

Реферат

Выпускная квалификационная работа 98 с., 2 рисунка, 30 таблиц, 25 источников, 3 приложения, 11 л. графического материала.

Ключевые слова: сварка плавлением, технология, режимы сварки, сварочный ток, сварочное оборудование, шнек сварной, план участка, приспособление, промышленная безопасность, себестоимость.

Актуальность работы заключается в проектирование оснастки и участка сборки-сварки шнека диаметром 1800 мм комбайна K750Ю.

Объектом исследования является шнек диаметром 1800 мм комбайна K750Ю.

Целью данной работы является построение технологии и конструирование участка сборки-сварки шнека диаметром 1800 мм комбайна K750Ю с наибольшей степенью механизации и автоматизации повышающих производительность труда.

Работа представлена введением, пятью главами, заключением и списком использованных источников.

В 1 главе «Обзор литературы» рассмотрен и представлен обзор литературы посвященный сварочным технологиям.

Во 2 главе «Объект и методы исследования» произведена формулировка проектной задачи и теоретический анализ.

В 3 главе «Результаты проведенного исследования» произведен и представлен инженерный расчет, рассмотрены конструкторская, технологическая и организационная части, рассмотрено пространственное расположение производственного процесса.

В 4 главе «Финансовый менеджмент, ресурсоэффективность и ресурсосбережение» рассмотрено технико-экономическое обоснование целесообразности внедрения предлагаемого оборудования и технологии.

В 5 главе «Социальная ответственность» рассмотрена характеристика объекта исследования, вредные и опасные производственные факторы, источники и средства защиты от них, проектирование системы вентиляции на разрабатываемом участке.

В заключении приведено обоснование выбора способов 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 выгоде предлагаемого технологического процесса.

Работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 10.0, графическая часть разработана в программном обеспечении КОМПАС 3D-V16 и представлена на диске (в конверте на задней стороне обложки).

Summary

The graduate work 98 p., 2 images, 30 tables, 25 sources, 3 apps, 11 sheets graphic material.

Keywords: fusion welding technology, welding conditions, welding current, welding equipment, performance, site plan, auger, industrial safety, costs.

The relevance of the graduate work is the designing the tooling and assembly - welding of site for auger with a diameter of 1800 mm of shearer K750Yu.

The object of study is an auger with a diameter of 1800 mm of shearer K750Yu.

The purpose of this paper is for consideration and implementation of the production of assembly - welding site for auger with a diameter of 1800 mm of shearer K750Yu with the highest degree of mechanization and automation increase productivity.

The work includes introduction, five chapters, conclusion and references.

A references review was made, object and methods of research were considered, results of the study, financial management, resource efficiency and resource saving, social responsibility were considered.

In Chapter I, "Literature Review" an overview of the references devoted to welding technology was made.

In Chapter II, "Object and methods of research" formulation of project objectives and theoretical analysis was made.

In Chapter III, "The results of the study" engineering calculation, design, technological and organizational issues are considered the spatial arrangement of the production process was proposed.

In Chapter IV, "Financial management, resource efficiency and resource conservation" the feasibility study of the introduction of equipment and technology was made.

In Chapter V, "Social responsibility" hazards and their control measures were are considered.

In conclusion, the rationale for the selection of welding methods, welding consumables and equipment is given. Actions on health and safety, labor protection and improvement of the labor organization. Calculate the economic effect of these innovations is calculated, which gives an indication about the profitability of the proposed process.

The work is made in the word processor Microsoft Word 10.0 and KOMPAS-3D V16 and is represented on a disk (in the envelope on the back cover).

Введение

Начиная с середины XX века, сварка является одним из ведущих процессов обработки металлов. Существует более 40 различных видов 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 резко сокращается расход металла, сроки выполнения работ и трудоёмкость производственных процессов.

Механизация и автоматизация сварочного производства важнейшее средство повышения производительности труда, повышения качества сварного изделия, улучшений условий труда.

Сварка в среде защитных газов один из ведущих способов электродуговой сварки. Защитный газ, обтекая электрическую дугу и сварочную ванну, предохраняет расплавленный металл от воздействия атмосферы, окисления, азотирования.

Основными достоинствами сварки в защитных газах являются следующие:

- хорошая защита сварки от воздействия кислорода и азота воздуха;
- высокие механические свойства сварного шва;
- высокая производительность процесса сварки;
- отсутствие необходимости применения флюсов и последующей очистки шва от шлака;
- возможность наблюдения за процессом формирования шва;
- малая зона термического влияния;
- возможность полной механизации и автоматизации процесса сварки.

В последнее время все более внедряется в производство сварка в смеси двуокиси углерода с другими активными и инертными газами (Ar, He, N, H), что расширяет эксплуатационные возможности и улучшает качество

сварных соединений.

В данной выпускной квалификационной работе производится проектирование участка сборки и сварки шнека ФЮРА.0К750Ю. В результате проведения данной работы следует получить производство с наибольшей степенью механизации и автоматизации, повышающей производительность труда, качество сварного изделия, улучшение условий труда.

В современных условиях сварочного производства первостепенное значение имеет повышение производительности труда и снижение себестоимости изделия. Это обеспечивает качественно лучшее использование рабочей силы в процессе производства и повышение конкурентоспособности изделия на потребительском рынке, что является основной задачей в современной экономической политике России.

2 Объект и методы исследования

2.1 Формулировка проектной задачи

Целью выпускной квалификационной работы является сопоставление достигнутого выпускниками уровня гуманитарной, социально-экономической, естественнонаучной, 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 шнека диаметром 1800 мм комбайна К750Ю. При этом произвести выбор наиболее эффективного метода сварки и сварочных материалов, расчёт режимов сварки и выбор необходимого сварочного оборудования, техническое нормирование операций, определить потребный состав всех необходимых элементов производства, произвести расчёт и конструирование оснастки, планировку участка сборки и сварки.

Помимо этого, разрабатываются ресурсоэффективность и ресурсосбережение мероприятия, которые совместно с технологической частью должны обеспечивать возможность создания наиболее современного и передового по техническому уровню и высокоэффективного сборочно-сварочного участка по выпуску продукции, при ее себестоимости, обуславливающей рентабельность производства и кратчайшие сроки окупаемости капитальных затрат, а также соблюдение других необходимых требований.

2.2 Теоретический анализ

В результате теоретического анализа существующего технологического процесса сборки и сварки шнека диаметром 1800 мм комбайна К750Ю были выявлены существующие недостатки. Для устранения этих недостатков предлагается произвести следующие изменения в технологическом процессе:

- сократить время производственного цикла за счет стационарного приспособления, которое облегчит сборку изделия;
- за счет использования стационарного приспособления облегчить такие операции как сборка, облегчить доступ к сварным швам во время прихватки и сварки, обеспечить более быструю кантовку изделия.
- произвести замену дорогостоящего импортного оборудования на современный российский аналог.

В результате внедрения в технологический процесс вышеуказанных изменений значительно улучшаются технические и экономические показатели, снижается себестоимость изделия, что в свою очередь приведет к увеличению конкурентоспособности изделия на рынке производства, сбыта и потребления, а, следовательно, к рентабельности производства данного изделия.

Заключение

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

Для сборки-сварки шнека в целом применено стационарное сборочно – сварочное приспособление, которое позволило снизить время на установку деталей и вести сварку в удобном положении, заменено сварочное оборудование на менее дорогостоящее.

В результате перечисленных нововведений время изготовления сократилось на 0,26 ч.

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

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 составляет 100 изделий.

Площадь спроектированного участка – 114,44 м²;

Средний коэффициент загрузки оборудования – 76,2 %;

Экономический эффект на изделие – 459,06 рублей.