

## Аннотация

Выпускная квалификационная работа на тему «Разработка технологии, проектирование оснастки и участка сборки-сварки основания крепи механизированной».

Цель ВКР разработать технологию и спроектировать участок сборки и сварки основания крепи механизированной.

В работе рассмотрены основные теоретические и практические вопросы, связанные с изготовлением изделия и применение рациональных режимов и способов сварки, а также проектирования участка для изготовления изделия.

В ВКР разработан технологический процесс, рассчитаны режимы сварки и время на операции. Так же выбрано основное и вспомогательное оборудование. Спроектирован план участка для сборки и сварки основания.

В работе представлен расчет экономической целесообразности применения данного способа сварки и выбранного оборудования.

## Annotation

Final qualifying work on the theme "Development of technology, design tooling and assembly welding portion of the base lining mechanized".

The purpose of the WRC to develop the technology to design and build the site and mechanized welding base lining.

The paper discusses the major theoretical and practical issues related to the workmanship and the use of rational modes and welding methods, as well as the design of the site for manufacturing.

The WRC process is designed, calculated welding modes and time operations. Since the main and auxiliary equipment is selected. Designed by the site plan for the assembly and welding of the base.

This paper presents a calculation of the economic feasibility of the use of the welding process and the selected equipment.

## Введение

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

Высокой надежности машин можно достичь только комплексом конструктивных, технологических, организационно-технических мероприятий. Повышение надежности требует повседневной, целенаправленной работы конструкторов, технологов, металлургов, производственников.

Сварка является одним из основных способов изготовления продукции машиностроения. Сварка широко применяется в производстве, так как резко сокращается расход металла, сроки выполнения работ и трудоёмкость производственных процессов. Достигнутые успехи в области автоматизации и механизации сварочных процессов позволяет уменьшить затраты на единицу продукции, сократить длительность производственного цикла, улучшить качество изделия.

В настоящее время сварка является одним из ведущих процессов обработки металлов. Существует множество различных видов сварки: ручная дуговая сварка; сварка в инертных активных газах; сварка под флюсом; электрошлаковая сварка; сварка давлением и т.д.

Наиболее распространена механизированная сварка в  $\text{CO}_2$  и его смесях с другими газами, так как она имеет простой и эффективный технологический процесс, отличающийся гибкостью и универсальностью. Она имеет высокие технико-экономические показатели. Преимущества этого вида сварки заключается в следующем: высокая тепловая мощность дуги; высокое качество сварных швов; возможность сварки разнородных металлов и тонкостенных изделий.

## 2. Объект и методы исследования

Объектом исследования является основания крепи механизированной. Для достижения поставленной цели необходимо: спроектировать участок сборки-сварки, разработать приспособление, рассчитать режимы сварки, рассчитать необходимое количество оборудования и рабочих, произвести техническое нормирование операций, выбрать наиболее выгодный способ сварки. Также необходимо разработать систему вентиляции данного участка и рассчитать технико-экономические показатели данного производства.

В результате внедрения в технологический процесс вышеуказанных изменений произойдет улучшение технических и экономических показателей, снизится себестоимость изделия, повысится конкурентоспособность на рынке потребления.

## Заключение

В настоящей выпускной квалификационной работе в целях механизации сборочно-сварочных операций по производству секции основания крепи механизированной, разработан механизированный участок, на котором перемещение деталей и изделия производится кран-балкой. Это позволяет уменьшить время по перемещению изделия с одного рабочего места на другое, освободить рабочих от тяжёлого физического труда при перемещении. Подобрано оборудование инверторный сварочный полуавтомат.

Было применено приспособление сборочно-сварочное.

В результате перечисленных нововведений время изготовления секции основания сократилось.

Также в данной работе 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 выгодности предлагаемого технологического процесса.