

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»

Диссертационная работа Акматова Дастана Женишбековича направлена на решение актуальной научной задачи в области горной геомеханики и геодинамики – оценки устойчивости породного массива на основе трёхмерных геомеханических моделей для задач захоронения высокоактивных радиоактивных отходов.

Основная идея исследований Акматова Д.Ж. заключалась в использовании трехмерной геомеханической модели для повышения достоверности оценки опасных геомеханических процессов путем пространственного учета влияния разрывных нарушений на напряженно-деформированное состояние и устойчивость приконтурной зоны породного массива, вмещающего горные выработки пункта глубинного захоронения радиоактивных отходов. Акматовым Д.Ж. была предложена новая оригинальная рейтинговая классификация горных пород на основе модифицированной системы Q-индекса Бартона. Эта рейтинговая система позволяет учитывать изоляционные свойства массива (в виде индекса химического состава подземных вод и индекса теплового эффекта) и дает возможность ранжировать породный массив по степени устойчивости. Автором был проведен сбор и анализ информации, полученной в ходе геофизических, геологических и геодезических исследований участка исследований. На основе этих данных им была разработана структурно-тектоническая модель для участка «Енисейский». Модель включает систему разрывных нарушений, литологическую структуру, зоны с повышенной трещиноватостью и дроблением, а также зоны динамического воздействия крупных тектонических разломов. Используя разработанную структурно-тектоническую модель, Акматовым Д.Ж. были выполнены расчеты с использованием модернизированной рейтинговой классификации и проведено вариационное моделирование напряженно-деформированного состояния, и далее выполнен комплексный анализ полученных моделей. Трехмерная геомеханическая модель позволила Акматову Д.Ж. установить наличие локальных потенциально неустойчивых участков, коррелирующих с зонами динамического влияния Верхнешумихинского, Меркурьевского и Безымянного тектонических разломов.

Таким образом Акматовым Д.Ж. выполнен полный цикл разработки трёхмерной геомеханической модели участка «Енисейский», включая разработку каркасной структурно-тектонической модели, расчеты рейтинговых показателей, моделирование напряженно-деформированного состояния и геодинамическая интерпретация модели.


Достоверность результатов диссертационного исследования подтверждается глубокой проработкой теоретического материала на основе построения геомеханической модели участка «Енисейский» и верификации модели на основе комплексных геологических, геофизических и геотехнических данных. Результаты исследований апробированы – автор опубликовала по теме исследования 8 работ, из которых 3 в изданиях рекомендованных ВАК и 5 в изданиях, индексируемых наукометрической базой Scopus.

К автореферату диссертации можно сделать следующие замечания:

1. В формуле 2 не указано основание логарифма;

2. Для рисунков с результатами моделирования НДС (рис. 5,6,8,9,10) следовало бы указать масштаб;
3. В разделе автореферата посвященной четвертой главе не ясно каким именно методом вычислялась величина концентрации интенсивности энергии δ ;
4. Во всем тексте автореферата нет ни одной ссылки на литературные источники, что, помимо прочего, усложняет задачу определения личного вклада автора. К примеру, очевидно, что каркасная модель, представленная на рис. 3, имеет в своей основе модель, созданную сотрудниками ИБРАЭ РАН (Морозов и др., 2019);
5. По всему тексту указывается принадлежность участка Енисейский к Нижнеканскому (в тексте «Нижне-Канский») массиву. С точки зрения геологии участок Енисейский относится к гнейсовому обрамлению Нижнеканского гранитоидного массива.

Высказанные замечания носят редакционный характер и не снижают общей высокой положительной оценки научной и практической значимости диссертационной работы. Считаю, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой и удовлетворяет требованиям Положения «О порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСиС», а Акматов Дастан Женишбекович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

ФИО	Минаев Василий Александрович
Почтовый адрес	119017, Россия, Москва, Старомонетный пер., 35
E-mail	minaev2403@mail.ru
Телефон	+7 (499) 230-84-16
Название организации	Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт геологии рудных месторождений, петрографии, минералогии и геохимии Российской академии наук
Должность, звание	Заведующий лабораторией геоинформатики, старший научный сотрудник, кандидат геолого-минералогических наук
Согласие на обработку	Я, Минаев Василий Александрович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку
Подпись	

Дата составления отзыва: 15 мая 2024 г.

