

ОТЗЫВ

официального оппонента

на диссертацию Крашенинникова Вадима Сергеевича
«Локальная оценка карстовой опасности с учётом особенностей
строения покрывающей толщи»,

представленную на соискание учёной степени кандидата геолого-
минералогических наук по специальности 25.00.08 – Инженерная геология,
мерзлотоведение и грунтоведение

Диссертация представлена в виде рукописи объёмом 136 страниц. Она включает введение, четыре главы, заключение и список литературы (109 наименований). В диссертации содержатся 75 рисунков и 11 таблиц. Автореферат диссертации объёмом 24 страницы, содержит 14 рисунков и 2 таблицы.

Структура диссертации строго подчинена основной цели проведённых исследований и отличается стройностью. Материал изложен простым и понятным языком и убедительно проиллюстрирован.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений. Это определяется рядом обстоятельств, влияющих на оценку локальной карстовой опасности. В числе их следует назвать следующие: (1) возможность использования признаков локальных изменений свойств грунтов под влиянием процессов, протекающих в нижележащих карстующихся породах; (2) возможность учёта некоторых техногенных воздействий, имеющих сугубо локальный характер; (3) возможность как пространственного, так и временного прогноза образования карстопроявлений на земной поверхности и в основании сооружений; (4) недостаточное отражение названных обстоятельств в нормативно-методических документах и учебной литературе.

Степень обоснованности положений и выводов, сформулированных в диссертации, достаточно высока. Для этого соискателем использован обширный материал полевых исследований в различных инженерно-геологических условиях в характерных районах развития покрытого карста, проанализирован большой объём отечественных и зарубежных публикаций, проведены целенаправленные экспериментальные исследования.

Достоверность выдвинутых диссертантом научных положений весьма высока, так как они в большинстве случаев базируются на фактических и апробированных материалах и сравниваются с результатами проведённых работ других отечественных и зарубежных исследователей, прежде всего, в

области изучения механизма провалообразования на закарстованных территориях.

Новизна разработок диссертанта очевидна. Проведенные им исследования носят во многом пионерный характер. Предложенная автором комплексная система ранних признаков провалообразования на различных его стадиях, по моим данным, обсуждается впервые. Такое утверждение основывается на моём опыте регулярного обобщения отечественных и зарубежных публикаций в области инженерного карстоведения. Об этом же можно судить по докладам В.С. Крашенинникова на 8 научно-технических конференциях и симпозиумах. Практические работники (прежде всего, муниципальные управленцы и специалисты в области чрезвычайных ситуаций) давно ждут подобных работ, поскольку внедрение основных результатов исследований в проектно-изыскательскую практику, а также в практику строительства и эксплуатации сооружений позволит значительно снизить риски аварийных ситуаций на закарстованных территориях.

Следует обратить внимание на некоторые несомненные, на мой взгляд, достоинства диссертации.

-Соискатель, понимая важность решения поставленной задачи для обеспечения безопасности строительных объектов в провалоопасных районах, критически проанализировал на этот счёт нормативные и методические документы разных лет. Он констатировал, что в большинстве этих документов существуют положения о необходимости изучения состояния грунтовой толщи, расположенной над карстующимися породами. Однако, в то же время, в документах отсутствует развитие этих положений в части оценки влияния выявленных феноменов для прогнозирования провальной опасности или назначения защитных мероприятий. Такая недоговоренность не способствует обеспечению безопасности сооружений. Полагаю, что результаты рассматриваемых исследований В.С. Крашенинникова целесообразно в будущем отразить в нормативно-методических документах. Это позволит избежать подобной ситуации.

-В.С. Крашенинников обстоятельно проанализировал мировой опыт исследований по рассматриваемой проблеме. Этот анализ в значительной степени им был использован при постановке собственных исследований. Кроме того, считаю, что собранный уникальный материал (при его критическом анализе) может служить базой для продолжения в будущем работы также и другими исследователями.

-Диссертанту удалось обосновать и апробировать типизацию необходимых признаков провалообразования, полученных по результатам изысканий на

сравнительно небольших по площади участках. Эта типизация предполагает учёт различных механизмов провалообразования. При этом большое практическое значение имеет знание уровней вероятности обнаружения этих признаков различными методами. Автор убедительно подтверждает свои предложения примерами в различных инженерно-геологических условиях, используя материалы своих полевых работ и экспериментов, а также публикации известных отечественных специалистов в области инженерного карстоведения. При этом наибольшее внимание справедливо уделяется таким признакам как: полости в породах покрывающей толщи, зоны разупрочнения пород покрывающей толщи над карстовыми полостями, зоны суффозионного разуплотнения несвязных грунтов, погребённые поверхностные проявления покрытого карста.

-Соискатель удачно решил достаточно сложную проблему поиска и идентификации локальных признаков провалообразования на площадке с использованием методов, традиционно применяемых в отечественных инженерно-геологических изысканиях. В работе приведены многочисленные примеры, доказывающие эффективность именно комплексного применения различных методов, применительно к тем или иным природным обстановкам. Это обстоятельство может вселить уверенность практическим работникам в том, что освоение разработанных методик не только повысит результативность их труда, но и также будет экономически оправданным.

-Предлагаемые соискателем приёмы локальной оценки карстовой опасности с учётом особенностей грунтов покрывающей толщи имеют предпосылки не только для пространственного, но временного прогноза образования провалов. Полагаю, что на первых этапах такого прогноза целесообразно ограничиться определёнными временными интервалами (например, до года, до 10 лет и т. д.).

-Выявленные закономерности карстопроявлений в покровной толще и их возможное влияние на состояние сооружений позволяют не только корректировать карстоопасность, но и назначать комплекс первоочередных противоаварийных мероприятий (в первую очередь, на стадии эксплуатации сооружений), что отражено в подразделе 4.2.

Наряду с вышесказанным, следует сделать несколько замечаний.

1. Автор обращает внимание читателей на то, что исследуемая проблема в основном характерна для карстовых районов Европейской части России. Это не совсем так. Обширные территории покрытого «глубокого» карста имеются в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. Они ещё сравнительно слабо изучены в инженерно-геологическом отношении, несмотря на широкомасштабное строительство. Изыскатели и проектировщики

регулярно встречаются с рассматриваемыми здесь проблемами и связанными с другими специфичными «сибирскими» задачами. Это обстоятельство следует иметь в виду при дальнейшей деятельности соискателя.

2. Диссертант справедливо сосредоточил своё внимание на аномалии в покровной толще, как на возможные признаки провальной опасности. Однако карстовая опасность имеет и другие аспекты (например, формирование на земной поверхности общих и локальных оседаний, специфичная чувствительность закарстованных территорий к загрязнению геологической среды, повышенная водопроницаемость покровной толщи). Это обстоятельство следовало бы специально обговорить в тексте.

3. Для повышения объективности карстово-провальной опасности с использованием обоснованных диссертантом признаков карстового провалообразования в покровной толще, по моему мнению, было бы полезным учесть варианты, которые учитывают глубину «сжимаемой толщи» в основании сооружений, а также параметры зоны влияния вибродинамических воздействий. Хотя эти варианты очевидны в конкретной проектно-изыскательской деятельности, в рассматриваемых исследованиях было бы полезным их рассмотреть хотя бы в концептуальном аспекте применительно к различным инженерно-геологическим условиям и некоторым ответственным сооружениям (например, АЭС, высотные здания, железные дороги).

Указанные замечания не снижают ценности диссертационной работы в целом, которая заслуживает высокой оценки. По мнению официального оппонента, диссертация В.С. Крашенинникова является законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение задачи, имеющей существенное значение для инженерной геологии.

Рассматриваемая диссертация представляет большой теоретический и практический интерес. Её основные положения изложены в 11 печатных работах, из которых четыре были опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК. Диссертация полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении учёных степеней, утверждённым Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

Исходя из вышеизложенного, считаю, что диссертация Крашенинникова Вадима Сергеевича «Локальная оценка карстовой опасности с учётом особенностей строения покрывающей толщи» отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 25.00.08 «Инженерная геология, мерзлотоведение и грунтоведение», а её автор

заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата геолого-минералогических наук.

Кандидат технических наук, доцент, профессор кафедры ЮНЕСКО
ФГБОУ ВО «Нижегородский государственный архитектурно-
строительный университет»

В.В. Толмачев

4
21.08.2017

Подпись профессора В.В. Толмачева удостоверяю

Проректор по научной работе

Соболь И.С. Соболь
21.08.17



Толмачёв Владимир Викторович
606036, Дзержинск Нижегородской области,
ул. Матросова, д.32, кв. 63
(8313) 222959
altolm2015@yandex.ru