

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию

Буфеева Федора Константиновича

на тему "Моделирование оползней скольжения, приуроченных к склонам исторических природно-технических систем, сложенных техногенными грунтами" по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение, представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук

Общие положения.

Диссертационная работа Ф.К. Буфеева выполнена на кафедре инженерной геологии Российского государственного геологоразведочного университета имени С. Орджоникидзе (МГРИ-РГГРУ).

Диссертационная работы выполнялась в рамках гранта РФФИ 15-05-00577 "Методология оценки и прогноза оползневой опасности".

Актуальность темы диссертации.

Памятники архитектуры являются значимой составляющей историко-культурного наследия. Однако, значительное количество исторических объектов на современном этапе находится в зоне воздействия оползневых процессов. Диссертационная работа Ф.К. Буфеева раскрывает возможности инженерно-геологических исследований в части изучения и моделирования развития оползневых процессов, приуроченных к склонам исторических природно-технических систем. Они служат для цели совершенствования методики моделирования оползней в пределах ИПТС. Предлагаемые автором разработки являются безусловно актуальными и перспективными не только в инженерной геологии, но и в сохранении историко-культурного наследия.

Обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации.

Все представленные автором разработки основываются на исследовании ряда объектов культурного наследия (Боголюбский монастырь, Можайский кремль), подверженных воздействию оползней. В работе приведено достаточно подробное описание инженерно-геологических условий рассматриваемых участков

ИПТС, что позволяет судить о высоком уровне проведения работ и считать результаты проведенных модельных исследований обоснованными достоверным фактическим материалом.

Обоснованность представленных научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается:

- качеством первичной инженерно-геологической информации;
- применением комплекса современных методов математического моделирования;
- сопоставимостью полученных результатов и их соответствием представлениям о развитии оползней.

Изложенные в диссертационной работе идеи и рекомендации получили практическую реализацию, что подтверждено актом внедрения результатов представленной работы.

Научная новизна работы заключается в:

- комплексном сравнении различных моделей распределения свойств грунтов в массиве;
- оценке зависимости результатов количественной оценки устойчивости склонов от выбора модели распределения свойств грунтов в массиве;
- анализе влияния используемого метода интерполяции распределения свойств грунтов на результаты количественной оценки устойчивости склонов;
- обосновании методики оценки устойчивости склонов в пределах исторических природно-технических систем, сложенных техногенными грунтами.

Предложенная Ф.К. Буфеевым методика оценки устойчивости склонов в пределах исторических природно-технических систем, сложенных техногенными грунтами вносит вклад в развитие методических подходов изучения природно-технических систем, подверженных воздействию оползневых процессов.

В работе убедительно показана целесообразность использования полей распределения свойств грунтов в массиве при количественной оценке устойчивости склонов. Предложенная методика позволяет более точно решать проблему нахождения поверхности скольжения оползней, повышая, в конечном итоге, достоверность прогноза оползневой опасности.

Научные результаты проведенных инженерно-геологических исследований

закключаются в разработке методики количественной оценки устойчивости склонов на основе поля распределения свойств грунтов в пределах исторических природно-технических систем, сложенных техногенными грунтами.

Ценной, значимой разработкой, необходимость которой была вызвана спецификой изучаемых объектов, является методика учета прочностных свойств техногенных грунтов, характеризующихся существенной неоднородностью.

Теоретическая и практическая значимость работы. Диссертационная работа вносит вклад в развитие методических основ инженерной геологии в части моделирования оползневых процессов.

Практическая значимость работы заключается в том, что предложенная автором методика оценки устойчивости склонов, базирующаяся на учете распределения свойств грунтов, может быть использована не только на объектах историко-культурного наследия, но и при изучении иных природно-технических систем, характеризующихся значительной изменчивостью характеристик грунтов.

Особую значимость представленной диссертационной работе придают результаты исследований автора, направленные на сохранение уникальных исторических объектов (Боголюбский монастырь, Можайский кремль), подверженных воздействию оползней.

Рекомендации по использованию результатов и выводов работы.

Материалы диссертации могут быть использованы в преподавании дисциплин, рассматривающих вопросы методики инженерно-геологических исследований, а также вопросы количественной оценки устойчивости склонов.

Представленные в диссертационной работе идеи, выводы и рекомендации также будут полезны при проведении изысканий, проводимых на оползневых и оползнеопасных территориях.

Оценка содержания диссертации, ее завершенность.

Диссертационная работа Ф.К. Буфеева состоит из введения, четырех глав, заключения, содержит 147 страниц, включая 11 таблиц, 58 рисунков, 5 приложений и библиографический список литературы из 117 наименований.

Во введении обоснована актуальность проводимой работы, определены цели и задачи исследований, показана их научная новизна, теоретическая и практическая значимость работы, описан используемый методологический подход,

сформулированы защищаемые положения, охарактеризованы фактический материал, достоверность научных положений и выводов, а также личный вклад автора и апробация результатов исследований.

Первые две главы охарактеризуют степень разработанности рассматриваемой проблемы и представляют собой обзор и анализ истории изучения оползневых процессов и современных представлений о методах количественной оценки устойчивости склонов.

Третья и четвертая главы подготовлены на основе рассмотрения различных аспектов реализации и анализа результатов предложенной в работе методики количественной оценки устойчивости склонов на основе поля распределения свойств грунтов в пределах исторических природно-технических систем. В третьей главе обосновывается первое и второе защищаемое положения. В четвертой главе дается обоснование третьего защищаемого положения.

В заключении обобщены основные результаты диссертационного исследования.

В целом, представленная диссертационная работа характеризуется завершенностью, корректно структурирована, результаты проведенных исследований даются с достаточной научной строгостью и последовательностью изложения. Представленные автором выводы проиллюстрированы обширным графическим и табличным материалом и подкреплены анализом, представленном в тексте, излагающем результаты проведенной работы. Разделы в составе работы логически взаимосвязаны и отвечают целям и задачам проведенного исследования.

Диссертационная работа и автореферат подготовлены в соответствии с действующими требованиями к порядку их оформления и содержат основные результаты проведенных исследований.

К диссертационной работе имеется **ряд замечаний:**

1. Используемый терминологический аппарат требует уточнения. В частности, в работе взаимозаменяемо используются такие словосочетания как "поле распределение прочностных свойств", так и "полевое распределение". При этом второй вариант следует признать неудачным, так как термин "полевое" в геологии традиционно используется для характеристики вида работ.

2. Требуется дополнительное разъяснение по тезису (см. с. 14) о том, что

"оползни являются вторичными экзогенными геологическими процессами".

3. Графические приложения 1 (План расположения выработок в Боголюбово) и 3 (План расположения выработок в Можайском кремле), характеризующие получение фактических данных при проведении исследований, не в полной мере отображают собственно инженерно-геологическую информацию. В частности, на представленных картографических материалах не нашли отражения результаты оползневой съемки, описанные по тексту.

4. В предложенной методике оценки устойчивости склонов с учетом поля распределения свойств грунтов целесообразно более четко определить критерии необходимости выполнения интерполяции прочностных свойств и применения стандартных методов назначения величин прочностных характеристик грунтов. Интерполяции прочностных свойств используется только для техногенных грунтов или может быть использована для образований иных стратиграфо-генетических комплексов.

Отмеченные недостатки не являются определяющими и не влияют на общую положительную оценку диссертационной работы.

Заключение по диссертации в целом.

Научные положения и выводы, представленные в работе обоснованы. Основные выводы и положения диссертации апробированы на научных конференциях, посвященных проблемам инженерной геологии. По теме диссертации опубликовано 9 научных работ, в том числе 3 статьи в реферируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК.

Диссертация Буфеева Федора Константиновича "Моделирование оползней скольжения, приуроченных к склонам исторических природно-технических систем, сложенных техногенными грунтами" представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на тему актуальную как в научном, так и в прикладном аспектах.

Новые научные результаты, полученные диссертантом, имеют существенное значение для развития методологических основ инженерной геологии, а также для практики оценки развития оползневых процессов вблизи памятников архитектуры.

Защищаемые положения в достаточной степени аргументированы приведенным фактическим материалом и основываются на хорошем

теоретическом базисе. Диссертационная работа Ф.К. Буфеева написана строгим научным языком и иллюстрирована большим количеством рисунков. Автореферат соответствует основному содержанию диссертации.

Диссертационная работа Ф.К. Буфеева соответствует требованиям пунктов 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней", утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 №842 (ред. от 02.08.2016) "О порядке присуждения ученых степеней", а её автор Буфеев Федор Константинович заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Ведущий научный сотрудник
Лаборатории инженерной геодинамики и
обоснования инженерной защиты территорий
Геологического факультета
Московского государственного университета
им. М.В.Ломоносова,
кандидат геолого-минералогических наук

О.В.Зеркаль



119991, Российская Федерация, Москва, ГСП-1, Ленинские горы, ФГБОУ ВО Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Геологический факультет, Телефон: (495) 939-12-36; 939-25-68, www.geol.msu.ru

«10» сентября 2016 года