

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Акматова Дастана Женишбековича на тему: «Оценка устойчивости породного массива на основе разработки трехмерной геомеханической модели при захоронении радиоактивных отходов», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Актуальность диссертационной работы состоит в разработке трехмерной геомеханической модели для оценки устойчивости геологической среды при захоронении высокоактивных радиоактивных отходов. Трехмерные модели, созданные на основе геологических и геофизических данных, учитывают интенсивность трещин в блоковых структуры и зонах разломов. Это позволяет определить прочностные свойства с учетом трещиноватых структур модели, что дает возможность оценивать и ранжировать зоны по уровню опасности с использованием численного моделирования.

Одной из уникальных особенностей созданной трехмерной модели является то, что разломы представлены не в виде плоских контактных поверхностей, а как трехмерные геологические тела, заполненные материалами и соответствующими физико-механическими свойствами. Для разработки такой модели, а также определения геометрии этих геологических тел, была проведена серия численных экспериментов по четырем различным вариантам граничных условий. Это способствует более точному прогнозированию поведения горной среды в разных условиях.

На основе анализа результатов численного моделирования напряженно-деформированного состояния (НДС) были выявлены локальные зоны повышенных напряжений в геологическом массиве, которые коррелируются с тектоническими нарушениями.

Практическая значимость результатов работы состоит в оценке устойчивости породного массива на основе впервые разработанной трехмерной геомеханической модели участка «Енисейский» для обоснования долговременной безопасности пункта подземной изоляции высокоактивных радиоактивных отходов (РАО).

Обоснованность и достоверность исследования подтверждается результатами анализа имеющихся литературных источников по взаимодействию региональных, местных, локальных тектонических структур на происходящие геомеханические процессы.



В качестве замечания можно отметить следующее: в третьей главе представлена каркасная трехмерная модель для численного моделирования, но отсутствует описание методов, с помощью которых были определены зоны влияния разломов. Более подробное объяснение или методология, используемая для определения этих зон, позволила бы лучше понять построение модели.

Указанное замечание не снижает общей высокой оценки работы и ее научно-практической значимости. Из диссертационной работы видно, что автор хорошо разбирается в теме исследования и способен эффективно решать поставленные задачи. Работа выполнена на высоком профессиональном уровне, изложена доступным научным языком, отображает основные результаты проведенного исследования.

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что представленная работа полностью отвечает требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ МИСИС, а ее автор Акматов Дастан Женишбекович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Доцент, канд.техн.наук,  
доцент кафедры Горного дела  
Российского государственного  
геологоразведочного университета  
им. Серго Орджоникидзе (МГРИ)

  
Негурица Дмитрий Леонидович

Личную подпись доцента, канд.техн.наук, доцента кафедры Горного дела  
Негурицы Д.Л. УДОСТОВЕРЯЮ:



НАЧАЛЬНИК ОТДЕЛА

ПО РАБОТЕ С ПЕРСОНАЛОМ

О.О. МЕЛЬНИКОВА

08.05.2024

Российский государственный геологоразведочный  
университет имени Серго Орджоникидзе (МГРИ)  
117997, Москва ул. Миклухо-Маклая д.23  
+7 (495) 461-37-77  
kafgd@mgri.ru