ОПИСАНИЕ КОМПЕТЕНЦИИ «СВАРОЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

Наименование компетенции: «Сварочные технологии»
Формат участия в соревновании: индивидуальный

Описание компетенции.

Сварка является ключевым процессом, который находится под контролем как национальных, так и международных стандартов и спецификаций, регулирующих качество материалов и квалификацию сварщика.

Область профессиональной деятельности: изготовление, реконструкция, монтаж, ремонт и строительство конструкций различного назначения с применением ручной и частично механизированной сварки (наплавки) во всех пространственных положениях сварного шва.

Сварщик подготавливает и осуществляет соединение ряда металлов и металлических сплавов, в основном, при помощи процессов, где источником тепла является электрическая дуга. При электродуговой сварке применяют газовую защиту, чтобы защитить сварочную зону от взаимодействия с окружающей атмосферой. Сварщик должен уметь интерпретировать инженерные чертежи, стандарты и символы и правильно применять эти требования в практической работе.

Сварщики должны обладать глубокими знаниями и пониманием практик безопасного производства работ, средств индивидуальной защиты, а также угроз и практик, связанных со сварочными технологиями и изготовлением металлоконструкций. Им требуется обладать конкретными знаниями о широком диапазоне сварочного оборудования и процессов, а также разбираться в том, как сварка влияет на структуру свариваемого материала. Им необходимо разбираться в электричестве и в том, как оно используется в сварочных технологиях.

Сварщики соединяют элементы конструкций, труб и пластин, а также изготавливают крупно и малогабаритные резервуары высокого давления. Сварщик подготавливает, собирает и соединяет широкий диапазон металлов и металлических сплавов при помощи различных способов сварки, включая ручную дуговую сварку плавящимся покрытым электродом (MMA / 111), частично механизированную сварку в среде защитного газа (MIG, MAG / 135), ручную дуговую сварку неплавящимся электродом в среде защитного газа (TIG / 141). Сварщик применяет преимущественно технологии, в которых нагрев, используемый для сварки, осуществляется электрической дугой с целью соединения целого ряда материалов, включая наиболее часто свариваемые: углеродистую, конструкционную сталь, высоколегированную сталь, алюминий и медь, а также их сплавы. Они должны уметь выбирать

правильное оборудование, технологические параметры и сварочные технологии в зависимости от соединяемых материалов.

Сварщики могут использовать процессы термической резки и должны уметь определять правильность подготовки к сварке применительно к виду, толщине и предполагаемому использованию шва. Они используют шлифовальное и режущее оборудование для подготовки сварных соединений. Сварщик может работать в подразделении или на заводе, который производит секции и (или) конструкции для таких разнообразных отраслей, как гражданское строительство, машиностроение, транспорт, судостроительная техника, строительство, сектор услуг и индустрия досуга. Сварщики также осуществляют подготовку строительных площадок, строительство, ремонт и обслуживание конструкций. Сварщик может работать на многих объектах — от станка на заводе до доков, электростанций и морских конструкций, а также в самых разных условиях. Сварщики также заняты в инженерной отрасли, строительстве, на электростанциях и нефтехимических заводах. Они могут работать в опасных условиях, например, в открытом море, при экстремальных погодных условиях, а также в замкнутом пространстве, где доступ к свариваемому соединению ограничен.

Современный сварщик может специализироваться на одной или нескольких сварочных технологиях и средах.

Нормативные правовые акты.

Поскольку Описание компетенции содержит лишь информацию, относящуюся к соответствующей компетенции, его необходимо использовать на основании следующих документов:

- ФГОС СПО

1. ФГОС 15.01.05 Сварщик (ручной и частично механизированной сварки (наплавки). Приказ Минобрнауки России от 29.01.2016 N 50 (ред. от 17.12.2020). Зарегистрировано в Минюсте России 24 февраля 2016 г. N 41197;
2. ФГОС СПО по специальности 22.02.06 Сварочное производство. Приказ Министерства образования и науки РФ от 21 апреля 2014 г. N 360.

- Профессиональный стандарт

1. Профстанадрт: Сварщик, утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 28 ноября 2013 г. № 701н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 февраля 2014 г., регистрационный № 31301).

- ГОСТы

1. ISO5817–1992(E) (EN 25817) - стальные соединения, выполненные Дуговой сваркой. Руководство по определению уровней качества стальных сварных соединений в зависимости от дефектов шва;
2. ГОСТ Р ИСО 5817-2009;
3. ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах;
4. ГОСТ Р ИСО 6520-2-2009 Классификация дефектов геометрии и сплошности в металлических материалах;
5. ГОСТ Р ИСО 10042-2009 Сварные соединения из алюминия и его сплавов, полученные дуговой сваркой;
6. ISO 9017;
7. ISO 5817 Сварка – Сварные соединения из стали, никеля, титана и их сплавов, полученные сваркой плавлением (исключая лучевые способы сварки);
8. ISO 9606: Аттестационные испытания сварщиков — Сварка плавлением. Часть 1: Стали и Часть 2: Алюминий и алюминиевые сплавы.
9. ГОСТ 16037-80 Соединения сварные стальных трубопроводов
10. ГОСТ 5264-80 Ручная дуговая сварка. Соединения сварные
11. ГОСТ 14771-76 Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.
12. ОСТ5Р.9089-92 Сварка дуговая. Соединения сварные стальных судовых трубопроводов. Типы, конструктивные элементы и технические требования.

- СанПин

1. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы. СанПин 2.2.3.1384-03

В компетенции используются следующие нормативные правовые документы:

1. РД 5.9171-83 Сварка и пайка судовых трубопроводов. Основные положения.
2. РД 51-31323949-38-98 Руководящий документ по технологии сварки технологических трубопроводов КС из теплоустойчивых и высоколегированных сталей.
3. РД 03-606-03 Инструкция по визуальному и измерительному контролю.

Перечень профессиональных задач специалиста по компетенции определяется профессиональной областью специалиста и базируется на требованиях современного рынка труда к данному специалисту.

№ п/п	Виды деятельности/трудовые функции
1	Проведение подготовительных, сборочных операций перед сваркой, зачистка и контроль сварных швов после сварки
2	Ручная дуговая сварка (наплавка, резка) плавящимся покрытым электродом
3	Ручная дуговая сварка (наплавка) неплавящимся электродом в защитном газе
4	Частично механизированная сварка (наплавка) плавлением