

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Щеголькова Юрия Сергеевича на тему «Обоснование угловых параметров процесса сдвижения горных пород и земной поверхности при разработке свиты пластов калийно-магниевых руд (на примере Верхнекамского месторождения солей)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 — Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Актуальность темы исследования. Верхнекамское месторождение солей является одним из крупнейших в мире и стратегически важным объектом минерально-сырьевого комплекса России. Подземная отработка запасов неизбежно приводит к нарушению равновесного состояния массива и сдвигению пород. Как справедливо отмечает автор, существующие нормативные документы (Указания ПАО «Уралкалий») регламентируют фиксированные величины граничных углов ($\delta_0 = 55^\circ, 65^\circ$ и 75°) и углов полных сдвижений ($\psi = 55^\circ$), что как правило не позволяет достоверно рассчитать ожидаемые деформации и размеры предохранительных целиков. В условиях сложного геологического строения и длительной отработки свиты пластов актуализация угловых параметров является важной научно-практической задачей, направленной на повышение безопасности горных работ и охрану подрабатываемых объектов. В связи с чем, тема диссертации, безусловно, актуальна.

Научная новизна и основные результаты. Автором выполнен значительный объем аналитической и экспериментальной работы.

Научная новизна заключается в следующем:

- Установлены аналитические зависимости для определения граничных углов и углов полных сдвижений, учитывающие не только горно-геологические условия, но и фактор времени (динамику процесса).

- Выявлено, что использование фиксированных нормативных углов не в полной мере отражает пространственно-временную изменчивость процесса сдвижения на ВКМС.

- Предложена математическая модель для определения граничных углов на основе обобщения данных инструментальных наблюдений.

Обоснованность и достоверность научных положений. Достоверность полученных результатов базируется на использовании представительного объема фактического материала: данных многолетних инструментальных наблюдений за сдвижением земной поверхности, результатов лабораторных исследований физико-механических свойств пород, а также на применении апробированных методов математической статистики и теории вероятностей. Сходимость расчетных и фактических данных подтверждается высокими коэффициентами корреляции ($R^2 = 0,94-0,99$).

Практическая значимость. Результаты работы имеют несомненную практическую ценность. Предложенные зависимости и уточненные значения угловых параметров позволяют более корректно рассчитывать размеры предохранительных целиков под объекты на земной поверхности, прогнозировать

