

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Филимонова Андрея Алексеевича на тему:
«Методика прогноза деформирования оснований подземных трубопроводов в
криолитозоне»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Актуальность исследования обусловлена необходимостью корректного моделирования природно-технических систем и проведения натурных наблюдений за состоянием трубопроводов в вечноммерзлых грунтах.

Мерзлые грунты существенно усложняют проектирование и эксплуатацию протяженных инженерных объектов. Изменчивая структура ВМГ и множество неопределенных факторов делают критически важными задачи точного прогнозирования состояния системы «трубопровод – вечноммерзлый грунт – атмосфера» и выбора оптимальных защитных мероприятий. Мониторинг подземных трубопроводов в ВМГ осложняется трудоемкостью контроля протяженных объектов и сложностью измерения деформаций стандартными методами.

Дополнительная актуальность связана с тем, что в последние годы произошло существенное развитие программного обеспечения для численного моделирования теплового состояния грунтов, что позволяет эффективно решать сложные трехмерные задачи и моделировать комплексные геокриологические условия.

Научная новизна работы заключается в формировании методики теплотехнических прогнозных расчетов для всей протяженности подземных линейных сооружений во вскрытых многолетнемерзлых грунтах с установлением необходимых параметров моделирования. Предложено использование результатов комплексного расчета для геотехнического мониторинга с определением расчетных предельных значений деформаций основания и контролируемых температур грунтов. Разработаны критерии проектирования сети мониторинга подземных трубопроводов в ММГ и обосновано применение оборудования глобальных навигационных спутниковых систем для измерения их деформаций. С помощью многофакторного корреляционно-регрессионного анализа сформировано уравнение регрессии для прогнозирования ореола оттаивания ММГ вокруг трубопровода в исследуемых регионах.

Достоверность полученных результатов, защищаемых положений, выводов и рекомендаций подтверждается изучением обширного научного материала по тематике исследования, применением актуальных теоретических концепций, использованием сертифицированного современного программного обеспечения с проверенными результатами, а также проведением собственной проверки расчетных данных на основе натурных наблюдений.

Практическая значимость заключается в обобщении и статистической обработке данных тепловых расчетов и защитных мероприятий по различным регионам, что приводит к повышению качества проектирования, сокращению трудовых и временных затрат.

Замечаний к автореферату нет.

Диссертация «Методика прогноза деформирования оснований подземных трубопроводов в криолитозоне», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения

ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. №842 (ред. от 26.09.2022), а ее автор – Филимонов Андрей Алексеевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Латыпов Айрат Исламгалиевич
Доктор геолого-минералогических наук по
специальности 1.6.7. Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение,
Доцент кафедры общей геологии и гидрогеологии
Казанский (Приволжский) федеральный университет
420008, г. Казань, ул. Кремлевская, 18
Тел.: 8 (987) 297-35-67
e-mail: airatlat@mail.ru



✓

Латыпов А.И.
17 июня 2025 г

Я, Латыпов Айрат Исламгалиевич, подтверждаю истинность своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

