

Отзыв

**на диссертационную работу Жунусбековой Гаухар Жумашевны
на тему «Геомеханическое обоснование параметров техногенных
обнажений в слоистом массиве горных пород» на казахском языке,
представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по
образовательной программе 8D07202 - «Горное дело»**

Представленная на рецензию диссертационная работа посвящена актуальной и важной для горной науки и практики проблеме — научному обоснованию параметров крепления горных выработок в условиях слоистых массивов горных пород. Сложность и неоднородность геологического строения, а также анизотропия механических свойств слоистых массивов существенно затрудняют расчет устойчивости выработок, требуют точных инженерных решений, обеспечивающих безопасность и экономическую эффективность подземных работ.

Актуальность темы исследования обусловлена необходимостью перехода от упрощённых, идеализированных подходов к проектированию крепи к более точным, учитывающим особенности напряженно-деформированного состояния в анизотропной среде. Выбор надежных и экономичных параметров крепления при наличии структурной и прочностной неоднородности массива — важная научно-техническая задача, напрямую влияющая на безопасность подземной деятельности.

Автором обосновано применение современных численных методов, в частности программного комплекса RS2, для моделирования взаимодействия крепи с окружающей породой. Это позволило всесторонне проанализировать влияние таких факторов, как угол залегания слоёв, геомеханические характеристики массива и параметры зоны неупругой деформации (ЗНД), на устойчивость горных выработок.

Цель исследования — установление закономерностей изменения напряженно-деформированного состояния массива вокруг горных выработок, проходящих в слоистых породах, а также разработка практических рекомендаций по выбору типов и параметров крепления — сформулирована чётко и реализуется в ходе работы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций подтверждена широким использованием литературных источников, систематизацией научных подходов, а также применением численного моделирования. Работа отличается логической структурой, внутренним единством, направленным на достижение поставленной цели. Полученные результаты подтверждены сопоставлением с теоретическими расчетами и экспериментальными данными.

Научная новизна работы заключается в:

– выявлены особенности формирования зон неупругих деформаций вокруг горных выработок с учётом углов залегания слоёв, что позволило объяснить асимметричное распределение зоны разрушения пород относительно оси выработки;

– на основе численного моделирования выявлены закономерности формирования и пространственного распространения зон неупругих деформаций в массиве горных пород с учетом расстояния между близкорасположенными выработками и мощности слоев, что позволило определить влияние слоистой структуры на процессы деформирования в окрестности горных выработок;

– разработаны научно обоснованные рекомендации по выбору схем и параметров крепления горных выработок с учётом категории устойчивости пород, углов залегания и горно-геологических условий.

Полученные научные результаты обладают как теоретической, так и прикладной значимостью, что подтверждает высокий научно-технический уровень диссертации.

Практическая значимость работы заключается в возможности использования предложенных рекомендаций в проектной практике для оптимизации параметров крепи, что может существенно повысить безопасность подземных горных работ, снизить затраты на материалы и увеличить срок службы выработок.

Публикационная активность автора полностью соответствует требованиям. Основные положения и результаты исследования опубликованы в шести статьях (включая 2 статьи в журналах из базы Scopus), 3 тезисах докладов, защищены патентом и четырьмя свидетельствами о регистрации авторских прав.

Диссертационная работа выполнена на высоком научно-методическом уровне, соответствует требованиям, предъявляемым к работам на соискание степени доктора философии (PhD), и может быть допущена к защите. Результаты работы представляют научную новизну, обладают практической значимостью и могут быть использованы при решении задач проектирования крепи в условиях слоистых массивов.

Жунусбекова Гаухар Жумашевна заслуживает присуждения ученой степени доктора философии (PhD) по специальности 8D07202 – «Горное дело».

Научный консультант
PhD, доцент Ташкентского
государственного технического
университета им.И.Каримова



А.Н. Казаков

