

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»**

Диссертационная работа А.В.Смирнова посвящена актуальной для угольной отрасли проблеме разработки безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах, характерных для месторождений угля различных регионов, в том числе Восточного Донбасса. Решение этой проблемы автор предложил в рамках подхода, связанного с повышением устойчивости горных выработок путём широкого внедрения усовершенствованных видов крепи.

Необходимость этого исследования в значительной мере обусловлена задачей повышения безопасности горных работ в угольной промышленности. Критерий безопасности освоения недр принят в качестве одного из основных при формировании программы лицензирования угольных месторождений на период до 2020 года, утвержденной приказом Минприроды России от 06.12.2016 № 639.

Цель работы поставлена четко и лаконично. Идея работы исходит из того, что для геомеханического обоснования безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах необходимо знать закономерности деформирования сложного структурно-породного массива в пределах капитальных и подготовительных выработок, а также использовать композицию искусственных структурных элементов и укрепляющих растворов для управляемого воздействия на деформационные процессы.

Логично обозначенный в работе круг задач с решениями на основе современных методов планирования и организации натуральных наблюдений, комплексного применения численных упругопластических решений, а также положений теории вероятностей и математической статистики свидетельствуют о высокой научной подготовленности автора.

На основе выполненных исследований автор выделил пять основных защищаемых положений, новизна и обоснованность которых не вызывает сомнения.

Достоверность защищаемых положений, выводов и рекомендаций подтверждается удовлетворительным совпадением результатов натуральных

измерений и аналитических расчётов (расхождение не превышает 15 %), обширным внедрением полученных результатов в практику горных работ.

Результаты исследования позволили автору разработать отраслевой стандарт по выбору параметров технологии проведения парных выработок при струговой технологии и по применению комбинированных крепей с заполнением закрепного пространства твердеющими составами в условиях конкретной шахты, а также отраслевой стандарт «Инструкция по проектированию комбинированной рамно-анкерной крепи горных выработок. Общие технические требования».

Вклад автора в науку определяется выявленными закономерностями изменения величин вертикальной и горизонтальной конвергенции горных пород бортового штрека в геомеханической системе «лава-парные выработки» в условиях неустойчивых вмещающих пород, а также разработанными геомеханическими моделями деформирования массива неустойчивых горных пород.

Наибольшее практическое значение имеют:

усовершенствованная конструкция крепи монтажных 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».

Содержание автореферата отличается полнотой и ясностью изложения результатов исследований, замечаний по его оформлению нет.

В то же время в ходе критического изучения автореферата следует сделать замечание, касающееся методики измерения величин вертикальной и горизонтальной конвергенции горных выработок в условиях неустойчивых вмещающих пород. Не описана методика проведения таких измерений.

Однако указанное замечание не умаляет значение полученных результатов.

Судя по автореферату, диссертация, выполненная автором, является законченной научно-исследовательской работой, в которой на единой методологической основе представлена совокупность научных и технических решений, позволивших установить значимые для науки и практики закономерности деформирования протяженных горных выработок в угольных пластах, расположенных в неустойчивых вмещающих породах, создать геомеханические модели поведения породного массива в этих условиях, повысить их устойчивость путём широкого внедрения усовершенствованных видов крепи и снизить себестоимость добываемого угля, что имеет важное хозяйственное и социальное значение для интенсификации производства и повышения безопасности горных работ.

В целом диссертационная работа Смирнова Андрея Викторовича "Геомеханическое обоснование безопасной технологии подземной добычи угля в неустойчивых вмещающих породах» отвечает установленным требованиям ВАК, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 25.00.20 «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Доктор геолого-минералогических наук, профессор
Заместитель директора Департамента государственной политики и регулирования в области геологии и недропользования
Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации

Н.В.Милетенко

14.09.2018

125993, Москва, ул. Б.Грузинская д. 4/6
8(499)254-79-01, miletenko@mnr.gov.ru

Подпись Милетенко Н.В. заверяю



Н.А.Паукова