

О Т З Ы В

на автореферат диссертации Филимонова Андрея Алексеевича
соискателя ученой степени кандидата технических наук

на тему:

«Методика прогноза деформирования оснований подземных трубопроводов в
криолитозоне» по специальности

1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Томск, 2025.

В настоящее время проблемы геотехнического мониторинга характеризуются отсутствием конкретики требований в федеральных нормативных документах, отсутствием единого центра компетенций, а также недостатком накопленной базы мониторинга всех типов сооружений в разных климатических зонах.

Мониторинг подземных трубопроводов в многолетнемерзлых грунтах характеризуется трудоемкостью контроля параметров протяженных сооружений, сложностью измерений деформаций подземного сооружения стандартными геодезическими методами. Особенной задачей является мониторинг деформаций трубопровода.

Из этого следует что актуальность темы исследования определяется важностью корректного моделирования природно-технической системы и прогнозирования ее изменения, а также проведением натурных наблюдений состояния трубопровода и вмещающего его грунта.

В диссертационной работе обосновано применение комплексной методики расчета подземных трубопроводов для прогнозирования изменений ПТС «подземный трубопровод – многолетнемерзлый грунт – атмосфера», а также для обоснования предельных критериев, контролируемых объема и расположения сети геотехнического мониторинга.

Основным результатом работы является научное обоснование технологии разработки расчетных моделей грунтов для численного прогноза оттаивания многолетнемерзлых грунтов и деформаций оснований сооружений трубопроводного транспорта в криолитозоне.

В диссертационной работе разработаны и получены лично автором: методика и последовательность проведения теплотехнических прогнозных расчетов и расчетов осадки подземных линейных сооружений; методики определения, калибровки, проверки входных параметров при моделировании, процедура подбора защитных мероприятий по результатам теплотехнических расчетов; обоснование и применение результатов теплотехнических расчетов в качестве предельных значений для проведения геотехнического мониторинга; разработка критериев проектирования сети геотехнического мониторинга для подземных трубопроводов; получено уравнение регрессии для прогнозирования расчета ореола оттаивания в двух климатических зонах на основе факторов – параметров трубопровода, геологических и метеорологических данных.

Автор исследования принимал непосредственное участие в разработке, формировании и формализации комплексной методики расчетов подземных

трубопроводов в ММГ, применяемой в АО «ТомскНИПИнефть». Автором предложено использовать результаты теплотехнических расчетов в качестве предельного значения при проведении геотехнического мониторинга подземных трубопроводов; автором разработан и предложен перечень контролируемых параметров для проведения ГТМ трубопроводов, обосновано технически и экономически применение оборудования глобальных навигационных спутниковых систем для геотехнического мониторинга подземных трубопроводов.

Основные положения работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских научных и научно-технических конференциях и симпозиумах: Основные положения диссертации и результаты исследований опубликованы в 8 печатных работах: 4 публикации в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 2 из которых состоят в перечнях Web of Science и Scopus.

По автореферату имеется следующее замечание:

Для верификации комплексной методики прогноза был выбран участок подземного трубопровода, протяженностью 1 километр, оборудованный испытывающей сетью геотехнического мониторинга.

Как эти результаты экстраполировать на участки, не имеющие такой верификации? Учитываются ли при этом климатические изменения в районе прогноза и какого периода?

Несмотря на отмеченное замечание, считаю, что работа Филимонова Андрея Алексеевича, соискателя ученой степени кандидата технических наук на тему: «Методика прогноза деформирования оснований подземных трубопроводов в криолитозоне» соответствует требованиям, Положения о присуждении ученых степеней, утвержденном постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842 и п.42 «Положения о совете по защите диссертаций» от 10.11.2017 г. №1093. Автор диссертации Филимонов А.А. заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Профессор кафедры «Мосты, тоннели и подземные сооружения» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дальневосточный государственный университет путей сообщения»,

Доктор геолого-минералогических наук, профессор,

Россия, 680021, г. Хабаровск, ул. Серышева, дом 47,

Специальность 1.6.7 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

E-mail: s_kvashuk@mail.ru, тел. (4212) 407-524

«Я, Квашук Сергей Владимирович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку».

Квашук Сергей Владимирович

23 июня 2025 г.

Подпись Квашука С.В.
Начальник отдела кадров
23.06.2025

по
2017
7.