



" 02-10-2018 ж. № 01-08/358

№ _____ " _____ " _____ ж.

Отзыв

на автореферат к диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук Смирнова Андрея Викторовича «Геомеханическое обоснование безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах»

Диссертация Смирнова Андрея Викторовича посвящена решению актуальной научно-технической проблемы - установлению закономерностей проявления напряженно-деформированного состояния сложно-структурного породного массива, ослабленного развивающейся во времени и пространстве системой подземных горных выработок, их учету в геомеханических моделях, и разработке конструктивных решений и рекомендаций, обеспечивающих экономичную и безопасную работу горного предприятия.

Для решения данной проблемы в диссертации поставлены и решены основные задачи исследований:

1. Выполнение комплекса экспериментальных геомеханических измерений в капитальных и подготовительных выработках действующих шахт;
2. Решение упругопластической численной задачи об устойчивости геомеханической системы «лава-парные выработки» применительно к сложным горно-геологическим условиям угольных шахт;
3. Решение упругопластической численной задачи об устойчивости протяженных капитальных выработок, расположенных в неустойчивых породах вне зоны влияния очистных работ.

Проведенные исследования позволили автору сформулировать ряд научных положений, выносимых на защиту, и получить результаты, позволяющие безопасно и эффективно отработать массив в сложных условиях:

- учет прочности свойств неустойчивых вмещающих пород угольного пласта в геомеханической модели системы «лава-парные выработки» применительно к маломощным угольным пластам позволяет при определённой жёсткости крепи охранной конструкции выявить в кровле

присечной выработки зоны разгрузки, прочностные свойства породы в которых способны обеспечить закрепление канатных анкеров и создать двухуровневую армопородную несущую конструкцию в кровле, чем достигается требуемая устойчивость геомеханической системы «лава-парные выработки»;

- сохранение капитальных выработок, пройденных в неустойчивых вмещающих угольных пласт породах за счет применения комбинированной крепи типа АСН+А, позволяет двукратно уменьшить величину поднятия пород почвы, сократить эксплуатационные затраты не менее чем на 17% и обеспечить безопасность ведения работ.

- учет связи величины смещения пород почвы от числа анкеров, устанавливаемых в кровле выработки, позволил получить зависимость величины поднятия пород почвы U_n от числа анкеров N в кровде выработки для рассматриваемых горно-геологических условий.

- измерение перемещений кровли и почвы на замерных станциях для рассматриваемых экспериментальных участков показали, что методика поэтапного возведения крепи АСН+А позволяет значительно уменьшить деформации контура выработки и повысить ее устойчивость в два раза по сравнению с существующей технологией возведения крепи АНТ, а также позволяет увеличить шаг крепи от 0,3 до 0,1м и уменьшить типоразмер профиля от СВП 33 до СВП 22, снизить стоимость сооружения капитальных выработок, объемы и стоимость ремонтных работ, уменьшить газовыделение в участковых выработках.

Результаты исследований внедрены в условиях шахт Павлоградуголь.

Поэтому, представленная диссертация, соответствует требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, предъявляемых к докторским диссертациям, а ее автор Смирнов Андрей Викторович, заслуживает присуждения степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Член-корреспондент НАН РК, доктор
технических наук, заместитель директора
Института горного дела им. Д.А. Кунаева
по научной работе, зав. отделом
геомеханики



Д.С. Шамганова

050046, Республика Казахстан, г. Алматы, пр. Абая, 191.

Тел.:8(727)3765299

Эл. адрес: shamls@mail.ru