

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ ДИССЕРТАЦИИ

Мамедовой Э. А. «Совершенствование методов оценки и мониторинга изгибных напряжений в стенках труб подземных магистральных нефтегазопроводов»

Актуальность темы диссертационного исследования Э.А. Мамедовой определяется активным развитием автоматизированных систем контроля за функционированием магистральных нефте- и газопроводов Российской Федерации. Эти автоматизированные системы позволяют существенно продлевать время безопасной эксплуатации трубопроводного транспорта и снижать риски аварий и, соответственно потери от их ликвидаций. Одной из таких систем является система мониторинга изгибных напряжений в стенках труб, основанная на регистрации деформаций, возникающих в световолоконных кабелях, прикрепленных к поверхности контролируемого трубопровода. Точность работы таких систем во многом связана с учетом первичных деформаций трубопровода, к которому крепятся отмеченные выше световолоконные кабели при пусконаладочных работах.

К сожалению, на первых этапах применения указанных систем считалось, что первичными деформациями трубопровода можно пренебречь. Из-за этой ошибки некоторые системы, засыпанные грунтом и запущенные в эксплуатацию, выдают смещённые оценки упругих напряжений, возникающих в магистральном нефте- или газопроводе при его эксплуатации.

В результате возникли две научно-технические задачи, которые рассмотрены в диссертационном исследовании Мамедовой Э. А.:

- 1) как бесконтактным способом определить напряжения, возникающие в эксплуатируемом заглубленном трубопроводе для корректировки показаний автоматизированной системы мониторинга изгибных напряжений;
- 2) как выполнить корректную настройку системы мониторинга изгибных напряжений на этапах строительства и пуска в эксплуатацию контролируемого нефте- или газопровода.

Обе научно-технические задачи решены в работе Э.А. Мамедовой. В качестве основного результата следует выделить методику оценки начальной деформации трубопровода на основе совокупности измерений его пространственного положения и измерений коэрцитивной силы металла трубопровода в критических точках. Это позволяет выполнить необходимые калибровки для корректной работы системы диагностики напряженного состояния магистральных трубопроводов при помощи систем волоконно-оптического мониторинга. Так же важным результатом является оценка шага, с которым следует определять пространственное положение заглубленного трубопровода для обеспечения достоверности дальнейшего мониторинга его напряженного состояния.

Работа Мамедовой Э. А. хорошо апробирована: опубликовано 5 научных трудов в журналах, из списка ВАК и 7 в сборниках и трудах международных научно-практических конференций, получено 2 патента.

В качестве замечания к автореферату выполненной Э. А. Мамедовой диссертационной работе, можно отметить, что при описании методов определения пространственного положения магистрального газопровода не указан метод лазерного сканирования. Кроме того, не отмечена существенная для развиваемой Э. А. Мамедовой методологии задача определения пространственного положения оси трубопровода на основе измерений точек на его поверхности. Оба замечания относятся к случаю калибровки не засыпанного грунтом, находящегося в траншее трубопровода и носят рекомендательный характер.

Изучение автореферата создает представление о том, что диссертация «Совершенствование методов оценки и мониторинга изгибных напряжений в стенках труб подземных магистральных нефтегазопроводов» является цельной научно-квалификационной работой, направленной на решение важной практической задачи и соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.19 - Строительство и эксплуатация нефтегазопроводов, баз и хранилищ, а ее автор Мамедова Эльмира Айдыновна достойна присуждения степени кандидата технических наук по данной специальности.

Главный инженер проектов Нижегородского филиала
ООО «Газпром проектирование», д.т.н., профессор,
Лауреат Премии Совмина СССР

Ларцов

Ларцов Сергей Викторович

Контакты:

РФ, 603950, Нижний Новгород, ул. Алексеевская, 26, тел 8-831-4283040, e-mail: s.lartsov@ggc.nnov.ru



*Подпись руки Ларцова С.В. заверяю
Ведущий специалист отдела кадров
и социального развития*

*Сергей Викторович Ларцов
09.08.2021*