

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.1.054.01 (Д 002.048.02),
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ НАУКИ ИНСТИТУТА ГЕОЭКОЛОГИИ
ИМ. Е.М. СЕРГЕЕВА РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ ДОКТОРА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 30.09.2025 г. № 5

О присуждении Сергееву Дмитрию Олеговичу — гражданину Российской Федерации учёной степени доктора геолого-минералогических наук.

Диссертация «Методологические основы анализа геокриологических опасностей в условиях меняющегося климата и техногенной нагрузки» по специальности 1.6.7 — «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», принята к защите 04.03.2025 (протокол заседания № 4) Диссертационным советом 24.1.054.01 (Д 002.048.02), созданным на базе Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук (ИГЭ РАН) по адресу: 101000, Москва, Уланский пер. 13, стр. 2, приказ №966/нк от 17 октября 2019 г.

Соискатель Сергеев Дмитрий Олегович, 1963 года рождения, в 1986 году закончил геологический факультет МГУ им. М.В. Ломоносова и получил диплом по специальности геолог-гидрогеолог со специализацией «мерзлотоведение».

Имеет ученую степень кандидата геолого-минералогических наук по специальности 04.00.07 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение. Диплом о присуждении ученой степени кандидата геолого-минералогических наук от 18 октября 1991 г. Диссертация на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук была защищена в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова на тему: «Формирование и эволюция курумов в гольцовом поясе гор» (специальность 04.00.07 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение).

Работает в должности заведующего лабораторией геокриологии им. Г.З. Перльштейна Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук.

Диссертация выполнена в Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институт геоэкологии им. Е.М. Сергеева Российской академии наук.

Научный консультант: нет

Официальные оппоненты:

Алексеев Сергей Владимирович, доктор геолого-минералогических наук, старший научный сотрудник, заведующий лабораторией гидрогеологии,

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Земной коры СО РАН, г. Иркутск, дал положительный отзыв на диссертацию.

Лейбман Марина Оскаровна, доктор геолого-минералогических наук, главный научный сотрудник НИЛ Криогенных процессов, образований и криотрасологии, ИКЗ Тюм НЦ СО РАН, Институт Криосферы Земли, г. Тюмень, дала отрицательный отзыв на диссертацию.

Осадчая Галина Григорьевна, доктор географических наук, профессор кафедры химии, химических технологий, экологии и техносферной безопасности, Технологического факультета, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ухтинский государственный технический университет», г. Ухта, дала положительный отзыв на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт мерзлотоведения им. П.И. Мельникова СО РАН, г. Якутск, в своём положительном отзыве, подписанным Фёдоровым Александром Николаевичем, доктором географических наук, заместителем директора по научной работе, указал ряд замечаний.

1. На с. 5 уточнить: результаты, полученные ... «с 2003 по 2020 г.г. в ИГЭ РАН по государственным заданиям и научно-исследовательским программам ОНЗ и Президиума РАН (в качестве ответственного исполнителя)». А в качестве кого выполнялись работы с 2021 по 2025 гг.?

2. С. 224-225 (рис. 5.10) – Прогноз температурного режима на глубине 20 м после биологического этапа рекультивации. Учитывались ли тенденции и сукцессии растительного покрова с начала эксперимента?

3. Было бы предпочтительнее, если бы структура диссертационной работы соответствовала защищаемым положениям, или в тексте было бы указано, что по каким результатам сформулированы конкретные защищаемые положения. Хотя мы согласны с защищаемыми положениями, они логичны и понятны.

4. По нашему мнению следовало бы конкретизировать и сократить в Заключение объём и количество основных научных достижений. Из Заключения непонятно, достигнута ли цель работы «выработка методологических основ анализа геокриологических опасностей для подготовки адаптационных решений в условиях меняющегося климата и техногенной нагрузки»?

В положительном отзыве ведущая организация указала, что Диссертация соответствует требованиям ВАК. В ней разработано создание оценки геокриологической опасности, она обладает научной новизной и представляет практическую ценность. Автореферат и опубликованные работы отражают содержание диссертации.

Диссертационная работа Сергеева Дмитрия Олеговича «Методологические основы анализа геокриологических опасностей в условиях меняющегося климата и техногенной нагрузки» на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических наук является полностью

законченным научным исследованием и полностью соответствует требованиям п. 9. «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (в ред. Постановления Правительства РФ от 21.04.2016 №335), и может быть представлена к защите по специальности 1.6.7. Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, а **Сергеев Дмитрий Олегович** заслуживает присуждения степени доктора геолого-минералогических наук.

Соискатель имеет 178 опубликованных работ по теме диссертации, в том числе 36 — в журналах, включенных в Перечень ВАК.

Публикации дают представление о результатах выполненных исследований и личном вкладе автора диссертации в науку, в диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных работах. В публикациях, написанным в соавторстве, вклад Д.О. Сергеева является существенным и связан с темой его диссертации. Научные работы Д.О. Сергеева содержат достаточный для представления в докторской диссертации объем новых научных знаний.

Наиболее значимые научные работы по диссертации:

1. Брушков А.В., Алексеев А.Г., Бадина С.В., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Жданеев О.В., Осокин А.Б., Садуртдинов М.Р., **Сергеев Д.О.**, Федоров Р.Ю., Фролов К.Н. К вопросу о необходимости выработки целостной системы мер по предупреждению деформаций зданий и сооружений в криолитозоне в условиях меняющегося климата // Арктика: экология и экономика. – 2024. – Т. 14, № 4. – С. 605–616. – DOI: 10.25283/2223-4594-2024-4-605-616.

2. Несмеянов С.А., **Сергеев Д.О.**, Воейкова О.А., Кулаков А.П. Неоструктурное районирование и опасные процессы в районе Чарской рифтовой впадины // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2024. – № 3. – С. 11–59.

3. Хименков А.Н., **Сергеев Д.О.**, Кулаков А.П., Романов А.В. Особенности организации инженерно-геокриологического мониторинга автомобильных дорог, эксплуатируемых на территориях распространения многолетнемерзлых пород // Арктика и Антарктика. – 2023. – № 4. – С. 121–134. – DOI: 10.7256/2453-8922.2023.4.68814.

4. Брушков А.В., Алексеев А.Г., Бадина С.В., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Жданеев О.В., Железняк М.Н., Мельников В.П., Окунев С.Н., Осокин А.Б., Остарков Н.А., Садуртдинов М.Р., **Сергеев Д.О.**, Федоров Р.Ю., Фролов К.Н. Опыт эксплуатации сооружений и необходимость управления тепловым режимом грунтов в криолитозоне // Записки Горного института. – 2023. – Т. 263. – С. 742–756. – DOI: 10.31897/PMI.2023.48.

5. Кулаков А.П., **Сергеев Д.О.** Развитие экзогенных геологических процессов и явлений на автомобильной дороге «Удокан–Наминга» (Северное Забайкалье) // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2023. – № 4. – С. 53–62. – DOI: 10.31857/S0869780923040057.

6. Горбунова А.А., Зарипова Г.З., Исаев В.С., Манский В.Н., Соби́н

Р.В., **Сергеев Д.О.**, Безделова А.П. Временные и пространственные закономерности проявлений криогенных процессов при эксплуатации железных дорог в южной части большеземельской тундры в условиях изменяющегося климата // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2023. – № 3. – С. 15–25. – DOI: 10.31857/S0869780923020054.

7. Мельников В.П., Осипов В.И., Брушков А.В., Алексеев А.Г., Бадина С.В., Бердников Н.М., Великин С.А., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Железняк М.Н., Жданеев О.В., Захаров А.А., Леопольд Я.К., Кузнецов М.Е., Малкова Г.В., Осокин А.Б., Остарков Н.А., Ривкин Ф.М., Садуртдинов М.Р., **Сергеев Д.О.**, Федоров Р.Ю., Фролов К.Н., Устинова Е.В., Шеин А.Н. Развитие геокриологического мониторинга природных и технических объектов в криолитозоне Российской Федерации на основе систем геотехнического мониторинга топливно-энергетического комплекса // Криосфера Земли. – 2022. – Т. XXVI, № 4. – С. 3–18. – DOI: 10.15372/KZ20220401.

8. Mel'nikov V.P., Osipov V.I., Brushkov A.V., Badina S.V., Velikin S.A., Drozdov D.S., Dubrovin V.A., Zhdaneev O.V., Zheleznyak M.N., Kuznetsov M.E., Osokin A.B., Ostarkov N.A., Sadurtdinov M.R., **Sergeev D.O.**, Ustinova E.V., Fedorov R.Yu., Frolov K.N., Chzhan R.V. Decreased Stability of the Infrastructure of Russia's Fuel and Energy Complex in the Arctic Because of the Increased Annual Average Temperature of the Surface Layer of the Cryolithozone // Herald of the Russian Academy of Sciences. – 2022. – Vol. 92, No. 2. – P. 115–125. – DOI: 10.1134/S1019331622020083.

9. Povoroznyuk O., Vincent W.F., Schweitzer P., Laptander R., Bennett M., Calmels F., **Sergeev D.**, Arp C., Forbes B.C., Roy-Léveillé P., Walker D.A. Arctic roads and railways: social and environmental consequences of transport infrastructure in the Circumpolar North // Arctic Science. – 2022. – Vol. 9, No. 2. – P. 297–330. – DOI: 10.1139/AS-2021-0033.

10. Rossi M., Dal Cin M., Picotti S., Gei D., Isaev V.S., Pogorelov A.V., Gorshkov E.I., **Sergeev D.O.**, Kotov P.I., Giorgi M., Rainone M.L. Active Layer and Permafrost Investigations Using Geophysical and Geocryological Methods—A Case Study of the Khanovey Area, Near Vorkuta, in the NE European Russian Arctic // Frontiers in Earth Science. – 2022. – Vol. 10. – Art. 910078. – DOI: 10.3389/feart.2022.910078.

11. Melnikov V.P., Osipov V.I., Brouchkov A.V., Falaleeva A.A., Badina S.V., Zheleznyak M.N., Sadurtdinov M.R., Ostrakov N.A., Drozdov D.S., Osokin A.B., **Sergeev D.O.**, Dubrovin V.A., Fedorov R.Yu. Climate warming and permafrost thaw in the Russian Arctic: potential economic impacts on public infrastructure by 2050 // Natural Hazards. – 2022. – Vol. 112. – P. 231–251. – DOI: 10.1007/s11069-021-05179-6.

12. Osipov V., Aksyutin O., **Sergeev D.**, Tipenko G., Ishkov A. Using the Data of Geocryological Monitoring and Geocryological Forecast for Risk Assessment and Adaptation to Climate Change // Energies. – 2022. – Vol. 15, No.

3. – Art. 879. – DOI: 10.3390/en15030879.

13. Мельников В.П., Осипов В.И., Брушков А.В., Бадина С.В., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Железняк М.Н., Садуртдинов М.Р., **Сергеев Д.О.**, Окунев С.Н., Остарков Н.А., Осокин А.Б., Федоров Р.Ю. Адаптация инфраструктуры Арктики и Субарктики к изменениям температуры мерзлых грунтов // Криосфера Земли. – 2021. – Т. XXV, № 6. – С. 3–15. – DOI: 10.15372/KZ20210601.

14. Чеснокова И.В., Безделова А.П., **Сергеев Д.О.**, Тананаев Н.И., Гришакина Е.А. Признаки и значение структур подповерхностного стока на территории криолитозоны // Водные ресурсы. – 2021. – Т. 48, № 5. – С. 578–587. – DOI: 10.31857/S0321059621050060.

15. Хименков А.Н., Кошурников А.В., **Сергеев Д.О.**, Соболев П.А. Газонасыщенные мерзлые породы криолитозоны // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2021. – № 2. – С. 3–16. – DOI: 10.31857/S0869780921020041.

16. Мельников В.П., Осипов В.И., Брушков А.В., Бадина С.В., Дроздов Д.С., Дубровин В.А., Железняк М.Н., Садуртдинов М.Р., **Сергеев Д.О.**, Остарков Н.А., Фалалеева А.А., Шелков Я.Ю. Оценка ущерба жилым и промышленным зданиям и сооружениям при изменении температур и оттаивании вечной мерзлоты в арктической зоне Российской Федерации к середине XXI века // Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. – 2021. – № 1. – С. 14–31. – DOI: 10.31857/S0869780921010070.

17. Светлаков А.А., Козырева Е.А., **Сергеев Д.О.** Температура мерзлых грунтов в современной природно-климатической обстановке лесостепного Прибайкалья (на примере о. Ольхон) // Криосфера Земли. – 2021. – Т. XXV, № 5. – С. 13–21. – DOI: 10.15372/KZ20210502.

18. Осипов В.И., Аксютин О.Е., Ишков А.Г., Грачёв В.А., **Сергеев Д.О.** Адаптация – важнейшая технология освоения субарктических территорий России // Вестник Российской академии наук. – 2019. – Т. 89, № 1. – С. 56–63. – DOI: 10.31857/S0869-587389156-63.

19. Biskaborn B.K., Smith S.L., Noetzli J., Vieira G., Streletskiy D.A., Schoeneich P., Romanovsky V.E., Lewkowicz A.G., Abramov A., Allard M., Boike J., Christiansen H.H., Delaloye R., Diekmann B., Drozdov D., Eitzelmüller B., Grosse G., Guglielmin M., Ingeman-Nielsen T., Isaksen K., Ishikawa M., Johansson M., Johannsson H., Joo A., Kaverin D., Kholodov A., Konstantinov P., Kröger T., Lambiel C., Lanckman J.-P., Luo D., Malkova G., Meiklejohn I., Moskalenko N., Oliva M., Phillips M., Ramos M., Sannel A.B.K., **Sergeev D.**, Seybold C., Skryabin P., Wu Q., Yoshikawa K., Zheleznyak M., Lantuit H. Global permafrost temperatures increased over the last decade // Nature Communications. – 2019. – Vol. 10. – Art. 264. – DOI: 10.1038/s41467-018-08240-4.

20. **Sergeev D.** Permafrost-Related Geohazards in Cold Russian Regions // Oxford Research Encyclopedia of Natural Hazard Science. – 2018. – DOI: 10.1093/acrefore/9780199389407.013.291.

21. Войтенко А.С., Гришакина Е.А., Исаев В.С., Кошурников А.В.,

Погорелов А.А., Подчасов О.В., **Сергеев Д.О.** Значение изменения геокриологических условий для эксплуатации инфраструктуры и охраны окружающей среды (на примере участка детальных исследований в нижнем течении р. Воркуты) // Арктика: экология и экономика. – 2017. – № 2 (26). – С. 53–61. – DOI: 10.25283/2223-4594-2017-2-53-61.

22. Chesnokova I., **Sergeev D.** Complex analysis of the damage caused by geocryologic processes (as exemplified by effects on the Chara-China Railway track, Transbaikal region) // Science in Cold and Arid Regions. – 2017. – Vol. 9, No. 3. – P. 0335–0338. – DOI: 10.3724/SP.J.1226.2017.00335.

23. **Сергеев Д.О.**, Станиловская Ю.В., Перлыштейн Г.З., Романовский В.Е., Безделова А.П., Алексютина Д.М., Болотюк М.М., Хименков А.Н., Капралова В.Н., Мотенко Р.Г., Малеева А.М. Фоновый геокриологический мониторинг в Северном Забайкалье // Криосфера Земли. – 2016. – Т. XX, № 3. – С. 24–32. – DOI: 10.21782/KZ1560-7496-2016-3(24-32).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:

1. Заведующего кафедрой геокриологии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, д.г.-м.н., Брушкова А.В. Отзыв положительный. К числу замечаний можно отнести недостаток внимания к количественным характеристикам мерзлотных процессов, а также недостаточную обоснованность диапазонов значений глубины залегания кровли и температур грунтов для карты-схемы прогнозируемых геокриологических опасностей.

2. Заместителя директора по научной работе, главного научного сотрудника Института криосферы Земли – обособленного структурного подразделения Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального исследовательского центра Тюменского научного центра Сибирского отделения Российской академии наук, д.г.-м.н. Дроздова Д.С. Отзыв положительный. Отмечено, что автор недостаточное внимание уделил геосистемному подходу, который позволил бы облегчить районирование для регионов со сложным строением поверхностных отложений.

3. Ведущего научного сотрудника Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, д.г.-м.н. Оленченко В.В. Отзыв положительный. Отмечено, что в автореферате могли бы более подробно освещены вопросы, связанные с конкретными методиками математического моделирования, применяемыми в исследовании. Раздел, посвящённый практическому внедрению результатов, мог бы содержать более развёрнутую информацию о масштабах и экономическом эффекте от реализации предложенных разработок.

4. Заместителя директора по инновационному развитию Федерального государственного бюджетного учреждения науки Федерального научного центра «Владикавказский научный центр Российской академии наук», д.т.н., профессора Лолаева А.Б. Отзыв положительный. Из автореферата не ясно, в каких объемах проводилось опытно-промышленное внедрение полученных результатов исследований. В автореферате недостаточно информации о

глубине протекания экзогенных геологических процессов (изменение уровня кровли мерзлого грунта, температурного режима, льдистости и др.) в рассмотренных природно-техногенных системах.

5. Доцента, заведующего кафедрой «Автомобильные дороги» Томского государственного архитектурно-строительного университета, д.т.н. Ефименко С.В. Отзыв положительный. Непонятно учитывает ли предложенная автором новая система оценки состояния и динамики вечной мерзлоты, цикличность изменения климата, ранее отмеченная в работах метеорологов.

6. Главного специалиста филиала Акционерного общества «Проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт Гидропроект им. С.Я. Жука, д.г.-м.н. Строма А.Л. Отзыв положительный. В тексте автореферата автор использует аббревиатуру ММП (многолетнемерзлые породы), а в Заключении к автореферату – аббревиатуру ММТ (не раскрывая ее; очевидно, имеется в виду многолетнемерзлая толща), что вносит некоторую путаницу.

7. Ведущего научного сотрудника кафедры геокриологии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, д.г.-м.н. Кошурникова А.В. Отзыв положительный, без замечаний.

8. Доцента кафедры общей геологии и гидрогеологии Казанского (Приволжского) федерального университета, д.г.-м.н. Латыпова А.И. Отзыв положительный. Процедура оценки геокриологических опасностей представлена схематично, без детализации алгоритмов и критериев перехода между стадиями. Недостаточно обоснована связь между предлагаемой методологией и существующими нормативными документами в области инженерных изысканий.

9. Научного руководителя Института Водных проблем, чл.корр. РАН, д.э.н. Данилова-Данильяна В.И. и г.н.с., д.г.-м.н. Чесноковой И.В. Отзыв положительный. В работе не используется риск-ориентированный подход, хотя характер ряда рассматриваемых задач в большой степени соответствует методологическим условиям его применения.

10. Профессора кафедры инженерной геологии Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет им. Серго Орджоникидзе, д.г.-м.н. Фоменко И.К. Отзыв положительный, без замечаний.

11. Главного специалиста по инженерной сейсмологии и геофизике ООО «Научно-производственный центр по инженерным изысканиям», д.г.-м.н. Никифорова С.П. Отзыв положительный. В качестве замечания следует указать не корректное использование термина «вечная мерзлота», отсутствие результатов анализа глобальных изменений климата и несколько тяжеловатый стиль изложения.

12. Главного научного сотрудника лаборатории арктических исследований Отдела геохимии и экологии океана ФГБУН Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Иличева ДВО РАН, д.г.-м.н. Дударева О.В. Отзыв положительный, без замечаний.

13. Генерального директора ООО «Институт строительного проектирования «Геореконструкция», д.г.-м.н. Шашкина А.Г. Отзыв положительный. На с.3 автореферата автор отмечает: «На территории криолитозоны лица, принимающие решения, и инженеры сталкиваются со спецификой...», откуда следует, что по мнению автора, инженеры решения не принимают, что, надеюсь, пока не соответствует действительности. В определение геокриологической опасности автор включает такие компоненты как факт ожидания ущерба неизвестной величины, ожидание развития процесса заданной магнитуды на заданный момент времени, ожидание изменения напряжённо-деформированного состояния грунта, эволюции поверхности, изменения водно-физических свойств грунта. Не вполне понятно, включает ли автор в понятие геокриологической опасности наличие негативных последствий для зданий и сооружений. Может быть, сформулировать данное определение ближе к действующему строительному законодательству, например: геокриологическая опасность – это угроза механической безопасности зданий и сооружений вследствие развития соответствующих опасных процессов? В табл. 1 автор приводит п.3: «Для каждой территории подготавливаются два списка (существующих и проектируемых) объектов, для которых необходима разработка локальных планов адаптации». Представляется, что для проектируемого объекта нужен не план адаптации, а прогноз изменения (деградации) свойств многолетнемерзлых грунтов для их адекватного учета в проекте.

14. Профессора кафедры инженерной и экологической геологии геологического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, д.г.-м.н. Фроловой Ю.В. Отзыв положительный. В разработанных диссертантом схемах (например, рис. 1), а также при рассмотрении важнейших факторов, необходимых для оценки геокриологических опасностей и прогноза (глава 2), не учитывается такой признак, как класс (тип, вид) грунтов и особенности строения грунтовых толщ. А ведь данный фактор может оказать существенное влияние на реакцию многолетнемерзлых пород на природные и техногенные воздействия, специфику протекающих геокриологических процессов (их типы, масштабы, механизмы развития и пр.) и геокриологический прогноз. Согласно третьему защищаемому положению «Степень геокриологической опасности определяется четырьмя группами показателей...». Из данной формулировки ясно следует, что при изменении этих показателей изменится и степень опасности. В связи с этим четвертое защищаемое положение представляется излишним, либо его надо было в сокращённом виде объединить с третьим. Из автореферата не ясно, как оценивается уровень геокриологической опасности? Автор использует термины – «опасность максимальна», «опасность возрастает», «опасность меняется» и пр. (стр. 21-23). Какой критерий заложен в основу данной оценки? Рассматриваемые объекты очень разнообразны как по территориальной принадлежности, так и по видам строительства. Они приводятся в виде отдельных примеров при решении той или иной задачи. Представляется, что было бы логично

попробовать обобщить и систематизировать данный материал в виде региональных и специальных классификаций.

15. Заведующего лабораторией арктических исследований Отдела геоохии и экологии океана ФГБУН Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Иличева ДВО РАН, д.г.н., чл.корр. РАН, Семилетова И.П. Отзыв положительный. Автор неоднократно в тексте обозначает возможности и направления дальнейших исследований, хотя и не обобщает в заключении эти суждения. Ссылки на источники оформлены не единообразно. Подходы, изложенные в работе, могли бы быть расширены для прибрежной зоны Арктического шельфа, что, вероятно, можно рассматривать как следующий этап работы диссертанта.

16. Председателя Технического комитета ТК 418 «Дорожное хозяйство», Президента Ассоциации «Р.О.С.АСФАЛЬТ», к.т.н., Быстрова Н.В. Отзыв положительный без замечаний.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

- впервые анализ геокриологических опасностей представлен в виде процедуры, опирающейся на методические достижения геокриологического мониторинга, геокриологического прогноза и геокриологического районирования;

- впервые выработана система оценки состояния и динамики вечной мерзлоты, основанная на временных показателях коренной перестройки режима теплообмена в грунтах;

- впервые разработан подход районирования, отличающийся выделением зон воздействия нарушений условий теплообмена через поверхность с раздельной характеристикой условий и факторов формирования геокриологических условий, предполагающий необходимость органичного привлечения фундаментальных направлений геокриологии (исторического, динамического регионального, гидрогеологического и др.) в стандартные формулировки задач инженерной геокриологии при оценке мерзлотных опасностей.

Научная значимость исследования связана с усовершенствованием подходов к анализу геокриологических опасностей: охарактеризованы источники, виды и географическая приуроченность геокриологических опасностей, выполнен анализ их связи с состоянием и динамикой геокриологических условий и другими природными и техногенными факторами, развиты подходы и требования к геокриологическому прогнозу, районированию и мониторингу как инструментам оценки опасности, обобщены и проанализирована практика анализа геокриологических опасностей по разрезу толщи многолетнемерзлых пород и по площади территорий с природными и нарушенными техногенезом ландшафтами, разработаны методологические основы научного сопровождения адаптации хозяйственной деятельности на основе процедуры анализа геокриологических опасностей.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается опытом разработки программ адаптации хозяйственной деятельности к изменению климатических и геокриологических условий, разработанных при непосредственном участии автора для компаний Газпром, Алроса, Транснефть, а также в рамках выполнения исследований по государственному заданию.

Оценка достоверности результатов исследования обеспечивается применением современных методов геокриологического мониторинга, значительным объемом фактического материала, а также верификацией прогнозных расчётов прямыми режимными наблюдениями. Сформулированные выводы основаны на структурировании исходных и обобщённых данных, не противоречат друг другу и согласуются с современными представлениями в области геокриологии.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном и многолетнем (более 20 лет) участии в методическом обосновании и практической реализации всех этапов и составляющих процедуры анализа геокриологических опасностей, включая режимные наблюдения, специальное геокриологическое районирование исследуемых территорий и прогнозные расчёты геотемпературного режима.

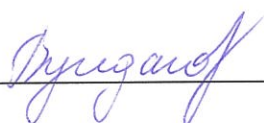
На заседании 30.09.2025 г. Диссертационный совет принял решение присудить Сергееву Д.О. учёную степень доктора геолого-минералогических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 12 человек, из них 11 докторов наук (6 докторов наук по профилю рассматриваемой диссертации), участвующих в заседании, из 16 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 12, против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель
Диссертационного совета,
д.г.м.

 /Викторов А.С./

Учёный секретарь
Диссертационного совета,
к.г.н.

 /Булдакова Е.В./

Дата оформления заключения
«30» сентября 2025 г.

М.П.

