

Техническое обеспечение безопасности зданий и сооружений, оборудования инструмента, технологических процессов

Основные требования безопасности по содержанию производственных территорий

Требования безопасности по обустройству, содержанию и эксплуатации производственных территорий регламентированы межотраслевыми и отраслевыми правилами по охране труда, санитарными правилами и иными нормативными правовыми актами с учетом специфики и особенностей производственной деятельности хозяйствующих субъектов.

Территория объекта экономики, расположение зданий, сооружений и строений на ней должны удовлетворять технологическому процессу производства, требованиям строительных норм и правил, санитарных правил, правил противопожарного режима, соответствующих технических регламентов.

Территория любой организации независимо от организационно-правовых форм и форм собственности должна быть обустроена, содержаться в чистоте, а также выровнена и спланирована так, чтобы обеспечить отвод сточных вод от зданий, площадок, проездов пешеходных дорожек к водостокам.

Мусор и отходы производства необходимо регулярно собирать и вывозить или утилизировать. При временном их хранении следует принимать меры против загрязнения ими почвы, воды, воздуха. В этих целях разрабатывается проект нормативов образования отходов и лимитов их размещения и паспорта опасных отходов. Опасные отходы производства и потребления такие, к примеру, как медицинские отходы, ртутьсодержащие предметы, утратившие потребительские свойства, должны собираться в специальные емкости и подвергаться утилизации в установленном порядке.

На территории промышленного объекта в зоне с наименьшим влиянием производственных вредностей следует устраивать озеленение площадки для отдыха работающих. Заводоуправления, лаборатории, столовые, здравпункты и другие вспомогательные здания необходимо окружать полосой древесно-кустарниковых насаждений.

На производственной территории должны быть устроены и обозначены указателями и дорожными знаками проходы и проезды для внутривозвездского и технологического транспорта. Скорость движения автотранспортных средств вблизи мест производства работ и маршрутов движения людей не должна превышать 10 км/ч на прямых участках и 5 км/ч на поворотах. Скорость движения железнодорожного транспорта не должна превышать 5 км/ч.

Для пешеходов на территории организации устраиваются тротуары шириной не менее 1,5 м. При пешеходном движении менее 100 человек в обоих направлениях допускается устройство тротуаров шириной 1 м. Вход работников на территорию организации должен осуществляться через проходные помещения. Проход через транспортные ворота запрещается.

Не допускается пребывание на территории организации лиц, находящихся в состоянии алкогольного, наркотического или токсического опьянения и в нездоровом (физически или психически) состоянии, а также нахождение на территории посторонних лиц без сопровождающего или специального разрешения. Защита от несанкционированного проникновения посторонних лиц на территорию объекта экономики достигается устройством необходимых ограждений, введением соответствующего пропускного режима, установкой систем видеонаблюдения и осуществлением других организационных, инженерно-технических решений.

Выходы из помещений, расположенных вблизи железнодорожного пути,

должны быть параллельны пути. Если выходы из помещения устроены в направлении, перпендикулярном к железнодорожному пути, то перед выходом должны быть установлены ограждающие барьеры длиной не менее 5 м в каждую сторону от выхода. Ограждающие барьеры надо устанавливать также в местах выхода на железнодорожные пути из-за зданий и сооружений, препятствующих нормальной видимости.

Переход через железнодорожные пути разрешается только в местах, обозначенных специальными указателями. Перед пересечением железнодорожных путей с пешеходными и автомобильными дорогами должны быть устроены переходы и переезды с предупреждающими знаками и светозвуковой сигнализацией. Переезды должны иметь твердое покрытие. Для деревянных покрытий доски следует настилать вдоль движения транспорта. Поверхности стыкуемых досок настила должны быть в одной плоскости. Штыри, гвозди, нагели и другие крепежные детали заделываются заподлицо с поверхностью пастила.

На территории должны быть устроены автомобильные дороги, ширина которых определяется в зависимости от типа автотранспортных средств и категории дороги. Во всех случаях ширина проезжей части должна быть не менее чем на 1 м больше ширины габарита используемого на объекте транспорта.

Дороги, тротуары, проходы к местам работы должны быть свободными для движения, выровнены (без рытвин, ям). Зимой их нужно очищать от снега и льда, а в случае гололедицы посыпать противоскользящими средствами.

Углубления (перепады высотой более 1,3 м) на территории, предназначенные для технических целей, должны быть ограждены. Конденсационные и другие технические колодцы необходимо закрывать прочными крышками, вставленными в гнезда или закрепленными на шарнирах. Состояние крышек технических колодцев следует регулярно проверять.

Для хранения машин, ремонтного фонда и других материалов на территории объекта экономики следует предусматривать специальные площадки. Площадки для хранения техники должны иметь твердое и ровное покрытие с уклоном для стока воды, водоотводные каналы, снегозащитные устройства и быть оборудованы средствами противопожарной защиты. Поверхность площадок необходимо очищать (летом от грязи, зимой от снега и льда). Запрещается устройство площадок, складирование материалов, строительство различных сооружений, стоянки техники в охранной зоне высоковольтной линии электропередачи.

Открытые площадки и полы в помещениях надо размечать несмываемой краской или другим способом для определения места установки техники и проездов.

Производственные водоемы должны регулярно очищаться и содержаться в незахламленном виде.

Курение на территории хозяйствующего субъекта разрешается только в специально отведенных для этого местах, оборудованных таким образом, чтобы исключить опасность возникновения пожара.

В ночное время и в условиях плохой видимости территория объекта экономики должна иметь систему электроосвещения. Светоограждение дымовых труб и других высоких сооружений должно соответствовать установленным правилам.

Для производственных объектов с технологическими процессами, являющимися источниками неблагоприятного воздействия на среду обитания и здоровье человека, устанавливаются санитарно-защитные зоны (далее – СЗЗ) в соответствии с санитарной классификацией промышленных объектов и производств:

- 1 класса – 1000 м
- 2 класса – 500 м
- 3 класса – 300 м
- 4 класса – 100 м
- 5 класса – 50 м

Достаточность размера ширины СЗЗ подтверждается расчетами прогнозируемых уровней загрязнения атмосферного воздуха, распределением шума, вибрации, электромагнитных полей и других факторов с учетом фонового загрязнения среды обитания, а также лабораторных исследований в районах размещения аналогичных действующих объектов. СЗЗ или какая-либо ее часть не могут рассматриваться как резервная территория объекта и использоваться для расширения производственной или жилой зоны.

Размеры площадки производственного объекта должны быть достаточными для размещения основных и вспомогательных сооружений, включая пылегазоочистные и локальные очистные сооружения, места для сбора и временного хранения разрешенных промышленных и бытовых отходов, а также устройства по обезвреживанию и утилизации отходов.

Основные требования безопасности при эксплуатации производственных зданий и помещений

Содержание и эксплуатация производственных и вспомогательных зданий и помещений должна соответствовать требованиям действующих нормативных документов.

В зданиях и помещениях должны быть в достаточном количестве первичные средства пожаротушения в соответствии с требованиями Правил противопожарного режима в Российской Федерации.

У входов в производственные, административные и бытовые здания должны быть решетки или другие устройства для очистки обуви.

Объем, планировка и строительные решения производственных зданий должны обеспечивать возможность выполнения мероприятий, необходимых для соблюдения допустимых уровней вредных факторов в рабочей зоне производственных помещений и атмосферном воздухе населенных мест.

Объем производственных помещений на одного работающего должен составлять не менее:

- 15 м³ при выполнении легкой физической работы с категорией энергозатрат Ia – Ib;
- 25 м³ при выполнении работ средней тяжести с категорией энергозатрат IIa – IIб;
- 30 м³ при выполнении тяжелой работы с категорией энергозатрат III. Площадь помещений для одного работника должна составлять не менее 4,5 м², высота помещения – не менее 3,25 м.

Взаимное расположение отдельных помещений внутри зданий должно соответствовать технологическим потокам, исключать возвратное или перекрестное движение сырья, промежуточных и готовых продуктов и изделий, если это не противоречит требованиям организации технологического процесса.

Помещения со значительными избытками тепла (более 23 Вт/м²), а также помещения со значительными выделениями вредных газов, паров, пыли следует размещать у наружных стен здания. Наибольшая сторона этих помещений должна примыкать к наружной стене здания.

При объединении в одном здании или сооружении отдельных производств и производственных участков с различными санитарно-гигиеническими условиями следует предусматривать мероприятия по предупреждению воздействия вредных факторов на работающих, а также перетеканию их на соседние участки, где выполняются работы, не связанные с этими производственными факторами (изоляция,

воздушные завесы и т.п.).

Для отделки стен, потолков и других поверхностей, в том числе внутренних строительных конструкций, в помещениях, где размещены участки с применением вредных и агрессивных веществ, следует использовать материалы, предотвращающие сорбцию и допускающие систематическую очистку, влажную и вакуумную уборку, а при необходимости и обезвреживание.

В местах возможного воздействия агрессивных жидкостей (кислот, щелочей и др.) и таких вредных веществ как ртуть, растворители, биологически активные вещества применяются покрытия полов, устойчивые к действию указанных веществ, не допускающие их сорбцию и хорошо поддающиеся очистке и обезвреживанию.

Оборудование, работающее с выделением пыли или шума, должно устанавливаться в отдельном помещении, изолированном от других шумо- и пыленепроницаемыми перегородками (стенами). Эти помещения должны быть оборудованы вентиляцией и местными отсосами в каждом месте выделения пыли.

Каждое производственное помещение должно иметь основной проход шириной не менее 2 м, выходящий на лестничную клетку или непосредственно наружу. Для крупных цехов ширина главного (центрального) проезда должна быть не менее 6 м. В цехе (участке) надо иметь не менее двух выходов, устроенных в местах, наиболее не целесообразных для выхода персонала. Границы проходов и проездов нужно отмечать контрастными по отношению к цвету пола полосами шириной не менее 50 мм или другими техническими средствами.

Дверные проемы для транспортировки грузов должны соответствовать габаритам применяющихся транспортных средств с грузом и обеспечивать свободные проходы по обе стороны этих габаритов шириной не менее 0,7 м. Проемы в стенах производственных помещений, цехов и участков, предназначенные для движения транспорта и прохода людей, следует оборудовать приспособлениями и устройствами (коридоры, тамбуры, завесы и т.п.), исключающими сквозняки и возможность распространения пожара. Загромождение проходов и проездов или использование их для складирования грузов запрещается.

Размещение складских помещений в одном здании с производственными помещениями не должно противоречить условиям технологического процесса, санитарным и противопожарным требованиям. Складские помещения, отнесенные к взрыво- или пожароопасным помещениям, следует располагать в отдельно стоящих одноэтажных зданиях или сооружениях, примыкающих к производственному зданию.

Подвальные помещения и тоннели должны иметь не менее двух выходов, устроенных в местах, наиболее целесообразных для выхода работающих.

В помещениях с теплопроводными полами (каменными, плиточными, бетонными и т.п.) на постоянных рабочих местах должны быть оборудованы настилы, решетки. Хранение сырья возле рабочих мест допускается в пределах потребности на одну смену. Использованный обтирочный материал следует вкладывать в специальные металлические ящики с крышками и ежедневно удалять в безопасное в пожарном отношении место.

Уборка рабочих мест, проездов и проходов должна проводиться в течение всего рабочего дня и после каждой смены. Стекла окон и светоаэрационных фонарей подлежат регулярной очистке от пыли и грязи, но не реже одного раза в три месяца.

Побелку потолков и окраску стен помещений цехов рекомендуется производить регулярно, но не реже одного раза в год.

Генеральная уборка помещений с чисткой от пыли стен, потолков, окон, отопительных приборов, колонн и т.п. должна производиться не реже одного раза в месяц.

Крыши зданий в зимнее время следует регулярно очищать от снега, а карнизы от образовавшегося оледенения.

Два раза в год (весной и осенью) надо очищать водоизолирующие покрытия кровли, желоба, водосточные трубы от листьев, ветвей, мусора, пыли и грязи.

Проведение планово-предупредительных осмотров и ремонтов зданий и сооружений

Проведение планово-предупредительных осмотров и ремонтов зданий и сооружений возлагается приказом (распоряжением) работодателя на соответствующую службу.

Все здания, сооружения и строения в процессе их эксплуатации должны находиться под постоянным техническим надзором, подвергаться периодическим осмотрам и целевым проверкам состояния отдельных конструктивных элементов.

Общие комиссионные технические осмотры зданий, сооружений и строений с прилегающими к ним подъездными путями и территорий проводятся два раза в год весной и осенью комиссией, назначенной руководителем организации.

При реконструкции, производстве капитального ремонта необходимо одновременно осуществлять работы по благоустройству, улучшению производственных и санитарно-бытовых условий работников, и том числе создание комнат для приема пищи, комнат гигиены женщин, расширение гардеробных, душевых, санитарных узлов, а также улучшения освещения, отопления и вентиляции помещений.

Для ремонта зданий и помещений, чистки и ремонта крыш, фонарей, остекления окон и осветительной арматуры, стен и потолков должны быть предусмотрены специальные механизмы, устройства и приспособления, обеспечивающие удобное и безопасное выполнение указанных работ на высоте.

Искусственное освещение производственных территорий, зданий и помещений

При соответствующем технико-экономическом обосновании в целях безопасного производства работ, сохранения жизни и здоровья работников, минимизации последствий аварий, инцидентов и других происшествий, охраны объектов экономики на их территориях, в зданиях и помещениях должно монтироваться и надежно функционировать искусственное освещение.

Виды искусственного освещения:

1. Рабочее освещение;
2. Аварийное освещение;
3. Дежурное освещение;
4. Охранное освещение;
5. Ремонтное освещение.

1. Рабочее освещение – это освещение, обеспечивающее нормируемые осветительные условия (освещенность, качество освещения) в помещениях и в местах производства работ вне зданий и создающее благоприятные условия труда, возможность передвижения людей и транспорта во время отсутствия или недостатка естественного освещения. Рабочее освещение устанавливается в виде *общего освещения* или *комбинированного освещения*.

Общее освещение – это освещение, при котором светильники размещаются в верхней зоне помещения равномерно (общее равномерное освещение) или применительно к расположению оборудования.

Комбинированное освещение – это освещение, при котором к общему освещению добавляется местное. *Местным освещением* называют освещение, дополнительное к общему, создаваемое светильниками, концентрирующими световой поток непосредственно на рабочих местах. Общее освещение производственных помещений устраивается так, чтобы исключалось ослепление крановщиков в кабинах

кранов.

Для рабочего освещения площадок и мест производства работ, расположенных вне зданий, высота установки осветительных приборов должна быть:

- для автомобильных дорог – не менее 6,5 м;
- для территории – не менее 3,5 м.

Освещенность на уровне земли или дорожных покрытий предзаводских участков (площадок, проездов, проходов, стоянок автотранспорта) должна быть не менее 2 лк, а железнодорожных путей, переездов на территории хозяйствующего субъекта не менее 0,5 лк.

2. Аварийное освещение разделяется на *освещение безопасности* и *эвакуационное освещение*.

Освещение безопасности предназначено для продолжения работы при аварийном отключении рабочего освещения. Светильники рабочего освещения и светильники освещения безопасности в производственных и общественных зданиях и на открытых пространствах должны питаться от независимых источников.

Светильники и световые указатели эвакуационного освещения в производственных зданиях с естественным освещением присоединяются к сети, не связанной с сетью рабочего освещения, начиная от щита подстанции (распределительного пункта освещения) или, при наличии только одного ввода, начиная от вводного распределительного устройства.

В производственных зданиях без естественного света в помещениях, где может одновременно находиться 20 человек и более, независимо от наличия освещения безопасности должно предусматриваться **эвакуационное освещение** по основным проходам и световые указатели «выход», автоматически переключаемые при прекращении их питания на третий независимый внешний или местный источник (аккумуляторная батарея, дизель-генераторная установка и т.п.), не используемый в нормальном режиме для питания рабочего освещения, освещения безопасности и эвакуационного освещения, или светильники эвакуационного освещения и указатели «выход» должны иметь автономный источник питания.

При отнесении всех или части светильников освещения безопасности и эвакуационного освещения к особой группе первой категории по надежности электроснабжения, надо предусматривать их питание от третьего независимого источника. Использование сетей, питающих силовые электроприемники, для питания освещения безопасности и эвакуационного освещения в производственных зданиях без естественного освещения не допускается.

3. Дежурное освещение следует устраивать для охраны и осмотра помещений в нерабочее время. Для этой цели следует выделять часть светильников рабочего или аварийного освещения. В помещениях с непрерывным технологическим процессом дежурное освещение не требуется.

4. Ремонтное (переносное) освещение предусматривают на таких операциях, где стационарным освещением невозможно создать нормируемый уровень освещенности, а также для осмотра, ремонта и наладки производственного (технологического) оборудования. Переносные ручные светильники ремонтного освещения должны питаться от сети напряжения не выше 50 В, а при повышенной опасности поражения электротоком – не выше 12 В.

5. Охранное освещение должно предусматриваться при отсутствии специальных технических средств охраны вдоль границ и территорий промышленных объектов в ночное время. Общее освещение территории организации допускается с помощью прожекторов и (или) светильников напряжением 127 либо 220 В.

Безопасность производственных процессов

Основные требования безопасности к производственным процессам

Понятия «производственный процесс» и «технологический процесс» близки по значению, но не идентичны. Кроме понятия «производственный процесс» употребляются такие термины как «процесс производства» и «производственная деятельность». Технологический процесс, как правило, является частью производственного процесса. В ходе производственной деятельности применяется ряд технологических процессов.

Производственный процесс представляет собой совокупность всех действий работников и средств труда, необходимых для изготовления и выпуска товарной продукции, оказания услуг или выполнения работ, а **технологический процесс** – это процесс, реализующий некоторую технологию в процессе производства.

Основные меры обеспечения безопасности производственных процессов, требования безопасности к производственным и технологическим процессам содержатся в отраслевых и межотраслевых правилах по охране труда, в санитарных правилах, технологических регламентах, стандартах безопасности труда и др.

В соответствии с ГОСТ 12.3.002-2014 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности» безопасность производственных процессов в течение всего цикла их функционирования обеспечивается поддержанием допустимого уровня риска возникновения опасной ситуации и достигается путем:

- Применения таких технологий, при которых: а) исключен непосредственный контакт работающих с вредными и (или) опасными производственными факторами, как при нормальном (предназначенном) течении производственного процесса, так и в аварийных ситуациях; б) риск аварий снижен до минимального уровня, определяемого развитием техники, технологий и экономической целесообразностью; в) во время аварийных ситуаций риск воздействия возникших в связи с аварийной ситуацией и по ее причине вредных и (или) опасных производственных факторов не превышает допустимый; г) повышение уровня защиты работающих и строгое соблюдение ими требований безопасности труда вели бы к явному повышению производительности труда;
- Применения производственных зданий и сооружений и их объектов инженерного обеспечения, позволяющих при осуществлении конкретных производственных процессов поддерживать производственную среду в производственных помещениях, на производственных площадках и на территории в пределах установленных гигиенических и пожарных норм;
- Применения безопасного производственного оборудования, обеспечивающего безопасность работающих при монтаже (демонтаже), вводе в эксплуатацию и эксплуатации как в случае автономного использования, так и в составе технологических комплексов при соблюдении требований (условий, правил), предусмотренных эксплуатационной документацией;
- Рационального размещения производственного оборудования, рациональной организации рабочих мест и трудового процесса, соблюдения требований эргономики и технической эстетики к производственному оборудованию и эргономических требований к организации рабочих мест и трудового процесса;
- Соблюдения оптимальных режимов труда и отдыха, высокой производственной, технологической и трудовой дисциплины;
- Применения исходных материалов, сырья, заготовок, полуфабрикатов, комплектующих изделий (узлов, элементов) и т.п., применение которых по назначению

в рамках установленных технологических регламентов не приводит к недопустимому риску воздействия на работающих вредных и (или) опасных производственных факторов;

- Применения способов хранения и транспортирования исходных материалов, сырья, заготовок, полуфабрикатов, комплектующих изделий (узлов, элементов), готовой продукции и отходов производства, соответствующих требованиям безопасности;

- Применения эффективных средств индивидуальной и коллективной защиты работающих, соответствующих характеру проявления возможных вредных и (или) опасных производственных факторов;

- Выделения и обозначения опасных зон производства работ;

- Профессионального отбора и профессионального обучения работников, инструктажа, стажировки, периодической проверки их знаний требований охраны труда и навыков по безопасному выполнению приемов труда;

- Применения эффективных методов и средств мониторинга безопасности процесса и/или отдельных его операций, состояния зданий и сооружений, работы производственного оборудования, исправности инструмента и приспособлений, средств индивидуальной и коллективной защиты, в том числе осуществление контроля измеряемых параметров вредных и (или) опасных производственных факторов с целью их коррекции.

Производственные процессы не должны сопровождаться загрязнением окружающей среды (воздуха, почвы, водоемов) и распространением вредных и (или) опасных производственных факторов за пределы опасных зон такой интенсивности и длительности, которые не соответствуют установленным для этого случая предельно допустимым нормам.

Требования безопасности к конкретным производственным процессам разрабатываются на основе указанного стандарта и иных нормативных правовых документов с учетом анализа данных производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, опасных происшествий, аварийных ситуаций, аварий и инцидентов, а также прогнозирования возможности предупреждения возникновения вредных и (или) опасных производственных факторов во вновь разрабатываемых или модернизируемых процессах.

Безопасность технологических процессов

Определяется безопасностью производственного оборудования, используемых сырья и материалов и технологических операций. Она обеспечивается комплексом проектно-конструкторских и организационно-технических решений, состоящих

- в рациональном выборе как всего технологического процесса, так и отдельных производственных операций;
- в подборе производственного оборудования и помещений;
- в выборе способов транспортирования и условий хранения исходных сырья и материалов, полуфабрикатов, отходов производства и готовой продукции, средств защиты работающих.

Большое значение имеет правильное распределение функций между человеком и оборудованием в целях уменьшения тяжести труда, а также организации профессионального отбора и обучения работающих.

Технологические процессы очень разнообразны, однако имеется ряд общих требований, осуществление которых способствует их безопасности.

К этим требованиям относят:

- устранение непосредственного контакта работающего персонала с вредными исходными материалами, заготовками, веществами, готовой продукцией, отходами и т.д.;
- замена вредных процессов и операций на менее вредные процессы и операции;
- комплексная механизация и автоматизация производственного процесса;
- применение дистанционного управления технологическими процессами;
- герметизация оборудования;
- переход от периодических процессов к непрерывным;
- применение систем контроля и управления технологическими процессами, обеспечивающие защиту работающих и исключение аварийных ситуаций;
- применение средств коллективной защиты работающих;
- удаление и обезвреживание отходов производства;
- обеспечение пожаро - и взрывобезопасности технологических процессов;
- использование рациональной организации труда и отдыха с целью профилактики опасных и вредных психофизиологических производственных факторов (монотонности, гиподинамии и др.).

Повышению безопасности технологических процессов способствуют гигиенические условия труда в производственных помещениях: рациональное освещение рабочих мест и проходов, шумовой климат, микроклимат, загазованность и запылённость воздушной среды, наличие производственных излучений и других факторов. В связи с этим уровни опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах не должны превышать допустимых значений. Неправильное цветовое оформление производственных помещений, а также отсутствие комнат отдыха или разгрузки приводят к неблагоприятному психофизиологическому воздействию на работающих.

Безопасность при эксплуатации машин и оборудования

Основные требования безопасности при эксплуатации машин и оборудования

Единые обязательные для применения и исполнения требования к машинам и оборудованию при разработке, изготовлении, монтаже, наладке, эксплуатации, хранении, транспортировании, реализации и утилизации изложены в техническом регламенте Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования (ТР ТС 010/2011)», утвержденном решением Комиссии Таможенного союза от 18.10.2011 № 823. Данный регламент устанавливает минимально необходимые требования к безопасности машин и оборудования. Приведем отдельные его требования.

Разработка руководства (инструкции) по эксплуатации является неотъемлемой частью разработки (проектирования) машин и оборудования, которое должно включать в себя:

- сведения о конструкции, принципе действия, характеристиках (свойствах) машин и (или) оборудования;
- указания по монтажу или сборке, наладке или регулировке, техническому обслуживанию и ремонту машин или оборудования;
- указания по использованию машин и оборудования и меры по обеспечению безопасности при их эксплуатации;
- назначенные показатели (назначенный срок хранения, назначенный срок службы и (или) назначенный ресурс) в зависимости от конструктивных особенностей оборудования;
- перечень критических отказов, возможные ошибочные действия персонала, которые приводят к инциденту или аварии;
- действия персонала в случае инцидента, критического отказа или аварии;
- указания по выводу оборудования из эксплуатации и утилизации;
- сведения о квалификации обслуживающего персонала.

Руководство (инструкция) по эксплуатации выполняется на бумажных носителях. К нему может быть приложен комплект эксплуатационных документов на электронных носителях.

Машина или оборудование должны иметь хорошо различимую четкую и нестираемую идентификационную надпись, содержащую:

- наименование изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование и (или) обозначение машин и оборудования – тип, марка, модель (при наличии);
- месяц и год изготовления.

При проведении технического обслуживания, ремонта и проверок машин и оборудования должны соблюдаться требования, установленные руководством (инструкцией) по эксплуатации, программой проведения технического обслуживания или ремонта в течение всего срока проведения этих работ. Изменения конструкции или оборудования, возникающие при их ремонте, должны согласовываться с разработчиком (проектировщиком).

После проведения капремонта машины или оборудования необходимо проводить оценку риска, значение которого не должно быть выше допустимого. При необходимости разрабатываются технические и организационные меры, направленные на достижение значений допустимого риска.

Требования безопасности при эксплуатации стационарных машин и машин непрерывного действия

Требования безопасности при эксплуатации стационарных машин и применение машин непрерывного действия освещения в ряде нормативных документов, в том числе в СНиП 12-03-2001.

Размещение стационарных машин на производственных территориях должно осуществляться по проекту. Стационарные машины, при работе которых выделяется пыль (дробильные, размольные, смесительные и др.), следует оборудовать средствами пылеподавления или пылеулавливания.

Движущиеся части, являющиеся источниками опасности, нужно ограждать сетчатыми или сплошными металлическими ограждениями. Применение съемных защитных ограждений допускается в том случае, если по конструктивным или технологическим причинам не представляется возможным установить стационарные, съемные, откидные и раздвижные ограждения, а также открывающиеся дверцы, крышки, люки, щитки в этих ограждениях или корпусе должны быть снабжены устройствами (блокировками), исключающими их случайное снятие или открывание.

Защита от поражения электротоком при эксплуатации стационарных машин и оборудования достигается применением следующих мер безопасности:

- токоведущие части следует надежно изолировать, ограждать или располагать в недопустимых для людей местах;
- токоведущие части необходимо размещать внутри корпусов (шкафов, блоков) с запирающимися дверями или закрывать защитными кожухами при расположении в доступных для людей местах;
- металлические части, которые вследствие повреждения изоляции могут оказаться под напряжением, нужно заземлять (занулять).

В схеме электрических цепей необходимо предусматривать устройство, централизованно отключающее от питающей сети все электрические цепи.

Машины и оборудование, объединенные в единый технологический процесс с числом работающих более одного, надо снабжать системами сигнализации, предупреждающими работников о пуске. Дистанционный пуск следует производить после подачи предупредительного звукового или светового сигнала и получения ответного сигнала с мест обслуживания оборудования о возможности пуска. Сигнальные звонки, сирены, лампы должны быть защищены от механических повреждений и расположены так, чтобы обеспечивалась надежная слышимость и видимость сигнала в зоне обслуживания персонала.

Бункеры-наполнители оборудуются площадками для обслуживания установленной высоты и ширины с ограждением по периметру. Люки бункеров должны иметь открывающиеся крышки, оборудованные запирающими устройствами и блокировкой, ключи от которых надо хранить у руководителя работ. На бункерах необходимо применять электровибраторы, парогидрообогреватели, ворошители и др., предупреждающие свobodообразование и зависание материалов.

Бункеры закрываются решеткой с ячейками не более 20 X 20 см, а их очистка производится под надзором ответственного лица. Не допускается разбивать негабаритные куски материалов на решетках бункеров ручным инструментом. Извлечение из камер кусков материалов при работающей дробилке запрещается.

Персонал, обслуживающий дробильные машины, обеспечивается специальными приспособлениями (крючками, клещами и т.п.) для извлечения из камеры дробилки кусков материалов или случайно попавших недробных предметов и защитными очками.

При эксплуатации подъемников на площадках, с которых производится загрузка или разгрузка кабины (платформы), нужно вывешивать правила пользования подъемником, определяющие способ загрузки, способ сигнализации, порядок обслуживания дверей дежурными работниками, запрещения выхода людей на платформу грузовых строительных подъемников и прочие указания по обслуживанию подъемника.

У всех мест загрузки или разгрузки кабины или платформы подъемника делаются надписи, указывающие вес предельного груза, допускаемого к подъему или

спуску. Над местом загрузки подъемника с открытой платформой на высоте 2,5-5 м устанавливается защитный двойной настил из досок толщиной не менее 40 мм.

Технологические линии, состоящие из нескольких последовательно установленных и одновременно работающих средств непрерывного транспорта (конвейеров, транспортеров и т.п.), должны быть оснащены:

- двухсторонней сигнализацией со всеми постами управления;
- блокировкой приводов оборудования, обеспечивающей автоматическое отключение той части технологической линии, которая осуществляет загрузку остановленного или остановившегося агрегата.

При выполнении погрузочно-разгрузочных работ с применением машин непрерывного действия должны выполняться следующие требования:

- укладка грузов должна обеспечивать равномерную загрузку рабочего органа устойчивое положение груза;
- подача и снятие груза с рабочего органа машины должны производиться при помощи специальных подающих и приемных устройств.

Во время работы ленточного конвейера запрещается:

- устранять пробуксовку ленты на барабане путем подбрасывания в зону между лентой и барабаном песка, глины, канифоли, битума и других материалов;
- очищать поддерживающие ролики, барабаны приводных, натяжных иконцевых станций, убирать просыпь из-под конвейера;
- переставлять поддерживающие ролики, натягивать и выравнивать ленту конвейера вручную.

Выполнение указанных работ должно производиться только при полной остановке и отключении от сети конвейера при снятых предохранителях и закрытом пусковом устройстве, на котором должны быть вывешены запрещающие знаки безопасности «Не включать – работают люди!».

Запрещается пускать в работу ленточный конвейер при захламленности и загроможденности проходов, а также при отсутствии или неисправности:

- ограждений приводных, натяжных и концевых барабанов;
- тросового выключателя;
- заземления электрооборудования, брони кабелей или рамы конвейера.

Скорость движения ленты конвейера при ручной грузообработке не должна превышать 0,5 м/с при массе обрабатываемого груза до 5 кг и 0,3 м/с при большей массе.

Для предупреждения просыпания транспортируемого сырья и образования пыли в производственных помещениях крышки и течи винтовых конвейеров должны быть уплотнены.

Запрещается:

- вскрывать крышки винтовых конвейеров до их остановки и принятия мер против непроизвольного пуска конвейера, а также ходить по крышкам этого оборудования;
- проталкивать транспортируемый материал или случайно попавшие в конвейер предметы и брать пробы для лабораторного анализа во время работы винтового конвейера;
- эксплуатировать винтовой конвейер при касании винтом стенок кожуха, при неисправных крышках и неисправных уплотнениях.

При работе подвесных тележек, толкающих конвейеров должны быть приняты меры по исключению падения материалов и изделия при их транспортировании.

Конвейеры должны быть оборудованы устройствами, отключающими приводы при перегрузке конвейера.

Перед пуском вновь смонтированных или капитально отремонтированных

конвейеров тяговые органы и подвесные захваты должны быть испытаны в течение 15мин под двойной рабочей нагрузкой.

Навесные устройства подвесных конвейеров должны обеспечивать удобство установки и снятия транспортируемых грузов.

Приводные и поворотные звездочки люлечных конвейеров, шестерни и соединительные муфты приводов должны иметь сплошные металлические или сетчатые ограждения.

В местах постоянного прохода людей и проезда транспортных средств под трассой конвейера должны быть установлены металлические сетки для улавливания падающих с конвейера грузов.

Высота установки сеток от поверхности земли должна соответствовать габаритам применяемых транспортных средств и обеспечивать свободный проход людей.