

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 003.022.01
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ
УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 05 декабря 2016 г. № 9

О присуждении **Кондратьеву Сергею Валентиновичу**, гражданину РФ, ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Диссертация «Деформации Забайкальской части федеральной автомобильной дороги «Амур» Чита – Хабаровск на участках льдистых многолетнемерзлых грунтов: причины и пути решения проблемы (на примере перехода через руч. Чичон)» по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, геолого-минералогические науки, принята к защите 30.09.2016 г., протокол № 8 диссертационным советом Д 003.022.01 на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Института земной коры Сибирского отделения Российской академии наук, 664033, г. Иркутск, ул. Лермонтова, 128, ФГБУН ИЗК СО РАН, в соответствии с приказом Минобрнауки № 208/нк от 29.04.2013 г.

Соискатель Кондратьев Сергей Валентинович 1983 года рождения, в 2011 году окончил государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Забайкальский государственный университет» (г. Чита).

В 2016 году соискатель Кондратьев С.В. окончил аспирантуру при Забайкальском государственном университете по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение. Работает в должности старшего научного сотрудника ООО «ТрансИГЭМ».

Диссертация выполнена на кафедре «Гидрогеологии и инженерной геологии» ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет».

Научный руководитель – доктор геолого-минералогических наук, Кондратьев Валентин Георгиевич, ФГБОУ ВПО «Забайкальский государственный университет», профессор.

Официальные оппоненты:

Чжан Рудольф Владимирович, доктор технических наук, главный научный сотрудник лаборатории инженерной геокриологии ФГБУН «Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова» СО РАН, г. Якутск,

Верхозин Иван Иванович, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, заведующий кафедрой «Прикладной геологии» ФГБОУ ВПО «Иркутский государственный национальный исследовательский технический университет», г. Иркутск

дали **положительные** отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: ФГБОУ ВО «Томский государственный архитектурно-строительный университет (ТГАСУ)» в своем положительном отзыве, подписанном Ефименко Владимиром Николаевичем, доктором технических наук, профессором, деканом дорожно-строительного факультета, заведующим кафедрой «Автомобильные дороги» и утвержденным Клименовым Василием Александровичем, доктором технических наук, профессором, проректором по научной работе, указала, что диссертация Кондратьева Сергея Валентиновича является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены положения, соответствующие специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, отражающие изучение теплового состояния, свойств и динамики массивов горных пород верхней части литосферы в нарушенных человеком условиях и влияющие на строительство и эксплуатацию сооружений, в том числе, транспортных.

Соискатель имеет 14 опубликованных работ по теме диссертации, из них 3 статьи в рецензируемых научных изданиях. В публикациях изложены основные положения диссертационной работы, приведены результаты по оценке современного состояния земляного полотна Забайкальской части федеральной автомобильной дороги «Амур» Чита – Хабаровск на участках льдистых многолетнемерзлых грунтов, выявлены причины деформаций земляного полотна и предложены пути решения проблемы. Личный вклад автора в большинстве опубликованных работ составляет не менее 50 %. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Кондратьев В.Г., **Кондратьев С.В.** Защита федеральной автодороги «Амур» Чита – Хабаровск от опасных инженерно-геокриологических процессов и явлений // Инженерная геология, 2013, № 5, с. 40-47.

2. Кондратьев В.Г., Валиев Н.А., **Кондратьев С.В.** Причины многолетних деформаций железнодорожного пути на станции Казанкан Восточно-Сибирской железной дороги и возможные пути стабилизации его // Инженерная геология, № 5, 2014, с. 16-28.

3. Кондратьев В.Г., Валиев Н.А., **Кондратьев С.В.** Как стабилизировать железнодорожный путь на ст. Казанкан Восточно-Сибирской ж.д. // Путь и путевое хозяйство, № 9, 2015, с. 9-13.

4. Кондратьев В.Г., **Кондратьев С.В.** Деформации автодороги «Амур» Чита – Хабаровск на участках льдистых многолетнемерзлых грунтов: причины и пути их прекращения // Материалы Пятой конференции геокриологов России. М.: Университетская книга, 2016, т.1, с. 199-206.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

- 1) Бочарова В.Л. – д.г.-м.н., профессора, академика РАН, зав. каф. гидрогеологии, инженерной геологии и геоэкологии Воронежского государственного университета;
- 2) Горелика Я.Б. – д.г.-м.н., зав. лабораторией Института криосферы Земли СО РАН;
- 3) Мельникова А.Е. – к.г.-м.н., начальника отдела научно-исследовательской и инновационной деятельности Технического института филиала Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова; Гриба Н.Н., – д.т.н., зав. кафедрой горного дела того же института;
- 4) Исакова А.Л. – д.т.н., зав. каф. изысканий, проектирования и постройки железных и автомобильных дорог Сибирского

государственного университета путей сообщения; Бендера О.А. – к.т.н., доцента той же кафедры; 5) Квашука С. В. – д.г.-м.н., доцента, профессора Дальневосточного государственного университета путей сообщения; 6) Киселевой З.Н. – д.г.-м.н., профессора, заслуженного работника ВПО РФ, ИрГУПС; 7) Колоса А.Ф. – к.т.н., доцента, зав. каф. строительства дорог транспортного комплекса Петербургского государственного университета путей сообщения Императора Александра I; Петряева А.В. – к.т.н., ст. научного сотрудника той же кафедры; 8) Наумова М.С. – к.г.-м.н., гл. специалиста отдела экспертизы ООО «Институт геотехники и инженерных изысканий в строительстве»; 9) Немчинова М.В. – д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки РФ, профессора кафедры строительства и эксплуатации дорог Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета; 10) Прокопенко И.Ф. – к.т.н., вед. специалиста ООО «Ньюфрост»; 11) Сигачева Н.П. – д.т.н., профессора, директора Института природных ресурсов, экологии и криологии СО РАН; 12) Стрижкова С.Н. – к.т.н., д.э.н., профессора, зам. генерального директора по науке ООО Научно-производственной фирмы «Дорцентр»; 13) Трофимова В.Т. – д.г.-м.н., профессора, заведующего кафедрой инженерной и экологической геологии МГУ им. М.В. Ломоносова; Ершовой А.В. – к.г.-м.н., ст. научного сотрудника той же кафедры; 14) Цветкова О.Б. – д.т.н., профессора, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, зав. каф. теоретических основ тепло- и хладотехники Санкт-Петербургского национального исследовательского университета информационных технологий, механики и оптики; Улитина В.В. – д.т.н., профессора того же университета; 15) Ступакова В.Н. – генерального директора ОАО «Иркутскгипродорнии»; 16) Присташа Е.М. – начальника Федерального казенного учреждения Управление федеральных автомобильных дорог на территории Забайкальского края федерального дорожного агентства; Романова А.В. – главного инженера той же организации. 15 отзывов положительные и **один отзыв отрицательный (Присташ Е.М., Романов А.В.)**.

В положительных отзывах содержатся критические замечания:

1. В работе не отражена возможная роль в процессах деформации неотектонической составляющей, и особенно роль сотрясений грунта от местных землетрясений, которые вполне могут влиять на адгезивность грунта насыпей автомобильных дорог.
2. Из текста автореферата не достаточно ясно, как в методике прогнозной оценки возможных техногенных изменений мерзлотных условий Забайкальской части трассы дороги «Амур» в период ее эксплуатации учитываются сценарии изменения климата?
3. Тезис о том, что применение сезоннохлаждающих устройств (СОУ) для деградации ММП в основании дороги является бесполезным, представляется слишком категоричным и не вполне обоснованным.
4. На наш взгляд является ошибочным утверждение автора (п.3 стр.5) автореферата о возможности предотвращения деградации многолетнемерзлых грунтов с помощью активных способов управления теплообменом между атмосферой и массивом ММГ. С помощью предлагаемых способов возможно добиться лишь значительного снижения темпов накопления деформаций земляного полотна.

Замечания начальника ФКУ Управление федеральных автомобильных дорог на территории Забайкальского края федерального дорожного агентства Присташа Е.М. и главного инженера той же организации Романова А.В. (**отрицательный отзыв**):

1. Научная новизна работы незначительна и методика рассмотрения проблемы не прослеживается и не обоснована. 2. Материалы, собранные в ходе работы, не всегда достоверны. 3. Противоречия в автореферате: 3.1. Указано, что в связи с небольшим количеством зимних осадков образуется маломощный снежный покров, который к тому же в течение зимы обычно испаряется из-за большой радиации, вследствие чего мощность его зимой меняется незначительно. Благодаря слабому проявлению зимних ветров, перенос снега и накопление его в понижениях рельефа не наблюдаются. Устойчивый снежный покров образуется в ноябре, а нередко в декабре. Снег ложится на уже промерзшую землю. Наибольшей высоты он достигает в конце февраля - начале марта. Вследствие роста солнечной радиации, усиления ветра и низкой влажности воздуха снег сходит быстро. 3.2. Многолетние деформации Забайкальской части дороги «Амур» обусловлены деградацией льдистых многолетнемерзлых грунтов в её основании под воздействием солнечной радиации, теплых летних осадков, повышенной мощности снежного покрова на откосах насыпи и части прилегающей территории. Обеспечение стабильности дороги в этих условиях необходимо осуществлять преимущественно путем прекращения деградации многолетней мерзлоты, регулированием теплоточков между земляным полотном и атмосферой с помощью солнцезащитных навесов, снегоочистки, изменения альбедо поверхности и противодиффузионной пленки. 4. Недостатки работы: 4.1. Протяженность трассы указана неверно, не 2107 км, а 2097 км, протяженность забайкальского участка дороги не 794 км, а 741,6 км. 4.2. На схеме мерзлотно-геоморфологического районирования Забайкальской части трассы совершенно неправильно показаны направление и местоположение участков дороги с 470 по 650 километры, что является серьезной ошибкой. 4.3. Участки дороги с 470 по 650 километры проходят фактически по другим геоморфологическим областям... 5. Выводы: Приведенные выше замечания с нашей точки зрения отражаются на научной ценности исследования и работы в целом. Работа не является самостоятельным и полноценным научным трудом. В автореферате не приведены результаты исследований, которые можно квалифицировать как обоснованные научные, практические и методологические разработки. Соискатель не заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата геолого-минералогических наук.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что оппоненты являются широко известными специалистами в области изучения криогенных геологических процессов, а ведущая организация занимается разработкой проблем строительства в различных районах, включая и криолитозону.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны: 1) теоретические положения прогнозной оценки возможных изменений геокриологических условий трассы дороги «Амур» в период ее эксплуатации; 2) рекомендации по геокриологическому обеспечению эксплуатации автодороги «Амур», предусматривающему мониторинг естественных и техногенных изменений природно-климатических условий, температурного режима и оттаивания-промерзания грунтов, развития инженерно-геокриологических процессов и явлений, воздействия их на автодорогу;

предложены: 1) картографическая модель мерзлотно-геоморфологического районирования трассы Забайкальской части федеральной автомобильной дороги «Амур» Чита – Хабаровск с крупномасштабными инженерно-геокриологическими врезками для наиболее характерных (ключевых) участков; 2) комплекс мероприятий по стабилизации участка автодороги «Амур», км 247, переход через руч. Чичон: а) устройство дорожной одежды из светлого бетона или асфальтобетона с добавками светлого щебня для уменьшения прогрева поверхности дороги солнечными лучами; б) укладка под дорожные одежды противодиффузионной пленки или геомембраны для предотвращения инфильтрации дождевых вод в тело и основание насыпи; в) укладка поперечных труб в нижней части насыпи, вентилируемых холодным воздухом зимой и в ночное время поздней осенью и ранней весной; г) устройство на откосах насыпи и части прилегающей территории солнцезащитных навесов для исключения прогрева их солнечными лучами и дождевыми водами в весенне-летний период и устранения теплоизолирующего снежного покрова и охлаждения грунтов основания зимой; д) максимальное уменьшение высокой и широкой насыпи для снижения её отепляющего влияния на грунты основания земляного полотна.

доказана возможность управления температурным режимом грунтов тела и основания земляного полотна Забайкальской части федеральной автодороги «Амур» на участках льдистых многолетнемерзлых грунтов для предотвращения их деградации и стабилизации дороги путем регулирования естественных отепляющих и охлаждающих факторов с помощью солнцезащитных навесов, снегоочистки, светоотражающей покраски или применения светлого щебня, противодиффузионной пленки, поперечных вентилируемых труб и продольных охлаждающих устройств.

Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:

доказана зависимость развития инженерно-геокриологических процессов на территории Забайкальской части федеральной автомобильной дороги «Амур» от двух сценариев изменения климата: потепление и похолодание, характеризующихся различными группами мерзлотных процессов и явлений;

выявлены причины 16-летних деформаций дороги «Амур» на участке перехода через руч. Чичон, обусловленные деградацией многолетнемерзлых пород в грунтовом основании;

изучены отепляющие и охлаждающие природные и техногенные факторы и сделаны качественные и количественные оценки влияния их на температурный режим грунтов тела и основания земляного полотна Забайкальской части федеральной автомобильной дороги «Амур».

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработанные на основе выполненных исследований: 1) «Программа инженерно-геокриологического мониторинга автодороги Р-297 «Амур» Чита – Хабаровск» передана ОАО «Иркутскгипродорнии» – генеральному проектировщику автодороги «Амур» по договору ООО «ТрансИГЭМ» № 81 от 30.07.2012 г.; 2) «Заключение о проектных решениях ООО «СметаПлюс» по стабилизации участка автомобильной дороги Р-297 «Амур» Чита – Хабаровск, км 246+500 – км 247+500» передано в Росавтодор и в ФКУ Упрдор «Забайкалье» в феврале 2013 г.;

материалы исследования используются в учебном процессе в ЗабГУ по курсу «Методология и методика геокриологических исследований» и в МГУ им. М.В. Ломоносова по курсу «Геокриологическое обоснование изысканий, проектирования, строительства и эксплуатации линейных сооружений».

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

что теоретические положения диссертационного исследования основываются на известных достижениях фундаментальных и прикладных научных дисциплин (мерзлотоведение, инженерное мерзлотоведение, инженерная геология и др.); выводы и рекомендации, содержащиеся в диссертационной работе, подтверждаются большим объёмом теоретических обобщений материалов инженерно-геологических изысканий по трассе дороги «Амур», проведенных ОАО «Иркутскгипродорнии» и другими организациями, а также данными многолетних натурных наблюдений и исследований ООО «ТрансИГЭМ», в которых автор принимал непосредственное участие в 2004-16 гг.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии в сборе, анализе и обобщении данных об инженерно-геокриологических условиях и их изменении на Забайкальской части дороги «Амур»; 12-летнем периоде полевых и экспериментальных исследований в Забайкалье и на сопредельных территориях; формулировке защищаемых положений и выводов, подготовке публикаций по выполненной работе; апробации результатов исследований на региональных, общероссийских и международных конференциях.

На заседании 05 декабря 2016г. диссертационный совет принял решение присудить Кондратьеву Сергею Валентиновичу ученую степень кандидата геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 8 докторов по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: «за» – 14, «против» – нет, «недействительных» бюллетеней – 1.

Председатель диссертационного
совета

Алексеев Сергей Владимирович

Ученый секретарь диссертационного
совета

Акулова Варвара Викторовна

05 декабря 2016 г.