

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

**Прищепы Дмитрия Вячеславовича**

на тему «Исследование устойчивости подземных выработок на основе статистического моделирования трещиноватых породных массивов» представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

В диссертационной работе Прищепы Д.В. исследуются закономерности формирования функций напряженно-деформированного состояния и разрушаемости горных пород в окрестности подземной выработки с применением методов конечных элементов.

Основной целью работы является повышение достоверности и надежности прогноза устойчивости горных пород в подземных выработках в условиях трещиноватого породного массива. При этом прогноз устойчивости основывается на соотношении функций НДС и разрушаемости пород на контуре горной выработки, которые зависят от множества случайных факторов. Предлагается использовать методы статистического моделирования, основанного на имитации состояния массива с учетом его вероятностных характеристик (метод Монте-Карло).

Тема диссертации актуальна для месторождений разрабатываемых подземным способом с буровзрывной отбойкой руды в скальных породах со сложными горно-геологическими условиями.

Научная новизна исследований базируется на закономерности развития и слияния трещин при нагружении горных пород, динамику которых определяет параболическая функция фрактальной кластерной размерности трещинной структуры. Работа является продолжением исследований в области зональной дезинтеграции горных пород вокруг подземных выработок акад. Садовского М.А, проф. Куксенко В.С. и чл.-корр Опарина В.Н.

Однако новым в данном случае является вводимы автором фрактальный коэффициент формы, характеризующий концентрацию напряжений на контуре горной выработки.

С точки зрения практической реализации в лицензионном программном комплексе «Plaxis» были определены деформационные характеристики и параметр дилатансии для условного блочного массива Юбилейного месторождения. Определено напряженно-деформированное состояние (НДС) различных блоков месторождения с различной их трещинной структурой.

Разработана имитационная компьютерная программа вывалообразования, позволяющая прогнозировать вероятностные аспекты устойчивости выработок для условий месторождения. В основу модели положена система уравнений, связывающих вероятность вывалов с фрактальными характеристиками выработки и свойствами вмещающих пород.

Необходимо отметить, что в реальных условиях горных выработок, при динамическом воздействии от БВР, процесс трещинообразования приурочен к структурным особенностям массива и вместо равномерного заполнения трещинами объема образца зачастую происходит разрушение по напластованию.

Однако, для заданных в работе условий и принятой блочности массива, разработанная автором методика прогноза может считаться вполне применимой.

В целом, считаю, что диссертационная работа Прищепы Дмитрия Вячеславовича, представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук, соответствует критериям ВАК, установленным Положением о порядке присуждения ученых степеней.

Содержание диссертационной работы соответствует паспорту заявленной специальности, а ее автор, Прищепа Дмитрий Вячеславович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Главный геотехник АК «АЛРОСА» (ПАО)  
Ph.D, доц.



Федянин А.С.

678170. Республика САХА (Якутия)  
г. Мирный. ул. Ленина, дом 6.  
Тел 8 (914) 2527872  
e-mail: [fedyaninas@alrosa.ru](mailto:fedyaninas@alrosa.ru)

Согласен на обработку персональных данных

Подпись Федянина Алексея Сергеевича удостоверяю:

*Искальниш*



*И. Сергеевич*