

**Государственные нормативы в области архитектуры,  
градостроительства и строительства  
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РК**

**ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ  
САНИТАРИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ**

**СН РК 1.03-09-2009**

Агентство Республики Казахстан по делам строительства и  
жилищно-коммунального хозяйства

Астана 2010

**Предисловие**

1 РАЗРАБОТАН	ТОО «Сюрвейный Центр»
2 ВНЕСЕН	Департаментом научно-технической политики Агентства РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (ЖКХ)
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 25.12.09 г. №269
4 ВЗАМЕН	с 01.06.2010 г. «Правил техники безопасности и производственной санитарии в промышленности пористых заполнителей», утвержденных приказом Министерства промышленности строительных материалов СССР от 15 мая 1985 года №250.

*Проектная академия «KAZGOR» подготовила к изданию в соответствии с 6.7 РДС РК 1.01-02-2001 контрольный экземпляр государственного норматива на русском языке в редакции исполнителя – ТОО «Сюрвейный центр» согласно письма Агентства РК по делам строительства и ЖКХ от 21.04.2010 г. № 01-04-05-02/2279.*

*Реализация вопросов, касающихся содержания требований строительных норм и правил, осуществляется согласно 6.1 РДС РК 1.01-01-2001.*

*Срок действия данного норматива устанавливается до переиздания его на государственном языке.*

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного органа по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Республики Казахстан.**

## Содержание

- 1 Область применения
- 2 Нормативные ссылки
- 3 Площадки предприятий, здания и сооружения
- 4 Склады сырья, топлива, материалов и готовой продукции
  - 4.1 Общие требования
  - 4.2 Склады сырья
  - 4.3 Силосы
  - 4.4 Бункера
  - 4.5 Хранение топлива
  - 4.6 Хранение материалов
- 5 Производственные (технологические) процессы
  - 5.1 Добыча сырья
  - 5.2 Подготовка сырья
  - 5.3 Обжиг и спекание сырьевых материалов
- 6 Установка и эксплуатация производственного оборудования и технологических линий
  - 6.1 Общие требования
  - 6.2 Барабаны сушильные
  - 6.3 Бегуны
  - 6.4 Болтушки
  - 6.5 Вращающиеся печи
  - 6.6 Вальцы
  - 6.7 Глинорыхлители
  - 6.8 Глинорастиратели
  - 6.9 Грохоты, грависортировки
  - 6.10 Дробильное оборудование
  - 6.11 Дозаторы весовые
  - 6.12 Мельницы
  - 6.13 Машины агломерационные
  - 6.14 Насосы шламовые
  - 6.15 Печи вертикальные
  - 6.16 Пылеосадительные камеры
  - 6.17 Прессы
  - 6.18 Питатели
  - 6.19 Подготовитель слоевой
  - 6.20 Смесители
  - 6.21 Установки пылеулавливающие
  - 6.22 Холодильники
  - 6.23 Шламовые бассейны
  - 6.24 Шламовые питатели
- 7 Эксплуатация внутризаводского и цехового транспорта
- 8 Погрузочно-разгрузочные работы
- 9 Обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями
- 10 Медицинское обслуживание работников

## **СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ**

# **ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ И ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ САНИТАРИИ В ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПОРИСТЫХ ЗАПОЛНИТЕЛЕЙ**

Safety instructions and industrial sanitation rules for expanded aggregate industry

**Дата введения - 2010.06.01**

### **1 Область применения**

1.1 Настоящие Правила обязательны для всех предприятий промышленности пористых заполнителей.

1.2 В настоящих Правилах под «предприятиями» понимаются производственные, научно-производственные, научно-исследовательские, проектные, проектно-конструкторские, пусконаладочные, ремонтные и другие предприятия, фирмы, организации, учреждения, институты, комбинаты, строительно-монтажные тресты, производственные объединения и иные виды предприятий и организаций промышленности пористых заполнителей и их объединений.

1.3 Настоящими Правилами следует пользоваться вместе с общими правилами техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов по СН РК 1.03-06-2007.

1.4 При организации или наличии на предприятиях промышленности пористых заполнителей производственных или технологических процессов по выпуску других видов строительных материалов следует также соблюдать требования техники безопасности и производственной санитарии в соответствующей отрасли промышленности строительных материалов.

### **2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящих Правил необходимы следующие ссылочные нормативные документы:

СНиП РК 3.02-04-2009 Административные и бытовые здания.

СН РК 1.03-06-2007 Общие правила техники безопасности и производственной санитарии в промышленности строительных материалов.

Единые правила безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов, утвержденные Государственным Комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан, 1993 г.

Единые правила безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом (Астана, 2008).

ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Правила безопасности в газовом хозяйстве, утвержденные Государственным комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан, 15.04.1993 г.

Правила устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды, утвержденные Государственным комитетом по надзору за безопасным ведением работ в промышленности и горному надзору Республики Казахстан, 21.04.94 г.

Правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, утвержденные приказом и.о. Министра труда и социальной защиты населения Республики Казахстан от 31 июля 2007 г. № 184-п.

Правила устройства электроустановок Республики Казахстан (ПУЭ), утвержденные приказом Председателя Комитета по государственному энергетическому надзору Министерства энергетики и минеральных ресурсов Республики Казахстан от 17 июля 2008 г. № 11-П.

Требования промышленной безопасности при взрывных работах, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 19.09.2007 г. № 141.

Требования устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением, утвержденные приказом Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 29.10.2008 г. № 189.

СТ РК ГОСТ Р 12.4.026-2002 Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Общие технические условия и порядок применения.

ГОСТ 12.1.003-83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.

ГОСТ 12.1.012-2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования.

ГОСТ 12.2.022-80 Система стандартов безопасности труда. Конвейеры. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.2.032-78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.

ГОСТ 12.3.009-76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.3.020-80 Система стандартов безопасности труда. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.

ГОСТ 12.4.013-85 Система стандартов безопасности труда. Очки защитные. Общие технические условия.

ГОСТ 12.4.044-87 Система стандартов безопасности труда. Костюмы женские для защиты от повышенных температур. Технические условия.

ГОСТ 12.4.045-87 Система стандартов безопасности труда. Костюмы мужские для защиты от повышенных температур. Технические условия.

ГОСТ 12.4.050-78 Обувь специальная валяная для защиты от повышенных температур. Технические условия.

ГОСТ 17.2.3.02-78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.

ГОСТ 7090-72 Дробилки молотковые однороторные. Технические условия.

ГОСТ 20010-93 Перчатки резиновые технические. Технические условия.

ГОСТ 23407-78 Ограждения инвентарные строительных площадок и участков производства строительного-монтажных работ. Технические условия.

ГОСТ 24717-2004 Огнеупоры и огнеупорное сырье. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение.

ГОСТ 26887-86 Площадки и лестницы для строительного-монтажных работ. Общие технические условия.

### **3 Площадки предприятий, здания и сооружения**

3.1 Устройство и содержание площадок предприятий, производственные здания и сооружения промышленности пористых заполнителей должны удовлетворять требованиям СН РК 1.03-06-2007.

3.2 Эксплуатация производственных зданий и сооружений на предприятиях промышленности пористых заполнителей должна осуществляться в соответствии с требованиями действующих нормативно-технических документов, санитарно-эпидемиологических норм и правил.

3.3 Производственные здания и сооружения должны быть обеспечены первичными средствами пожаротушения согласно действующим нормативам пожарной безопасности.

3.4 Покрытия производственных зданий и сооружений следует очищать от снега, льда и отложений пыли по графику, утвержденному главным инженером предприятия.

### **4 Склады сырья, топлива, материалов и готовой продукции**

#### **4.1 Общие требования**

4.1.1 Работы по внутреннему осмотру, очистке и ремонту силосов и бункеров для хранения материалов и готовой продукции, резервуаров для хранения мазута должны производиться по проекту производства работ и наряду-допуску с соблюдением требований СН РК 1.03-06-2007 (5.22-5.31, 15.5.11 и 15.5.12).

4.1.2 При работах по внутреннему осмотру, очистке и ремонту необходимо использовать переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В.

4.1.3 При выполнении работ по внутреннему осмотру, очистке и ремонту силосов и бункеров для хранения материалов и готовой продукции, резервуаров для хранения мазута ответственный руководитель работ должен обеспечить работающих грузоподъемными устройствами, инструментом, лестницами и средствами индивидуальной защиты (одеждой специальной, респиратором, каской, очками защитными, поясом предохранительным, страхующим канатом

и др.) в зависимости от характера и условий производства работ и средствами сигнализации или связи (сигнальными веревками, переговорными устройствами, радиосвязью).

4.1.4 Крышки люков силосов и бункеров для хранения материалов и готовой продукции, резервуаров для хранения мазута должны быть уплотнены и снабжены запирающими устройствами. Ключи следует хранить у начальника цеха или мастера смены и выдавать ответственному руководителю работ после оформления наряда-допуска.

## **4.2 Склады сырья**

4.2.1 Устройство и эксплуатация мостовых грейферных кранов в складах сырья должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00.

4.2.2 При ремонте грейфера мостового крана непосредственно в складе сырья грейфер должен быть установлен на ремонтной площадке или на очищенном от складироваемых материалов полу склада. Поверхности ремонтной площадки и пола склада должны быть ровными, без выбоин.

Зона проведения ремонтных работ должна быть ограждена инвентарными ограждениями по ГОСТ 23407.

## **4.3 Силосы**

4.3.1 Хранение керамзита, агломерата, перлита должно производиться в силосах.

4.3.2 Силосы, загружаемые пневмотранспортом, должны быть оборудованы устройствами для улавливания пыли (циклонами и рукавными фильтрами) во время загрузки.

4.3.3 Загрузочные проемы в силосах при загрузке ленточными конвейерами должны быть оборудованы укрытиями, подсоединенными к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

4.3.4 Разгрузочные устройства силосов должны быть оборудованы укрытиями, подсоединенными к аспирационной системе, обеспечивающей содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны в процессе разгрузки в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005.

4.3.5 Верх силосов должен быть огражден по периметру. Ограждения должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

4.3.6 Окна в галереях силосов должны быть снабжены приспособлениями для открывания и фиксации створок в открытом положении. Открывание створок должно производиться с пола галереи.

4.3.7 Для перехода через пневмотрассы и конвейеры в галереях силосов должны быть стационарные переходные мостики, соответствующие требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

4.3.8 Нижние и боковые люки силосов должны быть оборудованы площадками, соответствующими требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

4.3.9 Вход в силос через нижние и боковые люки должен производиться только для выполнения ремонтных работ. Предварительно стены и перекрытия

силоса должны быть очищены от зависаний материала. Спуск в силос через верхний люк должен производиться только для осмотра или очистки стен и перекрытия силоса.

4.3.10 Спуск в силос должен производиться в самоподъемных люльках с помощью лебедок, предназначенных для подъема людей.

Лебедка, канаты и люлька должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00.

4.3.11 При спуске в силос должны быть соблюдены следующие меры безопасности:

- задвижки на пневмотрассах и шиберы на загрузочных течках, идущих в силос, должны быть закрыты и на них вывешен запрещающий знак безопасности Г 10 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026;

- пояс предохранительный, страхующий канат и лебедка должны быть проверены и испытаны.

4.3.12 В люльке должно быть сиденье, опоры для ног, карман для инструмента, приспособление для очистки силосов, прикрепленное к люльке.

4.3.13 Люлька должна быть ограждена по периметру. Ограждение должно быть высотой не менее 1,2 м с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,6 м.

Способ подвешивания люльки должен исключать возможность ее опрокидывания.

4.3.14 Перед спуском люльки в силос должны быть проверены:

- надежность крепления лебедки к перекрытию силоса;
- надежность закрепления стального грузового каната на барабане лебедки;

- исправность стального грузового каната, блоков, тормозов и привода лебедки;

- прочность крепления настила и перильных ограждений люльки.

4.3.15 Очищать следует сначала перекрытие силоса вокруг люка. Очистку стен силоса и удаление с них наростов и козырьков необходимо производить уступами по всему периметру силоса, постепенно спускаясь вниз.

4.3.16 При устранении наростов и козырьков люлька должна находиться выше или сбоку зоны обрушения материала.

4.3.17 При очистке силоса запрещается:

- входить в силос при наличии в нем материала, а также при козырьках и наростах материала на стенах и перекрытии силоса;

- сходить с люльки на слой материала;

- производить обрушение материала подружкой снизу.

## **4.4 Бункера**

4.4.1 Бункера для пылящих материалов должны быть оборудованы устройствами (аспирационными системами, аппаратами для очистки воздуха, системами гидрообеспыливания), обеспечивающими в процессе загрузки и разгрузки материала содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

4.4.2 Открытые загрузочные проемы бункеров должны быть ограждены по периметру в соответствии с требованиями СН РК 1.03-06-2007 (11.3.13) и закрыты металлическими решетками. Размер ячеек решеток следует устанавливать технологическими инструкциями, утвержденными в установленном порядке.

Со стороны загрузки бункера автомобильным транспортом должен быть отбойный брус высотой 0,6 м.

4.4.3 Бункера должны быть оборудованы устройствами, предупреждающими сводообразование и зависание материалов (электровибраторами, парозлектрообогревателями, пневмошуровками, ворошителями и др.).

4.4.4 Разбивать негабаритные куски материала на решетках бункеров следует механизированным способом с помощью бутобоев, рыхлителей или других устройств.

Для удаления с решеток бункеров недробимых кусков материала и посторонних предметов должны быть грузоподъемные машины (ручные или электрические тали, лебедки и др.).

4.4.5 При доставке материала железнодорожным транспортом запрещается:

- движение состава на приемных бункерах и эстакадах со скоростью более 5 км/ч;
- очистка железнодорожных путей на приемных бункерах во время подачи состава;
- присутствие людей в зоне опрокидывания вагонов-думпкаров.

4.4.6 Перед ремонтом бункер должен быть освобожден от находящегося в нем материала.

Стенки бункера, оборудованного парозлектрообогревателями, должны быть охлаждены до температуры не выше 40 °С.

4.4.7 Перед спуском в бункер должны быть соблюдены следующие требования безопасности:

- загрузка бункера автомобильным или железнодорожным транспортом должна быть исключена, для чего ответственный руководитель работ должен включить запрещающие загрузку бункера сигналы светофора и выставить наблюдающего, который должен иметь возможность визуального контроля за надбункерной площадкой и двухстороннюю связь с работающими;
- шибер на загрузочной точке бункера должен быть закрыт;
- загрузочное и разгрузочное оборудование (конвейеры, питатели, дозаторы и др.) бункера должно быть отключено в соответствии с требованиями СН РК 1.03-06-2007 (15.5.11 и 15.5.12).

Выполнение указанных мер безопасности должно быть зафиксировано в наряде-допуске.

4.4.8 При осмотрах и выполнении работ по обслуживанию бункера запрещается находиться на решетке бункера и производить спуск людей в бункер для ликвидации сводообразования и зависаний материала.



## **4.5 Хранение топлива**

4.5.1 Площадки по сливу жидкого топлива должны быть оборудованы светильниками во взрывобезопасном исполнении.

4.5.2 При разогреве мазута паром слив его из цистерны должен осуществляться после перекрытия подачи пара в цистерну.

Трубопроводы для подачи пара в цистерну должны соответствовать требованиям Требований устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением.

Для обслуживания устройства подачи пара в цистерну должны быть сооружены площадки с ограждениями.

Площадки должны иметь:

- высоту от настила до конструктивных элементов помещения не менее 2 м; в галереях, тоннелях и на эстакадах допускается уменьшать указанную высоту до 1,8 м;

- ширину не менее 1 м;

- ограждения по периметру высотой не менее 1 м со сплошной металлической обшивкой по низу ограждения на высоту 0,15 м и с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м от настила.

Требования данного пункта распространяются также на расположенные в помещениях открытые галереи, мостики и площадки, предназначенные для перехода через оборудование или коммуникации.

4.5.3 При замере остатков горючесмазочных материалов, осмотре, очистке и ремонте резервуаров для освещения следует использовать аккумуляторные фонари во взрывобезопасном исполнении.

4.5.4 При очистке резервуаров от мазута необходимо пользоваться скребками из дерева, резины или других неискрообразующих материалов.

4.5.5 При выполнении работ, связанных с приемкой и хранением мазута, запрещается:

- спускаться в железнодорожные цистерны;

- использовать для освещения железнодорожных цистерн открытый огонь или переносные электрические светильники;

- применять при сливе мазута и очистке резервуаров стальные скребки и искрообразующий инструмент.

## **4.6 Хранение материалов**

4.6.1 Мелющие тела (металлические шары, стержни, цилиндры) следует хранить в помещении или под навесом в бетонных отсеках или в контейнерах. Контейнеры для хранения мелющих тел должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00.

4.6.2 Упаковка, укладка, складирование и хранение огнеупорного кирпича должны производиться с соблюдением требования ГОСТ 24717 в крытых складах, не допускающих увлажнения изделий.

## **5 Производственные (технологические) процессы**

### **5.1 Добыча сырья**

5.1.1 Разработка месторождений сырья должна производиться в соответствии с требованиями Единых правил безопасности при разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом и Требований промышленной безопасности при взрывных работах.

5.1.2 Параметры шума и вибрации в кабинах землеройно-транспортных машин должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.003 и ГОСТ 12.1.012.

5.1.3 Запыленность воздуха в кабинах землеройно-транспортных машин должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005.

### **5.2 Подготовка сырья**

5.2.1 При дроблении сырья должны соблюдаться требования Единых правил безопасности при дроблении, сортировке, обогащении полезных ископаемых и окусковании руд и концентратов.

5.2.2 При организации и ведении технологических процессов дробления, помола, формования, грануляции и сушки сырья должны быть обеспечены:

- метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений по ГОСТ 12.1.005;
- содержание пыли в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005;
- уровни звукового давления в октавных полосах частот, уровни звуки и эквивалентные уровни звука на рабочих местах по ГОСТ 12.1.003;
- параметры вибрации на рабочих местах по ГОСТ 12.1.012;
- очистка выбрасываемы в атмосферу газов и запыленного воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02 и действующих санитарно-эпидемиологических правил и норм.

5.2.3 Узлы перегрузки пылящих материалов должны быть оборудованы укрытиями, подсоединенными к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

5.2.4 Слоевые подготовители должны работать под разряжением. Величина разряжения должна устанавливаться утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией и исключать возможность поступления теплоносителя в производственные помещения.

5.2.5 В качестве теплоносителя в сушильных барабанах и слоевых подготовителях следует применять:

- продукты сгорания природного газа в топках, разбавленные воздухом;
- отходящие газы от вращающихся печей, работающих на природном газе.

5.2.6 В технологических проемах между сушильным отделением и отделением обжига должны быть воздушные тепловые завесы.

### **5.3 Обжиг и спекание сырьевых материалов**

5.3.1 При организации и ведении технологических процессов обжига и спекания сырьевых материалов должны быть обеспечены:

- метеорологические условия в рабочей зоне производственных помещений по ГОСТ 12.1.005;
- содержание пыли в воздухе рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005;
- очистка выбрасываемых в атмосферу газов и запыленного воздуха в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02 и действующих санитарно-эпидемиологических правил и норм.

5.3.2 Вращающиеся печи и агломерационные машины должны работать под разряжением. Величина разряжения должна устанавливаться утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией и исключать возможность поступления отходящих газов в производственные помещения.

5.3.3 На предприятиях по производству пористых заполнителей должен быть организован постоянный контроль за взрывоопасностью отходящих из вращающихся печей и агломерационных машин газов. Порядок контроля состава отходящих газов устанавливается утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией.

5.3.4 Работники отделения обжига, в целях профилактики нарушений водного баланса, должны обеспечиваться напитками (чай, отвары из сухофруктов, газированной водой, подсоленной водой и др.).

5.3.5 На предприятиях по производству пористых заполнителей должна быть разработана и утверждена руководителем предприятия инструкция о порядке розжига, обслуживания, пуска и остановки вращающихся печей и агломерационных машин.

## **6 Установка и эксплуатация производственного оборудования и технологических линий**

### **6.1 Общие требования**

6.1.1 При размещении, установке, монтаже, эксплуатации и ремонте производственного оборудования и технологических линий следует выполнять требования СН РК 1.03-06-2007 (раздел 15) и требования безопасности, изложенные в эксплуатационных и ремонтных документах заводов-изготовителей производственного оборудования.

6.1.2 Для механизации монтажных, ремонтных и очистных работ в помещениях установки производственного оборудования должны быть краны, лебедки, тали, в соответствии с требованиями ПБ 10-382-00.

6.1.3 Стационарные металлические лестницы и площадки для обслуживания и ремонта производственного оборудования должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.317, 11.3.18).

6.1.4 Электрооборудование, аппаратура и электрические сети карьеров должны соответствовать требованиям правил технической эксплуатации

электроустановок потребителей и правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей по ПЭУ.

6.1.5 Пульты управления производственным оборудованием и технологическими линиями следует размещать в отдельных помещениях или кабинах.

В помещениях и кабинах пультов управления должны быть обеспечены:

- температура воздуха от 18 °С до 23 °С;
- относительная влажность воздуха от 60 процентов до 40 процентов;
- скорость движения воздуха от 0,2 м/с до 0,3 м/с;
- уровни звука и эквивалентные уровни звука не более 65 дБА;
- гигиенические нормы вибрации по ГОСТ 12.1.012;
- конструкция и организация рабочего места по ГОСТ 12.2.032.

6.1.6 Для выполнения ручной периодической смазки должны быть устройства или приспособления, исключающие возможность контакта обслуживающего персонала с движущимися или токоведущими частями производственного оборудования.

При отсутствии таких устройств или приспособлений ручная периодическая смазка узлов и деталей в опасных зонах производственного оборудования должна производиться с соблюдением требований СН РК 1.03-06-2007 (15.5.11).

6.1.7 Вращающиеся валы, соединительные муфты, маховики, клиноременные, цепные, фрикционные и открытые зубчатые передачи приводов производственного оборудования должны быть ограждены сплошными или сетчатыми металлическими ограждениями.

Сетчатые ограждения должны выполняться с соблюдением требований СН РК 1.03-06-2007 (П.2.13 Приложения П).

6.1.8 Работы по внутреннему осмотру, очистке и ремонту шламовых бассейнов, болтушек, вращающихся печей, сушильных барабанов, мельниц, камер пылеосадительных, слоевых подготовителей, холодильников, машин агломерационных, печей вертикальных для вспучивания перлита должны производиться по проекту производства работ и наряду-допуску с соблюдением требования СН РК 1.03-06-2007 (5.22-5.31, 15.5.11, 15.5.12).

6.1.9 Все производственные источники тепла (печные и сушильные агрегаты, агломерационные машины, холодильники, трубопроводы пара и горячей воды, газоходы и др.) должны быть обеспечены устройствами, предотвращающими или ограничивающими выделение конвекционного и лучистого тепла в производственные помещения (вентиляция, теплоизоляция, экранирование). Температура нагретых поверхностей оборудования на рабочих местах не должна быть выше 45 °С.

Интенсивность теплового излучения на рабочих местах не должна быть более 348,9 Вт/м<sup>3</sup>.

6.1.10 Система управления должна обеспечивать следующий порядок пуска производственного оборудования: аспирационная система, разгрузочное устройство, оборудование, загрузочное устройство.

В случае остановки оборудования, разгрузочного устройства или аспирационной системы загрузочное устройство должно автоматически отключаться.

6.1.11 Работы, выполняемые внутри печей, сушильных барабанов, мельниц, камер пылеосадительных, слоевых подготовителей, холодильников, должны производиться при температуре воздуха в них не выше 40 °С в одежде специальной по ГОСТ 12.4.044, ГОСТ 12.4.045 и обуви специальной по ГОСТ 12.4.050. Рабочие места должны быть оборудованы вентиляторами.

Непрерывная работа при температуре воздуха 40 °С и тепловом излучении от  $4,2 \times 10^3$  Вт/м<sup>3</sup> и выше не должна превышать 15 мин с последующим десятиминутным перерывом для отдыха в специально отведенных помещениях с местами для лежания.

6.1.12 Производственное оборудование должно быть пронумеровано. На пусковых устройствах должны быть указаны номера и вид оборудования.

## **6.2 Барабаны сушильные**

6.2.1 Сушильные барабаны должны быть оборудованы пылеулавливающими устройствами (пылеосадительными камерами, циклонами) и работать под разрежением.

Величина разрежения в сушильном барабане, камере смешивания, разгрузочной камере и в топке должна устанавливаться утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией и исключать возможность поступления теплоносителя в производственные помещения. При падении разрежения в топке ниже допустимых величин подача топлива и дутьевой вентилятор должны автоматически отключаться.

Эксплуатация сушильного барабана при неисправных пылеулавливающих устройствах запрещается.

6.2.2 Сушильные барабаны должны быть оборудованы устройствами, предотвращающими осевое перемещение корпуса барабана на опорных роликах.

Сушильные барабаны, установленные на высоте менее 1,8 м от поверхности пола до вращающихся частей корпуса, со стороны проходов вдоль барабанов должны быть ограждены.

Ограждения должны состоять из окрашенных в желтый цвет съемных металлических секций высотой не менее 1 м, установленных на расстоянии  $(R+1)$  м от вертикальной оси барабана (где  $R$  - максимальный радиус корпуса барабана, м).

6.2.3 Ширина проходов между параллельно установленными сушильными барабанами не должна быть менее 1,2 м.

В случаях когда указанные проходы не предусматриваются, с торцов барабанов должны быть установлены препятствующие проходу ограждения из окрашенных в желтый цвет съемных металлических секций высотой не менее 1 м.

6.2.4 При использовании газообразного топлива эксплуатация топки сушильного барабана должна производиться в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве.

6.2.5 Соединения загрузочной точки сушильного барабана с загрузочной камерой, а также корпуса сушильного барабана с загрузочной и разгрузочной камерами должны быть уплотнены.

Конструкция загрузочной точки и уплотнений должны устранять возможность попадания топочных газов в производственное помещение на всех режимах работы сушильного барабана.

6.2.6 При пуске сушильного барабана должен быть обеспечен следующий порядок включения оборудования: отсасывающий вентилятор (дымосос), дутьевой вентилятор, пылеулавливающие устройства, разгрузочное оборудование, сушильный барабан, загрузочное оборудование.

Система автоматики сушильного барабана должна обеспечивать автоматическое отключение:

- загрузочного оборудования, сушильного барабана, разгрузочного оборудования при остановке дымососа;
- загрузочного оборудования при остановке сушильного барабана;
- загрузочного оборудования и сушильного барабана при остановке разгрузочного оборудования.

6.2.7 Осмотр, очистные и ремонтные работы внутри сушильного барабана, в камере смешивания и в разгрузочной камере должны производиться в соответствии с требованиями 6.1.8.

Перед осмотром и ремонтом материал из сушильного барабана должен быть выработан, топка и сушильный барабан провентилированы, температура воздуха внутри сушильного барабана не должна быть выше 40 °С.

6.2.8 Для освещения внутри сушильного барабана должны применяться переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В.

### **6.3 Бегуны**

6.3.1 Вращающаяся часть и катки бегунов должны быть закрыты сплошным металлическим кожухом, ограждающим зону размола и исключающим возможность просыпания или выбрасывания материала из бегунов.

Кожух должен быть заблокирован с приводом так, чтобы при его отсутствии или неправильной установке включение привода бегунов было бы невозможно.

6.3.2 При размоле или загрузке пылящих материалов кожух бегунов должен быть подсоединен к аспирационной системе, исключающей возможность выделения запыленного воздуха в производственное помещение.

6.3.3 Для производства ремонтных, очистных или регулировочных работ в кожухе бегунов допускается устройство люков. Люки должны закрываться металлическими крышками с болтовым креплением и резиновым или войлочным уплотнением по месту прилегания к кожуху бегунов.

Крышки люков должны быть заблокированы с приводом так, чтобы при их открывании бегуны автоматически останавливались.

6.3.4 У бегунов с верхним расположением привода должны быть стационарные металлические площадки с лестницами для обслуживания привода.

При нижнем расположении привода приямок должен быть огражден по периметру и оборудован стационарной лестницей.

6.3.5 При размоле материала с увлажнением вода не должна протекать из бегунов в производственное помещение, на площадку обслуживания или в приямок бегунов.

6.3.6 Ширина проходов между бегунами не должна быть менее 1,2 м.

6.3.7 Отбор проб размалываемого материала должен производиться из разгрузочной точки бегунов.

6.3.8 Площадки по обслуживанию бегунов должны быть связаны звуковой и световой сигнализацией (электрозвонки, мигающие электролампы) с площадками по обслуживанию смесителей на загрузке и ленточных прессов или вальцов тонкого помола на разгрузке бегунов.

6.3.9 Осмотр, очистка и ремонтные работы внутри бегунов должны производиться по наряду-допуску.

6.3.10 На работающих бегунах запрещается:

- извлекать из бегунов посторонние предметы через загрузочную или разгрузочную точки;
- прочищать подовые плиты через разгрузочную точку;
- регулировать узлы и механизмы.

## **6.4 Болтушки**

6.4.1 Пульты управления болтушек должны быть связаны звуковой и световой сигнализацией (электрозвонки и мигающие электролампы) с площадками по обслуживанию питателей на загрузке болтушек.

6.4.2 Бассейн болтушек должен быть закрыт сверху сплошным металлическим перекрытием.

При расположении перекрытия на высоте более 0,3 м от поверхности пола помещения, верх бассейна болтушек должен быть огражден по периметру. Ограждения должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

6.4.3 Для производства очистных и ремонтных работ в перекрытии бассейна болтушек должны быть люки. Крышки люков должны быть снабжены запирающими устройствами. Ключи следует хранить у начальника цеха или мастера смены и выдавать ответственному руководителю работ после оформления наряда-допуска на производство работ в бассейне болтушек.

6.4.4 Бассейн болтушек должен быть оборудован датчиком максимального уровня шлама.

6.4.5 Шламовые каналы в помещении болтушек должны быть на уровне поверхности пола помещения перекрыты стальными рифлеными листами или железобетонными плитами.

6.4.6 Для спуска в бассейн болтушек должна быть переносная лестница с захватами и фиксаторами для ее крепления в опущенном положении.

6.4.7 Осмотр, очистку и ремонтные работы внутри бассейна болтушек следует производить в соответствии с требованиями 6.1.8.

Перед осмотром и ремонтом подача сырья и воды должна быть прекращена, материал должен быть выработан из бассейна.

6.4.8 При работающих болтушках запрещается:

- открывать люки на перекрытиях бассейна;
- снимать металлические листы перекрытия;
- очищать бороны болтушек;
- очищать решетку выпускного канала.

## **6.5 Вращающиеся печи**

6.5.1 Эксплуатация вращающихся печей, работающих на газовом топливе, а также допуск персонала к их обслуживанию должны производиться в соответствии с требованиями Правил безопасности в газовом хозяйстве.

6.5.2 Система автоматики вращающихся печей должна обеспечивать прекращение подачи газа при:

- недопустимом отклонении давления газа от заданного;
- нарушении тяги;
- прекращении подачи воздуха к горелкам с принудительной подачей воздуха.

6.5.3 Разжигать вращающиеся печи после длительной остановки и ремонта, а также вновь построенные, следует с разрешения главного инженера предприятия в присутствии начальника цеха и сменного мастера.

6.5.4 Розжиг вращающихся печей, работающих на газовом топливе, должен осуществляться в присутствии лица, ответственного за безопасную эксплуатацию газового хозяйства.

6.5.5 Разжигать вращающиеся печи после кратковременной остановки следует с разрешения и в присутствии начальника цеха или сменного мастера.

6.5.6 Люки в головках вращающихся печей, предназначенные для наблюдения за процессом обжига, выемки проб, удаления спекшихся кусков материала, необходимо закрывать крышками.

6.5.7 Печи, работающие на газовом топливе, должны быть снабжены запальными устройствами для розжига.

6.5.8 Наблюдение за процессом обжига и работой горелок или форсунок должно осуществляться в очках защитных со светофильтрами по ГОСТ 12.4.013.

6.5.9 Ремонтные работы внутри вращающихся печей должны выполняться в соответствии с требованиями 6.1.8.

6.5.10 Перед началом ремонтных работ, выполняемых внутри вращающихся печей, необходимо:

- освободить печь от обжигаемого материала;
- установить заглушку на подводящем газопроводе после запорного устройства;



- открыть продувочные свечи;
- провентилировать печи, газоходы и пылеосадительные камеры;
- отключить вентиляторы и дымососы в соответствии с требованиями СН РК 1.03-06-2007 (15.5.11, 15.5.12), а на пусковых устройствах вентиляторов и дымососов вывесить запрещающий знак безопасности Г10 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

Ответственный руководитель работ обязан лично проверить выполнение указанных мер безопасности и обеспечить работающих необходимыми для ведения работ средствами механизации, приспособлениями, инвентарными инструментами, трапами и настилами, средствами индивидуальной защиты (одеждой специальной, респираторами, очками защитными, поясами предохранительными, страхующими канатами, касками и др.) в зависимости от характера и условий производства работ.

6.5.11 При отсутствии на вращающихся печах централизованного управления должна быть установлена телефонная связь площадки обслуживания головок печей с площадкой обслуживания питателя сырьевой смеси и подстанцией электрофильтров.

6.5.12 Вращающиеся печи должны быть оборудованы аппаратами для очистки газов (пылеосадительными камерами, циклонами, электрофильтрами).

6.5.13 Корпус вращающейся печи в местах входа в головку и запечный теплообменник должен быть уплотнен.

6.5.14 Ремонтно-монтажные работы на вращающихся печах должны производиться механизированным способом с помощью грузоподъемных машин.

На концах монорельсов, предназначенных для передвижения электрических и ручных талей, должны быть тупиковые упоры.

6.5.15 Опоры печи должны быть соединены переходными мостиками и оборудованы стационарными металлическими площадками с лестницами для обслуживания опорных и упорных роликов, приводов печей.

6.5.16 Опорные и упорные ролики вращающихся печей, венцовые и подвенцовые шестерни, соединительные муфты валов главных и вспомогательных приводов и приводные валы должны быть ограждены сплошными или сетчатыми металлическими ограждениями.

6.5.17 На расходных резервуарах жидкого топлива должны быть датчики минимального и максимального уровня топлива и приборы, предупреждающие о повышении температуры топлива выше допустимой.

6.5.18 Управление шиберами на газоходах перед дымососами печи должно быть дистанционным и осуществляться с пульта управления вращающейся печью.

На устройствах, применяемых для открывания и закрывания шиберов, должны быть приспособления, фиксирующие шиберы в нужном положении.

6.5.19 Для предупреждения о пуске и розжиге вращающаяся печь должна быть снабжена звуковой и световой сигнализацией (электрозвонки, мигающие электролампы). Сигнализация должна обеспечивать надежную слышимость и видимость сигнала в зоне работы обслуживающего персонала. Таблицы сигналов должны быть вывешены на рабочих местах цеха обжига.

6.5.20 Перед розжигом печи необходимо проверить: наличие и исправность защитных ограждений, отсутствие людей в агрегатах и газоходах, исправность световой и звуковой сигнализации и контрольно-измерительных приборов, наличие средств пожаротушения.

6.5.21 Перед розжигом печи все рабочие, обслуживающие печь, но не участвующие непосредственно в ее розжиге, а также рабочие, обслуживающие питатели, теплообменные устройства и пылеуловители печи, должны быть удалены со своих рабочих мест мастером смены и находиться в безопасной зоне, определенной утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией, до соответствующего распоряжения мастера смены.

6.5.22 Перед розжигом печи должны быть включены дымосос и дутьевой вентилятор.

6.5.23 Питательная труба должна быть оборудована устройством, исключающим проникание дымовых газов в помещение питателей.

6.5.24 При работе вращающихся печей на жидком топливе цеховое мазутное хозяйство следует размещать в отдельном помещении.

Расходные емкости должны быть оборудованы устройством для аварийного слива мазута в основной резервуар.

6.5.25 В помещениях расходных емкостей мазута и в насосной должен быть в наличии достаточный запас сухого песка в металлических ящиках.

Разлитый мазут необходимо немедленно убрать, а места разлива засыпать песком.

6.5.26 Применять открытый огонь и курить в помещениях расходных емкостей и насосных, а также отогревать огнем трубы, арматуру или резервуары мазутного хозяйства запрещается.

Для отогрева труб, арматуры и резервуаров мазутного хозяйства должен применяться пар или горячая вода с температурой не выше 100 °С.

6.5.27 Магистральные мазутопроводы печей должны быть размещены на расстоянии не менее 2 м от форсунки.

6.5.28 Запорные и регулирующие устройства на трубопроводах подачи топлива и воздуха должны быть размещены вне створа печи и расположены на расстоянии не менее 1,5 м относительно оси печи.

6.5.29 Для определения мест утечки газа следует пользоваться мыльным раствором. Проверка огнем запрещается.

6.5.30 При утечке газа необходимо:

- погасить все открытые огни;
- открыть окна и двери;
- перекрыть все газовые задвижки кроме задвижки на продувочную свечу;
- поставить в известность о случившемся дежурного по газораспределительному пункту и начальника цеха (мастера).

6.5.31 Работающие форсунки (горелки) должны быть выключены в случае:

- уменьшения давления газа до 0,01 МПа;
- повышения давления газа выше допустимого уровня;
- внезапной остановки дымососов.

6.5.32 При прекращении подачи газа необходимо закрыть рабочую и контрольную задвижки, открыть задвижку на продувочную свечу. Вновь зажигать газовый факел разрешается после вентиляции тракта «печь - дымовая труба».

6.5.33 При возникновении пожара в цехе, где в качестве топлива используется газ, необходимо: закрыть задвижку на вводе газопровода в помещение, открыть задвижку на продувочную свечу, вызвать пожарную команду и гасить огонь имеющимися средствами пожаротушения.

6.5.34 При производстве ремонтных работ в печи над шахтой холодильника должен быть установлен трап шириной не менее 1 м, с ограждением высотой не менее 1 м, с дополнительной ограждающей планкой на высоте 0,5 м.

6.5.35 Для прохода внутри печи необходимо предусматривать трапы шириной не менее 0,5 м.

6.5.36 На горячем конце печи следует устанавливать прожекторное освещение, а внутри печи - применять переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В или аккумуляторные фонари.

6.5.37 Входить в печь через холодный конец вращающейся печи с циклонными теплообменниками при наличии завесаний материала в циклонах и газоходах, а также использовать для освещения внутри печи открытый огонь запрещается.

6.5.38 Выламывать футеровку путем пробивки боковой штрабы (канавки) с последующим обрушением кладки в верхней части футеруемого объекта следует после проверки щупом плоскости прилегания футеровки к корпусу.

Если футеровка отошла от корпуса или сместилась по периметру корпуса, ее необходимо разобрать. Разборка должна производиться сверху вниз ступенчатообразно.

6.5.39 Пробивку боковой штрабы следует производить отдельными участками длиной более 1 м с последующим обрушением клаки верхней части печи на подрезанных участках. Пробивка должна начинаться с холодного конца футеруемого участка печи.

6.5.40 При обрушении верхней части кладки рабочие должны находиться под очищенной от футеровки частью корпуса печи или под участком, не подлежащем выломке.

6.5.41 Подача в печь и удаление из нее футеровочного материала должны производиться механизированным способом с помощью звеньевых ленточных транспортеров В-200.

6.5.42 Инвентарные подмости, установленные в печи, должны находиться вне зоны обрушения футеровки.

6.5.43 Применяемые при производстве футеровочных работ металлические распоры должны быть инвентарными. Применять деревянные, а также составные распоры запрещается.

6.5.44 Распоры должны устанавливаться в одной плоскости, начиная с холодного конца печи на расстоянии от 0,50 м до 1,25 м одна от другой таким образом, чтобы вращение оправок всех последовательно устанавливаемых

распоров производилась только в одну сторону. После установки последующего распора необходимо проверить натяжку установленных ранее.

6.5.45 Во избежание смещения старая футеровка, оставленная со стороны холодного конца печи, должна быть закреплена приваркой подпорного кольца.

6.5.46 Перед очередным поворотом печи ответственный руководитель работ должен осмотреть состояние вновь уложенной футеровки и установленных распоров.

6.5.47 При наличии в кладке дефектов или неудовлетворительного крепления футеровки, поворот печи нельзя производить до устранения обнаруженных недостатков.

6.5.48 После поворота печи ответственный руководитель работ должен осмотреть уложенную футеровку и дать разрешение на продолжение футеровочных работ.

6.5.49 Демонтаж и удаление распоров на печи при футеровочных работах следует производить под руководством ответственного руководителя работ.

6.5.50 При безраспорном креплении футеровки на каждый комплект безраспорного крепления должен быть паспорт с указанием допустимой нагрузки. Использовать неисправные безраспорные крепления запрещается.

6.5.51 Качество приварки гаек и пластин безраспорного крепления должно проверяться ответственным руководителем работ.

6.5.52 При проведении футеровочных работ с применением жидкого стекла или синтетического клея рабочие должны быть обеспечены перчатками резиновыми по ГОСТ 20010, а также защитными пастами и мазями. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать предельно допустимых концентраций, установленных ГОСТ 12.1.005.

6.5.53 Емкости с продуктами для получения силикатных растворов или синтетического клея должны быть плотно закрыты и находиться в помещении, оборудованном вытяжной вентиляцией.

6.5.54 Клей следует готовить на месте применения путем смешения составляющих его компонентов в минимальном количестве, необходимом для выполнения задания.

6.5.55 Наносить силикатные растворы или синтетический клей следует кистями, шпателями, лопатками и другими приспособлениями.

6.5.56 Удалять синтетический клей с кожи следует бумажными салфетками или мягкой ветошью с последующей обработкой кожи горячей водой с мылом и жесткими щетками. При значительных загрязнениях кожи рук разрешается использовать для очистки минимальное количество ацетона.

6.5.57 Горячий ремонт печи следует производить под руководством начальника цеха или мастера по футеровочным работам.

6.5.58 К проведению горячих ремонтов допускаются рабочие, прошедшие медицинское освидетельствование и не имеющие повышенных температур. Женщины к горячему ремонту печи не допускаются.

6.5.59 Обрушение керамзитовых колец (приваров) должно производиться путем пробивки боковой штрабы (канавки) с последующим обрушением кольца в соответствии с требованиями безопасности при выломке футеровки, указанным в 6.5.37-6.5.40.

6.5.60 Производить горячий ремонт футеровки за зоной вспучивания и разрушать кольца (привары) водяной струей запрещается.

6.5.61 Вращающаяся печь должна быть остановлена при:

- аварийной ситуации или угрозе несчастного случая;
- прогаре футеровки;
- остановке холодильника;
- обнаружения в механизмах (на приводе печи, на опорных и упорных станциях) неисправностей, требующих немедленного устранения.

## **6.6 Вальцы**

6.6.1 Валки вальцов должны быть закрыты сплошным металлическим кожухом.

Кожух должен быть сблокирован с приводом так, чтобы при его отсутствии или неправильной установке включение привода вальцов было бы невозможно.

6.6.2 Вальцы должны быть оборудованы блокировкой, автоматически отключающей привод с подачей звукового сигнала при заклинивании валков и перегрузке электродвигателя, и устройством для механической очистки рабочей поверхности гладких валков (щетками, скребками и др.).

6.6.3 Камневыделительные вальцы должны быть оборудованы приспособлениями или устройствами (лотками, емкостями, ленточными конвейерами и др.) для сбора и механизированного удаления отходов из цеха.

6.6.4 При пуске вальцов должен быть обеспечен следующий порядок включения оборудования: разгрузочное оборудование, вальцы, загрузочное оборудование.

Система автоматики должна обеспечивать автоматическое отключение:

- загрузочного оборудования и вальцов при остановке разгрузочного оборудования;
- загрузочного оборудования при остановке вальцов.

6.6.5 Во время работы вальцов запрещается регулировать ширину щели между валками и натяжение пружин, очищать загрузочную и разгрузочную воронки, извлекать посторонние предметы из кожуха.

## **6.7 Глинорыхлители**

6.7.1 Вал с билами глинорыхлителя, установленного над бункером ящичного питателя, должен быть закрыт сплошным металлическим кожухом.

6.7.2 Соединение корпуса глинорыхлителя с корпусом ящичного питателя должно быть уплотнено так, чтобы при работе глинорыхлителя исключалось просыпание и выбрасывание глины на площадки обслуживания.

6.7.3 Ремонт глинорыхлителей должен производиться по наряду-допуску.

## **6.8 Глинорастиратели**

6.8.1 Трубопроводы, по которым осуществляется подача пара в глинорастиратели, должны соответствовать требованиям Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды.

6.8.2 Вращающийся диск для сбора глины, поступающей из корпуса глинорастирателя, должен быть закрыт сплошным металлическим кожухом, исключающим возможность просыпания глины на площадку обслуживания глинорастирателя.

Кожух должен быть заблокирован с приводом так, чтобы при отсутствии или неправильной установке кожуха исключалась возможность пуска глинорастирателя.

6.8.3 Осмотр, очистка и ремонтные работы внутри глинорастирателей должны производиться по наряду-допуску.

## **6.9 Грохоты, гравиесортировки**

6.9.1 При просеивании пылящих материалов (керамзита, перлита, аглопорита) сита грохотов и гравиесортировок должны быть закрыты сплошными металлическими кожухами, подключенными к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

6.9.2 На ситах плоских грохотов должны быть борта, предотвращающие выбросы материала на площадку для обслуживания грохотов.

6.9.3 Вращающиеся валы, соединительные муфты, маховики, кривошипы, эксцентрики и клиноременные передачи приводов грохотов, гравиесортировок должны быть ограждены сплошными металлическими ограждениями или размещены под кожухами.

6.9.4 Для осмотра, очистки или ремонта сит, течек и приводов в кожухе грохота или гравиесортировки должны быть открывающиеся люки. Крышки люков должны быть заблокированы с приводом так, чтобы при их открывании грохоты или гравиесортировки автоматически останавливались.

6.9.5 Удаление от грохотов и гравиесортировок отходов просеивания должно быть механизировано.

6.9.6 Соединения кожуха барабанного грохота или гравиесортировок с течками и бункерами должны быть уплотнены так, чтобы при работе грохота или гравиесортировки исключалось просыпание и выбивание пыли в производственное помещение.

## **6.10 Дробильное оборудование**

### **6.10.1 Общие требования**

6.10.1.1 Площадки для обслуживания дробильных машин должны быть связаны звуковой и световой сигнализацией (электровонками и мигающими электролампами) с площадками для обслуживания ленточных конвейеров и питателей на загрузке и разгрузке дробильных машин.

6.10.1.2 Дробильные машины, установленные на открытых площадках, следует располагать под навесом, защищающим работающих от атмосферных осадков.

6.10.1.3 Пульты управления дробильными машинами должны быть расположены в кабинах наблюдения и дистанционного управления, соответствующих требованиям 6.1.5.

6.10.1.4 Узлы загрузки и выгрузки дробильных машин должны быть закрыты сплошными металлическими кожухами, подсоединенными к аспирационным системам с аппаратами для очистки воздуха.

6.10.1.5 При пуске дробильных машин должен быть обеспечен следующий порядок включения оборудования:

- аспирационная система, ленточный конвейер на разгрузке, дробильная машина, питатель на загрузке.

При остановке дробильных машин или ленточных конвейеров привод питателей должен автоматически отключаться.

6.10.1.6 Во время работы дробильных машин запрещается:

- проталкивать и извлекать куски материала и недробимые предметы, застрявшие в течках или в камерах дробления;
- ликвидировать завалы в течках и камерах дробления и очищать их.

6.10.1.7 Эксплуатация дробильных машин при отсутствии или неисправности защитных ограждений или систем сигнализации запрещается.

6.10.1.8 Осмотр, очистка и ремонтные работы внутри дробильных машин должны производиться по наряду-допуску.

## **6.10.2 Дробилки валковые**

При эксплуатации валковых дробилок должны соблюдаться требования 6.6.1, 6.6.2, 6.6.4, 6.6.5.

## **6.10.3 Дробилки конусные**

6.10.3.1 Приемные отверстия конусных дробилок должны быть закрыты сплошными металлическими кожухами. Кожухи должны быть съемными и обеспечивать отсутствие просыпания и выбросов материала на площадки для обслуживания дробилок.

Кожух должен быть заблокирован с приводом так, чтобы при его отсутствии или неправильной установке исключалась возможность пуска дробилки.

6.10.3.2 В кожухе должны быть люки для замера ширины щели. Люки должны закрываться металлическими крышками с болтовым креплением и резиновым или войлочным уплотнением по месту прилегания к кожуху дробилки.

Крышки люков должны быть заблокированы с приводом так, чтобы при их открывании привод дробилки автоматически отключался.

6.10.3.3 Для обслуживания приемных отверстий конусных дробилок должны быть стационарные металлические площадки с лестницами.

#### **6.10.4 Дробилки молотковые**

6.10.4.1 Молотковые дробилки должны соответствовать требованиям безопасности по ГОСТ 7090.

6.10.4.2 Крышка корпуса молотковой дробилки должна быть заблокирована с приводом так, чтобы при открытой крышке исключалась возможность пуска дробилки.

6.10.4.3 Приемные отверстия молотовых дробилок должны быть оборудованы защитными козырьками, предупреждающими вылетание из зоны дробления в производственное помещение кусков дробимого материала.

6.10.4.4 В системе управления молотковой дробилкой должна быть блокировка, обеспечивающая включение загрузочного оборудования после достижения ротором дробилки рабочей частоты вращения.

#### **6.10.5 Дробилки щековые**

6.10.5.1 Для обслуживания приемного отверстия щековых дробилок должна быть стационарная металлическая площадка с лестницами.

6.10.5.2 Приемные отверстия щековых дробилок должны быть ограждены сплошным металлическим ограждением высотой 1 м.

6.10.5.3 Переходные мостики не должны располагаться над приемными отверстиями щековых дробилок.

6.10.5.4 Рабочие, обслуживающие щековые дробилки, должны быть обеспечены очками защитными и инвентарным ручным инструментом (крючками, клещами, шуровками и др.) для извлечения из камер дробления кусков сырья или недробимых предметов.

#### **6.11 Дозаторы весовые**

6.11.1 Для обслуживания бункера, питателя и ленточного конвейера весового дозатора должны быть стационарные площадки с лестницами.

6.11.2 Ленточный конвейер весового дозатора должен быть закрыт сплошным металлическим кожухом, подсоединенным к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

Кожух должен быть заблокирован с приводом так, чтобы при его отсутствии или неправильной установке включение привода дозатора было бы невозможно.

6.11.3 Соединения питателя с бункером и кожухом ленточного конвейера должны быть уплотнены так, чтобы исключить просыпь материала на площадку обслуживания.

#### **6.12 Мельницы**

6.12.1 Мельницы должны быть оборудованы аспирационными системами с аппаратами для очистки воздуха и работать под разрежением.



Величину разрежения в мельницах и в топках мельниц, работающих с подсушкой материала, следует устанавливать по утвержденной в установленном порядке технологической инструкции. При падении разрежения в топке ниже допустимых величин подача топлива и дутьевой вентилятор должны автоматически отключаться.

Эксплуатация мельниц при неисправных или отключенных пылеулавливающих и аспирационных системах запрещается.

6.12.2 Соединения питательной точки, разгрузочного патрубка или разгрузочного кожуха с мельницей должны быть уплотнены. Уплотнения должны предотвращать выбивание пыли в производственное помещение на всех режимах работы мельницы.

6.12.3 Пульты управления мельницами должны быть расположены в кабинах наблюдения и дистанционного управления, соответствующих требованиям 6.1.5.

6.12.4 Мельничные агрегаты должны быть оборудованы блокировкой, обеспечивающей следующий порядок пуска: аспирация мельницы, пневмокамерные или пневмовинтовые насосы на разгрузке мельницы, мельница, питатели или дозаторы на загрузке мельницы. Остановка должна производиться в обратной последовательности.

6.12.5 Пульты управления мельницами должны быть связаны звуковой и световой сигнализацией (электрозвонки, мигающие электролампы) с площадками для обслуживания питателей, топок, пылеулавливающих аппаратов, пневмокамерных или пневмовинтовых насосов.

6.12.6 На мельницах должны быть стационарные металлические площадки с лестницами для обслуживания сепараторов, циклонов, рукавных фильтров, электрофильтров, питателей, приводов и цапфовых подшипников мельниц.

6.12.7 Крышки люков мельниц должны быть уплотнены и оборудованы устройствами для строповки.

6.12.8 Во время работы мельниц запрещается:

- заходить за ограждения корпуса шаровых мельниц или снимать их;
- извлекать из питателей и течек застрявшие куски материала или посторонние предметы (металл, доски и др.).

6.12.9 Осмотр, очистные и ремонтные работы внутри мельниц следует производить в соответствии с требованиями 6.1.8.

6.12.10 Шаровые мельницы, установленные на высоте менее 1,8 м от поверхности пола до вращающихся частей корпуса, со стороны проходов вдоль мельниц должны быть ограждены. Ограждения должны состоять из окрашенных в желтый цвет съемных металлических секций высотой не менее 1 м, установленных на расстоянии  $(R+1)$  м от вертикальной оси мельницы (где  $R$  - максимальный радиус корпуса мельницы, м).

6.12.11 Ширина проходов между параллельно установленными шаровыми мельницами не должна быть менее 1,2 м.

В случаях когда указанные проходы не предусмотрены, с торцов мельниц должны быть установлены препятствующие проходу ограждения из

окрашенных в желтый цвет съемных металлических секций высотой не менее 1 м.

6.12.12 Крышки шаровых мельниц со стороны цапфовых подшипников должны быть ограждены сплошными или сетчатыми металлическими ограждениями. Радиус ограждения должен превышать радиус мельницы не менее чем на 100 мм.

6.12.13 При остановке шаровой мельницы люки, подлежащие открытию, должны находиться в крайнем верхнем положении.

6.12.14 Загрузка шаровых мельниц мелющими телами должна быть механизирована и производиться по наряду-допуску.

6.12.15 Зона действия грузоподъемной машины при загрузке шаровой мельницы мелющими телами должна быть ограждена инвентарными ограждениями по ГОСТ 23407 и выделена предупреждающим знаком безопасности Д 06 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

6.12.16 Контейнеры, применяемые для загрузки шаровых мельниц мелющими телами, и их строповка должны соответствовать требованиям ПБ 10-382-00. Выполнять контейнеры мелющими телами выше бортов запрещается.

Контейнеры должны быть оборудованы запирающими устройствами. Конструкция запирающих устройств должна исключать возможность самопроизвольного открывания контейнера.

6.12.17 При загрузке в шаровую мельницу мелющих тел грузоподъемным электромагнитом диаметр загрузочной воронки должен превышать диаметр грузоподъемного электромагнита не менее чем на 0,5 м.

6.12.18 Места выгрузки мелющих тел из шаровой мельницы должны быть ограждены сплошными деревянными барьерами высотой не менее 0,3 м во избежание раскатывания шаров. Выгружать шары из шаровой мельницы следует по наклонным лоткам или желобам.

6.12.19 При работе на корпусе мельницы рабочие должны быть обеспечены предохранительными поясами. Закрепление предохранительных поясов должно производиться к стальному канату, натянутому над корпусом по сей длине мельницы.

6.12.20 При ремонте мельниц ремонтная зона должна быть ограждена инвентарными ограждениями по ГОСТ 23407 и обозначена запрещающим знаком безопасности Г 03 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

6.12.21 Эксплуатация мельниц запрещается при неисправности систем блокировки и сигнализации, при снятых или незакрепленных ограждениях, при наличии трещин на днищах или корпусах мельниц при ослаблении крепления или отрыве футеровки мельниц, при выделении размалываемого материала через неплотности в люках, крышках и болтовых соединениях.

## **6.13 Машины агломерационные**

6.13.1 Эксплуатация агломерационных машин должна производиться с соблюдением требований 6.5.1-6.5.5, 6.5.7-6.5.12, 6.5.14, 6.5.17-6.5.22, 6.5.24-6.5.33.

6.13.2 Люки в зажигательном горне и вакуумных камерах агломерационной машины, предназначенные для наблюдения за процессом спекания, должны закрываться крышками.

6.13.3 Соединение зажигательного горна с вакуумной камерой должно быть уплотнено.

6.13.4 Для обслуживания приводной станции, укладчика материала, зажигательного горна, вакуумных камер, разгрузочной станции коржеломателя, палет должны быть стационарные площадки с лестницами.

6.13.5 Удаление просыпи от конвейера агломерационной машины должно быть механизировано.

6.13.6 Разгрузочная станция и коржеломатель должны быть оборудованы укрытиями, подсоединенными к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

6.13.7 Ролики, направляющие планки и края палет конвейера агломерационной машины должны быть ограждены. Ограждения должны исключать доступ в пространство между роликами.

## **6.14 Насосы шламовые**

6.14.1 Прямок шламового насоса должен быть огражден по периметру и оборудован стационарной лестницей.

6.14.2 При работающем шламовом насосе запрещается:

- снимать защитные ограждения;
- подтягивать болтовые соединения;
- устранять течь из фланцевых соединений на трубопроводах.

## **6.15 Печи вертикальные**

6.15.1 Эксплуатация печей вертикальных для вспучивания перлита должна производиться с соблюдением требований 6.5.1-6.5.5, 6.5.7-6.5.12, 6.5.14, 6.5.17-6.5.22, 6.5.24-6.5.33.

6.15.2 Для обслуживания питателя, пересыпных трубопроводов, затворов должны быть стационарные площадки с лестницами.

## **6.16 Пылеосадительные камеры**

6.16.1 Пылеосадительные камеры должны быть герметизированы для исключения проникания пыли в производственные помещения.

6.16.2 Для освещения пылеосадительных камер следует применять переносные электрические светильники напряжением не выше 12 В.

## **6.17 Прессы**

6.17.1 Приемная камера и нагнетательный валик ленточного пресса должны быть ограждены сплошным металлическим ограждением. Ограждение

должно исключить возможность ручной очистки приемной камеры и нагнетательного валика при работающем прессе.

6.17.2 Вакуумная камера ленточного пресса должна быть оборудована манометром и устройством для контроля уровня глиняной массы в камере.

При переполнении вакуумной камеры привод смесителя должен автоматически отключаться.

6.17.3 Соединения вакуумной камеры с корпусом пресса и смесителем, а также крышка вакуумной камеры, окно для наблюдения за уровнем глиняной массы, посадочные места валов смесителя и пресса должны быть уплотнены.

Уплотнения должны исключать подсос наружного воздуха при рабочей величине разрежения в камере.

6.17.4 Вакуумные установки ленточных прессов на всасывающих линиях должны быть оборудованы фильтрами для очистки отсасываемого воздуха.

6.17.5 Очистку приемной и вакуумной камер, винтового вала и прессовой головки ленточного пресса необходимо производить по наряду-допуску.

6.17.6 Бункера прессов должны быть оборудованы устройствами (мешалками, скребками, электровибраторами и пр.), предупреждающими зависание и слеживание сырьевой смеси в бункере.

6.17.7 Для обслуживания бункеров прессов должны быть стационарные металлические площадки с лестницами.

Ширина проходов между ленточными прессами не должна быть менее 2 м, а между прессом и стеной зданий менее 1,25 м.

## **6.18 Питатели**

6.18.1 Люки и крышки винтового питателя должны быть, как правило, заблокированы с приводом так, чтобы при их открывании питатель автоматически останавливался.

6.18.2 Винтовые питатели должны быть оборудованы устройствами, автоматически отключающими их приводы при перегрузках.

Соединения винтовых питателей с бункерами должны исключать просыпи материала и выбивание пыли в производственное помещение.

6.18.3 Винтовой питатель должен быть оборудован устройством (шибером, клапаном), позволяющим перекрывать загрузочное отверстие.

Усилие, прилагаемое при закрывании и открывании устройства вручную, не должно превышать 60 Н.

6.18.4 Дисковый питатель должен быть закрыт сплошным металлическим кожухом, исключающим возможность просыпи материала и выбивания пыли в производственное помещение.

Кожух должен быть заблокирован с приводом питателя так, чтобы при снятом или неправильно установленном кожухе привод автоматически отключался.

6.18.5 Кожух дискового питателя должен быть подсоединен к аспирационной системе с аппаратами для очистки воздуха.

6.18.6 Разгрузочная течка дискового питателя должна быть оборудована люком с крышкой для очистки налипшей массы со стенок течки.

6.18.7 Усилие, прилагаемое при регулировании вручную положений сбрасывающего ножа или шибера дискового питателя, не должно превышать 60 Н.

6.18.8 Во время работы дискового питателя очищать диск и течку от налипшего материала запрещается.

6.18.9 Ленточные питатели должны соответствовать общим требованиям безопасности по ГОСТ 12.2.022 и требованиям СН РК 1.03-06-2007 (16.3.1-16.3.4).

6.18.10 Приводные и концевые валы ящичных и пластинчатых питателей, а также валы с билами ящичных питателей должны быть закрыты сплошными металлическими кожухами.

Кожухи должны быть заблокированы с приводами так, чтобы при снятых или неправильно установленных кожухах исключалась возможность пуска питателей.

6.18.11 Соединение корпуса ящичного или течки пластинчатого питателя с бункером должно быть уплотнено так, чтобы исключалось просыпание или выбрасывание материала на площадку для обслуживания питателя.

6.18.12 Ролики и края пластин ящичных и пластинчатых питателей должны быть ограждены. Ограждения должны исключать доступ в пространство между верхней и нижней ветвями движущейся ленты питателя.

6.18.13 На шиберах ящичного питателя должны быть приспособления, обеспечивающие возможность ручного открывания и закрывания шибера с поверхности пола помещения или с площадки для обслуживания питателя.

6.18.14 Приемные бункера ящичных питателей должны быть оборудованы стационарными металлическими площадками с лестницами для обслуживания бункеров.

Площадки со стороны бункера должны быть ограждены сетчатыми ограждениями высотой не менее 1 м. Возможность свободного перехода с площадок на решетки бункеров должна быть исключена.

6.18.15 Запрещается:

- ходить по крышкам винтовых конвейеров;
- проталкивать сырье или случайно попавшие в конвейер предметы и брать пробы для лабораторного анализа во время работы винтового конвейера;
- эксплуатировать винтовой конвейер при касании винтом стенок кожуха, при неисправных крышках и неудовлетворительных уплотнениях.

## **6.19 Подготовитель слоевой**

6.19.1 Загрузочная течка с бункером подготовителя должна быть уплотнена с целью предотвращения просыпей материала.

6.19.2 Газоходы слоевого подготовителя, проходящие через площадки обслуживания, должны быть покрыты теплоизоляцией. Температура на наружной поверхности теплоизоляции не должна превышать 45 °С.

6.19.3 Приводная цепь разгрузателя слоевого холодильника должна быть ограждена сплошным металлическим ограждением.

6.19.4 Для производства ремонтных и очистных работ в кожухе слоевого подготовителя и бункера должны быть люки. Люки должны быть закрыты металлическими крышками с болтовым креплением с уплотнением по месту прилегания.

6.19.5 Соединения разгрузочной точки барабанного разгрузателя с вращающейся печью должны быть уплотнены. Уплотнения должны предотвращать выбивание отходящих газов в производственное помещение.

## **6.20 Смесители**

6.20.1 Вращающаяся часть смесителей должна быть закрыта сплошным металлическим кожухом, ограждающим зону перемешивания и исключаяющим возможность просыпания или выбрасывания материала из смесителя.

Кожух должен быть сблокирован с приводом так, чтобы при его отсутствии или неправильной установке включение привода смесителя было бы невозможно.

6.20.2 При перемешивании пылящих материалов кожух смесителя должен быть подсоединен к аспирационной системе, исключаяющей возможность выделения запыленного воздуха в производственные помещения.

6.20.3 Для осмотра и очистки в кожухе смесителя должны быть люки. Крышки люков должны быть уплотнены и сблокированы с приводом так, чтобы при их открывании смеситель автоматически останавливался.

6.20.4 Осмотр, очистку и ремонт смесителя следует производить по наряду-допуску.

## **6.21 Установки пылеулавливающие**

6.21.1 Циклоны, пылеосадительные камеры, электрические и рукавные фильтры должны быть оборудованы стационарными металлическими площадками с лестницами.

6.21.2 Настил площадок и ступени лестниц, расположенных внутри пылеосадительных камер, электрических фильтров должны быть выполнены из металлического прутка диаметром не менее 15 мм, расстояние между прутками должно быть не более 50 мм.

6.21.3 Люки циклонов и бункеров электрических и рукавных фильтров должны быть закрыты крышками.

Крышки люков и двери пылеосадительных камер должны быть снабжены запирающими устройствами, ключи от которых должны храниться у начальника цеха.

6.21.4 При работе вентиляторов запрещается открывать люки циклонов и бункеров электрических и рукавных фильтров, двери пылеосадительных камер.

6.21.5 Для очистки воздуха от циклонов, предназначенных для классификации перлита, должны быть установлены рукавные фильтры.

## **6.22 Холодильники**

6.22.1 Холодильники должны быть подключены к аспирационным системам с аппаратами (циклонами, рукавными фильтрами и др.) для очистки воздуха.

6.22.2 Соединения холодильников с загрузочными и разгрузочными точками должны исключать просыпи материала и выбивание пыли в производственные помещения.

6.22.3 Для обслуживания привода разгрузателя слоевого холодильника должна быть стационарная площадка с лестницей.

6.22.4 Удаление просыпи и пыли из слоевого холодильника должно быть механизировано.

## **6.23 Шламовые бассейны**

6.23.1 Горизонтальные круглые шламовые бассейны по периметру должны быть оборудованы стационарными площадками с лестницами для обслуживания и ремонта мостовых крановых мешалок.

Расстояние между лестницами подвижного моста и ограждениями площадки должно быть не менее 0,8 м.

6.23.2 Шламовые бассейны должны быть оборудованы датчиками максимального уровня шлама.

6.23.3 Подвижные мосты крановых мешалок должны быть ограждены с двух сторон. Ограждения должны соответствовать требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

6.23.4 Крышки люков крановых мешалок должны быть снабжены запирающими устройствами. Ключи должны храниться у начальника цеха или мастера смены и выдаваться ответственному руководителю работ после оформления наряда-допуска.

6.23.5 Цепная передача привода моста должна быть ограждена сплошным металлическим ограждением.

6.23.6 Во время работы крановых мешалок запрещается:

- снимать защитные ограждения;
- очищать стенки бассейна;
- производить ремонт рельсовых путей.

6.23.7 Осмотр, очистных и ремонтные работы внутри шламовых бассейнов следует производить в соответствии с требованиями 6.1.8.

Перед осмотром и ремонтом подача шлама должна быть прекращена, материал должен быть выработан из бассейна.

6.23.8 Спускаться в бассейн, в котором уровень шлама превышает 0,5 м, запрещается.

## **6.24 Шламовые питатели**

6.24.1 Во избежание выброса горячих газов очистку трубопроводов питателя следует производить после остановки печи и прекращения подачи топлива.

6.24.2 Рабочие, обслуживающие шламовые питатели, должны быть обеспечены защитными очками и инвентарным ручным инструментом (крючками, скребками, шуровками и др.) для очистки трубопроводов.

## **7 Эксплуатация внутризаводского и цехового транспорта**

7.1 Эксплуатация внутризаводского и цехового транспорта на предприятиях производства пористых заполнителей должна осуществляться с соблюдением требования ГОСТ 12.3.020 и СН РК 1.03-06-2007 (раздел 16).

7.2 Приказом по предприятию из числа инженерно-технических работников должны быть назначены лица, ответственные за безопасную эксплуатацию средств внутризаводского и цехового транспорта (железнодорожного, автомобильного, конвейерного, электрического, пневматического).

Лица, ответственные за безопасную эксплуатацию средств внутризаводского и цехового транспорта, должны ежедневно проверять техническое состояние транспортных средств с отметкой в журнале о допуске их к работе.

7.3 На предприятиях должны быть разработаны и утверждены главным инженером инструкции по безопасной эксплуатации средств внутризаводского и цехового транспорта.

7.4 На въездах и выездах из цехов и в технологических проемах между цехами, предназначенных только для движения транспортных средств, должен быть установлен запрещающий знак безопасности Г 03 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

7.5 Автомобили, мотоциклы, мотороллеры, автопогрузчики, электро- и автокары, используемые в качестве средств внутризаводского и цехового транспорта, должны быть оборудованы тормозами, звуковой сигнализацией, осветительными приборами и устройствами, исключающими возможность использования транспортных средств посторонними лицами.

Водители перечисленных транспортных средств должны иметь удостоверения на право управления соответствующим видом транспорта.

7.6 Автомобили и автопогрузчики, используемые для постоянных внутрицеховых перевозок, должны быть оборудованы нейтрализаторами выхлопных газов.

При кратковременном заезде в цех транспортных средств, необорудованных нейтрализаторами выхлопных газов, их двигателем на время стоянки или производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть отключены.

7.7 Автопогрузчики должны быть оборудованы кабинами или навесами для защиты водителей от возможного падения поднимаемых грузов.



7.8 Рабочее место водителя электро- и автокара со стороны грузовой платформы должно быть ограждено сетчатыми ограждениями, обеспечивающими безопасность водителя в случаях продольного смещения груза на платформе.

Грузовая платформа электро- и автокара должна быть оборудована устройствами (бортами, стойками, упорами и др.) для предупреждения падения груза во время погрузки и транспортировки.

7.9 Для перехода через подвесные грузонесущие конвейеры должны быть установлены переходные мостики, соответствующие требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18) на расстоянии от 30 м до 50 м один от другого.

Проходы, расположенные под подвесными грузонесущими конвейерами, сверху должны быть ограждены металлическими сетками с ячейками не более 10 мм x 10 мм. Высота прохода должна быть не менее 2 м.

Проходы под подвесными грузонесущими конвейерами должны быть обозначены предписывающим знаком безопасности Е 10 по СТ РК ГОСТ Р 12.4.026.

7.10 Вагонетки, перемещаемые вручную, должны быть оборудованы тормозными устройствами. На каждой вагонетке должна быть обозначена ее предельная грузоподъемность. При перемещении вагонеток рабочие должны находиться сзади вагонетки.

7.11 Конструкция вагонетки с опрокидывающимся кузовом должна обеспечивать устойчивость вагонетки на рельсах при опрокидывании кузова. Для предупреждения случайного опрокидывания кузов вагонетки должен быть оборудован запорным устройством.

7.12 Стрелки откаточных путей вагонеток должны быть оборудованы устройствами, исключающими самопроизвольный перевод стрелок при движении вагонеток по путям.

7.13 В конце откаточных путей вагонеток должны быть предохранительные тупики, препятствующие сходу вагонеток к рельсов.

7.14 В местах подхода откаточных путей вагонеток к путям электропередаточных тележек должны быть приспособления (стопоры, упоры, автоматические включатели тормозов или другие), препятствующие скатыванию вагонеток на пути электропередаточных тележек.

7.15 Поворотные круги должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими точную стыковку рельсов поворотного круга с рельсами откаточных путей вагонеток и неподвижность поворотных кругов при накатывании и скатывании вагонеток.

7.16 На поворотных кругах должны быть стопорные устройства для фиксации вагонеток во время поворота.

7.17 Воздуховоды систем пневмотранспорта должны быть оборудованы люками для очистки воздуховода.

Фланцевые соединения и люки воздуховодов должны быть уплотнены так, чтобы во время работы пневмотранспорта исключалась возможность выбивания пыли через неплотности в соединениях.

7.18 Хомуты узлов подвесок должны охватывать воздуховоды по всей окружности и крепиться к подвескам болтами.

Крепление подвесок к фланцам воздухопроводов запрещается.

7.19 Подсоединение воздухопроводов систем пневмотранспорта к вентиляторам должно производиться с применением мягких вставок (резиновые или брезентовые рукава, резиновые прокладки), исключаящие передачу вибрации от вентилятора на воздухопроводы.

7.20 Для производства очистных и регулировочных работ на воздухопроводах, расположенных на высоте более 1,8 м, должны быть стационарные или передвижные инвентарные площадки с лестницами.

7.21 Использовать воздухопроводы систем пневмотранспорта для подвешивания талей, блоков и других грузоподъемных устройств, а также в качестве опорных конструкций при установке стремянок, кранов, переносных лестниц, передвижных площадок, лесов, подмостей запрещается.

7.22 Емкости (силосы, бункера и др.), в которые доставляются пневмотранспортом пылящие материалы, должны быть герметичными и подсоединены к аппаратам для очистки воздуха.

## **8 Погрузочно-разгрузочные работы**

8.1 Погрузочно-разгрузочные работы на площадках и подъездных путях предприятий по производству пористых заполнителей должны производиться с соблюдением требований ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.020, правил техники безопасности и производственной санитарии при погрузочно-разгрузочных работах на соответствующем виде транспорта.

8.2 Подача железнодорожных вагонов под погрузку или разгрузку должна производиться локомотивом или маневровой лебедкой.

Перед отцепкой локомотива под колеса крайних вагонов состава должны быть установлены тормозные башмаки.

Производить погрузочно-разгрузочные работы в составе, неустановленном на тормозные башмаки, запрещается.

8.3 Для проезда погрузчиков и прохода людей в вагоны должны устанавливаться инвентарные трапы, соответствующие требованиям ГОСТ 26887. Конструкция и размеры инвентарных трапов должны быть обоснованы расчетом на прочность.

Поврежденные участки полов вагонов (дыры, выбоины), препятствующие производству погрузочных работ, должны быть закрыты съемными металлическими листами. Размеры съемных металлических листов не должны быть более 1,5 м х 1,5 м.

Трапы и металлические листы должны устанавливаться и сниматься с помощью погрузчиков.

8.4 При производстве погрузочно-разгрузочных работ на эстакаде для входа людей в вагоны должны быть установлены стационарные переходные мостики, соответствующие требованиям СН РК 1.03-06-2007 (11.3.18).

8.5 Работы по очистке железнодорожных путей под вагонами должны производиться по наряду-допуску. На время очистки руководитель работ должен обеспечить постоянное наблюдение за движением железнодорожного транспорта по подъездным путям.

8.6 На разгрузочной площадке поддоны с грузом следует устанавливать вдоль железнодорожных путей в штабеля в один ярус по высоте. Расстояние между штабелями не должно быть менее 1 м, а от края ramпы (эстакады) - 3 м.

8.7 При использовании погрузчиков с вилочными захватами пакеты и другие грузы следует укладывать на поддоны или деревянные подкладки, обеспечивающие свободный выход захватов из-под груза.

8.8 Погрузка и разгрузка лакокрасочных материалов и легковоспламеняющихся жидкостей в таре должна быть механизирована. Электрооборудование применяемых при этом погрузчиков должно быть во взрывозащищенном исполнении.

8.9 Способы строповки грузов должны быть утверждены главным инженером предприятия. В местах производства погрузочно-разгрузочных работ должны быть установлены щиты с графическим изображением разрешенных на предприятии способов строповки грузов.

8.10 Схемы укладки грузов в транспортные средства (электро- и автопогрузчики, автомобили, железнодорожные вагоны, вагонетки и др.) должны быть утверждены главным инженером предприятия.

Требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах должны устанавливаться утвержденной в установленном порядке технологической инструкцией.

## **9 Обеспечение работников санитарно-бытовыми помещениями**

Работники производства силикатного кирпича автоклавного твердения должны обеспечиваться санитарно-бытовыми помещениями в соответствии с Правилами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя, СНиП РК 3.02-04-2009 и СН РК 1.03-06-2007.

## **10 Медицинское обслуживание работников**

Медицинское обслуживание работников производства силикатного кирпича автоклавного твердения должно осуществляться в соответствии с СН РК 1.03-06-2007 (глава 13).

**УДК 658.382.3**

**МКС 91.100.15; 13.100**

**Ключевые слова:** техника безопасности, производственная санитария, промышленность пористых заполнителей, сырье, технологическое оборудование.