

Реферат

Выпускная квалификационная работа, 120 страниц, 2 рисунка, 26 таблиц, 24 источника, 3 приложения, 10 л. Графического материала.

Ключевые слова: технология, сварка плавлением, сила сварочного тока, режимы сварки, сварочное оборудование, производительность, приспособление, план участка, себестоимость, промышленная безопасность.

Актуальность выпускной квалификационной работы: проведено проектирование оснастки и участка сборки-сварки рамы перекрытия МКЮ.4У.

Объект исследования: процесс изготовления рамы перекрытия МКЮ.4У.

Цели и задачи выпускной квалификационной работы.

Результатом данной работы является получение производства, подразумевающего наибольшую степень автоматизации и механизации, повышающих производительность труда.

Разделы работы: введение, пять разделов (глав) и заключение, в конце работы указан список использованных источников.

Первый раздел/глава «Обзор литературы» посвящена обзору литературы.

Во втором разделе/главе «Объект и методы исследования» представлены теоретический анализ и формулировка проектной задачи.

В третьем разделе/главе «Результаты проведенного исследования» проведен инженерный расчет, а также рассмотрены конструкторская, организационная и технологическая части. Раздел также включает в себя описание пространственного расположения производственного процесса.

В четвертом разделе/главе «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» дан для сравнения экономический анализ вариантов и расчет технико-экономической эффективности и произведен расчет основных технико-экономических показателей участка.

Пятый раздел/глава «Социальная ответственность» состоит из характеристики объекта исследования, в нем указаны вредные и опасные производственные факторы, а также источники и средства защиты от них, их влияние на организм человека, представлено проектирование на разрабатываемом участке системы приточно-вытяжной вентиляции.

В заключении обоснован выбор способов сварки и сварочных материалов, а также оборудования. Приведен перечень мероприятий по безопасности жизнедеятельности и охраны труда, общего совершенствования организации труда. Произведены расчеты экономического эффекта от перечисленных нововведений, которые позволяют судить о выгоде предлагаемого технологического процесса.

The abstract

Master's thesis, 120 pages, 2 figures, 26 tables, 24 source, 3 applications of 10 liters. The graphic material.

Key words: technology of welding, the welding current, the welding conditions, welding equipment, performance, device, site plan, cost, industrial safety.

The relevance of the graduation thesis: design of machining and Assembly welding of frame the overlap of MKIO.4Y.

Object of research: process of manufacture of the frame the overlap of MKIO.4Y.

The goals and objectives of the qualification work.

The result of this work is to obtain products implies a high degree of automation and mechanization, which increases labor productivity. Sections: introduction, five sections (chapters) and reports on results of a specified list of sources used.

The first section/Chapter "literature review" presents the literature review. In the second section/Chapter "object and methods of research" presents a theoretical analysis and statement of the problem design. In the third section/Chapter "results of a study conducted by the engineering analysis and discusses the design, organizational and technological parts. The section also contains a description of the spatial organization of the production process.

In the fourth section, "Financial management, resource efficiency, and resource saving" are shown for comparison Economic analysis of options and determination of technical and economic efficiency and calculate the main technical and economic indicators of the site.

The fifth section/Chapter "social responsibility" consists of characteristics of the object of study, it contains harmful and dangerous production factors and the sources and methods of protection against them, their influence on the human body, presented the design for the site must be designed ventilation system . In conclusion, the choice of welding methods and welding materials and equipment. Given the list of measures on safety and labor protection, the General improvement of the organization's work. Calculated the economic effect of those innovations, allowing to judge the profitability of the proposed process.

Введение

Сварка – один из ведущих процессов обработки металлов, начиная с середины XX века. Можно выделить более 40 различных видов сварки, в том числе: сварку в инертных активных газах; ручную дуговую сварку; сварку под флюсом; сварку давлением; электрошлаковую сварку и т.д.

Сварка так широко применяется в производстве вследствие своих достоинств, таких как сокращение сроков выполнения работ и расхода металла, а также трудоёмкости всех производственных процессов.

В сварочном производстве механизация и автоматизация – это важнейшее средство, как повышения производительности труда, так и повышения в целом качества сварного изделия, а также улучшений условий труда.

Ведущим способом электродуговой сварки можно назвать сварку в среде защитных газов. В процессе такой сварки, обтекая электрическую дугу и сварочную ванну, защитный газ предохраняет металл, находящийся в расплавленном состоянии, от воздействия окисления, атмосферы, азотирования.

Основные достоинства сварки в защитных газах могут быть охарактеризованы следующим образом:

- механические свойства сварного шва высоки;
- защита сварки от воздействия кислорода и азота воздуха достаточно хорошая;
- отсутствует необходимость применения флюсов и последующей очистки шва от шлака;
- процесс сварки можно охарактеризовать как высокопроизводительный;
- зона термического влияния является небольшой;
- есть такая возможность, как наблюдение за процессом формирования шва;

- существует перспектива полной механизации и автоматизации сварочного процесса.

В последнее время все более актуальной является сварка, проводимая в смеси двуокиси углерода в сочетании с другими активными и инертными газами (Ar, N, He, H). Это способствует расширению эксплуатационных возможностей и улучшению качества сварных соединений.

В данной выпускной квалификационной работе представлено проектирование участка сборки и сварки рамы перекрытия. Результатом является получение производства с наибольшей степенью как механизации, так и автоматизации, которые повышают производительность труда, качество сварного изделия и способствуют улучшению условий труда.

В современных условиях сварочного производства важнейшее значение имеет повышение производительности труда, а также снижение себестоимости изделия, что обеспечивает качественно иное использование рабочей силы в процессе производства и общее повышение на потребительском рынке конкурентоспособности изделия – основной задачи современной экономической политики России.

2 Объект и методы исследования

2.1 Формулировка проектной задачи

Цель выпускной квалификационной работы заключается в сопоставлении достигнутого выпускниками уровня гуманитарной, естественнонаучной, социально-экономической, общепрофессиональной и специальной подготовки с требованиями Государственного стандарта высшего профессионального образования по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства».

При выполнении выпускной квалификационной работы необходима разработка участка сборки и сварки рамы перекрытия. При этом необходимо провести выбор самого эффективного из методов сварки, а также выбрать сварочные материалы, рассчитать режимы сварки, обосновать выбор необходимого сварочного оборудования, провести техническое нормирование операций, указать всех необходимых элементов производства, определить состав, рассчитать и сконструировать оснастку и планировку участка сборки и сварки.

Также в работе должны быть разработаны, как эргономические, так и экономические мероприятия, обеспечивающие одновременно с технологической частью возможность создания высокоэффективного сборочно-сварочного участка по выпуску продукции, являющегося наиболее современным и передовым по техническому уровню. При этом себестоимость должна обуславливать рентабельность производства, а капитальные затраты – окупаться в кратчайшие сроки. Необходимо также соблюдение других требований.

2.2 Теоретический анализ

Результатом теоретического анализа существующего технологического процесса сборки и сварки рамы перекрытия являются существующие недостатки. Чтобы устранить данные недостатки, предлагается в технологическом процессе произвести следующие изменения:

- за счет модернизации приспособления сократить время производственного цикла, что даст возможность уменьшить время сборки;
- за счет использования упора и пневмоприжимов упразднить такие операции как разметка, что позволит уменьшить временные затраты на производственный цикл;
- произвести замену на современный российский аналог дорогостоящего импортного оборудования.

Результатом внедрения в технологический процесс вышеуказанных изменений будет являться снижение себестоимости изделия и улучшение технических и экономических показателей, что, в свою очередь, спровоцирует рост конкурентоспособности изделия на рынке производства, сбыта и потребления, а также повысит рентабельность производства данного изделия.

Заключение

В настоящей выпускной квалификационной работе разработан механизированный участок сборки сварки рамы перекрытия в целях интенсификации производства и повышения качества изготавливаемой продукции, снижения себестоимости ее изготовления.

Для сборки-сварки рамы перекрытия применяется стационарное сборочно-сварочное приспособление, которое ускорило сборку деталей, сварочное оборудование заменено на более дешевый аналог.

Результатом нововведений является сокращение времени изготовления рамы перекрытия на 0,18 ч.

В данной работе произведён расчёт элементов приспособлений, приведено обоснование выбора способа сварки, сварочных материалов и оборудования.

Разработаны мероприятия по безопасности жизнедеятельности, охране труда и совершенствованию организации труда. Посчитан экономический эффект от перечисленных нововведений, что позволяет судить о выгодности предлагаемого технологического процесса.

Годовая производственная программа – 80 изделий.

Средний коэффициент загрузки оборудования – 83,5 %.

Площадь спроектированного участка – 166,32 м².

Экономический эффект на изделие – 597,7 рублей.