

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Леоновой Анны Владимировны «Прогноз развития инженерно-геологических процессов на территории г. Томска», представленной на соискание ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25 00 08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертационное исследование Леоновой А.В. посвящено актуальной, но недостаточно разработанной проблеме по комплексному исследованию современных опасных геологических процессов и явлений в пределах городской территории, оценке факторов их развития, а также прогнозу закономерностей распространения и вероятности их активизации.

Актуальность данного диссертационного исследования обусловлено интенсивностью застройки г. Томска, которая особенно активно происходит в последние десятилетия, а также специфике морфометрических и геологических условий территории обуславливающих интенсификацию и активизацию опасных экзогенных геологических процессов. Именно поэтому без учета динамики, механизмов, факторов и закономерностей развития опасных природных и техноприродных процессов, прогноза их развития, оценки опасности и риска невозможно качественное развитие территории. Высокая антропогенная нагрузка требует применения современных методов геоэкологического картирования, информационных систем для всестороннего изучения природных условий исследуемой территории, что впоследствии может послужить основой для прогноза их изменчивости и обоснования геоэкологической составляющей генерального плана города.

Анализ содержания автореферата позволяет утверждать, что диссертационное исследование Леоновой А.В. является самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой

Научная новизна диссертации состоит в том, что автором разработаны и научно обоснованы:

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

- проведено моделирование развития оврагов и оползней; рассчитаны коэффициенты устойчивости склонов для разных типов фильтрационных разрезов, при разных глубинах залегания уровней подземных вод и при разной крутизне склонов;

- 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.

Судя по автореферату, научные положения и выводы имеют практическую ценность, которая заключается в том, что внедрение предложенной технологии может быть использовано для:

1. Контроля и оперативного управления состоянием геологической среды.
2. Оценки вероятности возникновения, масштабов и интенсивности нежелательных последствий антропогенного воздействия.
3. Обоснования управленческих и инженерных решений обеспечения комфортной экологически безопасной обстановки, принимаемых на различных уровнях, от разработки генерального плана до природоохранных мероприятий на конкретных участках городской территории.
4. Оценки стоимости земель городской территории.
5. Учебной работы при преподавании дисциплины «Инженерная геодинамика».

Достоверность и обоснованность проведенного научного исследования обеспечиваются анализом широкого круга научных работ по теме диссертации, использованием современных теоретических представлений о механизмах развития геологических процессов, современных апробированных методов и методик ГИС-технологий и моделирования, проверкой разработок натурными обследованиями, публикацией и апробацией основных выводов и рекомендаций.

Совокупность научных и прикладных результатов диссертации по исследуемой проблеме можно квалифицировать как новое решение задачи, имеющей существенное значение для развития важного направления в инженерной геологии.

Автореферат диссертации отличается научным стилем и логичностью изложения, материал в целом структурирован. Общая характеристика исследования, основное содержание работы, теоретические и практические части автореферата диссертации в целом сбалансированы.

Содержание автореферата и публикаций соответствует диссертационным положениям и отражает разработанные идеи и выводы диссертации.

Автором предложены конкретные результаты, содержащиеся в работе и полученные лично, это: 1) проведенный корреляционный анализ, который позволил установить статистически значимые связи между гранулометрическим составом, физическими и прочностными свойствами глинистых грунтов, и это необходимо учитывать при прогнозе развития опасных природных и техноприродных процессов, функциональном зонировании территории в целях устойчивого, экологически безопасного развития города Томска; 2) оценка влияния антропогенного воздействия на устойчивость склонов на урбанизированных территориях заключающаяся в моделировании изменения устойчивости склона при расчетных изменениях прочностных свойств грунтов, рельефа и гидрогеологических условий территории, показала, что в условиях антропогенного подтопления коэффициент устойчивости склонов

уменьшается, что отражается на эколого-геологических условиях урбанизированной территории города Томска. Для принятия обоснованных управленческих решений инженерной защиты необходимо осуществление мониторинга уровней подземных вод, а также исследование прочностных свойств грунтов, как при естественной влажности, так и с учётом их замачивания; 3) методика инженерно-геологического районирования, заключающаяся в том, что вначале производится выбор и картографирование факторов, оказывающих влияние на развитие геологических процессов, затем, используя методы анализа иерархий и отношения частотностей выполняется определение веса каждого фактора, далее строятся карты восприимчивости территории к развитию опасных геологических процессов сложением тематических слоев с их собственным весом и последующим ранжированием, и это позволяет прогнозировать эволюцию геологической среды в масштабах города.

Работа соответствует требованиям Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Леонова Анна Владимировна заслуживает присуждения ученой степени кандидата геолого-минералогических наук по специальности 25 00 08 – инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение.

Кропанина Марина Петровна

Кандидат геолого-минералогических наук, доцент

Доцент кафедры Геология месторождений и методика разведки

Институт горного дела, геологии и геотехнологий

Сибирский федеральный университет

Российская Федерация, 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

<http://www.sfu-kras.ru/>

mthropanina@sfu-kras.ru

+79069161970

Я. Кропанина Марина Петровна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 24 » 07 2021 г.

