

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РФ
ФГБОУ ВО «БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерно-технологический институт

Кафедра безопасности жизнедеятельности и инженерной экологии

Панова Т.В., Панов М.В.

Обеспечение безопасности технологических процессов при послеуборочной обработке зерна

Учебное пособие для выполнения практических работ бакалаврами,
обучающимися по направлениям подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность, 35.03.06 Агроинженерия

Брянская область

2019

УДК 631.158:658.345:631.243.32 (076)

ББК 65.247:36.821

П 16

Панова, Т. В. Обеспечение безопасности технологических процессов при послеуборочной обработке зерна: учебное пособие для выполнения практических работ бакалаврами, обучающимися по направлениям подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, 35.03.06 Агроинженерия / Т. В. Панова, М. В. Панов. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2019. - 98 с.

Учебное пособие для выполнения практических работ бакалавров, обучающихся по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, 35.03.06 Агроинженерия составлены в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования.

Рецензент: к.б.н., доцент кафедры технологического оборудования животноводства и перерабатывающих производств Е.И. Слёзко.

Рекомендовано к изданию методической комиссией инженерно-технологического института Брянского ГАУ, протокол № 1 от 25 сентября 2019 года.

© Брянский ГАУ, 2019

© Т.В. Панова, 2019

© М.В. Панов, 2019

Содержание

Введение	5
1 Технология послеуборочной обработки зерна	6
2 Требования к производственным и складским помещениям	15
2.1 Производственные помещения	15
2.2 Складские помещения	19
2.3 Освещение	20
2.4 Отопление и вентиляция	22
2.5 Водоснабжение и канализация	25
3. Требования к производственным площадкам и территории	26
4. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест	29
4.1 Размещение производственного оборудования	29
4.2 Организация рабочих мест	31
5. Требования к производственному оборудованию	32
5.1 Общие требования	32
5.2 Требования к поточным линиям, конвейерам и транспортерам	38
5.3 Нории ленточные	41
5.4 Самоходные трубопроводы, материалопроводы, воздуховоды и распределительное оборудование	42
5.5 Сушиллки	44
5.6 Компрессоры, воздуходувки и вентиляторы	45
5.7 Автомобилеразгрузчики	47
5.8 Безрельсовый напольный транспорт	48
5.9 Инвентарь, приспособления и ручной инструмент	49
6. Требования к исходным материалам, заготовкам и полуфабрикатам	53
7. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний правил безопасности	54
8. Требования к применению средств индивидуальной защиты	57

9. Режимы труда и отдыха	60
10. Требования к производственным (технологическим) процессам	63
10.1 Общие требования	63
10.2 Эксплуатация зерноочистительного оборудования	65
10.3 Эксплуатация сушильного оборудования	68
10.4 Эксплуатация линий по переработке корне- и клубнеплодов и плодово-овощной продукции	72
10.5 Обработка лубяных культур	73
10.6 Обработка табака и махорки	74
11. Требования к способам хранения и транспортирования исходных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства	75
11.1 Общие требования	75
11.2 Транспортировка, погрузка и выгрузка различных грузов	77
11.3 Погрузка и выгрузка грузов конвейерами (транспортерами)	79
11.4 Погрузка и выгрузка грузов электро- и автопогрузчиками	79
11.5 Погрузка и выгрузка грузов грузоподъемными машинами	81
11.6 Разгрузка грузов автомобилеразгрузчиками	82
11.7 Погрузка и выгрузка вручную	83
11.8 Производство работ в складах	84
11.9 Работы в силосах, бункерах и колодцах.	88
11.9.1 Подготовительные работы	88
11.9.2 Спуск работника в силосы, бункеры, колодцы	90
11.9.3 Доступ в силосы и бункеры через нижний люк	90
11.10 Укладка сырья (солома, треста) лубяных культур на хранение	91
Библиографический список	94

Введение

Сохранение и рациональное использование всего выращенного урожая, и получение максимума изделий из сырья являются одной из основных государственных задач. Важнейший источник пополнения продовольственного фонда – сокращение потерь растениеводческой продукции при уборке, транспортировке, хранении и переработке. В области хранения растениеводческой продукции скрыты огромные резервы. Прибавка в ресурсах потребления может составить до 20%, а по некоторым видам продукции – до 30%. При этом затраты на устранение потерь растениеводческой продукции значительно ниже, чем на ее выращивание. По самым скромным подсчетам, получение прироста продукта за счет сохранения урожая стоит в 2...3 раза дешевле, чем дополнительное производство того же объема продукции.

Успех любого технического приема, применяемого при хранении и переработке продукции, зависит от того, насколько этот прием соответствует свойствам и особенности продукта, как точно соблюдены правила его проведения, насколько учтены местные условия. В каждом конкретном случае специалист должен, исходя из свойств продукта, конкретной ситуации и экономического расчета, выбрать наиболее эффективный способ обработки хранения.

1 Технология послеуборочной обработки зерна

Послеуборочная обработка - это ключевое звено в производстве зерна. От него зависит, насколько окупятся затраты на все предыдущие стадии цикла. Имеет ли смысл вносить удобрения, сеять элитные семена, приобретать в кредит комбайны и трактора, платить премии механизаторам, чтобы рекордный урожай пролежал два месяца без обработки? Общий износ техники у производителей и переработчиков зерна сегодня составляет 75 %. И обновлять ее следует пропорционально на всех циклах.

Послеуборочная обработка включает комплекс последовательных операций, в результате которых улучшаются многие качественные показатели семян. Выделение примесей изменяет компонентный состав зерновой массы, ее физические свойства, т.е. в конечном счете послеуборочная подготовка зерна позволяет уменьшить потери и увеличить экономический эффект от производства продукции.

Задачи послеуборочной обработки зерна заключаются в :

- привести зерновую массу в стойкое для хранения состояние. Свежеубранная зерновая масса в процессе послеуборочной обработки должна быть доведена до требований стандарта по чистоте для семенного зерна и до требований базисных норм для зерна продовольственного назначения;

- послеуборочная обработка зерна должна проводиться своевременно, с минимальными затратами и обеспечивать получение высококачественного материала;

- приведение зерновой массы в стойкое для хранения состояние за счет уменьшения влажности.

Технологическая схема послеуборочной обработки зерновых масс представлена на рисунке 1.

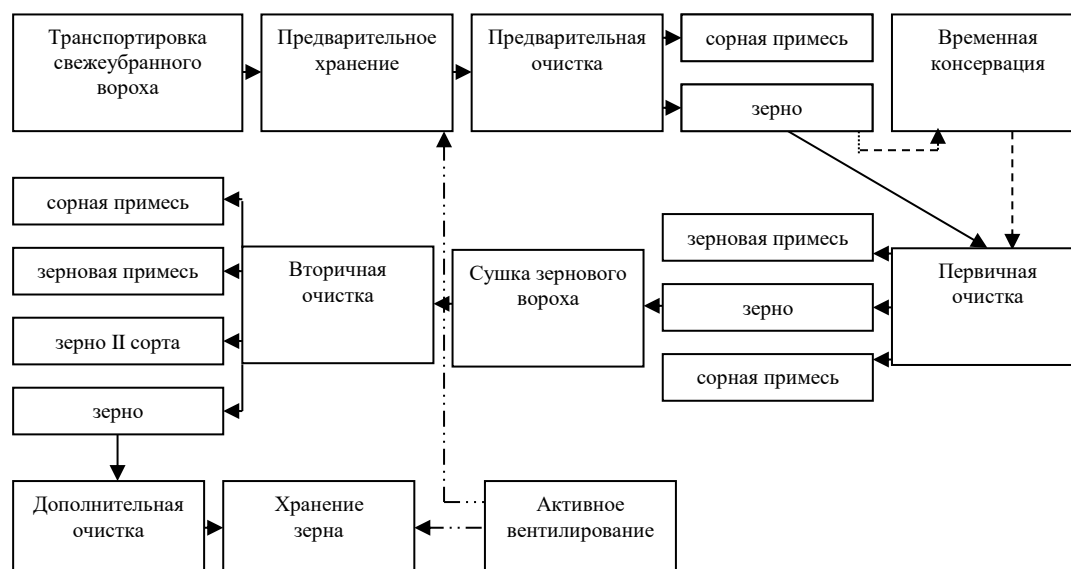


Рисунок 1 - Схема послеуборочной обработки зерна

1. Поток зерна от комбайна в кузове транспортного средства поступает на взвешивание;
2. Отбор проб на анализ в соответствии с правилами ГОСТа. Результаты заносятся в журнал лаборантом;
3. Разгрузка и временное хранение;
4. Предварительная очистка;
5. Временное хранение в ожидании сушки;
6. Сушка;
7. Первичная очистка;
8. Вторичная очистка.

Предварительная очистка зерна предназначена для повышения сыпучести материала, подготовки его для сушки в шахтных сушилках, удаления из него крупных и легковесных примесей, для удаления из зерна основных очагов инфекции: пыли, земли, растительных остатков, минералов и т. п. Помимо этого, главной целью предварительной обработки является сохранение больших масс зерна при его хранении до сушки. Поэтому функции предварительной очистки значительно расширились, и теперь она должна осуществляться сразу после уборки урожая, а не только непосредственно перед его сушкой. Предварительная очистка позволяет значительно удлинить срок хранения зерна, даже без его вентилирования.

Чтобы все поступающее зерно сразу обрабатывать, нужны машины предварительной очистки с производительностью, равной наибольшей интенсивности поступления его. Машины предварительной очистки должны сочетаться со специальными площадками для размещения зерна и завальными ямами при машинах. Их объем необходимо тесно увязывать с максимальной интенсивностью поступления зерна в течение суток и с неравномерностью его поступления.

Активное вентилирование - это процесс принудительного продувания неподвижной зерновой массы подогретым или охлажденным воздухом.

Активное вентилирование применяется для временной консервации и сушки зерна и семян. Сущность его состоит в том, что через насыпь зерна продувается воздух, который способствует испарению влаги и уносит с собой скопившиеся в межзерновом пространстве водяные пары.

Помимо временной консервации активное вентилирование можно применять для:

- 1) охлаждения зерновой массы;
- 2) охлаждения зерна после сушки;
- 3) охлаждение сухого зерна с целью придания дополнительной стойкости (снижение жизнедеятельности насекомых-вредителей хлебных запасов, при невозможности дезинсекции);
- 4) охлаждение с целью ликвидации очага самосогревания;
- 5) обеспечить режим хранения в охлажденном состоянии;
- 6) воздушно-тепловой обогрев семян после зимнего хранения;
- 7) ускорение послеуборочного дозревания;
- 8) обновление газового состава воздуха в семенах;
- 9) подсушивание зерна на 3 - 4%;
- 10) предпосевной обогрев семян;
- 11) дегазация зерновой массы после фумигации.

Главное требование при временном хранении зерна и семян - сохранение (или даже улучшение) их товарных и посевных качеств. Это требование может быть соблюдено, если исходная влажность зернового вороха не превышает

24%. При более высокой влажности зерновой материал направляют на сушильные установки или пересыпают один раз в двое суток. При использовании тепловентиляционного оборудования разница между температурой зерна и воздуха не должна превышать 10°C. Не допускается при этом повторное использование подогретого воздуха. Травмирование зерна при прохождении через оборудование не более 0,2%. При хранении зерна необходимо ежедневно замерять температуру зерна в основных точках ёмкости и при её повышении принимать меры по охлаждению материала. Круглосуточно можно вентилировать семена, имеющие влажность свыше 21% при относительной влажности воздуха не выше 95%. При более высокой влажности воздуха необходимо периодическое вентилирование в течение 1-1,5 ч (интервал 4-6 ч). Если семенной материал не прошёл периода послеуборочного дозревания, его не следует охлаждать ниже 3-5°C, во избежание снижения посевных качеств. Вентилирование эффективно тогда, когда разница между температурой зерна и воздуха не менее 7°C. Активное вентилирование рекомендуется проводить только тогда, когда при этом не будет происходить увлажнение зерна. Для охлаждения 1 тонны зернового материала до температуры наружного воздуха рекомендуемый объём воздуха составляет 2000 м³. При активном вентилировании зерна должна соблюдаться равномерность подачи воздуха, то есть зерно рекомендуется выравнивать на установке.

На сегодняшний день широкое распространение получили следующие виды установок активного вентилирования: стационарные (СВУ-1, СВУ-2, СВУ-3, СВУ-63), напольно-переносные (со сплошным щитовым настилом, двухрядные, с распределительными коробами), телескопические (ТВУ-2), трубные вертикальные (ПВУ-1), бункера активного вентилирования (К-878, БВ-25, БВ-40), и аэрожелоба.

Стационарные установки - являются неотъемлемой частью хранилища. Основа этих установок - каналы (воздуховоды), устроенные в полу хранилища, стенки которых выложены кирпичом или сделаны из бетона. На боковые стенки сверху каналов укладывают деревянные решетки, устроенные так, что ис-

ключается просыпание зерна в каналы. Установка СВУ-1 состоит из секций, каждая из которых состоит из каналов-воздуховодов, расположенных поперек склада на всю его ширину (19 м). С противоположной стороны каналы каждой секции сведены в один общий патрубок (диффузор), который выходит через стену за пределы склада и соединяется с вентилятором. На всем протяжении канал имеет постоянную ширину 400 мм и переменную глубину - 500 мм в начале и 70 мм в конце (для поддержания напора воздуха). Наличие уклона способствует более равномерному распределению воздуха в зерновой насыпи.

Напольно-переносные установки. Используют для активного вентилирования зерна в складах, не имеющих стационарных установок, под навесами и на открытых площадках. Основой установок являются каналы-воздуховоды в виде щитов и решеток, укладываемых на пол и при помощи диффузора и патрубков соединяемые с передвижным вентиляционным агрегатом. Магистральный канал состоит из глухих и проходных щитов. Проходные щиты имеют в боковых стенках вырезы для монтирования воздухораспределительных каналов. Недостатки напольно-переносных установок: быстро изнашиваются, требуют тщательной подгонки и ручной труд.

Передвижные трубные установки. Основной частью установок этого типа являются погруженные в зерновую массу трубы, через которые нагнетают или отсасывают воздух. На каждую трубу в установке ПВУ-1 надевают отдельный вентилятор с электродвигателем. Каждая труба рассматриваемой установки состоит из трех частей: нижней, верхней и соединяющей их переходной муфты. Наружный диаметр труб 102 мм, толщина стенки 1,5-2 мм. Нижняя часть трубы сведена на конус (для удобства погружения) и на высоте 0,6-1,2 м имеет сетку с отверстиями диаметром 2 мм. Длина трубы 3,6 м, масса около 20 кг. Успех применения этих установок зависит от схемы расположения труб и расстояния между ними в зерновой массе, ее состояния и высоты насыпи. Передвижные установки могут использовать для ликвидации самосогревания зерновых масс в бунтах или на площадках, при хранении семян в закромах вместимостью 5-10 т, в складах, не оборудованных стационарными установками. Преимущества дан-

ных установок - можно вентилировать в закромах. Недостатки: используется не атмосферный, а внутрискладской воздух (при обработке больших масс зерна создаётся «свой климат» снижающий технологическую эффективность - повышается температура и влажность воздуха), энергоёмкий, необходимо много ручного труда.

Телескопические вентиляционные установки ТВУ-2. Каждая из них состоит из пяти звеньев полых стальных труб с толщиной стенок 2,5 мм. В собранном для перемещения виде установка представляет собой трубу на салазках (для удобства перемещения), в которой размещено еще четыре звена, входящих одно в другое. Эти четыре звена трубы перфорированы отверстиями диаметром 3 мм. Внутри звеньев проходит трос длиной 12 м, один конец которого закреплен в пятом звене, а противоположный выведен за пределы первого и оканчивается петлей. Перед эксплуатацией звенья вытягивают во всю длину (9,86 м) на площадке или полу склада, а затем засыпают зерновой массой, которую необходимо вентилировать. К наружному концу (звену без отверстий) присоединяют вентилятор с электродвигателем. По окончании вентилирования установку вытягивают из насыпи за трос с помощью трактора или автомобиля и укладывают на новом месте. Масса установки 295 кг. За один прием с помощью ТВУ-2 можно обработать 100-150 т зерна. При необходимости обработки больших масс зерна размещают несколько установок. Расстояние между трубами зависит от влажности зерновой массы и высоты ее насыпи. Достоинства данных установок - возможность извлечения из зерновой массы, а недостатки - есть вероятность механического повреждения зерна при вытягивании установки.

Вентилируемые бункера являются наиболее совершенными устройствами для быстрого охлаждения, а также для медленной сушки зерна и семян различных культур, предназначены для накопления и временной консервации зерна влажностью до 25% с сохранением его посевных и продовольственных качеств. Они занимают сравнительно мало места, обеспечивают полную механизацию загрузки и выгрузки зерна, достаточно быстро монтируются. Благодаря возможности работы при любой погоде, скорости охлаждения, полной механизации

ции загрузки и выгрузки зерна, вентилируемые бункера пригодны для использования их в сочетании с поточными зерноочистительно-сушильными линиями. Преимущества бункеров - большая скорость охлаждения, можно в них сушить и хранить зерно, все процессы механизированы, а недостатки - большая энергоёмкость.

Аэрожелоба предназначены для механизированной выгрузки зерна из складов, могут быть использованы и для активного вентилирования. Аэрожелоб представляет собой стационарную вентиляционную установку канального типа. Воздух в зерновую массу поступает через распределительную решетку (чешуйчатое сито). Каждый аэрожелоб состоит из переходного патрубка (диффузора), двухсекционного канала и выпускной воронки. Каналы делают бетонированными, шириной 0,22 м и глубиной 0,5 м около стен склада и 0,1 м у выпускной воронки. Соответственно суживаются и установленные в канале предохранительная и воздухораспределяющая решетки. Важнейшая деталь аэрожелоба - чешуйчатое сито, делящее канал на две части: верхнюю - для транспортирования зерна; нижнюю - для направленного выхода воздуха и вентилирования. Для облегчения транспортирования зерна чешуйчатое сито устраивают с наклоном $3-6^{\circ}$ по направлению воздушного потока в канале. Оно должно иметь щели высотой $1,1 + 0,1$ мм. Аэрожелоба хорошо транспортируют зерновую массу влажностью до 15,5%. Снижение сыпучести последней отражается на ее способности к перемещению. С изменением влажности меняют и предельную высоту насыпи зерновой массы. Преимущества аэрожелобов - механизированная выгрузка зерна из склада, а недостатки - энергоемкие.

Сушка является основной технологической операцией по приведению зерна и семян в устойчивое при их хранении состояние. Только после того, как из зерновой массы удалена вся избыточная влага (то есть свободная вода) и зерно доведено до сухого состояния (влажность должна быть ниже критической), можно рассчитывать на его надежную сохранность в течение длительного периода времени.

Почти все сушилки, использующие в качестве сушильного агента нагрет-

тый воздух и применяемые в настоящее время, являются сушилками конвективного типа, в которых воздух переносит тепло к зерну и удаляет испаряющуюся влагу.

Устройства, где продукты сгорания топлива смешиваются с воздухом для сушки, сейчас применяются почти во всех сушилках работающих на газе. Продукты сгорания, поступающие из правильно отрегулированной газовой горелки, не оказывают вредного влияния при прохождении через зерно.

Крупные сушилки работают либо на жидком топливе, либо на природном газе. Сушилки, работающие на жидком топливе, имеют теплообменник, который обеспечивает подачу чистого воздуха.

Другие виды энергии, для подвода тепла в зерносушилку, еще не могут конкурировать по экономическим показателям с жидким топливом или газом. Проводятся эксперименты по применению инфракрасного излучения для сушки зерна, однако в ближайшем будущем большинство сушилок для зерна будет конвективного типа с использованием нагретого воздуха.

Выбор типа сушилки определяется, прежде всего, ее производительностью, стоимостью, безопасностью при работе, надежностью контроля температуры, стабильностью производительности и наличием соответствующего транспортного оборудования. Легкость очистки также играет важную роль, особенно при сушке разных партий семенного зерна. В процессе сушки возможно ухудшение качества зерна вследствие потери всхожести, подгорания, снижения хлебопекарных свойств муки, растрескивания.

Сушилки данного типа представляют собой 2 шахты одинаковой вместительности с вертикальной норией, устанавливаемые обычно на постоянном фундаменте. Через эту сушилку зерно проходит во время сушки под действием собственного веса. Нагретый воздух поступает снизу. Высушенное зерно затем поступает в специальные камеры для охлаждения. Данные сушилки предназначены для партий зерна 8 и 16 тонн. При сушке зерна продовольственного назначения на шахтных сушилках съем влаги составляет 5-6% за один пропуск зерна; на семенные цели – 3-4% за пропуск. Производительность данных суши-

лок составляет 8-16 тонн в час для продовольственного зерна и 4-8 тонн в час для семенного материала. Необходимо отметить, что зерно перед загрузкой в шахты необходимо отсортировать, иначе есть опасность возгорания соломы и шелухи при высокой температуре.

Барабанные сушилки не уступают по производительности шахтным сушилкам, съём влаги для продовольственного зерна также составляет 5-6%, и 3-4% для семенного материала. Данная сушилка представляет собой систему, состоящую из топки, барабана и камеры охлаждения. На оси барабана имеются специальные металлические пластины, благодаря которым зерно идет по горизонтальной спирали. Такие зерносушилки компактны, есть возможность транспортировать их по шоссе, но в последнее время их чаще используют как стационарные установки.

Камерные (напольные) сушилки строятся на больших площадях, зерно туда обычно подается механическим способом. Такие сушилки снабжены воздуховодом, состоят из 2 камер, пол в каждой перфорированный. Высота зерновой насыпи не должна составлять более 80 см, иначе зерно не просушится. Зерно высушивается продуванием через него наружного или слабо подогретого воздуха. После сушки первого слоя зерна продолжается дальнейшее заполнение силоса и высушивается следующий слой, и так до тех пор, пока силос полностью не заполнится зерном. Имеется оборудование, которое механическим путем подает зерно в силос для сушки и удаляет из него слой зерна равной толщины. С целью обеспечения равномерного удаления влаги разработаны также встроенные шнеки перемешивания зерна во время сушки. Съём влаги производится за 1 пропуск до сухого состояния зерна.

Рециркуляционные сушилки напоминают шахтные, однако зерно, поступающая сверху в шахту, нагревается в течение нескольких секунд и под давлением собственного веса проходит вниз шахты, где одна часть зерна идет на хранение, а вторая часть поступает в другую шахту. Во второй шахте горячее сухое зерно смешивается с сырым. Благодаря этому сырое зерно немного подсушивается, и затем эта партия снова поступает в первую шахту и вновь сушится. Смешивание сухого и влажного зерна выгодно с экономической точки зрения, так как

затраты на топливо будут меньше. Данные сушилки используются обычно для зерна продовольственного назначения, обладают высокой производительностью – до 70 тонн в час.

Задачей первичной очистки является освобождение зерна от примесей оставшихся после предварительной очистки. При этом чаще всего встречаются примеси, состоящие из семян сорняков, семян других культурных растений, битого зерна основной культуры, поврежденного насекомыми и поврежденного грибковыми болезнями (плесень, головня, спорынья). В основном все машины первичной очистки разделяют ворох поступивший после предварительной очистки на 4 фракции : крупные и лёгкие примеси, оставшиеся после предварительной очистки; мелкая примесь, идущая на фураж и чистый материал. Примеси, попадающие в продукты из зерна или в семена масличных культур, придают им неприятный запах, ухудшают их цвет, снижая тем самым качество конечной продукции. Первичную очистку следует проводить после сушки зерна, так как влажный материал плохо поддается очистке и в материале находится фураж который тоже должен иметь кондиционную влажность необходимую для хранения.

Вторичная очистка зернового вороха заключается в делении материала на зерно продовольственное и семена. При вторичной очистке семян производится разделение зерна на фракции по величине, с целью закладки на семена только крупного полноценного зерна сортируемой культуры. Для вторичной обработки зерна чаще всего используются триерные блоки различной конструкции и производительности.

2 Требования к производственным и складским помещениям

2.1 Производственные помещения

Производственные помещения должны удовлетворять требованиям СНиП 2.01.02, СНиП 2.09.02, СНиП 2.10.02 и СНиП 2.10.05.

Содержание, техническое обслуживание и ремонт производственных по-

мещений должны производиться в соответствии с Положением о проведении планово-предупредительного ремонта производственных зданий и сооружений.

Внутренние поверхности стен, потолков, несущих конструкций, дверей, полов производственных помещений должны быть без выступов, впадин и позволять легко производить их очистку.

Стены производственных помещений должны быть покрашены красками, отвечающими требованиям технической эстетики и санитарным нормам.

Типы покрытий полов следует выбирать с учетом технологических требований. Полы должны иметь ровное, прочное покрытие, при этом в помещениях с пыльными производствами должна быть предусмотрена влажная механическая уборка. Полы производственных помещений с технологиями, использующими жидкость, должны быть покрыты керамической плиткой.

Объем производственного помещения на каждого работника должен составлять не менее 15 куб. м, а площадь помещения - не менее 4,5 кв. м.

Высота помещений от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна обеспечивать безопасность монтажа и демонтажа оборудования и быть не менее 2,2 м.

В дверных проемах производственных помещений для защиты работников от перепада температур в холодное время года и воздействия сквозняков должны быть устроены тамбуры или тепловые завесы (шлюзы).

Производственное оборудование, требующее постоянного обслуживания на высоте более 1,1 м от основной опорной плоскости, должно быть оснащено площадками, мостиками и лестницами.

Площадки, мостики и лестницы должны удовлетворять следующим требованиям:

- обеспечивать необходимую грузоподъемность;
- площадки должны быть снабжены табличкой с указанием максимально допустимых на них общей и сосредоточенной нагрузок;
- площадки должны иметь ширину не менее 0,7 м, перила высотой 1 м и вертикальные стойки с шагом не более 1,2 м;

- площадки и мостики должны быть оборудованы сплошной бортовой обшивкой на высоту не менее 0,15 м. Между обшивкой и перилами на высоте 0,5 м от настила площадки или мостика следует устанавливать дополнительную ограждающую планку; ширина мостиков должна быть не менее 1 м.

- настил на площадках и мостиках, а также ступеньки лестницы должны быть изготовлены из ровных досок, сплошных стальных рифленых листов или специальных решеток. Вертикальные лестницы, лестницы с углом наклона более 75° при высоте 5 м должны иметь, начиная с высоты 3 м, ограждения в виде дуги. Дуги должны быть расположены на расстоянии не менее 0,8 м друг от друга и соединяться между собой не менее чем тремя продольными полосами. Расстояние от лестницы до наиболее отдаленной точки дуги должно быть не менее 0,7 м (при радиусе 0,35...0,40 м). Расстояние от стены до лестницы должно быть не менее 0,20 м.

- лестницы на высоте 3 - 5 м должны иметь переходные площадки. Ширина лестницы должна быть не менее 0,7 м; расстояние между ступенями лестницы должно быть 0,2 м, ширина ступеньки не менее 0,12 м.

- лестницы для площадок и мостиков, расположенных на высоте до 1,5 м, должны иметь уклон не более 45° , на высоте более 1,5 м - не более 60° ; уклон лестниц, ведущих в подвалы, должен быть не более 45° , на участках линий, осмотр которых проводят реже одного раза в смену, допускается устанавливать мостики с вертикальными лестницами шириной не менее 0,6 м.

- мостики должны располагаться так, чтобы расстояние от их настилов до наиболее выступающей части транспортируемого груза было не менее 0,6 м, а до низа наиболее выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) - не менее 2 м.

- переходные мостики необходимо предусматривать на расстоянии 30 - 50 м один от другого.

Топочное отделение сушилок комплексов (пунктов) послеуборочной обработки продукции растениеводства (зерна, табака, хмеля, тресты лубяных культур) должно располагаться в отдельном помещении и отделяться от рабо-

чего помещения стенкой из огнеупорного кирпича. В стенах и воздуховодах агента сушки не допускаются трещины, неплотности, приводящие к прорыву газов в рабочее помещение.

Блок бункеров зерноочистительных, сушильных комплексов и агрегатов (типа ЗАВ, КЗС) должен быть надежно закреплен на опорных колоннах и несущих элементах арматуры каркаса здания.

Перед вводом в эксплуатацию и ежегодно перед началом сезона должна проверяться надежность крепления бункеров к опорным колоннам и несущим элементам каркаса здания.

Бункера должны быть оборудованы предохранительными решетками, установленными на расстоянии не более 0,6 м от перекрытия пола, с целью предотвращения затягивания работников в воронку, образующуюся при выгрузке продукта.

Силосы и бункера - накопители продукции независимо от места их расположения должны быть закрыты сплошным перекрытием с устройством в них плотно закрывающихся загрузочных и лазовых люков с предохранительными решетками, запирающимися на замок.

Крышки разгрузочных и лазовых люков бункеров должны закрываться в уровень с полом. Завальные ямы, приемные бункера-питатели должны быть оборудованы предохранительными решетками, запирающимися на замок, перилами или другими устройствами, исключающими возможность падения в них работников.

Питающие устройства (бункера и воронки) должны при необходимости иметь приспособления (ворошители, вибраторы), исключающие возможность зависания или сводообразования загружаемых материалов.

Вешала (жерди) для естественной сушки табака и махорки в сараях должны быть надежно закреплены к несущим элементам и не иметь трещин и других повреждений, которые могут вызвать их разрушение и травмирование работников.

2.2 Складские помещения

Складские помещения должны соответствовать требованиям СНиП 2.01.02 и СНиП 2.11.01.

Склады должны быть обеспечены транспортными средствами и подъемными механизмами в зависимости от типа, массы и габаритов складироваемых материалов.

Двери складских помещений должны открываться наружу и фиксироваться в открытом положении. Размеры ворот должны планироваться с учетом габаритных размеров транспортных средств.

Полы складских помещений должны иметь ровное, твердое покрытие, обеспечивающее беспрепятственное перемещение транспортных средств.

Наклонные дорожки (пандусы) для въезда авто- и электропогрузчиков в склад с прилегающих к нему площадок или автомобильных проездов (и в обратном направлении) выполняются с уклоном к горизонту не круче 1:10 (не более 6°). На рампах и платформах у складов для предотвращения падения авто- и электропогрузчиков должен устанавливаться упорный брус.

Высота складских помещений должна обеспечивать беспрепятственное перемещение передвижных транспортных машин с грузами и быть не менее 2,6 м от низа выступающих конструктивных элементов здания или верхних стационарных транспортных и других установок.

Материалы строительных конструкций зданий, а также вещества и составы, применяемые для отделки и защиты конструкций от гниения и возгорания, должны быть безвредными для хранимого продукта и обслуживающего персонала.

Предельно допускаемая высота загрузки складов сыпучим продуктом должна быть указана (в соответствии с проектом) на внутренней поверхности стен склада в виде контрастной линии и предупредительной надписи.

Высота ограждения закрома должна быть на 0,05 - 0,10 м выше верха насыпи хранящегося материала.

Склады готовой продукции, расположенные выше первого этажа, должны

иметь спуски и средства механизации для перемещения (подъема, опускания) грузов.

Шероховатость внутренних поверхностей стен силосов и бункеров, их днища должны обеспечивать полный выход из них продукта.

Аспирацию емкостей для сбора и хранения пыли и оперативных емкостей не допускается объединять в одну аспирационную установку с технологическим и транспортным оборудованием.

Емкости для сбора и хранения пыли следует аспирировать отдельной установкой, аспирацию оперативных емкостей допускается объединять в одну аспирационную установку с оборудованием, в котором отсутствуют вращающиеся детали, например насыпные лотки, поворотные трубы.

Проверка температуры хранящегося в силосах и бункерах зерна и групп продуктов должна осуществляться стационарными или переносными установками. Опускание в силосы и бункеры людей для этих целей запрещается. Силосы и бункера для хранения зерна и других сыпучих продуктов должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими полный выход продукта. Примечание. Силосы для зерна диаметром более 12 м могут устраиваться с плоскими днищами и механической подачей зерна. При наличии проходов между встроенными бункерами для бестарного хранения и стенами здания их ширина должна быть не менее 0,7 м.

2.3 Освещение

Естественное и искусственное освещение производственных и вспомогательных помещений, площадок, территории, мест движения людей и транспортных средств должно соответствовать СНиП 23.05, Правилам эксплуатации электроустановок потребителей, Правилам техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей.

Производственные помещения должны иметь искусственное и естественное освещение в соответствии с действующими нормами. Склады хранения

плодоовощной продукции могут размещаться в помещениях без естественного освещения.

Световые проемы запрещается загромождать оборудованием, тарой и другими предметами как внутри, так и вне здания.

Очистка прозрачных ограждений световых проемов (окон, фонарей) от загрязнений должна производиться по утвержденному графику с учетом условий производства, но не реже двух раз в год. Для очистки должны использоваться специальные приспособления, обеспечивающие удобное и безопасное выполнение работ.

Искусственное рабочее освещение должно устраиваться во всех помещениях, на территории, платформах и площадках для обеспечения безопасной работы, прохода людей и движения транспорта при недостатке или отсутствии естественного освещения.

Рабочее освещение в производственных помещениях должно осуществляться газоразрядными лампами и лампами накаливания, заключенными в защитную и светорассеивающую арматуру.

Рассеиватели и отражатели должны быть изготовлены из негорючих материалов и (или) покрыты негорючими веществами. Применение открытых ламп не допускается. В качестве источников света в помещениях для хранения следует применять лампы накаливания.

Для хранилищ и холодильников следует применять общее искусственное освещение, в помещениях послеуборочной обработки продукции - комбинированное (общее и местное) искусственное освещение. Применение одного местного освещения не допускается.

В помещениях с повышенной влажностью следует применять светильники во влагозащищенном исполнении. Для освещения помещений, отнесенных к взрывоопасным, допускается применение светильников только во взрывозащищенном исполнении.

Во всех производственных помещениях должно предусматриваться аварийное освещение. Аварийное освещение для продолжения работ должно обес-

печивать освещенность рабочих поверхностей не менее 5% нормируемой, но не менее 2 лк.

Аварийное освещение для эвакуации должно быть устроено во всех производственных помещениях, на лестницах и в проходах и обеспечивать освещенность не менее 0,5 лк.

Светильники аварийного освещения должны быть присоединены к независимому источнику питания электроэнергией и включаться автоматически при выключении основного освещения.

Для переносного освещения должны использоваться светильники напряжением не более 42 В.

При выполнении работ в стесненных (внутри аппаратов, сосудов) или особо влажных условиях должны применяться переносные светильники напряжением не более 12 В.

2.4 Отопление и вентиляция

Отопление и вентиляция производственных помещений должны обеспечивать санитарно-гигиенические условия воздушной среды в рабочей зоне в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.005 и соответствовать требованиям СНиП 2.04.05, СНиП 2.10.02, СНиП 2.10.05, СНиП 2.11.01, ГОСТ 12.4.021, СанПиН 2.2.4.548 и настоящим Правилам.

Производственные и вспомогательные помещения независимо от степени загрязненности в них воздуха должны иметь естественную, принудительную или смешанную вентиляцию.

Вентиляционные и аспирационные установки, наряду с проведением технологических процессов производства, должны обеспечивать нормальные температурные и санитарные условия в производственных помещениях и устранение возможности возникновения взрывов пыли и пожаров.

В производственных помещениях с объемом на одного работника менее 20 куб. м следует предусматривать подачу наружного воздуха в количестве не

менее 30 куб. м/ч на каждого работника, а в помещениях с объемом на каждого работника более 20 куб. м - не менее 20 куб. м/ч на каждого работника.

В помещениях с объемом на каждого работающего более 40 куб. м при наличии окон и при отсутствии выделения вредных и неприятно пахнущих веществ допускается предусматривать периодически действующую естественную вентиляцию (открывание окон и других вентиляционных отверстий).

Вентиляционные и аспирационные установки не должны создавать сквозняков в рабочих помещениях. Машины и механизмы, при работе которых в рабочую зону производственных помещений выделяется пыль, должны иметь автономную аспирационную систему. При этом должны быть устранены щели и неплотности в дверцах, лючках и соединениях, через которые возможно проникновение пыли в помещение.

Аспирируемое оборудование должно быть герметичным. Дверцы, крышки и люки, предназначенные для оперативного контроля за работой оборудования, должны устраиваться в местах, доступных для безопасного обслуживания.

Аспирационные камеры машин должны быть пыленепроницаемыми, а их клапаны должны обеспечивать свободный вывод продукта очистки без пыления и подсоса постороннего воздуха.

Стыки аспирационных устройств, места соединения вводных патрубков с машиной должны иметь уплотняющие прокладки, исключающие пыление и подсос продукта.

Воздуховоды пневмотранспортных и аспирационных установок, самотечный трубопровод не должны иметь пробоин, трещин и щелей, нарушающих их герметичность.

Приточно-вытяжная вентиляция с искусственным побуждением и автоматической регулировкой температуры подаваемого воздуха в холодный период года должна применяться во всех производственных помещениях, в теплый период года приток воздуха может осуществляться и естественным путем. В холодный период года в рабочую зону должен подаваться воздух с температурой не выше +25 °С и не ниже +16 °С.

Общая приточно-вытяжная вентиляция должна быть устроена так, чтобы исключалась возможность поступления воздуха из помещений с большим загрязнением воздуха в помещения с меньшим загрязнением. Воздух должен удаляться непосредственно от мест выделения вредных веществ или зон наибольшего загрязнения.

Подача воздуха системами общеобменной вентиляции с искусственным побуждением должна осуществляться через отверстия воздухораспределителей, расположенных выше рабочей зоны, удаление воздуха - из нижней зоны производственных помещений.

Отверстия для забора наружного воздуха и для выброса удаляемого из помещения воздуха должны располагаться друг от друга на расстоянии не менее 10 м по горизонтали. Выброс должен происходить не менее чем на 6 м выше места забора воздуха и не менее чем на 2 м выше конька крыши. Выбрасываемый из пыльных помещений воздух должен очищаться.

Оборудование и установки, где возможны выделения пыли, паров и газов, должны иметь укрытия и местные отсосы.

Системы местных отсосов и общеобменной вытяжной вентиляции должны быть отдельными.

Все силосы и бункера должны быть оборудованы аспирацией или другими устройствами с тем, чтобы при заполнении их зерном, готовой продукцией или отходами вытесняемый запыленный воздух не поступал в производственное помещение.

Все аспирационные установки должны быть заблокированы с технологическим и транспортным оборудованием. Аспирационные установки должны автоматически включаться в работу с опережением на 15 - 20 с по сравнению с включением технологического и транспортного оборудования и должны выключаться через 20 - 30 с после их остановки.

Отключение аспирационных установок при работающем технологическом и транспортном оборудовании категорически запрещается.

В аварийных ситуациях и возникновении загорания все аспирационное и

технологическое оборудование должно отключаться автоматически или кнопкой "Стоп", установленной у входа в каждое производственное помещение.

Во всех помещениях с постоянным (свыше 2 ч) пребыванием людей, а также в помещениях, в которых поддержание положительной температуры необходимо по технологическим условиям, должны быть установлены нагревательные приборы (система отопления).

Нагревательные приборы, имеющие температуру теплоносителя более 100 °С, должны иметь съемные решетчатые ограждения, температура поверхности которых при нагревании не должна превышать 45 °С.

Не допускается устанавливать нагревательные приборы, затрудняющие систематическую очистку их от пыли, например ребристые трубы. Отопительные приборы следует применять с гладкой поверхностью и помещать на такой высоте, чтобы была возможность систематической и безопасной очистки их от пыли.

Использование для обогрева самодельных электрических нагревательных приборов запрещается.

2.5 Водоснабжение и канализация

Устройство водопровода и канализации обязательно во всех организациях и должно удовлетворять требованиям СНиП 2.04.02 и СНиП 2.04.01.

Организации должны быть обеспечены водой для хозяйственно-питьевых и технологических целей. В организации должен быть устроен водопровод со своим источником водоснабжения. Качество воды должно удовлетворять требованиям ГОСТ 2874.

Устройство хозяйственно-питьевого водопровода и канализации в производственных и вспомогательных зданиях необязательно в том случае, если в организации отсутствуют централизованные водопровод и канализация и число работающих составляет не более 25 чел. в смену.

Применение сырой воды для питья допускается только с разрешения органов санитарно-эпидемиологического надзора. В случае, если качество питье-

вой воды не обеспечивает необходимой степени безопасности при употреблении в сыром виде, следует предусмотреть устройство для приготовления остуженной кипяченой воды надлежащего качества.

Для снабжения работников питьевой водой должны предусматриваться фонтанчики, закрытые баки с фонтанирующими насадками и другие питьевые устройства. Устройства питьевого водоснабжения не должны быть удалены от рабочих мест на расстояние более 75 м. Питьевые бачки следует регулярно очищать, промывать и дезинфицировать, а воду в бачках ежедневно менять. Бачки должны иметь плотно закрывающиеся крышки.

Для удаления сточных и промывных вод в организации должны быть предусмотрены канализационные устройства, которые должны присоединяться к общей канализации или иметь собственную систему очистных сооружений.

В организациях, не имеющих канализации, с разрешения органов государственного санитарного надзора допускается устройство выгребных ям (отстойников). Выгребные ямы уборных должны быть устроены так, чтобы они не могли служить источником загрязнения воздуха, почвы и грунтовых вод.

В отдельных случаях, при отсутствии бытовой канализации, по согласованию с органами государственного надзора разрешается спуск воды от душей и умывальников в производственную канализацию или выгребные ямы (отстойники).

3. Требования к производственным площадкам и территории

Территория зернотока, пункта, комплекса и линии по послеуборочной обработке продукции растениеводства (в дальнейшем - "пункт") и расположение зданий на них должны удовлетворять технологическому процессу производства и требованиям СНиП II-97, СНиП 2.01.02, СНиП 2.09.02, СНиП 2.10.02, СНиП 2.10.05 и СНиП 2.11.01.

Территория пункта должна быть ограждена, а доступ на нее посторонним лицам запрещен. Территория пункта должна иметь надлежащую планировку,

обеспечивающую отвод атмосферных осадков от зданий и сооружений к водостокам, дороги для транспорта, пожарные проезды - в соответствии со СНиП 2.05.11, сеть наружного освещения, пешеходные дорожки, пожарный и хозяйственный водопроводы.

Устраиваемые на территории пункта для технических целей углубления должны быть плотно и прочно закрыты и надежно ограждены, в ночное время - освещены с установкой сигнальных (предупредительных) надписей.

Площадки для обработки продукции растениеводства, места проведения погрузочно-разгрузочных работ и регулярного перемещения передвижных подъемно-транспортных механизмов должны быть спланированы и иметь твердое покрытие. Уклон площадок должен быть не более 3°.

Участки территории, прилегающие к въездам, входам в производственные складские помещения и площадки, должны иметь твердое покрытие, соединяющееся с проездами и пешеходными дорожками. Свободные участки территории должны быть озеленены и благоустроены.

На территории пункта в специально отведенных и оборудованных местах выделяются места для курения. Места, отведенные для курения, должны иметь урны или бочки с водой для окурков и надпись: "Место для курения".

Для проезда автомобильного транспорта по территории пункта должны устраиваться дороги с твердым покрытием. Ширина проездов должна соответствовать техническим нормам: при одностороннем движении - не менее 3,5 м, при двухстороннем - 6 м.

Площадки для временной стоянки автомобилей должны находиться вне пределов территории пункта, в стороне от проезжей части подъездных путей и иметь твердое покрытие.

При въезде на территорию пункта должна быть вывешена схема движения автотранспорта.

На территории пункта должны быть установлены указатели проездов и проходов, а также специальные надписи и знаки скорости и направления движения автотранспорта, места стоянки машин в соответствии с ГОСТ 12.4.026 и Правилами дорожного движения.

Ворота для въезда и выезда с территории должны иметь, как правило, механизированный привод и открываться внутрь территории или быть раздвижными, причем должна быть исключена возможность произвольного их закрытия. Ширина ворот должна быть не менее 4,5 м.

Вход работников на территорию пункта должен осуществляться через проходные помещения. Проход людей через транспортные ворота запрещается.

Крытые проезды автомобильных весов и приемных устройств должны иметь размеры не менее 3,5 x 3,5 м. У выездных ворот автомобильных весов должны устанавливаться направляющие столбы на расстоянии 1 м от ворот.

Территория пункта и производственных площадок должна содержаться в чистоте. Проезды и проходы должны быть свободными для движения транспорта и людей, ровными, не иметь рытвин, ям и освещенными в темное время суток.

В летнее сухое время проезды и проходы, примыкающие к производственным, административным и санитарно-бытовым помещениям, поливают. В зимнее время проезды, дорожки, эстакады, платформы и наружные лестницы должны очищаться от снега и льда, а в случае обледенения посыпаться песком.

Водостоки (канавы) для отвода атмосферных вод необходимо регулярно очищать и содержать в исправном состоянии.

Мосты, проезды, переходы, эстакады должны содержаться в исправном состоянии, быть оборудованными указателями, в ночное время освещаться.

На территории запрещается беспорядочное хранение материалов, деталей, оборудования. Материалы, изделия, оборудование, металлический лом должны размещаться в специально отведенном месте, металлический лом должен регулярно вывозиться с территории пункта. Хранение на территории пункта отходов производства не допускается. Отходы с территории пункта должны вывозиться в течение смены на специально оборудованных машинах, исключая их распыление и потери.

Площадки для производства погрузочно-разгрузочных работ должны соответствовать требованиям пожарной безопасности, а также действующим строительным нормам и правилам.

Места производства погрузочно-разгрузочных работ должны иметь достаточное естественное и искусственное освещение в соответствии с требованиями СНиП 23.05.

На площадках для укладки грузов должны быть обозначены границы штабелей, проходов и проездов между ними. Не допускается размещать грузы в проходах и проездах.

Погрузочно-разгрузочные площадки и места переходов должны поддерживаться в надлежащем состоянии, мусор и посторонние предметы убраны, в зимнее время очищены от снега и наледи, посыпаны песком.

4. Требования к размещению производственного оборудования и организации рабочих мест

4.1 Размещение производственного оборудования

Размещение производственного оборудования должно осуществляться таким образом, чтобы его монтаж, обслуживание и ремонт были удобны, безопасны и способствовали содержанию помещений и оборудования в надлежащем санитарном состоянии.

При размещении стационарного оборудования необходимо предусматривать свободные проходы для его обслуживания и ремонта. Ширину проходов следует определять как расстояние от выступающих строительных конструкций (коммуникационных систем) до наиболее выступающих частей оборудования.

Поперечные и продольные проходы, связанные непосредственно с эвакуационными выходами на лестничные клетки или в смежные помещения, а также проходы между группами машин и станков должны быть шириной не менее 1,0 м, а между отдельными машинами и станками - шириной не менее 0,8 м.

Ширина проходов в производственных помещениях должна быть не менее:

- для магистральных проходов - 1,5 м.
- для проходов между оборудованием - 1,2 м.
- для проходов между стенами производственных зданий и оборудованием - 1,0 м.

- для проходов к оборудованию, предназначенных для его обслуживания и ремонта, - 0,7 м.

Ширина проходов у рабочих мест должна быть увеличена не менее чем на 0,75 м при одностороннем расположении рабочих мест от проходов и проездов и не менее чем на 1,5 м при расположении рабочих мест по обе стороны проходов и проездов.

Ширина проездов устанавливается в зависимости от вида применяемого транспорта.

В производственных зданиях, галереях и на эстакадах вдоль трассы конвейеров при их размещении должны быть предусмотрены проходы по обе стороны конвейера для безопасного монтажа, обслуживания и ремонта.

Ширина проходов для обслуживания конвейеров должна быть не менее:

- 0,7 м - для ленточных и цепных конвейеров;

- 1,00 м - между параллельно установленными конвейерами.

Ширина прохода между параллельно установленными конвейерами, закрытыми по всей трассе жесткими коробами или сетчатыми ограждениями, может быть уменьшена до 0,7 м.

При наличии в проходе между конвейерами строительных конструкций (колонн, пилястр), создающих местное сужение прохода, расстояние между конвейерами и строительными конструкциями должно быть не менее 0,5 м по длине прохода до 1,0 м. В местах прохода конвейеры должны быть ограждены.

В топочных помещениях стационарных зерносушилок с топками, работающими на твердом топливе, проходы со стороны зольников должны быть не менее 0,8 м, а проход перед топкой - не менее 2,5 м.

При применении жидкого или газообразного топлива на вводимых и реконструированных зерносушильных комплексах расстояние от выступающих частей форсунок газовых горелок или арматуры топок до стен, колонн должно быть не менее 1,5 м.

Проходы в производственных помещениях должны быть прямолинейными и свободными от оборудования, конвейеров, тары, технологического продукта и других предметов.

При установке технологического оборудования на межэтажных перекрытиях или галереях их рассчитывают на действие динамических нагрузок. Оборудование, подвешенное на анкерных болтах к перекрытиям, с целью исключения самоотвинчивания должно закрепляться с помощью гаек и контргаяк.

Для предотвращения вибрации сооружений и конструкций необходимо вибрирующее оборудование размещать на основаниях, не связанных с фундаментами стен.

На верхних этажах зданий вибрирующее оборудование устанавливается с виброгасящими устройствами, а в необходимых случаях межэтажные перекрытия обеспечиваются виброизоляцией.

Передвижные машины на открытых производственных площадках должны располагаться так, чтобы обеспечивалась безопасность работников.

Передвижные сушилки должны устанавливаться на ровных площадках на расстоянии не менее 20 м от производственных и складских зданий.

4.2 Организация рабочих мест

Организация рабочих мест должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.032, ГОСТ 12.2.033, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.061, санитарных правил по организации технологических процессов и настоящих Правил.

Рабочие места должны быть аттестованы по условиям труда. На постоянные рабочие места должны быть составлены карты аттестации рабочих мест по условиям труда.

Рабочее место должно быть удобным и не стеснять действия работника, иметь достаточную площадь для размещения вспомогательного оборудования, инструмента и оснастки.

Рабочие места при выполнении работ с повышенным выделением пыли или химических веществ должны быть оборудованы воздухоприемными устройствами местной вытяжной вентиляции в соответствии с требованиями СНиП.

Рабочие места, на которых по условиям технологии производятся опасные для окружающих работы, должны иметь ограждения.

Во всех случаях, когда это возможно по условиям производства, работа должна выполняться сидя. Для этого рабочее место снабжается удобным стулом с регулируемым по высоте сиденьем.

Использовать вместо стульев ящики, бочки и другие предметы запрещается.

При выполнении работ стоя в помещениях с холодными (асфальт, бетон) или сырыми полами рабочие места должны быть оборудованы подножными решетками. Расстояние между полом и планками решеток должно быть не более 0,030 м.

Для ухода за оборудованием, уборки отходов рабочие места должны быть оснащены щетками, совками и обтирочным материалом. Для хранения использованных обтирочных материалов устанавливаются металлические ящики (контейнеры) с крышками.

Для выполнения погрузочно-разгрузочных работ должны быть оборудованы открытые или закрытые площадки с платформами и эстакадами, высота которых определяется высотой платформы, кузова автомобилей, предназначенных для перевозки грузов.

Поверхность погрузочно-разгрузочной площадки должна быть спланирована и иметь твердое покрытие без щелей, выбоин, набитых планок, торчащих гвоздей. Проходы для перемещения грузов должны быть свободными.

5. Требования к производственному оборудованию

5.1 Общие требования

Конструкция оборудования для первичной обработки продукции растениеводства должна соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.062, Правил эксплуатации электроустановок потребителей, Правил техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей и настоящих Правил.

Производственное оборудование должно отвечать требованиям безопасности при монтаже (демонтаже), эксплуатации и ремонте при использовании отдельно или в составе комплексов и технологических систем.

Элементы конструкции оборудования не должны иметь острых углов, заусениц, кромок и незачищенных поверхностей, напыла металла после сварки, представляющих опасность травмирования.

Пульт управления машинами должен быть установлен в удобном для наблюдения за работой месте, снабжен звуковой или световой сигнализацией.

Конструкция и расположение органов управления (пусковые кнопки, рукоятки, педали, магнитные пускатели) должны исключать возможность неправильного или самопроизвольного включения и выключения оборудования. Органы управления должны иметь надписи или символы об их назначении и быть легкодоступными для обслуживающего персонала. Органы управления аварийного выключения должны быть окрашены в красный цвет, располагаться в зоне прямой видимости и иметь указатели назначения.

Предупредительная сигнализация должна быть заблокирована с системой пуска машин так, чтобы длительность предупредительного сигнала (звукового, светового) составляла 10 - 15 с, после чего автоматически отключалась.

Система управления производственным оборудованием должна обеспечивать средства аварийного отключения и экстренного торможения рабочих органов в аварийных ситуациях.

Движущиеся части производственного оборудования, выступающие концы валов, открытые передачи (шкивы, ремни), натяжные поворотные барабаны конвейеров и другие элементы, являющиеся источниками опасности, должны быть надежно ограждены.

Зубчатые передачи должны быть закрыты глухими кожухами, прочно прикрепленными к станине или другой неподвижной части машины.

В зависимости от назначения и частоты пользования ограждения следует выполнять в виде открывающихся или съемных кожухов. Съемные ограждения должны иметь рукоятки, скобы и другие устройства для удобного и безопасного удержания их при снятии и установке.

Съемные, откидные и раздвижные ограждения, а также открывающиеся крышки, лючки и щитки в этих ограждениях должны иметь устройства, исключающие случайное снятие или открытие.

Ограждения механизмов, которые необходимо снимать в процессе регулировки и наладки машин, должны быть заблокированы с механизмом отключения электропривода.

Ограждения и предохранительные приспособления должны поставляться заводами-изготовителями в комплекте с оборудованием, что должно быть предусмотрено в технических условиях, спецификациях и договорах на поставку оборудования.

Нарушение заводом-изготовителем этих требований не освобождает потребителя от обязанности при монтаже оборудования устанавливать требуемые ограждения и предохранительные приспособления.

Ограждения механических приводов рабочих органов должны обеспечивать возможность уборки пола под оборудованием и ограждениями без их снятия.

Снимать и устанавливать ограждения во время работы оборудования запрещается. Отказ одного из средств защиты или его элемента не должен приводить к прекращению нормального функционирования других средств защиты.

Быстровращающиеся узлы оборудования должны быть в зависимости от их длины статически и (или) динамически отбалансированы как в собранном виде, так и отдельными частями.

Балансировочные грузы не должны крепиться винтами или болтами с внутренней поверхности уравнивающих деталей и иметь острых кромок.

Соединение концов приводных ремней и плоскоременных передач (полотна ленточных транспортеров, норий) должно быть прочным, гладким, гибким и исключать возможность повреждения рук или захвата одежды обслуживающего персонала. Сращивание концов должно производиться путем склеивания или сыромятными сшивками. Соединение концов металлическими соединителями не допускается.

В конструкции машин (снаружи и внутри) должны быть предусмотрены

меры, исключаящие самоотвинчивание крепежных деталей. Вертикально расположенные болты, как правило, должны устанавливаться вверх головкой и иметь выступающую нарезную часть болта не более 2 - 2,5 витков резьбы.

Трущиеся части станков, машин, аппаратов и механизмов должны быть снабжены приборами централизованной системы смазки или иметь масленки с резервуарами достаточной емкости, которые заполняют смазкой во время остановки оборудования.

Нагрев корпусов подшипников во время работы оборудования не должен превышать 60 °С.

Тепловыделяющие поверхности оборудования должны быть теплоизолированы с расчетом, чтобы температура наружной поверхности не превышала:

- при температуре теплоносителя до 100 °С - 35 °С;
- при температуре теплоносителя свыше 100 °С - 45 °С.

Изоляция должна быть гладкой, устойчивой к влаге, механическим повреждениям и негорючей.

Для защиты персонала от поражения электрическим током при повреждениях изоляции должна быть применена, по крайней мере, одна из следующих защитных мер: зануление, заземление, защитное отключение, малое напряжение, двойная изоляция, разделительный трансформатор.

К частям электроустановок, подлежащим занулению или заземлению, относятся:

- корпуса электрических машин, трансформаторов, аппаратов, светильников.
- приводы электрических аппаратов и вторичные обмотки измерительных трансформаторов.
- металлические каркасы распределительных щитов - пультов, шкафов, а также их съемные или открывающиеся части, если на последних установлено электрооборудование напряжением согласно п. 5.22.
- металлические корпуса передвижных и переносных электроприемников.
- электрооборудование, размещенное на движущихся частях станков, машин и механизмов.

- металлические кабельные конструкции, соединительные муфты, оболочки и броня кабелей и проводов, металлорукава и трубы электропроводок, лотки, короба, струны, тросы, а также другие конструкции, на которых устанавливается электрооборудование.

Защитное заземление электроустановок следует выполнять:

- при напряжении переменного тока 380 В и выше - во всех электроустановках.

- при напряжении переменного тока выше 42 В, но ниже 380 В и постоянного тока выше 110 В - только в помещениях с повышенной опасностью, особо опасных и в наружных установках.

Конструкция производственного оборудования должна исключать накопление зарядов статического электричества в опасных количествах, для чего должны быть предусмотрены устройства для его подключения к заземляющему контуру.

Для предотвращения ослабления нулевого заземляющего или заземляющего провода вследствие сотрясения (вибрации) оборудования необходимо применять для его крепления болты с гайками и контргайками. Зануление (заземление) оборудования, подвергающегося частому демонтажу или установленного на движущихся частях, должно выполняться только гибким проводником.

При эксплуатации передвижных электрифицированных машин необходимо систематически проверять техническое состояние питающего кабеля и в случае обнаружения повреждений оболочки заменять его новым.

Для уменьшения изгиба и предупреждения опасного чрезмерного натяжения гибкого кабеля при перемещении машин кабель следует крепить к раме машин специальными зажимами.

Электрические рубильники должны быть выполнены в закрытом кожухе с ручками из диэлектрического материала.

Дверцы кожуха рубильника должны быть заблокированы с включающим приспособлением так, чтобы их нельзя было снять или открыть, предварительно не отключив напряжение.

Питание штепсельных розеток для подключения гибких кабелей к электродвигателям передвижных механизмов и машин должно осуществляться через рубильник или автоматический выключатель.

При эксплуатации электрических установок должна быть обеспечена защита сетей от механических повреждений; токоведущие части должны быть защищены так, чтобы обслуживание их не было сопряжено с опасностью прикосновения к ним.

Ограждения должны быть выполнены таким образом, чтобы снять их можно было лишь при помощи инструментов.

Дверцы должны запираются специальным ключом.

Применение рубильников без защитного ограждения, предназначенных для включения и отключения тока нагрузки, во всех без исключения производственных цехах и бытовых помещениях предприятия не допускается.

Разрешается использовать рубильники открытого типа для снятия напряжения и в случаях монтажа их в закрытых распределительных щитах, доступных исключительно для квалифицированного обслуживающего персонала.

Скопление пыли и грязи на обмотках и корпусах электродвигателей, коммутационных аппаратах, осветительной арматуре и других частях установок не допускается.

Возле каждого распределительного щита должна быть вывешена его однолинейная принципиальная электрическая схема с указанием назначения панелей, аппаратов и цепей.

У всех коммутационных аппаратов (автоматических выключателей, контакторов, магнитных пускателей, рубильников), а также у предохранителей, смонтированных на силовом распределительном щите, должны быть четкие надписи, указывающие их назначение. Надпись должна быть выполнена на несъемной части.

Номинальные токи тепловых реле в магнитных пускателях должны соответствовать номинальной силе тока электродвигателя, защищаемого от перегрузки.

5.2 Требования к поточным линиям, конвейерам и транспортерам

Конструкция поточной линии должна обеспечивать безопасность и удобство обслуживающего персонала при ее эксплуатации, наладке, уборке и ремонте. Все места, требующие наладки, осмотра, очистки, а также места установки сменных частей должны иметь свободный доступ.

Автоматические поточные линии должны иметь центральные пульта управления для работы в наладочном и автоматическом режиме. Соответствующая система автоматического управления линией должна обеспечивать невозможность самопереключения линии с наладочного на автоматический режим.

Все машины и агрегаты автоматической линии должны иметь самостоятельные органы управления для пуска и остановки. Эти органы управления должны быть легко доступными.

Конструктивное выполнение пусковых устройств линии должно исключать ее случайный пуск. Количество пусковых кнопочных станций линии, а также их размещение должно обеспечивать пуск и остановку приводов линии со всех ее рабочих мест.

На линиях, в необходимых случаях, должны предусматриваться предохранительные и автоматические блокировочные устройства, предупреждающие о поломке машины или деталей линии, либо сигнализирующие о нарушениях технологического процесса. Линия должна быть оборудована сигнализацией, предупреждающей о включении линии.

Расположение загрузочных устройств линии должно обеспечивать удобное и безопасное их заполнение, обслуживание, регулировку и наблюдение за их работой.

Установка загрузочных и разгрузочных устройств должна обеспечивать равномерную и центрированную подачу груза на конвейер в направлении его движения.

Загрузочные и разгрузочные устройства должны исключать заклинивание и зависание в них груза, образование просыпей или выпадение штучных грузов и перегрузку конвейера.

В местах передачи транспортируемого груза с одного конвейера на другой или на транспортное средство должны быть предусмотрены устройства, исключающие падение груза с конвейера или машины. Конвейеры для тарных грузов должны иметь по всей длине борта высотой не менее 200 мм. Для предотвращения падения мешков с конвейеров концы отводных шлагбаумов должны вплотную примыкать к борту конвейера и спуска.

В конвейерах, установленных с наклоном, должна быть исключена возможность самопроизвольного перемещения грузонесущего элемента с грузом при отключении привода.

Стационарные ленточные конвейеры для сыпучих грузов должны иметь устройства для очистки холостой ветви ленты.

Не допускается буксование ленты на приводном барабане. В случае буксования оно должно быть ликвидировано способами, предусмотренными конструкцией конвейера. Работа стационарных ленточных конвейеров без реле контроля скорости не допускается.

При ослаблении натяжения ленты не следует смазывать приводные барабаны вязкими веществами (смола, канифоль).

Расстояние от нижней ленты конвейера до пола не должно быть менее 150 мм.

На трассах конвейеров с передвижными загрузочными или разгрузочными устройствами должны быть установлены конечные выключатели и упоры, ограничивающие ход загрузочно-разгрузочных устройств.

Движущиеся части конвейера, к которым возможен доступ обслуживающего персонала и лиц, работающих вблизи конвейеров, должны быть ограждены. Грузы вертикальных натяжных станций должны ограждаться на высоту не менее 2 м от пола. К грузам должен быть обеспечен свободный подход для регулирования их массы.

Конвейеры в головной и хвостовой частях должны быть оборудованы аварийными кнопками для остановки конвейера. Конвейеры, открытые по всей длине в местах повышенной опасности, в случае необходимости должны быть

дополнительно оборудованы выключающими устройствами для остановки конвейера в аварийных ситуациях в любом месте со стороны прохода для обслуживания. Конвейеры при длине 30 м должны быть оборудованы выключающими устройствами через каждые 10 м или тросиком по всей длине.

В системе управления конвейерами должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность повторного включения привода до ликвидации аварийной ситуации.

На конвейерах, входящих в автоматизированные транспортные или технологические линии, должны быть предусмотрены устройства для автоматической остановки привода при возникновении аварийной ситуации.

На технологической линии, состоящей из нескольких последовательно установленных и одновременно работающих конвейеров или конвейеров в сочетании с другими машинами, приводы конвейеров и всех машин должны быть заблокированы так, чтобы в случае внезапной остановки какой-либо машины или конвейера предыдущие машины или конвейеры автоматически отключались, а последующие продолжали работать до полного схода с них транспортируемого груза, также должна быть предусмотрена возможность отключения каждого конвейера.

Работа стационарных винтовых конвейеров (шнеков), цепных конвейеров при открытых крышках запрещается.

Открытая часть шнека для забора зерна при погрузке в транспортные средства зерна и других сыпучих материалов должна быть ограждена прочной решеткой.

В винтовых конвейерах в днище корыта необходимо устраивать специальные отверстия с плотно прилегающими задвижками для очистки корыта при завалах и запрессовке перемещаемой продукции.

Для цепных конвейеров (с погруженными скребками), винтовых конвейеров (шнеков) следует устанавливать в конце сливные самотеки или предохранительные клапаны, самооткрывающиеся при переполнении короба продуктом; при отсутствии сливных самотеков и предохранительных клапанов следует устанавливать датчики подпора, отключающие конвейер при переполнении короба.

Смазывание промежуточных подшипников винтовых конвейеров должно производиться масленками, устанавливаемыми снаружи короба.

Все крышки и лючки коробов конвейеров всех типов должны быть плотно закрыты, чтобы исключить выделение пыли. Верхняя холостая ветвь скребковых питателей (самоподавателей) должна быть ограждена.

Лебедки самоподавателей должны иметь безопасные рукоятки, позволяющие опускать скребковую часть без откидывания пальца храповика.

При работе самоподавателя в технологической линии в сочетании с конвейером или другой машиной привод самоподавателя рекомендуется блокировать с двигателем впереди установленной машины на случай ее остановки.

5.3 Нории ленточные

Конструкция и устройство ленточных ковшовых норий для зерна и продуктов его переработки должны соответствовать техническим условиям заводов-изготовителей. Нории, эксплуатируемые в помещениях, должны быть оборудованы взрывозащитными устройствами.

В нориях должна быть обеспечена надежная установка крепежных деталей, исключающих возможность отрыва ковшей и попадания крепежных деталей в транспортируемый продукт.

Норийная лента должна быть натянута равномерно по ширине во избежание сбегания ее с барабана. Лента и ковши не должны задевать за стенки труб, кожухов головки и башмака нории. При ударах или трении движущихся частей, а также при завале нории она должна быть немедленно остановлена.

В норийных трубах устраивают смотровые люки и люки для натяжки лент. Для удобства наблюдения за ходом ленты смотровые лючки устанавливают на высоте 1,6 м от пола (площадки обслуживания). Средняя ось люков для натяжки лент должна быть расположена на высоте не более 1,3 м от пола. Во время работы нории люки смотровые и для натяжки лент, а также дверки в головке и башмаке нории должны быть плотно закрыты.

Головки, башмаки и трубы норий должны быть пыленепроницаемыми.

Нории производительностью 50 т/ч и выше должны иметь тормозные устройства.

При дистанционном управлении пуск норий с пульта может быть произведен только после предупредительного сигнала. При местном управлении пусковая кнопка должна располагаться у головки нории вблизи электродвигателя.

Останов нории должен осуществляться кнопкой "стоп" у головки и башмака нории. Кнопка "стоп" должна действовать как в режиме местного, так и дистанционного управления.

На башмаках норий всех типов должна быть предусмотрена установка датчиков подпора и реле контроля скорости.

При работе нории на трудносыпучих продуктах необходимо предусматривать устройства, предотвращающие завалы норий, - питатели над приемными носками башмаков норий.

Подачу сырья, кроме зернового и гранулированного, следует предусматривать по ходу движения ленты.

Отверстия для болтов в задней стенке ковшей не должны иметь острых кромок и заусениц.

Заглублять норийные башмаки в приямки не рекомендуется. Если это неизбежно, то норийные приямки должны быть ограждены перилами высотой не менее 1 м; в приямке должны быть проходы не менее 1 м для обслуживания. Для доступа в приямок должна быть устроена стационарная лестница.

5.4 Самотечные трубопроводы, материалопроводы, воздухопроводы и распределительное оборудование

Углы наклона самотечных труб должны быть не менее предельно допускаемых для соответствующих продуктов.

Трубы и фасонные детали самотечного трубопровода должны быть надежно закреплены, плотно соединены между собой и быть пыленепроницаемыми.

В местах соединения элементов самотечных труб, материалопроводов и воздухопроводов уплотнения и прокладки не должны иметь выступающих внутрь кромок. Соединительные фланцы и стыки деталей не должны иметь снаружи острых кромок и заусениц.

Лючки для прочистки и взятия образцов должны располагаться в удобных для обслуживания местах и иметь плотно закрывающиеся крышки. Запрещается ликвидировать заторы продукта ударами твердых предметов по трубам.

Во время движения продуктов запрещается оставлять лючки открытыми. Перекидные клапаны, делители должны располагаться в местах, удобных для обслуживания, и иметь лючки для обслуживания.

При проходе материалопроводов через перекрытия или стены следует заключать их в патрубки (отрезки труб большего диаметра), позволяющие допускать смещение труб вследствие температурных изменений.

Для наблюдения за движением продукта материалопроводы должны иметь в удобных для этого местах (на высоте 1,6 м от уровня пола) прозрачные вставки из органического стекла, плотно закрепляемые на трубах.

Для снятия статического электричества со вставок материалопроводов их края должны быть соединены гибким металлическим проводником, обвивающим вставку из оргстекла с шагом 200 мм.

Аспирационные воздухопроводы следует по возможности прокладывать вертикально с уклоном не менее 60° к горизонту с минимальной длиной горизонтальных участков, которые следует размещать в местах, удобных для обслуживания, по возможности на высоте не более 3 м.

Внутри воздухопроводов не допускаются выступы, неровности и шероховатости, способствующие задержанию и осаждению пыли.

В горизонтальных участках люки для очистки воздухопроводов должны устанавливаться на расстоянии не более 4 м. Люки должны быть установлены также у фасонных деталей воздухопроводов (отводы, тройники, крестовины).

Расположение люков для очистки воздухопроводов, а также отверстий и штуцеров для аэродинамических измерений должны позволять безопасное об-

служивание и проведение работ по испытанию и регулированию аспирационных и пневмотранспортных установок.

Задвижки реечные, клапаны перекидные, управляемые при помощи цепных тросовых блоков, должны иметь ограничители от выпадения.

Шиберы задвижек должны двигаться в пазах без перекосов и заеданий и иметь ограничители от выпадения. Присоединение задвижек к самотечным трубам должно быть плотным.

Насыпные лотки должны быть тщательно установлены по оси транспортера, боковые щечки и щит подогнаны по месту. Насыпной лоток не должен иметь острых краев и заусениц.

Поправлять щечки насыпного лотка, вынимать посторонние предметы и брать пробы во время работы конвейера запрещается.

Насыпные лотки должны аспирироваться, пылевыделение и подсор продукции не допускается.

5.5 Сушилки

Конструктивные части сушилок (камеры нагрева, шахты, теплообменники, воздухопроводы) должны быть герметичными и не пропускать агент сушки в рабочее помещение. Двери, ведущие в отводящие камеры шахт сушилок, должны быть плотно закрыты во время работы сушилок. Двери должны открываться внутрь камеры.

На магистрали, подводящей жидкое или газообразное топливо, должен быть головной запорный вентиль, установленный у выхода из топочного помещения, на расстоянии не менее 3,0 м от топки.

Топки для жидкого или газообразного топлива должны иметь автоматическую систему, предотвращающую:

- выброс горячего топлива в предтопочное пространство;
- протекание топлива в топку при потухшем факеле;
- зажигание топлива без предварительного запуска вентилятора и продувки топки для удаления застоявшихся паров топлива.

В топках для сжигания жидкого или газообразного топлива должно быть устройство для автоматизированного отключения подачи топлива в случае угасания факела.

Пространство топок, в котором непосредственно производится сжигание жидкого или газообразного топлива, должно быть оборудовано взрыворазрядными устройствами (клапанами).

Топливопроводы и топливная арматура должны быть прочными и плотными. Утечка из них жидкого или газообразного топлива не допускается.

Конструктивные части сушилок (вентиляторы, воздухопроводы, стенки топок), которые в процессе работы могут нагреваться, должны быть покрыты теплоизоляцией. Температура наружных поверхностей не должна превышать 45 °С.

В зерносушилках открытого типа предтопочное пространство должно иметь укрытие от атмосферных осадков и ветра и помещение для сушильщика, изолированное от проникновения газа (дыма) и шума. Приводы зерносушилок открытого типа и другие их механизмы должны иметь укрытия от дождя.

Передвижные сушилки перед началом эксплуатации должны быть надежно установлены и зафиксированы на домкратах, чтобы исключить возможность их смещения.

5.6 Компрессоры, воздуходувки и вентиляторы

Компрессоры без наличия средств автоматики, системы защиты от повышения температуры, давления масла, без обратного клапана, устанавливаемого перед водомаслоотделителем, и предохранительного клапана после водомаслоотделителя к эксплуатации не допускаются.

Для компрессора с водяным охлаждением необходимо иметь автоматические устройства подачи охлаждающей жидкости.

Автоматический пуск компрессоров осуществляют с помощью блокировок включения по наличию протока воды охлаждения, давлению и температуре

масла в системе смазки, по температуре и давлению воздуха на выходе из компрессора.

Водомаслоотделители и ресиверы снабжают предохранительными клапанами, люками для очистки, спускным краном и манометром с трехходовым краном. Предохранительный клапан должен быть опробован на предельное давление, превышающее максимальное рабочее давление не более чем на 10%.

Воду, масло и грязь удаляют из водомаслоотделителя ежедневно, а из воздушных ресиверов в зимнее время после каждой остановки компрессора во избежание замерзания воды. Не реже одного раза в шесть месяцев ресивер тщательно очищают.

Трубу между компрессором и ресивером необходимо каждые шесть месяцев очищать и промывать содовым раствором.

Устройство, монтаж и эксплуатация ресиверов и маслоотделителей должны отвечать требованиям действующих "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Ротационные воздуходувки должны иметь индивидуальный электропривод, систему смазки, глушитель, предохранительный клапан и манометр.

Между вентилятором и присоединяемыми к нему трубами должны быть установлены гибкие патрубки (вставки) из прорезиненной ткани или двойного брезента на проволочном каркасе.

При работе вентиляторов с открытыми всасывающими отверстиями последние должны быть ограждены сетками с размерами ячеек 20 x 20 мм.

Для снижения шума, производимого воздуходувками и вентиляторами, должны применяться глушители аэродинамического шума.

Вибрация на рабочих местах компрессорного оборудования не должна превышать величин, установленных санитарными нормами.

Для ослабления вибрации и шума до установленных норм компрессоры, воздуходувки, вентиляторы должны устанавливаться на самостоятельных шумоизолирующих фундаментах и основаниях, виброизолированных от пола и других конструкций зданий, а если этого недостаточно - в отдельных изолиро-

ванных помещениях. Жесткое крепление таких агрегатов непосредственно к ограждающим конструкциям зданий не допускается.

5.7 Автомобилеразгрузчики

Грузоподъемность автомобилеразгрузчика должна соответствовать полной массе автомобиля (автопоезда). Длина платформы автомобилеразгрузчика должна обеспечивать свободную установку на ней колесной базы автомобиля (автопоезда).

При автоматическом обслуживании автомобилеразгрузчика он должен быть оборудован электрическим сигнальным табло "Въезд разрешен", при включении которого водитель имеет право въезжать на автомобилеразгрузчик.

В случае аварийной ситуации нажатием кнопки "Авария" платформа должна останавливаться. Дальнейшее управление автомобилеразгрузчиком может производиться только с пульта ручного управления.

Для безопасной разгрузки и ускорения установки автопоезда на платформе автомобилеразгрузчика необходимо краской наметить место установки переднего колеса автомобиля.

Кабина автомобиля при установке под разгрузку должна находиться вне зоны действия бортооткрывателя.

Автомобилеразгрузчик с боковым наклоном платформы должен иметь площадку обслуживания для безопасного открывания борта автомобиля. Площадка обслуживания должна быть шириной не менее 0,7 м и оснащена поручнями высотой 1,0 м. Открытый борт автомобиля должен опираться на бортоотбойник.

Автомобилеразгрузчики с гидравлическим приводом допускаются к работе только при полной исправности гидравлической системы подъемников. Рукоятки крана пульта управления должны обеспечивать фиксацию всех положений крана.

Платформа автомобилеразгрузчика в крайнем нижнем положении должна равномерно ложиться на опорные коробки и трамплин.

Подпружиненные упоры платформы должны предотвращать самопроизвольный скат автомобилей; при разгрузке автомобиля через задний борт обязательна установка страховочных цепей или тросов.

Тросовое страховочное приспособление должно быть выполнено из троса, соответствующего действующему стандарту, имеющего свидетельство об испытании, с диаметром не менее 25 мм (посередине рабочей ветви). В местах строповки трос должен быть сращен не менее чем тремя зажимами с расстоянием между ними и свободным концом троса не менее шести его диаметров. Применение колец, выполненных ковкой, вместо зажимов не допускается.

Ветвь цепного страховочного устройства должна иметь 29 звеньев цепи ОН-Ш-А22.

Колодец с лестницей для доступа к цилиндрам гидроподъемников должен быть закрыт съемной крышкой. При работе гидроподъемника открывать крышку колодца не допускается.

Место установки автомобилеразгрузчика должно иметь достаточное естественное и искусственное освещение.

5.8 Безрельсовый напольный транспорт

Конструкция передвижных (тележки) и самоходных подъемно-транспортных механизмов (автопогрузчики, электропогрузчики, штабелеры) должна отвечать требованиям стандартов ГОСТ 16215, ГОСТ 18962 и обеспечивать нормальную устойчивость, как в работе, так и при передвижении их по территории склада, производственной площадки.

Авто- и электропогрузчики должны иметь исправные:

- рабочий и стояночный тормоза;
- световой и звуковой сигналы;
- рабочее освещение;
- приспособление, предохраняющее механизм подъема от перегрузки;
- ограничители хода механизма подъема, наклона, поворота и других рабочих операций;

- устройство, исключающее пользование машиной посторонними лицами.

Грузовая каретка с грузозахватным приспособлением должна легко без заеданий перемещаться по раме. Подтекание рабочей жидкости из магистрали гидропривода не допускается.

Вилочный захват погрузчиков, штабелеров не должен иметь погнутостей, заусениц и других повреждений, препятствующих легкому и надежному захвату поддонов с грузом.

Выступающие части погрузчиков, штабелеров, представляющие опасность при эксплуатации, должны иметь предупредительную окраску в соответствии с ГОСТ 12.4.026.

Подъемные рамы должны быть снабжены надписями, прикрепленными с двух сторон рамы: "Во время подъема рамы находиться под ней запрещается".

Автопогрузчики должны быть оборудованы глушителями и искрогасителями.

Электропогрузчики, штабелеры с высотой подъема груза более 2 м должны быть оборудованы кабиной или ограждением над головой водителя.

Грузовые ручные тележки должны обеспечивать усилие перемещения не более 15 кг при непрерывной работе и не более 35 кг при кратковременной. Ручки тележек должны быть гладкими, без заусениц и располагаться на высоте 0,9 - 1,2 м от пола.

Тележки должны иметь съемные или жесткие приспособления, обеспечивающие устойчивость грузов при транспортировке.

5.9 Инвентарь, приспособления и ручной инструмент

Тара (поддоны, контейнеры, ящики) должна отвечать требованиям ГОСТ 12.3.010, СанПиН 2.2.2.540, быть прочной, не иметь сломанных досок, торчащих гвоздей, проволоки и повреждений.

Поддоны, контейнеры должны иметь бирки с указанием их грузоподъемности и сроков очередного испытания (аттестации).

Переносные лестницы должны изготавливаться из пиломатериалов хвойных пород первого и второго сорта без наклона волокон по ГОСТ 8486 или металла.

Расстояние между ступенями переносных лестниц и раздвижных лестниц-стремянки должно быть не более 0,25 м и не менее 0,15 м.

Переносные деревянные лестницы и раздвижные лестницы-стремянки длиной более 3 м должны иметь не менее двух металлических стяжных болтов, а ступени (перекладины) должны быть врезаны в тетивы.

Не допускается применять лестницы, сбитые гвоздями.

Нижние концы переносных лестниц и лестниц-стремянки должны иметь оковки с острыми наконечниками, а при пользовании ими на асфальтовых, бетонных и других опорных поверхностях должны оборудоваться башмаками из резины или любого фрикционного материала.

Переносные лестницы перед эксплуатацией необходимо испытать статической нагрузкой 1200 Н (120 кгс), приложенной к одной из ступеней в середине пролета лестницы, установленной в эксплуатационное положение. В процессе эксплуатации деревянные лестницы необходимо испытывать каждые полгода, а металлические - один раз в год.

Сходни (трапы), употребляемые при погрузочно-разгрузочных работах, должны удовлетворять следующим требованиям:

- сходни, служащие для прохода с грузом, должны изготавливаться из металла или досок толщиной 50 - 60 мм, иметь ширину не менее 0,8 м при одностороннем движении и не менее 1,5 м при двустороннем;

- сходни должны иметь планки для упора ног через каждые 0,3 - 0,4 м. Сечение планки должно быть 20 x 40 мм;

- при длинных (более 3 м) сходнях и мостках для предупреждения чрезмерного раскачивания и прогиба под ними устанавливаются деревянные опоры - козлы. Подкладывать мешки или ящики с продукцией взамен козел запрещается. Прогиб настила при максимальной расчетной нагрузке не должен быть более 20 мм;

- сходни для предупреждения их смещения должны иметь на конце металлические крюки для зацепления за устойчивые элементы разгружаемого объекта.

На сходнях и мостках, устанавливаемых на высоте более 1,1 м, должны быть устроены перила высотой не менее 1 м с зашивкой нижней части перил на высоту не менее 150 мм (закраины). Расстояние между стойками перил должно быть не более 2 м. По высоте стоек должен быть один промежуточный продольный элемент. На сходнях на видном месте должна быть указана допустимая нагрузка.

Устройство и эксплуатация лебедки для спуска людей в силосы должны отвечать следующим требованиям:

- диаметр стального каната (троса) для спуска одного рабочего должен быть не менее 7,7 мм и быть гибким;

- отношение диаметров барабанов к диаметру каната должно быть не менее 40:1;

- лебедка должна быть оснащена надежно действующим тормозом, безопасной рукояткой, причем опускание человека может производиться только при вращении рукоятки в направлении, обратном тому, при котором производится подъем;

- испытания лебедки должны производиться ежегодно грузом, вдвое превышающим предельную рабочую нагрузку. При испытании опорные башмаки (домкраты) должны быть опущены до уровня пола. Отрыв заднего колеса от поверхности пола указывает на недостаточную устойчивость лебедки; в этом случае лебедка не должна быть допущена к работе;

- гайки на месте крепления к седлу или люльке стержня, посредством которого седло на люльке подвешивается к канату, должны быть зашплинтованы;

- к стержню седла должен быть прикреплен предохранительный пояс (для пристегивания опускающегося работника), обеспечивающий надежность посадки работника на седле;

- предохранительный канат должен быть изготовлен из пеньки, иметь

диаметр не менее 25 мм. Допускается для этих целей использовать легкий, но прочный синтетический материал диаметром не менее 8 мм;

- для прикрепления к работнику предохранительного каната применяется предохранительный пояс с карабином;

- пояс должен отвечать требованиям ГОСТ 12.4.089.

Предохранительный пояс считается непригодным для применения в случае обнаружения хотя бы одного из перечисленных ниже дефектов (повреждений):

- в поясной ленте;
- плечевых лямках;
- ремнях для застегивания;
- пряжках;
- в местах установки заклепок.

Карабин должен обеспечивать быстрое и надежное закрепление и открепление и быть снабжен предохранительным устройством, исключающим его случайное раскрытие. При наличии повреждений карабина (заедание затвора при его открывании, деформация карабина, наличие выступов и неровностей в местах входа крепления в замок, слабость пружины затвора) пользоваться этим карабином запрещается;

- предохранительный канат должен стравливаться в слегка натянутом состоянии;

- длина предохранительного каната должна быть на 5 м больше высоты силоса.

В процессе эксплуатации предохранительные пояса через каждые 6 месяцев, а также перед выдачей в эксплуатацию должны подвергаться испытанию на статическую нагрузку, равную 4000 Н (400 кгс), о чем должна быть сделана запись в месте нанесения маркировки. При испытании пояса статической нагрузкой масса подвешиваемого груза 400 кг выдерживается в течение 5 мин.

Ручной инструмент (вилы, грабли, лопаты) должны быть исправными и иметь ручки из сухого дерева твердых пород. Поверхность должна быть гладкой, без трещин и заусениц, с продольным расположением волокон по всей

длине. Изготовление ручек из мягких или крупнослойных пород дерева (ель, сосна) не допускается.

Гаечные ключи должны соответствовать размерам гаек и головок болтов, не иметь трещин, забоин и заусениц. Губки ключей - параллельные.

Раздвижные ключи не должны иметь люфта в подвижных частях.

Острогубцы и плоскогубцы не должны иметь выщербленных рукояток. Губки острогубцев - острые, невыщербленные и несломанные, плоскогубцы - с исправной насечкой.

Молотки и кувалды должны иметь слегка выпуклую, гладкую, несбитую, без заусенцев, выбоин, вмятин, трещин и наклонов поверхность бойка. Они должны надежно насаживаться на деревянные ручки и расклиниваться заершенными металлическими клиньями. Ось ручки - под прямым углом к продольной оси инструмента.

Отвертки должны быть с прямым стержнем, прочно закреплены на ручке. Отвертки должны иметь ровные боковые грани.

Ручной инструмент, применяемый для электромонтажных работ (отвертки, плоскогубцы, кусачки и пр.), должен быть снабжен изолирующими ручками, испытанными повышенным напряжением. Периодичность - 1 раз в год.

Для переноски инструментов, если это требуется по условиям работы, каждому работнику выделяется сумка или легкий переносной ящик.

Ручные совки для сбора мусора не должны иметь острых кромок, заусениц и рваных мест.

6. Требования к исходным материалам, заготовкам и полуфабрикатам

Ворох технологического продукта не должен содержать крупных камней, древесных остатков, металлических предметов, проволоки, ветоши и других предметов, наличие которых в ворохе может привести к нарушению технологического процесса и травмированию работников.

Зерно, поступающее на сушку в сушилки, должно быть предварительно очищено и отсортировано от горючих растительных остатков (полова, пух).

Зерно, поступающее на хранение в склады, силоса, бункера, должно иметь влажность не выше 15% и не выше 18% - в складах, оборудованных активным вентилированием.

Флодоовощная продукция, закладываемая на хранение, должна быть освобождена от земли, растительных остатков и некондиционных (механические повреждения, загнивание) продуктов.

Треста лубяных культур, поступающая на переработку на мяльно-трепальные пункты хозяйств, должны иметь влажность 12...14%, т.к. при этом обеспечивается безопасное (нормальное) протекание процесса (отсутствие забиваний) и наибольший выход качественного волокна.

Солома и треста лубяных культур, закладываемые на хранение в скирды или шохи, должны быть увязаны в снопы или рулоны и иметь влажность не более 25%, при которой исключается самовозгорание соломы, тресты и необходимость разборки скирды, шохи.

Табак для отправки на заводы или закладки на хранение должен быть отсортирован и спрессован в тюки. Влажность табака в тюках должна быть 18%.

Хмель должен быть спрессован в тюки цилиндрической формы и упакован в мешочную ткань, обладающую высокой гигроскопичностью. Влажность спрессованного и упакованного хмеля не должна превышать 13%.

7. Требования к профессиональному отбору и проверке знаний правил безопасности

Работодатель обязан в соответствии с основами законодательства Российской Федерации об охране труда организовать проведение предварительных (при поступлении на работу) и периодических (в течение трудовой деятельности) медицинских осмотров работников организации. Медицинские осмотры работников проводятся за счет работодателя.

Обязательный предварительный и периодический медицинские осмотры проходят работники, привлекаемые для выполнения тяжелых работ и работ с

вредными или опасными условиями труда (согласно Перечню Минздрава Российской Федерации).

При уклонении работника от прохождения медицинских осмотров или невыполнении им рекомендаций по результатам проведенных обследований работодатель должен не допускать работника к выполнению им трудовых обязанностей.

Для всех вновь поступающих на работу, а также переводимых на другую работу лиц работодатель обязан организовать проведение инструктажей по охране труда в соответствии с ГОСТ 12.2.004, ОСТ 46.0.126, а также обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим.

Все работники организаций, включая руководителей, обязаны проходить обучение, инструктажи, проверку знаний правил, норм и инструкций по охране труда в порядке и в сроки, которые установлены для определенных видов работ и профессий.

Обучение и проверка знаний по охране труда работников проводится в соответствии с ГОСТ 12.0.004, ОСТ 46.0.126. Перечень профессий и работ, по которым проводят обучение и проверку знаний охраны труда, утверждает работодатель по согласованию с профсоюзным комитетом. Проверка знаний по охране труда проводится ежегодно.

Обучение и проверка знаний по охране труда руководителей и специалистов (организаторов производства) проводится в соответствии с отраслевым "Положением о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов организаций, учреждений и организаций агропромышленного комплекса Российской Федерации", которые проводятся не реже одного раза в три года с выдачей соответствующего удостоверения.

К обслуживанию сложного оборудования, используемого при послеуборочной обработке продукции растениеводства, допускаются лица (производственный персонал), получившие специальную подготовку в учебных заведениях, на специальных курсах или непосредственно в организациях и имеющие удостоверение на право выполнения работ на соответствующем оборудовании.

К выполнению работ с повышенной опасностью допускается производственный персонал, прошедший курсовое обучение по типовым программам, сдавший экзамены в установленном порядке в специализированных организациях и получивший удостоверения на право обслуживания данного оборудования (механизма). Эти лица обязаны ежегодно проходить курсовое обучение и проверку знаний.

При применении труда женщин следует руководствоваться Списком производств, профессий и работ с тяжелыми и вредными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, утвержденным Постановлением Правительства РФ от 25.02.2000 N 162, которым утвержден новый "Перечень тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда женщин".

При применении труда несовершеннолетних необходимо руководствоваться Постановлением Правительства РФ от 25 февраля 2000 г. N 163 "Об утверждении перечня тяжелых работ и работ с вредными или опасными условиями труда, при выполнении которых запрещается применение труда лиц моложе восемнадцати лет" (с изменениями и дополнениями)

Запрещается привлечение или допуск работников, даже если они согласны на предлагаемую им работу, если по заключению медицинских органов она противопоказана им по состоянию здоровья.

При обнаружении у работника признаков профессионального заболевания работодатель на основании медицинского заключения должен перевести его на другую работу в установленном порядке.

Все работники, имеющие перерыв в работе по данной профессии, виду работ более трех лет, а при работе с повышенной опасностью - более 1 года, должны пройти обучение и проверку знаний по охране труда до начала самостоятельной работы.

8 Требования к применению средств индивидуальной защиты

Для предупреждения производственного травматизма и заболеваемости, защиты работников, занятых послеуборочной обработкой продукции растениеводства, и в соответствии со ст. 9 "Основ законодательства Российской Федерации по охране труда" работодатель обязан обеспечить выдачу спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты (СИЗ), а работникам, занятым на производствах с вредными и опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением, дополнительно моющими и обезвреживающими средствами.

Обеспечение работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты следует производить в соответствии с "Правила по охране труда при послеуборочной обработке в хозяйствах продукции растениеводства. ПОТ РО-97300-015-98" (утв. Приказом Минсельхозпрода РФ от 06.07.1998 N 426).

Порядок выдачи работникам СИЗ регулируется «Межотраслевые правила обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты», утвержденных Приказом Минздравсоцразвития России от 01.06.2009 N 290н (ред. от 12.01.2015) "Об утверждении Межотраслевых правил обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной защиты".

Работникам сквозных профессий и должностей всех отраслей хозяйства СИЗ выдают независимо от того, в каких производствах, цехах и на каких участках они работают, даже если эти профессии и должности специально не предусмотрены соответствующими ТОН.

Обязательства работодателя по организации обеспечения СИЗ должны включаться в соглашение по охране труда, прилагаемое к коллективному договору. Нормы бесплатной выдачи СИЗ для работников организаций оформляются в виде приложения к коллективному договору, которое называется "Наименование профессий и должностей, работа в которых дает право на получение

бесплатно специальной одежды, специальной обуви и других СИЗ" и имеет следующие графы:

- цех, участок, другое структурное подразделение;
- наименование профессий, должностей;
- виды положенной спецодежды, спецобуви и других СИЗ;
- срок носки в месяцах.

Перечень СИЗ для организаций (приложение к коллективному договору) должен не реже одного раза в 3 года корректироваться по каждому подразделению на основе опыта работы и анализа производственной заболеваемости и травматизма за последний период.

Выдача работникам взамен специальной одежды и специальной обуви материалов для их изготовления или денежных сумм для их приобретения не разрешается.

В исключительных случаях при невыдаче в срок установленных нормами специальной одежды и специальной обуви и приобретении их в связи с этим самими работниками работодатель обязан возместить работникам затраты на приобретение специальной одежды и специальной обуви и оприходовать их как инвентарь организации.

Работодатель обязан обеспечить потребность организации в средствах индивидуальной защиты по размерам, ростам, видам материалов и спецпропиток. На каждого вновь поступившего работника и ИТР в подразделении (цехе) заполняется личная карточка учета СИЗ (форма МБ-6).

Работодатель обязан организовать надлежащий уход за СИЗ, т.е. своевременно и качественно осуществлять их химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание.

Профилактическую обработку СИЗ следует проводить в выходные дни или во время междусменных перерывов. Если нормами предусмотрена выдача работникам сменных комплектов СИЗ, обработка их может выполняться и в другое время.

В случаях загрязнения или необходимости ремонта СИЗ ранее установ-

ленного срока их обработку проводят досрочно. Грязную спецодежду из подразделений организации централизованно доставляют в приемный пункт прачечной, химчистки. Учет принятых для профилактической обработки СИЗ ведут в ведомости учета приемки и возврата спецодежды, спецобуви. Ведомость заполняется материально ответственным лицом.

СИЗ, пришедшие в негодность до истечения установленного срока носки по причине, не зависящей от работника, должны быть отремонтированы или заменены. Замена осуществляется на основании акта, составленного комиссией подразделения.

Дежурные СИЗ должны храниться в кладовой цеха или участка и выдаваться работникам только во время выполнения тех работ, для которых они предусмотрены.

В программы всех видов инструктажа, периодического обучения и переподготовки персонала по охране труда должны включаться вопросы по правилам применения СИЗ (респираторы, противогазы, предохранительные пояса, маски) и простейшим способам проверки их исправности.

В процессе эксплуатации очков, масок, щитков работники должны пользоваться инструкциями заводов-изготовителей.

Сроки использования СИЗ исчисляются со дня их фактической выдачи работникам. Время пользования теплой спецодеждой и спецобувью устанавливается работодателем совместно с профсоюзным комитетом с учетом местных производственных и климатических условий.

Работодатель обязан обеспечить регулярное в соответствии с установленными сроками испытание и проверку исправности СИЗ (предохранительных приспособлений, диэлектрических галош, перчаток, ковриков) методами, установленными для этого нормативной документацией, а также замену частей (фильтров, стекол) с утраченными защитными свойствами. После проверки СИЗ должна быть сделана отметка (клеймо, штамп) о сроках следующего испытания.

В каждой организации требования к испытанию и проверке конкретных

СИЗ разрабатываются главными специалистами организации, в ведении которых находятся работы, требующие их применения.

При выполнении работ в колодцах, завальных ямах, силосах, где могут скапливаться газообразные вредные вещества (например, углекислый газ), должны применяться шланговые противогазы типа ПШ-1 и ПШ-2.

Ответственный за выполнение работ и применение СИЗ органов дыхания обязан проверять пригодность шлангового противогаза перед каждой выдачей, а при хранении без использования - не реже чем 1 раз в 6 суток.

Руководитель подразделения не должен допускать к выполнению трудовых обязанностей работников без предусмотренных нормами СИЗ, соответствующих п. 8.2 настоящих Правил, а также в неисправных, неотремонтированных, загрязненных СИЗ.

Лица с нарушениями здоровья, препятствующими применению СИЗ или усиливающимися под их влиянием, не могут быть допущены к работам в условиях, когда применение этих средств обязательно. Вопрос о допуске к работе с использованием СИЗ рассматривается во время профилактических медицинских осмотров, а при возникновении конфликтной ситуации - органами лечебно-трудовой экспертизы.

Трудовые споры по вопросам выдачи и использования спецодежды, спецобуви и других СИЗ рассматриваются комиссиями по трудовым спорам.

Вопросы материальной ответственности работников за ущерб, причиненный организации в связи с утратой или порчей СИЗ по небрежности или в иных случаях (хищение или умышленная порча), регулируются действующим законодательством.

9 Режимы труда и отдыха

Продолжительность ежедневной работы, в том числе время начала и окончания работы и перерыв для отдыха и приема пищи, определяются графиками сменности, утверждаемыми работодателем по согласованию с профсоюзом.

ным комитетом, с соблюдением установленной законодательством продолжительности рабочего времени 40 часов в неделю.

В организациях, для работников которых вводится в установленном порядке суммированный учет рабочего времени, продолжительность рабочей смены может увеличиваться до 10 часов.

Графики сменности доводятся до сведения работников, как правило, не позднее чем за месяц до введения их в действие.

Работники чередуются по сменам равномерно. Переход из одной смены в другую должен происходить, как правило, через каждую неделю в часы, определенные графиками сменности.

Работника, появившегося на работе в нетрезвом состоянии, работодатель не допускает к работе.

На непрерывных работах запрещается оставлять работу до прихода сменяющего работника.

В случае неявки сменяющего работник заявляет об этом старшему по работе, который обязан немедленно принять меры к замене сменщика другим работником.

На работах, где по условиям производства перерыв для отдыха и питания установить нельзя, работникам должна быть предоставлена возможность приема пищи в течение рабочего времени.

Перечень таких работ, порядок и место приема пищи устанавливаются работодателем по согласованию с профсоюзным комитетом организации.

Сверхурочные работы, как правило, не допускаются. К сверхурочным работам работодатель может привлекать работников в исключительных случаях в пределах, предусмотренных действующим законодательством, и лишь с разрешения профсоюзного комитета организации.

Для отдыха и приема пищи работниками на участках производства работ организуются временные полевые станы. Они оборудуются передвижными санитарно-бытовыми помещениями (вагончиками) специального назначения. Вагончики располагаются на расстоянии не более 75 м от мест работы, в холодный период года они используются для обогрева работников.

Температуру наружного воздуха и силу ветра в данном климатическом районе, при которых следует прекращать производство работ или устраивать перерывы для обогрева работников, определяют в установленном порядке главы администраций по месту расположения участков производства работ в соответствии с "Правилами работы на открытом воздухе в холодное время" и Сан-ПиН 2.2.2.540.

Бытовые помещения должны быть оборудованы водяным отоплением, гардеробными и умывальниками, местом отдыха и приема пищи, бачками для питьевой воды, аптечкой и средствами оказания первой (доврачебной) помощи, средствами пожаротушения, а также инструкцией о мерах пожарной безопасности.

Помещения для кратковременного отдыха, совмещенные в вагончиках с пунктами питания, оснащаются оборудованием и мебелью, общими для данных функциональных помещений (стол для раздачи готовой пищи, холодильная камера, столы, стулья, радиоприемник, телевизор).

Гардеробные, умывальные и туалет размещают в одном вагончике. Количество кранов для умывания определяется из расчета 1 кран на 7 человек. Туалет оснащается одной напольной чашей. Допускается устройство уборных в виде ровков, оборудованных боковыми щитами и навесами. Засыпка ровков землей должна производиться ежедневно.

Душевые установки размещаются в передвижном вагончике исходя из расчетного количества 3 человека на одну душевую сетку и оснащаются необходимыми оборудованием и принадлежностями.

Все санитарно-бытовые помещения должны обеспечиваться водой в соответствии с требованиями стандарта на питьевую воду - ГОСТ 2874.

При отсутствии в местах нахождения санитарно-бытовых помещений централизованного водоснабжения оценка пригодности источника для питьевого водоснабжения производится на основе заключения местного органа санитарного надзора.

Норма расхода воды на гигиенические процедуры и температура потребляемой воды должны соответствовать требованиям СНиП 2.04.02.

На участках производства работ должен быть оборудован уголок по охране труда и пожарной безопасности с наглядной агитацией.

10. Требования к производственным (технологическим) процессам

10.1 Общие требования

Организация и выполнение производственных процессов должны осуществляться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.002 и настоящих Правил.

Пункты, комплексы, агрегаты, линии типа ЗАВ, КЗС, КСП, ЛСК, ЛДЛ (в дальнейшем - "пункт") должны вводиться в эксплуатацию только после окончания их строительства и монтажа в соответствии с типовым проектом и приемки их комиссией с участием представителей территориальных (федеральных) органов надзора о соответствии подконтрольного этим органам оборудования (объектов) установленным ими требованиям к условиям труда и техники безопасности с составлением акта приемки.

За противопожарное состояние, охрану труда и исправность оборудования несет ответственность механик (заведующий) пункта послеуборочной обработки продукции растениеводства, назначенный приказом работодателя по организации, который является старшим на пункте, и его распоряжения обязательны для других работников.

Для производственных процессов, связанных с выделением и оседанием пыли и вредных веществ, необходимо предусматривать устройства для очистки в местах их накопления.

При выполнении технологических операций несколькими работниками между ними должна быть обеспечена визуальная или звуковая связь.

Уровень звукового сигнала должен быть на 10 дБА выше уровня шума в рабочем помещении.

Световая сигнализация технологических линий ("включено-отключено", "открыто-закрыто") должна четко различаться по цвету.

Пуск вновь установленного оборудования, а также оборудования после ремонта проводится с разрешения главного инженера организации. Предварительно оборудование должно пройти проверку:

- правильности сборки и надежности закрепления крепежных деталей.
- отсутствия в оборудовании посторонних предметов.
- балансировки вращающихся узлов.
- работы систем смазки.
- наличия укомплектованности передаточных и приводных ремней.
- наличия ограждений, их исправности и соответствия действующим правилам.
- исправности запорных и герметизирующих устройств, люков, крышек, дверок.
- при работе на холостом ходу от постоянного или временного привода.
- соответствия установки теплового реле и магнитного пускателя номинальному току электродвигателя.
- наличия и исправности блокировочных и контрольных устройств.

После опробования оборудования на холостом ходу и устранения возможных дефектов и неисправностей допускается опробование под небольшой нагрузкой с постепенным увеличением ее до требуемой.

Перед пуском машин в работу необходимо убедиться в том, что их пуск не создает опасности для работников, а при дистанционном управлении должен быть дан сигнал о запуске машин.

Запрещается пуск и работа машин, выделяющих пыль, с открытыми люками, крышками или дверками.

Не допускается клеивать и забивать специально устраиваемые в крышках машин аспирационные щели.

При внутреннем осмотре машин, их ремонте, выключении на продолжительное время, неисправности машин они должны быть отключены от сети электропитания, а при трансмиссионном приводе сняты приводные ремни. У места пуска оборудования должна быть вывешена табличка с надписью "Не включать - ремонт", "Оборудование неисправно" или "Не включать - работают люди".

Ремонт оборудования в помещении действующего пункта должен проводиться только с разрешения главного инженера или лица, его замещающего. Ремонтные работы должны проводиться с соблюдением требований безопасности "Правил по охране труда при ремонте и техническом обслуживании сельскохозяйственной техники".

Места проведения сложных ремонтных работ с использованием грузоподъемных механизмов и работ, проводимых на высоте на приставных лестницах и лестницах-стремянках в местах прохода людей, должны быть ограждены и обозначены предупредительными плакатами.

Нахождение посторонних людей в производственных помещениях пункта, складских помещениях, на территории производственных площадок и других местах проведения работ без сопровождения руководителя работ или других должностных лиц организации не допускается.

За всеми работающими машинами должен вестись регулярный надзор с целью своевременного устранения дефектов, которые могут вызвать увеличение шума или перегрев вращающихся деталей (неправильная сборка или износ узлов машины, несвоевременная или недостаточная смазка). В случае неисправности, угрожающей безопасности работающих, оборудование должно быть немедленно выключено из работы.

Во время работы машин обслуживающий персонал не должен отлучаться от них.

10.2 Эксплуатация зерноочистительного оборудования

Разгрузка зерна в завальные ямы или приемные бункера автомобилеразгрузчиками должна проводиться с соблюдением требований подраздела "Разгрузка грузов автомобилеразгрузчиками" настоящих Правил.

При разгрузке зерна самосвалам в бурты должна исключаться возможность нахождения работников в зоне разгрузки и на пути движения транспортного средства.

Пуск и выключение агрегата (комплекса) разрешается производить только механику агрегата (комплекса).

Перед пуском оборудования в работу, разгрузкой зерна из транспортного средства в завальную яму механик (оператор) должен подать звуковой сигнал.

Устранение неисправностей, очистка машин от зернового материала и отходов, смазка и регулировка рабочих органов машин и оборудования зернотока должны производиться механиком агрегата (комплекса), оператором обслуживаемой машины только при выключенных (обесточенных) машинах и оборудовании.

Подключение (отключение) электрифицированных машин к электросети и ремонт электрической части машин должен проводить только электротехнический персонал.

Машинистам, обслуживающим электрифицированное оборудование, разрешается только включать и отключать машины.

Допуск работников в завальную яму, приемный бункер, приямок нории, бункер-накопитель может быть разрешен только механиком тока или механиком комплекса (агрегата) при его личном наблюдении и при условии:

- установки предупреждающего плаката "Въезд на автомобилеподъемник запрещен" или назначения работника, не допускающего въезд транспортного средства на автомобилеподъемник.

- установки под выгрузным отверстием бункера-накопителя предупреждающего плаката "Въезд под разгрузку запрещен. В бункере работают люди" или назначения работника, не допускающего въезд транспортного средства под выгрузное отверстие бункера-накопителя.

- проверки наличия скопления углекислого газа в приямках норий.

По окончании работ начальник тока или механик комплекса (агрегата) должен убедиться в отсутствии в завальной яме, приямках норий, бункерах-накопителях работников. Завальные ямы и люки бункеров-накопителей должны быть закрыты предохранительными решетками. Люки бункеров должны быть заперты на замок.

Не допускается расчищать от завалов, запрессованного продукта или от попавших предметов конвейеры, башмаки норий и другие машины во время их работы.

Расчистка должна производиться после полной остановки машины и принятия мер, исключающих случайный их пуск.

Расчистка нижней головки нории от завала зерном руками запрещается.

Не допускается ручной отбор проб зерна из оборудования, имеющего в месте отбора или непосредственной близости движущиеся части. Для этой цели должны быть предусмотрены лючки в продуктопроводах. После отбора проб или осмотра оборудования лючки должны быть плотно закрыты.

Брать пробу из лючка выпускного устройства следует только совками.

Перемещение передвижных самоходных транспортных и зерноочистительных машин на новое место может производиться при выключенном электродвигателе, отсоединенном шланговом проводе от штепсельной розетки и свернутом в бухту во избежание наезда и чрезмерного его натяжения.

Присоединение и отсоединение штепсельных вилок на питающих кабелях передвижных машин должно производиться при выключенном рубильнике (автомате) распределительного ящика.

Во избежание наезда транспортных и зерноочистительных машин на гибкий питающий провод последний должен быть подвешен или надежно защищен коробом. Наезд на питающий кабель может повлечь за собой повреждение оболочки и изоляции и впоследствии поражение обслуживающего персонала электрическим током.

Перемещение передвижных транспортных и зерноочистительных машин и перекачка их вручную должны производиться со скоростью не более нормального шага человека. Перемещение этих передвижных машин на буксире при помощи автомашин, трактора может осуществляться только при наличии жесткого надежного сцепления с буксиром.

Накатывание, подъем и установку передвижных транспортных и зерноочистительных машин на платформы складов, мостки или другие возвышенные

места следует производить при помощи лебедок по наклонным, прочно укрепленным сходням (трапам), или других безопасных и облегчающих эту работу специальных приспособлений под наблюдением руководителя работ.

Перемещение машин по территории зернотока должно проводиться только с разрешения и под руководством заведующего тока или лица, его замещающего.

Подача зерна к питающим конвейерам зерноочистительных и транспортных машин вручную должна производиться деревянными лопатами.

При подаче зерна работники должны располагаться в стороне от зерновой насыпи и не ближе 1,5 м от скребкового конвейера.

Не допускается во время работы машины перешагивать через питающий конвейер и подгребать зерно к рабочим органам руками.

Во избежание затягивания в сыпучую среду и возможного обрушения откосов запрещается выход на насыпь зерна высотой более 2 м и передвижение по ней работников.

Подачу (забор) зерна необходимо производить по возможности без образования сводов.

Для обрушения сводов зерна необходимо использовать специальные скребки с длинными ручками, позволяющими находиться на безопасном расстоянии от призмы обрушения и исключить возможность быть засыпанным зерном.

10.3 Эксплуатация сушильного оборудования

При использовании природного или сжиженного газа в сушильных установках необходимо руководствоваться "Правилами безопасности в газовом хозяйстве", утвержденными Госгортехнадзором РФ.

Запуск сушилок после длительной остановки перед началом сезонных работ или после ремонта должен производиться в присутствии начальника (заведующего) пункта.

Во время розжига топки необходимо соблюдать требования и порядок пуска топки в соответствии с инструкцией по эксплуатации сушилок.

При обслуживании топок зажигание топлива разрешается во всех случаях только после продувки топки. В предтопочном помещении должен быть вывешен на виду плакат "Во избежание взрыва зажигание топлива разрешается после продувки топки вентилятором в течение 10 минут!". Система автоматики и блокировки сушилок, работающих на газообразном или жидком топливе, должна обеспечивать выполнение этого требования.

Перед пуском сушилки необходимо убедиться в отсутствии в ней очагов горения и постороннего запаха. Пуск сушилки можно начинать только после загрузки бункера продуктом.

Если жидкое или газообразное топливо при розжиге топки не загорается в течение 5 - 10 с, система контроля и автоматики горения топлива должна отключить подачу его в форсунку. Повторная подача топлива в топку и розжиг его после устранения причины неисправности допускается только после проветривания топки в течение 10 мин.

После каждого угасания факела обязательно тщательное проветривание топки во избежание скопления в топке паров топлива или газа, образующих взрывоопасную смесь.

Подача твердого топлива к угольным топкам сушилок и удаление шлака должны быть механизированы.

Шлак должен удаляться из угольной топки в специальный металлический ящик с крышкой.

Ручная очистка топок от шлака и удаление его должны производиться ко-чегаром в защитных очках и в рукавицах.

Не разрешается производить розжиг топки сушилки, работающей на твердом топливе, легковоспламеняющимися веществами.

Дистанционный и местный пуск машин, механизмов и топок сушилок должен осуществляться после подачи предупредительного звукового сигнала о пуске по всем рабочим помещениям.

Забор воздуха для сжигания твердого топлива и образования теплоносителя должен производиться вне предтопочного пространства с целью исключения сквозняков.

В помещениях сушилки скорость воздуха не должна превышать 0,7 м/с.

Для улучшения условий труда операторов рекомендуется перевод работы сушилок с твердого на жидкое или газообразное топливо.

В сушилках с непрерывным выпуском зерна запрещается задерживать его выпуск без предварительного прекращения подачи в сушильную камеру теплоносителя (агента сушки).

Пробы из горячих зон сушилки должны отбираться только при помощи специальных совков с ручками из нетеплопроводных материалов.

Доступ работников для осмотра или ремонта в надсушильные, подсушильные бункера и тепловлагообменники следует производить только по наряду-допуску и в присутствии начальника (механика) пункта или смены.

Во время проведения ремонтных или профилактических работ во внутренней полости сушилки или нижнем бункере должны быть приняты меры, исключающие возможность пуска вентиляторов или подачи продукта. С этой целью должны вывешиваться предупредительные надписи на пусковой аппаратуре. Кроме того, один из работников должен постоянно присутствовать в помещении сушилки на случай необходимости оказания экстренной помощи.

Ремонт сушилок и их топок запрещается производить до полного прекращения их работы и охлаждения.

Устранение неполадок, завалов и подпоров продукта, а также ремонт и очистку оборудования сушилки следует осуществлять только после полной ее остановки.

Все проектируемые, строящиеся и реконструируемые сушильные агрегаты, стационарные и передвижные, должны иметь автоматическое регулирование подачи жидкого и газообразного топлива в топочные устройства и системы регулирования температуры теплоносителя (агента сушки), подаваемого в сушильную зону.

В камерах нагрева и надсушильных бункерах рециркуляционных сушилок, в устройствах для предварительного нагрева продукта на вновь строящихся и реконструируемых сушилках следует предусматривать взрыворазрядные устройства.

В тепловлагообменниках рециркуляционных сушилок следует предусматривать датчики уровня продукта с соответствующей блокировкой и установку сливных самотеков.

В случае обнаружения запаха подгоревшего продукта надлежит немедленно: выключить подачу топлива в топку и остановить вентиляторы, подающие теплоноситель в сушильную камеру, прекратить выпуск продукта из сушилки; подачу сырого продукта прекратить только в том случае, если сушилка загружена продуктом. Выявить и устранить причины появления запаха подгоревшего продукта.

В случае загорания зерна в сушилке необходимо немедленно:

- прекратить подачу топлива в топку.
- выключить все вентиляторы и закрыть задвижки в воздуховоде от топки к сушилке.
- сообщить о загорании в пожарную команду объекта.
- прекратить подачу продукта из сушилки в элеватор или склад, не прекращая подачу сырого продукта в сушилку.
- установить выпускной механизм на максимальный выпуск продукта.
- продукт из сушилки ссыпать на пол, тлеющий продукт собрать в железные ящики или ведра и тщательно залить водой.

Запрещается тушить водой тлеющий продукт в корпусе сушилки. Повторный пуск сушилки разрешается только после выявления и устранения причин загорания.

Запрещается открывать смотровые люки воздухопроводов во время работы вентиляторов.

Температура агента сушки в сушильной камере сушилок табака и махорки, хмеля, льноконоплетресты не должна превышать + 65 - 70 °С.

Воздухонагреватели должны располагаться на расстоянии не менее 5 м от сушильной камеры. Подогретый воздух в сушильную камеру должен подаваться по металлическому или брезентовому рукаву (воздухопроводу), пропитанному огнестойким составом.

Скопление растительных остатков и других отходов в помещении сушилки или вблизи воздухонагревателей не допускается.

10.4 Эксплуатация линий по переработке корне- и клубнеплодов и плодоовощной продукции

Механик (заведующий) пунктом, учитывая специфику работ (одновременная работа на линии до 10 - 20 и более работников, находящихся на различных участках линии в непосредственной близости от движущихся и вращающихся узлов и механизмов машин), должен на каждом участке линии назначить старшего, который руководит действиями работников участка и поддерживает связь с механиком, оператором линии.

Выключение отдельных машин линии при возникновении в них неисправностей (кроме аварийных ситуаций) должен производить только старший по данному участку линии.

В случае аварии (захват работника, поломка машины, угрожающая безопасности работников) отключение линии может произвести любой работник, находящийся вблизи кнопки аварийной остановки.

Транспортировка продукции, затаренной в контейнеры или уложенной на поддоны, от линии должна производиться авто- или электропогрузчиками с соблюдением требований подраздела "Погрузка и выгрузка грузов авто- и электропогрузчиками" настоящих Правил.

Уборка продукции, затаренной в мешки, ящики, от линии вручную должна проводиться в соответствии с требованиями подраздела "Погрузка и выгрузка грузов вручную" настоящих Правил.

Транспортировка готовой продукции к местам хранения и отходов произ-

водства к местам утилизации должна производиться в соответствии с требованиями "Транспортировка, погрузка и выгрузка различных грузов" настоящих Правил.

Не допускается:

- покидать переборщикам рабочее место до полной остановки всех машин линии.

- сбрасывать отходы переборки на рабочие площадки и другие места, не предназначенные для этих целей.

- загромождать проходы, проезды, рабочие площадки тарой, готовой продукцией, отходами производства и другими материалами.

10.5 Обработка лубяных культур

Организация и выполнение работ по обмолоту снопов, расстилу и оборачиванию соломки, подбору соломки и тресты с формированием снопов или рулонов с помощью машинно-тракторных агрегатов должны производиться в соответствии с требованиями действующих Правил по охране труда при производстве продукции растениеводства.

На обмолот снопов льноконоплемотилками (в дальнейшем - молотилками) должна назначаться бригада из 4 - 6 человек с обязательным распределением обязанностей между членами бригады. Старшим бригады при обслуживании передвижной молотилки является тракторист-машинист, а при обслуживании стационарной - машинист.

10.69. При работе передвижной молотилки необходимо предусматривать дополнительное переносное ограждение карданного вала, которое должно устанавливаться при переезде молотилки на новое место работы.

Обмолот снопов из скирды, шоха должен производиться путем передвижения молотилки вокруг скирды, шоха. Разборку скирд, шох необходимо производить сверху-вниз, не допуская образования козырьков и обрушения снопов.

Отбор для обмолота снопов из куч, образованных при выгрузке из транспортных средств, необходимо осуществлять равномерно со всех сторон.

Подачу снопов в зажимной транспортер (конвейер) молотилки допускается производить только с приемного стола, установленного в рабочее положение.

При формировании рулонов тресты с помощью грейферного погрузчика работники, занятые обвязкой рулона, должны находиться сбоку от обвязываемого рулона. Рулон для обвязки необходимо поднимать на высоту не более 0,5 м.

При погрузке рулонов в транспортные средства, а также при подборе снопов подборщиками-погрузчиками с одновременной погрузкой в транспортное средство нахождение работников в кузове не допускается.

Работники, занятые расстилом соломки и подбором тресты вручную, должны держаться друг от друга на расстоянии не менее 2 м.

10.6 Обработка табака и махорки

Нанизывание табачного листа на шнуры табакопришивальными машинами или вручную должно исключать травмирование рук работников путем обеспечения рабочих мест предохранительными приспособлениями, исключающими попадание рук под иглу.

Развешивание гирлянд табака или пучков махорки на вешела (жерди) в табачных сараях при естественной и комбинированной сушке должно производиться с лестниц-стремянков.

Эксплуатация сушильного оборудования при искусственной сушке табака должна производиться в соответствии с требованиями подраздела "Эксплуатация сушильного оборудования" настоящих Правил.

При томлении гирлянд табака, пучков махорки на сушильных рамах извлечение последних из табачных сараев должно быть механизировано. При ручном выносе сушильных рам должны соблюдаться нормы предельно допустимых нагрузок при подъеме и перемещении тяжестей вручную.

При использовании электро- и автопогрузчиков при послеуборочной обработке табака и махорки должны соблюдаться требования подраздела "Погрузка и выгрузка грузов электро- и автопогрузчиками" настоящих Правил.

Эксплуатация линий по сортировке и упаковке табака в тюки (кипы) должна производиться в соответствии с требованиями подраздела "Требования к поточным линиям, конвейерам и транспортерам" настоящих Правил.

11 Требования к способам хранения и транспортирования исходных материалов, полуфабрикатов, готовой продукции и отходов производства

11.1 Общие требования

Погрузочно-разгрузочные работы в организациях по хранению и послеуборочной обработке продукции растениеводства должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.009, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ 12.3.020 и настоящих Правил.

Погрузочно-разгрузочные работы должны производиться преимущественно механизированным способом при помощи подъемно-транспортного оборудования и средств малой механизации.

Работодатель организации для проведения погрузочно-разгрузочных, складских и транспортных работ должен:

- выделять необходимые машины, механизмы, приспособления, инвентарь и защитные средства в соответствии с требованиями настоящих Правил.

- к руководству погрузочно-разгрузочными, складскими и транспортными работами допускать только лиц, прошедших соответствующее обучение и сдавших экзамены по охране труда и правилам ведения этих работ и знанию настоящих Правил.

- организовать изучение работниками технологии производства погрузочно-разгрузочных, складских, транспортных работ, правил по охране труда при выполнении этих работ, а также обучение правильному применению и способам проверки исправности действия защитных и предохранительных приспособлений.

Приказом по организации назначаются ответственные руководители по-

грузочно-разгрузочными, складскими и транспортными работами, в дальнейшем именуемые в настоящих Правилах "руководители работ"; при использовании грузоподъемных кранов приказом назначаются также лица, ответственные за техническое состояние и надзор за безопасным перемещением грузов кранами.

Руководитель работ обязан:

- провести инструктаж на рабочем месте по безопасным методам труда со всеми работниками.

- устанавливать порядок и способы механизированной погрузки или разгрузки, перемещения и использования транспортных и других машин и механизмов в соответствии с требованиями настоящих Правил и инструкций по охране труда.

- систематически контролировать выполнение технологических процессов и правил по охране труда работниками, выполняющими эти работы.

- при направлении работника или группы работников для выполнения отдельных заданий ознакомить исполнителей с безопасными приемами работы.

- проверять наличие и исправность необходимого грузочно-разгрузочного инвентаря, предохранительных приспособлений, заземляющих устройств и обеспеченность СИЗ.

Движение транспортных средств в местах производства грузочно-разгрузочных работ должно быть организовано по транспортно-технологической схеме с установкой соответствующих дорожных знаков, а также знаков, принятых на железнодорожном, водном и автомобильном транспорте.

В местах производства грузочно-разгрузочных работ должны быть вывешены инструкции, плакаты и надписи по обслуживанию оборудования и безопасным методам работы.

Инвентарь и грузочно-разгрузочные приспособления должны быть закреплены за определенными бригадами или за местом производства работ. Пользование неисправными инструментами и приспособлениями запрещается.

11.2 Транспортировка, погрузка и выгрузка различных грузов

Скорость движения транспортных средств на территории допускается не более 10 км в час, а у мест производства работ - 5 км в час.

Движение автомобилей, как правило, должно быть поточным; если в силу производственных условий поточное движение организовать нельзя, подача транспортных средств под выгрузку или погрузку должна производиться с таким расчетом, чтобы их выезд происходил свободно, без маневрирования.

Транспортировка продукции к местам обработки и хранения должна осуществляться в соответствии с требованиями Правил дорожного движения.

При погрузке продукции растениеводства должны использоваться следующие виды механизированного транспорта: конвейеры (ленточные, вибрационные), электро- и автопогрузчики, грузоподъемные краны.

Тип транспорта следует выбирать в зависимости от вида перемещаемой продукции:

- для затаренной продукции (мешки, ящики, контейнеры, сетки, пакеты, поддоны) следует использовать стационарные и передвижные ленточные конвейеры, наклонные спуски, автопогрузчики и электропогрузчики.

- для продукции, увязанной в снопы, рулоны, тюки, следует применять ленточные конвейеры, грейферные погрузчики, грузоподъемные краны.

- для продукции, перемещаемой россыпью, следует применять конвейеры со скоростью движения ленты не более 0,8 - 1,0 м/с, вибротранспортеры.

Угол подъема наклонной части стационарных ленточных конвейеров следует принимать не более 30 °С.

Скорость движения ленты конвейера для перемещения продукции в таре рекомендуется применять 1,2 м/с. Ленту конвейера следует ограждать бортами высотой 0,2 м. На ленте наклонных конвейеров для предотвращения скатывания мешков и сеток необходимо предусматривать поперечные планки.

Перед началом погрузочно-разгрузочных работ должен быть установлен порядок обмена условными сигналами между грузчиками и машинистом подъемно-транспортного оборудования.

Транспортное средство (тракторный прицеп, автомобиль), поставленное под погрузку (разгрузку), должно быть надежно заторможено, двигатель трактора (автомобиля) заглушен, включена низшая передача и под колеса подложены упорные башмаки. В зимних условиях двигатель можно не глушить, но в этом случае должна исключаться возможность самопроизвольного перемещения транспортного средства.

Установка самоходных и транспортных машин должна производиться таким образом, чтобы между ними и другими машинами, а также ограждающими конструкциями производственных помещений оставался проход шириной не менее 1 м.

Открывать и закрывать борта кузовов должны два работника, находясь вне зоны движения борта и возможного рассыпания (подъема) груза. Перед открытием бортов следует убедиться в безопасном расположении груза.

При укладке груза в кузов тракторного прицепа или автомобиля необходимо соблюдать следующие требования:

- масса груза не должна превышать грузоподъемность транспортного средства.

- при погрузке навалом груз не должен возвышаться над бортами кузова (стандартными или наращенными).

- штучные и солоmistые грузы, возвышающиеся над бортами кузова, следует увязывать крепкими и исправными канатами, веревками (пользоваться металлическим тросом или проволокой не разрешается). При увязывании находиться на грузе работникам запрещается.

- высота груза не должна превышать высоту проездов под мостами и теппроводами, встречающимися на пути следования, и не может быть выше 4 м от поверхности дороги до высшей точки груза.

- при высоте груза свыше 4 м должно быть получено разрешение Государственной автомобильной инспекции.

- штучный груз, в том числе ящики и бочки, следует укладывать плотно, без промежутков, чтобы при движении, резком торможении груз не мог пере-

мещаться по полу кузова. При наличии свободного пространства между штучными грузами надо вставить прочные деревянные прокладки и распорки.

- при перевозке пылящих грузов навалом в открытых кузовах нужно накрывать их брезентом или рогожками. Не разрешается грузить пылящие грузы в деревянные кузова без укладки на дно кузова матов или подстилок.

11.3 Погрузка и выгрузка грузов конвейерами (транспортерами)

Колеса передвижных конвейеров перед началом работы должны быть заторможены.

При работе конвейера с подъемной рамой, имеющей специальное подъемное устройство для изменения угла наклона, нахождение людей под поднятой рамой запрещается.

При перемещении передвижных конвейеров работники должны находиться только на их концах или впереди на пути следования. Токоведущий провод должен быть отключен от штепсельной розетки.

Запрещается эксплуатировать передвижные конвейеры при неисправной ходовой части, отсутствии ограничительного болта на подъемной раме.

Штучные грузы необходимо надежно и правильно укладывать на ленту транспортера во избежание их падения.

Находиться под грузом во время его подъема не допускается. Действия работников, подающих грузы и принимающих их на кузове транспортных средств, штабелях, скирдах и др., должны быть согласованы.

Подъем, спуск работников на ленте конвейера запрещается.

11.4 Погрузка и выгрузка грузов электро- и автопогрузчиками

Тара с продукцией должна быть уложена в штабели (на поддоне) в перевязку, с правильным расположением каждого ряда по горизонтали и вертикали с тем, чтобы возможность развала штабеля была исключена.

Поддоны должны быть прочными и рассчитанными на максимальную грузоподъемность электро- или автопогрузчика. Во время укладки пакета в штабель или снятия его со штабеля запрещается нахождение в зоне возможного падения груза при разрушении штабеля работников, за исключением водителя электро- или автопогрузчика.

Ввод вил под тару или груз следует производить на малой скорости; вилы необходимо подводить так, чтобы груз располагался относительно них равномерно. Подъем и опускание груза должны производиться при зафиксированных колесах.

Транспортирование грузов должно производиться при следующем положении рабочих органов машины: рама должна быть отклонена назад до отказа, а захватное устройство должно обеспечить подъем груза от земли (пола) на высоту не менее величины клиренса машины и не более 500 мм для машины на пневматических шинах и 250 мм для машины на грузолентах.

При передвижении электропогрузчиков с грузом и без него раму следует устанавливать в транспортное положение.

Въезд электро- и автопогрузчика в кузов транспортного средства и выезд из него должны осуществляться по выравнивающим мосткам.

Если во время работы каретка подъемного механизма перестает двигаться по направляющим, вилочный захват не опускается и не поднимается, или водителем замечены еще какие-либо неисправности, следует прекратить работу и сообщить об этом руководителю работ.

Устранение течи масла в гидросистеме подъемного механизма электро- и автопогрузчика должно производиться при обязательной установке под поднятый вилочный захват надежного упора.

Не допускается:

- поднимать и транспортировать груз, превышающий грузоподъемность машины и величину допустимых нагрузок на вилы электро- или автопогрузчика.
- поднимать, опускать и перевозить людей на вилочном захвате электро- и автопогрузчика.

- укладывать груз выше защитного устройства, установленного над рабочим местом водителя.

11.5 Погрузка и выгрузка грузов грузоподъемными машинами

Выполнение погрузочно-разгрузочных работ грузоподъемными машинами (краны и навесные погрузчики) должно осуществляться в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

Грузоподъемные машины могут быть допущены к подъему и перемещению только тех грузов, масса которых не превышает грузоподъемности машины. Не допускается поднимать груз неустановленной массы, а также защемленный, примерзший, засыпанный землей, заложённый другими грузами и подтаскивать груз крюком крана при наклонном положении грузовых канатов.

Не допускаются работы на грузоподъемной машине при скорости ветра, превышающей значение, указанное в паспорте машины, а также при дожде, снегопаде, тумане, снижающих видимость в пределах рабочей зоны.

Водители транспортных средств, поставленных под погрузку или выгрузку, не должны находиться во время выполнения работ в кабине транспортного средства.

Не допускается нахождение работников под поднятым грузом и в радиусе действия стрелы грузоподъемной машины.

При погрузке на автомобили и полуприцепы контейнеров с продукцией последние поднимаются подъемным механизмом на высоту, обеспечивающую свободную подачу автомобиля (полуприцепа) под контейнер.

Крыши контейнеров, устройства для их строповки и крепления к транспортным средствам должны быть очищены от посторонних предметов, льда, снега. Стropовку контейнеров следует производить за все строповочные узлы. Контейнеры на платформах автомобилей должны быть надежно закреплены.

Работники не должны находиться на контейнере или внутри него во время подъема, опускания и перемещения контейнеров.

11.6 Разгрузка грузов автомобилеразгрузчиками

Въезд транспортных средств под разгрузку на автомобилеподъемник разрешается только при отсутствии работников в приемном бункере в завальной яме.

Скорость движения автомобилей при въезде на платформу автомобилеразгрузчика должна быть не более 3 км/ч. Движение вперед на проездных платформах автомобилеразгрузчиков осуществляется до прохода задними колесами автомобиля колесных упоров платформы автомобилеразгрузчика при разгрузке через задний борт, после чего автомобиль сдает назад до касания с упорами. На платформах с боковой разгрузкой автомобилей - до вхождения транспортного средства в ее габарит.

В тупиковом варианте платформы транспортное средство движется только до касания с колесными упорами.

Расстояние между разгружаемым транспортным средством и транспортным средством, ожидающим разгрузки, должно быть не менее 20 м.

Автомобили, находящиеся на платформах автомобилеразгрузчиков, должны быть поставлены на тормоз. Рычаг переключения передач устанавливается на задний ход для предотвращения самопроизвольного скатывания автомобиля при опускании платформы.

Не допускается: въезд на платформу и разгрузка автомобилей с неисправными тормозами, со спущенными или ослабленными шинами, общая масса которых с грузом больше грузоподъемности автомобилеразгрузчика, нахождение водителя в кабине автомобиля при подъеме или наклоне платформы.

Автомобиль на платформах с выгрузкой через задний борт должен занимать среднее положение для равномерной нагрузки на гидроцилиндры.

Подъем платформы можно производить только на угол, обеспечивающий опорожнение кузова. При неполном опорожнении кузова его очистку допускается производить только длинными скребками, при этом работник не должен находиться в кузове автомобиля.

Ремонтные работы под поднятой платформой автомобилеразгрузчика до-

пускается проводить только при условии надежного ее подпора с помощью стоек или бревен диаметром не менее 200 мм с металлическими бандажными кольцами. Для проведения ремонтных работ должно быть письменное разрешение лица, ответственного за безопасное проведение работ.

Запрещается обслуживающему персоналу находиться:

- позади разгружаемого через задний борт автомобиля при поднятой платформе автомобилеразгрузчика.

- во время разгрузки автомобилей-самосвалов вблизи кузова со стороны разгрузки.

11.7 Погрузка и выгрузка вручную

Подъем и перемещение грузов вручную должны осуществляться в соответствии с Нормами предельно допустимых нагрузок при подъеме и перемещении тяжестей вручную.

При массе груза более 50 кг подъем груза на спину грузчика и спуск с нее должен производиться с помощью других работников.

Переноска таких грузов (массой более 50 кг) разрешается на расстояние не более 15 м.

При большем расстоянии работодатели должны предоставлять приспособления (тележки, электропогрузчик, передвижные конвейеры).

Для перемещения грузов массой более 80 кг в одной упаковке по горизонтали, наклонному пути или вертикали должны предоставляться машины (автомобили, автоподъемники, автомобильные краны, лебедки, механизированные тележки).

При переноске грузов массой до 80 кг по наклонным сходам последние должны устанавливаться с уклоном не более 1:3 для высоты подъема не более чем на 3 м.

При перемещении груза на высоту более 3 м подъем его должен быть механизирован.

Ящики, мешки и контейнеры с продукцией должны укладываться в кузове транспортного средства так, чтобы при движении исключалось их самопроизвольное обрушение.

При загрузке с земли транспортных средств незатаренной продукцией (капуста, свекла, морковь и другая продукция) работники должны располагаться с одной стороны кузова на расстоянии не менее 2 м от борта загружаемого транспортного средства.

Работники, занятые укладкой (распределением) снопов, тюков, кип на транспортные средства, не должны приближаться к краю уложенного в кузов сырья на расстояние менее 1,5 м.

Действия подавальщиков и приемщиков снопов, кип, тюков должны быть согласованными, исключаящими возможность травмирования работников.

При сопровождении груза на автомобиле работники должны находиться в кузове на специально отведенном безопасном месте, по возможности ближе к кабине шофера. Не допускается садиться на борт кузова, стоять в кузове, садиться и высаживаться во время движения автомобиля, а также находиться на подножке, передвигать груз с места на место, пересаживаться, курить и принимать пищу.

При загрузке кузова выше уровня бортов нахождение людей на грузах во время движения автомобилей не допускается.

Во время движения автомобиля работники и другие лица, сопровождающие груз, должны соблюдать дисциплину и подчиняться указаниям водителя.

11.8 Производство работ в складах

Все трудоемкие процессы в складах затаренной продукции или при хранении насыпью должны, как правило, производиться механизированным способом.

Способы укладки грузов должны обеспечивать:

- устойчивость штабелей и грузов, находящихся в них.

- механизированную разборку штабеля и подъем груза навесными захватами подъемно-транспортного оборудования.

- циркуляцию воздушных потоков при естественном или искусственном вентилировании закрытых складов.

Высоту укладки плодоовощной продукции следует назначать в зависимости от рода продукта, устойчивости сложенных предметов, удобства обслуживания и допускаемой нагрузки на единицу площади пола.

Допускаемые размеры штабелей различных грузов и характеристика способов их укладки, высота складирования продукции, минимальные расстояния между ящиками, поддонами и россыпью, расстояние от ограждающих конструкций приведены в таблицах 1 и 2.

Таблица 1 - Высота загрузки продукции

N п/п	Виды продукции	Высота складирования, м	
		россыпью	в таре
1	Картофель	5,0	4,6
2	Морковь	3,0	5,0
3	Капуста кочанная	3,0	4,6
4	Петрушка, сельдерей (корнеплоды)	-	5,2
5	Свекла, брюква	4,0	4,6
6	Лук-репка	3,5	5,0
7	Чеснок	-	4,5
8	Бахчевые	-	4,6
9	Яблоки, груши, перец, баклажаны	-	5,0
10	Виноград, косточковые ягоды, томаты	-	4,5

Таблица 2 - Минимальные расстояния между ящиками, поддонами и россыпью и ограждающими конструкциями и приборами охлаждения при складировании продукции

N п/п	Наименование	В хранилищах не менее, м
	Расстояние от верха насыпи до низа выступающих конструкций	0,8
	Расстояние между верхом штабеля и низом выступающих конструкций	0,3

Продолжение таблицы 2

	Расстояние штабеля от стены, пристенных колонн, батарей	0,6
	Расстояние в штабеле:	
	между ящиками	0,02
	поддонами ящичными	0,05

В складах готовой затаренной продукции мешки с зерном укладываются в штабели, как правило, механизированным способом ровными рядами по отвесу с необходимой перевязкой "тройником" или "пятериком" зашивкой внутрь.

Мешки с продукцией укладываются в штабели высотой до 14 рядов (для мешков массой 50 кг - не более 16 рядов). Начиная с 11-го ряда ширину каждого последующего ряда уменьшают на 0,25 м, сводя штабель на конус.

При штабелировании мешков с семенами кукурузы высота штабеля допускается высотой до 4,5 м.

Мешки с зерном, уложенные на поддоны (в пакеты), устанавливаются электро- или автопогрузчиками ровными рядами на высоту не более двух ярусов.

Высота загрузки складов зерном насыпью не должна превышать предельно допустимой высоты, указанной на внутренних поверхностях стен.

При загрузке продукции в закрома высота загрузки должна быть ниже высоты ограждения закрома на 0,05 - 0,1 м.

В складах между штабелями и около стен должны быть проходы и проезды, обеспечивающие нормальные условия приема, отпуска и наблюдения за качеством и состоянием продукции:

- при одностороннем движении без разворота напольного транспорта должна быть не менее его габаритной ширины с грузом плюс 0,8 м, но не менее 1,3 м. При двустороннем движении ширина проезда принимается равной удвоенной габаритной ширине транспортного средства плюс 1,5 м.

- при работе одиночных погрузчиков с поворотом на 90° должна быть равна длине погрузчика с грузом плюс зазоры, но не менее 3,5 м.

- для обслуживающего персонала между штабелями и стеллажами должна быть не менее 0,8 м.

- для работников с грузом должна быть не менее 1,25 м.

Складские работы с использованием подъемно-транспортных средств и вручную должны выполняться в соответствии с требованием подраздела "Транспортировка, погрузка и выгрузка различных грузов" настоящих Правил.

При формировании штабеля мешков вручную или с применением подъемно-транспортных средств после укладки 6-го ряда должны устанавливаться прочные сходни.

Работники, поднимающиеся по сходням, должны находиться один от другого на расстоянии не менее 6 м.

Перемещение насыпи продуктов к конвейерной ленте или выпускному устройству осуществляется при помощи машин и при условии: личного наблюдения лица, ответственного за безопасную работу по перемещению насыпи; нахождения работников на свободном месте вне площадки, занимаемой насыпью; разборки слежавшихся насыпей постепенно восходящими уступами снизу вверх, специальными приспособлениями (совками, лопатами) без образования "сводов" и "навесов".

Проход по поверхности зерна в складе, бунте при необходимости отбора проб осуществляется по деревянным настилам. Настил должен быть шириной не менее 0,4 м, длиной не более 2,5 м с поперечными планками не более чем через 0,3 м, общей массой не более 30 кг. В работе по отбору проб зерна из склада или бунта должны участвовать не менее двух человек.

Отбор продукции из насыпи путем подкопа не допускается.

Разборка штабеля в складе должна производиться сверху вниз горизонтальными последовательными рядами.

Запрещается оставлять штабель в неустойчивом положении.

В случае обнаружения неустойчивости штабеля должны быть приняты меры по исключению падения груза (подпорки, растяжки). С соблюдением безопасных приемов работ необходимо разобрать штабель.

В механизированных складах, при загрузке (выгрузке) продукции в случае образования значительного количества пыли нахождение людей не допускается.

Въезд и работа машин с двигателями внутреннего сгорания в помещении склада не допускается.

11.9 Работы в силосах, бункерах и колодцах.

11.9.1 Подготовительные работы

Спуск работников в силосы, бункеры и колодцы может производиться лишь в исключительных случаях при обоснованной производственной необходимости. Спуск должен производиться в присутствии руководителя пункта или его заместителя и при наличии наряда-допуска на производство работ, утвержденного главным инженером или работодателем.

Спуск работников в силосы и бункеры для хранения зерна должен производиться только при помощи специальной лебедки, предназначенной для спуска и подъема людей.

Опускание людей в силосы и бункера высотой более 3 м при помощи веревочных складных лестниц запрещается.

Спуск в силосы, бункеры и колодцы может производиться при обеспечении всех мер безопасности, предусмотренных настоящими Правилами.

Спуск должен быть организован с участием трех человек, из них: первый - спускающийся; второй - работающий на лебедке; третий - наблюдающий, находящийся в продолжение всей работы у места спуска для оказания при надобности необходимой помощи. Наблюдающий должен следить за шлангом противогаза и не выпускать из рук предохранительный канат, закрепленный другим концом к предохранительному поясу опускающегося работника, постепенно стравливать его при спуске или выбирать при подъеме работника. Предохранительный канат служит также для передачи сигналов от работника, находящегося в силосе. Руководитель работ должен до начала спуска проинструктировать на рабочем месте всех участвующих в спуске работников.

Во время пребывания человека в силосе, бункере или колодце отходить от них лицам, участвующим в спуске, запрещается.

Перед спуском в силос, бункер или колодец необходимо обеспечить их тщательное проветривание. После чего произвести анализ воздуха, взятого из них, газоанализатором типа АУХ-2 с индикаторными трубками или индикаторной бумагой на наличие углекислого газа. При отсутствии газоанализатора или индикаторной бумаги спуск без шлангового противогаза запрещается.

При длине шланга 12 м и более подачу воздуха следует осуществлять при помощи воздуходувки, приводимой в действие электродвигателем. Шланг противогаза перед надеванием маски должен быть очищен от пыли путем тщательного продувания с помощью воздуходувки, а внутренняя часть лицевой маски - протерта ватой, смоченной в денатурированном спирте.

Шланговый противогаз должен также применяться при производстве работ в особо запыленных условиях, например при удалении пыли со стен силосов, бункеров.

Во время пребывания работника в силосе, бункере случайный выпуск и выпуск зерна и других продуктов должен быть исключен.

На впускном и выпускном устройствах вывешивается плакат "Не открывать, в силосе работают люди".

Руководитель работ обязан лично проверить состояние лебедки, троса, люльки, пояса, каната, седла, противогаза и следить за соблюдением каждым в отдельности работником всех мер безопасности при подготовке к спуску, опускании и производстве работ в силосе.

При спуске для работы в силосах и бункерах и при доступе в силосы и бункеры через нижний люк работники должны надевать монтажные каски для защиты головы от случайно упавших с высоты предметов. Зачищать силос методом "подкопа" запрещается.

Силосы и бункеры (при необходимости) должны освещаться сверху через люки переносными светильниками прожекторного типа пыленепроницаемого исполнения или переносными аккумуляторными фонарями.

Допускается освещение бункеров и силосов при выключенных разгрузочных (выпускных) механизмах и оборудовании переносными светильниками

при напряжении в сети не выше 12 В (в металлических емкостях) и 42 В (в железобетонных и деревянных емкостях).

Переносные светильники для освещения бункеров и силосов должны иметь пыленепроницаемое исполнение со степенью защиты оболочки не ниже IP-54 по ГОСТ 14254.

Стеклянные колпаки переносных светильников должны быть защищены металлической сеткой.

11.9.2 Спуск работника в силосы, бункеры, колодцы

Спуск работника в силосы, бункера должен производиться при помощи лебедки:

- плавно, без рывков.

- в седле или люльке с пристегиванием опускаемого работника специальным поясом на обе пряжки к стержню седла, также прикреплением предохранительного каната к поясу и с надетым шланговым противогазом.

Предохранительный канат и шланг противогаза стравливаются по мере опускания работника, при этом второй конец предохранительного каната должен быть надежно закреплен для предупреждения случайного выпуска его из рук работника, стравливающего этот канат.

Стравливание каната должно производиться через неподвижную опору, вокруг которой канат должен обвиваться не менее чем на 360 °С.

Работнику, опускающемуся в силос, бункер или колодец, запрещается отстегивать предохранительный канат от пояса и покидать седло; работнику, держащему другой конец страхующего каната, запрещается выпускать его из рук на все время спуска и нахождения работника в силосе, бункере или колодце.

11.9.3 Доступ в силосы и бункеры через нижний люк

Доступ работников в силосы и бункеры через нижний люк может производиться только при наличии наряда-допуска с разрешения начальника участка или смены и под его наблюдением.

Перед допуском в силос или бункер через люки в днище и через нижние боковые люки они должны быть осмотрены сверху с целью проверки отсутствия на стенах сводов зависших масс продукта. При наличии таковых работник может быть допущен в силос лишь после полного освобождения этого силоса от нависшего продукта.

При разрушении сводов и зависших масс продукта не допускается нахождение людей под силосом или бункером. Работающий в силосе должен находиться в седле или люльке над сводом или выше уровня зависшего продукта.

Не допускается нахождение людей, не участвующих в разрушении сводов или зависших масс, в зоне лазовых и загрузочных люков.

При разрушении сводов и зависших масс продукта лазовые и загрузочные люки силосов и бункеров должны быть открыты.

Доступ в силосы и бункеры через нижний люк может быть разрешен при закрытии верхнего лазового люка силосной крышкой во избежание случайного падения сверху какого-либо предмета.

11.10 Укладка сырья (солома, треста) лубяных культур на хранение

До начала работ по укладке сырья лубяных культур в скирды, шохи работодатель обязан:

Сформировать бригаду укладчиков сырья (скирдоправов) из числа лиц, не имеющих противопоказаний для работы на высоте.

Назначить старшего укладчика сырья, который руководит действиями бригады укладчиков и подачей сырья на скирд, в шоху.

Обеспечить работников исправными инструментами, страховочными приспособления, средствами сигнализации.

Организовать страховку укладчиков сырья путем обеспечения их предохранительными поясами, которые должны прикрепляться к страховочным канатам, закрепленным в заранее подготовленных местах. Места крепления страховочных канатов должны быть ярко окрашены.

При отсутствии мест для закрепления страховочных канатов необходимо натянуть вдоль скирды, шоба страховочный трос или установить инвентарные якоря.

Страховочный трос должен быть натянут усилием не менее 650 кгс (6500 Н) при помощи тали, винта или груза, подвешенного за один конец троса через блок.

При работе свободная длина страховочного каната должна быть такой, чтобы при возможном падении укладчик сырья не мог достигнуть основания скирды, шоба.

Укладку сырья (скирдование) допускается проводить только в светлое время суток и при скорости ветра не более 6 м/с. Укладывать сырье (скирдовать) во время грозы запрещается.

При формировании скирд, шоб число одновременно находящихся на них укладчиков сырья не должно превышать 6, а при завершении их - не более 2 человек.

Укладчики не должны приближаться к краю скирды, шоби на расстояние менее 1,5 м.

При подаче сырья стогометателем на скирду, в шоб укладчики сырья должны находиться на расстоянии не ближе 3 м от грабельной решетки.

Подача сырья с помощью конвейеров должна проводиться в соответствии с требованиями подраздела "Погрузка и выгрузка грузов конвейерами" настоящих Правил.

Перебрасывание снопов на скирде, внутри шоба должно быть организовано так, чтобы снопы не попадали в укладчиков.

Во время перерывов в работе укладчики сырья не должны находиться на скирде, внутри шоба и не осуществлять подъем и спуск с них, используя стогометатель, конвейер.

При подъеме и спуске работников со скирды должны применяться приставные или веревочные лестницы, которые в верхней части должны закрепляться страховочными веревками, соединенными с металлическим стержнем,

введенным перпендикулярно в нижнюю часть скирды с противоположной стороны на глубину не менее 1 м.

Рулоны должны укладываться в штабеля механизированным способом вертикально (в шахматном порядке).

При укладке рулонов, тюков не допускается наклон штабеля. Наклонившийся штабель необходимо закрепить упорами, оттяжками и не убирать их до полной разборки штабеля.

Библиографический список

1. Основы законодательства Российской Федерации об охране труда. Приняты Верховным Советом Российской Федерации 06.08.1993.
2. «Трудовой кодекс Российской Федерации» от 30.12.2001 № 197-ФЗ (ред. от 01.04.2019).
3. Положение о порядке разработки и утверждения правил и инструкций по охране труда. Постановление Министерства труда РФ от 1 июля 1993 г. № 129.
4. Методические указания по разработке правил и инструкций по охране труда. Постановление Министерства труда РФ от 1 июля 1993 г. № 129.
5. Панова Т.В., Ляхова Л.А., Захарченко Г.Д. Улучшение условий труда на производственных объектах: учебно-методическое пособие по выполнению курсовой работы по дисциплине «Производственная санитария и гигиена труда» для бакалавров инженерно-технологического факультета направления 280700 (20.03.01) - Техносферная безопасность. Брянск: Брянский ГАУ, 2015. 88 с.
6. Панова Т.В., Ляхова Л.А. Организационно-экономическое обеспечение безопасности труда: учебное пособие по выполнению практических работ. Брянск: Брянский ГАУ, 2015. 108 с.
7. Панова Т.В., Агеенко Л.В. Управление охраной труда в организации: методические указания к практической работе. Брянск: Брянский ГАУ, 2015 20 с.
8. Правила пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ-01-93). Утверждены Главным управлением государственной противопожарной службы МВД России 16.10.1993.
Правила дорожного движения РФ. Основные положения по допуску транспортных средств к эксплуатации и обязанности должностных лиц по обеспечению безопасности дорожного движения. Постановление СМ - Правительства РФ от 23.10.93 N 1090.
9. Правила эксплуатации электроустановок потребителей. 5-е изд., перераб. М.: Энергоатомиздат, 1992.
10. Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов. Утверждены Госгортехнадзором России 30.12.1992.

11. Правила безопасности при выполнении сельскохозяйственных работ в условиях радиоактивного загрязнения территории. Утверждены Министерством сельского хозяйства Российской Федерации 30.06.1992.

12. Положение об организации работы по охране труда на предприятиях и в организациях агропромышленного комплекса Российской Федерации. Утверждено Министерством сельского хозяйства Российской Федерации 26.06.1992.

13. Положение о порядке обучения и проверки знаний по охране труда руководителей и специалистов предприятий, учреждений и организаций агропромышленного комплекса Российской Федерации. Согласовано Минтрудом России 18.06.96, утверждено Минсельхозпродом России 16.07.96.

14. Типовые отраслевые нормы бесплатной выдачи специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты и санитарной одежды для работников агропромышленного производства.

15. Правила возмещения работодателями вреда, причиненного работникам увечьем, профессиональным заболеванием либо иным повреждением здоровья, связанным с выполнением ими трудовых обязанностей. Утверждены Постановлением Верховного Совета Российской Федерации 01.12.1992.

16. СНиП 2.01.02-85. Противопожарные нормы.

17. СНиП 2.04.01-85. Внутренний водопровод и канализация зданий.

18. СНиП 2.04.02-84. Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

19. СНиП 2.04.03-85. Канализация. Наружные сети и сооружения.

20. СНиП 2.04.05-91*. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

21. СНиП 2.05.11-83. Внутрихозяйственные автомобильные дороги в колхозах, совхозах и других сельскохозяйственных предприятиях и организациях.

22. СНиП 2.09.02-85. Производственные здания.

23. СНиП 2.09.03-85. Сооружения промышленных предприятий.

24. СНиП 2.09.04-87*. Административные и бытовые здания.

25. СНиП 2.10.02-84. Здания и помещения для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.

26. СНиП 2.10.05-85. Предприятия, здания и сооружения по хранению и переработке зерна.

27. СНиП 2.11.01-85. Складские здания.
28. СНиП II-97-76. Генеральные планы сельскохозяйственных предприятий.
29. СНиП 23.05-95. Естественное и искусственное освещение.
30. СанПиН 2.2.4.548-96. Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
31. СанПиН 2.2.2.540-96. Гигиенические требования к ручным инструментам и организации работ.
32. ГОСТ 12.0.003-74*. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
33. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.
34. ГОСТ 12.1.003-83*. ССБТ. Шум. Общие требования безопасности.
35. ГОСТ 12.1.004-91. ССБТ. Пожарная безопасность. Общие требования.
36. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
37. ГОСТ 12.1.007-76*. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
38. ГОСТ 12.1.010-76*. ССБТ. Взрывобезопасность. Общие требования.
39. ГОСТ 12.1.012-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общие требования.
40. ГОСТ 12.1.019-79*. ССБТ. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты.
41. ГОСТ 12.1.041-83*. ССБТ. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. Общие требования.
42. ГОСТ 12.1.044-89. ССБТ. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения.
43. ГОСТ 12.2.022-80*. ССБТ. Конвейеры. Общие требования безопасности.
44. ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.
45. ГОСТ 12.2.033-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ стоя. Общие эргономические требования.

46. ГОСТ 12.2.062-81*. ССБТ. Оборудование производственное. Ограждения защитные.
47. ГОСТ 12.3.002-75*. ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
48. ГОСТ 12.2.058-81*. ССБТ. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации.
49. ГОСТ 12.3.009-76*. ССБТ. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
50. ГОСТ 12.3.010-82. ССБТ. Тара производственная. Требования безопасности при эксплуатации.
51. ГОСТ 12.3.020-80*. ССБТ. Процессы перемещения грузов на предприятиях. Общие требования безопасности.
52. ГОСТ 12.4.011-89. ССБТ. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
53. ГОСТ 12.4.013-85Е. ССБТ. Очки защитные. Общие технические условия.
54. ГОСТ 12.4.021-75*. ССБТ. Системы вентиляционные. Общие требования.
55. ГОСТ 12.4.026-76*. ССБТ. Цвета сигнальные и знаки безопасности.

Учебное издание

Панова Татьяна Васильевна
Панов Максим Владимирович

**Обеспечение безопасности технологических процессов
при послеуборочной обработке зерна**

Учебное пособие для выполнения практических работ бакалаврами,
обучающимися по направлениям подготовки
20.03.01 Техносферная безопасность, 35.03.06 Агроинженерия

Редактор Осипова Е.Н.

Подписано к печати 26.09.2019 г. Формат 60x84 1/16.
Бумага офсетная. Усл. п. л. 5,69. Тираж 25 экз. Изд. 6485.

Издательство Брянской государственной сельскохозяйственной академии.
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ