

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Мамедовой Эльмиры Айдыновны «Совершенствование методов оценки и мониторинга изгибных напряжений в стенках труб подземных магистральных нефтегазопроводов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – «Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ»

Повышение надежности и безопасности трубопроводного транспорта относится к числу наиболее актуальных задач для нефтегазовой промышленности. Особенно трудно обеспечить надежность подземных магистральных трубопроводов (МТ), проложенных в сложных инженерно-геологических условиях (территории с карстовыми образованиями, зоны многолетнемерзлых грунтов, оползневые участки, сейсмоопасные зоны и тд.). Продольные и поперечные перемещения трубопровода могут влиять на надежность магистрального трубопровода, способствуя возникновению в стенках трубопровода критических напряжений. При эксплуатации трубопроводов, проложенных в сложных инженерно-геологических условиях, необходимо выполнять постоянный мониторинг напряженно-деформированного состояния металла трубопроводов.

Поэтому данная диссертационная работа, направленная на совершенствование методов определения изгибных напряжений в стенках подземных магистральных трубопроводов, а также разработка подходов по настройке систем мониторинга напряжений в трубопроводах на их основе, является, безусловно, актуальной.

К достоинствам следует отнести следующие полученные научные результаты, обладающие научной новизной:

- решена задача определения минимального шага измерений пространственного положения подземных магистральных нефтегазопроводов для оценки напряженно-деформированного состояния с поверхности грунта, предполагая изгиб в сечении трубопровода только в одной плоскости и рассматривая его как совокупность трёх точек оси, которые можно соединить дугой окружности;

- разработана математическая модель определения минимального шага измерений пространственного положения подземных магистральных нефтегазопроводов для оценки напряженно-деформированного состояния с поверхности грунта при известном значении погрешности трассопоискового оборудования для трубопроводов диаметром 820...1420 мм;

- установлены и обоснованы значения коэффициентов, входящих в математическую модель для определения минимального шага проведения съемки пространственного положения трассы в зависимости от погрешности трассопоискового оборудования для магистральных нефтегазопроводов диаметром 820...1420 мм;

- получены и обоснованы выражения для нахождения сжимающих и растягивающих напряжений в сечении трубопровода по коэрцитивной силе с учетом действия поперечного изгиба и внутреннего давления.

Ценность работы состоит в ее практической направленности с применением при реализации двух НИОКР, а именно: «Разработка системы мониторинга напряженно-деформированного состояния нефтепроводов, работающих в сложных инженерно-геологических условиях на основе волоконно-оптических датчиков», «Проведение теоретических и экспериментальных исследований для разработки системы мониторинга напряженно-деформированного состояния нефтепроводов на основе волоконно-оптических датчиков». Кроме того, результаты диссертационного исследования подтверждаются внедрением результатов работы в учебный процесс.

Публикации автора, перечень которых представлен в автореферате, свидетельствует о достаточно полном представлении результатов работы в печати, в том числе пять – в ведущих рецензируемых изданиях, включенных в перечень ВАК РФ. Получено два патента на изобретение РФ.

Анализ структуры и содержания представленного автореферата показал, что диссертационная работа представляет собой завершенное научное исследование, работа выполнена на высоком научно-техническом уровне. Диссертационное исследование соответствует требованиям, изложенным в «Положении о присуждении ученых степеней» (утверждено постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842 (ред. от 20.03.2021), а её автор, Мамедова Эльмира Айдыновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.19 – Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ.

Профессор, заведующий кафедрой
«Транспорт и хранение нефти и газа»
ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский горный
университет», д.т.н. (05.16.09)



Щипачев Андрей Михайлович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет» (СПГУ, Горный университет)

Адрес организации: 199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2
Телефон : +7(812)-328-82-08
e-mail: Schipachev_am@pers.spmi.ru
Подпись Щипачева А.М. Заверяю

