

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Горбуновой Эллы Михайловны  
«Реакция водонасыщенного коллектора на динамические воздействия»,  
представленной на соискание ученой степени доктора геолого-минералогических  
наук по специальностям 1.6.6 – Гидрогеология, 1.6.9 - Геофизика

Реакция подземных вод на динамические механические воздействия широко распространена в природных и природно-техногенных обстановках, является индикатором вызвавших ее процессов. Их проявления часто приводят к негативным последствиям и, в частности, по этой причине служат объектами изучения и прогнозирования.

Соответствующий комплекс вопросов решался и решается многими специалистами, однако узловые моменты проблемы не могут считаться исследованными в достаточной мере, в связи с чем разрабатываемые на этой основе прогнозы и рекомендации могут оказаться неудовлетворительными. Исследования в данной области сохраняют актуальность и новые научные поиски необходимо только приветствовать.

Целью исследований является определение основных закономерностей реакции водонасыщенных коллекторов на динамические воздействия различной интенсивности и развитие метода дистанционного контроля его фильтрационных свойств.

Соискатель практически сосредоточился в своих исследованиях на изучении реакции водонасыщенных коллекторов на крупномасштабные взрывные воздействия (включая подземные взрывы) и получил здесь основные научные результаты.

Для ее решения привлечены обширные данные о реакции коллекторов и их водяного заполнителя на территории России, США, Индонезия и других стран. Они получены как соискателем и с его участием, так и заимствованы из публикаций других авторов из различных организаций.

Выявлен ряд закономерностей механической трансформации, получены оценки водопроводимости и других гидродинамических характеристик коллекторов различных типов, параметров приливных и иных волн возмущений породной матрицы и подземных воды при сейсмических природных и техногенных взрывных событиях.

В результате совместной интерпретации гидрогеологических откликов при взрывах и землетрясениях впервые установлено и обосновано их подобие.

Разработана феноменологическая модель, отражающая взаимосвязь гидродинамических эффектов и режимов деформирования коллектора.

Разработана методика анализа экспериментальных данных о гидродинамической реакции подземных вод и вмещающих коллекторов на высокоинтенсивные разноплановые (землетрясения, приливно-отливные, барометрические, крупные взрывные) воздействия.

Судя по автореферату, обоснованность и достоверность научных положений, выводы и рекомендации обеспечиваются использованием представительного объема данных, сходимостью прогнозов и натурных данных, использованием разработок в практической деятельности, опубликованием результатов в ведущих журналах России и за рубежом.

Разработки соискателя имеют несомненную научную и практическую ценность.

Главной научной новизной является разработка феноменологической модели взаимосвязи гидродинамических эффектов и режимов деформирования коллектора при сейсмических и взрывных воздействиях.

Практическая значимость работы заключается в повышении надежности прогнозов реакции водонасыщенных коллекторов на ряд крупных механических динамических воздействий, разработки методики планирования гидромониторинговых исследований в таких условиях и обработки полученной информации.

По теме диссертации опубликовано 87 работ, из них – 26 в изданиях из перечня ВАК. 18 публикаций включены в базы Web of Science и Scopus.

По автореферату имеется ряд замечаний:

1. В автореферате четко не указаны области определения основных выводов, по-существу подразумевается их инвариантность для всего диапазона и разных типов возмущающих воздействий;

2. Также четко не определены различия реакции коллекторов разного типа, с неодинаковыми и близкими физико-механическими свойствами породной матрицы;

3. Не ясна увязка последствий малоинтенсивных и весьма сильных воздействий. Вне поля зрения оказались разработки В.О. Волейшо по вопросам трансформации земной поверхности на водозаборах подземных вод и разработки А.В. Мохова о самопроизвольной трансформации горного массива вокруг затопленных систем выработок угольных шахт;

4. Ряд защищаемых положений излишне пространен.

Сделанные замечания не снижают, однако, ценности представленного исследования.

Название диссертации отвечает ее содержанию.

Автореферат написан хорошим научным языком.

В целом, судя по автореферату, диссертация является завершенной научно-квалификационной работой, представленное исследование содержит решение актуальной научной проблемы, соответствует требованиям Положения о присуждения ученых степеней ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор **Горбунова Элла Михайловна** заслуживает присуждения ей ученой степени доктора геолого-минералогических наук по специальностям 1.6.6 – Гидрогеология, 1.6.9 – Геофизика.

Ведущий научный сотрудник  
Лаборатории региональной геологии  
Южного научного центра РАН, доктор  
технических наук по специальности  
25.00.16 – «Горнопромышленная и  
нефтегазопромысловая геология,  
геофизика, маркшейдерское дело и  
геометрия недр», кандидат геолого-  
минералогических наук,  
старший научный сотрудник

Мохов  
Александр  
Вадимович

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки  
«Федеральный исследовательский центр Южный научный центр  
Российской академии наук».

Адрес: 344006, г. Ростов-на-Дону, пр.Чехова, 41

Тел. +7-(863)263-78-82,

E-mail: mochov@ssc-ras.ru

Подпись ведущего научного сотрудника А.В. Мохова удостоверяю:

Ученый секретарь ЮНЦ РАН, к.б.н.

Н.И. Бульщикова

08 июня 2022 г.

