

Учебная дисциплина: «Охрана труда»

Группа: 11М

Дата проведения урока: 27.03.2020 г.

Тема урока: «Задачи и средства защиты»

План:

1. Задачи защиты человека от ОВПФ.
2. Средства защиты от ОВПФ..

Задание: Запишите тему и план урока. Прочитайте текст.

1. Задачи защиты человека от ОВПФ

Задачей защиты человека от ОВПФ является снижение уровня вредных факторов до уровней, не превышающих ПДУ (ПДК), и риска появления опасных факторов до величин приемлемого риска.

Основные методы защиты человека являются:

1. Совершенствование технологических процессов и технических средств с целью снижения уровня ОВПФ.
2. Защита расстоянием (удаление от источника ОВПФ)
3. Защита временем (уменьшение времени пребывания в зоне действия ОВПФ)
4. Применение средств защиты:
 - а) Применение средств коллективной защиты (СКЗ).
 - б) Применение средств индивидуальной защиты (СИЗ)

2. Основным и наиболее перспективным методом защиты является механизация производственных процессов с дистанционным управлением, совершенствование конструкций машин и технологических процессов, их замена на современные и прогрессивные, обладающие минимальным уровнем опасности, выделения вредных веществ, излучений устройством эффективной вентиляции и отопления.

Если же исключить наличие ОВПФ при работе нельзя, используют следующие приемы защиты:

- удаление человека на максимально возможное расстояние от источника ОВПФ;
- применение роботов, манипуляторов, дистанционного управления для исключения непосредственного контакта человека с источником ОВПФ;
- применение средств защиты человека.

Средства защиты человека подразделяются на:

- средства коллективной защиты (СКЗ), обеспечивающие защиту всех работающих на предприятии рабочих и служащих;
- средства индивидуальной защиты (СИЗ), обеспечивающие защиту одного человека, непосредственно выполняющего работу.

Конструкции средств защиты разнообразны и определяются видом ОВПФ, так, например, могут применяться знаки безопасности предупреждающие, предписывающие и указательные и отличаются друг от друга цветом и формой. Вид знаков строго регламентирован государственным стандартом.

Основной целью механизации производственных процессов является замена ручных средств труда машинами и механизмами с применением для их действия различных видов энергии.

Механизация производственных процессов освобождает человека от выполнения тяжелых, трудоемких и утомительных операций. В зависимости от степени оснащённости производственных процессов техническими средствами и рода работ различают частичную и комплексную механизацию. Основной целью механизации производственных процессов является замена ручных средств труда машинами и механизмами с применением для их действия различных видов энергии. Механизация производственных процессов освобождает человека от выполнения тяжелых, трудоемких и утомительных операций.

В зависимости от степени оснащённости производственных процессов техническими средствами и рода работ различают частичную и комплексную механизацию.

Следующим этапом улучшения условий труда является автоматизация производства — способ организации производства, при котором функции управления и контроля, ранее выполнявшиеся человеком, передаются автоматическим устройствам.

Автоматизация производства осуществляется путем перевода технологии на использование автоматизированных станков, агрегатов, механизмов, промышленных роботов и робототехнических комплексов, гибких производственных модулей (и систем), автоматических линий и участков.

Для защиты от теплового излучения применяются средства коллективной (СКЗ) и индивидуальной (СИЗ) защиты. Основными методами защиты являются: теплоизоляция рабочих поверхностей источников излучения теплоты, экранирование источников или рабочих мест, воздушное душирование рабочих мест, радиационное охлаждение, мелкодисперсное распыление воды с созданием водяных завес, общеобменная вентиляция, кондиционирование.

Средства защиты от теплового излучения должны обеспечивать: тепловую облученность на рабочих местах не более 0,35 кВт/м², температуру поверхности оборудования не более 35 °С при температуре внутри источника теплоты до 100 °С и 45 °С при температуре внутри источника теплоты более 100 °С.

Теплоизоляция горячих поверхностей (оборудования, сосудов, трубопроводов и т. д.) снижает температуру излучающей поверхности и уменьшает общее выделение теплоты, в том числе ее лучистую часть, излучаемую в инфракрасном диапазоне ЭМИ. Для теплоизоляции применяют материалы с низкой теплопроводностью.

Конструктивно теплоизоляция может быть мастичной, оберточной, засыпной, из штучных изделий и комбинированной.

Мастичную изоляцию осуществляют путем нанесения на поверхность изолируемого объекта изоляционной мастики.

Оберточная изоляция изготавливается из волокнистых материалов— асбестовой ткани, минеральной ваты, войлока и др. — и наиболее пригодна для трубопроводов и сосудов.

Засыпная изоляция в основном используется при прокладке трубопроводов в каналах и коробах. Для засыпки применяют, например, керамзит.

Штучная изоляция выполняется формованными изделиями —кирпичом, матами, плитами и используется для упрощения изоляционных работ.

Комбинированная изоляция выполняется многослойной. Первый слой обычно выполняют из штучных изделий, последующие— мастичные и оберточные материалы.

Теплозащитные экраны применяют для экранирования источников лучистой теплоты, защиты рабочего места и снижения температуры поверхностей предметов и оборудования, окружающих

рабочее место. Теплозащитные экраны поглощают и отражают лучистую энергию.

Различают теплоотражающие, теплопоглощающие и теплоотводящие экраны. По конструктивному выполнению

экраны подразделяются на три класса: непрозрачные, полупрозрачные и прозрачные.

Непрозрачные экраны выполняются в виде каркаса с закрепленным на нем теплопоглощающим материалом или нанесенным на него теплоотражающим покрытием.

В качестве отражающих материалов используют алюминиевую фольгу, алюминий листовой, белую жель; в качестве покрытий

— алюминиевую краску. Для непрозрачных поглощающих экранов используется теплоизоляционный

кирпич, асбестовые щиты.

Непрозрачные теплоотводящие экраны изготавливают в виде полых стальных плит с циркулирующей по ним водой или водовоздушной смесью, что обеспечивает температуру на наружной поверхности экрана не более 30...35 °С.

Полупрозрачные экраны применяют в тех случаях, когда экран не должен препятствовать наблюдению за технологическим процессом и вводу через него инструмента и материала. В качестве полупрозрачных теплопоглощающих экранов используют металлические сетки с размером ячейки 3...3,5 мм, завесы в виде подвешенных цепей. Для экранирования кабин и пультов управления, в которые должен проникать свет, используют стекло, армированное стальной сеткой. Полупрозрачные теплоотводящие экраны выполняют в виде металлических сеток, орошаемых водой, или в виде паровой завесы.

Прозрачные экраны изготавливают из бесцветных или окрашенных стекол — силикатных, кварцевых, органических. Обычно такими стеклами экранируют окна кабин и пультов управления. Теплоотводящие прозрачные экраны выполняют в виде двойного остекления с вентилируемой воздухом воздушной прослойкой, водяных и вододисперсных завес.

Воздушное душирование представляет собой подачу на рабочее место приточного прохладного воздуха в виде воздушной струи, создаваемой вентилятором. Могут применяться стационарные источники струи и передвижные в виде перемещаемых вентиляторов. Струя может подаваться сверху, снизу, сбоку и веером.

Средства индивидуальной защиты применяют в тех случаях, когда безопасность работ не может быть обеспечена конструкцией оборудования, организацией производственных процессов, архитектурно-планировочными решениями и средствами коллективной защиты. Применяется теплозащитная одежда из хлопчатобумажных, льняных тканей, грубодисперсного сукна. Для защиты от инфракрасного излучения высоких уровней используют отражающие ткани, на поверхности которых нанесен тонкий слой металла. Для работы в экстремальных условиях (тушение пожаров и др.) используются костюмы с повышенными теплозащитными свойствами. Для защиты от ультрафиолетового излучения применяют специальные светофильтры, не пропускающие ЭМИ ультрафиолетового диапазона. Светофильтрами снабжаются смотровые окна установок, внутри которых возникает излучение УФ-диапазона (установки газосварки и резки, плазменной обработки материала; печи, использующие в качестве нагревательных элементов мощные лампы; устройства накачки лазеров). Применяются также противосолнечные экраны и навесы. В качестве средств индивидуальной защиты используются светозащитные очки и щитки, для защиты кожи — защитная одежда,

рукавицы, специальные кремы. Наиболее характерно применение таких СИЗ при проведении газо- электросварочных работ.

Средствами индивидуальной защиты от механического травмирования являются защитные очки и щитки, специальная рабочая одежда.

Согласно ГОСТ «ССБТ. Средства защиты работающих» средства индивидуальной защиты в зависимости от назначения подразделяются на следующие классы:

- специальные одежда и обувь;
- средства защиты органов дыхания;
- средства защиты глаз, рук и др.;
- защитные дерматологические средства.

Для работников АТП средства индивидуальной защиты должны выдаваться в соответствии с «Типовыми отраслевыми нормами бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и других средств индивидуальной защиты рабочим и служащим автомобильного транспорта и шоссейных дорог» (см. Приложение № 8 к постановлению Минтруда РФ от 16.12.97 г. № 63).

Для защиты органов дыхания от вредных аэрозолей могут быть рекомендованы различные типы респираторов и противогазов. Наиболее распространенным является респиратор ШБ-1 «Лепесток» одноразового пользования. Исполнение его бывает трех видов: «Лепесток-200» (белый цвет наружного круга), «Лепесток- 40» (оранжевый), «Лепесток-5» (голубой). Числа 200, 40 и 5 означают, что респираторы могут применяться для защиты от вредных аэрозолей в окружающем воздухе при диаметре частиц до 2 мкм при концентрациях, превышающих ПДК в 200, 40 и 5 раз соответственно. Эти респираторы имеют малые сопротивления дыханию и массу, обладают высокой эффективностью задержания пыли. Для защиты от всех видов промышленной пыли эффективны также респираторы Ф-62Ш, У-2К, «Астра-2». Для защиты от паров органических веществ (бензина, керосина, ацетона, бензола) могут быть использованы респираторы марок А, В, КД, Г и РПГ-67А. При работе в емкостях из-под горючих жидкостей следует использовать шланговые противогазы ПШ-1 и ПШ-2 или ПШ-2-57 и ДПА-5, в которые воздух нагнетается воздуходувкой.

Респиратор противогазовый РПГ предназначен для защиты органов дыхания от вредных паров и газов, присутствующих в воздухе рабочих зон производственных помещений в концентрациях, не превышающих предельно допустимые нормы более чем в 10 раз. Респиратор противогазовый РПГ-67 представляет собой универсальный дыхательный прибор фильтрующего типа. По заявке потребителя может быть укомплектован поглощающими патронами четырех марок: А, В, КД и Г.

Имеет трикотажный обтюратор и резиновую полумаску с устройством для установки сменных патронов. «Бриз-1» применяют для защиты органов дыхания человека от различного вида аэрозолей, не выделяющих токсичных паров и газов, в том числе силикатного, металлургического, горно-рудного, угольного, текстильного, растительного, животного, дус-тов, порошкообразных удобрений и синтетических моющих средств. Допускается применение респиратора для защиты от неприятно пахнущих веществ: органических растворителей, кислых газов и паров при концентрации их в атмосфере не выше предельно допустимой по ГОСТ 12.1.005—88. Респиратор «Бриз-1» представляет собой трехслойную фильтрующую полумаску. Наружный слой изготовлен из технического иглопробивного термоскрепленного полотна. Под ним расположен сорбирующий слой углеродосодержащего материала, под которым расположен носовой зажим, а также оголовье из резиновой ленты. Респиратор рекомендуется использовать по назначению при температурах от 0 до +50 °С. Респиратор «Бриз-10» защищает органы дыхания от различных видов аэрозолей и пыли: силикатных, металлургических, горно-рудных, угольных, текстильных, дутовых, а также порошкообразных удобрений и синтетических моющих средств. Он представляет собой четырехслойную фильтрующую полумаску. Наружный слой изготовлен из нетканого материала типа «Спан-бонд» плотностью 60...80 г/м³. Под ним расположен сорбирующий слой углеродной ткани, под которым находится фильтрующий материал из ультратонких полимерных волокон. В качестве внутреннего слоя респиратора используется нетканый материал плотностью 15...30 г/м³. Респиратор соответствует 3-й степени защиты по ГОСТ 12.4.041—89. Респиратор «Бриз-10» выпускается трех модификаций: «Бриз-ЮА» — с дополнительной защитой от паров органических веществ (бензол и его гомологи, спирты, кетоны, эфиры и т. п.); «Бриз-10В» — с дополнительной защитой от кислых газов (диоксид серы, сероводород, хлорид водорода); «Бриз-ЮНФ» — с дополнительной защитой от фторида водорода. Дополнительная защита обеспечивается введением в состав респиратора сорбирующего слоя углеродной ткани (для модификаций «Бриз-10В» и «Бриз-ЮНФ» — со специальными пропитками).

Для защиты глаз от инфракрасного излучения могут быть рекомендованы защитные очки марок К1, 002, ОД1, ОД2. Для защиты от пыли — ЗП1, ЗП2, ЗП3, ЗН3, ЗН4, ЗН8. Для защиты от вредного воздействия газов, паров, пыли, дыма и брызг разъедающей жидкости — ПО-3, Г. Для защиты глаз от брызг кислот, щелочей и растворителей рекомендуют очки ЗН7.

Для защиты рук от высоких температур в горячих цехах предназначены

рукавицы суконные, асбестовые двупалые, шерстяные с наладонником из асбестовых тканей, брезентовые, вачеги, рукавицы рабочие из спилка, для защиты от пониженных температур — рукавицы ватные. Для защиты рук от воды, неконцентрированных кислот и щелочей и минеральных масел эффективны кислотозащитные рукавицы. Для защиты от концентрированных кислот и щелочей эффективны перчатки из поливинилхлорида. При работе с аккумуляторными кислотами и щелочами — перчатки кислотощелочестойкие. Для защиты рук от бензина, минеральных масел и других нефтепродуктов эффективны перчатки маслобензостойкие и рукавицы резинотканевые нефтеморозостойкие. Из защитных дерматологических средств рекомендуются различные мази, пасты, кремы и очистители кожи. Для защиты от воздействия водных растворов солей, кислот и щелочей предназначена паста и силиконовый крем для рук. Для удаления с кожи рук сажи, масел, ржавчины и других нерастворимых в воде загрязнений может быть использована «Паста моющая для рук».

Закрепляющий материал (выполнить в тетради)

Ответить на контрольные вопросы письменно в виде конспекта.

Контрольные вопросы:

1. Что является основной задачей защиты человека от ОПВФ?
2. Перечислите основные виды защитных устройств.
3. Какие виды предохранительных (блокирующих) устройств используют на производстве и как они устроены?
4. Какие средства индивидуальной защиты используются для работников АТП?

Выполненное задание высылайте на электронную почту преподавателя
Бугаевой С.С. vmeln42@yandex.ru.