

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дрипана Павла Сергеевича
на тему: «Обоснование бесклеевого 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)

Несмотря на многочисленные исследования, проведенные за последние 50-70 лет вопросы, связанные с обеспечением устойчивости поддерживаемых горных выработок, до сих пор являются окончательно не решенными. Одним из перспективных направлений их решения является применение в выработках анкерной крепи. Технологичность и высокий уровень механизации установки анкерной крепи позволяет не только повысить темпы проходческих работ, но и обеспечить высокий уровень безопасности производства.

На шахтах ведущих угледобывающих стран при креплении выработок широко используются различные беззамковые конструкции анкеров, которые однако не нашли широкого применения в Донбассе. Отчасти это связано с необходимостью изготавливать анкера из высокопрочных упругих сталей (анкера типа «Свелекс», «Сплит-Сет» и др.) и потребности в дорогом, дополнительном оборудовании для установки.

Наибольшее распространение в условиях шахт Донецкого угольного бассейна получили сталеполимерные анкера. Существенным недостатком их применения является высокая стоимость ампул с полимерными смолами, которая достигает 40% затрат на установку.

В этой связи разработка новых и совершенствование существующих конструкций и технологий установки бесклеевых анкеров является актуальной научно-практической задачей.

В ГОУВПО «ДОННТУ» запатентован способ установки стального анкера в направляющий шпур с помощью динамической нагрузки, использование которого позволит снизить затраты, обеспечить безопасность ведения горных работ и устойчивость выработок.

Целью работы является установление закономерностей взаимодействия горных пород и анкера при его установке динамической нагрузкой в направляющий шпур меньшего диаметра для обоснования области применения и параметров способа установки анкеров, обеспечивающих устойчивость горных выработок.

Для достижения поставленной цели в работе решены следующие задачи:
– проведено физическое моделирование установки стального анкера в реальную горную породу под действием статической нагрузки;

1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Вх. № 16/105
«18» * 05 20 22 г.

– оценена техническая возможность реализации способа установки анкера в направляющий шпур меньшего диаметра;

– определены оптимальные соотношения диаметров анкера и шпура, при которых для установки потребуется минимальная нагрузка, а возникающие при этом напряжения в породах и анкере не превысят предельных значений.

Основными положениями работы является то, что впервые:

- произведено теоретическое обоснование и экспериментальное подтверждение возможности установки сплошного металлического анкера динамической нагрузкой в направляющий шпур меньшего диаметра;

- установлено, что несущая способность анкеров, установленных в породах с прочностью на одноосное сжатие от 20 до 50 МПа составила от 50 до 150 кН, а время на установку не превысило 200 с;

- обоснованы закономерности изменения напряженно-деформированного состояния элементов системы «порода - анкер».

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций можно считать достаточно достоверной, так как она подтверждается:

- использованием комплексной методики аналитических лабораторных и шахтных исследований и статистических методов обработки экспериментальных данных;

- достаточным объемом и диапазоном выполненных лабораторных и шахтных экспериментов;

- удовлетворительной сходимостью результатов теоретических и экспериментальных исследований (расхождение до 30%).

Разработка технологии реализации способа, методики определения параметров анкеров, устанавливаемых с помощью динамической нагрузки, а также расчёт ожидаемого экономического эффекта от внедрения способа в сравнении с установкой сталеполномерного анкера являются подтверждением практической значимости результатов работы.

Замечания по автореферату:

1. В автореферате диссертации приведены установленные автором зависимости, однако не выполнен анализ степени значимости влияющих факторов.

2. Из автореферата не ясно, возможно ли применение способа установки в выработках, проводимых по сильно обводненным породам?

При оценке автореферата к диссертации Дрипана Павла Сергеевича отмечаю, что выполненная научно-квалификационной работа, в которой обоснованы параметры и технология способа установки анкера большего диаметра, чем диаметр направляющего шпура, устанавливаемого с помощью динамической нагрузки, 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,

Доктор технических наук,
специальность 25.00.20

«Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика
и горная теплофизика»,

зав. лабораторией геотехнологических процессов и рудничной газодинамики
«ГИ УрО РАН»

Андрейко Сергей Семенович

РФ, г. Пермь, ул. Сибирская, 78а,
+7 (342) 216-75-02,

«Горный институт Уральского отделения Российской академии наук» -
филиал Федерального государственного бюджетного учреждения науки
Пермского федерального исследовательского центра Уральского отделения
Российской академии наук ("ГИ УрО РАН")

Согласно *Андрейко*
удостоверено

Главный специалист по кадрам *Еремина П.А.*

