

## УТВЕРЖДАЮ

Временно исполняющий обязанности  
ректора ФГБОУ ВО «Российский  
государственный геологоразведочный  
университет имени Серго  
Орджоникидзе», доктор технических  
наук, профессор



В.В. Куликов

2021 г.

## ОТЗЫВ

**ведущей организации на диссертационную работу Леоновой Анны Владимировны на тему «Прогноз развития инженерно-геологических процессов на территории г. Томска», представленную на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по научной специальности 1.6.7. – Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение (25.00.08)**

Диссертация А.В. Леоновой, общий объем 151 страница (включая рисунки и таблицы), состоит из введения, пяти глав и заключения. Список литературных источников составляет 89 наименований, из них 49 на русском и 40 на английском языках.

Основная цель выполненных исследований заключалась в комплексном исследовании современных опасных геологических процессов и явлений в пределах городской территории, с оценкой факторов их развития, а также прогнозом закономерностей распространения и вероятности их активизации.

Сформулированная цель соответствует современным приоритетам развития науки и обусловлена актуальностью выбранной тематики.

Актуальность и практическое значение работы определяются:

1. Интенсивной застройкой г. Томска, происходившей особенно активно в последние десятилетия, а также спецификой морфометрических и геологических условий территории, что обуславливает активизацию опасных экзогенных геологических процессов (ОГП).

2. Необходимостью учета динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных природных и техноприродных процессов, прогноза их развития, оценки опасности и риска для обеспечения качественного развития территории.

3. Высокой антропогенной нагрузкой требующей применения современных методов инженерно-геологического картирования, информационных систем для всестороннего изучения природных условий исследуемой территории, что впоследствии может послужить основой для прогноза их изменчивости и обоснования инженерно-геологической составляющей генерального плана города.

Научная новизна работы:

1. Уточнены закономерности формирования опасных геологических процессов на территории г. Томска, выявлены связи между гранулометрическим составом и влажностью глинистых грунтов и показателями их механических свойств.

2. Проведено моделирование развития оврагов и оползней; рассчитаны коэффициенты устойчивости склонов для разных типов геологических разрезов, при разных глубинах залегания уровней подземных вод и при разной крутизне склонов.

3. Построены прогнозные карты восприимчивости геологической среды к развитию оврагов и оползней на основе проведенного ранжирования по степени влияния и определения «веса» каждого из факторов развития опасных геологических процессов на территории города.

Автор сформулировала три защищаемых положения, связанные с основными блоками выполненного исследования и объединенные единой идеей комплексной характеристики условий развития инженерно-геологических процессов на территории г. Томска.

Первое защищаемое положение утверждает связь между гранулометрическим составом, физическими и прочностными свойствами глинистых грунтов. В доказательной базе защищаемое положение опирается на данные, приведенные в четвертой главе диссертационной работы.

Второе защищаемое положение связывает широкое развитие подтопления территории г. Томска под действием комплекса факторов и сопутствующее изменение глубины залегания подземных вод с изменением значений величин плотности, сцепления, угла внутреннего трения и модуля деформации грунтов и уменьшением коэффициента устойчивости склонов, и активизацией развития оползневых процессов. В доказательной базе защищаемое положение опирается на данные, приведенные в четвертой главе диссертационной работы.

Третье защищаемое положение обосновывает методику инженерно-геологического районирования по опасности развития инженерно-геологических процессов на территории г. Томска, которая позволяет прогнозировать эволюцию геологической среды в масштабах города. В доказательной базе защищаемое положение опирается на данные, приведенные в пятой главе диссертационной работы.

По содержанию представленной диссертации в целом следует отметить успешное решение поставленных задач на современном методическом и научном уровне. Большую ценность представляет массив обобщенных и проанализированных данных, позволяющих сопоставить изменение инженерно-геологических условий с особенностями природных условий и динамикой техногенной нагрузки.

Во введении обоснована актуальность темы, сформулированы цель и задачи исследований, научная новизна полученных результатов, защищаемые положения, практическая значимость работы.

В первой главе сделан обзор мирового и российского опыта изучения опасных геологических процессов; проанализирована изученность природных условий и экзогеодинамической обстановки г. Томска.

Во второй главе приведены краткие сведения о физико-географических, геологических, гидрогеологических условиях объекта исследований.

В третьей главе подробно охарактеризованы причины, условия и факторы развития геологических процессов на территории г. Томска.

В четвертой главе описаны методы расчета устойчивости склонов; проведены расчеты устойчивости для разных типов геологических разрезов; разных глубин залегания подземных вод и склонов разной крутизны.

В пятой главе определена степень влияния факторов развития геологических процессов на территории г. Томска; представлены карты восприимчивости территории к оползням и оврагам, приведена методика их построения и проведена верификация карт.

В заключении приведены основные выводы исследований.

По тексту диссертации Анны Владимировны Леоновой имеется ряд редакционных, технических и смысловых замечаний.

1. В качестве замечания по первому защищаемому положению следует отметить отсутствие сведений о методиках проведения экспериментальных исследований прочностных и деформационных характеристик грунтов

2. Основным замечанием по обоснованию второго защищаемого положения является недостаточно обстоятельно прописанный подход к выбору ключевых участков по оценке устойчивости склонов.

3. В качестве замечания по обоснованию третьего защищаемого положения следует отметить, что недостаточно внимания уделяется верификации построенных прогнозных карт.

Результаты работы рекомендуются к внедрению в практику изысканий и инженерно-геологического картирования территории г. Томска. Информация, отраженная в защищаемых положениях, опубликована, в том числе в журналах, рекомендованных ВАК РФ. Автореферат полностью отражает основное содержание диссертации.

### **Заключение**

Представленная к защите на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук диссертация Анны Владимировны Леоновой «Прогноз развития инженерно-геологических процессов на территории г. Томска», представляет собой законченную научно-квалификационную работу на актуальную тему, в которой на основании выполненных автором исследований, решены научные задачи, имеющие значение для инженерной геологии. Диссертация написана единолично, содержит совокупность новых научных результатов и положений, выдвигаемых автором для защиты. Содержание диссертации соответствует п.п. 1, 2 области исследований специальности 1.6.7 – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» (25.00.08). Автореферат соответствует содержанию диссертации и отражает ее положения. Выводы по работе отражают ее содержание, обоснованы и соответствуют основным защищаемым положениям.

Диссертационная работа отвечает требованиям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, а ее автор, Леонова Анна Владимировна, заслуживает присуждения искомой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 1.6.7. – «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение» (25.00.08).

Отзыв обсуждён и одобрен на заседании кафедры инженерной

геологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе» (МГРИ), протокол №21/7 от «02» сентября 2021 г.

Присутствовало на заседании – 14 человек. Результаты голосования: «за» – 14 чел., «против» – нет, «воздержалось» – нет.

Председатель заседания,  
заведующий кафедрой  
инженерной геологии

**Горобцов Денис Николаевич**  
доцент, канд. геол.-минерал. наук

Секретарь заседания,  
инженер

**Новгородова Маргарита  
Алексеевна**

Подпись руки *Горобцов Д.Н.*  
**УДОСТОВЕРЯЮ** *Новгородова М.А.*  
Начальник отдела по работе с персоналом  
*02.09.2021 г.*

### Сведения о ведущей организации:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский Государственный Геологоразведочный Университет имени Серго Орджоникидзе» МГРИ 117997, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д.23. E-mail: [office@mgri.ru](mailto:office@mgri.ru), тел. +7 (495) 461-37-77, <https://www.mgri.ru>