

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации

Дрипана Павла Сергеевича

на тему: «Обоснование безклевового способа установки анкеров в горных выработках динамической нагрузкой», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная)

На шахтах Донецкой Народной Республики добывается около 9,0 млн. т угля в год. При существующей технологии угледобычи на каждые 1000 т угля проводится 5-10 м подготовительных выработок при стоимости проведения до 80000 руб./м. По данным обследований состояния горных выработок, деформированы и нуждаются в ремонте до 25% протяженности выработок. 80% которых закреплены металлической податливой рамной крепью. На поддержании выработок в эксплуатационном состоянии задействовано 10-15% подземных рабочих. На ремонт 1 км выработок расходуется до 80 т металла, а трудоемкость работ достигает до 2450 чел. дней.

Одним из направлений обеспечения эксплуатационной устойчивости выработок является применение анкерной крепи. Широкое распространение получили сталеполимерные анкеры, в которых до 55 % стоимости установки приходится на ампулы с полимерными смолами. По утверждению автора возможно уменьшение этих затраты до 2 раз, применяя, безклевовой способ установки анкеров, разработанный и запатентованный в «ДОННТУ», и, обоснованию параметров технологии установки которых посвящена работа.

В диссертационной работе принят комплексный подход к проблеме обеспечения устойчивости подготовительных выработок анкерной крепью, включающий теоретические, лабораторные и шахтные исследования.

Аналитические исследования формирования напряжённо-деформированного состояния системы «породный массив – анкер» выполнены в упругой постановке и включали модель устойчивости анкера с на начальном этапе его установки и модель формирования напряженно-деформированного состояния приконтурного массива с анкерами. Данные модели позволили определить необходимые нагрузки, напряжения и деформации анкера и пород с учетом сопротивлений движению анкера в шпуре, трения по его боковой поверхности и волновых процессов.

Результаты исследований, представленные в графической форме, наглядно показывают степень влияния и интервалы изменения воздействующих факторов. Полученные новые регрессионные зависимости позволяют оптимизировать параметры установки и извлечения анкеров.

В работе, доказана возможность установки сплошного металлического анкера динамической нагрузкой в направляющий шпур меньшего диаметра, пробуренный в породе с прочностью на одноосное сжатие от 20 до 50 МПа. При этом, его несущая способность составляет от 50 до 150 кН, а время на установку – до 200 с. Практическое значение работы состоит в разработке технологии установки анкера и «Методики определения параметров анкеров, устанавливаемых с помощью динамической нагрузки...». Ожидаемый экономический эффект от внедрения способа в сравнении с установкой сталеполимерного анкера составляет для анкера длиной 1,5 м 205,8 руб.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/67
04 " 03 20 22 г.

По автореферату имеются замечания.

1. Рекомендации направлены на обеспечение устойчивости при проведении и ремонте подготовительных выработок в то время как не конкретизируются существует ли влияние очистных работ, как учитывается изменение физико-механические свойства пород при ремонте выработок.

2. Отсутствуют значения критериев геометрического и динамического подобия.


3. В тексте автореферата нет рекомендаций по определению параметров сетки установки анкеров.

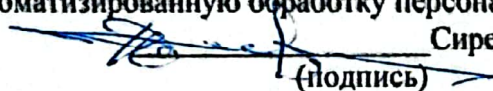
4. Отсутствует информация о технико-экономических показателях применения сталеполимерных анкеров в рассматриваемых условиях, по отношению которых идет сравнение.

Диссертация Дрипана Павла Сергеевича является завершённой научно-квалификационной работой, в которой на основе выявленных новых особенностей и закономерностей взаимодействия горных пород и анкеров, устанавливаемых в шпурь меньшего диаметра с помощью динамической нагрузки, обоснованы параметры и технология анкерования.

Диссертация, соответствует п.2.2 «Положения о присуждении ученых степеней» (утв. Постановлением Совета Министров Донецкой Народной Республики от 27.02.2015г. №2-13), предъявляемым к диссертациям на присуждение ученой степени кандидата технических наук, соответствует паспорту специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная) (п.8,13,15), а её автор Дрипан Павел Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.22 – Геотехнология (подземная, открытая и строительная).

Кандидат технических наук,
05.15.02 - «Подземная разработка
месторождений полезных ископаемых»,
доцент кафедры «Разработки месторождений
полезных ископаемых» Санкт-Петербургского горного университета
в г. Санкт-Петербург
Россия, 199026, г. Санкт-Петербург, В.О., Средний проспект, д. 82
Тел. (812) 328-86-33
E-mail: kaftmpi@spmi.ru


Сиренко Юрий Георгиевич
(подпись)

Согласен на автоматизированную обработку персональных данных

Сиренко Юрий Георгиевич
(подпись)

Подпись Сиренко Юрия Георгиевича заверяю.


Заведующий отделом
Информационно-металлургическая



3.03.2022