 до 2,2 м) устраивается специальное его ограждение.

287. Уборка просыпанного материала из-под ленточных конвейеров осуществляется

механизировано. Уборка материала вручную из-под головных, хвостовых и отклоняющих барабанов допускается только при остановленном конвейере, электрическая схема привода которого при этом разобрана, а на пусковых устройствах необходимо вывешивать предупредительные плакаты "Не включать! Работают люди!". Система пуска двигателя конвейера предусматривает блокировку, исключающую работу двигателя при снятом ограждении головных и хвостовых барабанов.

288. Лента конвейера при движении не смещается за пределы краев барабанов и роликоопор. Конвейер оборудуется специальными центрирующими устройствами и приспособлениями для регулировки направления движения ленты.

Не допускается направлять движение ленты путем непосредственного контакта с ней работающих, поправлять бортовые уплотнения при работающем конвейере.

По длине конвейера необходима установка сетчатых съемных ограждений. Снимать ограждения при рабочем конвейере не допускается.

289. Пробуксовка ленты конвейера устраняется путем очистки барабанов и ленты, натяжки ленты специальными устройствами. Не допускается включать и эксплуатировать конвейеры, движущиеся и вращающиеся части которых (лента, барабаны, ролики) засыпаны транспортируемым материалом.

При расположении оси приводных барабанов конвейеров на высоте более 1,5 м над уровнем пола, для обслуживания приводов устраиваются площадки, оборудованные перилами и лестницами.

290. От уровня пола до низа конструкций галерей и эстакад предусматривается высота не менее 2 м. Ширина галерей и эстакад обеспечивает проходы: с одной стороны конвейера не менее 800 мм (для прохода людей), с другой стороны – не менее 700 мм при ширине ленты до 1400 мм и не менее 800 мм с обеих сторон конвейера при ширине ленты свыше 1400 мм; между двумя и более параллельными конвейерами – не менее 1000 мм, а между стеной галереи и станиной конвейера – не менее 700 мм при ширине ленты до 1400 мм и не менее 800 мм при ширине ленты свыше 1400 мм.

291. Установка пластинчатых конвейеров предусматривает возможность обслуживания их с обеих сторон. Ширина свободных проходов между конвейерами принимается не менее 1,2 м, а между стенами здания и конвейерами – не менее 1 м.

292. Пластинчатые и скребковые конвейеры, установленные в наклонном положении, оборудуются ловителями транспортных звеньев, предотвращающими сбег полотна при его прорыве.

293. При установке шнеков и скребковых конвейеров допускается одностороннее их обслуживание с шириной свободного прохода не менее 0,8 м.

Крышки кожухов, шнеков и скребковых конвейеров (кроме специальных смотровых окон и лючков) оборудуются блокировкой, исключающей доступ к вращающимся и движущимся частям шнеков и скребковых конвейеров при их работе.

294. При установке на ленточном конвейере барабанной сбрасывающей тележки или передвижного питателя предусматриваются проходы с обеих сторон конвейера.

295. При выходе на поверхность подземно-надземных конвейерных галерей в них предусматриваются наружные входы и переходы через конвейер.

Эвакуационные выходы из галерей и эстакад и переходные мостики над конвейерами располагаются не реже, чем через 100 м. Мостики устанавливаются шириной 0,8 м, сплошным настилом и ограждаются перилами высотой не менее 1 м с отбортовкой понизу на высоту 0,14 м.

296. В проходах конвейерных галерей с наклоном более 7° устраиваются ступени или деревянные трапы.

297. В местах примыкания конвейерных галерей, в которых осуществляется транспортировка материала с пылегазовыделением, к зданиям устраивают перегородки с samozакрывающимися дверями.

298. Все ленточные и пластинчатые конвейеры, имеющие наклон более 6°, оснащаются стопорными устройствами, препятствующими перемещению грузовой ветви ленты в обратном направлении при остановке конвейера.

299. Скорость движения конвейерной ленты при ручной рудоразборке допускается не более 0,5 м/сек. Лента в местах рудоразборки ограждается.

300. При расположении конвейеров над проходами и оборудованием нижняя их ветвь ограждается сплошной обшивкой, исключающей возможность падения просыпающегося материала.

301. При транспортировании ленточными конвейерами сухих и пылящих материалов, материалов с высокой температурой и выделением пара места их погрузки и разгрузки укрываются и предусматриваются дополнительные мероприятия: устройство аспирации, оросителей, смыв пола,

обеспечивающие снижение содержания вредных примесей в воздухе.

При транспортировке сухих порошкообразных пылящих материалов зона их перемещения герметизируется.

302. Элеваторы, скребковые конвейеры и шнеки, транспортирующие сухие и пылящие материалы, закрываются плотными кожухами по всей длине, места загрузки и разгрузки оборудуются плотными укрытиями. Для осуществления контроля состояния рабочих органов механизмов в кожухах устраиваются смотровые окна (лючки) с плотно закрывающимися дверцами, позволяющие вести визуальное наблюдение.

303. Элеваторы, транспортирующие мокрые продукты, во избежание разбрызгивания пульпы по всей длине закрываются предохранительными щитами или кожухами. Аварийные выключатели элеватора размещаются у мест загрузки и разгрузки.

304. При одновременной работе нескольких последовательно транспортирующих материалы конвейеров и другого оборудования технологической секции (цепочки) электроприводы отдельных аппаратов и машин выполняются сблокированными. При этом:

1) пуск и остановка осуществляются в определенной последовательности согласно схеме цепи аппаратов и технологии производства;

2) в случае внезапной остановки какого-либо оборудования или конвейера, предшествующего данному, оборудование по схеме и конвейеры автоматически отключаются;

3) устраивается местная блокировка, предотвращающая дистанционный пуск конвейера или машины с пульта управления.

305. Все конвейеры оборудуются устройствами, обеспечивающими аварийную остановку привода из любой точки по длине конвейера со стороны основных проходов.

Не допускается использовать устройства блокировки и аварийной остановки на механизмах в качестве аппаратов управления их пуском.

306. Все элеваторы оборудуются тормозными устройствами, исключающими обратный ход ковшевой цепи, и ловителями при ее порыве.

307. На конвейерах, где возможно скатывание материала с рабочей ветви, устанавливаются предохранительные уплотнения.

308. Скаты саморазгружающихся тележек и самоходных конвейеров ограждаются. Зазор между ограждением и головкой рельса не превышает 10 мм.

309. Натяжные барабаны и грузы натяжных устройств конвейеров, ограждаются и располагаются так, чтобы в случае обрыва ленты или каната исключалась возможность падения груза или барабана на людей или оборудование, расположенное на нижележащих этажах.

## **13. Порядок обеспечения промышленной безопасности при ремонтно-монтажных и такелажных работах**

### **Параграф 1. Общие требования промышленной безопасности**

310. Регулярные профилактические осмотры и ремонт оборудования в организациях проводятся в сроки, предусмотренные графиками, утвержденными руководителем.

311. Капитальные и текущие ремонты основного оборудования производятся по разработанным и утвержденным проектам организации работ. В проектах организации работ необходимо указывать лица, ответственные за соблюдение требований промышленной безопасности, меры по обеспечению безопасности при проведении ремонта, порядок и последовательность выполнения ремонтных работ.

В каждой организации составляется перечень объектов и оборудования, ремонт которых производится по наряду – допуску, с оформлением проекта организации работ и утверждается руководителем организации.

312. Для механизации ремонтных работ обеспечиваются необходимые грузоподъемные средства и приспособления, позволяющие поднимать и снимать тяжелое оборудование, узлы и детали.

313. Остановка оборудования, агрегатов, аппаратов и коммуникаций для внутреннего осмотра, очистки и ремонта и его пуск производятся в соответствии с технологическим регламентом.

314. Остановленные для внутреннего осмотра, очистки или ремонта оборудование, агрегаты,

аппараты и коммуникации отключаются от паровых, водяных и технологических трубопроводов, газоходов и источников снабжения электроэнергией; на всех трубопроводах устанавливаются заглушки; оборудование, агрегаты, аппараты и коммуникации освобождаются от технологических материалов.

При обнаружении в рабочем режиме аппаратов токсичных или взрывоопасных газов, паров или пыли, аппараты следует продувать с последующим выполнением анализа воздушной среды на содержание вредных и опасных веществ. Контрольные анализы воздуха производятся периодически в процессе ремонта.

315. Электрические схемы приводов разбираются, на пусковых устройствах вывешиваются плакаты "Не включать! Работают люди!", дополнительно принимаются меры, исключающие ошибочное или самопроизвольное включение устройств.

316. Зона производства ремонтных работ должна ограждаться от действующего оборудования и коммуникаций, обеспечиваться знаками безопасности, плакатами, сигнальными средствами и освещаться.

## **Параграф 2. Ремонтные работы**

317. Лица, занятые производством ремонта, обеспечиваются соответствующей спецодеждой и средствами индивидуальной защиты.

318. Размеры ремонтно-монтажных площадок должны допускать размещение на них крупных узлов и деталей машин, приспособлений и инструмента, необходимых материалов для выполнения ремонтных работ. При расстановке узлов и деталей машин на ремонтно-монтажной площадке предусматриваются проходы между ними, в соответствии с требованиями настоящих Правил. Площадки не загромождаются и масса размещаемого на площадке груза не превышает допустимую массу по расчету.

319. Все работы по перемещению грузов производятся по указанию и с разрешения лиц, ответственных за безопасное проведение работ и перемещение грузов. Подъем, перемещение и опускание крупногабаритных и тяжелых грузов производятся в присутствии лица, ответственного за проведение ремонта.

320. Используемые в работе леса, подмости и лестницы выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ 26887 "Площадки и лестницы для строительно-монтажных работ. Общие технические условия".

321. В случае невозможности устройства настилов и подмостей при выполнении работ с лестниц на высоте более 1,3 м рабочими используются предохранительные пояса со страховочными канатами. Места закрепления предохранительных поясов при выполнении работ на высоте обозначаются на конструкциях и указываются в наряде.

322. При выполнении ремонтных работ на высоте в два яруса и более между ними оборудуются прочные перекрытия или подвешиваются сетки, исключающие падение материалов или предметов на работающих.

323. Ремонтно-монтажные и такелажные работы выполняются в соответствии с технологическим регламентом.

324. При производстве ремонта подрядной организацией работы производятся согласно проекту организации работ по наряду-допуску или по акту передачи участка для выполнения ремонта.

325. Подъем и спуск людей при выполнении ремонтных работ на дробилках осуществляется с использованием лестниц; не допускается спуск людей в рабочую зону без предохранительного пояса и страхующего каната.

326. Выполнять какие-либо работы (ремонт или осмотр) внутри оборудования с вращающимися и движущимися роторами и деталями допускается только после надежного закрепления движущихся частей механизмов, открытых крышек корпусов (кожухов) оборудования в положении, исключающем возможность принудительного и самопроизвольного их передвижения, а также оформления наряда-допуска.

327. Заливку футеровок расплавленным цинком следует выполнять лицам, специально обученными и имеющими опыт выполнения такой работы, обеспеченным специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Заливка производится в присутствии лица контроля.

328. Для ремонта и замены футеровки в бункерах применяются приспособления, обеспечивающие безопасность работы на наклонных стенках бункера.

329. Производить загрузку бункеров в зоне ремонтных работ не допускается. Верхние загрузочные щели, расположенные над ремонтируемым участком, перекрываются на площади, гарантирующей безопасность ремонтных работ.

330. Замена, соединение концов цепей элеваторов и вулканизация конвейерных лент производится с помощью такелажных устройств соответствующей грузоподъемности с соблюдением требований технологического регламента.

331. Процессы загрузки мельниц шарами и стержнями и выгрузки шаров из мельниц осуществляются механизировано.

332. Нахождение людей в барабане мельницы при его повороте, выбивании футеровочных болтов, укладке новой футеровки не допускается.

333. Оборудование, работающее в среде с токсичными реагентами перед ремонтом тщательно очищается и обезвреживается от этих реагентов.

334. Ремонтные работы на газовых коммуникациях и контрольно-измерительной аппаратуре в период работы обжиговых установок не производятся.

335. Ремонт кладки горна обжиговой машины производится по наряду-допуску после естественного охлаждения машины и разборки электрической схемы приводов и тягодутьевых средств и установки переносного вентилятора для подачи холодного воздуха.

При работе в горне обжиговой машины необходимо пользоваться исправными переносными электрическими светильниками напряжением не выше 12 В с предохранительной сеткой.

### **Параграф 3. Газопламенные работы**

336. Газопламенные работы, работы с применением открытого огня проводятся в соответствии с требованиями технологического регламента по наряду-допуску.

337. Все воспламеняющиеся материалы следует размещать на расстоянии не менее 10 м от места производства сварочных и огневых работ.

Хранение в сварочном отделении легко воспламеняющихся горючих веществ не допускается.

338. Все деревянные или горючие части сооружений, находящиеся от места сварки на расстоянии менее 2 м, при сварке закрываются асбестовыми или стальными листами.

339. У места производства сварочных и газопламенных работ размещаются огнетушитель, пожарный ствол с рукавом, присоединенный к ближайшему пожарному трубопроводу, или бочка с запасом воды не менее 0,2 м<sup>3</sup>, ящик с песком.

340. Горелки и резаки, предназначенные для проведения газопламенных работ, оборудуются обратными клапанами.

## **14. Обеспечение безопасности при эксплуатации зданий, технических устройств, вентиляционных установок**

### **Параграф 1. Общие положения**

341. Объекты организаций оборудуются эффективными системами вентиляции, газоочистки, пылеулавливания и кондиционирования воздуха.

342. Рабочие, занятые обогащением полезных ископаемых, обеспечиваются специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

При переработке и обогащении руд, содержащих компоненты с повышенной естественной радиоактивностью, используемые средства индивидуальной защиты подлежат соответствию санитарно-эпидемиологическим требованиям.

343. Параметры воздушной среды во всех производственных помещениях обогатительных организаций с постоянным или длительным (более 2 часов) пребыванием людей подлежат проверке.

Воздух, удаляемый вентиляционными и аспирационными установками, перед выпуском в атмосферу подвергается очистке от пыли до предельно допустимых концентраций.

Очистные устройства размещаются с учетом физико-химических свойств пыли.

344. В помещениях, где расположено оборудование с большой открытой водной поверхностью, предусматривается размещение устройств, обеспечивающих организованный сток конденсата.

345. Стены, потолки и внутренние конструкции зданий выполняются с отделкой, обеспечивающей легкую уборку и исключающую накопление, сорбцию цианидов, веществ.

346. Уборка пыли во всех помещениях организации производится механизированным способом при помощи всасывающих пневматических устройств или гидросмыва.

347. В цехах, где предусмотрена влажная уборка полов и цехах с мокрым технологическим процессом полы оснащаются водонепроницаемым покрытием. Уклон пола для стока воды предусматривается не менее  $0,02$  ( $1,8^\circ$ ). На основных проходах уклон пола должен не превышать  $0,04$  ( $2,6^\circ$ ), на служебных проходах – не более  $0,1$  ( $6^\circ$ ).

348. Поверхностные сточные воды с территории организации и смывы с полов подвергаются очистке в соответствии с СН 496 "Временной инструкцией по проектированию сооружений для очистки поверхностных сточных вод".

349. Обезвреживание цианосодержащих промышленных стоков с применением хлорпродуктов, реагентов осуществляется только в герметизированном оборудовании, обеспеченном аспирацией, приборами контроля и дистанционным управлением.

350. В помещениях со значительными тепловыделениями устройство кровли предусматривает исключение образования обратных токов загрязненного воздуха. При избыточных тепловыделениях (более  $20$  ккал/м<sup>3</sup>) в корпусах проектируются светоаэрационные фонари с ветрозащитными панелями.

351. В производственных помещениях предусматриваются проходы, площадки, специальные устройства и приспособления для удобного и безопасного выполнения работ по ремонту, остеклению и двусторонней очистке стекол, обслуживанию аэрационных фонарей и осветительной арматуры.

352. Поверхность производственного оборудования, являющаяся источником значительных тепловыделений необходимо покрывать термоизоляцией.

353. Операции загрузки и выгрузки сухих продуктов и концентратов, шихтовки и упаковки готовых концентратов механизированы и герметизируются.

354. Приемные бункеры руды оборудуются устройствами, предупреждающими слеживание, зависание, смерзание руды. С целью предупреждения поступления пыли в рабочую зону для разгрузки и загрузки бункеров применяются дозирующие устройства, исключающие неравномерное поступление материала. Бункеры-накопители и емкости для сухой руды оборудуются автоматическими устройствами, исключающими их переполнение и полную разгрузку. Остаточный слой материала в бункере устанавливается высотой не менее 1 м.

355. Дробилки, транспортерные ленты для подачи руды и промежуточных продуктов, места пересыпки и загрузки их в оборудование оборудуются укрытиями с аспирационными системами или системами гидрообеспыливания, работа которых заблокирована с производственным оборудованием. Блокировка устройств системы обеспечивает включение их за 3-5 мин до начала работы и выключение их не ранее, чем через 5 мин после остановки оборудования или работы без нагрузки.

356. В помещениях реагентного отделения, отделений флотации, регенерации, сорбции, сгущения, сушильном отделении и отделении обезвреживания хвостов следует устанавливать газоанализаторы, сигнализирующие о превышении в воздухе предельно допустимых концентраций токсичных веществ I и II класса опасности.

357. Для оборудования, генерирующего вибрацию используется комплекс строительных, технологических и санитарно-технических мероприятий, обеспечивающих снижение вибрации.

358. Пролеты, в которых размещено оборудование, являющееся источником шума, отделяется от остальных участков звукоизолирующими перегородками.

Основное технологическое оборудование, создающее шум повышенных уровней снабжаются звукоизолирующими ограждениями.

359. Подача реагентов из расходных емкостей, расположенных на дозировочных площадках, к контактному чанам, флотационным машинам, агрегатам осуществляется при помощи автоматических герметизированных дозаторов по закрытым коммуникациям.

360. Отделения, в которых возможен контакт работающих с флоторегентами, оборудуются

умывальниками с подачей холодной и горячей воды, фонтанчиками для промывки глаз и устройствами для быстрого удаления попавших на кожу веществ путем смыва их струей воды.

361. Управление процессами сушки и грануляции концентрата, подачи его на погрузку, работой вентиляционных и пылегазоочистных систем осуществляется с пультов, установленных в операторской. В местах обслуживания сушильных агрегатов предусматриваются душирующие установки с автоматически регулируемой температурой подаваемого воздуха.

## **Параграф 2. Устройство и эксплуатация вентиляционных установок**

362. Устройство вентиляции цехов, складов, помещений организации производится в соответствии с проектной документацией.

363. Вновь смонтированные и реконструированные вентиляционные установки принимаются в эксплуатацию комиссией, назначенной руководством организации.

Не допускается приемка в эксплуатацию вентиляционных установок при наличии недоделок и неэффективной их работы.

364. Порядок эксплуатации и ухода за вентиляционными установками определяется технологическим регламентом.

365. Во время работы технологического оборудования все основные приточно-вытяжные вентиляционные и аспирационные установки организации обеспечиваются непрерывной работой.

При неисправных системах вентиляции эксплуатация технологического оборудования, работа которого сопровождается выделением пыли и газа, не допускается.

При остановке вентиляционной установки или повышении концентрации вредных веществ, работа в помещении приостанавливается, люди выводятся на свежий воздух.

366. При блокировке работы вентиляционных и аспирационных установок с основным и вспомогательным оборудованием предусматриваются дополнительные пусковые устройства непосредственно у вентиляционного или аспирационного оборудования.

Не допускается включение технологического оборудования до пуска заблокированной с ним вентиляционной системы.

367. Вентиляционные установки оборудуются приспособлениями (лючки, штуцера) для контроля и измерения скоростей, давлений и температур воздуха к воздуховодам и устройствам для регулирования объемов перемещаемого воздуха.

368. Отбор проб воздуха на определение содержания в нем пыли, проверка температуры, влажности и скорости движения воздуха на рабочих местах производятся систематически, в условиях нормальной эксплуатации и в случаях изменения технологического режима, после реконструкции и капитального ремонта вентиляционных и аспирационных установок.

Места и периодичность отбора проб воздуха устанавливаются планом или графиком, утвержденным руководителем.

## **15. Порядок обеспечения промышленной безопасности при переработке руд, содержащих компоненты с повышенной естественной радиоактивностью**

369. На рудоперерабатывающих производствах с радиационно-опасными факторами осуществляется ежегодно составленный комплекс организационно-технических мероприятий, обеспечивающих выполнение требований настоящих Правил и требований промышленной безопасности.

Для установления степени радиоактивной загрязненности организации следует проводить обследование радиационной обстановки, но не реже одного раза в три года.

370. Организации, отнесенные к радиационно-опасным, осуществляют радиационный контроль.

Проверку радиационного фона следует проводить на рабочих местах и в зонах по перечню, утвержденному руководителем организации, с регистрацией результатов контроля в специальном журнале.

371. Радиационный контроль устанавливает:



- 1) уровень радиационно-опасных факторов в рабочей зоне и смежных с ней зонах ведения работ;
- 2) соответствие радиационной обстановки допустимым нормам радиационной безопасности;
- 3) выявление и оценку основных источников повышенной радиационной опасности;
- 4) степень воздействия комплекса радиационно-опасных факторов на работающих;
- 5) уровень загрязнения радиоактивными веществами внешней среды и оценку степени воздействия радиационных факторов на персонал и население, проживающее в районе расположения рудоперерабатывающей организации.

372. При проектировании и эксплуатации рудоперерабатывающих организаций с повышенной радиационной обстановкой предусматриваются дополнительные меры по защите работающих от воздействия ионизирующих излучений, очистке от радиоактивных, вредных веществ воздушных выбросов и промышленных сточных вод организации.

373. Вокруг промплощадок организации устанавливается санитарно-защитная зона, размеры которой определяются проектной документацией.

В санитарно-защитной зоне организации допускается размещать вспомогательные и подсобные объекты, прокладывать магистральные автомобильные дороги. Указанные объекты располагаются на безопасном расстоянии от основных источников выбросов или неорганизованных поступлений радиоактивных аэрозолей.

374. Склады для долгосрочного хранения руды следует размещать на самостоятельных площадках, территория которых ограждается. Размещение рудных складов предусматривается с учетом необходимости создания наилучших условий проветривания. Ширина проемов между отдельными складскими помещениями составляет не менее 20-25 м.

Расходные склады руды на территории промплощадки размещаются на расстоянии не ближе 50 м от зданий основных цехов и не ближе 100 м от административно-хозяйственных и вспомогательных зданий и сооружений.

375. Механизация управления технологическим процессом выполняется таким образом, чтобы при регулировке или наладке оборудования не требовалось нахождения обслуживающего персонала в местах с повышенными уровнями ионизирующего излучения или радиоактивной загрязненности поверхности и воздуха.

376. Количество выделяемой пыли, радиоактивных аэрозолей и радона в каждом отделении определяются по расчетам, установленным технологическим регламентом.

377. Технологические операции, которые по своему характеру полностью не герметизируются и, следовательно, могут являться причиной загрязнения производственных помещений радиоактивными газами и аэрозолями, выделяются в обособленные помещения.

378. Для процессов фильтрации применяются аппараты непрерывного действия, исключая ручные операции по съему и очистке осадков.

379. Все аппараты, являющиеся источником выделения пыли и радона (торона) оборудуются укрытиями, рабочие проемы которых обеспечиваются минимально необходимыми размерами.

380. В отделениях сушки и прокалики солей с высоким содержанием радиоактивных веществ используются печи непрерывного действия с механизированной и автоматизированной загрузкой и выгрузкой.

Все аппараты отделений сушки и прокалики снабжаются системой улавливания пыли от готовой продукции с последующим возвратом этой пыли в процесс.

381. Для целей основной технологии рудоперерабатывающих организаций допускается использовать шахтные (карьерные) воды неурановых рудников, если они удовлетворяют техническим условиям. Шахтные воды могут также применяться для мойки транспорта, работающего в контролируемой зоне, при соблюдении среднегодовой концентрации  $3 \cdot 10^{-9}$  кюри/л по суммарной долгоживущей альфа-активности.

382. Содержание естественных радионуклидов в воде не должно превышать допустимых концентраций установленных гигиеническими нормативами в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями.

Трубопроводы, в которых находятся стоки, содержащие радиоактивные вещества, размещаются не ближе 200 м от жилых районов.

383. Расположение трассы хозяйственно-питьевого водопровода по отношению к коммуникациям,

предназначенным для транспортировки и хранения жидких радиоактивных отходов, и система укладки трубопроводов при любых ситуациях подлежит исключению возможности поступления радиоактивных веществ в водопровод.

384. На трассе линии специальной канализации необходимо проводить за пределами территории организации и предусматривать опознавательные знаки. Производство каких-либо строительных работ на этих трассах, связанных с нарушением грунта, не допускается.

385. Сточные воды, содержащие радиоактивные изотопы, возвращаются в технологический процесс, в случае сброса их в открытые водоемы – предварительно очищаются до уровня допустимых концентраций для воды. Сточные воды, не загрязняющиеся в технологическом процессе, используются в системах технического водоснабжения.

Жидкие технологические радиоактивные отходы промышленных объектов удаляются на хвостохранилища по отдельной системе канализации (специальные канализации).

386. Все корпуса рудоперерабатывающих объектов оснащаются приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением. При отсутствии вредных выделений допускается естественное проветривание отдельных помещений.

В случае хранения руд с высоким радиоактивным загрязнением в бункерах, для создания разрежения в них предусматривается устройство вытяжной механической вентиляции. Скорость подсоса в открытых люках составляет 1 м/с.

Количество отсасываемого воздуха от укрытий пылящего оборудования определяется расчетом, при этом скорость подсосывания воздуха принимается 1,5-2,0 м/с.

387. Необходимое количество воздуха для проветривания производственных помещений следует определять расчетом, исходя из условий разбавления вредных выделений до уровня допустимой концентраций по радиоактивным веществам и предельно допустимой концентрации по общетоксичным веществам и обеспечения других параметров (температура, влажность воздуха) до требуемых нормативов в соответствии с проектной документацией.

388. Забор воздуха для систем приточной вентиляции необходимо осуществлять из зоны, содержание в атмосферном воздухе которой радиоактивных и токсичных веществ составляет не выше 0,1 допустимых концентраций и 0,3 предельно допустимых концентраций для рабочих помещений. В случае превышения указанных величин приточный воздух подлежит обязательной очистке.

389. Воздух, удаляемый местными отсосами и содержащий пыль, радиоактивные, химические и неприятно пахнущие вещества перед выбросом в атмосферу подлежит очистке.

390. Все технологическое оборудование перед сдачей в металлолом подвергается очистке и дезактивации, обеспечивающей снижение загрязненности его до уровня мощности экспозиционной дозы гамма-излучения, равной 0,50 мкЗв/ч. Оборудование, направляемое в ремонт, имеет ту же дозу гамма-излучения и поверхностное загрязнение.

Оборудование, не поддающееся очистке до предельно допустимых концентраций, следует рассматривать как радиоактивные отходы.

391. При эксплуатации рудоперерабатывающих объектов предусматриваются мероприятия по индивидуальной защите и личной гигиене работающих по обеспечению радиационной безопасности.

Работающие в помещениях, в которых происходит выделение аэрозолей, обеспечиваются СИЗ.

392. Со стороны жилых массивов, прилегающих к территории санитарно-защитной зоны, необходимо высаживать лесозащитные полосы шириной 15-20 м на расстоянии от дамбы хвостохранилища порядка 200 м.

393. Подача хвостов гидрометаллургического производства осуществляется гидротранспортом по стальным трубам или закрытым железобетонным лоткам.

394. Поверхность намывного откоса, во избежание пылеобразования и разноса радиоактивных аэрозолей по мере намыва засыпается чистым грунтом до проектных отметок. Толщина слоя засыпки устанавливается не менее 0,5 м. Засыпанные поверхности следует засеять травой.

395. Для контроля уровня радиоактивности грунтовых вод производится отбор проб воды из пробоотборных (наблюдательных) скважин по периметру хвостохранилища и по направлению потока грунтовых вод. Местоположение и число скважин определяется, в зависимости от гидрогеологических условий, с таким расчетом, чтобы расстояние между скважинами составляло не менее 300 м. При этом одна-две скважины располагаются за пределами санитарно-защитной зоны.

396. Консервация хвостохранилища выполняется в соответствии с проектной документацией и

после естественного уплотнения намытых материалов в результате фильтрации и испарения жидкой фракции до кондиций, позволяющих использовать технику, необходимую для земляных работ.

Приложение  
к Правилам обеспечения промышленной  
безопасности для опасных  
производственных объектов, ведущих  
работы по переработке твердых  
полезных ископаемых

Организация, \_\_\_\_\_

**Наряд-допуск № \_\_\_\_\_  
на выполнение работ повышенной опасности**

1. Производитель работ \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

2. Поручается выполнить \_\_\_\_\_  
(наименование оборудования, место работы, краткое  
\_\_\_\_\_  
содержание объема работ)

3. Допускающий к работе \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность)

4. Ответственный руководитель \_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

5. Мероприятия для обеспечения безопасности работ:

5.1. Остановить \_\_\_\_\_  
(наименование технического устройства)

5.2. Отключить \_\_\_\_\_  
(рубильник, задвижку, магистраль и так далее)

5.3. Установить \_\_\_\_\_  
(тупики, заглушки, сигнальные лампы и так далее)

5.4. Выполнить анализ воздушной среды \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(указать места)

5.5. Оградить \_\_\_\_\_  
(зону работ, вывесить плакаты)

5.6. Предусмотреть меры безопасности при работе на высоте в  
колодцах и так далее \_\_\_\_\_  
(леса, предохранительные пояса, веревки и так далее)

5.7. Предупредить \_\_\_\_\_

5.8. Предусмотреть меры безопасности у железнодорожных путей  
\_\_\_\_\_  
(установить знаки, плакаты, ограждения, тупики и другие)

5.9. Указать маршруты следования \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
(при необходимости приложить схему)

5.10. Дополнительные мероприятия \_\_\_\_\_

6. Наряд допуск выдал \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., должность, подпись, дата)

7. Мероприятия выполнены \_\_\_\_\_

(Ф.И.О. должность, подпись)

8. Согласовано: \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О., подпись)

9. Допуск бригады к работе

№ п.п.	Дата и время проведения работ	Члены бригады	Профессия	С условиями работы ознакомлен, инструктаж получил (подпись)	Инструктаж провел (допускающий Ф.И.О., подпись)

Бригада к работе приступила \_\_\_\_\_

(фамилия, подпись производителя работ, дата, время)

10. Оформление перерыва в работе

Дата, время	Рабочее место сдал производитель работ		Допускающий к работе	Рабочее место принял производитель работ		Допускающий к работе	
	Ф.И.О.	подпись	подпись	Ф.И.О.	подпись	Ф.И.О.	подпись

Из состава бригады выведены \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

В состав бригады введены \_\_\_\_\_

(Ф.И.О.)

Выдающий наряд \_\_\_\_\_

(Ф.И.О., подпись)

Работа окончена \_\_\_\_\_

(дата, время)

Рабочее место убрано, персонал с места производства работ выведен.

Наряд-допуск сдал \_\_\_\_\_

(должность, фамилия, подпись производителя работ)

Рабочее место, наряд-допуск принял \_\_\_\_\_

(должность, Ф.И.О.,

подпись допускающего к работе)