

## **ОТЗЫВ НАУЧНОГО РУКОВОДИТЕЛЯ**

**на диссертацию аспиранта очной формы обучения Кутепова Юрия Юрьевича на тему «Геомеханическое обоснование устойчивости гидроотвалов на подрабатываемых территориях угольных месторождений», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»**

Диссертационная работа Кутепова Ю.Ю. посвящена решению актуальной проблемы – оценке устойчивости гидроотвалов на подрабатываемых территориях. Данная тема является весьма актуальной для горных предприятий, на которых практически всегда присутствуют гидротехнические сооружения для складирования отходов обогатительных фабрик, осветления шахтных и карьерных вод, водохозяйственных нужд. Наибольшего распространения данные объекты получили при разработке открытым способом угольных и рудных месторождений, где в гидроотвалы размещаются вскрышные глинистые породы, количество которых исчисляется несколькими десятками, а занимаемые площади - несколькими сотнями гектар при высотах до 80 м. Интенсификация разработки месторождений полезных ископаемых предопределяет появлению геомеханических проблем на участках сопряжения открытых и подземных работ, в частности, при извлечении запасов из-под намывных объектов. При этом на настоящий момент отсутствует систематизированный подход к обоснованию безопасных условий подработки гидроотвалов и оценки их устойчивости с учетом влияния горных работ. Таким образом, можно считать, что автором правомерно определена актуальная цель, заключающаяся в обеспечении устойчивости гидроотвалов на подрабатываемых территориях при подземной разработке угольных месторождений.

Объектами исследований диссертационной работы являются гидроотвалы разреза «Моховский» в Кузбассе, подработка одного из которых велась шахтой «Байкаимская», а другого планируется производить шахтой «Имени А.Д. Рубана». Кроме того, объектами исследований явились подрабатываемые породные массивы участка Магистральный шахты «Имени А.Д. Рубана», где при участии автора диссертации выполнены интересные исследования процесса сдвижения горных пород. Целью работы является

обеспечение устойчивости гидроотвалов на подрабатываемых территориях при подземной разработке угольных месторождений.

Разработанный в ходе диссертационного исследования методический подход к оценке устойчивости откосов гидроотвалов при их подработке, основанный на совокупном использовании метода предельного равновесия для расчета коэффициента запаса устойчивости откоса и метода конечных элементов для прогноза изменения НДС системы «очистная выработка – породный массив – гидроотвал», является научно обоснованным и опирается на тщательно проведенный анализ факторов, оказывающих непосредственное влияние на условия устойчивости откоса при его подработке. Научная новизна работы заключается в получении закономерностей изменения коэффициента запаса устойчивости откоса подрабатываемого гидроотвала в зависимости от его расстояния до очистного забоя и направления ведения горных работ относительно сооружения, а также выявлении условий возможного образования в глинистых водонасыщенных породах намывного массива и основания сооружения избыточного порового давления, снижающего прочность и, следовательно, устойчивость откосов.

Основные научные положения диссертации апробированы в виде докладов и обсуждений на международных научно-практических конференциях. Основные результаты диссертационного исследования отражены в 9 публикациях, в том числе, в издании, индексируемом международной базой данных Scopus – 3; в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации – 6.

Практическая значимость результатов исследования заключается в разработке методики оценки устойчивости откосов гидроотвалов на подрабатываемых территориях, основанная на аналитических расчетах сдвига и устойчивости, а также моделировании методом конечных элементов НДС подрабатываемых массивов; разработке рекомендаций по управлению устойчивостью и безопасностью гидроотвалов на подрабатываемых территориях, включающих требования к ведению подземных горных работ, мероприятия по улучшению устойчивости дамб и мониторинг состояния.

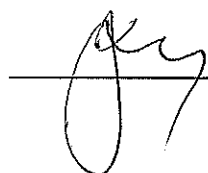
Автор выполнил диссертационную работу самостоятельно, что включало в себя постановку задач исследования, разработку численных моделей подработки гидроотвала и сдвига породных массивов, выполнение численных экспериментов и анализ результатов. Диссертационная работа Кутепова Ю.Ю. «Геомеханическое обоснование устойчивости гидроотвалов на подрабатываемых территориях угольных

месторождений» имеет обоснованную актуальность, ее содержание соответствует поставленным целям и задачам и раскрыто полностью в рамках намеченных объемов. Работа оригинальна и имеет научную новизну, а результаты исследования теоретически и практически значимы для инженерной практики и для дальнейшего развития научного направления.

Диссертационная работа Кутепова Ю.Ю. представляет собой законченное научное исследование, выполненное на высоком академическом и практическом уровне. Проведенные исследования отличаются оригинальным решением поставленных научных задач, использованием современных инструментов и методов геомеханики, тщательной проработкой как теоретических, так и практических аспектов. Представляемая работа соответствует паспорту специальности и требованиям ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Научный руководитель, д.т.н., профессор  
заведующий кафедрой строительства горных  
предприятий и подземных сооружений  
федерального государственного бюджетного  
образовательного учреждения высшего образования  
«Санкт-Петербургский горный университет»

25.03.2019

 Протосеня Анатолий Григорьевич

199106, г. Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д. 2.  
Телефон: 8(812)328-86-26; e-mail: kaf-sgp@spmi.ru



Письмо \_\_\_\_\_  
Прото: \_\_\_\_\_  
Заместитель начальника отдела \_\_\_\_\_  
Производства \_\_\_\_\_ Е.Р. Яновицкая

№ 25 / 03 / 2019 г.