

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель – Югринов Владимир Евгеньевич
Обратная связь осуществляется : +79086330053; yugrinov59@mail.ru
Профессия : 15.01.05 «Сварщик»

ОП 00. Общеобразовательные дисциплины

ОПД. 09 Охрана труда

Тема: «Основные причины производственного травматизма и профессиональных заболеваний».

Вид учебного занятия: Теоретическое изучение.

Дата проведения: 19.03.2022 Группа № 16 Курс 1

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ:

Тема: Вредные факторы на производстве.

Цель работы: Изучить Вредные факторы и закрепить знания Основных причин производственного травматизма и профессиональных заболеваний».

Ответить на вопросы задания:

1. Перечислить вредные факторы влияющие на здоровье работника.
2. Перечислить случай воздействия на работающего опасного производственного фактора
3. Перечислить Опасности при работе со сварочным оборудованием.

Изучение нового материала.

Тема : Вредные факторы на сварочном производстве.

Вид учебного занятия: изучение нового материала;

Содержание учебного занятия: изучить предлагаемый материал, выполнить конспект по заданным вопросам .

Конспект

Тема программы: **Опасные и вредные производственные факторы**

Опасный производственный фактор - это фактор, воздействие которого на сварщика может привести к травме.

Вредный производственный фактор - это фактор, воздействие которого на сварщика может привести к заболеванию.

Основными опасными и вредными производственными факторами при ручной дуговой сварке покрытыми электродами являются:

- сварочные аэрозоли;
- повышенный уровень оптического излучения в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном (тепловом) диапазонах;
- искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака;
- повышенная температура шлаковой ванны, материалов, оборудования и воздуха рабочей зона;
- высокое напряжение в электрической цепи;
- физические и нервно-психические перегрузки.

Особо характерным вредным фактором является присутствие в воздухе рабочей зоны сварочных аэрозолей, содержащих токсические вещества.

Длительное их воздействие на организм сварщика может привести к возникновению профессиональных заболеваний (пневмокониоз, пылевой бронхит и др.).

Наиболее вредные аэрозоли образуются при сварке высоколегированными электродами, содержащими соединения никеля и хрома. Это необходимо учитывать при выборе средств нейтрализации вредных веществ в системах промышленной вентиляции и индивидуальной защиты органов дыхания сварщиков.

При использовании электродов следует руководствоваться техническими условиями, которые содержат требования по безопасности и защите

окружающей среды с перечнем вредных и опасных факторов, а также средств защиты сварщиков и окружающей среды.

При сварке и резке медно-цинковых сплавов и оцинкованных сталей выделяется оксид цинка, действие которого на организм вызывает потерю аппетита, жажду, повышенную утомляемость и сухой кашель, что приводит к приступам лихорадки (озноб, повышение температуры, тошнота, рвота).

При сварке и резке свинца и металла, покрытого свинцовыми красками, происходит выделение оксида свинца, воздействие которого на организм работающего проявляется в виде металлического привкуса во рту, отрыжки, потери аппетита и упадка сил. **Через 2,5-3,5 месяца появляются лилово-серая кайма вокруг дёсен и сильные головные боли.**

Ручная дуговая сварка сопровождается излучением в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном диапазонах, многократно превышающем физиологически переносимую человеком величину. Интенсивность излучения сварочной дуги и его спектральные характеристики зависят от мощности дуги, способа сварки, вида сварочных материалов.

Электрическая дуга является мощным источником яркого света, ультрафиолетовых, и инфракрасных лучей, воздействие которых на незащищённые глаза в течение 10-20с в радиусе до 1м вызывает сильные боли, слезоточивость и светобоязнь.

Воздействие электрической дуги на кожные покровы в течение 60-180с вызывает ожог (аналогично продолжительному воздействию солнца), а длительное воздействие на органы зрения приводит к электроофтальмии и катаракте.

Интенсивность инфракрасного (теплого) излучения от свариваемых изделий и сварочной ванны определяется температурой изделий, их габаритами и конструкцией, а также температурой и размерами сварочной ванны. **При отсутствии средств индивидуальной защиты воздействие теплового излучения, превышающего допустимый уровень, приводит к нарушению терморегуляции, тепловому удару. Контакт с нагретым металлом может вызвать ожоги.**

Напряжённость электромагнитных полей зависит от конструкции и мощности сварочного оборудования, конфигурации свариваемых изделий. Характер их влияния на организм определяется уровнем и длительностью воздействия. Как правило, при ручной дуговой сварке напряжённость магнитного поля незначительна (до 300А/м) и не превышает предельно допустимых уровней.

Источниками шума при дуговой сварке являются сварочная дуга, источники питания, пневмоприводы и др. Уровень шума от сварочной дуги определяется стабильностью её горения. Поэтому при сварке покрытыми электродами и другими сварочными материалами, в составе которых присутствуют элементы - стабилизаторы дуги, уровень шума не превышает допустимого.

Разбрызгивание металла при сварке - также следствие нестабильного горения дуги. При использовании покрытых электродов оно незначительно. Брызги, искры и выбросы расплавленного металла и шлака при отсутствии средств защиты могут быть причиной ожогов кожных покровов, травмирования органов зрения, а также возникновения пожаров.

Опасным для жизни человека считается электрическое напряжение более 42В переменного и 110В постоянного тока при работе в сварочных цехах и 12В - в сырых помещениях, замкнутых металлических объёмах и т.п. Однако эти напряжения являются условными, поскольку опасность поражения электрическим током существенно зависит от индивидуальных особенностей организма и окружающих условий. Наличие даже малых количеств алкоголя в крови резко снижает электрическое сопротивление тела человека. Мокрая или потная кожа обладает гораздо большей электропроводностью, чем сухая.

Статические и динамические физические нагрузки при ручной сварке вызывают перенапряжение нервной и костно-мышечной систем организма. **Статические** нагрузки зависят от массы сварочного инструмента (электрододержателя, шлангового держателя полуавтомата), гибкости шлангов и проводов, длительности непрерывной работы и рабочей позы (стоя, сидя, полусидя, стоя на коленях, лёжа на спине). **Наибольшие физические нагрузки ощущаются при выполнении сварочных работ**

полусидя и стоя при сварке в потолочном положении или лёжа на спине в труднодоступных местах.

Динамическое перенапряжение связано с выполнением тяжёлых вспомогательных работ: доставка на рабочее место заготовок, сварочных материалов, подъём и переноска приспособлений, поворот свариваемых узлов. Такие нагрузки вызывают утомляемость сварщиков и как следствие ухудшение качества выполнения сварных швов.

Кроме указанных опасных и вредных факторов при ручной дуговой сварке происходит ионизация воздуха рабочей зоны с образованием ионов обеих полярностей. Причиной этого являются электрическая и термическая ионизация в результате электродугового процесса, а также воздействие ультрафиолетового излучения дуги на воздух. Повышенная или пониженная концентрация отрицательно или положительно заряженных ионов в воздухе рабочей зоны **также может оказывать неблагоприятное действие на здоровье работающих.**

интенсивное тепловое (инфракрасное) излучение свариваемых изделий и сварочной ванны; искры, брызги и выбросы расплавленного металла и шлака; электромагнитные поля, ультразвук, шум, статическая нагрузка и т. д.

Опасности при работе со сварочным оборудованием:

электрический удар;

пожар;

сварочные брызги;

шум;

ожоги.

Обратная связь осуществляется :

по эл.почте : yugrinov59@mail.ru

Ответы в системе (вопрос – ответ) предоставить преподавателю в конспекте на следующем занятии согласно расписанию.