

УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВО
«Тюменский индустриальный
университет»
канд. экон. наук, доцент



В.В. Фремова

Фремова Вероника Васильевна

«07» *08* 2020 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу
Игнатика Анатолия Александровича

на тему «Совершенствование методики оценки работоспособности магистральных нефтепроводов с комбинированными дефектами типа «вмятина с потерей металла», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ

Актуальность темы диссертации

Достоверное определение опасности дефектов, возникающих на теле трубы магистральных трубопроводов, является важнейшей задачей при обеспечении безопасности и надёжности магистрального транспорта углеводородов. Учитывая разнообразие видов и возможных сочетаний дефектов, а также их взаимное влияние, эта задача представляется сложной и требующей глубокого исследования свойств и особенностей развития комбинированных дефектов. Однако на практике результаты диагностических мероприятий, как правило, оценивают только одиночные дефекты, не учитывая факторы их взаимного влияния. Это является следствием отсутствия достаточного научного обоснования, методического и программного обеспечения для оценки опасности комбинированных дефектов и прогнозирования работоспособности трубопровода. Поэтому научное обоснование и разработка новых методических и программных средств в области

нормирования и расчета количественных показателей работоспособности на основе деформационных критериев предельных состояний, имеет важное научное и практическое значение.

Таким образом, актуальность представленной диссертационной работы не вызывает сомнений.

Структура и содержание диссертации

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения, содержащего основные выводы и результаты работы, списка литературы из 110 наименований и приложения. Работа представлена на 180 страницах, иллюстрируется 54 рисунками и 16 таблицами. Структура работы согласуется с целями и задачами диссертационного исследования.

Все представленные материалы оформлены в соответствии с требованиями, предъявляемыми к оформлению диссертации и других документов на соискание учёной степени кандидата технических наук, в том числе в полной мере соответствуют ГОСТ Р 7.0.11 - 2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Содержание диссертации соответствует её теме. Язык текста работы строго научный.

Автореферат диссертации составлен с соблюдением установленных требований и дает подробное представление о диссертационной работе.

Научная новизна

К результатам диссертационной работы, обладающим научной новизной, следует отнести методику оценки работоспособности тела трубопровода с комбинированным дефектом типа “вмятина с потерей металла”, а также применённые в ней линейные зависимости отношения интенсивности напряжений от отношения расстояния между дефектами к толщине стенки для исследованного образца. На её основе определены комплекс необходимых исходных данных, этапы дополнительного дефектоскопического контроля, требуемое приборное оснащение, расчётный алгоритм и форма представления результатов с указанием предельного срока эксплуатации.

Теоретическая значимость

Разработанные автором алгоритмы расчёта на прочность и долговечность магистральных нефтепроводов с одиночными и комбинированными дефектами, предназначены для написания программ для электронно-вычислительных машин (ЭВМ). Основные результаты исполнения алгоритмов - это значения предельного давления и предельного срока эксплуатации нефтепровода с дефектом. Первое значение позволяет оценить текущую прочность магистрального нефтепровода, а второе значение - планировать срок ремонтных работ по удалению дефектов. Алгоритмы содержат действия по вычислению компонентов напряжённо-деформированного состояния в упругой и в упруго-пластической стадиях работы материала трубы, поэтому имеется возможность теоретически исследовать напряжённо-деформированное состояние стенки трубопровода в дефектных зонах при различных исходных данных.

Разработана методика оценки работоспособности тела трубопровода с комбинированным дефектом.

Практическая значимость

Практическая значимость работы состоит в апробации методики оценки работоспособности тела трубопровода с комбинированным дефектом, а также в получении свидетельства о регистрации программы для ЭВМ позволяющей корректировать план ремонтных работ в зависимости от результатов оценки опасности комбинированных дефектов, пример расчета которой приведён в диссертационной работе. В диссертационной работе и автореферате успешно решены поставленные задачи.

После частичной адаптации результаты работы могут быть использованы для нефте- и газопроводов, а также для других типов металлических трубопроводов. Это в значительной степени расширяет область использования результатов работы, повышая её практическую и научную ценность.

Апробация работы

Основные научные результаты, полученные автором диссертации, достаточно полно отражены в 20 работах, из них 5 - в рецензируемых научных

изданиях из перечня ВАК РФ, 1 - в журнале, включённом в международную базу цитирования Scopus. Получено 2 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Основные положения диссертационной работы неоднократно докладывались и обсуждались на всероссийских и международных научно - технических конференциях: Международной научной конференции «Рассохинские чтения» (г. Ухта, 2017 - 2020 гг.), Всероссийской научно-технической конференции «Проблемы геологии, разработки и эксплуатации месторождений высоковязких нефтей и битумов» (г. Ухта, 2016 г.), Всероссийской научно-технической конференции (с международным участием) «Проблемы геологии, разработки и эксплуатации месторождений и транспорта трудноизвлекаемых углеводородов» (г. Ухта, 2017 г.), Международной молодёжной научной конференции «СЕВЕРГЕОЭКОТЕХ» (2015-2018 гг.), Межрегиональном вебинаре «Актуальные вопросы транспорта нефти и газа» (г. Ухта, 2017-2019 гг.), Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и учёных «Опыт, актуальные проблемы и перспективы развития нефтегазового комплекса» (г. Нижневартовск, 2017 г.), Международной учебно-научно-практической конференции «Трубопроводный транспорт» (г. Уфа, 2017-2018 гг.).

По диссертационной работе имеются следующие замечания:

1) В тексте диссертационной работы недостаточно подробно приводится обоснование выбора в качестве основного исследуемого дефекта комбинированного дефекта типа «вмятина с потерей металла».

2) В диссертации недостаточно четко изложено, каким образом и в какой мере результат, полученный экспериментально, о взаимодействии дефектов при расстоянии между ними менее пяти толщин стенки бездефектной зоны может быть перенесён на фактически используемые трубопроводы, отличающиеся от экспериментального образца химическим составом материала и геометрическими параметрами.

3) В работе не сформулированы предложения по внесению изменений или дополнений в нормативно-техническую документацию, в то время как результаты

работы по своей сути являются развитием методической составляющей таких документов как ASME B31G-2012, СТО Газпром 2-2.3-112-2007, РД-23.040.00-КТН-011-16.

Высказанные замечания не снижают научную и практическую значимость выполненных соискателем исследований и не снижают общей положительной оценки основных результатов диссертации.

Анализ автореферата диссертационного исследования показал, что он в полной мере отражает основное содержание диссертации соискателя. Из автореферата понятна основная научная идея работы соискателя, её новизна, теоретическая и практическая значимость, а также выводы по результатам проведенных исследований.

Соответствие диссертации научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ (технические науки), а именно областям исследования: п. 1 - «Напряженное состояние и взаимодействие с окружающей средой трубопроводов, резервуаров и оборудования при различных условиях эксплуатации с целью разработки научных основ и методов прочностного, гидравлического и теплового расчетов нефтегазопроводов и газонефтехранилищ»; п. 6 - «Разработка и усовершенствование методов эксплуатации и технической диагностики оборудования насосных и компрессорных станций, линейной части трубопроводов и методов защиты их от коррозии».

Общее заключение

Диссертационная работа Игнатика Анатолия Александровича «Совершенствование методики оценки работоспособности магистральных нефтепроводов с комбинированными дефектами типа «вмятина с потерей металла», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ является завершённой научно-квалификационной работой, в которой даны решения теоретических и практических задач обеспечения надёжности

трубопроводного транспорта углеводородов, имеющих значение для развития соответствующей отрасли знаний.

Представленная диссертация по научному уровню и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9-11, 13-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» (утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 N 842 (ред. от 01.10.2018, с изм. от 26.05.2020), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор, Игнатик Анатолий Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Диссертационная работа, автореферат и отзыв рассмотрены и обсуждены на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет».

Присутствовало - 18 человек, с правом решающего голоса - 14 человек.
Результаты голосования: «за» - 14 чел., «против» - 0 чел., «воздержалось» - 0 чел.

Протокол № 16 от «29» июля 2020 г.

Заведующий кафедрой «Транспорт углеводородных ресурсов», д-р техн. наук (по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ), профессор

Земенков
Юрий
Дмитриевич

профессор кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов» д-р техн. наук (по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ)



Торопов
Сергей
Юрьевич



Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тюменский индустриальный университет»,
Почтовый адрес: 625000, г. Тюмень, ул. Володарского, 38, тел.: 8(3452)28-36-70
Факс: 8(3452)28-36-60. E-mail: general@tyuiu.ru

Земенков Юрий Дмитриевич

заведующий кафедрой «Транспорт углеводородных ресурсов» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доктор технических наук (по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ), профессор

Адрес: 625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, каб.721.
Телефон: 8(3452)28-30-53
e-mail: zemenkovjd@tyuiu.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Ю.Д. Земенков

Торопов Сергей Юрьевич

Профессор кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов» ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», доктор технических наук (по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ)

Адрес: 625000, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, каб.721.
Телефон: 8(3452)28-30-53
e-mail: toropovsj@tyuiu.ru

Согласен на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

С.Ю. Торопов

Подпись
Земеников Ю.Д.
Входящий документ общего отдела ТИУ
08.08.2020