

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Смирнова Андрея Викторовича* «Геомеханическое обоснование безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Диссертационная работа Смирнова А. В. решает задачу обоснования безопасной технологии подземной добычи угля повышением устойчивости сложноструктурного породного массива управляемым воздействием на деформационные процессы, протекающие в окрестностях капитальных и подготовительных выработок в неустойчивых горных породах, путём изменения механических свойств приконтурного породного массива инсталляцией искусственных структурных элементов и укрепляющих растворов.

В мировом производстве электроэнергии уголь в качестве энергоносителя занимает второе место после нефти; значительная его часть поставляется в коксохимическую промышленность, на выработку тепла на ТЭЦ, а также для нужд населения. Несмотря на мировые тенденции на использование альтернативных источников получения электроэнергии, каменный уголь ещё долгие годы будет чрезвычайно востребованным сырьём. Поэтому внедрение технологий, обеспечивающих повышение безопасности и снижение затрат при добыче угля является важнейшей проблемой и актуальность работы не вызывает сомнений. На высокую актуальность выполненных исследований указывает и столь короткий временной интервал работы автора над ними – предприятие обеспечило ему возможность выполнения значительного объёма экспериментальных натуральных измерений в условиях действующего производства, их интерпретацию, разработку и внедрение с большим экономическим эффектом новой технологической схемы струговой выемки практически за семь лет, что в современных условиях встречается весьма не часто.

Автор грамотно поставил задачи исследований, использовал для их решения системный анализ около 400 источников информации в области теории и практики обеспечения устойчивости подземных выработок, пройденных в сложных горно-геологических условиях, провёл натурные наблюдения в условиях действующего горного предприятия и использовал их результаты для комплексного применения численных упругопластических решений, основанных на методе конечных элементов, и реализовал их с использованием современных программных методов, критериев и положений теории вероятностей и математической статистики.

Это позволило автору получить приоритетные результаты в виде закономерностей деформирования во времени приконтурного массива слабых пород протяжённых выработок как в зоне влияния очистных работ, так и вне её, и использовать

их в разработанных новых геомеханических моделях численного анализа, в том числе моделях деформирования массива неустойчивых горных пород, описывающих вспучивание пород почвы, а также процесс их деструкции, сопровождающийся развитием трещин в боках и кровле выработки с образованием свода естественного равновесия. Эти геомеханические модели позволили обосновать и разработать конструктивные и технологические параметры комбинированной крепи, обеспечивающей управление устойчивостью капитальных выработок, сооружаемых в особо тяжёлых горно-геологических условиях, и сопряжений лавы и конвейерных штреков при отработке угольных пластов струговыми комплексами с парными выработками.

Несомненным достижением работы можно считать широкое внедрение рекомендаций на группе предприятий, сопровождаемое разработкой и утверждением отраслевых нормативных документов, позволяющих предприятиям самостоятельно разрабатывать паспорта крепления горных выработок.

В целом работа выполнена на высоком научном уровне, автореферат изложен грамотным, понятным языком. Высокий уровень экономического эффекта, полученного по нескольким направлениям, подтверждает научную компетентность автора и широту охвата проблемы. Диссертационная работа «Геомеханическое обоснование безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах» соответствует требованиям, предъявляемым ВАК РФ к диссертациям на соискание учёной степени доктора наук, поэтому её автор, Смирнов Андрей Викторович, достоин присуждения учёной степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Шевкун Евгений Борисович

доктор технических наук, профессор,

профессор кафедры транспортно-технологических систем в строительстве и горном деле, тел. 8(4212)375-202, e-mail: ev.shevkun@yandex.ru

специальность 25.00.20 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

680035, г. Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет».

11 сентября 2018 г.



Подпись Шевкун Е.Б.
Заведующий документооборот отдела кадров

А. 2 Лозговских Е.Н.
12.09.2018