

ИНЖЕНЕР ПО СВАРКЕ

(профессиограмма)

История профессии

Современный мир полностью держится на металле, без которого невозможно построить высокие здания, машины, корабли. Металл применяется повсеместно: в быту, промышленности, строительстве. Поэтому, специалист, соединяющий металлические детали в сложные конструкции при помощи электрической сварки, будет всегда востребован.

Еще до начала промышленной революции процесс сварки часто применялся, например, в кузнечном деле. На протяжении истории судьбы многих цивилизаций зависели от оружия. Так, если бы мечи были выкованы некачественно, возможно, многие великие сражения, произошедшие столетия назад, имели бы иной исход.

Временем возникновения профессии сварщика можно считать 1802 год, когда В. Петров открыл эффект электрической дуги, при возникновении которой между двумя угольными электродами создается настолько высокая температура, что металлы могут плавиться. С момента этого открытия и до его промышленного применения прошел немалый период времени. Но спустя десятилетия метод соединения металлов электродуговым способом произвел революцию в различных отраслях промышленности, строительства и стал массовой технологией соединения материалов.

В настоящее время сварочное производство – необходимая область науки и техники, которая используется в проектировании, производстве и эксплуатации сварных конструкций в кораблестроении, авиастроении, машиностроении, мостостроении и многих других отраслях. Высокая эффективность процесса сварки предопределила ее широкое распространение в промышленности. Диапазон применения сварочных процессов простирается от космических исследований и атомной энергетики до приборостроения, связи и даже медицины и биотехнологий.

Квалифицированный инженер по сварке владеет теоретическими знаниями и практическими навыками в области целого ряда отраслей науки – материаловедения, металлургии, теории упругости и пластичности, электронике и т.д., а также компьютерными программными средствами исследования и автоматизированного проектирования (САПР). Такая профессиональная подготовка определяет инженера-сварщика как передового специалиста, эрудированного в смежных областях науки и техники, а сварочную специальность – как одну из перспективнейших и универсальных.

Общая характеристика профессии

Инженер-технолог по сварке является специалистом в области технологии выполнения сварочных работ. Он осуществляет руководство технологической подготовкой выполнения сварочных работ при изготовлении изделий; организывает

разработку и внедрение в производство прогрессивных методов сварки; осуществляет контроль за строгим соблюдением технологических режимов сварки, норм расхода материалов, правил технической эксплуатации оборудования и безопасного ведения работ.

Содержание труда

В рамках своей профессиональной деятельности инженер по сварке осуществляет следующие виды работ:

- руководство технологической подготовкой выполнения сварочных работ при изготовлении изделий;
- внедрение новых технологий сварки в производство;
- подбор сварочного оборудования и сварочных материалов;
- изучение и анализ технологии и качества выполнения сварочных работ, условий работы оборудования;
- разработку технологических карт, технологических инструкций, организацию разработки и внедрение в производство прогрессивных методов сварки, обеспечивающих сокращение затрат труда, экономию материальных и энергетических ресурсов при выполнении сварочных работ, улучшение их качества;
- осуществление контроля над разработкой необходимой технической документации и обеспечением ею производства, строгим соблюдением технологических режимов сварки, норм расхода материалов, правил технической эксплуатации оборудования и безопасного ведения работ;
- проведение контроля качества сварных соединений;
- рассмотрение, подготовку отзывов и заключения на сложные рационализаторские предложения и изобретения, касающиеся методов и технологии сварки, организации сварочных работ и совершенствования сварочного оборудования;
- организацию и выполнение работы по монтажу, наладке и испытаниям нового сварочного оборудования.

Должен уметь:

- организовывать и обеспечивать качественное и своевременное выполнение работ по подготовке производства по сварке;
- осуществлять контроль соблюдения технологии производственного процесса и правил эксплуатации оборудования;
- разрабатывать новые и совершенствовать существующие технологические процессы, внедрять наиболее прогрессивные технологии сварки;
- проводить своевременную корректировку технологических процессов и технологических инструкций на основе изменений конструкторской документации, рационализаторских предложений;
- проводить экспериментальные работы по освоению новых технологических процессов;

- выявлять и анализировать причины возникновения дефектов и брака, нарушений технологии при проведении сварочных работ, осуществлять разработку мероприятий по их предотвращению и оперативному устранению;

- работать в коллективе и команде, выстраивать эффективные коммуникации с коллегами, руководством, потребителями.

Должен знать:

- технические характеристики сварочного оборудования;
- нормативные документы по производству сварочных работ;
- профиль, специализацию и особенности организационно-технологической структуры предприятия, перспективы его развития; основы технологии производства продукции предприятия;

- организацию сварочных работ в отрасли и на предприятии; производственные мощности, технические характеристики, конструктивные особенности и режимы работы сварочного оборудования, правила его эксплуатации;

- современные системы управления технологическими процессами (в т.ч. для сварочного производства);

- методы и способы сварки, виды дефектов сварки и способы их устранения;

- положения, инструкции и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации;

- технические требования, предъявляемые к сырью, материалам и готовой продукции;

- стандарты и технические условия на сварочные работы, строительные нормы и правила;

- передовой отечественный и зарубежный опыт в области технологии и организации сварочных работ;

- основы экономики, организации производства, труда и управления; • основы экологического законодательства;

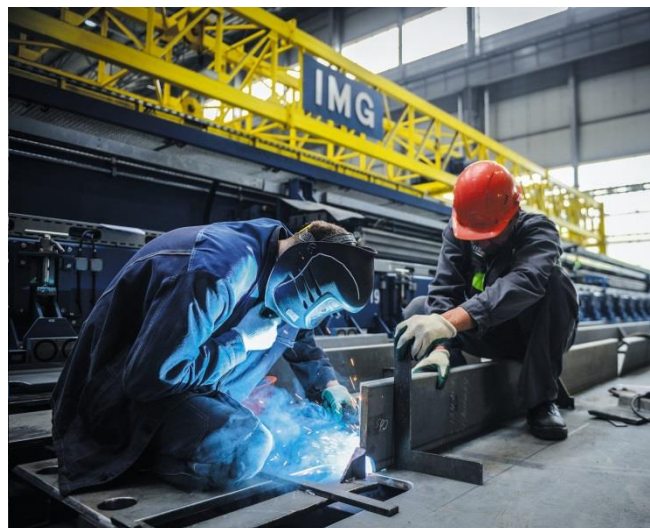
- основы трудового законодательства;

- правила и нормы охраны труда, техники безопасности и противопожарной защиты.

Успешному выполнению профессиональной деятельности будут способствовать:

- технические способности;

- математические способности;



- высокий уровень концентрации, распределения и устойчивости внимания (способность в течение длительного времени заниматься определенным видом деятельности, уделять внимание нескольким объектам одновременно);
- хорошая память (долговременная, кратковременная); • пространственное воображение;
- наглядно-образное мышление;
- аналитические способности (способность воспринимать, сопоставлять и анализировать большое количество информации, множество разрозненных фактов; анализировать, оценивать и корректировать собственную деятельность);
- высокая степень ответственности (умение нести ответственность за результаты своей работы);
- гибкость мышления (способность изменять планы, способы решения задач под влиянием изменений ситуации);
- способность решать проблемы, оценивать риски, принимать решения в нестандартных ситуациях;
- хороший глазомер;
- работоспособность;
- самостоятельность;
- нацеленность на результат;
- стрессоустойчивость;
- коммуникабельность;
- организаторские способности.

Качества, препятствующие эффективности профессиональной деятельности:

- невнимательность, рассеянность;
- безответственность;
- халатность;
- неорганизованность;
- недисциплинированность.

