

Тарасова Дарья Андреевна,
магистрант, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: tarasovadasha99@gmail.com

Прусакова Александра Валерьевна,
к.м.н., доцент, Ангарский государственный технический университет,
e-mail: alprus@mail.ru

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ ЭЛЕКТРОГАЗОСВАРЩИКА

Tarasova D.A., Prusakova A.V.

PROFESSIONAL RISKS OF ELECTRIC GAS WELDER

Аннотация. Проведена идентификация профессиональных рисков электрогазосварщика, предложен перечень мероприятий по улучшению условий труда и управлению рисками в области охраны труда на рабочем месте электрогазосварщика.

Ключевые слова: профессиональный риск, рабочее место электрогазосварщика, оценка профессионального риска, этапы профессионального риска, средства индивидуальной защиты.

Abstract. The identification of the professional risks of an electric and gas welder was carried out, and an approximate list of measures to improve working conditions and risk management in the field of labor protection for the workplace of an electric and gas welder was proposed.

Keyword: occupational risk, electric and gas welder's workplace, occupational risk assessment, stages of occupational risk, personal protective equipment.

Основное понятие профессионального риска дается в статье 209 раздела X. Охрана труда Трудового кодекса РФ: «профессиональный риск - вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору». Профессиональный риск тесно связан с показателями условий труда и трудового процесса, состояния человека и его здоровья [1].

В обязанности работодателя входит выявление опасностей на рабочих местах, оценка их уровней (определение степени риска и его допустимости) и разработка мероприятий по исключению или снижению профессиональных рисков.

Оценка профессиональных рисков позволяет:

- получить обоснованные данные о существующем уровне риска жизни и здоровью работника в зависимости от условий труда;
- принять меры для снижения риска жизни и здоровью работника;
- информировать работника о существующем уровне профессиональных рисков на его рабочем месте и мерах, предпринимаемых работодателем, по снижению таких рисков;
- оценить эффективность применения средств индивидуальной защиты работника.

В результате осуществления оценки риска предприятие должно полу-

чить:

- информацию о состоянии условий труда, имеющихся опасностях на рабочих местах и рисках воздействия таких опасностей на работающих;
- перечни рисков, позволяющие выявить уязвимые места в обеспечении безопасности труда;
- информацию для принятия обоснованных решений по управлению рисками, а также позволяющую разработать и обеспечить меры по защите работающих от профессиональных рисков.

Цель оценки рисков: разработка наиболее эффективных мероприятий для улучшения условий труда на рабочем месте. Концепцией оценки рисков является использование величины обнаруженного риска для планирования дальнейших мероприятий. Первоочередным при выполнении мероприятий должно быть снижение уровня высоких рисков или их полное устранение. Цель управления профессиональными рисками: устранение вреда и минимизация потерь от причиненного вреда. Оценку эффективности мероприятий проводят в соответствии со следующими критериями:

- рост уровня безопасности условий труда;
- широта воздействия таких мероприятий;
- выполнение требований (если с помощью мероприятия будет достигнуто приведение рабочего места и рабочего процесса в соответствие с законодательством, то его следует выполнять);
- гибкость рабочего процесса;
- эффективность затрат [2].

При выборе дальнейших мероприятий необходимо представлять проблему в целом, оценивая эффективность дальнейших мероприятий. При выборе мероприятий рекомендуется придерживаться следующих принципов:

- предупреждение возникновения опасности на рабочем месте;
- ликвидация существующих опасностей;
- замещение таких опасностей на менее опасные или менее вредные факторы;
- приоритет наиболее эффективных мероприятий по охране труда;
- использование безопасной техники и предотвращение опасностей на основе развития технических средств и способов производства.

Цель данной статьи: обоснование профессиональных рисков на рабочем месте электрогазосварщика 5 разряда цеха по эксплуатации сетей водоснабжения МУП АГО «Ангарский Водоканал».

В цехе по эксплуатации сетей водоснабжения электрогазосварщик 5 разряда выполняет своевременное и качественное проведение электрогазосварочных работ по ремонту и монтажу технологического оборудования (сварка полиэтиленовых труб, врезка трубопроводов под давлением и другие виды работ). Работы могут выполняться электрогазосварщиком цеха по эксплуатации

сетей водоснабжения как на стационарном посту, так и в других производственных помещениях, а также на открытой территории при проведении ремонтных работ. В цехе по эксплуатации сетей водоснабжения число работающих электрогазосварщиков 5 разряда составляет 3 человека.

От правильной организации рабочего места сварщика, оснащенности его необходимым оборудованием и инструментами на рабочем месте зависит эффективность его труда и производительность.

В цехе оборудован сварочный пост, который укомплектован сварочным оборудованием, устройствами для сварки и инструментом, приспособлениями для подачи и уборки деталей, устройствами для вентиляции, приспособлениями для крепления или размещения деталей при сварке.

Нестационарные места комплектуются устройствами для сварки, сварочным оборудованием, инструментом, приспособлениями для крепления или размещения узлов, или изделий при сварке, переносными устройствами для вентиляции зоны сварки, устройствами (переносными) для защиты зоны сварки от излучения дуги.

На стационарном месте электрогазосварщик подвергается вредным (опасным) факторам, таким как: химическое воздействие сварочного аэрозоля, шум, ультрафиолетовое излучение, тяжесть трудового процесса, освещенность рабочей зоны.

На нестационарных местах электрогазосварщик также подвергается неблагоприятным факторам: воздействию сварочного аэрозоля, микроклимату, шуму, ультрафиолетовому излучению, тяжести трудового процесса, освещенности рабочей зоны. Данные работы относятся к повышенной травмоопасности и могут проводиться на высоте.

При анализе условий труда электрогазосварщика 5 разряда выявлено, что фактический уровень химического фактора, неионизирующие излучения, тяжесть трудового процесса не соответствуют гигиеническим нормативам. Проведенный анализ уровней производственных факторов, показал, что итоговый класс условий труда рабочего места электрогазосварщика 5 разряда – 3.2 (таблица 1).

Таблица 1

Итоговая оценка условий труда на рабочем месте
по степени вредности (опасности)

Наименование фактора	Класс (подкласс) условий труда
Химический	3.1
Биологический	-
Аэрозоли преимущественно фиброгенного действия	-
Шум	2
Инфразвук	-

Ультразвук воздушный	-
Вибрация общая	-
Вибрация локальная	-
Неионизирующие излучения (в т. ч. УФ-излучение 3.1)	3.1
Ионизирующие излучения	-
Параметры микроклимата	-
Параметры световой среды	2
Тяжесть трудового процесса	3.1
Напряженность трудового процесса	-
Итоговый класс (подкласс) условий труда	3.2

Для защиты от воздействия сварочного аэрозоля стационарный пост оборудован приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией.

Электрогазосварщик на данном рабочем месте использует следующие средства индивидуальной защиты: костюм сварщика, белье нательное, ботинки кожаные, рукавицы брезентовые или рукавицы спилковые, перчатки диэлектрические, галоши диэлектрические, шлем защитный, подшлемник под каску, очки защитные или маска защитная, пояс предохранительный со спасательной веревкой, респиратор.

Для защиты электрогазосварщика от излучения дуги на стационарных рабочих местах для каждого работника должны быть установлены отдельные кабины размером 2 x 2,5 м. В цехе по эксплуатации сетей водоснабжения отсутствует техническая возможность установления отдельных кабин и электрогазосварщики работают в одном помещении.

Для защиты электрогазосварщика на нестационарных рабочих местах зона сварки отгораживается от окружающего пространства светозащитными щитами. Щиты могут быть изготовлены из тонкой жести, огнестойких фанеры или брезента.

Каждое рабочее место электрогазосварщика оборудуется передвижными вытяжными аспирационными системами.

На нестационарных местах электрогазосварщик использует такие же средства индивидуальной защиты, как и на стационарном месте. А также зимой дополнительно используются: костюм сварщика зимний, валенки с резиновым низом или сапоги кожаные утепленные, подшлемник под каску утепленный, перчатки зимние двупалые.

К профессиональным рискам электрогазосварщика относятся:

- вредные газы. При сварке металлов в воздух рабочей зоны выделяется определенное количество вредных газов. Наиболее опасными считаются процессы по сварке цветных металлов и сплавов. Однако, даже при сварке обычного черного металла могут выделяться пары марганца, который способен ока-

зывать разрушительное влияние на здоровье человека. Нержавеющая сталь при сварке выделяет никель и хром. При сварке оцинкованного железа в организм попадают пары цинка и т.д. В плохо проветриваемых помещениях вредные газы, выделяемые в процессе сварки, вытесняют кислород. При высоких концентрациях вредных веществ в воздухе можно ощутить их воздействие: появится боль в животе, головная боль, потливость, озноб, отдышка при ходьбе. Но чаще всего, на разрушение организма требуется время, в течение которого можно не заметить таких характерных, пороговых изменений.

- эргономика. Риски для опорно-двигательного аппарата представляют вынужденные позы, в которых приходится работать электрогазосварщику. Долгое удержание руки на весу, удержание тела в наклоне вперед, подъем тяжестей и т.д. - становятся причинами скелетно-мышечных расстройств работающего. Необходимость опускаться и опираться на колени приводит к воспалениям и заболеваниям коленных суставов.

- повреждения глаз. Причинами повреждения глаз у электрогазосварщика являются: излучение дуги, попадание инородных предметов. Попадание инородных предметов в глаз, например, стружка, может произойти не только во время рабочего процесса с использованием профессиональных инструментов, но и после окончания работы при снятии средств индивидуальной защиты и рабочей экипировки. А также, постоянное воздействие ультрафиолетового и инфракрасного спектра света также могут привести к потере зрения у работающего [3].

Для стационарного и нестационарных рабочих мест электрогазосварщиков 5 разряда цеха по эксплуатации сетей водоснабжения для снижения профессионального риска выполняются следующие мероприятия, направленные на улучшение условий труда:

- улучшение качества сырья, а также использование материалов с пониженным образованием токсических веществ;

- проведение оценки с использованием современных методов персонального мониторинга уровней профессиональных рисков;

- соблюдение регламентированных перерывов в работе, внедрение рекомендуемых режимов труда и отдыха;

- проведение предварительных и периодических медицинских осмотров;

Для снижения вредного воздействия неблагоприятных факторов на рабочих местах электрогазосварщиков цеха по эксплуатации сетей водоснабжения предлагается рекомендовать следующие мероприятия;

- постоянное обновление информации, о существующем риске ухудшения здоровья, угрозе жизни работника, а также, необходимых мерах защиты и профилактики работника;

- предусмотреть применение во время выполнения электрогазосварочных работ в ограниченных, замкнутых пространствах, труднодоступных местах

совместно с местной передвижной вентиляции автономных установок, носимых на поясе сварщика и подающие очищенный воздух под наголовный щиток в зону дыхания работника;

- исключение чрезмерно длительного стажа работы со сварочными аэрозолями и пылью (рекомендуемый максимальный стаж для электросварщиков - 12,5 лет);
- исключение сверхурочных работ;
- оздоровление в профилакториях и пансионатах;
- регулярное использование дополнительного питания;
- отказ от курения [4].

ЛИТЕРАТУРА

1. Определение индивидуального профессионального риска: учеб. пособие / [В. С. Сердюк и др.]; Минобрнауки России, ОмГТУ. – Омск: Изд-во ОмГТУ, 2016. с.114.

2. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте: практическое пособие / ОТ и СЗ, № 1, 2012, с. 80. [Электронный ресурс]. URL: https://docviewer.yandex.ru/view/0/?page=77&*=6YgED0NyDxNDmQaK (дата обращения 02.10.2020).

3. Оценка профессионального риска. Сварочные работы [Электронный ресурс] URL: <http://okhrana-truda.com/blog/259-otsenka-professionalnogo-riska-svarochnye-raboty.html> (дата обращения 12.09.2020).

4. Профессиональные заболевания сварщиков и их профилактика [Электронный ресурс] URL: <http://34.rospotrebnadzor.ru/content/193/5785/> (дата обращения 12.09.2020).