

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Цибаева Сергея Сергеевича «Обоснование параметров анкерного крепления горных выработок, подвергшихся воздействию негативных техногенных факторов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)»

Выемка угольных пластов Кузбасса происходит в сложных горно-геологических условиях, обусловленных увеличивающейся глубиной их отработки. Дополнительные трудности в обеспечении безопасного поддержания подземных горных выработок оказывают техногенные факторы, среди которых наиболее существенны: промышленные взрывы, осуществляемые при открытой разработке угольных пластов; затопление выработок при ликвидации подземных пожаров с дальнейшим их осушением и использованием. Эти факторы негативно сказываются на устойчивости горных пород в окрестности выработок, приводят к нарушению работоспособности анкерной крепи, применяемой на большинстве угольных шахт Кузбасса. Вопросы влияния промышленных взрывов, времени нахождения выработок в состоянии затопления на параметры анкерной крепи мало изучены, поэтому тематика диссертационной работы Цибаева С.С., посвященной обоснованию параметров анкерного крепления подземных горных выработок при воздействии негативных техногенных факторов является актуальной и своевременной.

Для решения поставленных в диссертации задач автором выполнен комплекс натуральных, лабораторных и аналитических исследований. Особую практическую ценность имеют натурные наблюдения за прочностью закрепления анкерных стержней в шпурах, выполненные на более чем 57 км горных выработок, из которых около 20 км были подвержены затоплению на срок от 6 до 30 месяцев. Результатом этих исследований стала оценка влияния водонасыщения пород на величину фактического закрепления стержня в шпурах. Лабораторные исследования прочности различных осадочных пород, подверженных водонасыщению, позволили установить логарифмическую зависимость коэффициентов остаточной прочности от времени водонасыщения и параметры этих зависимостей.

Важное место в работе занимают натурные исследования воздействия взрывов на состояние приконтурного массива подземных выработок. Получены зависимости смещений реперов, расположенных в кровле выработок, от времени, показавшие, что максимальные скорости смещений соответствуют времени проведения промышленных взрывов. Несомненный практический интерес представляет установленная зависимость между смещениями кровли подземных выработок и основными параметрами взрыва: приведенным эквивалентным расстоянием до границы взрываемого блока на поверхности и массой ВВ.

Установленные в ходе выполнения натуральных и лабораторных работ закономерности использованы автором для обоснования соотношений, позволяющих проводить расчеты шага установки поперечных рядов крепи и длины анкеров закрепления кровли, учитывающих параметры массовых промышленных взрывов.

В целом выполнена актуальная научно-исследовательская работа, результаты которой уже использованы и будут использоваться в дальнейшем для обоснования и выбора параметров анкерной крепи подземных выработок с учетом водонасыщения массива и сейсмического воздействия поверхностных массовых взрывов.

Замечания по автореферату:

1. Из таблицы 1 трудно оценить влияние водонасыщения горных пород на величину фактического закрепления анкерных стержней в шпурах.

2. На рис. 10 не приведены зависимости скоростей смещений реперов от времени.
Указанные замечания не уменьшают научной новизны работы, ее практической ценности.

Считаю, что диссертационная работа Цибаева Сергея Сергеевича соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная)».

Ведущий научный сотрудник лаборатории механики
горных пород Института горного дела
СО РАН, д.т.н., профессор

Миренков
2.01.21

Миренков В.Е.

Миренков Валерий Егорович, 630091, Новосибирск, 91, Красный проспект, 54, ИГД СО
РАН, т. (383)205-30-30, доп.187. e-mail: mirenkov@misd.ru.
Доктор технических наук по специальности 25.00.20 - «Геомеханика, разрушение горных
пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».
Согласен на обработку персональных данных.

Подпись д.т.н. Миренкова В.Е. заверяю.
Ученый секретарь ИГД СО РАН, д.т.н.



Хмелинин

Хмелинин А.П.