

Аннотация

Дипломная работа 121 стр. 4 рисунка, 20 таблиц, 20 источников, 3 приложения, 10 л. графического материала.

Ключевые слова: технология сварки плавлением, режимы сварки, сварочный ток, сварочное оборудование, производительность, планировка участка, приспособление, промышленная безопасность, стоимость.

Актуальностью работы: в настоящей выпускной квалификационной работы является проектирование механической обработки и сборки-сварки рамы КС-5872.

Объектом исследования является процесс создания рамы.

Цели и задачи исследования (работы). В результате этой работы необходимо изготовить раму крана КС-5872 с высокой степенью механизации и автоматизации и повысить производительность.

Работа представлена: введением, пятью разделами (главами) и заключением, списком использованных источников.

В 1 разделе «Объект и методы исследования», производится постановка задачи проектирования и теоретического анализа.

В разделе 2 «Обзор литературы» проделана работа по обзору литературы.

В разделе 3 «Результаты исследования производится» инженерный расчет, рассмотрены конструктивные, технологические и организационные части.

В разделе 4 «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» рассмотрены сравнительный, экономический анализ вариантов, расчет технико-экономической эффективности, основные технико-экономические показатели участка.

В 5 разделе «Социальная ответственность» рассматривается характеристика объекта исследования вредных и опасных производственных факторов.

В заключение дается обоснование выбору способа сварки, сварочных материалов и оборудования. Разработаны меры безопасности. Рассчитан

экономический эффект от этих нововведений, что позволяет судить о рентабельности предлагаемого процесса.

Введение

Сварка является ведущим способом обработки металлов еще с середины XX века Известно более 40 видов:

- ручная дуговая сварка;
- сварка в инертных и активных газов;
- дуговая сварка под флюсом;
- электрошлаковая сварка;
- сварка давлением и др.

Сварка широко используется в производстве, так как это резко снижает расходы на металл, сроки изготовления конструкций и трудоемкость производственного процесса.

Механизация и автоматизация сварочного производства является одним из важнейших средств повышения производительности труда, повышения качества сварных конструкций, совершенствование условий труда.

Сварка в защитных газах это один из ведущих методов электродуговой сварки. Защитный газ течет вокруг дуги и сварочной ванны и защищает расплавленный металл от вредного воздействия атмосферного воздуха, окисления, азотирования.

Основными преимуществами сварки в защитных газах являются:

- хорошая защита шва от воздействия кислорода и азота;
- высокие механические свойства сварного шва;
- высокая производительность процесса сварки.
- отсутствие необходимости применения флюсов и последующей очистки шва от шлаков(за исключением использования порошковой проволоки);
- возможность наблюдать за процессом формирования шва;
- малой зоны термического влияния;
- возможность полной механизации и автоматизации процесса сварки.

В последние годы все больше и больше внедряются в производство сварка в смеси углекислого газа и других активных и инертных газов (Ar, He, N, H), что расширяет эксплуатационные возможности и повышает качество сварных соединений.

Результатом данной выпускной квалификационной работе является проектирования участка сборки и сварки рамы. В результате этой работы должно быть разработано производство с высокой степенью механизации и автоматизации, повышена производительность труда, качество сварных изделий, усовершенствованы условий труда.

В современных условиях сварочное производство имеет первостепенное значение для повышения производительности труда и снижения себестоимости продукции, что является основной задачей современной экономической политики России.

2 Объект и методы исследования

2.1 Постановка задачи проектирования

Целью данной работы является сравнение достигнутого выпускниками гуманитарных, социально-экономической, естественно-научной, общепрофессиональной и специальной подготовки с требованиями государственного стандарта высшего профессионального образования по специальности 150202 "Оборудование и технология сварочного производства".

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы необходимо разработать участок сборки и сварки рамы. В то же время, выработать наиболее эффективный способ сварки и сварочных материалов, расчет режимов сварки и выбор сварочного оборудования, технический расчет операций, определить необходимый состав всех необходимых элементов производства, производить расчет и проектирование технологической оснастки, планировка участка сборки и сварки. Кроме того, проведенные финансовый менеджмент, разработка мер по

ресурсоэффективности и ресурсосбережению, которые вместе с технологической частью должны предоставлять возможность о создании самого современного и передовых технических уровнях и высокой производительности сборочно-сварочного участка по изготовлению продукции, ее стоимость определяет рентабельность производства и короткий срок окупаемости капитальных затрат, и соблюдение других требований.

2.2 Теоретический анализ

В результате проведенного теоретического анализа существующего ТП сборки и сварки рамы были выявлены некоторые недостатки. Для устранения этих недостатков предлагается внести следующие изменения в технологический процесс:

- сократить время цикла за счет модернизации техники, которая позволит сократить время, необходимое для сборки;
- с помощью установки дополнительных упоров и пневмоцилиндра упразднить такие операции, как разметка, что позволит снизить время цикла производства рамы;
- заменить дорогостоящее импортное оборудование на более дешевый современный российский аналог.

В результате внедрения в технологический процесс вышеуказанных изменений позволило существенно улучшить технико-экономические показатели, снижение стоимости продукции, что в свою очередь повысит конкурентоспособность продукции на рынке производства, торговли и потребления, и, следовательно, рентабельность производства этой продукции.

Заключение

В этой выпускной квалификационной работе, в целях интенсификации производства, повышения качества выпускаемой продукции, снижения затрат на ее производство разработан механизированный участок сборки сварки рамы крана КС-5872.

Для сборки-сварки рамы в целом применено стационарное приспособление сборки и сварки, которое повысило точность сборки и немного ускорили процесс производства рамы, заменили сварочное оборудование менее дорогостоящим.

В данной работе обоснован выбора способа сварки, сварочных материалов и оборудования, расчет элементов приспособления.

Разработаны мероприятия по безопасности жизнедеятельности, охраны труда и совершенствования организации труда. Рассчитан экономический эффект от этих нововведений, что позволяет судить о рентабельности предлагаемого процесса.

Годовая производственная программа составляет 650 шт.

Площадь проектируемая площадь – 179,42 м².

Средний коэффициент загрузки оборудования составляет 76,2 %.

Экономический эффект на одно изделие – 140,67 рублей.