

ОТЗЫВ

официального оппонента д.т.н., проф. Абрамкина Николая Ивановича о диссертации *Кузьмина Сергея Владимировича «РАЗРАБОТКА СПОСОБА ОХРАНЫ ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫХ ВЫРАБОТОК С ПОМОЩЬЮ КОМПЕНСАЦИОННЫХ ПОЛОСТЕЙ ПРИ ОТРАБОТКЕ МОЩНЫХ ПОЛОГИХ УГОЛЬНЫХ ПЛАСТОВ»*, представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности *25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.*

1. Актуальность темы диссертации

Диссертация Кузьмина Сергея Владимировича посвящена изучению способа борьбы с пучением пород почвы в подготовительных выработках, оказывающие активное воздействие на напряженное-деформированное состояние массива вокруг выработок, путем проведения компенсационной полости, расположенной параллельно подготовительной выработке и разделяющей целик на две неравные по ширине части (поддерживающий и охранный целик). Кроме того, проведение компенсационной полости повышает устойчивость подготовительной выработки, уменьшает эксплуатационные потери полезного ископаемого.

Вопросами поддержания горных выработок в условиях проявления пучения почвы занимались ученые: В.И. Барановский, М.И. Весков, В.М. Городничев, В.Т. Глушко, А.Г. Протосеня, В.П. Зубов, А.П. Господариков, К.А. Ардашев, М.А. Розенбаум, И.Л. Черняк, В.А. Лыткин, В.Н. Рева, В.В. Райский, Л.К. Нейман, О.И. Мельников, А.Ф. Борзых, А.Н. Худяков и др.

Однако до сих пор не ясно, как повлияют размеры и расположение компенсационной полости на напряженно-деформированное состояние угольного массива и смещения кровли в охраняемой выработке, как определить необходимые размеры охранный и поддерживающего целиков, образованных при проведении компенсационной полости, как изменится величина смещения кровли в выработке при создании компенсационной полости и как она зависит от мощности пласта.

В связи с этим разработка способа и параметров охраны подготовительных выработок целиками и компенсационными полостями при отработке мощных пологих угольных пластов является актуальной научно-практической задачей.

101-11
07.04.2017

2. Новизна научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Формулирование всех трех научных положений, выносимых на защиту, по нашему мнению, вполне укладывается в логику концептуального подхода к решению задач исследований и достижению конечной цели диссертации. Новизна научных положений в первую очередь определяется ориентацией их на установление условия обеспечения эксплуатационного состояния подготовительных выработок угольных шахт. Установлена зависимость между величиной пучения пород почвы в подготовительной выработке на мощных угольных пластах (3,5-5 м) от расположения компенсационной полости относительно выработанного пространства.

Доказана эффективность применения компенсационной полости для уменьшения величины подъема почвы в подготовительных выработках на мощных пологих угольных пластах.

3. Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и результатов исследований

Подтверждается значительным объемом исследований, проведенных в натуральных и лабораторных условиях на моделях из эквивалентных материалов (отработано 4 модели), применением современных методов численного моделирования.

4. Значение диссертации для науки и практики

Разработана методика определения параметров анкерного крепления кровли горных выработок, пройденных на мощных угольных пластах, позволяющая учитывать степень влияния компенсационной полости и мощности угольного пласта на проявление горного давления в подготовительной выработке.

Проведение компенсационной полости шириной 5 м и высотой, равной мощности угольного пласта, позволяет сократить потери полезного ископаемого

на 17% по сравнению с потерями при охране одиночным целиком шириной 30 м на мощных угольных пластах.

5. Оценка опубликованности результатов исследования

Основные результаты исследований представлены в 12 опубликованных работах; из них 7 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и образования РФ, в прочих изданиях 5 работ.

Автор диссертации в свою очередь повышает уровень объективности утверждения о достаточной опубликованности результатов исследований Сергея Владимировича Кузьмина.

6. Характеристика стиля и языка, оформления диссертации

Диссертацию, по нашему мнению, отличает четкость логики построения структуры текстовой части и достаточно хорошая аргументированность большинства формулировок выводов и утверждений автора. Язык изложения материалов диссертации и автореферата вполне объективно можно считать четким и грамотным. Используется общепринятая в горной науке и инженерном деле терминология. Оформление текстовой и практической частей диссертации соответствует установленным требованиям и стандартам.

7. Замечания по рецензируемой диссертации:

1. Не совсем удачно определена выходная формула диссертации, что затрудняет понимание факта предпочтения научных обоснованных технических решений и разработок, а также новых решений актуальной задачи по борьбе с пучением пород почвы в подготовительных горных выработках с помощью компенсационных полостей при отработке мощных пологих угольных пластов.

2. Недостаточно корректно сформулирована основная идея работы в части утверждения о том, что охраняемой с помощью целиков и компенсационных полостей можно повысить устойчивость подготовительных выработок. Однако геомеханические основы этих исследований не поясняются.

3. В работе не получила соответствующего отражения роль реологических свойств горных пород, вмещающих выработках при разном контуре поперечного сечения компенсационных полостей.

4. Зависимость прогнозных значений величины пучения почвы от соотношения длины компенсационной полости к ширине подготовительной

выработки не имеет должной аппроксимации, что затрудняет использование в практических целях, прежде всего при проектировании топологии сети горных выработок.

5. На наш взгляд, в диссертации недостаточное место отведено описанию методики расчёта параметров целиков и компенсационных полостей для укрепления почвы, а в автореферате её наличие свидетельствует лишь пункт 7 заключения.

6. Автором недостаточно убедительно обоснованы значения ожидаемых смещений кровли пластовых выработок при креплении их анкерами.

7. Не совсем чётко охарактеризована гипотеза, объясняющая причину выдавливания пород в горную выработку.

8. Заключение по рецензируемой диссертации Кузьмина Сергея Владимировича

Диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором в соответствии с паспортом специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

В ней изложены научно обоснованные технические и технологические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития горнодобывающей отрасли Российской Федерации. Диссертация имеет научную новизну и её результаты представляют определённую практическую ценность, в ней разработан способ борьбы с пучением на мощных угольных пластах для конкретной шахты, содержит усовершенствованную методику расчета анкерного крепления для подготовительных выработок на пологих мощных угольных пластах с учетом проведения компенсационной полости.

Работа имеет научную значимость, ибо она базируется на результатах многолетних исследований автора, получивших определенную известность среди ученых и специалистов горного профиля предприятий. Приведенные выше замечания оппонента не изменяют общей положительной оценки диссертации. Заключая вышеизложенное, можно констатировать, что рецензируемая диссертация отвечает требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Сергей Владимирович заслуживает

присуждения ученой степени кандидата технических наук. По специальности **25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.**

Официальный оппонент:
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования ГИ НИТУ «МИСиС»,
Профессор кафедры «Геотехнологии освоения недр»
доктор технических наук
тел. 8499230266
e-mail: msmu-prpm@yandex.ru

Абрамкин
Николай Иванович

Подпись Абрамкина Н.И. заверяю:
проректор по науке и инновациям
профессор, доктор технических наук

Филонов
Михаил Рудольфович

03.04.2017г.

119049 Россия, Москва,
Ленинский проспект, дом 4

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

