

Реферат

Выпускная квалификационная работа 97 листов, рисунков 2, таблиц 26, источников 23, приложений 8.

Ключевые слова: сварное соединение, сварной шов, сборочная единица, нормирование, защитный газ, сборочно-сварочное приспособление, сварка, сталь, инверторный полуавтомат, свариваемость, технологичность.

Актуальность работы

Объектом исследования является технология, участка сборки-сварки рамы средней крана КС – 5371.

Цели и задачи исследования (работы): является разработка участка сборки и сварки средней рамы крана КС-5371.

Работа представлена введением, разделами и заключением, приведен список используемых источников.

Abstract

Final qualifying work 97 pages, figures 2, tables 26, 23 sources, applications
8.

Keywords: welded joint, weld assembly unit, standardization, shielding gas, assembly and welding device, welding, steel, semi-automatic inverter, weldability, workability.

Relevance of the work

The object of research is a technology site assembly welding frame average COP crane - 5371.

The aims and objectives of the study (work): to provide a portion of the assembly and welding of mid-frame crane KS-5371.

The work is presented an introduction and conclusion sections, a list of sources used

Введение

Начиная с 1940х годов по настоящее время, сварка является очень важным и лидирующим процессом обработки металлов. Насчитывается более 40 разных видов и способов сварки : ручная дуговая сварка; сварка в инертных активных газах; сварка под флюсом; электрошлаковая сварка; сварка давлением и т.д.

Сварка широко применяется в производстве, так как мгновенно сокращается расход металла, время на выполнение работ и трудозатраты производственных процессов.

Механизация и автоматизация сварочного производства самое главное средство увеличения продукции труда, улучшения качества свариваемого изделия, совершенствование условий труда.

Сварка в среде защитных газов один из наиважнейших способов сварки. Защитный газ, обтекая электрическую дугу и сварочную ванну, ограждает расплавленный металл от прессинга окружающей среды, окисления, азотирования.

Важными плюсами сварки в защитных газах являются следующие:

- Очень хорошая защита сварки от влияния кислорода и азота воздуха;
- большие механические свойства сварного шва;
- высокая продуктивность процесса сварки.
- отсутствие потребности применения флюсов и дальнейшей очистки шва от шлака;
- можно наблюдать за процессом формовки шва;
- небольшая зона температурного влияния;
- возможность безоговорочной механизации и автоматизации процесса сварки.

В последнее время все больше используется в производстве сварка в смеси двуокиси углерода с другими газами (Ar, He, N, H), что увеличивает эксплуатационные возможности и улучшает качество

сварных соединений.

В данной работе производится проектирование участка сборки и сварки рамы средней крана КС-5371. По окончании, которой следует получить производство с наивысшей степенью механизации и автоматизации, увеличивающей производительность труда, качество сварного изделия, улучшение условий труда.

Объектом исследования в данной работе является проектирование технологии изготовления средней рамы крана КС-5371.

Предметом исследования выступает технология изготовления повышение производительности труда и снижение себестоимости изделия.

По ходу исполнения ВКР было изобретено универсальное сборочно-сварочное приспособление и план участка сборки-сварки, выбраны самые подходящие режимы сварки.

Определения, обозначения, сокращения, нормативные ссылки

В настоящей работе использованы ссылки на следующие стандарты:

- ТУ 2114-004-00204760-99 – Смеси газовые.
- ГОСТ 8050-85 – Двуокись углерода газообразная и жидкая.
- ГОСТ 10157 – 79 – Аргон газообразный и жидкий.
- ГОСТ 14771-76 – Дуговая сварка в защитном газе. Соединения сварные.
- РД 03-495-02 – Технологический регламент проведения аттестации сварщиков специалистов сварочного производства.

2 Объект и методы исследования

Целью ВКР является сопоставление достигнутого выпускниками уровня гуманитарной, социально-экономической, естественнонаучной, обще профессиональной и специальной подготовки с требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства».

В ходе производства выпускной квалификационной работы стояла задача разработать технологии сборки-сварки и контроля качества рамы средней крана КС-5371. При этом произвести выбор наиболее подходящего метода сварки и сварочных материалов, подсчет режимов сварки и выбор подходящего оборудования для сварки, технические нормы операций, рассчитать необходимое количество нужных элементов для производства, рассчитать и сконструировать оснастку, план участка сборки и сварочных работ.

Кроме этого рассчитываются эргономические и экономические мероприятия, которые вместе с технологической частью необходимы создавать возможность создания самого современного и наилучшего по техническому уровню и высокоэффективного сборочного и сварочного участка по выдаче изделий, при той стоимости, которая обуславливает рентабельность производства и в самые короткие сроки окупает капитальные затраты, а также соблюдает все необходимые требования.

Заключение

В выполненной выпускной квалификационной работе в целях развития производства, улучшения качества производимой продукции, выбор наиболее низкой стоимости для изготовления, разработан механизированный участок сборки сварки рамы средней крана.

Для сборки-сварки рамы средней в целом задействовано механизированное сборочно-сварочное приспособление, современное автоматизационное оборудование для сварки, а также использование уже находящегося в цехе сварочное оборудование.

В итоге вышеперечисленных введений время на изготовление рамы средней составило 24,1ч.

Кроме того, в работе написано подтверждение выбора способов сварки, сварочных материалов и оборудования, выполнен расчёт элементов приспособлений.

Посчитаны мероприятия по безопасности жизни, охране труда и улучшению организации труда работающих . Рассчитана цена продукции.

Годовая производственная программа составляет 500 изделий.

Площадь спроектированного участка – 175 м².

Средний коэффициент загрузки оборудования – 80,3 %.