

ОТЗЫВ
официального оппонента
на диссертацию Аникеева Александра Викторовича
«Провалы и оседание земной поверхности в карстовых районах:
моделирование и прогноз»,

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

Диссертация представлена в виде рукописи, объемом 299 страниц. Она включает введение, шесть глав, заключение и список литературы (384 наименования). В диссертации содержатся 126 рисунков и 49 таблиц. Автореферат диссертации, объемом 47 страницы, содержит 23 рисунка.

Структура диссертации хорошо продумана и отличается стройностью. Названия глав, разделов и подразделов сформулированы кратко и удачно. Разделы и подразделы глав вполне самостоятельны, полностью излагают суть вопроса и, вместе с тем, каждый последующий раздел или подраздел логично вытекает из предыдущего. Материал изложен четко и прекрасно проиллюстрирован. Тексты диссертации и автореферата читаются легко, написаны в хорошем стиле, простым и понятным языком.

Актуальность темы диссертации не вызывает сомнений, поскольку предвидение и предотвращение чрезвычайных ситуаций, в том числе, вызванных развитием экзогенных геологических процессов, представляет собой одну из первоочередных задач современности. Эта задача не может решаться без знания закономерностей развития опасных геологических процессов, без понимания их природы, без разработки эффективных способов их прогнозирования, что и является целью данной диссертации. Очевидна также и значимость изучаемого диссертантом геологического процесса: карст создаёт серьёзные хозяйственные проблемы, прежде всего, на территории таких промышленно развитых регионов как Центральный, Приволжский и Уральский федеральные округа Российской Федерации.

Степень обоснованности положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, очень высока. Для их обоснования А.В. Аникеев использовал богатый фактический материал. Объем выполненных им исследований значителен. Соискателем ученой степени подробно изложены результаты полевых и лабораторных исследований, осуществлённых не только им самим, или под его непосредственным научным руководством, но и другими специалистами, не имевшими отношения к данной диссертационной работе. По мнению официального оппонента это в значительной мере повышает объективность авторских рассуждений и выводов.

Достоверность выдвинутых диссертантом научных положений также высока, поскольку в своих выводах он в максимальной степени опирается на факты. Кроме того,

А.В. Аникеев старается сопоставить собственные наблюдения и выводы с наблюдениями и выводами других исследователей. Хотелось бы отметить, что диссертант объективен в оценке возможностей предлагаемых им решений и далек от саморекламы.

Новизна разработок диссертанта очевидна. Собранный им фактический материал и результаты осуществленных им экспериментальных исследований заметно обогащает существующие представления о закономерностях формирования подземных и поверхностных карстовых проявлений. Очень интересна впервые выполненная в столь значительном объеме аналитическая работа, творчески оценивающая результаты исследований, проделанных в нашей стране и за рубежом в направлении изучения механизма формирования карстовых провалов и оседаний. Уникальны использованные А.В. Аникеевым для решения поставленных им задач разнообразные методы и технические средства лабораторного физического моделирования. В большинстве своем они были лично разработаны диссертантом, а в некоторых случаях представляют собой усовершенствованные им разработки других исследователей. Отсюда естественно вытекает и оригинальность подходов к прогнозированию изученных феноменов.

Диссертация обладает рядом несомненных достоинств. Ее теоретическая ценность связана с тем обстоятельством, что А.В. Аникеев глубоко, с использованием разных методик физического моделирования, исследовал закономерности формирования карстовых провалов и оседаний, предложил хорошо обоснованные геомеханические модели для количественного описания изученных процессов и использовал эти модели для разработки принципов прогнозирования условий и параметров поверхностных карстовых проявлений. Практическая значимость диссертации определяется тем, что А.В. Аникеев на конкретных примерах указал путь использования своих теоретических разработок для оценки карстового риска на основе стандартных данных, получаемых в ходе инженерно-геологических изысканий. Диссертант успешно внедрил свои разработки в ряде регионов Российской Федерации, и при этом необходимо отметить, что его выводы и рекомендации вполне применимы и за ее рубежами.

Результаты диссертационной работы целесообразно использовать при обосновании и выборе мер, направленных на предупреждение чрезвычайных ситуаций, связанных с геологическим риском.

Отдельно хотелось бы отметить прекрасную эрудицию диссертанта в области инженерно-геологического изучения карста и суффозии, а также в области горного дела. Кроме того, А.В. Аникеев проявил тщательность в оформлении работы и высокую научную добросовестность.

Вместе с тем, официальный оппонент считает необходимым высказать несколько замечаний в отношении рассматриваемой им работы. Они сводятся к следующему.

1. Диссертационная работа А.В. Анিকেева не менее чем наполовину выполнена в предметном поле смежной научной специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

2. На странице 98 текста диссертации автор ошибочно причисляет решение В.В. Савина к группе решений, базирующихся на модели А. Бирбаумера. На самом деле модель В.В. Савина по ряду признаков является альтернативной по отношению к модели А. Бирбаумера и лишена присущей ей особенности, которую диссертант справедливо рассматривает как ее основной недостаток (стр. 100 диссертации и стр. 19 автореферата).

3. Во многих местах главы 4, в частности, в разделе 4.1 (стр. 128 и 129) и особенно в разделе 4.3 (стр. 142–145), а также на странице 24 автореферата А.В. Анিকেев утверждает, что полости, формирующиеся в песках зоны аэрации в результате их обрушения неустойчивы и «быстро исчезают» (стр. 129). По этой причине, как сказано на странице 144, обрушение влажных песков «скорее всего» выйдет на земную поверхность в виде провала (рис. 4.1а диссертации и рис. 10а автореферата). Однако существуют факты, противоречащие этому утверждению. Например, в 1992 г. в г. Дзержинске Нижегородской области при бурении скважины в песках зоны аэрации, в интервале глубин 8,8–10,0 м была вскрыта полость, которая вплоть до настоящего времени никак не проявила себя на земной поверхности.

4. На странице 149 текста диссертации допущена ошибка в цитирующей формуле (4.24). Для того чтобы она соответствовала оригиналу, необходимо поменять местами числитель и знаменатель дроби, находящейся в квадратных скобках. Согласно правильным расчетам, при $n_0 = 0,4$ ($e_0 = 0,67$) и $\varphi_0 = 28^\circ$ величина R составляет 2,3 м при $H = 5$ м, и 9,1 м при $H = 20$ м. Эта ошибка приводит диссертанта к ложным выводам, которые дискредитируют ход его дальнейших рассуждений, относящихся к анализируемому прогностическому решению.

5. Предложенная А.В. Анিকেевым в разделе 5.7 диссертации новая классификация суффозии (рис. 5.26) содержит элементы, которые с огромным трудом можно представить входящими в это понятие. Например, в качестве разновидности суффозии диссертант рассматривает истечение в полости воздушно-сухих песков и обрушение глинистых грунтов. Первое вызывает недоумение у официального оппонента, а второе напрягает даже самого автора классификации (стр. 206). Вместе с тем, понятно желание соискателя ученой степени представить свою концепцию в систематизированном виде. По мнению официального оппонента, диссертант мог бы избежать всех этих сложностей, если бы принял опреде-

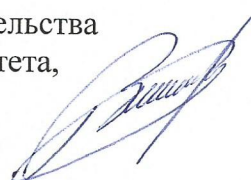
ление понятия «карст» в формулировке, предлагаемой СП 116.13330.2012, в которое прекрасно вписываются все изученные им феномены. Тогда он мог бы, ничего не меняя в содержании своей классификации, назвать ее «классификацией карстовых разрушений» и не был бы вовлечен в терминологические дискуссии.

Несмотря на перечисленные выше замечания, можно прийти к выводу, что они не снижают ценности работы, выполненной диссертантом, которая несомненно заслуживает высокой оценки. Оппонент считает, что диссертация А.В. Анিকেева является законченной научно-квалификационной работой. В ней на основании самостоятельно выполненных автором исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области инженерной геологии.

Рассматриваемая диссертация представляет большой теоретический и практический интерес. Ее основные положения были изложены в 71 печатной работе, из которых 17 были опубликованы в рецензируемых научных изданиях, входящих в перечень ВАК. Содержание автореферата полностью соответствует основным положениям диссертации. Сама же диссертация полностью соответствует критериям, установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013, № 832.

Исходя из вышеизложенного, официальный оппонент считает, что диссертация Анিকেева Александра Викторовича «Провалы и оседание земной поверхности в карстовых районах: моделирование и прогноз» полностью отвечает требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям по специальности 25.00.08 «Инженерная геология, мерзотоведение и грунтоведение», а ее автор несомненно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора геолого-минералогических наук.

Профессор кафедры Инженерной геологии и геоэкологии
Института гидротехнического и энергетического строительства
Московского государственного строительного университета,
доктор геолого-минералогических наук



В.П. Хоменко

10 октября 2014 г.

Подпись профессора В.П. Хоменко удостоверяю.
Руководитель УМЦ Института гидротехнического и энергетического строительства МГСУ



Бажина Е.В.

Хоменко Виктор Петрович
117036, Москва,
ул. Кедрова, д.13, корп. 2, кв. 70
+7(905)7414240
khomenko_geol@mal.ru