

Тема Основы промышленной безопасности

1. Понятия и задачи техники безопасности.

2. Общие требования техники безопасности к производственному оборудованию.

3. Требования безопасности к организации рабочего места.

4. Система защиты работников на производстве

При выполнении различных производственных операций человек может сталкиваться с производственными опасностями – возможностью воздействия на работающих опасных и вредных производственных факторов.

В опасных зонах постоянно действуют или периодически возникают факторы, опасные для жизни и здоровья человека.

Состояние условий труда, при котором исключено воздействие на работающих опасных и вредных производственных факторов, называется **безопасность труда**.

Безопасность труда в целом обеспечивается безопасностью оборудования, производственных процессов, а также зданий и сооружений.

Решение вопросов охраны труда осуществляется на стадии проектирования, строительства (изготовления) и эксплуатации различных объектов производственного назначения.

Техника безопасности – система организационных мероприятий и технических средств, предотвращающих воздействие на работающих опасных производственных факторов.

2. Общие требования техники безопасности к производственному оборудованию.

Производственное оборудование должно быть безопасным при монтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировке, при использовании отдельно или в составе комплексов и технологических систем в течение всего срока эксплуатации.

Оборудование, применяемое в различных отраслях промышленности, чрезвычайно разнообразно по принципу действия, конструкции, типам и размерам. Однако существуют общие требования, соблюдение которых позволяет обеспечить безопасность его эксплуатации.

Безопасность производственного оборудования обеспечивается

правильным выбором принципа действия, конструктивных схем, материалов; максимальным использованием средств механизации, автоматизации; применение в конструкции специальных защитных средств; выполнением эргономических требований.

В процессе эксплуатации оборудование не должно загрязнять окружающую среду вредными веществами выше установленных норм и не должно представлять опасности с точки зрения взрыва и пожара.

Требования к основным элементам конструкции оборудования:

- материалы, применяемые в конструкции оборудования не должны быть опасными и вредными;

- движущиеся части оборудования должны быть ограждены или снабжены средствами защиты;

- оборудование не должно служить источником выделения в рабочую зону помещений вредных веществ, излучений;

- конструкция оборудования должна обеспечивать исключение или снижение до регламентированных уровней шума, ультразвука, инфразвука, вибрации;

- элементы оборудования, с которыми может контактировать человек, не должен иметь острых кромок, углов, неровных, горячих и переохлажденных поверхностей;

- оборудование должно иметь средства сигнализации о нарушениях нормального режима работы и автоматического останова, торможения.

Органы управления оборудования должны соответствовать следующим основным требованиям:

- иметь форму и размеры удобные для работы;

- удобно располагаться в рабочей зоне;

- исключать возможность произвольного и самопроизвольного включения и выключения оборудования;

- органы аварийного выключения (кнопки, рычаги и др.) должны быть красного цвета, иметь указатели и быть легкодоступными для обслуживающего персонала;

- средства защиты должны надежными, легкодоступными для обслуживания и контроля;

- знаки безопасности по целевому назначению подразделяют на четыре группы: запрещающие (запрещают или)

3. Требования безопасности к организации рабочего места.

Организация трудового процесса на рабочем месте призвана обеспечить выполнение работы с минимальными затратами времени, благоприятные условия и безопасность труда, эффективное использование оборудования.

Рабочее место должно быть удобным в обслуживании, рационально спланированным с учетом требований трудового процесса. При этом материально-технические средства, организационную и торгово-технологическую оснастку необходимо размещать в рабочей зоне в соответствии с содержанием выполняемой работы, последовательности операций и требованиями к рациональным трудовым приемам.

Рациональная планировка рабочего места включает удобное расположение орудий труда, инструментов, материалов, товаров, что позволяет экономить рабочее время за счет уменьшения лишних движений, сокращения пути перемещения работника и его рук, а также снижает утомляемость и вероятность несчастных случаев. Орудия труда, инструменты, товары, сырье постоянно поддерживаются в порядке.

При этом следует руководствоваться правилом:

- на рабочем месте не должно быть ничего лишнего;
- все необходимые для работы инструменты, готовая продукция располагаются в определенном, порядке;
- работы предметы должны находиться рядом с работником, но не мешать ему;
- те предметы, которыми пользуются чаще, размещают ближе, чем те предметы, которыми пользуются реже;
- предметы, которые берут левой рукой, должны находиться слева, а те предметы, которые берутся правой рукой, должны находиться справа;
- если используются обе руки, то место расположения приспособлений выбирается с учетом удобства захвата его двумя руками;
- опасные, с точки зрения возможности травмирования работника, оборудование должно располагаться выше, чем менее опасные. Однако следует учитывать, что тяжелые предметы во время работы удобнее опускать, чем поднимать;
- рабочее место не должно захламляться;
- организация рабочего места должна обеспечивать необходимый обзор.

Средства отображения информации должны быть расположены в зонах информационного поля рабочего места с учетом частоты и значимости

информации, типа средства отображения информации, точности и скорости наблюдения и считывания.

4.Безопасность при погрузочно-разгрузочных работах.

Погрузочно-разгрузочные работы в зависимости от степени опасности делятся на 4 группы:

- малоопасные (металлы, леса и строительные материалы);
- опасные (с точки зрения небольших габаритных размеров);
- пылевые и горячие (цемент, мел, известь, асфальт);
- опасные (предметы и вещества, которые при транспортировании, погрузочно-разгрузочных работах и хранении могут стать причиной взрыва, пожара или повреждения транспортных средств).

По массе одного места грузы делятся на три категории:

- массой менее 80 кг, а также сыпучие, мелкоштучные;
- массой от 80 кг до 500 кг;
- массой более 500 кг.

Особые меры безопасности необходимо соблюдать при транспортировании опасных веществ, которые могут вызвать пожары, взрывы, отравления работников.

Опасные вещества делятся на девять классов:

- 1 - взрывные вещества;
- 2 - газы;
- 3-4 легковоспламеняющиеся жидкости, вещества и материалы;
- 5 - кислоты;
- 6 – ядовитые и инфекционные вещества;
- 7 - радиоактивные вещества;
- 8 - едкие и коррозионно-активные вещества;
- 9 - прочие.

На упаковке с опасными грузами, кроме стандартной маркировки, должны быть знаки безопасности. Знак имеет форму квадрата, который окантован черной рамкой, повернутой на угол и поделенный на два одинаковых треугольника. В верхнем треугольнике наносится символ опасности. В нижнем треугольнике делается запись об опасности груза. Под ним может быть нанесена надпись о мерах осторожности.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо производить под руководством ответственного лица, назначенного администрацией предприятия. Это лицо проверять исправность грузоподъемных механизмов,

такелажа, устройств и другого инвентаря, инструктирует работников, объясняя их обязанности, последовательность выполнения операций и значение применяемых при этом сигналов. Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять с применением средств малой механизации (тележки, лебедки, вагонетки) и с помощью подъемно-транспортного оборудования. Проведению этих работ предшествует создание технологических карт и проектов выполнения работ. На месте выполнения работ вывешиваются знаки безопасности. Для штучных товаров применяются поддоны, контейнеры, пакетоформирующие средства, а для сыпучих – пневмотранспорт, который исключает загрязнение воздуха. При возникновении опасной ситуации лицо, ответственное за проведение работ, должно принять предупредительные меры или остановить их.

Погрузочно-разгрузочные работы необходимо выполнять в соответствии с требованиями стандартов и нормативно-технической документации, утвержденных органами государственного надзора. Безопасность погрузочно-разгрузочных работ и транспортных операций на предприятии обеспечивают инженерно-технические работники, ответственные за обеспечение безопасного выполнения работ по перемещению грузов.

К погрузочно-разгрузочным работам (обвязка, зацепление и перемещение грузов) допускаются работники не менее 18 лет, обученные по соответствующей программе и аттестованы комиссией предприятия. Проверка знаний этих работников проводится не реже одного раза в год. Работники, допущенные к выполнению погрузочно-разгрузочных и транспортных операций, подчиняются лицу, ответственному за безопасность работ по перемещению грузов. Масса грузов, которые перемещаются работником вручную, не должна превышать установленные нормы. Ручная укладка товара в штабель допускается на высоту не более 2 метров. Поднимать или опускать вручную груз массой 60 – 80 кг должны двое или больше грузчиков. Для облегчения укладки грузов на площадки товарных вагонов при взвешивании используют наклонные мостики.

Перемещение в технологическом процессе грузов массой более 20 кг, а также грузов любой массы на расстоянии более 25 м осуществляется механизированным способом. Для перемещения грузов на предприятии должны быть разработаны транспортно-технологические схемы.

На площадке для укладки грузов необходимо обозначить границы штабелей, проездов и проездов между ними. Высота штабеля должна быть определена соотношением максимальной высоты меньшей стороне основания тары: для неразборной тары – не более 6, а для сборной тары – не

более 4,5.

Мешки укладывают в штабели тройниками или пятериками в виде срезанной пирамиды. Расстояние между рядками штабелей должно быть определено с учетом возможности применения средств механизации и создания необходимых противопожарных разрывов. Проходы между штабелями в складах устанавливаются не меньше 1 м.

Полы, по которым перемещаются грузы, должны быть ровными, без ямок, порогов, набитых планок и острых выступов. Места для погрузочно-разгрузочных работ, включая проходы и проезды, должны иметь достаточное искусственное освещение в соответствии с санитарными нормами. При проведении погрузочно-разгрузочных работ в закрытом помещении должны быть предусмотрены санитарно-технические устройства, исключающие присутствие в воздухе пыли и вредных веществ в концентрациях, превышающих предельно допустимую концентрацию. В местах выполнения этих работ должны быть знаки безопасности согласно стандарта. Машины и механизмы с электрическим приводом, применяемые для транспортирования грузов, должны быть заземлены (занулены).

Работники, занятые на погрузочно-разгрузочных работах, обеспечиваются спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и качественной питьевой водой.

Лицо, ответственное за безопасное выполнение работ по перемещению грузов, обязано проверять до начала работы и во время работы исправность механизмов и тары. Использовать неисправные механизмы и тару запрещено.