

УТВЕРЖДАЮ

Директор Государственного учреждения
«Институт физики горных процессов»
доктор технических наук, профессор



Г.П. Стариков

« 27 » февраля 2018 г.

ОТЗЫВ

ведущей организации о диссертации Сиидова Владимира Николаевича на тему «Обеспечение устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких шахт» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Актуальность для науки и практики

Актуальность темы определяется недостаточной разработкой вопросов сохранности сопряженных с лавой подготовительных выработок, особенно в высоконагруженных очистных забоев на глубоких шахтах Донбасса. Намечившаяся тенденция увеличения длин выемочных столбов и лав с целью сокращения объема работ по проведению подготовительных выработок из-за роста геостатического давления и продолжительности его проявлений не способствует условиям их длительного поддержания в удовлетворительном эксплуатационном состоянии. В таких обстоятельствах с учетом неоправданно возрастающих затрат на охрану, поддержание и ремонт выработок приходится их погашать даже без извлечения рам металлической крепи.

При увеличении длины выемочного поля в конкретных горно-геологических условиях возникает необходимость принятия технологических решений, способствующих обеспечению поддержания подготовительных выработок на весь срок их эксплуатации. Одним из таких решений является расположение подготовительных выработок в выработанном пространстве. Однако до настоящего времени не обоснованы параметры способа обеспечения длительной устойчивости выработок сооружаемых в обрушенных и уплотненных породах с учетом особенностей породной среды.

Таким образом, решаемая в диссертационной работе задача обоснованного выбора параметров заложения выработок в выработанном пространстве является весьма актуальной, как для разработки новых технологических схем отработки угольных пластов, так и для развития концепции обеспечения устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких угольных шахт.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Вх. № 16/22
27 февраля 2018 г.

Основные научные результаты и их значимость для науки и производства

Основные научные результаты, полученные автором:

1. Впервые для неслеживаемых пород различной кусковатости лабораторными исследованиями установлены величины коэффициентов бокового распора аргиллита, алевролита и песчаника, которые используются при численном моделировании напряженно-деформированного состояния массива уплотненных пород в выработанном пространстве;

2. Получена эмпирическая зависимость между коэффициентами разрыхления и крепости разрушенных пород выработанного пространства в виде убывающей экспоненты;

3. В условиях глубоких антрацитовых шахт установлена зависимость продолжительности сдвижения подрабатываемого массива от скорости обнажения массива кровли лавой, мощности пласта и глубины разработки, рекомендуемая для прогнозирования периода воздействия горного давления на устойчивость выработки;

4. Впервые установлено, что снижение потерь сечения выработки достигается за счет оставления компенсационных полостей между крепью и блочно-зависающим слоем кровли при незначительном увеличении боковых смещений ее контура на уровне мелко-дробленного слоя пород у почвы отработанного пласта.

Значимость результатов исследований для науки заключается в использовании эффекта самоторможения кусковато-блочного массива, позволяющего обеспечить длительную устойчивость подготавливающих выработок в течение всего срока службы и обосновать их параметры при расположении в обрушенных и уплотненных породах выработанного пространства.

Практическое значение результатов работы заключается в разработке способа охраны горных выработок в выработанном пространстве и рекомендаций по обеспечению их продолжительной устойчивости в условиях глубоких антрацитовых шахт Донбасса.

Полученные автором результаты позволили разработать технологическую схему отработки ярусов панели в восходящем порядке с проведением центрального бремсберга, по выработанному пространству, и флангового в полуприсечку. Данная технологическая схема позволяет увеличить длину выемочного поля в 1,8-2 раза по сравнению с типовыми схемами.

В результате внедрения на шахте им. Ф.Э. Дзержинского ГП «Ровенькиантрацит» разработанного проекта по проведению и поддержанию вентиляционного уклона № 3 по выработанному пространству лавы № 3 пласта h_7 получен фактический экономический эффект в размере 6192000 руб.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертации.

Считаем, что наиболее важным для практического применения является дальнейшее развитие концепции обеспечения длительной устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких угольных шахт, за счет учета особенностей влияния эффекта самоторможения блочных кусковатых несслеживаемых пород. Разработанная автором методика прогнозирования высоты обрушения подработанной кровли с учетом коэффициента разрыхления пород и продолжительности процесса сдвижения в совокупности с установленными коэффициентом бокового распора и модулем деформации уплотненных аргиллита, алевролита и песчаника, даст возможность повысить точность прогнозирования напряженно-деформированного состояния массива в выработанном пространстве. Это, в свою очередь, позволит более эффективно и экономично планировать развитие подготовительных и очистных работ на угольных предприятиях региона.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

Автореферат полностью соответствует содержанию диссертации. Диссертация изложена технически грамотным языком и в достаточной мере иллюстрирована.

Общие замечания

Как недостаток отмечаем, что:

1. При описании лабораторных исследований не приведены зависимости степени деформирования вмещающих пород разного гранулометрического состава.
2. Не ясно, учитывается ли масштабный фактор при оценке коэффициента бокового подпора и модуля деформации.

Заключение

В целом диссертационная работа представляет несомненный интерес для широкого круга инженерно-технических работников угольной отрасли, для научных работников, занимающихся изучением геомеханики выработанного пространства. Все полученные научные результаты, приведенные в диссертационной работе, в полном объеме опубликованы в профильных изданиях.

Диссертация представляет собой законченную научно-исследовательскую работу на актуальную тему «Обеспечение устойчивости выработок, сооружаемых в выработанном пространстве глубоких шахт». Новые научные результаты, полученные соискателем, имеют существенное значение для геомеханической науки и практики решения задач по установлению особенностей и закономерностей деформирования массива, вмещающего

подготавливающие выработки, проводимые в обрушенных и уплотненных породах, при отработке пластов антрацита на больших глубинах. Учет свойств среды и продолжительности процесса сдвижения позволяет обосновать параметры способа охраны горных выработок, обеспечивающего их длительную устойчивость и снижение затрат на поддержание. Выводы и рекомендации достаточно обоснованы и убедительны.

Работа отвечает требованиям ВАК п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Сиидов Владимир Николаевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – «Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Отзыв обсужден и одобрен на заседании ученого совета Государственного учреждения «Институт физики горных процессов», 20 февраля 2018 г., протокол № 2.

Кандидат технических наук,
заместитель директора по научной
работе Государственного
учреждения «Институт физики
горных процессов»,
283114, г. Донецк,
ул. Р. Люксембург, 72,
(062) 3116933;
ifgpdnr@mail.ru

Шажко Ярослав Витальевич

Я, Шажко Ярослав Витальевич даю согласие на автоматизированную обработку моих персональных данных

Я.В. Шажко

(подпись)

Подпись Шажко Я.В. заверяю:
Старший инспектор отдела
кадров ГУ «ИФГП»



Т.В. Борщ