

Реферат

Выпускная квалификационная работа 134 с., 14 рисунков, 18 таблиц, 31 источник, 1 приложение, 23 л. графического материала.

Ключевые слова: сварка, методы сварки, трубопровод, технологическая карта, изготовление, пооперационный контроль.

Актуальность работы: в данной выпускной квалификационной работе производится разработка технологии сборки и сварки толстостенных труб диаметром 1220 мм прокладываемых в зоне тектонического разлома.

Объектом исследования является процесс сборки и сварки толстостенных труб диаметром 1220 мм.

Цели и задачи исследования (работы). В результате данной работы следует получить производство с наибольшей степенью механизации и автоматизации повышающей производительность труда.

В процессе работы рассчитаны режимы сварки, подобрано сварочное оборудование, пронормированы сборочные и сварочные операции. В результате проведенной работы разработан технологический процесс.

ВКР выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word 2010 и COMPAS-3D V16 и представлена на диске (в конверте на обороте обложки).

Abstract

Final qualifying work 134 p., 14 pictures, 18 tables 31 source application 1, 23 l. graphic material.

Keywords: welding, welding methods, pipeline routing, manufacturing, functional control.

Relevance of the work: in the final qualifying work is carried Development assembly technology and welding of thick-walled pipes with a diameter of 1220 mm in a tectonic fault.

The object of research is the process of assembly and welding of thick-walled pipes with a diameter of 1220 mm.

The aims and objectives of the study (work). As a result of this work should be obtained from producing the greatest degree of mechanization and automation increases productivity.

In operation modes designed welding, welding equipment matched, normalized assembly and welding operations. As a result of the work process is developed.

WRC performed in a text editor Microsoft Word 3.0 and COMPAS-3D V10 and is represented on the disk (in an envelope on the back cover).

2 Предмет и методы исследования

2.Формулирование цели проектирования

Целью ВКР является проверка выпускника на предмет знаний в гуманитарных, социально-экономических, естественнонаучных областях, а так же обще профессиональной и специальной подготовки соответствующих запросам регламентированных Государственным общеобразовательным стандартом высшего профессионального образования по специальности 150202 «Оборудование и технология сварочного производства».

В процессе разработки ВК требуется разработать технологию сварочного процесса толстостенных труб диаметром 1220 мм в условиях тектонического разлома, технику нормирования операций, устройство необходимых составляющих всех нужных производственных факторов, и конструкторские расчеты оснастки и разработку территориальной зоны монтажа а так же сварки магистрального трубопровода. В ВКР выпускник разрабатывает организационную и экономическую часть, какие в совмещении с технологией обязаны обеспечивать вероятность выполнения, близкого к безупречном в отношении технологии и эффективности участка сборки и сварки.

Технологическая часть обязана содержать итоги разработки процесса, заканчивающегося выпуском товарного изделия отвечающего запросам о степени качества. В разделе обязаны находиться: аргументированный подбор объекта производственной сферы– технический предмет, его составляющие; выбор технологии предпочтительного производства; целевые особенности проектировочного процесса технологии, соответствующие конкретике предпочтительного производства – формирования товарного изделия, проверки технологического предмет; расчетный процесс параметрических факторов найденного строения процесса технологии, выражающих порядок процесса, а так же правильность и продолжительность.

Организационные моменты должны содержать итоги разработки являющие комплекс мероприятий, в следствии которых строится процесс содержащий научно-технические, конструкторские и технологические факторы способствующие освоению производства с планомерным, устойчивым и эффективным изготовлением а так же сбытом выпускаемых изделий с требуемым уровнем качества, объемов выпуска в определенные сроки.

В содержании экологической части должно прослеживаться наличие результатов рассмотрения системы «рабочий- технический объект», за счет чего происходит обеспечение эффективной, надежной и безопасной работы в условиях постоянных и меняющихся природных факторах, а так же экстремальных ситуациях.

Экономическая часть должна содержать итоги расчета при рассмотрении которых устанавливается экономический эффект и эффективность инженерных решений.

Заключение

В представляемой выпускной квалификационной работе разработана технология сборки - сварки толстостенных труб диаметром 1220 мм в условиях тектонического разлома.

В ВКР представлен рациональный выбор способа сварки, произведен выбор режимов сварки. В работе предложено заменить колонну автоматической сварки М 300-МП+АПИ на полуавтомат LINCOLN ELECTRIC СТТ-II. Представлены методы контроля качества кольцевых сварных соединений толстостенных труб.

Разработаны мероприятия по технике безопасности и охрана труда при выполнении сборочно-сварочных и слесарных операций.

Приведен технико-экономический анализ сравнения базового и предлагаемого технологических процессов изготовления магистральных трубопроводов.

Для сборки и сварки трубопровода предложена механизированная сварка неповоротных стыков труб в среде защитных газов. В качестве оборудования используется полуавтомат LINCOLN ELECTRIC СТТ-II.

На основе такой замены был получен экономический эффект:
 $\Delta = 2852683,58$ руб/изд.

Введение

Лидирующим товаром Российской Федерации мировом на рынке в настоящее время являются нефть и газ. Согласно информации от премьер-министра России, прибыль от их продаж составляет около 30% бюджета страны. Нефть и газ служат важнейшим сырьем для огромного количества сфер экономики России и топливно-энергетического комплекса. Следовательно, особенно важным для государства и нефтегазовой отрасли

является решение вопросов высокой результативности добычи и доставки покупателю полезных ископаемых.

Поскольку главные резервы полезных ископаемых сосредоточены на Востоке и Севере страны, в то время как их основные потребители – это центральные и западные районы, можно сказать, что географически области добычи и потребления нефти и газа разделены большими расстояниями. Таким образом, важным является вопрос транспортировки нефти и газа. Трубопроводный транспорт и магистральные трубопроводы несомненно являются лидерами среди предлагаемых способов доставки. По данным причинам считается необходимым рассмотрение проблемы качества строительства магистральных трубопроводов как фактора, максимально определяющего будущую надежность и работоспособность, от которой в высокой степени зависит благосостояние всего государства.

Поскольку качество целого сооруженного водопровода зависит от качества многих более мелких видов работ(таких как подготовка, земляные, изоляционно-укладочные работы, а также работы по испытанию) можно сделать вывод, что задачу качественного сооружения трубопроводов можно разбить на более мелкие задачи. Процессом, который чрезвычайно воздействует на эксплуатационные характеристики планируемого строительства, можно назвать сварочно-монтажные работы. На данный момент, сварка является всего лишь способом соединения отдельных труб в секции (укрупнительная сварка поворотных стыков) и в непрерывную нитку (сварка неповоротных стыков). Автоматическая сварка в среде защитных газов является одним из наиболее распространенных способов сварки неповоротных стыков при сооружении трубопроводов страны.

Стоит также отметить, что основным средством роста производительности труда называют автоматизацию и механизацию сварочного производства. Эти же средства позволяют усовершенствовать условия труда и произвести повышения качества сварочных изделий.

Задачи, стоящие перед сварочным производством, сосредоточены на

том, чтобы увеличить результативность производства при помощи научно-технического прогресса и перехода к усиленному пути развития Российской экономики, который включает в себя широкое применение высокопроизводительных систем, оснастки, машин, технологических процессов и аппаратов, что может способствовать повышению автоматизации и механизации производства, а также повышению плодотворности труда, что, в свою очередь, приведет к освобождению трудящихся.

В тех условиях сварочного производства, которые существуют на данный момент времени, огромное значение приобретает увеличение продуктивности труда при помощи качественно-оптимального применения трудящихся ресурсов в процессе строительства [1].