



Научно
Производственная
Фирма

ДорЦентр

ООО «НПФ «Дорцентр»
625048, г. Тюмень
ул. Салтыкова-Щедрина, д. 53/7
тел./факс: (3452) 552-510
тел.: (3452) 552-515
e-mail: info@dorcentr.ru

Реквизиты
ИНН 7202108289
КПП 720301001
р/с 40702810300990001310
к/с 30101810271020000613
ПАО «Запсибкомбанк»
г. Тюмень БИК 047102613

Исх. №: 135 от 21 апреля 2017 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Паздерина Дмитрия Сергеевича на тему «Динамика теплового состояния многолетнемерзлых грунтов в основании заглубленного трубопровода с применением охлаждающих устройств (термостабилизаторов)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение».

Промышленное и экономическое освоение северных и арктических регионов, где производится добыча и транспортировка углеводородов в условиях низких температур и многолетнемерзлых пород, вызывает необходимость разработки технических решений по недопущению сверхнормативного оттаивания пород под трубопроводом. Одним из эффективных способов сохранения грунтов в мерзлом состоянии является применение сезоннодействующих охлаждающих устройств (СОУ) – термостабилизаторов.

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку проблема обеспечения устойчивости и безаварийной работы нефтегазопроводов и иных инженерных сооружений в условиях вечной мерзлоты и глубокого сезонного промерзания грунтов приоритетна и крайне важна при строительстве и эксплуатации нефтегазовых промыслов, объектов промышленного, жилого и гражданского назначения в криолитозоне РФ.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, содержащихся в диссертационной работе, подтверждаются большим объемом теоретических исследований, материалов инженерно-геологических изысканий, а также данными многолетних натурных наблюдений и исследований автора.

Новизна и достоверность выполненных исследований не вызывает сомнения.

Строительство трубопроводов в условиях криолитозоны повышает требования к качеству разрабатываемых проектных решений. Недостаток информации о динамике теплового состояния грунтов оснований может привести к необоснованным проектным решениям. Следовательно, становится актуальной проблематика повышения точности прогнозных расчетов взаимодействия сооружений и геотехнических систем с многолетнемерзлыми породами. Повышение точности подобных расчетов достигается путем учета всех возможных действующих факторов рассматриваемой прогнозной задачи. Это и неоднородность строения массива грунта, нестационарность теплофизических процессов, конструктивные особенности трубопровода и термостабилизатора и др.

В диссертационной работе автором разработана модель теплового взаимодействия горячего подземного трубопровода и термостабилизаторов в условиях криолитозоны.

В результате автору удалось:

- доказать определяющее влияние контактного термического сопротивления воздушного зазора на коэффициент теплопередачи биметаллического конденсатора термостабилизатора;
- обосновать алгоритм выбора граничного условия на верхней границе расчетной области с атмосферой и положения нижней границы расчетной области;
- разработать модель позволяющую выполнять долгосрочное прогнозирование теплового состояния грунтов основания заглубленного трубопровода с применением сезонных охлаждающих устройств.

В автореферате автор приводит сравнение результатов моделирования с известными точными решениями (рис. 6 решение Форхгеймера) и результатами натуральных наблюдений (таблица 3), получены хорошие совпадения. Корректность построения математической модели не вызывает сомнений, поскольку основывается на применении классических уравнений теплофизики.

В целом работа производит благоприятное впечатление глубиной проработки темы исследования и практической значимостью.

Замечания по автореферату:

1. Из автореферата не ясна точность замеров натурных наблюдений.
2. Надписи на некоторых рисунках автореферата слишком мелкие.

При этом указанные замечания не снижают качество диссертационного исследования.

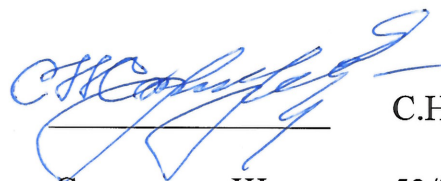
Защищаемые Паздериным Д. С. положения, в необходимой степени обоснованы, поставленные в работе задачи решены на достаточно высоком уровне, что позволило автору достичь цели – разработать модель теплового взаимодействия горячего подземного трубопровода и термостабилизаторов в условиях криолитозоны.

Научные выводы и практические рекомендации, сформулированные в автореферате, характеризуются аргументированностью, чёткостью изложения и замечаний не вызывают.

Основные положения диссертационной работы нашли свое отражение в 14 опубликованных работах, из которых - пять статьи в журналах, рекомендованных ВАК РФ.

Представленная работа является законченным научным исследованием, удовлетворяющим уровню кандидатской диссертации, соответствует требованиям, установленным п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней» ВАК РФ, а её автор – Паздерин Д.С. заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Заместитель генерального директора по науке
ООО Научно-производственная
фирма Дорцентр
кандидат технических наук,
доктор экономических наук, профессор



С.Н. Стрижков

Адрес: 625048, Тюменская область, Тюмень, ул. Салтыкова-Щедрина, 53/7
Телефон: (3452) 29-05-40
E-mail: info@dorcentr.ru

Подпись С.Н. Стрижкова заверяю,
генеральный директор
ООО «Научно-производственная
фирма «Дорцентр»



А.А. Политов