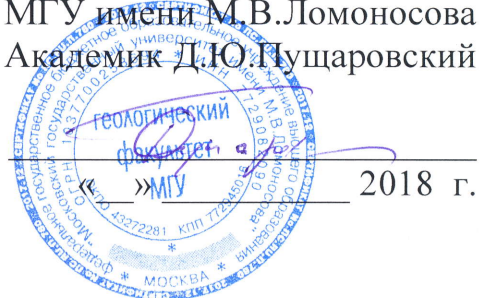


«УТВЕРЖДАЮ»
Декан геологического факультета
МГУ имени М.В.Ломоносова
Академик Д.Ю.Пушаровский



О Т З Ы В

Ведущей организации на диссертационную работу Войтенко Алины Сергеевны “Применение геокриологического районирования природно-технических систем для обоснования мероприятий инженерной защиты (на примере арктического участка Северной железной дороги)”, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Актуальность темы диссертации

Оценка эффективности защитных мероприятий от опасных геокриологических процессов не была ранее рассмотрена с точки зрения экономического эффекта. Данная оценка является одним из актуальных вопросов при проектировании и эксплуатации сооружений. В настоящее время в соответствии со «Стратегией развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030 года» планируется построить свыше 20,7 тыс. км новых железнодорожных линий, значительная часть которых будет находиться в криолитозоне. Вовлечение в проектирование новых оценок приведет к последующему уменьшению затрат и убытков при эксплуатации инфраструктуры железнодорожного транспорта.

Научное значение диссертационной работы

- Показано, что потепление климата приводит к изменению динамики геокриологических процессов в основном без оттаивания мёрзлой толщи в ненарушенных ландшафтах Большеземельской тундры, прилегающей к Полярному Уралу.

- Разработан подход к районированию территорий, включающих транспортные объекты, при котором учитывается не только процессы нарушения геометрии и состава насыпи, но и постепенная смена ведущих процессов, воздействующих на насыпь, в связи с климатическими изменениями.

- Проведено сопоставление геоэкологической информации о геокриологических процессах и экономических данных о ремонте сопряженных с ними участков железнодорожного пути. Это позволило дать сравнительную оценку стоимости инженерной защиты и ежегодного ремонта.

- Разработаны рекомендации по выбору типа и периода применения инженерной защиты железнодорожного пути, учитывающие климатический прогноз и историю развития геокриологических условий.

Практическая значимость работы

Заключается в возможности использования ее результатов при экономическом планировании и страховании от природных опасностей. Выход на экономические оценки является одной из преимуществ рассмотренной работы. Результаты исследования предназначены для инженерно-геологических и экономических прогнозов развития природно-технических систем в криолитозоне. Они пригодны для совершенствования нормативных документов в области экологии и охраны окружающей среды, правил строительства и эксплуатации железнодорожных путей.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций подтверждаются:

- Фактическими инженерно-геологическими и геокриологическими данными полевых наблюдений, выполненных при непосредственном участии Автора;
- данными маршрутных исследований природных и техногенных ландшафтов, полученных при непосредственном участии Автора;
- корректностью применения методов обработки данных и удовлетворительной сходимостью оценочных, расчётных и фактических геологических и экономических данных;
- положительной проверкой результатов исследований фактической информацией по рассмотренному участку линейного объекта.

Реализация выводов и рекомендаций работы.

Частные результаты диссертационной работы могут быть использованы в учебном процессе при подготовке специалистов по направлению «Геокриология». Результаты также могут непосредственно использоваться в качестве методической основы специальных работ по оценке георисков на линейных объектах. Стиль диссертации и характер подачи материалов вопросов и замечаний не вызывает - материал изложен логично и хорошо проиллюстрирован. Все основные положения диссертации освещены в 6 научных работах, в том числе двух журналах по перечню ВАК Минобрнауки России. Автореферат соответствует тексту диссертации и отображает ее содержание.

Замечания по работе

К сожалению, автору не удалось избежать большого числа неточностей редакционного и методического характера:

- необходима более тщательная редакция текста работы; в тексте присутствуют терминологические и редакционные ошибки (ссылки на

использованную литературу, отсутствующую в перечне, некорректность определений, неаккуратность подписей и оформления рисунков и графиков);

- Во введении предмет и цель исследования определены узко: не с геологических, а с экономических позиций.

- допущены противоречия в характеристике геологических и геологических условий территории исследования в целом и участка детальных работ. В частности, одни и те же грунтовые толщи имеют различные индексы возраста и генезиса. Температуры многолетнемерзлых пород Большеземельской тундры охарактеризованы по многотомной монографии «Геокриология СССР» интервалом, который даёт более суровые условия по сравнению с фактически наблюдаемыми на изучаемом отрезке железной дороги.

- Неправильно использована терминология при характеристике гранулометрического состава грунтов насыпи.

- Вызывают сомнения приведённые физико-механические свойства природных и техногенных грунтов рассмотренного участка, в частности пористость и объёмный вес.

- Недостаточно обоснованно вводятся понятия и определения ведущих геокриологических процессов, с которыми связаны деформации насыпи железной дороги. Термокарст и тепловые осадки используются как синонимы. Определение термокарста не корректно.

- Обзор литературы по рассматриваемой проблеме представляется неполным. В частности, не учтены работы кафедры геокриологии геологического факультета МГУ, выполненные в конце 80-х – начале 90-х годов, на Восточном участке БАМ, результатом которых явилась разработанная методика выделения и характеристики природно-технических систем.

- Районирование трассы железной дороги, выполненное Автором, учитывает недостаточное число характеристик, необходимых для полноценного обоснования опасности и прогноза развития геокриологических процессов. Есть разные варианты (не связанные между собой) районирования по рельефу.

- Не охарактеризована структура рассматриваемых природно-технических систем, что необходимо для обоснования выбора защитных мероприятий и экономических оценок.

- Не для всех вариантов экономической оценки учитывалась стоимость перевозки грунта для насыпи.

- Определённым недостатком работы является недостаточно четко описанная методика оценки оптимальности инженерной защиты с помощью экономических показателей, а именно, не описаны этапы и принятые допущения расчетов. Последние могли бы послужить основой для расчета не только инженерной защиты на железнодорожном полотне, но и применяться на других линейных объектах (автодороги, нефте- и газопроводы).

- Предлагаемый автором подход к оценке вероятности ущерба в будущем носит качественный характер и не дает возможности выхода на количественные показатели и, следовательно, на картирование.

Заключение

Приведенные замечания носят в основном частный характер и не влияют на положительную оценку диссертации в целом, которая является законченной квалификационной научной работой, содержащей решения поставленных задач исследований. Результаты диссертации могут быть использованы при экономическом планировании стоимости содержания железнодорожного полотна на территории криолитозоны. Работа рассматривается как первый шаг во внедрении подхода согласования

методов геокриологических, инженерно-геологических, инженерных и экономических исследований при проведении комплексных геоэкологических оценок.

Рассмотренная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Войтенко Алина Сергеевна за решение научной задачи применение геокриологического районирования природно-технических систем для обоснования мероприятий инженерной защиты (на примере арктического участка Северной железной дороги), заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 «Геоэкология».

Считать отзыв Брушкова А.В. отзывом от ведущей организации. Подписан Брушковым Анатолием Викторовичем, зав. каф. Геокриологии, Геологического факультета МГУ. Ул. Ленинские горы д.1, cryology@geol.msu.ru

Заведующий кафедрой
«Геокриологии» МГУ,
профессор, д.г.-м. наук

А.В.Брушков

Подпись Брушкова А.В. заверяю.

О.М. Зайцева
Ученый Секретарь Ученого совета
Геологического факультета МГУ





**МОСКОВСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени М.В. ЛОМОНОСОВА**

ГЕОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ МГУ

Ленинские горы, Москва, 119234
Телефон: 939-13-01, Факс: 932-88-89

№ _____
На № _____

В совет по защите
диссертаций
на соискание ученой
степени
кандидата наук, на
соискание ученой степени
доктора наук,
Д 002.048.01, при Институте
геоэкологии им. Е.М.
Сергеева РАН, директору
д.г.-м.н. Козловскому С.В.

Уважаемый Сергей Викторович!

В ответ на Ваше письмо от 21.12.2017 г. № 142-2-657 Московский Государственный Университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геокриологии выражает согласие выступить в качестве ведущей организации по диссертации Войтенко Алины Сергеевны на тему: «Применение геокриологического районирования природно-технических систем для обоснования мероприятий инженерной защиты (на примере арктического участка Северной железной дороги)» по специальности 25.00.36 – «Геоэкология», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Подготовка отзыва будет осуществляться кафедрой геокриологии.

Экземпляр диссертации поступил 08.01.2018 г.

Сообщаем следующие сведения, направляемые в Министерство образования и науки Российской Федерации:

Полное наименование организации в соответствии с Уставом	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»
Сокращенное наименование организации в соответствии с Уставом	МГУ
Почтовый индекс, адрес организации	119991, Российская Федерация, г. Москва, ул. Ленинские горы, д.1.

Телефон	Тел. 7 (495) 939-12-81
Адрес электронной почты	cryology@geol.msu.ru
Веб-сайт	http://www.geocryology.com

Список основных публикаций по теме диссертации соискателя
в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет:

1. Гордеева Г.И.

2017 Методический подход к созданию карт районирования по инженерно-геокриологическим признакам для оценки стоимости освоения территории при трубопроводном строительстве. // Инженерные изыскания. Коротков А.А., Емельянова Л.В., Хилимонюк В.З., Комаров Д.В., Гордеева Г.И., Гунар А.Ю.

в журнале *Инженерные изыскания*,
издательство *Геомаркетинг (М.)*, № 2, с. 28-37

1997 Районирование территории криолитозоны по степени влияния техногенных геокриологических процессов на экологические условия Гарагуля Л.С., Гордеева Г.И., Хрусталева Л.Н.

в журнале *Криосфера Земли*, том 1, № 1, с. 30-38

2. Исаев В.С.

2017 Мерзлота в наше время: Архив сведений о мерзлоте, собранный местными жителями/ [гл.ред. Кенджи Йошикава; отв.ред. М.Ю.Присяжный, Д.И.Осипов]; М-во образования и науки РФ, Северо-Восточный федеральный университет

Железняк М., Йошикава К. и др.,
место издания *Издательский дом СВФУ Якутск*, ISBN 978-5-905573-44-6, 216 с.

2015 Инженерно-геологические и геохимические особенности бугристых ландшафтов в районе учебно-научного полигона "Хановей"

Буданцева Н.А., Горшков Е.И., Исаев В.С., Семенов И.Н., Усов А.Н., Чижова Ю.Н., Васильчук Ю.К. в журнале *Инженерная геология*, издательство *ПНИИС (М.)*, № 3, с. 34-50.

Декан геологического факультета
Академик



Д.Ю. Пушаровский

Д.Ю.Пушаровский