

Отзыв

на автореферат диссертации А.А. Цаюкова «Разработка методов математического моделирования процессов деформирования соляных междокамерных целиков», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 — «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Работа направлена на решение актуальной научной задачи, заключающейся в изучении процессов деформирования и разрушения соляных междокамерных целиков с использованием методов математического моделирования. Тема диссертации соответствует паспорту специальности 2.8.6.

Автором сформулированы цель и идея исследования, поставлены 6 задач, что позволило ему выдвинуть три научных положения.

Диссертантом на основе экспериментальных данных предложена трёхмерная математическая модель упруго-вязкопластического деформирования и разрушения соляных образцов во времени, учитывающая особенности их продольно-поперечного деформирования. Показано, что наиболее адекватными критериями пластичности для описания процесса одноосного деформирования соляных образцов являются классический критерий Кулона-Мора с неассоциированным законом течения пластических деформаций и объёмный параболический критерий прочности с ассоциированным пластическим течением и линейным изотропным упрочнением.

А.А. Цаюковым разработаны алгоритмы численной реализации модифицированного метода проекций напряжений для критерия пластичности Кулона-Мора и объёмного параболического критерия, основанные на неявной схеме Эйлера интегрирования вязкопластических соотношений методом обратного отображения.

По результатам проведённых исследований предложена методика анализа безопасных условий подработки водозащитной толщи, основанная на оценке оседаний земной поверхности по прогнозным скоростям горизонтальной конвергенции очистных камер, описываемым разработанной упруго-вязкопластической моделью деформирования и разрушения междокамерных целиков с применением модифицированного метода проекции напряжений.

Материалы автореферата позволяют сделать заключение о достаточной обоснованности и достоверности результатов и выводов, изложенных в диссертации. Основные материалы диссертации изложены в 8 печатных работах, опубликованных в изданиях, рекомендованных ВАК Минобрнауки России.

По работе имеется несколько замечаний.

1. В работе для физического моделирования разрушения целиков использованы образцы с размерами 300х300х300 мм, при этом не поясняется, почему выбраны именно такие размеры и форма образцов. Также не приведено, как эти размеры соотносятся с реальными размерами целиков и учитывался ли масштабный эффект при обработке результатов испытаний?

2. Формулировки первого и второго научных положений, на наш взгляд, являются не совсем корректными, так как сам факт разработки той или иной модели еще не является научным результатом, а должны быть представлены результаты исследований и выводы, полученные при использовании разработанных моделей.

Тем не менее, сделанные замечания не снижают общего положительного впечатления о диссертационной работе.

В целом, диссертация А.А. Цаюкова «Разработка методов математического моделирования процессов деформирования соляных междокамерных целиков» соответствует паспорту специальности 2.8.6 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика, а её автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Руководитель лаборатории Инструментальных исследований состояния горных пород Арктической зоны РФ отдела геомеханики, ведущий научный сотрудник, кандидат технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Горный институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГоИ КНЦ РАН)

Адрес: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24.

n.kuznecov@ksc.ru тел.8-81555-79-587



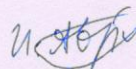
Николай Николаевич Кузнецов

Старший научный сотрудник лаборатории Прогноза удароопасности рудных месторождений отдела геомеханики, кандидат технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Горный институт – обособленное подразделение Федерального государственного бюджетного учреждения науки «Кольский научный центр Российской академии наук» (ГоИ КНЦ РАН)

Адрес: 184209, Мурманская обл., г. Апатиты, ул. Ферсмана, 24.

i.avetisian@ksc.ru тел.8-81555-79-478



Аветисян Иван Михайлович

Я, Кузнецов Николай Николаевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

“08” “09” 2025 г.



Я, Аветисян Иван Михайлович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.

“08” “09” 2025 г.

