

ОТЗЫВ

официального оппонента Доброва Эдуарда Михайловича
на диссертацию Безугловой Екатерины Вячеславовны
**«Оценка и управление оползневыйм риском транспортных природно-
технических систем Черноморского побережья Кавказа»**,
представленную на соискание ученой степени доктора геолого-
минералогических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология

Научным консультантом соискателя является доктор технических наук, профессор, Заслуженный строитель Кубани Маций Сергей Иосифович. Диссертация представлена на 277 страницах, включая 36 таблиц и 77 рисунков, дополнена приложением с актами о внедрении результатов исследований. Работа состоит из введения, 5-ти глав, выводов, списка литературы из 377-ми нормативных и научных источников.

Актуальность избранной темы

Прогнозированию и оценке природно-техногенных опасностей, управление связанными с ними рисками в настоящее время уделяется много внимания российскими и зарубежными специалистами. В России необходимость таких исследований вызвана, в первую очередь, повышением требований к обеспечению безопасности строительства и эксплуатации промышленных и гражданских объектов (Технический регламент о безопасности зданий и сооружений).

К настоящему времени в области анализа геологических рисков имеется положительный опыт. Тем не менее, одной из основных проблем остается получение обоснованной исходной информации, позволяющей количественно оценить вероятность развития опасного процесса, уязвимость объектов, подвергающихся его воздействию, и возможные неблагоприятные последствия для исследуемой природно-технической системы.

Областью исследований соискателем выбраны транспортные природно-технические системы (ТПТС) Черноморского побережья Кавказа, расположенные на оползнеопасных склонах. Ввиду сложных инженерно-геологических условий, строительство и эксплуатация ТПТС требуют значительных затрат на планировку горного рельефа и разработку мероприятий инженерной защиты.

Особенно остро проблема оптимального соотношения между экономическими затратами и безопасностью (т.е. отсутствием недопустимого риска) функционирования ТПТС проявилась в процессе строительства олимпийских объектов, в том числе автомобильных и железных дорог в г. Сочи

и пос. Красная Поляна. Возросшие техногенные нагрузки на геологическую среду способствовали активизации оползневых процессов, которые, по данным ВСЕГИНГЕО, распространены практически на 80% территории г. Сочи. Ввиду значительного увеличения техногенных нагрузок, потребовались дополнительные затраты не только на строительство удерживающих конструкций, но и на реконструкцию, восстановление и усиление существующих подпорных стен, большинство из которых на эксплуатируемых трассах возводились в 60-х – 70-х годах прошлого века.

Таким образом, необходимость разработки методологии оценки и управления оползневым риском транспортных природно-технических систем обусловлена реальными проблемами эксплуатации линейных и защитных сооружений в сложных инженерно-геологических условиях. В связи с этим, актуальность избранной соискателем темы не вызывает сомнений.

Степень обоснованности, достоверность и новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Докторантом представлены результаты комплексных научных исследований, охватывающих широкий диапазон вопросов обеспечения устойчивости и безопасности эксплуатации транспортно-коммуникационных сооружений в условиях оползневой опасности. Все, сформулированные в представленной работе положения и выводы, аргументированы, имеют научную новизну, в достаточной степени обоснованы, базируются на обширном фактическом материале, анализе научных и нормативных источников:

1. При выполнении исследований свойств делювиально-оползневых глинистых отложений, докторантом выполнена статистическая обработка имеющихся в распоряжении данных инженерно-геологических изысканий на оползнеопасных участках трасс газопроводов «Россия – Турция», «Адлер – Красная Поляна». Выявленные закономерности изменения параметров прочностных показателей в области поверхности скольжения явились основой предложенных методик детерминированных и вероятностных расчетов устойчивости откосов и склонов, на которых возможно вторичное развитие смещений грунтов.

2. Разработка метода оценки вероятности разрушения эксплуатируемых ТПТС, позволяющего определить экономический риск, основана на результатах выполненных при участии докторанта обследований подпорных стен и удерживающих сооружений на трассах автомобильных дорог Джубга – Сочи, М-4 «Дон», Майкоп – Туапсе и других. Докторантом проанализированы основные факторы, вызывающие экономический ущерб, связан-

ный с деформациями компонентов ТПТС и затратами на строительномонтажные работы.

3. Рекомендации о проведении мониторинга до разработки проектно-испытательской документации на строительство защитных сооружений имеют в своей основе реальные примеры деформаций строящейся подпорной стены (железнодорожная линия Адлер – Аэропорт) и автомобильной дороги (Обход г.Сочи) под активным воздействием оползневых процессов.

4. Наглядно иллюстрированная классификация взаимосвязей компонентов ТПТС и воздействующих на них факторов обобщает результаты диагностики оползневых участков, обосновывая необходимость их типизации для принятия принципиальных управленческих решений инженерной защиты.

Достоверность результатов обосновывается их практической апробацией, участием соискателя в дискуссиях на конференциях, форумах, симпозиумах, публикациями в рецензируемых научных изданиях. Новизна предлагаемых рекомендаций подтверждается введением в действие шести новых отраслевых дорожных методических документов (ОДМ), в разработке которых докторант принимала участие. В целом, соискателем корректно использованы общепринятые методы получения и обработки данных: эмпирический метод, статистический анализ, экспертные оценки, а также сопоставление результатов расчетов устойчивости с фактическим состоянием откосов и склонов, сравнение предлагаемых подходов с исследованиями других ученых.

Практическое использование полученных научных результатов

Анализ диссертационной работы, научных публикаций и представленных актов о внедрении показал, что полученные докторантом научные результаты практически востребованы и успешно реализуются на многих ТПТС. Основная направленность – разработка документации на инженерную защиту от оползневых воздействий, диагностика и обследование ТПТС. Применение разработок позволяет в сжатые сроки выявить приоритетность ТПТС для принятия принципиальных управленческих решений, определить направления инженерной защиты, ориентировочные объемы работ и затрат, обоснованно оценить величины коэффициента устойчивости склонов и оползневого давления грунта. Основные положения исследований реализованы на многочисленных оползнеопасных участках автомобильных и железных дорог, газопроводов, линий электропередач, что видно из тематики публикаций и актов внедрения.

Публикации

Перечень публикаций по теме исследований включает 16 статей в 9-ти рецензируемых изданиях, монографию, 6 отраслевых дорожных методических документов, разработанных в соавторстве. Количество публикаций в рецензируемых изданиях удовлетворяет требованиям пунктов 11 и 13 Положения «О порядке присуждения ученых степеней».

При использовании материалов соавторов, а также других исследователей, докторант делает соответствующие ссылки на источники заимствования материала.

Автореферат диссертации содержит основные идеи и выводы авторских исследований, а также все необходимые сведения, предусмотренные пунктом 25 Положения «О порядке присуждения ученых степеней». Аккуратно оформлен и в достаточной степени иллюстрирован.

Замечания по диссертации:

1. Не совсем понятно, что такое ТПТС в контексте рассматриваемых линейных (протяженных) сооружений (стр. 120).
2. На стр. 121 отмечено, что разработанная классификация взаимосвязей компонентов ТПТС и воздействующих техногенно-природных факторов позволяет определять направленность мероприятий инженерной защиты. Однако в самой классификации указанная «направленность» явно не выражена.
3. В таблице 3.4 для воздействующего фактора «боковая эрозия водотока» приведена только одна категория балльной оценки (водоток, расположенный на расстоянии менее 30 м от оси дороги). Целесообразно было бы, по аналогии с остальными факторами, предусмотреть градацию расстояний и учесть крутизну склона.
4. На стр. 171 говорится, что основными критериями типизации являются расположение транспортно-коммуникационного объекта на оползне и возможные проявления оползневого воздействия. Исходя из этого, в таблицах 4.1 - 4.3 колонки «Расположение дороги» («Расположение трубопровода», «Расположение опоры») и «Возможные проявления оползневого воздействия» следовало бы объединить под общим названием «Типизация вариантов взаимодействия».
5. На стр. 183 сказано: «... геотехнический мониторинг склоновых участков трасс, а также существующих подпорных сооружений является

основной мерой, предупреждающей внезапное развитие подвижек». Однако, как известно, мониторинг лишь позволяет своевременно определить меры по предотвращению развития подвижек.

Тем не менее, приведенные замечания не снижают научной и практической значимости выполненной соискателем работы и не влияют на ее общую положительную оценку.

Заключение

Изучение диссертационной работы Екатерины Вячеславовны Безугловой «Оценка и управление оползневый риском транспортных природно-технических систем Черноморского побережья Кавказа» позволяет сделать заключение о ее соответствии критериям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора наук Положением «О порядке присуждения ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г., № 842, пункты 9 - 14). Работа написана автором самостоятельно, обладает внутренним единством, свидетельствует о личном вкладе соискателя в науку и практику.

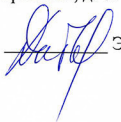
Представленная диссертация является научно-квалификационной работой, в которой автором, на основании исследований, решена научная проблема, имеющая важное социально-экономическое, а также хозяйственное значение, за счет снижения экономических ущербов в результате развития оползневых процессов при эксплуатации транспортных природно-технических систем на природных склонах. Считаю, что Екатерина Вячеславовна заслуживает присуждения ей ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – Геоэкология.

Официальный оппонент:

доктор технических наук, профессор,
кафедры «Аэропорты.инженерная геология и геотехника»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего профессионального образования
«Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет», МАДИ.

125319, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 64
тел.: +7-985-78-27-210,

эл. почта: dobrov@egg.madi.ru



Э. М. Добров

Подпись профессора. Доброва Эдуарда Михайловича
ЗАВЕРЯЮ

Иванов Андрей Михайлович - Проректор по научной работе
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения

высшего профессионального образования

«Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет», МАДИ.

125319, г. Москва, Ленинградский проспект, д. 64

тел.: 8(499)151-64-12; 8(499) 155-03-71

эл. почта: info@madi.ru

сайт: <http://www.madi.ru>



_____ А.М. Иванов

