

Отзыв

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

Для месторождений угля, имеющих сложную горно-геологическую структуру неустойчивых вмещающих пород, наличие которых значительно усложняет добычу и разработку угольных пластов, делая ее небезопасной и дорогостоящей, несомненно актуальной является проблема геомеханического обоснования безопасной технологии подземной добычи угля остается актуальной.

Для ее решения автор диссертационной работы вполне логично использовал подход, заключающийся в повышении устойчивости горных выработок с помощью и за счет внедрения усовершенствованных видов крепи.

Цель работы коррелирует с названием диссертации и представленными результатами исследования. Формулируя идею работы, автор исходит из того, что для геомеханического обоснования безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах необходимо опираться на закономерности деформирования сложно-структурного породного массива в окрестности проходимых выработок. Кроме того, важно предусмотреть в качестве элемента технологии установку в горных выработках искусственных структурных элементов и применение укрепляющих растворов с целью управления деформационными процессами.

Высокую научную квалификацию Смирнова А. В. подтверждают комплекс решенных на современном уровне задач с использованием методики планирования и организации натуральных наблюдений, комплексного применения численных упругопластических решений, а также методов и положений теории вероятностей и математической статистики.

Пять основных защищаемых положений, новизна и обоснованность которых не вызывает сомнения, свидетельствуют о достижении автором поставленной цели работы.

Работу отличает не только высокий теоретический уровень решения проблемы, но и доведение результатов работы до отраслевых стандартов, среди которых следует отметить отраслевой стандарт по выбору параметров технологии проведения парных

выработок при струговой технологии и по применению и технологическим параметрам комбинированных крепей с заполнением закрепного пространства твердеющими составами в условиях шахты «им. Героев Космоса» ПАО «ДТЭК ПАВЛОГРАДУГОЛЬ», а также отраслевой стандарт «Инструкция по проектированию комбинированной рамно-анкерной крепи горных выработок. Общие технические требования».

Считаю, что достоверность защищаемых положений, выводов и рекомендаций определяется корректной постановкой задач исследований, применением апробированных методов их решения, удовлетворительным совпадением результатов натуральных измерений и аналитических расчётов (расхождение не превышает 15 %), обширным внедрением полученных результатов в практику сооружения выработок.

О значении работы для фундаментальной горной науки говорит перечень работ, опубликованных как самостоятельно (11 наименований), так и в соавторстве (36 наим.), среди которых надо отметить две монографии, а также 1 патент. В них представлены основные научные и практические результаты диссертации.

Среди наиболее значимых для науки и практики результатов следует выделить следующие:

- закономерности изменения величин вертикальной и горизонтальной конвергенции горных пород бортового штрека в условиях неустойчивых вмещающих пород;
- геомеханические модели деформирования массива неустойчивых горных пород, включая описание вспучивания пород почвы, а также процесс их деструкции.
- экономико-математическую модель протяжённой капитальной выработки с комбинированной крепью типа АСН+А;
- параметры крепи сопряжений лавы и конвейерных штреков при отработке угольных пластов струговыми комплексами с применением парных выработок;
- усовершенствованную конструкцию крепи демонтажных камер при струговой отработке угольных пластов путём инсталляции в породы кровли «зонтичных» элементов;
- нормативные документы (стандарты), позволившие обеспечить широкое внедрение анкерной и рамно-анкерной крепи на шахтах компании ООО «ДТЭК ЭНЕРГО».

Общий подтвержденный экономический эффект от использования результатов представленной в отзыве диссертационной работы исчисляется в сумме более 2 млрд. рублей.

Содержание автореферата отличается полнотой и ясностью изложения результатов исследований, замечаний по его оформле-

нию нет.

В то же время в ходе критического изучения автореферата следует сделать следующие замечания:

1. Вызывает сомнение правомерность использования термина «бифуркация» применительно к процессу пучения почвы.
2. На наш взгляд, следовало бы отметить возможность применения разработанных решений не только в Донбассе, но и в других бассейнах со сходными условиями ведения горных работ.

Указанные замечания не умаляют значение полученных результатов.

В целом автореферат свидетельствует, что диссертация является законченной научно-исследовательской работой, в которой на единой методологической основе представлена совокупность научных и технических решений, позволивших установить закономерности деформирования протяженных горных выработок в угольных пластах в условиях неустойчивых вмещающих пород и повысить устойчивость выработок путем применения усовершенствованных видов крепи, по своей актуальности, научной значимости и практической ценности соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторской диссертации по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», а ее автор Смирнов Андрей Викторович заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Зыков Виктор Семенович, д. т. н., проф.,
заместитель генерального директора
акционерного общества «Научный
центр ВостНИИ по промышленной
и экологической безопасности
в горной отрасли»

650002, Кемерово, ул. Институтская, 3.
Тел. (3842) 65-74-44.
E-mail: v.zykov@nc-vostnii.ru

Подпись Зыкова В. С. заверяю:
заведующая отделом кадров
Волобуева М. П.



02.10.2018