

Реферат

Выпускная квалификационная работа 104 с., 21 рис., 30 источников.
21 таблица, 26 листов графического материала.

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

В представляемой выпускной квалификационной работе разработаны технологический процесс, оборудование и участок сборки, сварки и контроля качества магистральных трубопроводов.

В ВКР представлен рациональный выбор способа сварки, произведен расчет режимов сварки. В работе заданый заменить автоматическую сварку поворотных стыков труб в плети и приварку к основному трубопроводу в траншее ручной дуговой сваркой на автоматическую сварку неповоротных стыков и укладку в траншею уже заваренной плети трубопровода. Представлены методы контроля качества сварных соединений.

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.

Выпускная квалификационная работа выполнена в текстовом редакторе Microsoft Word и представлена на диске 700 МБ (в конверте).

Das Referat

Die Abschlussqualifikationsarbeit enthält 104 Seiten, 21 Abbildungen, 30 Quellen der Literatur, 21 Tabellen, 26 Blätter des graphischen Materials.

Stichwörter: Schweißen, Schweißenverfahren, Rohrleitungen, technische Karten, Fabrikation, Zwischenkontrolle.

In der vorliegenden Abschlussqualifikationsarbeit sind sowohl der technologische Prozess, als auch Ausrüstung und Baustelle für Montage, Schweißen und Qualitätskontrolle von Rohrleitungen.

In der Abschlussqualifikationsarbeit sind die Schweißverfahren ausgewählt, die Schweißbedingungen sind berechnet. Es ist auch vorgeschlagen, das automatische Sektionenschweißen der Schwenkrohrverbindungen und Lichtbogenhandanschweißen zum Hauptrohr im Rohrgraben durch das automatische Rohstossschweißen in Zwangslage und Verlegung in einem Graben des bereits geschweißten der Rohverbindungsektion zu ersetzen. Die Methoden der Qualitätskontrolle von Schweißverbindungen sind vorgelegen.

Die Massnahmen für Arbeitssicherheit bei der Umsetzung der Montage-Schweiß-und Schlosserarbeiten sind vorgeschlagen.

Die technischwirtschaftliche Analyse des technologischen Grundprozesses und der vorgeschlagenen Herstellungsverfahren von Rohrleitungen ist durchgeführt.

Die Abschlussqualifikationsarbeit ist im Texteditor Microsoft Word erfüllt und auf der CD 700 MB vorgelegt (im Briefumschlag).

Введение

На данный момент нефть и газ являются важнейшим товаром России на мировом рынке. Прибыль от их продажи формирующий весьма значительную часть бюджета государства. Кроме того, они являются основным сырьем для многих отраслей экономики самой России, в том числе, топливно-энергетического комплекса. Поэтому ведущий для нефтегазовой отрасли и всей страны в целом являются вопросы продуктивной добычи и транспортировки полезных ископаемых к потребителю (или покупателю).

Географически районы добычи и потребления нефти и газа разделены значительными расстояниями, поскольку существенные запасы полезных ископаемых сосредоточены на Севере и на Востоке, а главными их потребителями являются центральные и западные регионы. В связи с этим, одной из наиболее существенных является проблема транспортировки нефти и газа. Безусловным лидером среди различных способов доставки является трубопроводный транспорт – магистральные трубопроводы. В этих условиях целесообразно рассмотрение проблемы качества сооружения магистральных трубопроводов как фактора, во многом определяющего последующую надежность их функционирования, от которой в значительной степени зависит благосостояние страны в целом.

Проблема качества сооружения магистральных трубопроводов автоматически разбивающееся на более мелкие, поскольку качество сооружения всего трубопровода в целом зависит от качества отдельных видов работ, выполняемых при строительстве: подготовительных, земляных, изоляционно-укладочных, сварочно-монтажных, испытаний. Определяющем процессом, весьма сильно влияющим на эксплуатационные характеристики будущего сооружения, являются сварочно-монтажные работы. Сварка на сегодняшний день является единственным способом соединения отдельных труб в секции (укрупнительная сварка поворотных стыков) и в непрерывную

нитку (сварка неповоротных стыков). Самым распространенным в трубопроводном строительстве России по сравнению с другими методами сварки неповоротных стыков является сварка в среде защитных газов.

Механизация и автоматизация сварочного производства – главное средство повышения производительности труда, повышения качества сварного изделия, улучшения условий труда.

Перед сварочным производством стоят цели, направленные на повышение эффективности производства в результате научно-технического прогресса и перевода экономики на интенсивный путь развития. Это, прежде всего переход к массовому применению высокоэффективных систем, машин, аппаратов, оборудования и технологических процессов, которые могут обеспечить высокую механизацию и автоматизацию производства, рост производительности труда и связанное с этим высвобождение рабочих.

В сварочной отрасли достигнутого на сегодняшний день самым важным является рост производительности труда при максимальном использовании рабочей силы в производственном цикле.

Заключение

В представляемой выпускной квалификационной работе разработана технология сборки - сварки изготовления надземного магистрального трубопровода на монтаже диаметром 1020 мм.

В ВКР показано пропорциональный выбор способа сварки, произведен выбор режимов сварки. В работе представлено заменить автоматическую сварку поворотных стыков труб в плети и приварку к основному трубопроводу ручной дуговой сваркой на автоматическую сварку неповоротных стыков уже заваренной плети трубопровода. Представлены методы контроля качества кольцевых сварных соединений нефтепровода.

Совершенны 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 сварка автоматическая неповоротных стыков труб в среде защитных газов. В качестве оборудования используется сварочный аппарат АД366Т, выпрямитель Idealarc DC-400 и наружный гидравлический центратор ЦНГ101.

На основе такой замены был получен экономический эффект:

$$\mathcal{E}=1466,54 \text{ руб/изд.}$$