

Вершеня Е.Г., Батяновская И.А.

Белорусский национальный технический университет

Аннотация:

В данной статье рассматриваются факторы производственной среды, которые оказывают воздействие на работающего при выполнении сварочных работ и влияют на производительность труда, а также создают повышенные риски травматизма и развития профессиональных заболеваний. Приведены основные профессиональные заболевания. Рассмотрены основные причины травматизма при проведении сварочных работ. Приведены основные ТНПА, устанавливающие требования к организации рабочего места сварщика, к технике безопасности и пожарной безопасности при выполнении сварочных работ, а также санитарно – гигиенические требования.

Текст доклада:

Сварочные работы производятся практически во всех отраслях экономики: строительстве, машиностроении, металлообработке, производстве строительных материалов. Поэтому спрос на высококвалифицированных сварщиков на рынке труда всегда традиционно высок. Профессия сварщика многопрофильная, подразделяется на несколько специализаций (газосварщик, электросварщик, электрогазосварщик) и предусматривает использование различных видов сварки и резки (ручная дуговая, полуавтоматическая, газовая и т.д.). Специфика проведения сварочных работ предъявляет особые требования к безопасной организации рабочих мест, обслуживанию сварочного оборудования, а также к методам организации безопасного производства работ. При этом некоторые сварочные работы, такие, как: в колодцах, шурфах, замкнутых и труднодоступных пространствах; на высоте с применением предохранительного пояса относятся к работам с повышенной опасностью, на производство которых требуется оформление наряда – допуска. К безопасности проведения таких работ устанавливаются дополнительные требования.

В процессе работы на сварщика оказывают воздействие многообразные факторы производственной среды:

- повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны в результате образования сварочного аэрозоля, содержащего твердые и газообразные вредные вещества: оксиды марганца, железа, кремния, хрома,

никеля, титана, алюминия, фтористый водород, оксид углерода, диоксид азота и др.;

- тепловое (инфракрасное) излучение от расплавленного металла сварочной ванны и электрической дуги;
- ультрафиолетовое излучение;
- превышающий нормы уровень шума как от самих процессов сварки и резки, так и от работы оборудования;
- искры, брызги расплавленного металла и шлака;
- электромагнитное поле промышленной частоты;
- подвижные части оборудования;
- длительное нахождение в вынужденной позе;
- физические и нервно – психические нагрузки.

В виду отрицательного воздействия вредных факторов на человека, со временем у сварщиков развиваются профессиональные заболевания. Максимально – допустимый стаж работы для сварщиков составляет 10-13 лет. За это время в организме накапливаются вредные вещества, которые и приводят к серьезным заболеваниям.

К наиболее частым профессиональным заболеваниям сварщиков относятся:

- заболевания дыхательной системы (пневмокониоз сварки, пылевой бронхит, бронхиальная астма) появляются из-за длительного вдыхания сварочной пыли, аэрозоля;
- повреждение глаз (электроофтальмия, помутнение хрусталика, ухудшение зрения, конъюнктивит) возникает из-за высокой яркости электрической дуги, инфракрасного и ультрафиолетового излучений;
- заболевания мышц, связок, сухожилий (тендинит, синдром запястного канала) из-за систематического напряжения мышц плечевого пояса, работы в неудобной позе;
- ожоги открытых участков кожи из-за искр и брызг расплавленного металла и шлака, излучения электрической дуги.

С учетом вредности и опасности профессия сварщика (все специализации) внесена в списки профессий, которым государство гарантирует за работу во вредных и (или) опасных условиях труда различные компенсации и льготы: обеспечение лечебно – профилактическим питанием, оплата труда в повышенном размере и т.д. Кроме того, данная профессия относится к числу общих массовых профессий рабочих включенных в «Список производств, работ, профессий, должностей и показателей на подземных работах, на работах с особо вредными и особо тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда (список № 1) и «Список производств, работ, профессий,

должностей и показателей на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту за работу с особыми условиями труда (список № 2)» Присутствие в этих списках позволяет сварщикам уходить на пенсию раньше на 10 и 5 лет соответственно.

Основными причинами травматизма при сварке являются:

- ожоги от воздействия лучей сварочной дуги, брызг расплавленного металла и шлака;
- поражение электрическим током при соприкосновении с токоведущими частями электрической дуги, находящейся под напряжением;
- взрывы смесей различных газов с воздухом и кислородом;
- взрывы, вызванные разрушением баллонов под давлением, из-за их нагрева, падений;
- отравления вредными газами, выделяющимися при электросварке, и продуктами сгорания горючих газов при газосварке и резке;
- пожары из-за воспламенения огнеопасных материалов и веществ, на которые попадают брызги металла и шлака в случае выполнения сварочных работ в опасной близости от них;

Также факторами травматизма непосредственно не связанными со сварочными процессами могут быть: работа на высоте; падение крупногабаритных тяжелых металлоконструкций; несоблюдение требований безопасности самим работником и т. д.

На основании вышеизложенного можем сделать вывод, что безопасность выполнения сварочных работ во многом определяется следующими моментами: правильной организацией рабочего места, сварочного поста; знания рабочими устройства и принципа работы сварочного оборудования; умением подготовить их к работе.

На данный момент в Республике Беларусь действуют ряд ТНПА, которые устанавливают как санитарно – гигиенические, так и требования техники безопасности и пожарной безопасности при выполнении сварочных работ:

- ТКП 45-1.03-236-2011 Строительно-монтажные работы. Сварочные работы. Правила производства;
- ТКП 45-1.03-40-2006 Безопасность труда в строительстве. Общие требования;
- ТКП 563-2014 Требования безопасности при выполнении сварочных работ;
- ППБ Беларуси 01-2014 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь;

- Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих механическую обработку металлов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21 ноября 2012 № 182.

Таким образом, обеспечение безопасности на рабочем месте сварщика зависит не только от работодателя и ответственного должностного лица, но и в том числе от самого работника. Однако в сферу обязанностей работодателя входит также обеспечение здоровых условий труда на рабочем месте, что требует особого внимания к разработке и применению необходимых мер для защиты сварщиков от воздействия вредных производственных факторов.

Литература

1. Безопасность труда в строительстве. Общие требования: ТКП 45-1.03-40-2006 (02250). – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2007. – 58 с.
2. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь: ППБ Беларуси 01 – 2014. - Минск: Учреждение «Научно-исследовательский институт пожарной безопасности и проблем чрезвычайных ситуаций» Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2014. – 230 с.
3. Требования безопасности при выполнении сварочных работ: ТКП 563-2014. – Минск: Министерство промышленности Республики Беларусь, 2014 – 16 с.
4. Санитарные нормы и правила «Санитарно-эпидемиологические требования для организаций, осуществляющих механическую обработку металлов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 21 ноября 2012 № 182.