

Отзыв

официального оппонента доктора геолого-минералогических наук профессора
Чернышева Сергея Николаевича 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

Диссертация состоит из введения, 5-ти глав, выводов, списка литературы и приложения. Общий объем работы – 277 страниц, включая библиографический список из 377 наименований, из них 37 на иностранных языках, 77 рисунков и 36 таблиц. Приложение содержит акты о внедрении результатов исследований.

Актуальность темы

Транспортно-коммуникационные сооружения – автомобильные и железные дороги, трубопроводы, линии электропередач – в пределах Черноморского побережья Кавказа протягиваются на многие сотни километров. Формирование транспортных природно-технических систем (ТПТС), обосновывается социально-экономическими факторами и связано с потребностями общества. Гармоничное взаимодействие искусственно созданных и природных компонентов систем предполагает использование экологически чистых материалов, устройство надежных конструкций инженерной защиты, обеспечение должного эксплуатационного содержания, выполнение мониторинга и другие меры. Однако значительно возросшее в настоящее время техногенное влияние на геологическую среду, в том числе подрезки склонов при строительстве линейных сооружений, превышение фактических нагрузок над расчетными за счет изменения состава и интенсивности транспортного потока и т.п., способствует активному развитию неблагоприятных инженерно-геологических процессов, возникновению чрезвычайных ситуаций и экономических ущербов.

Для обоснования инженерной защиты, согласно требованиям федерального законодательства и нормативной документации, необходимо выполнение оценки риска опасных природных процессов и (или) техногенных воздействий. В случае транспортных природно-технических систем, расположенных в оползнеопасных районах, такая оценка, во-первых, весьма затруднительна из-за сложности и особенностей инженерно-геологических условий конкретных участков, во-вторых, требует наличия соответствующих методик, в-третьих, должна быть адаптирована к применению на протяженных сооружениях. Кроме того, одним из условий предупреждения чрезвычайных ситуаций является своевременность принятия и реализации организационно-технических мероприятий, что требует разработки методологических подходов к оценке и управлению рисками.

Очевидно, что выбор направления исследований произведен соискателем, исходя из реальных проблем проектирования, строительства и эксплуатации ТПТС в оползнеопасных районах. Территорией исследований является Черноморское побережье Кавказа, где вопросы формирования и развития оползневых процессов особенно актуальны.

Новизна положений, выводов и рекомендаций

В процессе разработки методологии оценки и управления оползневыйм риском на транспортных природно-технических системах, соискателем получен ряд новых результатов. Научная новизна представлена следующим:

1. Предложены методики расчетов устойчивости оползнеопасных участков склонов и откосов ТПТС, с учетом выявленных закономерностей изменения показателей прочностных свойств делювиально-оползневых грунтов.

2. Для практического применения разработана классификация ТПТС по взаимосвязям воздействующих на их компоненты техногенно-природных факторов.
3. Обозначена структурная схема разреза транспортной природно-технической системы, находящейся под воздействием факторов развития оползневых процессов.
4. Предложена балльная система оценки состояния природных и повреждений техногенных компонентов, получены количественные параметры их значимости в обеспечении устойчивости всей ТПТС.
5. Разработан метод расчета вероятности разрушения ТПТС для оценки экономического риска.
6. Типизированы варианты взаимодействия ТПТС с оползнем и представлены принципиальные управленческие решения.
7. Обоснована экономическая целесообразность мониторинга на участках активных оползневых процессов до выполнения проектно-изыскательских работ на инженерную защиту транспортно-коммуникационного сооружения.
8. Разработаны в соавторстве 6 отраслевых дорожных методических документов (ОДМ).

Достоверность и степень обоснованности сформулированных в диссертации научных положений, выводов и рекомендаций

Достоверность представленных соискателем результатов подтверждается аргументированными рассуждениями, опирающимися на общепринятые понятия о литосфере, природно-технических системах, методах оценки риска, концепции мониторинга, в основе которого лежат знания об инженерно-геологических процессах. Основные положения диссертации, представленные выводы и рекомендации апробированы в практике строительства и эксплуатации автомобильных, железных дорог, газопроводов, опор линий электропередач в оползнеопасных районах Черноморского побережья Кавказа, использованы при разработке шести отраслевых дорожных методических документов, прошедших стандартную процедуру утверждения. Наиболее существенные из них:

- ОДМ 218.2.006-2010 «Рекомендации по расчету устойчивости оползнеопасных склонов (откосов) и оползневых давлений на инженерные сооружения автомобильных дорог»;
- ОДМ 218.3.008-2011 «Рекомендации по мониторингу и обследованию подпорных стен и удерживающих сооружений на оползневых участках автомобильных дорог»;
- ОДМ 218.2.030-2013 «Методические рекомендации по оценке оползневой опасности на автомобильных дорогах».

Представленные результаты исследований в достаточной степени обоснованы и убедительны, подтверждаются сопоставлением с фактическими данными, не противоречат действующим нормативным документам. Соискателем проанализированы имеющиеся материалы, полученные как изыскательскими организациями, так и лично по итогам обследований более 25 ТПТС на 1500 оползневых и потенциально оползневых участках, сложенных делювиально-оползневыми отложениями.

Диссертация имеет практическую значимость. Авторские предложения используются проектными и эксплуатирующими организациями при выполнении расчетов устойчивости склонов, выборе защитных мероприятий, диагностике и мониторинге состояния подпорных стен и удерживающих сооружений на автомобильных дорогах регионального значения в г. Сочи, участках федеральных трасс Джубга – Сочи, М-4 «Дон», газопроводов «Россия – Турция», «Адлер – Красная Поляна», а также в оползнеопасных зонах расположения опор линий электропередач ОАО «Кубаньэнерго».

Теоретическая апробация осуществлялась посредством участия в семинарах, симпозиумах, Всероссийских и Международных конференциях. По теме исследований опубликовано более 50 научных работ, из них 16 – в рецензируемых изданиях по списку ВАК. Диссертация Е. В. Безугловой представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеет внутреннее единство, аккуратно оформлена. Автореферат включает в себя все необходимые позиции и соответствует содержанию диссертации.

Замечания по диссертационной работе

1. Соискателем сделан акцент на исследования прочностных свойств делювиально-оползневых глинистых отложений, как потенциально наиболее опасных, потенциально наиболее неустойчивых. Однако оползневым смещениям подвержены также элювий, аллювий, даже скальные и полускальные слоистые толщи. Следовало в обзорной части и выводах уделить внимание откосам, которые сложены иными по генезису грунтами.
2. Не исследованы прочностные характеристики контакта делювия с коренными трещиноватыми породами. По опыту работы оппонента на дорожных откосах в Дагестане и Иране, этот контакт представляет существенную опасность в силу замачивания делювия снизу по трещинам.
3. Понятие надёжности ПТС нельзя оценить расчётом через показатели физико-механических свойств грунтовых массивов (стр. 54 диссертации). Характеристики грунтов после статистической обработки задаются в соответствии с уровнем надёжности в зависимости от класса ответственности сооружения.
4. В диссертации и автореферате (стр.5) указано, что автором обследованы 1500 ПТС. По мнению оппонента следовало писать об обследовании 1500 участков ПТС. В диссертации приведены наименования 25 Обследованных ПТС, среди которых горные дороги, линии трубопроводов, ЛЭП и другие. Разнообразие типов сооружений и их количество вполне достаточно для обоснования защищаемых положений.
5. При составлении классификации взаимосвязей дорожных ПТС с воздействующими факторами (табл. 3.1, стр. 122 диссертации) для полускальных грунтов (строка 3 таблицы) не учтён важнейший фактор ориентировки трещин в грунтовом массиве откоса; необоснованно рекомендовано восстановление растительности, что невозможно после обнажения в откосе полускальных грунтов всегда непригодных для корнеобитания, не способных в силу крутизны откоса удерживать на себе почвенный слой.

Приведенные замечания не исключают высокой оценки оппонентом результатов исследования Е.В. Безугловой в целом.

Заключение

Диссертация Е. В. Безугловой представляет собой законченную научно-квалификационную работу, имеет внутреннее единство, аккуратно оформлена. Автореферат включает в себя все необходимые позиции и соответствует содержанию диссертации.

Диссертация Екатерины Вячеславовны Безугловой представленная на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук является научно – квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение имеющее важное социально-экономическое значение. При

дальнейшем внедрении в практику строительных, эксплуатационных и ремонтных работ на трассах транспортных природно-технических систем они обеспечат повышение безопасности, бесперебойности движения, снижению суммарных затрат на ремонтно-восстановительные работы.

Диссертация Екатерины Вячеславовны Безугловой, представленная на соискание учёной степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 - геозкология полностью соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ 24.09.2013 г., № 842. Автор диссертационной работы, Екатерина Вячеславовна Безуглова заслуживает присвоения ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальности 25.00.36 – геозкология.

Официальный оппонент:

Доктор геолого-минералогических наук
по специальности 04.00.07

«Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение»,
профессор по кафедре инженерной геологии,
профессор кафедры инженерной геологии и геозкологии
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Московский
государственный строительный университет»,
129337, г. Москва, Ярославское шоссе, 26
тел.: 8(495)9581148,
эл. почта: 9581148@list.ru

Сергей Николаевич

Чернышев Сергей Николаевич

Сергей Николаевич Чернышев С.Н. заверено



Начальник отдела
кадрового
де-подпроизводства
М.А. КОВАЛЬ