

## ОТЗЫВ

На автореферат диссертационной работы Разумова Евгения Анатольевича «Разработка атласа вариативности сценариев формирования напряжённо-деформированного состояния массива в окрестности подземных горных выработок», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Диссертационная работа Разумова Евгения Анатольевича посвящена одному из сложных вопросов подземной геотехнологии - формированию напряжённо-деформированного состояния массива в окрестности подземных горных выработок.

Устойчивость подготовительных выработок в зоне совместного влияния очистных и подготовительных выработок зависит от напряжённо-деформированного состояния массива горных пород и угольных целиков, которое формируется при влиянии комплекса природных и техногенных факторов. Проведение исследований для создания общей базы предиктивной оценки напряженно-деформированного состояния в окрестности подготовительных выработок, вероятно встречающих на своём протяжении осложняющие факторы, является актуальной научно-практической задачей.

Идея работы заключается в том, что на основе атласа при использовании выявленных по результатам численного моделирования и шахтных экспериментов закономерностей формирования напряжённо-деформированного состояния массива (НДС) в окрестности подготовительных выработок определяются возможные сценарии его состояния при подземной разработке угольных месторождений, которые систематизируются для различных вариантов горно-геологических и горнотехнических условий.

Решение задачи по разработке атласа вариативности сценариев формирования напряжённо-деформированного состояния массива в окрестности подземных горных выработок производилось путем анализа горно-геологических и горнотехнических условий проведения и поддержания

подготовительных выработок, положительных (t+) и отрицательных (t-) температур горного массива; определения закономерности формирования НДС массива на основе численного моделирования и количественные критерии оценки вариантов возможных сценариев формирования его состояния; разработки методики и проведения натурных исследований НДС массива горных пород в окрестности подготовительных выработок и угольных целиков; систематизации различных вариантов горно-геологических и горнотехнических условий проведения и поддержания подготовительных выработок; разработки атласа вариативности сценариев формирования НДС массива в окрестности подготовительных выработок.

В работе соискателем проведены: обобщении и анализ отечественного и зарубежного опыта современных способов и средств обеспечения устойчивости подземных выработок в сложных горно-геологических и горнотехнических условиях умеренного климата и криолитозоны; создание базы данных о количественных и качественных параметрах и характеристиках массива горных пород; адаптация методики количественного прогнозирования напряжённо-деформированного состояния неоднородного массива горных пород к сложным природным и техногенным условиям; шахтные и лабораторные эксперименты прочностных и деформационных характеристик массива горных пород в зонах умеренного климата и криолитозоне; калибровка каждого из вариантов атласа по шахтным и лабораторным экспериментам; разработка и реализация атласа вариативности, способов, средств и рекомендаций по обеспечению устойчивости подготовительных выработок в зонах умеренного климата и криолитозоне.

Замечание по работе:

- в автореферате диссертации имеются фрагменты атласа вариативности, однако не показаны алгоритм работы и последующие мероприятия по обеспечению устойчивости горных выработок;

- возможно ли использовать результаты исследований в условиях рудных месторождений многолетнемерзлых пород?

Диссертационная работа выполнена на высоком уровне, поставленные цель и задачи решены, идея реализована.

Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор – Разумов Евгений Анатольевич – заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности: 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Волков Павел Владимирович

Кандидат технических наук

Ученое звание по специальности 25.00.22 «Геотехнология (подземная, открытая, строительная)»

Доцент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г. И. Носова»


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

455000, Россия, Челябинская обл., г. Магнитогорск, пр. Ленина, 38

<https://www.mgtu.ru>

Е-mail автора отзыва: [p.volkov@mgtu.ru](mailto:p.volkov@mgtu.ru)

Телефон автора отзыва: 8 (3519) 29-84-66

 Волков Павел Владимирович  
Подпись

Я, Волков Павел Владимирович, автор отзыва даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

« 29 » мая 2023 г.

Подпись Волкова Павла Владимировича, автора отзыва заверяю

