**ОСНОВЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА**

**Раздел 1. ОБЩЕПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ТРУДА В ПРОИЗВОДСТВЕ**

**1.1 Общие положения**

***Опасные и вредные производственные факторы***

В процессе производства на работников могут действовать опасные и вредные производственные факторы согласно ГОСТ 12.0.003.

***Физические опасные и вредные производственные факторы:***

* движущиеся машины и механизмы; подвижные части производственного оборудования; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы; разрушающиеся конструкции;
* повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
* повышенная или пониженная температура поверхностей оборудования и материалов;
* повышенная иди пониженная температура воздуха рабочей зоны;
* повышенный уровень шума на рабочем месте;
* повышенный уровень вибрации;
* повышенный уровень инфразвуковых колебаний;
* повышенный уровень ультразвука;
* повышенная или пониженная влажность воздуха;
* повышенная или пониженная подвижность воздуха;
* повышенная или пониженная ионизация воздуха;
* повышенный уровень ионизирующих излучений в рабочей зоне;
* повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может пройти через тело человека;
* повышенный уровень статического электричества;
* повышенный уровень электромагнитных излучений;
* повышенное напряжение электрического поля;
* повышенное напряжение магнитного поля;
* отсутствие или недостаточность естественного освещения;
* недостаточная освещенность рабочей зоны;
* повышенная яркость света;
* пониженная контрастность;
* прямая и отраженная блесткость;
* повышенная пульсация светового потока;
* повышенный уровень ультрафиолетовой радиации;
* повышенный уровень инфракрасной радиации;
* радиационное загрязнение радионуклидами рабочей зоны;
* острые края, заусеницы, шершавость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования;
* размещение рабочего места на значительной высоте относительно поверхности земля (пола);

***Химические опасные и вредные производственные факторы;***

* -токсические;
* раздражающие;
* сенсибилизирующие;
* канцерогенные;
* мутагенные;
* влияющие на репродуктивную функцию.

К этой группе относятся пестициды, агрохимикаты, минеральные удобрения, газы распада органических веществ, отработанные газы, сварочные аэрозоли, повышенные концентрации пыли с содержанием СО2 и т. п.

***Биологические опасные и вредные производственные факторы:***

* патогенные микроорганизмы (бактерии, вирусы, риккетсии, спирохеты, грибы, простейшие) и продукты их жизнедеятельности;
* макроорганизмы (растения и животные).

***Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы***

* физические перегрузки (статические и динамические);
* нервно-психические перегрузки (умственное перенапряжение, перенапряжение анализаторов, монотонность труда, эмоциональные перегрузки).

***Источниками вредных и опасных факторов могут быть:***

* внешние метеорологические факторы (ветер, осадки, гроза, солнечная радиация, низкая или холодная температура наружного воздуха, гололедица и др.);
* неправильные режимы работы технологических систем;
* движущийся транспорт;
* машины и механизмы технологических систем для обработки почвы, по уходу за растениями и животными;
* инженерные коммуникации;
* оборудование, что работает под давлением;
* применяемые пестициды и агрохимикаты;
* электрифицированное оборудование, инструмент и электропроводка;
* ручные работы, вызывающие физические и нервно-психические перегрузки.

Согласно Закона Украины "Об охране труда" собственник обязан создать в каждом структурном подразделении и на рабочем месте условия труда соответственно требованиям нормативных актов, а также обеспечить соблюдение прав работников, гарантированных законодательством об охране труда.

***Общие мероприятия по предотвращению отрицательного влияния на окружающую среду.*** Учитывая тесную взаимосвязь между здоровьем работников и состоянием окружающей среды, разработку технологий, проектирование машин и оборудования, а также организацию производственных процессов в сельском хозяйстве на всех этапах, необходимо осуществлять с учетом минимального возможного отрицательного действия на окружающую среду и должно достигаться за счет:

* применения технологий обработки почвы с минимальным ее разрушением;
* использования расфасованных в тару малого объема минеральных удобрений;
* усовершенствования средств хранения пестицидов в хозяйствах и предотвращения попаданию их в водоемы;
* устранения подтекания в соединениях топливо- и маслопроводов машин и оборудования;
* использования специальных накопителей для сбора и временного хранения отработанных смазочных материалов.

Деятельность хозяйств по защите окружающей природной среды должна регламентироваться требованиями Закона Украины "Об охране окружающей природной среды", Закона Украины "О пестицидах и агрохимикатах", ДНАОП 0.03-3.01-71 (СН№245-71), ГОСТ 17.1.3.11, СанПиН 4630-88, ОНТП 8-85, настоящих Правил и других действующих нормативных документов.

Ассортимент, способы применения пестицидов, нормы и кратность обработок должны отвечать ДНАОП 0.03-1.12-98 и Перечню пестицидов и агрохимикатов, разрешенных для использования в Украине, приложению к Перечню и инструкциям по безопасному применению пестицидов, разработанным учреждениями Министерства здравоохранения, согласованными с Минэкобезопасности и другими заинтересованными организациями.

Обработку растений, животных и объектов пестицидами следует проводить с учетом экономического порога вредности, развития болезней растений и сорняков, прогноза погоды.

**1.2 Требования к территории, производственным помещениям и площадкам**

***Территория.*** Территория предприятия должна отвечать требованиям ДБН Б.2.4-3-95, санитарных норм проектирования, Правил пожарной безопасности в Украине.

Территория должна быть ровной, спланированной так, чтобы был обеспечен отвод сточных вод к водостокам от зданий, площадок, проездов, пешеходных дорожек.

Вход работников на территорию предприятия должен осуществляться через проходные помещения. Проход людей через транспортные ворота не разрешается.

Для хранения различных материалов и грузов на территории предприятия должны предусматриваться специальные площадки со стеллажами и подставками. Складирование должно исключать падение материалов.

Пожарные водоемы, траншеи и прочие сооружения, устроенные для производственных нужд, следует закрыть или огородить, а в темное время суток обеспечить их освещение. Не разрешается использовать пожарные водоемы не по назначению.

На территории предприятия для проезда транспорта и техники должны быть дороги и пешеходные проходы с твердым покрытием (асфальт, бетон и т. п.). Проезжая часть дорог и пешеходные дорожки должны систематически очищаться от грязи и снега, а в темное время - освещаться.

В случае пересечения железнодорожных путей с пешеходными и автомобильными дорогами должны быть устроены переходы и переезды через железнодорожные пути, оборудованные предупреждающими знаками, световой и звуковой сигнализацией.

Ширина дороги при одностороннем движении должна
быть на 1,8м, а при двухстороннем - на 2,7м более ширины имеющихся на предприятии машин.

Резервуары, баки и прочие емкости для хранения топлива и смазочных материалов следует размещать на специально отведенных участках согласно требованию ВБН В.2.2-58.1-94 и ДНАОП 0.01-1.01-95.

Не разрешается складирование материалов, строительство различных помещений, стоянка машин в охранной зоне высоковольтной линии электропередачи без согласования с организацией, которая эксплуатирует линию.

Опасные зоны на территории предприятия, на транспортных путях, переходах, в производственных помещениях и сооружениях, на производственных площадках, рабочих местах должны быть обозначены соответствующими знаками безопасности согласно ГОСТ 12.4.026 и огорожены.

***Производственные помещения.*** Объемно-планировочные и конструктивные решения помещений и сооружений, оборудование их водопроводом, канализацией, отоплением, вентиляцией, электротехническими средствами проводятся согласно требований действующих строительных норм и правил, санитарных норм и норм технологического проектирования соответствующих предприятий (ДНАОП 0.03-3.01-71, СНиП 2.09.02-85, СНиП 2.09.04-87, СНиП 2.10.02-84).

Согласно СНиП 2.10.02-84 высоту зданий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции следует принимать, исходя из габаритов оборудования или наиболее разрешенной высоты складирования продукции. Здания для хранения различных видов сельскохозяйственной продукции, к складированию которой предъявляются единые требования, нужно проектировать одной унифицированной высоты.

Высота помещений должна позволять размещать оборудование и коммуникации таким образом, чтобы в местах регулярного прохода людей высота от низа оборудования (коммуникаций) до пола была не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода людей - 1,8 м. Наименьшее расстояние от верха технологического оборудования до потолка должно быть 0,4 м.

Ширина проходов в помещениях между стеллажами, полками и шкафами должна быть не менее 1 м.

Помещения, в зависимости от размеров и направлений их использования, от физических и химических свойств применяемых материалов, а также в зависимости от максимально возможного количества присутствующих работников должны быть оборудованы первичными средствами пожаротушения и необходимым количеством сигнальных и аварийных устройств в соответствии с ГОСТ 12.4.009, ГОСТ 12.1.010 и Правил пожарной безопасности в Украине.

Обеспечение эвакуации людей из производственных, складских и других зданий (количество и размещение эвакуационных выходов, расстояние от рабочих мест до выходов, размеры проходов, коридоров, дверей и т. п.) следует выдерживать согласно требованию СНиП 2.09.02-85.

Эвакуационные пути и выходы должны обеспечивать быстрое и безопасное движение работников в случае опасности:

* не иметь посторонних предметов, других преград;
* обеспечивать выход из помещений кратчайшим путем в любое время;
* быть обозначены соответствующими знаками, нанесенными таким образом, чтобы их было видно с рабочих мест;
* быть оборудованы аварийным освещением, которое автоматически включается в случае отключения тока в сети общего
освещения;
* двери выходов, открывающиеся только наружу (они не должны быть раздвижными или вращающимися и запираться на ключ или иметь запоры, усложняющие их открывание).

Для эвакуации людей в воротах для автомобильного транспорта допускается предусматривать двери (без порогов или с порогами высотой не больше 0,1 м), что открываются в направлении выхода из здания.

С учетом требований строительных норм выходы могут устраиваться через тамбур-шлюз.

Количество, расположение и размеры аварийных проходов и аварийных выходов определяются с учетом свойств используемого оборудования, размеров и количества рабочих мест и максимально возможной численности работников в смене.

Количество дверей и ворот в производственных помещениях, их размеры и использованные материалы для изготовления определяются в зависимости от назначения помещения.

Ворота помещений для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции следует строить раскрывными, раздвижными или шторными.

Размеры проема ворот для пропуска безрельсового транспорта должны превышать габаритные размеры загруженных транспортных средств по высоте на 0,2 м и по ширине на 0,6 м.

На прозрачных дверях (воротах) на высоте глаз должна быть нанесена пометка.

Ворота, двери, окна, люки и прочие устройства должны легко открываться на всю ширину проема и фиксироваться в нужном положении.

Дверные проемы производственных и вспомогательных помещений не должны иметь порогов и выступов, а двери должны открываться наружу. Уклон при въезде не должен превышать 5° (9 %).

Ворота гаражей и помещений для хранения машин
должны быть шире и выше машин на 1 м.

Двери во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях должны иметь:

* границу огнестойкости не менее 0,6 час;
* открываться в сторону выхода из помещения и быть обеспечены устройствами для самозакрывания;
* обеспечивать выход из помещений кратчайшим путем в любое время;
* быть обозначены соответствующими знаками, нанесенными таким образом, чтобы их было видно с рабочих мест;
* быть оборудованы аварийным освещением, которое автоматически включается в случае отключения тока в сети общего
освещения;
* двери выходов, открывающиеся только наружу (они не должны быть раздвижными или вращающимися и запираться на ключ или иметь запоры, усложняющие их открывание).

Для эвакуации людей в воротах для автомобильного транспорта допускается предусматривать двери (без порогов или с порогами высотой не больше 0,1 м), что открываются в направлении выхода из здания.

С учетом требований строительных норм выходы могут устраиваться через тамбур-шлюз.

Количество, расположение и размеры аварийных проходов и аварийных выходов определяются с учетом свойств используемого оборудования, размеров и количества рабочих мест и максимально возможной численности работников в смене.

Количество дверей и ворот в производственных помещениях, их размеры и использованные материалы для изготовления определяются в зависимости от назначения помещения.

Ворота помещений для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции следует строить раскрывными, раздвижными или шторными.

Размеры проема ворот для пропуска безрельсового транспорта должны превышать габаритные размеры загруженных транспортных средств по высоте на 0,2 м и по ширине на 0,6 м.

На прозрачных дверях (воротах) на высоте глаз должна быть нанесена пометка.

Ворота, двери, окна, люки и прочие устройства должны легко открываться на всю ширину проема и фиксироваться в нужном положении.

Дверные проемы производственных и вспомогательных помещений не должны иметь порогов и выступов, а двери должны открываться наружу. Уклон при въезде не должен превышать 5° (9 %).

Ворота гаражей и помещений для хранения машин должны быть шире и выше машин на 1 м.

Двери во взрывопожароопасных и пожароопасных помещениях должны иметь границу огнестойкости не менее 0,6 час., открываться в сторону выхода из помещения и быть обеспечены устройствами для самозакрывания.

В помещениях для переработки сельскохозяйственной продукции объем помещения на одного работника в наиболее многочисленной смене должен быть не менее 13 м3, а площадь пола — не менее 4 м2. Допускается объем помещения на одного работника уменьшить до 11 м3 при условии сохранения нормы площади пола и выполнения требований технологии (СНиП 2.10.02-84).

В закрытых производственных помещениях микроклимат должен отвечать ДНАОП 0.03-3.15-86. Воздухотехническое оборудование должно постоянно функционировать, а в случае неисправности - сигнализировать о ней.

Устройства для вентиляции закрытых производственных помещений не должны создавать сквозняков.

Окна, стеклянные перегородки должны иметь устройства экранирования солнечного света, тип которых регламентируется видом выполняемых работ.

Прозрачные стены производственных помещений должны изготовляться из безопасного стекломатериала и в зоне рабочих мест обозначаться соответствующими знаками, огораживаться, исключая непосредственный контакт с ними работников и поражение их возможными осколками.

По периметру наружных стен зданий, высота которых до верха карниза более 10 м, на крышах нужно устанавливать ограждения из негорючих материалов высотой не менее 0,6 м. На зданиях без внутренних водостоков эти ограждения должны быть решетчатыми.

Доступ на крыши помещений, не имеющих достаточного сопротивления нагрузкам, допускается при условии наличия на них приспособлений, которые позволяют безопасно выполнять работы.

Окна помещений, окна верхнего освещения и вентиляционные устройства окон должны обеспечивать свободное открывание, закрывание и закрепление их в нужном положении. Окна в открытом состоянии не должны создавать опасность для персонала.

Поверхность строительных конструкций и пола производственных помещений должна быть ровной, стойкой к химически агрессивной среде, легко обрабатываться при проведении дезинфекции и влажной уборки; пол должен исключать скольжение обслуживающего персонала.

Пол в производственных помещениях, в которых возможно загрязнение жиром, молоком и т. п., следует промывать горячим раствором мыла или кальцинированной соды один раз в смену, а панели стен - по необходимости.

Пол в помещениях для хранения техники (а также поверхность открытых площадок) должен иметь разметку, выполненную водостойкой краской или другим способом, и указывать место постановки техники и проезды.

Помещения с резко выраженными различиями в температуре и влажности, которые сообщаются между собой, нужно отделять друг от друга тамбурами, коридорами, тамбур-шлюзами, шторами или воздушными завесами.

Помещения, в которых в процессе производства выделяются пыль, пар или газы, должны быть изолированы от других помещений.

Производственные и складские здания и помещения необходимо оборудовать молниезащитой согласно РД 34.21.122-87.

В помещениях должны быть предусмотрены места для инструмента, первичных средств пожаротушения, аптечки первой помощи, а также плакаты, предупреждающие надписи по безопасности труда, пожарной безопасности и производственной санитарии.

Не допускается хранение оборудования, инвентаря, материалов и т. п., что не имеют непосредственного отношения к данному производству.

В холодильниках, на складах и в других помещениях, используемых для хранения материалов, продукции, грузов, на стенах вывешиваются таблички, на которых указывается допустимая нагрузка на 1 м2 перекрытия.

В производственных помещениях на протяжении всего рабочего времени, с учетом используемых технологий и физических нагрузок на работников, должна поддерживаться благоприятная для организма человека температура воздуха согласно требований ДНАОП 0.03-3.15-86, а в помещениях для отдыха, приема пищи, дежурства, в санитарных и санитарно-технических помещениях - в соответствии с назначением таких помещений.

***Водоснабжение и канализация.*** Внутренний водопровод и канализация зданий и помещений для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции должны отвечать требованиям СНиП 2.04.01-85.

Не допускается прокладывание сетей внутренней канализации под потолком (открыто и закрыто) в помещениях для хранения и переработки пищевой продукции.

Здания и помещения для переработки пищевой продукции (картофеля, овощей, фруктов, молока, мяса животных, птицы и т. п.), а также для влажной обработки растительного волокна (льна, конопли и т. п.) должны быть оборудованы внутренним водопроводом.

Предприятия должны обеспечиваться достаточным количеством воды, необходимой для удовлетворения питьевых потребностей согласно санитарных норм, хозяйственно-производственных потребностей и потребностей пожаротушения согласно СНиП 2.04.01-85, СНиП 2.04.02-84. Качество воды должно отвечать требованиям ГОСТ 2874.

Не допускается объединение сетей хозяйственно-питьевых водопроводов с сетью водопроводов, подающих воду для технологических потребностей.

Отведение промывных вод в канализацию должно осуществляться закрытым способом с разрывом струи.

***Освещение.*** Освещение помещений должно отвечать требованиям СНиП П-4-79.

Рабочие места по возможности должны обеспечиваться достаточным естественным освещением и быть оборудованы искусственным освещением, обеспечивающим безопасность труда и защиту здоровья работника.

Рабочие места, на которых вследствие отказа приборов искусственного освещения могут создаваться опасности, должны иметь системы аварийного освещения, автоматически включающиеся при отключении тока в общей электросети.

Аварийное освещение должно обеспечивать освещенность рабочих поверхностей не менее 5 % нормы, установленной для системы общего освещения, но не менее 2 люкс. На случай эвакуации людей должна быть обеспечена освещенность пола, основных проходов и ступеней лестниц не менее 0,5 люкс.

Контроль освещенности должен производиться не реже одного раза в год, а также после каждой групповой замены источников света. Он должен осуществляться измерением освещенности на рабочих местах, проверкой соответствия проекту на освещение типов и количества осветительных приборов, а также их расположения относительно световых проемов и оборудования.

Измерение уровня освещенности проводится в плоскости рабочей поверхности согласно требований ДСТУ Б.В.2.2-6-97.

Эксплуатация осветительного оборудования должна проводиться согласно действующих Правил технической эксплуатации электроустановок потребителей и ДНАОП 0.00-1.21-98.

Все работы по техническому обслуживанию и чистке светильников следует проводить только после снятия напряжения электропитания и остывания.

Чистка светильников местного освещения должна проводиться работниками при уборке рабочего места.

Чистка светильников в помещениях общего назначения должна проводиться не реже одного раза в 3 месяца.

Для обслуживания светильников должны применяться средства доступа, отвечающие требованиям безопасности (лестницы, передвижные механизмы и установки).

Светильники аварийного и эвакуационного освещения с обязательным отличительным обозначением подсоединяют к сети, независящей от сети рабочего освещения, или к другому источнику питания.

Светильники аварийного освещения могут использоваться как эвакуационные.

В гаражах, мастерских, пунктах технического обслуживания, сараях, навесах монтируется сеть напряжением 12-42 В для подключения переносных светильников.

Во взрывоопасных помещениях применяются светильники в взрывозащищенном исполнении, а в пожароопасных - светильники в закрытом исполнении.

***Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.*** Системы отопления (охлаждения) и вентиляции помещений для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции следует оборудовать согласно требований ДНАОП 0.033.01-71 и СНиП 2.04.05-91.

Для обогрева зданий и помещений для производства продуктов питания необходимо применять радиаторы с гладкой поверхностью и размещать их в местах, доступных для очистки.

Обеспечение горячей водой зданий для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции необходимо проводить согласно требований СНиП 2.04.01-85, температуру и расход горячей воды нужно принимать по нормам технологического процесса.

Все помещения должны быть оборудованы приточно-вытяжной вентиляцией согласно СНиП 2.04.05-91.

Во время работы машин с двигателями внутреннего сгорания следует проводить вентиляцию производственного помещения. Общеобменная вентиляция этих помещений должна обеспечивать такой обмен воздуха, при котором концентрация вредных веществ в воздухе этого помещения не превышала бы предельно допустимых уровней. Время пребывания в производственном помещении машины с работающим двигателем внутреннего сгорания не должно превышать времени, необходимого для выполнения технологического процесса. Машины должны быть оборудованы глушителями шума и искрогасителями.

Приточно-вытяжная вентиляция соединенных между собой помещений должна предотвращать приток воздуха из помещения с большей концентрацией вредных газов, пара или пыли в помещения с меньшим содержанием этих веществ.

Системы местной и общеобменной вентиляции должны быть раздельными.

Операторские, комнаты отдыха, мастерские, лаборатории должны иметь автономную вентиляцию.

Источники со значительным выделением конвекционного тепла (отопительные печи, варочные и пропарочные камеры, шпарильные чаны и др.) должны иметь тепловую изоляцию, с тем чтобы температура нагретых поверхностей оборудования и ограждений на рабочих местах не превышала
45 °С. Согласно с требованиями ДНАОП 0.03-3.01-71 (СН № 245-71) оборудование, внутри которого температура равна или ниже 100 °С, не должно
иметь на поверхности температуру выше 35 °С.

Источники значительного выделения паров, газов, пыли должны быть герметизированы и оборудованы местными отсосами.

Воздушные и воздушно-тепловые завесы рассчитывают так, чтобы на время открывания ворот, дверей и технологических проемов температура воздуха в помещениях на постоянных рабочих местах согласно ДНАОП 0.03-3.01-71 (СН Кг 245-71) была не ниже:

* + 14 °С — при легкой физической работе;
* + 12 "С — при работе средней тяжести;
* + 8 °С — при тяжелой работе.

При отсутствии постоянных рабочих мест вблизи ворот, дверей и технологических проемов допускается понижение температуры воздуха в этой зоне до + 5 °С.

Приборы контроля температуры и относительной влажности воздуха устанавливаются на видных местах во всех производственных помещениях.

***Площадки.*** Механизированные токи, пункты первичной переработки сельскохозяйственной продукции и площадки для хранения сельскохозяйственной техники должны иметь подъезды с твердым покрытием, быть освещенными и безопасными для пешеходов и транспорта.

Площадки или стационарные заправочные пункты для приготовления рабочих растворов агрохимикатов и пестицидов должны быть специально оборудованы.

Согласно ДНАОП 0.03-3.01-71 (СН №245-71) площадки растворных узлов и заправочных пунктов должны иметь твердое покрытие (бетонированное), которое обеспечивает сток поверхностных вод в специальные огороженные бетонные резервуары, и находиться на расстоянии не менее 300 м от жилья, животноводческих комплексов (ферм), мест хранения фуража, водозабора, зон отдыха.

Покрытие площадок должно дозволять проведение обезвреживания и полное удаление рабочего раствора.

Площадки для обработки транспорта, тары, инвентаря и СИЗ должны отвечать санитарным правилам ДНАОП 0.03-1.12-98.

Площадки для хранения техники должны иметь твердое и ровное покрытие с уклоном для стока воды, пункты для мойки машин с водоотводными каналами, а также быть оборудованы противопожарными средствами.

Не разрешается размещение производственных площадок (растворных узлов и заправочных пунктов, для хранения и мойки техники и др.) под линиями электропередачи.

***Внутрихозяйственные дороги.*** Проектирование и строительство внутрихозяйственных путей должно проводиться в соответствии с требованиями СНиП2.05.11-83.

Собственник предприятия должен разработать и утвердить схему движения машин с указанием разрешенных направлений, поворотов, разворотов, остановок, выездов, въездов и т. п. По этой схеме на территории и в производственных помещениях устанавливают соответствующие знаки.

Дороги, переезды, мосты и прочие искусственные сооружения должны быть в исправном состоянии. На обочинах дорог, проходящих по плотинам и дамбам, должны быть установлены ограждающие тумбы, столбы или перила. В опасных местах необходимо установить предупреждающие знаки.

Полевые (внутрихозяйственные) дороги, по которым подвозят технологическое сырьё, материалы и вывозят готовую продукцию, не должны пересекаться с местами, отведенными для отдыха работников.

На дорогах, в местах пересечения с воздушными линиями электропередачи напряжением 330 кВ и больше, следует устанавливать дорожные знаки, запрещающие остановку транспорта в охранных зонах этих линий.

При эксплуатации внутрихозяйственных дорог не допускаются оседание, выбоины, вымывание проезжей части полотна и колеи глубже 15 см.

Скорость движения машин на подъездных путях и проездах не должна превышать 10 км/час, в производственных помещениях - 2 км/час.

**1.3 Требования к технологическим процессам**

Требования безопасности к технологическим процессам должны отвечать действующим государственным стандартам, технологической и эксплуатационной документации, регламентам, инструкциям, другим документам по требованиям безопасности и настоящим Правилам.

Во время разработки и внедрения новых технологий, технологических процессов, материалов и веществ разработчик осуществляет оценку их безопасности и предусматривает мероприятия по охране труда, охране окружающей природной среды и здоровья населения. Запрещается разработка и внедрение новых технологий без предварительной экспертизы (проверки) проектной документации на их соответствие нормативным актам по охране труда.

Безопасность производственных и технологических процессов достигается:

* предотвращением опасных и аварийных ситуаций:
* благоустройством территории производственных предприятий;
* благоустройством зданий и сооружений;
* использованием безопасных технологических материалов и средств технологического обеспечения. В случае невозможности выполнения этого требования необходимо принять меры, которые бы обеспечивали безопасность производственного процесса и защиту обслуживающего персонала;
* учетом состояния окружающей природной среды;
* использованием производственного оборудования, которое не является источником травматизма и профессиональных заболеваний; соблюдением требований его эксплуатации;
* использованием надежно действующих контрольно-измерительных приборов, устройств противоаварийной защиты, средств получения, обработки и передачи информации;
* использованием электронно-вычислительной техники и микропроцессоров для управления производственными процессами и системами противоаварийной защиты;
* использованием быстродействующей отсечной арматуры и средств локализации опасных и вредных производственных факторов;
* рациональным размещением производственного оборудования и организацией рабочих мест;
* распределением функций между человеком и машиной (оборудованием) с целью предотвращения физических и нервно психических перегрузок работников (особенно во время контроля);
* использованием безопасных методов хранения и транспортировки технологических материалов;
* профессиональным подбором и обучением работников, проверкой их знаний и навыков по безопасности труда;
* использованием средств защиты работников в соответствии с характером возможных опасных и вредных производственных факторов;
* осуществлением технических и организационных мероприятий по предотвращению пожара (в соответствии с Правилами пожарной безопасности в Украине) или взрыва (согласно ГОСТ12.1.010);
* обозначением опасных зон выполнения работ;
* включением требований безопасности в технологическую документацию;
* применением методов и средств контроля параметров опасных и вредных производственных факторов с помощью измерительных приборов;
* соблюдением установленного порядка, высокой производственной, технологической и трудовой дисциплины на каждом рабочем месте.

Требования безопасности к конкретным производственным процессам или видам работ разрабатывают на основе законодательства Украины о труде, на основе санитарных и экологических требований, норм и правил, с учетом анализа производственного травматизма и профессиональных заболеваний. Учитывают также возможность предупреждения возникновения опасных и вредных производственных факторов во время разработки или модернизации технологических процессов, в частности таких, которые предусматривают использование новых технических средств.

Производственные процессы не должны сопровождаться загрязнением окружающей природной среды и распространением вредных веществ выше допустимых норм, установленных соответствующими стандартами и другими нормативными документами.

Технологические процессы, внедряемые в производство, должны отвечать требованиям ГОСТ 12.3.002 по обеспечению безопасности труда и иметь сертификаты соответствия, выданные в установленном порядке, свидетельствующие о безопасности их использования.

Новые технологии, производственные и технологические процессы и технологические операции внедряются по утвержденной документации, согласованной разработчиком в установленном порядке с соответствующими органами и организациями.

Обеспечение реализации мероприятий по безопасности труда, охране окружающей среды и охране здоровья работников при выполнении технологических процессов возлагается на собственника.

Согласно требованиям Закона Украины "Об охране труда" не допускается применение в производстве вредных веществ, на которые не разработаны предельно допустимые нормативы (концентрации), методика, средства метрологического контроля и не прошедшие токсикологическую экспертизу.

Пестициды и агрохимикаты, которые будут использоваться при внедрении технологических процессов, подлежат государственной регистрации, а технические средства для их применения — сертификации в установленном порядке.

При использовании в технологическом процессе новых опасных и вредных материалов и веществ работников своевременно информируют о производственных опасностях, обучают безопасным методам работы с этими материалами и обеспечивают необходимыми средствами защиты.

Документация по внедрению новых технологий, технологических процессов, материалов и веществ (в том числе приобретенных за рубежом) подлежит государственной экологической и санитарно-гигиенической экспертизам, экспертизе по охране труда и пожарной безопасности.

Проектирование и размещение производств и объектов, на которые распространяется действие Правил, должно осуществляться с учетом возможного влияния неблагоприятных природных факторов и погодных условий.

**1.4 Требования к размещению оборудования и организации рабочих мест**

Устройство, размещение и эксплуатация оборудования должны отвечать требованиям ГОСТ 12.2.061, ГОСТ 12.2.049, ГОСТ 12.2.124, ГОСТ 28693, правил и норм, утвержденных в установленном порядке, эксплуатационной документации заводов-изготовителей.

Прием в эксплуатацию всех видов технологического оборудования должен проводиться в соответствии со СНиП3.05.05.

При получении оборудования от поставщиков проверяется наличие и исправность всех предусмотренных защитных средств и приспособлений. В случае необходимости собственник обязан принять меры к изготовлению и установке дополнительных защитных средств и приспособлений.

Размещение производственного оборудования в помещениях и на рабочих местах осуществляется с учетом требований эргономики. Эргономические требования должны отвечать ГОСТ 12.2.032 и ГОСТ 12.2.033.

Санитарно-гигиенические параметры условий труда в производственных помещениях и на производственных площадках должны отвечать стандартам и нормативной документации по безопасности труда:

* уровень шума — ДНАОП 0.03-3.14-85 (СН №3223-85), ГОСТ 12.1.003;
* уровень вибрации — ДНАОП 0.03-3.12-84 (СН № 3044-84), ГОСТ 12.1.012;
* уровень запыленности — ДНАОП 0.03-3.01-71 (СН № 245-71);
* содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны — ГОСТ 12.1.005;
* освещение — СНиП П-4-79.

При размещении оборудования следует обеспечить удобство его обслуживания и безопасность эвакуации работников в аварийных ситуациях.

Пульты управления стационарными машинами и технологическими линиями должны размещаться так, чтобы органы управления находились в удобном и безопасном месте и оператор из-за пульта мог наблюдать за ходом технологического процесса.

Пусковые устройства стационарных машин должны иметь четкие надписи, которые указывают:

* место размещения общего выключателя;
* вид и номер управляемой машины;
* порядок запуска и остановки машины.

Надписи наносят на крышки магнитных пускателей или на отдельные таблички над ними.

Оборудование, которое обслуживается несколькими работниками, с целью предупреждения об его запуске, оснащают звуковой и световой сигнализациями. Световая сигнализация технологических линий (включить-выключить, открыть-закрыть) должна различаться по цвету. Средства звуковой сигнализации устанавливаются на пульте управления соответственно ГОСТ 21786.

Предупреждающая сигнализация должна быть сблокирована с системой пуска машин так, чтобы продолжительность предпускового сигнала (звукового или светового) составляла 5-15 сек., после чего сигнализация должна автоматически отключаться.

Крупногабаритные машины, во время обслуживания которых оператор перемещается, а также конвейеры (транспортеры) и рольганги, имеющие длину более 10 м, должны иметь аварийные кнопки "Стоп". Количество аварийных кнопок должно быть таким, чтобы расстояние между ними было не более 10 м и был обеспечен свободный доступ к ним с любого места нахождения обслуживающего персонала.

При размещении оборудования в смежных помещениях аварийные кнопки "Стоп" должны быть в каждом помещении.

Коммуникации производственного оборудования должны быть выполнены и размещены с расчетом предотвратить возможность травмирования работников. Пусковые кнопки, ручки, выключатели необходимо устанавливать так, чтобы исключалась возможность произвольного их включения.

Трубопроводы над рабочими местами и проходами надо размещать на высоте не менее 2,2 м от уровня пола или площадки.

Все стыки и соединения трубопроводов должны обеспечивать надежную герметизацию.

Все задвижки, вентили, краны, размещенные выше 2 м от уровня пола (площадки) или углубленные, должны иметь устройства (рычажные, штанговые и др.) для их открывания и закрывания с рабочего места или стационарной площадки.

Расстояние между ограждениями стационарных машин и конструктивными элементами зданий (стены, колонны и т. п.), а также ширина постоянных проходов, свободных от оборудования и коммуникаций, должна быть не менее 1,1 м.

Рабочие места, размещенные на высоте не менее 1 м от уровня пола или перекрытия, должны иметь ограждение высотой не менее 1 м с перилами или поручнями и с бортовой доской внизу ограждения. Доска должна быть шириной не менее 15 см. Площадки и мостики должны иметь сплошной нескользкий настил.

Производственное оборудование с несколькими приводными двигателями следует оснащать устройствами одновременной немедленной остановки приводов.

Транспортеры длиной более 45 м необходимо оборудовать переходными мостиками с перилами. Количество и место их установки определяются требованиями безопасности и производственной необходимостью.

Стационарные транспортеры, размещенные ниже уровня пола, во всех местах, где обслуживающий персонал может их пересекать, должны иметь крепкие перекрытия, выдерживающие суммарную нагрузку до 150 кг (средняя масса человека и груза, который он может нести согласно допустимых норм подъема и перемещения груза).

Помещения, в которых расположены рабочие места для приготовления рабочих растворов пестицидов, смешивания или измельчения удобрений, протравливания семян, или установлены машинные агрегаты и линии, во время работы которых возможно выделение в помещение пыли или газа, должны оборудоваться вытяжной вентиляцией.

Места приготовления растворов пестицидов и заправки ними машин должны быть обеспечены аптечками первой помощи, питьевой водой в бачке с краном, умывальниками или душевой установкой.

На рабочих местах, где по условиям технологического процесса пол постоянно мокрый или холодный, устанавливают прочные подножные решетки, изготовленные из материалов, исключающих скольжение и легко поддающихся санитарной обработке.

Пневматические системы, которые обеспечивают пневмотранспорт и вентиляцию зоны пылеудаления, должны быть герметическими в местах соединений.

Электроприводы и электрооборудование стационарных установок должны устанавливаться и эксплуатироваться в соответствии с ПУЭ и ДНАОП 0.00-1.21-98.

Токоподводящие провода к электрифицированным машинам и установкам на рабочих площадках и в производственных помещениях должны быть изолированы и защищены от механических повреждений.

В производственных помещениях необходимо обозначать маршрут и скорость движения транспортных средств.

Дополнительное сменное оборудование, инструмент и инвентарь должны быть размещены в специально отведенном месте производственного помещения так, чтобы не загромождать проходы для людей и подступы к машинам.

Во время обслуживания агрегатов группой работников из операторов назначается старший, который отвечает за организацию и безопасность выполняемых работ.

Работы на приставных лестницах допускается проводить на высоте не более 5 м. Лестницы должны иметь острые металлические наконечники при установке на почву, а на более твердую основу — резиновые башмаки. Допустимый наклон лестницы относительно вертикальной плоскости должен быть не менее 30°.

**1.5 Требования к исходным материалам, их хранению и транспортированию**

***Предотвращение вредного действия исходных материалов на работников.*** Исходные (начальные) материалы (кислоты, щелочи, пестициды, агрохимикаты, консерванты, протравленные семена) не должны оказывать вредного действия на работников.

При контакте с исходными материалами, которые могут оказывать вредное воздействие, необходимо применять средства защиты работников в соответствии с тем, какие материалы используются.

Транспортировку и хранение пестицидов необходимо проводить согласно ДНАОП 0.03-1.12-98 и разделом 10.2 настоящих Правил.

Хранение, транспортировка и применение минеральных удобрений в сельском хозяйстве должно отвечать требованиям ДНАОП 0.03-1.08-73 (СП № 1049-73).

***Требования при хранении исходных материалов.*** Хранение исходных материалов (пестицидов, агрохимикатов, консервантов, протравленных семян) должно предусматривать:

* применение средств, которые предотвращают появление производственных опасностей;
* использование безопасных приспособлений;
* механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ.

Жидкие химические консерванты (органические кислоты) на предприятии должны храниться в опломбированных емкостях из алюминия, легированной стали или полиэтилена.

***Требования безопасности при транспортировании исходных материалов.*** При транспортировании исходных материалов необходимо обеспечить:

* использование безопасных транспортных коммуникаций;
* применение способов транспортирования, которые исключают действие опасных и вредных производственных факторов.

Загрузка протравленных семян в мешки и сеялки, а также минеральных удобрений — в транспортные средства должна быть механизирована.

Перевозить протравленные семена к месту посева разрешается только в мешках из плотной ткани одноразового использования или в автопогрузчиках сеялок. На мешках должна быть надпись: "Протравлено" или "Ядовито".

Каждая партия химических консервантов во время транспортирования должна сопровождаться документами, подтверждающими наименование, качество и массу продукта.

Жидкие химические консерванты (органические кислоты) допускается перевозить в специальных автомобильных цистернах или в заводской таре: алюминиевых бочках, канистрах, в бутылях, которые плотно закрываются пробками и крышками, обрешеченных деревянными планками или установленных в плетеные корзины.

**1.6 Требования к персоналу, принимающему участие в производственном процессе**

Допуск к работе работников в зависимости от профессиональной подготовки.

При допуске работников к различным видам работ необходимо руководствоваться ДНАОП 0.03-8.06-94.

Право на управление транспортными средствами дается лицам, имеющим удостоверение, выданное соответствующим органом.

К управлению подъемно-транспортным оборудованием допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие удостоверение на право управления этим оборудованием, прошедшие медицинский осмотр и обучение по безопасности труда.

К работе скирдоправами допускаются лица, которым исполнилось 18 лет, прошедшие медосмотр и получившие разрешение врача на выполнение работ на высоте.

Лица, обслуживающие электроустановки, должны знать требования ДНАОП 0.00-1.21-98 в соответствии с занимаемой должностью или профессией и иметь соответствующее удостоверение.

Лица, которым дозволено выполнение специальных работ по обслуживанию электроустановок, должны иметь об этом запись в удостоверении о проверке знаний.

Работники, работающие на электрифицированных технологических установках или с электроинструментом (не электротехнический персонал), допускаются к работе после прохождения первичного инструктажа по электробезопасности во время работы на данной электроустановке с оформлением в журнале регистрации по вопросам охраны труда. Инструктаж проводит лицо, ответственное за электрохозяйство, или, по его письменному распоряжению, — лицо из числа электротехнических работников с группой не ниже III. После проверки знаний и записи в журнале регистрации этим лицам присваивается I группа по электробезопасности (без выдачи удостоверения).

К работе на автоклавах допускаются работники, имеющие удостоверение на право обслуживания сосудов, работающих под давлением.

К работам по трамбовке силосной (сенажной) массы в траншеях, буртах и курганах допускаются трактористы-машинисты только 1-го и 2-го классов.

Допуск производственного персонала для проведения работ в колодцах, камерах, каналах и других сооружениях разрешается только после инструктажа на рабочем месте и наличии письменного разрешения (наряда-допуска) собственника.

К работам с применением пестицидов, жидкого аммиака, химических консервантов не допускаются лица моложе 18 лет, беременные женщины и кормящие матери, а также лица, имеющие медицинские противопоказания.

К работе с сильнодействующими высокотоксичными веществами допускаются лица, прошедшие соответствующую подготовку на курсах.

Работники, занятые на погрузке (разгрузке) опасных и особо опасных грузов, должны проходить специальное обучение по безопасности труда с дальнейшей проверкой знаний.

Стропальщиками назначаются лица, достигшие 18 лет, обученные по специальной программе, утвержденной Министерством образования и согласованной с Госнадзорохрантруда, аттестованные квалификационной комиссией и имеющие удостоверение на право проведения таких работ.

Работники, ответственные за безопасное проведение погрузочно-разгрузочных работ, безопасную эксплуатацию газового хозяйства, исправное состояние и безопасное действие сосудов, работающих под давлением, за исправное состояние и безопасную эксплуатацию котлов, за электрохозяйство, должны проходить проверку знаний особенностей технологического процесса, устройства и безопасной эксплуатации подъемно-транспортного оборудования, пожарной безопасности, гигиены труда и производственной санитарии в соответствии с должностными обязанностями и в порядке, установленном органами Госнадзорохрантруда согласно требований ДНАОП 0.00-8.01-93.

Во время работы учащихся школ, профессионально-технических училищ, средних специальных заведений, студенческих отрядов и работников предприятий, привлекаемых к выполнению сельскохозяйственных работ, а также студентов вузов во время прохождения практики, собственник:

* обеспечивает проведение инструктажа по вопросам охраны труда с каждым указанным лицом;
* назначает специалиста, ответственного за безопасное ведение работ;
* не допускает использования указанных лиц на работах, не предусмотренных договором.

При выявлении у работников признаков профессионального заболевания или ухудшения состояния здоровья вследствие влияния вредных или опасных производственных факторов, собственник, на основании медицинских показаний, должен перевести их на другую работу в установленном порядке.

Каждый несчастный случай, а также каждый случай нарушения правил безопасности труда, тщательно расследуется, выявляются причины его происхождения, ответственные лица и принимаются соответствующие меры по предотвращению несчастных случаев. Расследование проводится согласно требований ДНАОП 0.00-4.03-98.

Проведение медицинских осмотров работников при допуске их к участию в производственном процессе

Собственник, согласно законодательства Украины, организовывает проведение предварительных (при приеме на работу) и периодических (на протяжении трудовой деятельности) медицинских осмотров работников.

Медицинские осмотры проводятся согласно требований ДНАОП 0.03-4.02-94 и приказа от 02.02.96 г. Министерства охраны здоровья Украины, Министерства социальной защиты населения Украины, Министерства труда Украины, № 23/36/9 "Об утверждении списка профессиональных заболеваний и инструкции относительно его применения".

Периодические медицинские осмотры проводятся для лиц, занятых на тяжелых работах, работах с вредными или опасными условиями труда в соответствии с Перечнем вредных веществ, неблагоприятных производственных факторов и работ, для выполнения которых обязательны медицинские осмотры работников (приложения 1, 2 к приказу Министерства здравоохранения СССР от 29.09.89, № 555 "О совершенствовании системы медицинских осмотров трудящихся и водителей индивидуальных транспортных средств"), а для лиц в возрасте до 21 года — в соответствии с приказом Министерства здравоохранения СССР от 10.04.81, № 387 "О мерах по совершенствованию медико-санитарной помощи подросткам".

Возмещение ущерба здоровью работников в связи с профессиональной деятельностью проводится в соответствии с ДНАОП 0.05-1.02-93.

Порядок, виды обучения и проверка знаний по вопросам охраны труда

В соответствии с Положением об обучении по вопросам охраны труда, которое действует на предприятии (разрабатывается на основании ДНАОП 0.00-4.12-99), все работники предприятий проходят инструктаж, в случае необходимости обучение, проверку знаний правил, норм и инструкций по вопросам охраны труда в порядке и в сроки, которые установлены для
определенных видов работ и профессий.

Все работники при приёме на работу и в процессе работы проходят инструктаж (обучение) по вопросам охраны труда, по оказанию первой помощи потерпевшим при несчастных случаях, о правилах поведения в аварийных ситуациях согласно требований Типового положения об обучении по вопросам охраны труда, что действует на предприятии.

Все работники предприятия должны проходить специальное обучение, инструктажи и проверку знаний по вопросам пожарной безопасности согласно Типового положения о специальном обучении, инструктаже и проверке знаний по вопросам пожарной безопасности на предприятиях, в учреждениях и организациях Украины (НАПБ Б.02.005-94).

Ответственность за организацию обучения и проверку знаний по безопасности труда на предприятии возлагается на собственника, а в структурных подразделениях (бригадах, фермах, мастерских и т. п.) — на руководителей этих подразделений.

Контроль за обучением и периодичностью проверки знаний по вопросам безопасности труда осуществляет служба охраны труда или работники, на которых собственником возложены эти обязанности.

Лица, которые не прошли обучения и проверку знаний по вопросам охраны труда, к работе не допускаются.

***Требования к работникам при выполнении работ с повышенной опасностью.*** Согласно требованиям ДНАОП 0.00-8.02-93 к управлению объектами с повышенной опасностью (тракторами, самоходными шасси, самоходными сельскохозяйственными, мелиоративными и дорожно-строительными машинами) допускаются лица старше 18 лет и имеющие удостоверение тракториста-машиниста на право управления машинами соответствующих категорий. При выдаче удостоверения в нем указывается дата, с которой владелец удостоверения имеет право работать на машинах.

Не допускается применение труда несовершеннолетних (лиц в возрасте до 18 лет) и женщин на тяжелых работах, на работах с вредными или опасными условиями труда и на работах с повышенной опасностью.

При допуске работников к выполнению тяжелых работ, работ с вредными или опасными условиями труда и работ с повышенной опасностью необходимо руководствоваться ДНАОП 0.03-8.02-93, ДНАОП 0.03-8.07-94 и ДНАОП 0.00-8.08-93.

Согласно Порядка получения допуска (удостоверения) на право работы, связанной с транспортировкой, хранением, применением и торговлей пестицидами и агрохимикатами:

* к выполнению работ с пестицидами и агрохимикатами не допускаются лица моложе 18 лет, беременные женщины, кормящие грудью женщины, граждане пенсионного возраста, лица, указанные в Перечне тяжелых работ и работ с вредными и опасными условиями труда, на которых запрещается применение труда женщин, утвержденному МОЗ;
* к работе по пестицидами и агрохимикатам допускаются лица, которые имеют допуск (удостоверение) на право осуществления работ с пестицидами и агрохимикатами.

Работники, выполняющие работы с повышенной опасностью, а также работы, где необходим профессиональный подбор, предварительно проходят специальное обучение и проверку знаний по вопросам охраны труда и пожарной безопасности, а также ежегодную проверку знаний по вопросам охраны труда.

Подготовка работников до выполнения работ с повышенной опасностью проводится только в учебных заведениях (профессионально-технических училищах, учебно-курсовых комбинатах и т. п.).

**1.7 Санитарно-бытовое обеспечение работников**

Для санитарно-бытового обеспечения работников нужно оборудовать специальные помещения в соответствии с действующими строительными и санитарными нормами и правилами и нормами технологического проектирования.

Не разрешается использовать санитарно-бытовые помещения не по назначению.

Санитарно-бытовые помещения для работников, занятых на производстве, должны отвечать требованиям СНиП 2.09.04-87 в зависимости от группы производственных процессов.

Бытовые помещения можно размещать в пристройках к производственным зданиям или в отдельных зданиях. В отдельных случаях, если это не противоречит санитарно-техническим, технологическим и противопожарным требованиям, допускается размещение бытовых помещений в производственных зданиях с учетом требований СНиП 2.09.02-85.

Бытовые помещения взрывопожароопасных производств должны располагаться в отдельно размещенных зданиях или на первом этаже производственного помещения, но не ближе 20 м от помещения взрывопожароопасных производств или работ.

В подвалах под бытовыми помещениями не разрешается размещать взрывопожароопасные производства и склады легковоспламеняющихся веществ.

На предприятиях должны быть созданы условия для дезинфекции, обеспыливания, обезвреживания и стирки спецодежды. Доставлять загрязненную спецодежду нужно в закрытой таре.

Помещения для сушки, обеспыливания и обезвреживания спецодежды должны отвечать требованиям СНиП 2.09.04-87.

Туалетные, душевые и умывальные комнаты нельзя размещать над помещениями управлений, конструкторских бюро, помещениями для учебных занятий, общественного питания, медпунктов, культурного обслуживания, общественных организаций, над помещениями для кормления грудных детей.

Душевые должны размещаться рядом с гардеробными. При душевых следует предусматривать преддушевые помещения и помещения для переодевания, оборудованные скамьями из расчета 3 места на каждую душевую сетку. Размещение душевых и преддушевых возле наружных стен не разрешается.

Душевые кабины должны быть оборудованы индивидуальными смесителями холодной и горячей воды с арматурой управления, размещенной при входе в кабину, а также полками для банных средств, скамейками для мытья ног и деревянными настилами.

Количество душевых должно определяться, исходя из количества людей в наиболее многочисленную смену, от 3 до 15 человек на одну сетку, в зависимости от группы производственных процессов, согласно СНиП 2.09.04-87.

Умывальные должны размещаться рядом с гардеробными рабочей одежды. В них должны быть крючки для полотенец и одежды; сосуды для жидкого или полки — для кускового мыла. Каждый умывальник должен быть оборудован смесителем с беспрерывной подачей горячей и холодной воды. Возле умывальника всегда должны быть мыло, полотенце (электрическая сушилка).

Количество кранов в умывальниках должно определяться, исходя из количества людей в наиболее численной смене, от 7 до 20 человек на один кран, в зависимости от группы производственных процессов (табл. 6 СНиП 2.09.04-87).

Расстояние от рабочих мест, размещенных в помещениях, до уборных должен быть не более 75 м, а от рабочих мест на территории предприятия — не более 150 м.

При отсутствии уборных в помещении следует оборудовать дворовые уборные с выгребными ямами на расстоянии не ближе 25 м и не дальше 200 м от помещения.

Курить на территории и в производственных помещениях предприятий разрешается только в специально отведенных местах, оборудованных урнами и ёмкостями с водой и обозначенных соответствующими знаками или надписями.

На каждом предприятии должны быть выделены комнаты для курения, которые размещают рядом с уборными или помещениями для обогрева работников, но не ближе 20 м от помещения с взрывоопасными веществами. Комнаты для курения должны быть оборудованы вытяжной вентиляцией, а также урнами или бачками с водой для окурков.

Для работников, выполняющих работу на открытом воздухе или в не отапливаемых помещениях с температурой воздуха на рабочих местах ниже +10°С, нужно предусматривать специальные помещения для обогрева.

Площадь помещений для обогрева работников определяется из расчета 0,1 м2 на одного работника в наиболее многочисленной смене, но при этом должна быть не менее 18 и не более 40 м2. Помещения обеспечиваются скамьями, столами, умывальниками и баками для горячей и холодной кипяченой воды.

Работники обеспечиваются доброкачественной питьевой водой. Температура воды должна быть не выше 20°С и не ниже 8°С. Автоматы с газированной водой, фонтанчики, закрытые бачки с фонтанирующими насадками размещаются в проходах производственных помещений, в помещениях для отдыха, в вестибюлях и на рабочих площадках вне зданий. Расстояние от рабочих мест к местам нахождения питьевой воды не должно превышать 75 м.

Бачки для питьевой воды должны плотно закрываться. Ежедневно бачки промывают и дезинфицируют. Потребление сырой воды как питьевой допускается только с разрешения органов санитарно-эпидемиологической службы.

Работники кузнечного и других горячих участков, кроме пресной воды для питья обеспечиваются газированной подсоленной водой (с содержанием до 5 г кухонной соли на 1 л воды) из расчета 3-5 л воды на одного работника в смену.

На предприятиях с количеством работников более 300 человек должны предусматриваться фельдшерские медпункты. Медпункты, как правило, размещаются на первом этаже. Они должны иметь удобные подъезды для санитарных автомобилей.

В бытовых и других помещениях естественное и искусственное освещение должно отвечать СНиП П-4-79.

С целью создания надлежащих бытовых условий для механизаторов, животноводов и обслуживающего персонала в тракторных, овощных бригадах и летних лагерях для животных необходимо организовывать полевые станы.

Строительство полевых станов должно осуществляться по утвержденным проектам.

Полевые станы и их помещения должны отвечать санитарно-гигиеническим требованиям и обеспечиваться средствами и инструкциями для оказания первой медицинской помощи.

Территория полевого стана должна быть озеленена, содержаться в чистом состоянии и не захламляться. Отходы и мусор нужно регулярно убирать за границы территории и уничтожать.

Мусорные ямы и уборные должны располагаться не ближе 30 м от производственных и жилых помещений в местах, исключающих загрязнение водоемов.

Полевые станы должны иметь:

* баню или душевую;
* раздевалку с шкафчиками для спецодежды и спецобуви;
* помещение для приготовления и употребления пищи и отдыха, с кипятильником и умывальником (при умывальнике должны быть мыло и полотенце);
* уборные.

Все санитарно-бытовые помещения и инвентарь, который в них находится, должны быть исправными и содержаться в надлежащем санитарном состоянии.

**1.8 Обеспечение работников средствами коллективной и индивидуальной защиты**

Средства защиты работников должны отвечать ГОСТ 12.4.011.

Обеспечение средствами индивидуальной защиты работников осуществляется за счет собственника согласно ДНАОП 0.00-3.01-98.

Выбор конкретного типа средств защиты работников должен осуществляться с учетом требований безопасности для данного технологического процесса или вида работ.

Средства индивидуальной защиты (далее — СИЗ) необходимо применять в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов и архитектурно-планировочных решений, средствами коллективной защиты.

СИЗ должны иметь инструкции, где указано назначение и срок службы изделия, правила его эксплуатации и хранения.

Средства коллективной защиты работников конструктивно должны быть соединены с производственным оборудованием или его элементами управления таким образом, чтобы в случае необходимости, сработало принудительное действие средств защиты.

Допускается использовать средства коллективной защиты как элементы управления для включения и выключения производственного оборудования.

Средства коллективной защиты работников должны быть размещены на производственном оборудовании или рабочем месте таким образом, чтобы постоянно обеспечивать контроль его работы, а также безопасное обслуживание и ремонт.

Рабочая одежда и спецодежда должны храниться отдельно от личной одежды работников.

Выносить спецодежду с предприятия, а также отдавать ее домой для стирки не разрешается. Собственник организовывает ремонт, стирку, химическую чистку и обезвреживание спецодежды централизовано. Стирка проводится по мере загрязнения, но не реже одного раза на 6 смен. Хлопчатобумажная одежда, которая адсорбирует и удерживает опасные и вредные вещества, подлежит ежедневной стирке.

Спецодежда и спецобувь, которые были в пользовании, можно выдавать работникам и служащим только после их стирки, дезинфекции и ремонта.

При выдаче работникам СИЗ собственник организовывает обучение правилам пользования ими и простейшим методам проверки их исправности.

Работники, контактирующие с пестицидами (транспортировка, хранение, расфасовка, погрузка, разгрузка, приготовление рабочих растворов, заправка аппаратуры, протравливание посевного материала и его расфасовка, транспортировка, хранение, погрузка и разгрузка, фумигация, опрыскивание, внесение в почву, дезинсекция, дератизация и т. п.), должны быть обеспечены СИЗ с учетом свойств препаратов, которые применяются, согласно ДНАОП 0.03-1.12-98.

Подбор СИЗ и контроль за правильностью их использования обеспечивают лица, ответственные за проведение работ с пестицидами.

Комплект СИЗ — спецодежда, спецобувь, рукавицы, перчатки, защитные очки, респираторы или противогазы — должен быть подобран индивидуально и закреплен за каждым работником на весь период работы.

СИЗ должны храниться в индивидуальных шкафах в специально выделенном сухом, чистом, хорошо проветриваемом помещении. Запрещается хранить СИЗ в одном помещении с пестицидами, брать домой, носить после работы.

Размеры частей противогазов и респираторов, контактирующих с лицом подбираются с учетом размера лица работника. Подгонка части, которая контактирует с лицом, должна обеспечить герметичность прилегания к лицу и отсутствие болевых ощущений при продолжительном пользовании.

При использовании средств защиты органов дыхания следует учитывать время защитного действия фильтрующих устройств. Должна быть обеспечена своевременная замена этих приспособлений в соответствии с ГОСТ 12.4.122 и Рекомендаций по применению средств защиты органов дыхания во время работы с ядохимикатами и минеральными удобрениями. Появление запаха пестицида или другого вещества, которое применяется, под маской исправного респиратора или противогаза свидетельствует о непригодности фильтрующих приспособлений и требует немедленной их замены.

При работе с легколетучими веществами необходимо использовать респираторы:

* при опыливании — типа ШБ-1, "Лепесток", "У-2К";
* при опрыскивании — типа Ф-62Ш, "Астра", "Кама", РУ-60М, РУ-60МУ с соответствующими патронами.

При работе с летучими соединениями необходимо пользоваться универсальными или противогазовыми респираторами типа РУ-60М или РПГ-67 с противогазовыми патронами или фильтрующими противогазами. Для защиты от ртутьорганических препаратов используются патроны марки Г; от хлор- и фосфорорганических пестицидов — марки А и В; кислых паров газов — марки В; аммиака, сероводорода — марки КД.

При работе с малотоксичными, среднетоксичными, отдельных случаях — высокотоксичными пылевидными веществами должна применяться спецодежда с маркировкой защитных средств по ГОСТ 12.4.103.

При контакте с растворами должна применяться специальная одежда с маркировкой защитных средств, изготовленная из специальных тканей с пропиткой, а также дополнительные СИЗ кожных покровов — нарукавники из пленочных материалов, фартуки.

При фумигации помещений, ручном опрыскивании растений работающие должны использовать изолирующие СИЗ кожных покровов или специальную одежду из пленочных тканей.

При работе с растворами пестицидов для защиты рук необходимо использовать резиновые перчатки с трикотажной основой, обеспечивающие проницаемость действующего вещества — не более 10 г/м2, стойкость — не ниже 70 % и степень детоксикации — не ниже 95 %. Для защиты ног — резиновые сапоги с повышенной стойкостью к действию пестицидов и дезинфицирующих средств (ГОСТ 5375). Для защиты глаз необходимо использовать очки закрытого типа "Т" (ТУ 381051-78) или герметические защитные очки типа ПО-2.

При работе с пылевидными минеральными удобрениями должны использоваться противопылевые респираторы Ф-62Ш, "Астра-2", "Лепесток" или универсальный респиратор РУ-60М.

Выбор СИЗ осуществляют соответственно их техническим характеристикам, физическим, химическим, токсичным, бактериологическим и другим свойствам материалов (конкретно для каждого вида работ и технологических процессов).

Средства индивидуальной защиты необходимо подбирать по размерам. После окончания работы их следует очистить (проветрить, высушить, обеспылить) или обезвредить.

При работе с жидкими азотными минеральными удобрениями нужно обеспечивать работников фильтрующими противогазами с коробками типа КД, прорезиненными фартуками и нарукавниками и резиновыми перчатками и сапогами по ГОСТ 5375. В аварийных ситуациях необходимо применять противокислотный костюм с условным обозначением КК и кислородный прибор.

Для защиты рук при работе с твердыми удобрениями необходимо применять хлопчатобумажные рукавицы с пленочным покрытием.

Во время работы с сосудами Дьюара и жидким азотом работники должны надевать халаты, защитные очки или щиток из органического стекла. Одежда должна быть без карманов, штаны (брюки) — без манжет и закрывать верх обуви. Рукавицы должны быть сухими и свободно одеваться на руки. Одежда должна быть подобрана по росту и размеру, полностью заправлена и застегнута.

***Работа без СИЗ не разрешается.***

**1.9 Требования к организации и выполнению производственных процессов с повышенным уровнем опасности**

***Требования при устройстве и эксплуатации электроустановок.*** Электробезопасность на сельскохозяйственных предприятиях должна отвечать требованиям ДНАОП 0.00-1.21-98, ДНАОП 0.00-1.29-97, ГОСТ 12.1.019, ГОСТ 12.1.030, ГОСТ12.1.038, ГОСТ 12.2.007.0, ГОСТ 12.3.019, ГОСТ 12.3.002, ГОСТ16556, ГОСТ 12.4.124 и ПУЭ.

Обслуживание действующих электроустановок, проведение в них оперативных переключений, организация и выполнение ремонтных, монтажных, наладочных работ и испытаний осуществляется специально подготовленным электротехническим персоналом. Электротехнический персонал должен входить в состав энергетической службы предприятия, организации, учреждения.

Ввод в эксплуатацию электроустановок разрешается при наличии соответствующего электротехнического персонала и назначенного лица, отвечающего за электрохозяйство и имеющего специальную подготовку.

Приказ или распоряжение о назначении ответственного лица издается после проверки знаний правил и инструкций, и присвоения ему IV группы по электробезопасности — при эксплуатации электроустановок напряжением до 1000 В.

Собственник небольшого предприятия, в штате которого не предусмотрена должность электрика из числа ИТР, обеспечивает эксплуатацию электроустановок в соответствии с действующими правилами путем передачи их согласно договору специализированной организации, эксплуатирующей эти электроустановки или содержащей соответствующий электротехнический персонал на паевых основаниях с другими небольшими предприятиями. Собственник может также требовать от организации, которой он подчинен, назначение лица, ответственного за электрохозяйство данного предприятия.

Во всех случаях во главе персонала, обслуживающего электроустановки группы небольших предприятий, должно быть лицо, ответственное за электрохозяйство, из числа электротехническиго персонала (ИТР), обязанное обеспечить выполнение требований ПУЭ и ДНАОП 0.00-1.21-98.

Ответственность за выполнение требований ПУЭ и ДНАОП 0.00-1.21-98 электротехническим персоналом на каждом предприятии определяется должностными инструкциями и положениями, утвержденными в установленном порядке.

Лицо, ответственное за электрохозяйство предприятия, отвечает и за подбор электротехнического персонала.

На каждую электроустановку на предприятии, кроме технической документации по эксплуатации, должна быть утверждена проектная документация, акт сдачи электроустановки в эксплуатацию, паспорт на оборудование, аппаратуру и приборы, исполнительская схема электрических соединений, блокировок, сигнализации, размещения, протоколы электрических испытаний, измерений, отладки отдельных устройств, реле и т. п.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все электроустановки должны отвечать требованиям по обеспечению защиты от поражения электрическим током по ПУЭ.

Согласно ПУЭ металлические части электроустановок 380/220 В с глухозаземленным нулевым проводом, которые могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, должны заземляться соединением с нулевым проводом сети (зануление).

В этих электроустановках заземление корпусов электрооборудования без соединения .с нулевым проводом электросети не допускается.

Заземлять нужно корпуса электрифицированных машин, электродвигателей, электрокотлов, электроводонагревателей, переносных электроприборов, металлические каркасы распределительных щитов, щитков и силовых шкафов, корпуса пусковых аппаратов, металлическую осветительную и облучающую аппаратуру, а также металлическую оболочку кабелей и проводов и т. п.

В помещениях жилых (общежитиях) и общественных зданий необходимо занулять металлические корпуса стационарных и переносных электропотребителей, которые относятся к приборам 1 класса защиты. Нулевые защитные проводники, предназначенные для зануления металлических корпусов, должны прокладываться от групповых щитков (распределительных
пунктов).

Заземление устраивается согласно требований ПУЭ, ГОСТ 12.1.030.

Запрещается устройство заземлителей в местах прохода людей и животных, при входе в помещения, на выгульных площадках и во дворах.

Не допускается установка выключателей и предохранителей в проводах, которые используются для защитного заземления.

Заземленный нулевой провод внутренней электропроводки должен иметь распознавательные знаки или четкую распознавательную окраску.

Надежность заземления и его общее состояние должны проверяться путем замера один раз в год, а также после каждого капитального ремонта и длительного перерыва в работе установки.

При выявлении отклонения сопротивления заземления от значений, указанных в пункте 1.7.62 ПУЭ, следует принять меры для приведения его к нормативным.

Наружный осмотр состояния заземляющих проводников (шин) должен проводиться один раз в 6 месяцев, в сырых и в особенно сырых помещениях — каждые 3 месяца.

При нарушении или неисправности заземляющего устройства установку немедленно отключают для ликвидации неисправности.

Для присоединения передвижных и переносных токоприемников (сварочные аппараты, электродрели и т. п.), подлежащие заземлению, могут применяться гибкие провода только с дополнительной жилой, заключенной в общую внешнюю оболочку (резиновую, пластмассовую или другую).

Защита людей от поражения электрическим током при эксплуатации ручного электроинструмента, передвижных электроустановок, технологического оборудования с кабельным питанием, приемники электрической энергии которых (электродвигатели, пускозащитная аппаратура, устройство автоматики, облучение и освещение) установлены на самоходных или прицепных платформах, должен обеспечиваться применением устройств защитного отключения и зануления.

Для питания прожекторов и светильников должно использоваться напряжение не более 220 В при условии, что электропроводка и арматура размещены на высоте не менее 2,5 м.

В светильниках общего освещения при высоте размещения менее 2,5 м и в помещениях с повышенной опасностью — в приямках норий, завальных ямах и бункерах зернотока — необходимо применять напряжение не более 42 В.

Светильники с люминесцентными лампами на напряжение 127-220 В допускается устанавливать на высоте менее 2,5м от пола при условии недоступности их токоведущих частей для случайного прикосновения.

Для питания светильников местного стационарного освещения с лампами накаливания должны применяться напряжения: в помещениях без повышенной опасности — не выше 220 В и в помещениях с повышенной опасностью — не выше 42 В.

Лампы накаливания и люминесцентные лампы местного и общего освещения должны иметь абажуры-отражатели, которые защищают глаза работников от ослепления. Применение открытых ламп без отражателей не допускается.

В помещениях с повышенной влажностью, жарких и с химически активной средой применение люминесцентных ламп для местного освещения допускается только в арматуре специальной конструкции.

Для питания ручных светильников в помещениях с повышенной опасностью и особо опасных должно применяться напряжение не выше 42 В.

В случае особо неблагоприятных условий, когда возможность поражения электротоком возрастает от повышенной влажности, тесноты, неудобного положения работника в канализационном колодце, цистерне, смотровой яме и т. п.), или от столкновения с большими металлическими заземленными поверхностями, для питания ручных светильников применяют напряжение не более 12 В.

Переносные светильники, предназначенные для подвешивания, настольные, напольные и т. п. приравниваются при выборе напряжения к светильникам местного стационарного освещения.

Для осветительной сети напряжением 12 - 42 В должны применяться трансформаторы только с раздельными обмотками первичного и вторичного напряжения. Один из выводов вторичной обмотки трансформатора и сердечник должны быть заземлены.

Штепсельные соединения (розетки, вилки), которые применяются в сети с напряжением 12 - 42 В, по своему конструктивному выполнению должны отличаться от обычных штепсельных соединений, чтобы исключить включение вилок на 12 - 42 В у штепсельные розетки на 127 - 220 В.

На воздушных линиях электропередач до 1 кВ расстояние от проводов при наибольшей стреле провисания до земли и проезжей части улицы должна быть не менее 6 м. Расстояние от проводов до земли может быть уменьшена в труднодоступной местности до 3,5м и в недоступной местности (склоны гор, скалы, утесы и т. п.) — до 1 м.

При пересечении непроезжей части улиц ответвлениями от воздушных линий до вводов, расстояние от проводов до тротуаров и пешеходных дорожек допускается уменьшить до 3,5 м. При невозможности соблюдения указанного расстояния должна быть установлена дополнительная опора или конструкция на доме.

Все электродвигатели должны иметь соответствующую защиту от короткого замыкания и перегрузок. Клеммные коробки электродвигателей должны быть закрыты. Эксплуатация электродвигателей без защитных коробок не допускается.

На электродвигателях и механизмах, которые приводятся ими в действие, краской должны быть нанесены стрелки, указывающие направление вращения двигателя механизма. На пусковых устройствах должны быть надписи: "Пуск", "Стоп" или "Вперед", "Назад". Возле всех выключателей (рубильников, магнитных пускателей и т. п.) и возле предохранителей, смонтированных на групповых щитках, должны быть надписи, указывающие, к каким агрегатам они относятся.

Осмотр, обслуживание и ремонт приемников и потребителей электроэнергии следует проводить только после отключения их от электросети. На средствах отключения электроэнергии (выключатели, предохранители и т. п.) вывешивается плакат "Не включать — работают люди".

В охранных зонах электрических сетей без письменного согласия предприятий (организаций), в ведении которых находятся эти сети, не допускаются:

* строительство, капитальный ремонт, реконструкция или возведение каких-либо зданий и сооружений;
* погрузочно-разгрузочные и мелиоративные работы;
* посадка и вырубка деревьев и кустарников, размещение полевых станов, устройство загонов для животных, сооружение проволочных изгородей, шпалер для виноградников и садов, а также проведение полива сельскохозяйственных культур;
* проезд машин и механизмов, имеющие общую высоту с грузом или без груза от поверхности дороги более 4,5 м (в охранных зонах воздушных линий электропередачи);
* проведение земляных работ на глубину более 0,3 м, на пахотных землях на глубину более 0,45 м, а также планировка почвы (в охранных зонах подземных кабельных линий электропередач).

Защита от вредного и опасного действия статического электричества осуществляется соответственно ГОСТ 12.1.018 и ДНАОП 0.00-1.29-97.

Все металлические и электропроводящие неметаллические части оборудования должны быть заземлены независимо от того, применяются ли другие меры защиты от статического электричества.

Присоединению к контуру заземления с помощью отдельного ответвления (независимо от наличия заземления соединенных с ними коммуникаций и конструкций) подлежат:

* аппараты, емкости, агрегаты, в которых осуществляется измельчение, распыление, разбрызгивание продуктов;
* футерованные и эмалированные аппараты (емкости);
* отдельно расположенные машины, агрегаты, аппараты, не соединенные трубопроводами с общей системой аппаратов и емкостей.

Технологическое оборудование, установленное на заземленных металлических площадках или фундаментах, дополнительного подсоединения к контуру заземления не требует.

Резервуары и емкости объемом более 50 м3, за исключением вертикальных резервуаров диаметром до 2,5 м, должны быть присоединены к заземлителям с помощью двух заземляющих проводников в диаметрально противоположных точках.

Автоцистерны для горюче-смазочных материалов и других пожароопасных жидкостей во время заполнения и опорожнения должны быть подсоединены к заземляющим устройствам.

Контактные устройства для подсоединения заземляющих проводников от автоцистерн должны быть установлены за пределами опасной зоны.

Гибкие заземляющие проводники сечением не менее 6 мм2 должны быть постоянно присоединены к металлическим корпусам автоцистерн и иметь на конце струбцину или наконечник под болт не менее М 10 для присоединения к заземляющему устройству. При отсутствии постоянно присоединенных проводников заземление автоцистерны должно выполняться инвентарными проводниками в такой последовательности: заземляющий проводник сначала присоединяют к корпусу автоцистерны, а потом к заземляющему устройству.

Открывание люков автоцистерн и погружение в них шлангов должно проводиться только после присоединения заземляющих проводников.

Резиновые или другие шланги из диэлектрических материалов с металлическими наконечниками, использующиеся для наливания жидкостей в автоцистерны и другие передвижные сосуды и аппараты, должны быть обвиты медным проводом диаметром не менее 2 мм (или медным тросом сечением не менее 4 мм2) с шагом витка не более 100 мм. Один конец провода (или троса) соединяется паянием (или под болт) с металлическими частями продуктопровода, а другой — с наконечником шланга.

При использовании армированных шлангов или антистатических рукавов их не нужно обвивать при условии обязательного соединения арматуры или электропроводящего резинового слоя с заземленным продуктопроводом и металлическим наконечником шланга.

Наконечники шлангов должны изготовляться из меди или металлов, которые не искрят.

Для защиты работников от поражения электрическим током во время эксплуатации электрических элементных водонагревателей необходимо:

* корпус электрического элементного водонагревателя должен быть занулен (заземлен);
* в трубопроводах горячей и холодной воды должны быть изолирующие вставки (резиновый, полиэтиленовый шланг и т. п.), которые должны устанавливаться в ответвлениях от магистральных линий водопроводов к автопоилкам, электронагревателям и другим приемникам, связанным с водопроводами.

Длина вставки должна быть не менее 1 м; — в водонагревателях, размещенных в помещениях с искусственным или естественным выравниванием потенциалов, не нужна изолирующая вставка в трубопроводе горячей воды, если разбор ее происходит непосредственно возле водонагревателя. При этом корпус водонагревателя должен иметь надежное болтовое соединение с устройством выравнивания потенциалов или металлоконструкциями, создающими естественное выравнивание потенциалов, обеспечивающее напряжение прикосновения не более 12 В.

Водонагреватели, обеспечивающие горячей водой несколько помещений, должны иметь изолирующие вставки, если даже в одном из них (с повышенной опасностью или особо опасных в отношении поражения электрическим током) отсутствует естественное или искусственное выравнивание электрических потенциалов. Трубопроводы в этом помещении не должны иметь связи с заземленными конструкциями и зануленным оборудованием. При невозможности соблюсти выравнивание потенциалов в местах разбора воды закладывают металлический проводник в полу на расстоянии 1 м от водоразборной трубы и соединяют его с трубопроводом, а также с близко размещенным зануленным оборудованием;

Элементные водонагреватели, обеспечивающие горячей водой душевые, должны иметь изолирующие вставки в соответствующих трубопроводах. Душевые кабины и раздевалки следует оборудовать устройствами выравнивания потенциалов в виде металлической сетки с ячейками размером не более 30x30 см, которую закладывают в слой бетона на глубину 2 - 3 см от поверхности пола. Сетку необходимо соединить сваркой с трубами горячей и холодной воды, а также с канализационными трубами.

Для предотвращения воздействия шагового напряжения при выходе из зоны потенциаловыравнивающей сетки (у дверей душевой) нужно положить деревянную решетку или резиновый коврик длиной не менее 75 см.

При разборе горячей воды непосредственно возле водонагревателя, установленного в помещении без устройства выравнивания потенциалов, необходимо местное выравнивание потенциалов. Его осуществляют прокладкой в слое бетонного пола проводника, расположенного по периметру установки на расстоянии 50 см от ее фундамента. Потенциаловыравнивающий проводник должен иметь надежное болтовое соединение в двух точках с корпусом установки.

В помещениях с не проводящими ток полами местного выравнивания потенциалов не требуется. Корпус водонагревателя, кроме зануления, нужно дополнительно соединить стальной шиной с повторным заземлением.

Для защиты работников от поражения электрическим током во время эксплуатации трехфазных электродных котлов электродные котлы нужно устанавливать в отдельных помещениях, в которых допускается размещение технологического оборудования электрокотельной и устройств защиты и автоматики.

Не разрешается использование котлов в производственных помещениях другого назначения, особо опасных в отношении поражения электрическим током (помещение для содержания животных и т. п.).

Электродные котлы необходимо подключать через отдельные трансформаторы, но допускается подключение и непосредственно к электросети общего назначения напряжением 380/220В с глухозаземленной нейтралью.

Котлы должны иметь защиту от коротких замыканий и перегрузок. Ее следует осуществлять трехполюсными автоматическими выключателями. Допускается применение других аппаратов, действующих на отключение;

Корпус котла, подключенного к сети 380/220 В с глухозаземленной нейтралью, должен быть занулен.

В помещениях особо опасных и с повышенной опасностью, имеющих технологическое оборудование, связанное с электродным котлом, необходимо оборудовать устройство выравнивания потенциалов или проверить наличие естественного выравнивания, обеспечивающее в аварийном режиме напряжение прикосновения не более 12В. При отсутствии выравнивания потенциала котел должен иметь защиту от неполнофазных режимов.

Электродные котлы с изолированным от земли корпусом необходимо закрыть кожухом или оградить сеткой (расстояние от корпуса не менее 1 м, высота 1,7 м и более). Технологическое и электрическое оборудование электрокотельной надо устанавливать за зоной ограждения. Сетка должна быть занулена и обеспечена блокировкой, отключающей котел от электрической сети при открывании двери ограждения;

Трубопроводы тепловой сети присоединяют к нулевому проводнику не менее чем в двух точках, одна из которых должна находиться в электрокотельной.

В зданиях, теплоснабжение которых осуществляется от электродных котлов, металлические трубопроводы разных назначений необходимо электрически соединять между собой и занулять.

При ремонтных работах в тепловой сети и при ремонте котлов последние необходимо отключать от электрической сети.

Допускается проводить ремонтные работы на трубопроводах при включенных электродных котлах при условии, что целостность трубопроводов и защитного нулевого провода не нарушается.

При эксплуатации однофазных отопительных электродных нагревателей напряжением 220 В и ниже:

* однофазные отопительные электродные нагреватели необходимо устанавливать в сухих помещениях. В ванных комнатах, санузлах и других помещениях, особо опасных в отношении поражения электрическим током, установка нагревателей не допускается;
* однофазный электродный нагреватель необходимо включать в электрическую сеть с глухозаземленной нейтралью. Корпус его должен быть зануден; сечения защитного и рабочего нулевых проводов должны быть равны сечению фазного провода;
* защитный нулевой провод присоединяют к повторному заземлению на вводе в здание;
* присоединение защитного нулевого и питающего проводов к однофазному нагревателю необходимо выполнять так, чтобы их невозможно было отсоединить без специального инструмента;
* регулирующие тяги нагревателей должны быть изготовлены из изолирующего материала или иметь металлическую связь с зануленным корпусом;
* для защиты нужно использовать автоматы, отключающие нагреватели при перегрузках и коротких замыканиях. Подключение нагревателей-с помощью штепсельных розеток не допускается;
* использование однофазных отопительных электродных
нагревателей для другой цели, кроме отопления, не разрешается.

При эксплуатации электрических калориферных установок:

* электрические калориферные стационарные установки типа СФОА необходимо размещать в отдельном помещении;
* корпус калорифера должен быть занулен;
* осмотр нагревательных элементов разрешается только после отключения калорифера от электрической сети;
* металлические воздуховоды, если возможно соприкосновение с ними людей или животных, необходимо соединять с металлоконструкциями, зануленным технологическим оборудованием, находящимся в помещении, или с устройством выравнивания электрических потенциалов;
* передвижные электрокалориферные установки должны иметь устройства для контроля целостности нулевого провода или аппараты защитного отключения.

**1.10 Требования к выполнению работ с химическими веществами в лабораториях**

Безопасность труда при работе с вредными химическими веществами должна обеспечиваться в соответствии с требованиями Типовой инструкции по безопасности труда для работающих с вредными веществами.

Пол в лаборатории должен иметь ровную, нескользкую, удобную для очистки поверхность и выполняться из материалов, устойчивых к кислотам, щелочам, растворителям и прочим химическим веществам.

Стены лабораторных помещений должны быть из огнеупорных легкомоющихся материалов.

Все лаборатории должны быть оборудованы лабораторными столами с полками длиной 1,8-2,7 м на каждого работника. Ширина проходов между оборудованием лаборатории должна быть не менее 1,4 м.

Все работы с едкими, отравляющими, с резким запахом, легковоспламеняющимися и взрывоопасными веществами проводятся в изолированных (от общего помещения лаборатории) и обеспеченных надлежащей вентиляцией помещениях или в вытяжных шкафах. При приготовлении моющих и дезинфицирующих растворов необходимо надевать резиновые перчатки и защитные очки.

Возле рабочих мест на видном месте вывешиваются инструкции по охране труда и пожарной безопасности.

Лаборатория обеспечивается комплектом первичных средств пожаротушения (пенными, углекислотными огнетушителями, ящиками с песком и т. д.).

Помещения лаборатории оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией и, независимо от этого, — устройствами для естественной вентиляции (форточки, фрамуги, вентиляционные каналы). Управление этими устройствами должно производиться непосредственно с пола.

При переливании горючих жидкостей и сильнодействующих химических веществ следует соблюдать следующие условия:

* стеклянные бутыли с жидкостями емкостью более 10 л транспортировать на тележке, допускающей осуществлять разлив кислот из бутылей, не снимая их с тележки;
* работать в защитных очках, резиновых сапогах, резиновых перчатках и фартуках;
* для избежания самовоспламенения жидкостей от электрического заряда применять воронку с медной заземленной сеткой;
* газовые горелки и электронагревательные приборы должны быть выключены.

Переливать небольшое количество жидкости необходимо с помощью сифона и резиновой груши, пользоваться воронками с загнутыми краями и капиллярными трубками. Мерники должны быть обеспечены указателями уровней и сигнальными трубками для отвода в сток агрессивных жидкостей при переполнении.

Для переливания дымящихся кислот необходимо использовать устройство, которое собирает выделяющиеся парыкислот и направляет их обратно в бутыль.

Переливание дымящихся кислот и растворов аммиака должно производиться в вытяжном шкафу. При приготовлении растворов хлорной извести необходимо защищать органы дыхания при помощи противогазов с коробками марки В или КД.

При составлении растворов смеси кислот, щелочей и ядовитых веществ нужно:

* вливать кислоту в воду, а не наоборот;
* сухие реактивы отбирать шпателем, стеклом или ложкой.
* При работе с легковоспламеняющимися и испаряющимися жидкостями не допускается:
* держать их около открытого огня;
* иметь их на столе больше, чем нужно для работы;
* оставлять немытой лабораторную посуду и емкости, освободившиеся от легковоспламеняющихся жидкостей;
* оставаться в лаборатории самому;
* курить в лаборатории.

Во время переливания легковоспламеняющихся жидкостей газовые горелки и электронагревательные приборы должны быть отключены.

Для нагревания стеклянной посуды необходимо пользоваться металлической или асбестовой сеткой, песчаными банями или закрытыми керамическими электроплитками.

При хранении химических веществ на таре должна быть этикетка или бирка с указанием наименования и химической формулы вещества, сорта, удельного веса, крепости, времени приготовления и фамилии работника, приготовившего данный препарат. Кроме того, вся посуда с растворами реактивов должна иметь номер. Реактивы должны всегда находиться на определенных местах.

На всех сосудах, в которых находятся ядовитые вещества, должно быть указано название вещества и сделана предупредительная надпись "Яд".

Ядовитые вещества должны храниться в специальном помещении (отделении) в вытяжных шкафах. Ключ от этого помещения (отделения) должен находиться у заведующего лабораторией.

Легковоспламеняющиеся жидкости следует нагревать на водяной, масляной или песчаной бане, пользуясь при этом обратным холодильником.

Все концентрированные растворы серной, азотной, соляной, уксусной и других кислот, кристаллический йод, фосфорный ангидрид, азотнокислая медь и другие легкоулетучивающиеся вещества следует хранить в специальной стеклянной посуде с притертыми пробками.

Хранение в химических лабораториях сильнодействующих, ядовитых, взрывчатых, огнеопасных веществ допускается в пределах сменной потребности или потребности на 1 рабочий день.

Не допускается сливать в раковину концентрированные кислоты и горючие жидкости, нерастворимые в воде (эфир, бензин, хлороформ и др.), а также выбрасывать в раковину куски металлического натрия, калия, углеродистого и фосфористого кальция, обрезки желтого фосфора и др.

Не допускается пользоваться разбитой или треснувшей посудой, ставить его непосредственно на огонь и убиратьбитое стекло незащищенными руками. Битое стекло следует складывать в специально выделенную емкость.

Не допускается использование химической посуды для пищевых целей.

Не допускается пробовать на вкус или запах неизвестные вещества.

При заполнении жиромеров (бутирометров) необходимо осторожно вливать из автомата сначала серную кислоту, потом по стенке жиромера молоко, а затем изоамиловый спирт. Жиромер должен быть обернут салфеткой, его следует держать на расстоянии вытянутой руки от себя и окружающих, обязательно над посудой с водой.

Заполнение центрифуги жиромерами должно быть симметричным. Не разрешается открывать крышку центрифуги до ее полной остановки.

В местах, где выполняют работу с кислотами, щелочами и другими сильнодействующими химическими реактивами, необходимо всегда иметь запас нейтрализующих веществ и аптечку первой помощи.

При попадании кислоты на тело следует промыть пораженное место 2-3 %-ным раствором бикарбоната натрия (пищевой соды). При попадании щелочи —3-5 %-ным раствором уксусной кислоты или 2 % -ным раствором борной кислоты, а при отсутствии этих веществ — немедленно промыть пораженное место под струей воды на протяжении 10-15 мин.

При попадании кислоты в глаза надо тотчас промыть их водой из фонтанчика или крана и немедленно обратиться к врачу.

Пролитые ядовитые вещества необходимо немедленно обезвреживать нейтрализацией раствором бикарбоната натрия или уксусной кислоты с последующей уборкой при помощи опилок и тщательным промыванием этих мест водой.

**1.11 Безопасность труда при выполнении работ в канализационной сети, сети теплогазоснабжения, колодцах, ёмкостях, резервуарах**

В жаркую безветренную погоду, при работе в глубоких колодцах и траншеях, могут создаваться опасные условия для здоровья людей. Спускаясь в глубокие узкие канавы, колодцы и производя там работы, человек поглощает кислород и выделяет большое количество углекислоты (до 40 литров в час). Это приводит к тому, что в рабочем месте создается застойная зона, где концентрация кислорода может быть 18 % и менее, а содержание углекислоты 10 % и более. Рабочий не замечает, как появляется отдышка, усиленное потоотделение. А если и замечает, то объясняет это усиленной работой. Постепенно самоконтроль у рабочих пропадает. Поэтому важно знать, когда может создаться опасная ситуация. Для оценки производственной обстановки во-первых, определяют объем, в котором может создаться застойная зона по содержанию О2 или СО2. В качестве примера будем считать, что в колодце, площадью основания 1м2 работает рабочий саперной лопатой, стоя на коленях. Высота от данного колодца до верхнего среза головы равна 1 м. Тогда опасный объем равен 1 м3. Во-вторых, оцениваем сколько литров О2 или СО2 может быть в застойной зоне, если весь газ выделяемый человеком считается в опасном объеме. Принимаем содержание СО2 (удельный вес 1,52) в застойной зоне 6 %, когда появляется у рабочего отдышка, слабость и наступает утомление организма. Тогда согласно нашего примера в 1 м3 объема воздуха будет примерно 1000·6·100=60 л СО2. В-третьих, рассчитываем максимально возможное время работы. В нашем примере условия работы – тяжелые. Рабочий выделяет 40 л СО2 в час. Следовательно, максимальное время работы будет(60:40) 1,5 часа. В четвертых, мастер или прораб, с учетом максимального времени работы, планирует периодичность контроля состава воздуха, проветривания колодца, траншеи и периодичность работы и отдыха.

Установлено, что углекислый газ вытесняет кислород из соединения гемоглобина и обратно, избыточный кислород может вытеснять окись углерода из соединения с гемоглобином. Поэтому при отравлении человека окись углерода, необходимо, как можно быстрее перенести его на свежую струю и произвести искусственное дыхание. Вдыхание воздуха с окисью углерода с концентрацией 0,128 % в течение 0,5-1 часа может вызвать тяжелое отравление; с концентрацией 0,4 – смертельно, даже при кратковременном воздействии. При концентрации 1 % человек теряет сознание после нескольких вздохов, и через 1-2 минуты наступает смерть. Наибольшее количество СО2, которое может быть поглощено кровью человека составляет приблизительно 300 см3.

Следует обратить внимание на большую токсичность СО и его малую растворимость, на большой удельный вес СО2, что ведет к его накоплению в застойных местах, создает угрозу давления.

Безопасная производственная деятельность обусловливается с одной стороны разработкой качественного проекта производства работ, с другой – правильной и четкой организацией рабочего места и проведением работ с учетом выделения вредных и ядовитых веществ.

***Основные требования безопасности при работе в емкостях и резервуарах:***

*Состав и общие обязанности бригад (расчетов).*При наружном (поверхностном) осмотре канализационной сети, емкостей и т.д., расчет состоит из 2-х человек (один из них старший). При наружном осмотре опускаться в колодцы категорически запрещается.

Работы в колодцах, емкостях ведет бригада из 3-х человек: бригадир или руководитель расчета и двое рабочих (один для работы в колодце, второй – для работы на поверхности, и для наблюдения и в случае необходимости оказания помощи работающему в колодце). Поручать наблюдающему выполнять какие – либо другие работы, с момента установки знаков и ограждения до закрытия крышки люка, снятия знаков и ограждения, категорически запрещается. Нарушение этого положения очень часто приводит к несчастным случаям.

Один рабочий (боец) работает в колодце, второй держит конец страховой веревки. Потом меняются рабочими местами. Работать в колодце можно не более 45 минут, после чего предоставляется отдых вне его на 15 минут. Работа в колодце, в противогазе с выкидным шлангом, без перерыва разрешается не более 10 минут. Категорически запрещается спускаться в колодец без предохранительного пояса независимо от того, имеется в колодце газ или нет.

При работе с тепловой сетью и газоопасные работы должны выполняться под непосредственным руководством инженерно-технического работника, за исключением выполнения ремонтных работ без применения сварки и газовой резки на газопроводах с давлением газа не более 1961,33 Па (0,02 атм.), у которых максимальный диаметр составляет 32 мм.

При техническом осмотре проходного канализационного канала должны присутствовать ответственные работники службы эксплуатации. Осмотр производится двумя группами. Одна группа – не менее трех человек во главе с начальником расчета – проходит по каналу, другая – не менее четырех человек во главе с помощником начальника расчета – находится на поверхности и следит за продвижением первой группы. Эта же группа проверяет наличие газа в колодцах газоанализатором или бензиновой лампой ЛБВК и оказывает помощь группе, проходящей по каналу.

Для определения содержания в воздухе взрывоопасных газов (метан, пропан, водород, ацетон и др.) применяют кроме газоанализаторов переносные оптические газоопределители: ШИ – 3; ШИ – 5; ШИ – 6, и др.

Каждый боец, находящийся в канале должен иметь при себе взрывобезопасный аккумуляторный фонарь и кислородный изолирующий противогаз КИП-5. При работе в коллекторах и каналах расчет (бригада) состоит из пяти человек (двух рабочих – в коллекторе, снабженных кислородными изолирующими противогазами КИП-5 или КИП-7 лампой с взрывобезопасном исполнении на 12 В; одного наблюдающего за ними – в колодце, в ближнем к месту работы, этот рабочий снабжается шланговым противогазом ПШ-1 или ПШ-2; одного рабочего и старшего – на поверхности). Если в период выполнения работ на объекте присутствуют старшие по должности лица, то они дают свои указания только через руководителя работ.

*Оснащение расчетов (бригад).* Оснащение рассматривается для бригады из трех человек, выполняющей работы в колодцах, камерах, коллекторах и т.д.

а) два предохранительных лямочных пояса испытанных нагрузкой 1960 Н (200 кг с) и веревкой испытанной на разрывное усилие 11760 Н, (1200 кг с). Длина веревки троса должна быть на 3 м больше глубины колодца. Спасательные пояса должны иметь наплечные ремни с кольцом на их пересечении со стороны спины, для привязывания веревки;

б) два кислородных изолирующих (КИП-7) или шланговых (ПШ-1, ПШ-2) противогаза со шлангом длиной, превышающей глубину колодца на 2 м. Заменять этот противогаз фильтрующим категорически запрещается;

в) два газоанализатора или две бензиновые лампы ЛБВК. Лампу до выдачи бригаде, заправляют, проверяют на герметичность и пломбируют.

г) два аккумуляторных фонаря направлением не выше 12 В. Заменят такой фонарь источником света с открытым огнем, запрещается.

д) вентилятор.

е) Крючки и ломы для открывания крышек колодцев, инструменты, спецодежда. В загазованной среде надо применять крючки, лапы, молотки и кувалды, сделанные из цветного метала. При отсутствии такого инструмента необходимо смазывать тавотом, солидолом ил другими консистентными смазками для предупреждения образования искры. Применение электродрелей и других электрических инструментов, дающих искрение, запрещается.

Бойцы (рабочие), выполняющие газоопасную работу в колодце, резервуаре и других тому подобных местах, должны быть в обуви без стальных подковок и гвоздей, в противном случае на эту обувь следует надевать галоши.

ж) оградительные, переносные знаки (предупреждающие и запрещающие) и сигнальные фонари, используемые в ночное время, ограждение. При работе днем применяется знак в виде плоского треугольника, окрашенного в белый цвет и окаймленного красной полоской; этот знак устанавливается на раздвижной металлической треноге. При работе в ночное время к треноге прикрепляется сигнальный фонарь с линзой красного цвета.

*Последовательность (технология) выполнения работ.* Руководители до начала работ обязаны под расписку проинструктировать рабочих, и выдать наряд-допуск, применительно к условиям работы и потребовать соблюдения действующих правил безопасности и инструкций. Рабочие перед работой устанавливают ограждение колодца и предупреждающий знак (с линзой красного цвета) на расстоянии 5 м от колодца против движения транспорта. При работе в колодце в зимнее время площадку вокруг люка необходимо тщательно очистить от снега или льда и посыпать песком. Инструмент, материалы и инвентарь для работы располагается не ближе 1 м от люка (устья) с целью исключения их падения в колодце. При расположении колодца вблизи трамвайных или железнодорожник путей запрещается складывать материалы и инвентарь на расстоянии не ближе 2 м от путей. Открывать крышу колодца можно только с помощью специального крючка, браться за край крышки руками запрещается. При проверке на загазованность одну сторону этой крышки следует приподнять на 50-80 мм и под крышку вставить деревянную накладку.

Анализ состава газа проводят с помощью газоанализатора или с помощью лампы ЛБВК.

Категорически запрещается бросать в колодец зажженные спички, бумагу и спускать горячую свечки или зажженный фонарь, чтобы установить наличие газа. Во избежание взрыва категорически запрещается курить, зажигать спички и применять открытый огонь в колодце, над открытым колодцем и вблизи него. Проветривать колодцы с целью удаления газа можно несколькими способами. Естественное проветривание осуществляется при открытии крышек соседних (выше- и нижележащих) колодцев. Проветривание можно осуществить с помощью вентиляторов различных типов, компрессоров. Шланг от работающего вентилятора и компрессора вводится в колодец очень медленно сверху вниз, чтобы избежать образования взрывных концентраций. Удаление газа из колодца можно добиться путем его затопления водой, с последующей откачкой (удаление газов, которые тяжелее воздуха).

Состав воздуха проверяется газоанализатором или лампой ЛБВК. Если вредные газы не удается удалить полностью, то разрешается спускаться в колодец только с предохранительным поясом и в противогазе ПШ-1 с выкидным шлангом, выходящим на поверхность земли на 2 м в сторону от люка с наветренной стороны. Рабочий, спускающийся в колодец, надевает предохранительный лямочный пояс и подгоняет его так, чтобы кольцо располагалось не ниже лопаток, веревку с кольцом соединяют путем вплетения.

Перед спуском в колодец (камеру) необходимо проверять наличие и целостность ходовых скоб и прочности их заделки.

После выполнения всех мероприятий рабочий спускается в колодец, а второй – страхует. Страховка заключается в том, чтобы рабочий, находящийся на поверхности держал страховочный канат под небольшим натяжением и находился в 1 м от устья люка с наветренной стороны. Такое расположение рабочего исключается его отравление газами, выходящими из колодца. Натяжение каната должно не мешать работать в колодце и дает возможность

почувствовать опасность по изменению натяжения каната, если случиться несчастный случай.

Если из колодца газ полностью не удален, то запрещается производить операции, которые могут вызывать образование искр (например, нельзя ударять молотком по металлу, долбить ломом бетон и т.д.). Задвижки, расположенные в колодцах, рекомендуется открывать или закрывать ключом-вилкой на длинной шланге без спуска бойца в колодец. При работах в колодцах, котлованах и траншеях надо следить за направлением ветра, бойцы-наблюдатели должны быть с наветренной стороны. В эту сторону должны быть уложены и шланги противогазов. Между рабочими, работающими в колодце, и на поверхности должна быть установлена связь с помощью сигнального или страховочного троса (каната). Сигнал опасности должен иметь наименьшее количество условных сигналов. После окончания работ и подъема рабочего крышка люка сразу закрывается, убирается инструмент и материалы, снимается ограждение, знаки и только после этого старший (мастер-бригадир) прекращает наблюдение за рабочим местом.

*Технологические особенности при работе с паропроводом и газопроводом, которые находятся под давлением.* Проверка плотности мест соединения газопроводов и врезок, а также отыскание мест утечек газа на подземных и внутренних газопроводах и на другом внутридомовом газовом оборудовании производится только мыльной эмульсией. Проверка огнем категорически запрещается. При разъединении трубопровода, снятии различной арматуры, контрольно-измерительных приборов необходимо работать в рукавицах и пользоваться защитными экранами или щитками, установленными между бойцом и разъединяемой арматурой в качестве защиты от возможного прорыва струй горячей воды или пара.

Разработка арматуры, резьбовых соединений газопроводов, резервуаров сниженного газа должна производиться после продувки их воздухом или инертными газами. При невозможности продувки допускается выполнение указанных работ при давлении газа не свыше (120 мм водного столба) = 1177 Па. Разборка резьбовых соединений конденсатосборников среднего и высокого давлений допускается при давлении газа не выше 98066,5 Па (1 атмосфера). Газопроводы, находящиеся под давлением газа не выше 98066,5 Па (1 атмосфера). Газопроводы, находящиеся под давлением газа, демонтировать запрещается. Производить демонтаж можно только после удаления из газопровода газа путем тщательной продувки и последующего анализа оставшегося воздуха, концентрация воздуха в котором не должна превышать 0,5 % по объему.

*В случае воспламенения газа при утечке его из газопровода низкого давления тушение пламени производится путем* замазывания места выхода газа глиной;набрасывания на пламя мокрых брезентов или кошмы;сбивания пламени струей воды, воздуха или инертного газа (азота, углекислого газа) давлением 392266-588399 Па (4-6 атмосфер).

На газопроводах высокого и среднего давления тушение пламени осуществляется путем частичного закрытия задвижек для снижения давления газа не ниже 392 Па (40 мм ртутного столба), после чего пламя обязательно гасится одним из указанных выше способов.

*Технологические особенности при сварке и резке трубопроводов в колодцах.* При наличии горючего газа производить сварочные работы не разрешается. Крышка люка и перекрытие колодца при газовой сварки и резке должны быть сняты.

Газовая сварка и резка на действующих газопроводах ведутся при условии, если давление газа в них находится в пределах 392-13330 Па (40-100 мм водного столба), что должно проверяться во время работы по манометру. Если давление газа превышает верхний указанный предел, оно должно быть снижено. При снижении давления ниже 392 Па (40 мм водного столба), сварка и резка должны быть прекращены.

**1.12 Охранные работы**

К охране объектов коллективной и частной собственности допускаются лица не моложе 18 лет, имеющие соответственную подготовку (обучение в профтехучилищах, на курсовых комбинатах и т. д.), прошедшие предварительное специальное обучение и проверку знаний по охране труда, медицинский осмотр и инструктаж на рабочем месте.

Охранника (сторожа) необходимо обеспечивать сезонной спецодеждой, фонарем, свистком.

Помещение пункта охраны должно быть достаточно освещено, обеспечено связью, сигнализацией (на случай возникновения экстремальных и аварийных ситуаций), в холодное время отапливаться.

**1.13 Защитные устройства и знаки безопасности**

На рабочих местах основными техническими средствами охраны труда коллективной защиты являются защитные и блокировочные устройства. Защитные устройства применяются для исключения воздействия на рабочих вредных и опасных производственных факторов. Они подразделяются на оградительные, блокировочные, предохранительные, специальные, тормозные, автоматического контроля и сигнализации, дистанционного управления (ГОСТ 12.4.125-83).

**Оградительные устройства** − это защитная преграда между опасными, вредными факторами и человеком: кожухи, экраны, щиты, козырьки и барьеры и т. д.

Они могут быть стационарными, передвижными, съёмными, подвижными и неподвижными. Требования к ограждениям изложены в (ГОСТ 12.2.062- 82), ССБТ.

«Оборудование производственное. Ограждения защитные». Ограждение должно быть снабжено удобными ручками, скобами для съёмки, а поверхность окрашивается в сигнальный цвет с применением предупредительного знака.

**Блокировкой называется** совокупность методов и средств, предназначенных для предотвращения аварийных и травмоопасных ситуаций. По принципу действия они подразделяются на: механические, электронные, электромагнитные, электрические, комбинированные и пр.

Блокировочные устройства исключают включение механизма без средств защиты (снят кожух).

Рис. 1.1. Схема действия защитной блокировки с применением фотоэлемента:

1 – источник света; 2, 4 – линзы; 3 – пучок параллельных световых лучей; 5 – приемник световых лучей; 6 – контрольное реле; 7 – усилитель.

Рис. 1.2 Схема радиоактивной автоблокировки:

1 – трубка Гейгера; 2 – тиратронная лампа; 3 – контрольное реле; 4 – аварийное реле.

Блокировочные устройства служат средством для размыкания магнитных датчиков при воздействии на рабочих и окружающего их пространства электромагнитных полей выше допустимых значений (время срабатывания – 0,01сек.). Блокировочные устройства могут срабатывать на запирание включения педали, рукоятки, привода при нахождении человека или его частей тела (рука, нога) в опасной зоне (фотоэлектрический эффект).

***К специальным устройствам безопасности относятся****:*

уловители в лифтах и подъёмниках, система защиты от поражения электрическим током, блок-замки, ограничители вращения или перемещения груза и т. д.

**Предохранительные устройства** предназначены для автоматического отключения оборудования при возникновении аварийных ситуаций в работающем оборудовании, вследствие превышения допустимых рабочих параметров: превышение скорости, давления, температуры, электрического напряжения, механических нагрузок и т.д. (предохранительные клапаны, разрывные мембраны плавкие вставки и т.д.).

**Тормозные устройства** предназначены для замедления или остановки движущегося оборудования или их частей при возникновении опасных производственных факторов (рабочего, стояночного, экстренного торможения).

***Световая и звуковая сигнализация*** предупреждают о включении в работу механизма, о работе в опасной зоне, о достижении предельной концентрации вредных веществ в рабочей зоне, предельных температурах или давлении в установках (комбинированные - светозвуковая сигнализация).

**1.14 Цвета сигнальные и знаки безопасности**

Цвета сигнальные и знаки безопасности регламентируются ГОСТ 12.4.026-76\*.

ГОСТ устанавливает сигнальные цвета со следующими значениями: красный – “Стоп”, “Запрещение”, “Явная опасность”; жёлтый– “Внимание”,“Предупреждение о возможной опасности”; зелёный – “Безопасность”, “Разрешение”, “Путь свободен”; синий – “Информация”. Для усиления контраста сигнальных цветов, а также для выполнения пояснительных надписей и символических изображений на знаках следует применять ахроматические цвета: белый–на красном, зелёный – на синем, чёрный – жёлтом и белом фонах.

**Красный сигнальный цвет применяют:** а) в запрещающих знаках; б) для выполнения надписей и символов на знаках пожарной безопасности; в) для обозначения отключающихся устройств машин и механизмов, в том числе аварийных; г) для обозначения внутренних поверхностей открывающихся кожухов и корпусов, ограждающих движущиеся элементы машин и механизмов, и их крышек, рукояток кранов аварийного сброса давления, пожарной техники (огнетушителей, пожарного инвентаря и др.); д) для окраски сигнальных ламп, указывающих нарушения условий безопасности;

е) для окантовки щитов белого цвета, к которым прикрепляют пожарный инструмент и огнетушители ( ширина окантовки от 30 до 100 мм).

**Жёлтый сигнальный цвет применяют**: а) в предупреждающих знаках; б) для окраски ограждений опасных зон, мест складирования строительных конструкций и материалов, обозначения элементов строительных конструкций, представляющих опасность для работающих (низких балок, выступов и перепадов в плоскости пола, малозаметных ступеней, пандусов, краёв люков и колодцев, сужения проездов); в) для обозначения кромок оградительных устройств, не полностью закрывающих опасные места оборудования (например, ограждение абразивных кругов, зубчатых колёс, приводных ремней, цепей и др.), перил эстакад растворных узлов, выносных приёмных площадок; г) для обозначения элементов строительных машин и механизмов, обойм грузовых крюков, захватов и площадок грузопассажирских (грузовых) подъёмников, бамперов и боковых поверхностей погрузчиков, тележек, наружных боковых стенок ковшей экскаваторов; д) для окраски подвижных монтажных устройств или их элементов грузозахватных приспособлений, подвижных частей кантователей, траверс, подвижных частей монтажных вышек и лестниц; е) для окраски ёмкостей, содержащих вещества с опасными и вредными свойствами (краску наносят полосой шириной 50-150 мм в зависимости от размеров ёмкости).

Предупреждающую окраску объектов, указанных в пунктах б, г, д, следует выполнять в виде чередующихся наклонных под углом от 45° до 60° полос шириной 30-200 мм жёлтого и чёрного цветов при соотношении ширины полос 1:1.

**Зелёный сигнальный цвет применяют в предписывающих знаках,** для окраски устройств и средств обеспечения безопасности, аварийных и спасательных выходов, пунктов первой помощи, аптечек, а также сигнальных ламп, извещающих о нормальном режиме работы машин и механизмов.

**Синий сигнальный цвет используют в указательных знаках и для обозначения элементов производственно-технической информации** ( например, въездов и выездов на строительной площадке, рабочих входов, мест стоянки автотранспорта, марок строительных конструкций в зоне складирования и др.).

Современные условия строительно-монтажных работ требуют быстрой отдачи и точной информации о возможной производственной опасности. Для этой цели должны применяться знаки безопасности в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76\*. **Знаки безопасности предназначены для привлечения внимания работающих к непосредственной опасности, предупреждения о возможной опасности,** предписания и разрешения определённых действий с целью обеспечения безопасности, а также для необходимой информации. Но они не заменяют необходимых мероприятий по безопасности труда и средств защиты работающих.

Знаки безопасности следует устанавливать в местах, пребывание в которых связано с возможной опасностью для работающих, а также на производственном оборудовании, являющемся источником такой опасности.

Знаки безопасности, устанавливаемые у въезда (входа) на объект (участок), обозначают, что их действие распространяется на объект (участок) в целом. При необходимости ограничить зону действия знака соответствующее указание следует приводить в поясняющей надписи, размещаемой под знаком.

Знаки безопасности должны контрастно выделяться на окружающем фоне и находиться в поле зрения людей, для которых они предназначены. Их располагают так, чтобы они были хорошо видны, не отвлекали внимания работающих и сами по себе не представляли опасности. Так, знак безопасности “Осторожно! Работает кран! ”(номер знака 2.7. по ГОСТ 12.4.026-76\*) рекомендуется устанавливать на высоте 0,5 м от верхнего горизонтального элемента ограждения опасной зоны до нижней стороны знака через 20-25 м. Знак безопасности “Вход (проход) воспрещён” (номер знака 1.3 по ГОСТ 12.4.026-76\*) рекомендуется устанавливать у входа в опасную зону на высоте 0.5 м от верхнего элемента ограждения до нижней стороны знака.

Места и расположения других знаков безопасности, их число и варианты размеров устанавливаются руководителями организаций. Для уточнения, ограничения или усиления действия знаков безопасности допускается применять дополнительные таблички прямоугольной формы с поясняющими надписями или с указательной стрелкой (головка стрелки по ГОСТ 10807-78\*). Дополнительные таблички размещают горизонтально под знаком безопасности или вертикально справа от него. Длина дополнительной таблички должна быть не более диаметра или длины соответствующей стороны знака безопасности.

Дополнительные таблички должны иметь сигнальный цвет знака, вместе с которых их применяют. Поясняющие надписи и указательные стрелки на них следует выполнять контрастным цветом.

**Знаки безопасности бывают: запрещающие, предупреждающие, предписывающие и указательные.**

**Запрещающие знаки предназначены** для запрещения определённых действий. Форма знака: круг красного цвета с белым полем внутри, белой по контуру каймой и символическим изображением чёрного цвета на внутреннем белом поле, перечёркнутым наклонной полосой красного цвета (угол наклона 45°, слева сверху направо вниз). Ширина кольца красного цвета должна быть 0.09 - 0.1 внешнего диаметра, а ширина наклонной красной полосы – 0.08 внешнего диаметра, ширина белой каймы по контуру знака – 0.02 внешнего диаметра.

Допускается применять запрещающие знаки с поясняющей надписью, выполненной шрифтом чёрного цвета. При этом наклонную красную полосу не наносят. На знаках пожарной безопасности поясняющие надписи необходимо выполнять красным цветом.

**Предупреждающие знаки предназначены** для предупреждения работающих о возможной опасности. Форма знака: равносторонний треугольник с скруглёнными углами жёлтого цвета, обращённый вершиной вверх, с каймой чёрного цвета шириной 0.05 стороны с символическим изображением чёрного цвета.

**Предписывающие знаки предназначены** для разрешения определенных действий работающих при выполнении конкретных требований безопасности труда (обязательное применение средств защиты работающих, принятие мер по обеспечению безопасности труда), требований пожарной безопасности и для указаний путей эвакуации.

Форма знака: квадрат зелёного цвета с белой каймой по контуру шириной 0.02 стороны квадрата и белым полем квадратной формы внутри его, сторона которого равна 0.7 стороны квадрата зелёного цвета. Внутри белого квадратного поля должны быть нанесены чёрным цветом символическое изображение или поясняющая надпись. На знаках пожарной безопасности поясняющие надписи необходимо выполнять красным цветом.

**Указательные знаки предназначены** для указания местонахождения различных объектов и устройств, пунктов медицинской помощи, питьевых пунктов, пожарных постов, пожарных кранов, гидрантов, огнетушителей, пунктов извещения о пожаре, складов, мастерских. Форма знака: синий прямоугольник, окантованный белой каймой по контуру, шириной 0.02 меньшей стороны прямоугольника с белым квадратом со стороны, равной 0.7 меньшей стороны прямоугольника. Внутри белого квадрата должны быть нанесены символическое изображение или поясняющая надпись черного цвета, за исключением символов и поясняющих надписей пожарной безопасности, которые необходимо выполнять красным цветом.

**1.15 Требования безопасности при проведении транспортных работ**

При организации и выполнении транспортных работ следует руководствоваться Законом Украины "О дорожном движении", Правилами дорожного движения Украины и ДНАОП 0.00-1.28-97.

Должностные лица, ответственные за эксплуатацию и техническое состояние транспортных средств, обязаны:

* обеспечивать надлежащее техническое состояние транспортных средств и соблюдение экологических требований при их эксплуатации;
* не допускать к управлению транспортными средствами лиц, не имеющих права на управление транспортным средством соответствующей категории, не прошедших в установленный срок медицинского осмотра, находящихся в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, в болезненном состоянии, или под влиянием лекарств, снижающих реакцию и внимание;
* не выпускать на линию транспортные средства, техническое состояние которых не отвечает требованиям государственных стандартов, правил дорожного движения, а также, если они не зарегистрированы в установленном порядке, переоборудованы с нарушением требований законодательства или не прошли государственный технический осмотр.

Проезд тракторов, автомобилей и других самоходных машин через железнодорожные переезды должен осуществляться в соответствии с действующими Правилами дорожного движения.

При высоте автопоезда более 4,5 м, ширине более 5 м и длине более 22 м, перевозка груза должна быть согласована с начальником дистанции железной дороги.

При перевозке горюче-смазочных материалов и аммиачной воды автотракторные цистерны должны быть обеспечены двумя порошковыми (ВП-5) и одним углекислотным (ВВК-7) огнетушителями и приспособлением для хранения или закрепления в нерабочем состоянии шлангов, а также металлическими заземляющими цепями.

Тормозная система тракторных прицепов должна быть подсоединена до тормозной системы трактора, чтобы тормоза прицепа управлялись из кабины трактора и обеспечивали торможение прицепа при остановке, включение тормоза при отрыве прицепа от трактора, удержание прицепа во время стоянки на склонах, предупреждение толкающего действия прицепа на трактор при резком изменении скорости движения и при движении под уклон.

При выполнении колесными тракторами транспортных работ ведущие колеса должны быть установлены на максимальную транспортную ширину колеи и минимальный дорожный просвет, предусмотренный конструкцией.

Кузов автомобиля и прицеп не должны иметь сломанных брусьев и досок; боковые и задние борта должны быть на крепких завесах и иметь запоры, исключающие возможность самопроизвольного их открывания.

Для безопасной работы под поднятым кузовом прицепов-самосвалов и самоходных шасси необходимо устанавливать упор. Работа под поднятым нагруженным кузовом не допускается.

Тракторные составы должны отвечать таким требованиям:

* количество прицепов в тракторном поезде определяется тяговой мощностью трактора и дорожными условиями;
* тормозная система прицепов и система управления подъемом кузовов должны быть подключены к приводу управления с рабочего места тракториста-машиниста;
* электрооборудование прицепов должно быть подключено к системе электрооборудования трактора.

Прицепы между собой и с трактором, кроме соединения тягово-сцепных устройств штырем, должны соединяться страховочными цепями (тросами).

Тракторные сани должны быть оборудованы полозьями с металлическими шинами, кузовом с прочно закрепленным настилом, бортами высотой не менее 700мм и жесткой сницей. Не допускается, чтобы концы настила выступали за борта кузова.

При направлении тракторов в рейс более чем на сутки необходимо назначать двух трактористов-машинистов и выделять трактор с двухместной кабиной. При направлении в рейс одного тракториста-машиниста продолжительность рейса не должна превышать одной смены.

В условиях бездорожья отправлять в рейс более чем на сутки одиночные транспортные средства запрещается.

Для использования колесных тракторов на транспортных работах назначаются трактористы-машинисты, имеющие стаж работы по этой специальности не менее 2 лет, а гусеничных тракторов — трактористы-машинисты со стажем работы не менее 1года.

Для использования тракторов на транспортных работах, маршруты, движения которых проходят по дорогам государственного значения, выделяются трактористы-машинисты 1-го и 2-го классов.

***Требования при перевозке людей к месту работы.*** Перевозка работников к месту работы и назад должна осуществляться на автобусах или в кузовах грузовых автомобилей с бортовыми платформами, оборудованными согласно Правил дорожного движения Украины.

В кузове грузового (бортового) автомобиля, не оборудованного для перевозки людей, разрешается перевозить только лиц, которые сопровождают груз, при условии, что они обеспечены местами для сидения.

При транспортных переездах агрегатов не допускается пребывание работников даже на оборудованных сидениях прицепных или навесных машин.

***Требования при выполнении механизированных работ в зимних условиях.*** Трактора, самоходные шасси и прочие самоходные машины, предназначенные для использования в зимних условиях, должны иметь утепленную кабину, исправные системы обогрева и запуска двигателя из кабины.

Трактора должны быть оборудованы дополнительными средствами утепления двигателя (шторкой радиатора и чехлом).

До наступления заморозков на территории предприятия должны быть приведены в порядок искусственные сооружения, крутые спуски, повороты и прочие опасные участки дорог.

На предприятиях должны быть устройства для подогрева воды, смазочных масел, облегчения запуска двигателя. Подогрев двигателя и других частей трактора открытым огнем не допускается.

Охлаждающие жидкости с низкой температурой замерзания (далее — антифризы) необходимо перевозить в исправных герметических металлических бидонах или в бочках с закручивающимися пробками.

Антифризы следует хранить в закрытом сухом не отапливаемом помещении. Порядок хранения, перевозки и использования антифризов должен исключать возможность использования их не по назначению.

На таре, в которой хранят и перевозят антифризы, и, на пустой таре из-под них, должна быть несмывающаяся надпись большими буквами: "ЯД", а также знак, которым обозначаются ядовитые вещества.

Запрещается дрпускать-к обслуживанию машин трактористов-машинистов и других лиц, которые не прошли инструктаж по правилам применения антифризов и их смеси.

Запускать двигатель в закрытом помещении разрешается только при наличии исправной вытяжной' вентиляции. Продолжительная работа двигателя в закрытом помещении допускается только при условии вывода выхлопных газов за пределы помещения.

Для выполнения работ вдали от населенных пунктов и проезжих дорог при температуре воздуха ниже -20 °С, а также во время метели, вьюги и снегопада, необходимо одновременно направлять не менее двух тракторов. Перед выездом они должны быть полностью заправлены горючим. За возвращением тракторов на место стоянки в конце дня должны следить ответственные лица. В случае задержки с возвращением тракторе» они обязаны выяснить причину и принять меры для оказания помощи.

При направлении одного трактора на работы на расстояние более 100 км выделяется трактор с двумя посадочными местами и два тракториста-машиниста. В ряде случаев, с учетом конкретных условий (малонаселенная местность, плохие погодные и дорожные условия), на указанные работы следует назначать не менее двух тракторов.

При эксплуатации машин в гололед нужно обеспечивать их цепями против скольжения, быстросъемными ледовыми шпорами и другими подобными устройствами.

Трактористы-машинисты должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи при обморожении.