



ул. Николаева, 44, г. Владикавказ, Республика Северная Осетия-Алания, 362021, ОКПО 02069601, ОГРН 1031500350111,
ИНН 1501002522, тел.: (8672) 407-101 факс: (8672) 407-203 E-mail: info@skgmi-gtu.ru http://www.skgmi-gtu.ru

14.05.2021 № ДМ12.246/11-730
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Баборыкина Максима Юрьевича «Методика дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов в горных районах Кавказа»,

представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология»

Диссертация состоит из введения, четырех глав, заключения и списка литературы. Текст диссертационной работы изложен на 169 стр. не включая приложения. Сопровождается 22 таблицами, 80 рисунками, 11 приложениями и списком литературы из 181 наименований.

1. Соответствие работы намеченной специальности 25.00.36 – «Геоэкология»

Диссертация соответствует критериям, приведённым в разделе II (9—11 и 13, 14).

2. Актуальность темы диссертации

Актуальность темы определяется увеличивающимся ростом потребления углеводородов, приводящим к необходимости поиска новых месторождений недостаточной при этом следует отметить недостаточную разработку оценки опасных геологических методов в условиях грунтов различной степени просадочности. Сегодня практическое использование газопроводов неотделимо от изучения несущих и прочностных характеристик грунтов. Возрастает роль лабораторных исследований указанных параметров.

Основное внимание в работе уделено исследованию важной задачи дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов в горных районах Кавказа, влияющей в итоге на надёжность безаварийной эксплуатации нефте- и газопроводов. Выводы и рекомендации по этому вопросу являются необходимыми для мониторинга безопасной эксплуатации нефте- и газопроводов.

3. Научная новизна и результаты работы

Основные научные результаты, полученные автором:

1. Обоснованы требования и условия практического использования методики дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов
2. Даны рекомендации по особенностям применения дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов, а также их мониторинга при проектировании и эксплуатации нефте- и газопроводов в условиях пересечённого рельефа Кавказа.
3. Впервые определены опасные геологические процессы (согласно перечню СП 115.13330.2016), дешифрируемые на ЦММ или ЦМР формируемых для топографических планов масштабов 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500 созданных по материалам ВЛС.
4. Разработаны:
 - 4.1. Методика дешифрирования опасных геологических процессов на основе данных ВЛС.
 - 4.2. Методика проведения мониторинга с применением воздушного лазерного сканирования, включающая в себя рациональное расположение постоянно действующих станций GPS и опознавательных знаков обеспечивающих наименьшую погрешность определения каждой ТЛО в пространстве, минимального количества ТЛО на метр квадратный для определения микрорельефа опасных геологических процессов и формирования временных рядов и сравнительного анализа динамических моделей.

Значимость результатов для науки результатов исследований заключается в том, что теоретические выводы позволяют решать ряд других задач инженерной геологии помимо дешифрирования, которое даёт возможность не только получать данные о наличии геологических процессов, но и планировать, контролировать полевые работы, а также проектировать сети геотехнического мониторинга.

4. Практическое значение результатов работы

Практическое значение результатов работы определяется тем, они нашли применение воздушного лазерного сканирования для выявления геологических процессов, потенциально негативно воздействующих на будущие сооружения и, как следствие, позволяющие снизить влияние геологических факторов на экологический риск, уменьшения негативного воздействия последствий геологических процессов на экосистемы при эксплуатации сооружений. Результаты работ позволяют при встраивании в бизнес-процессы инженерных изысканий реализовать оптимальный алгоритм проведения работ и решать задачи при принятии управленческих решений. Основные положения диссертационного исследования и авторские разработки служат развитию научных основ, методологии, методики проведения инженерных изысканий в нормативной базе Российской Федерации.

Ценность научных работ соискателя заключается в том, что в них поставлена и решена научная задача развития и совершенствования механизма проведения проектных работ для строительства в современных условиях. Научные работы соискателя развивают и дополняют теоретико-методические положения по исследуемым вопросам.

Результаты диссертационного исследования опубликованы в 40 научных работах (общим объёмом 31,48 п.л., вклад соискателя 23,16 п.л.), из них работ, опубликованных в рецензируемых научных журналах (из перечней ВАК — 8, в т.ч. в издании, включённом в наукометрическую базу данных WoS, — 1, патентов РФ — 3.

5. Краткое содержание диссертации, новые решения и недостатки

Во введении сформулирована проблема, обоснована её актуальность, определены цель и основные направления при выполнении диссертационной работы, а также практическая значимость работы.

В первой главе дан обзор применяющихся подходов к дешифрированию и мониторингу опасных геологических процессов, приведены классификации геологических процессов, разработанные отечественными исследователями. Обосновано преимущество лазерной локации с пилотируемых и беспилотных летательных аппаратов. Охарактеризовано этапно-комплексное дешифрирование. Дана характеристика этапно-комплексного дешифрирования.

Во второй главе приводится история развития и изучения аэрометодов. Методики, разработанные автором работы, впервые дают возможность изучать собственно земную поверхность, покрытую растительностью, чего не позволяли прежние методы.

В третьей главе представлены разработанные автором настоящей диссертационной работы методологические подходы проведения дешифрирования и определения качественных и количественных характеристик опасных геологических процессов. Проведённые автором эксперименты позволили определить зависимость масштаба картирования от отображения геоморфологических обликов опасных геологических процессов и явлений. Изложена разработанная автором методика дешифрирования, а также приведены разработанные автором цифровые модели рельефа, отображающие распространение указанных процессов и явлений.

В четвёртой главе представлены методологические подходы к проведению мониторинга опасных геологических процессов. Определены состав и последовательность действий, проводимых при проведении мониторинга. Изучена динамика склоновых процессов во временном ряду моделей.

6. Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации

Представляется целесообразным продолжить работу по расширению гео-

графии применения разработанных автором методики дешифрирования опасных геологических процессов на основе данных воздушного лазерного сканирования и методики проведения мониторинга с применением воздушного лазерного сканирования. В частности, острая необходимость в применении результатов проведённых исследований может ощущаться в районах многолетней мерзлоты. Интересными для практического использования являются динамические цифровые модели, позволяющие наряду с мониторингом осуществлять прогнозирование опасных геологических процессов.

Замечания

В качестве недостатка следует отметить следующее:

1. В работе не нашло достаточного отражения объяснение того, почему при масштабе 1:1000 не отображаются процессы морозного пучения, а при масштабе 1:200 не отображаются карстово-суффозионные, карстовые процессы и процессы суффозии, а также процессы морозного пучения (рис. 7, стр. 49 диссертации).
2. Не понятно, на какой стадии развития снежной лавины фиксируется последняя? Если это отмечается в бесснежный период, то ВСЕГИНГЕО ещё в прошлом веке разработана методика геоботанической ландшафтно-индикационной съёмки, позволяющей в частности по распространению растительных сообществ фиксировать распространение различных процессов.

Выводы

Автор выполнил цикл исследований, в результате которых получил новые научные результаты, которые в итоге можно рассматривать как завершённый научный труд, соответствующий уровню диссертации на соискание кандидата геолого-минералогических наук.

Сделанные замечания не уменьшают значимость полученных автором научных результатов, которые следует рассматривать как новый путь к решению

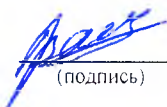
важной проблемы дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов.

В целом диссертационная работа Баборыкина Максима Юрьевича является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические решения в области методики дешифрирования рельефа по результатам лазерной съёмки для оценки опасных геологических процессов в горных районах Кавказа, имеющие значение для развития геоэкологии и нефтегазовой отрасли в области снижения негативного воздействия на окружающую среду.

Основные положения диссертации опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Считаю, что рассматриваемая диссертация соответствует всем требованиям ВАК к диссертациям на соискание учёной степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – «Геоэкология» (в т.ч. критериям, приведённым в разделе II (9—11 и 13, 14), а её автор — Баборыкин Максим Юрьевич — заслуживает присуждения искомой учёной степени.

Официальный оппонент,
доктор геолого-минералогических наук,
доцент, профессор кафедры
«Прикладная геология»


(подпись)

Васьков Игорь Михайлович

ФГБОУ ВО «Северо-Кавказский горно-металлургический институт» (государственный технологический университет);

362021, Россия, РСО-Алания, г. Владикавказ, ул. Николаева, 44;

Тел: +7 (8672) 407000; сайт: <http://www.skgmi-gtu.ru/ru-ru/abitur>.

Email: info@skgmi-gtu.ru

Подпись Васькова Игоря Михайловича заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета **ФГБОУ ВО**
«СКГМИ (ГТУ)» Базаева М.М.  *През.*