

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной и инновационной работе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», доктор технических наук, профессор

И.Г. Ибрагимов

« 03 » 07 2024 г.



О Т З Ы В

ведущей организации на диссертацию *Джемилёва Энвера Руслановича* на тему: «Обоснование способа ремонта магистральных нефтегазопроводов с вырезкой их упруго-изогнутых дефектных участков», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

1. Актуальность темы диссертации

Вырезка дефектных участков магистральных нефтегазопроводов и замена их на новые является наиболее распространенным методом ремонта трубопроводов. Тем не менее, реализация такого метода сопровождается большим числом технологических сложностей, наиболее опасным из которых является резкое смещение концов трубопровода при его разрезании, что влечет за собой угрозу для жизни и здоровья рабочих и приводит к поломке режущего оборудования. Такое смещение происходит на участках с упругим изгибом трубопровода, который является следствием как проектных решений по выбору его трассы, так и подвижек грунта и температурных деформаций нефте- и газопроводов в процессе их эксплуатации. Дальнейшее центрирование концов трубопровода так же представляет сложность и осуществляется с помощью трубоукладчиков, перевозка которых к месту ремонтных работ требует дополнительной оплаты, что снижает экономическую эффективность данного метода ремонта.

Перечисленные факторы, осложняющие процесс ремонта трубопроводов с вырезкой их дефектных участков, свидетельствуют о необходимости разработки новых техники и технологии проведения ремонта, позволяющих как устранить резкое смещение концов трубопровода, так и осуществить их центрирование относительно друг друга без применения трубоукладчиков, что также подтверждает высокий уровень актуальности темы диссертации.

2. Научная новизна диссертации

Научная новизна работы заключается в получении и экспериментальном подтверждении зависимостей величин усилий, необходимых для устранения резкого смещения концов

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-189 от 16.07.24

трубопровода при его разрезании и их дальнейшего центрирования перед приваркой нового участка, от коэффициентов полинома, описывающего пространственное положение центральной оси ремонтируемого участка трубопровода, а также разработке метода оценки этих коэффициентов на основе данных лазерного сканирования трубопровода с учетом наличия неровностей изоляционного покрытия и величины угла его сканируемого сектора.

3. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность и обоснованность полученных результатов и научных выводов подтверждается сопоставлением экспериментальных данных с результатами расчетов с последующей оценкой погрешностей расчетов и измерений.

Основные результаты работы прошли апробацию в обсуждении докладов на следующих семинарах и конференциях: International Multi-Conference on Industrial Engineering and Modern Technologies («FarEastCon»); Всероссийская конференция «Проблемы геологии, разработки и эксплуатации месторождений, транспорта и переработки трудноизвлекаемых запасов тяжелых нефтей»; Международная конференция, посвященная 85-летию Геннадия Васильевича Рассохина «Рассохинские чтения»; I Всероссийская научная конференция Транспорт и хранение углеводородов – 2022; XVIII Международный форум-конкурс студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования»; XVII Международная научно-практическая конференция «Трубопроводный транспорт – 2022»; II Всероссийская научная конференция «Трубопроводный транспорт – 2023»; XIX Международный форум-конкурс молодых ученых «Актуальные проблемы недропользования»; II Международная научно-практическая конференция «Прорывные технологии в разведке, разработке и добыче углеводородных ресурсов».

Тема диссертации, направленность проведенных исследований и полученных результатов соответствуют паспорту научной специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ по п1. и п.4.

4. Научные результаты, их ценность

Результаты диссертационного исследования в достаточной степени освещены в 7 печатных работах, в том числе в 2 статьях - в изданиях из перечня рецензируемых научных изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, в 2 статьях - в изданиях, входящих в международную базу данных и систему цитирования Scopus; получены 3 патента и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

5. Теоретическая и практическая значимость результатов диссертации

В рамках разработанной математической модели получены зависимости величин усилий, необходимых для устранения резкого смещения концов трубопровода при его разрезании и их дальнейшего центрирования от коэффициентов полинома, описывающего пространственное положение центральной оси ремонтируемого участка трубопровода. Значения коэффициентов

полинома оцениваются по разработанному методу на основе координат облака точек лазерного сканирования трубопровода с учетом неровностей его изоляционного покрытия и величины угла сканируемого сектора. Разработаны схемы конструкции устройств фиксации и центрирования концов трубопровода (патент РФ № 2763096 от 27.12.2021 и патент РФ № 216133 от 17.01.2023), способ ремонта дефектных участков магистральных трубопроводов с применением разработанных устройств (патент РФ № 2791795 от 13.03.2023) и программа для ЭВМ «Программа для расчета эксплуатационных нагрузок на устройства фиксации и центрирования концов трубопровода при его ремонте с вырезкой дефектного участка» (свидетельство о государственной регистрации № 2023662609 от 09.06.2023). Разработанные в рамках кандидатской диссертации технологии были внедрены на базе компании ООО «Промышленная геодезия» (акт о внедрении результатов кандидатской диссертации от 27 февраля 2024 года).

6. Рекомендации по использованию результатов работы

Результаты диссертационной работы могут быть использованы в деятельности сервисных подразделений компаний, занимающихся трубопроводным транспортом нефти и газа при производстве ремонтных работ с вырезкой дефектных участков трубопроводов для оценки величин усилий удержания концов трубопровода от смещения при его разрезании и их центрирования перед приваркой нового участка с учетом возникающих в стенке трубопровода величин напряжений. Разработанные метод и рекомендации для проведения лазерного сканирования трубопровода с целью оценки пространственного положения его центральной оси могут быть использованы как при ремонте трубопроводов с вырезкой дефектных участков, так и при мониторинге пространственного положения надземных трубопроводов в процессе их эксплуатации.

7. Замечания и вопросы по работе

По диссертации и автореферату возникли следующие замечания:

1. Для исследования и подтверждения полученных в математической модели зависимостей необходимо проведение экспериментальных исследований на трубах большего диаметра.

2. Не приведен полный расчет на основании хотя бы одного набора исходных данных усилий, необходимых для устранения резкого смещения концов трубопровода и их центрирования по разработанной математической модели.

3. Для определения границ применения метода лазерного сканирования с целью оценки коэффициентов полинома, описывающего пространственное положение ремонтируемого участка трубопровода, следует определить минимально необходимую плотность точек лазерного сканирования в зависимости от наружного диаметра и угла сканируемого сектора трубопровода.

Приведенные замечания не снижают качества исследований и не затрагивают сути научных положений и основных выводов кандидатской диссертации Джемилёва Э.Р.

Диссертация имеет новизну, практическую значимость, соответствует паспорту научной специальности и представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой предлагается решение актуальной научной задачи повышения безопасности процесса ремонтных работ с вырезкой дефектных участков магистральных нефтегазопроводов.

8. Заключение по диссертации

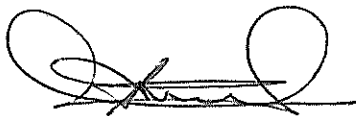
Диссертация «Обоснование способа ремонта магистральных нефтегазопроводов с вырезкой их упруго-изогнутых дефектных участков», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ полностью отвечает требованиям раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II», утвержденного приказом ректора Санкт-Петербургского горного университета Екатерины II от 20.05.2021 № 953 адм, а ее автор Джемилёв Энвер Русланович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.5. Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Отзыв на диссертацию и автореферат диссертации Джемилёва Энвера Руслановича обсужден и утвержден на заседании кафедры проектирования и строительства объектов нефтяной и газовой промышленности федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет», протокол №15 от 25.06.2024 года.

Председатель заседания

Заведующий кафедрой «Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности»

доктор технических наук, доцент,
профессор



Кантемиров Игорь Финсурович

Секретарь заседания

Специалист по учебно-методической работе
кафедры «Проектирование и строительство объектов нефтяной и газовой промышленности»



Валимухаметова Лариса Фидагиловна

Подпись председателя заседания Кантемирова И.Ф. и секретаря заседания Валимухаметовой Л.Ф. заверяю

Начальник отдела по работе с персоналом

О.А. Дадаян

05.07.2024

Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Почтовый адрес: 450064, Республика Башкортостан, г. Уфа ул. Космонавтов, д. 1

Официальный сайт в сети Интернет: <http://www.rusoil.net>

эл. почта: info@rusoil.net

телефон: +7 347 242 03 70

