

ОТЗЫВ

официального оппонента
кандидата технических наук Кузиева Дильшада Алишеревича
на диссертационную работу Бабырь Никиты Валерьевича на тему:
«Обоснование структуры и параметров адаптивной к сложным горно-геологическим условиям секции крепи очистного механизированного комплекса», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

1. Актуальность работы

Отмечено, что с развитием очистных комплексов интенсивность процесса добычи угля в КМОЗ угольных шахт возрастает. К выемке подготавливаются участки с большими запасами, сокращается время их отработки, в процесс добычи вовлекаются низко технологичные угольные пласты. В связи с этим увеличивается диапазон изменения горно-геологических условий по мере отработки выемочных столбов с большими запасами, в которых поддерживать устойчивость процесса добычи становится все сложнее. Известны попытки создания контактно и кинематически адаптивных секций механизированной крепи. Однако промышленные образцы таких крепей не созданы, не сформулированы требования к ним. Поэтому тема исследований является актуальной.

Тема диссертационной работы Бабырь Н.В., направленная на обоснование структуры и параметров адаптивной к сложным изменяющимся по мере отработки выемочных столбов горно-геологическим условиям секции крепи очистного механизированного комплекса, необходима для разработки научно обоснованных технических решений секций механизированной крепи, способных адаптироваться к изменяющимся горно-геологическим условиям. Такие секции крепи обеспечат повышение эффективности и безопасности процесса добычи угля в комплексно-механизированных очистных забоях и в развитие угледобывающей отрасли страны. Таким образом, тема диссертации представляется актуальной, а результаты выполненных исследований будут иметь важное практическое значение в горнодобывающей отрасли.

По своей направленности диссертационная работа соответствует специальности 05.05.06 – Горные машины.

2. Характеристика содержания диссертационной работы

Диссертация Бабырь Н.В. по структуре и содержанию полностью соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям. Диссертационная работа состоит из введения, четырех глав, заключения и пяти приложений. Материалы работы изложены на 156 страницах печатного текста, в том числе содержат 16 таблиц и 57 рисунков. Список литературы включает 106 наименований.

Работа Бабырь Н.В. посвящена выявлению закономерностей силового взаимодействия секций механизированной крепи с породами непосредственной кровли для разработки научно обоснованных технических решений секции механизированной крепи, способных адаптироваться к изменяющимся горно-геологическим условиям, что обеспечит развитие угледобывающей отрасли страны и повышение эффективности и безопасности процесса добычи угля в КМОЗ угольных шахт.

В работе представлены теоретически и экспериментально обоснованные рациональные структура и параметры блока безимпульсного регулирования сопротивления гидростоек СМК опусканию пород кровли, повышающие устойчивость пород непосредственной кровли вследствие уменьшения коэффициента кратности сил их взаимодействия и сил сопротивления их перемещению, а также повышающие надежность и технологичность функционирования крепи.

Тема диссертационной работы полностью соответствует паспорту специальности 05.05.06 – Горные машины. Тексты диссертации и автореферата оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ, написаны грамотным техническим языком и в целом достаточно полно отражает выполненные исследования и полученные результаты.

3. Замечания по содержанию диссертационной работы

1. В первой главе автор довольно подробно описывает конструкции СМК. Я считаю, что это довольно известные вещи и можно было сократить объем диссертации.

2. Для разработанных технических решений адаптивных СМК не был приведен расчет коэффициента топания кровли K_T .

3. Стр. 113, таблица 3.3 – Данные проверки работоспособности гидротрансформатора, пустая таблица.

4. Автор не достаточно четко определил факторы, отвечающие за адаптивность СМК.

5. Автор не приводит доказательств о необходимости применения гидротрансформатора. Не раскрыта актуальность.

6. В работе отсутствуют оценка затрат на изготовление секции механизированной крепи с опорной и направляющей балками и ожидаемого экономического эффекта от их внедрения.

7. В диссертационной работе и автореферате имеются незначительные опечатки.

4. Достоверность, обоснованность и новизна научных положений, основных выводов и рекомендаций диссертации

Достоверность и обоснованность научных положений, выводов и рекомендаций не вызывает сомнений, так как подтверждается достаточным объемом промышленных и экспериментальных исследований, испытанием опытных образцов в заводских и шахтных условиях, применением методов математической статистики в среде Wolfram Mathematica, а также апробацией полученных результатов на международных и всероссийских конференциях.

Автором установлено, что значение коэффициента топания пород кровли в результате взаимодействия с СМК характеризует степень ослабления пород кровли, которое прямо пропорционально кратности силовых воздействий секции крепи на породы кровли за цикл операций, степени напряженности пород в контакте с перекрытием секции крепи в процессе поддержания кровли и

коэффициентами ослабления устойчивости пород непосредственной кровли вследствие их слоистостей и трещиноватостей, конкретные значения которых, могут быть определены на основе производственного опыта и дальнейших экспериментальных исследований□.

Разработана математическая модель процесса силового взаимодействия элементов гидросистемы, обеспечивающая обоснованный выбор рациональных значений параметров элементов гидросистемы блока регулирования и секции крепи.

Научные положения и основные выводы по работе являются новыми и, судя по результатам теоретических и экспериментальных исследований, достаточно обоснованными.

Остальные выводы автора вытекают из результатов выполненных исследований.

5. Практическая значимость диссертационной работы

Практическая ценность работы заключается:

- в разработке структурных, схемных и конструктивных технических решений контактно и кинематически адаптивных СМК, обеспечивающих расширение диапазона условий эффективной эксплуатации на более сложные горно-геологические условия;

- в разработке схемных и конструктивных технических решений гидрофицированной секции крепи с регулируемым сопротивлением и рекуперацией энергии, обеспечивающих более устойчивую их работу в рациональных режимах;

- в разработке математической модели процесса силового взаимодействия элементов гидросистемы гидростойки секции крепи с учетом конструктивных ее параметров, обеспечивающей выбор рациональных параметров элементов блока регулирования.

Результаты данной работы использованы в научно исследовательском отчете в рамках хоздоговора (№ 16040 и №17027, Санкт-Петербург, 2016-2018 г.).

6. Автореферат и печатные работы

Автореферат соответствует содержанию, основной идее и выводам диссертации.

Основные положения работы были доложены на международных конференциях и симпозиумах. По результатам выполненных исследований по теме диссертационной работы опубликовано 11 научных работ, в том числе 3 работы в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, которые вместе с авторефератом достаточно полно отражают идею и цель диссертации, ее основные положения, выводы и рекомендации.

7. Заключение

Рассмотрев диссертацию Бабырь Н.В., считаю, что она является законченной научно-квалифицированной работой, в которой на основании выполненной автором теоретических и экспериментальных исследований содержится решение задачи по обоснованию структуры и параметров адаптивной к сложным горно-геологическим условиям секции крепи очистного механизированного комплекса.

В заключении отмечаю, что в диссертации на основе выполненных исследований дано новое решение актуальной научной задачи, заключающейся в повышении эффективности и безопасности процесса добычи полезного ископаемого в комплексно-механизированных очистных забоях шахт.

Высказанные замечания, относящиеся к содержанию и изложению работы, не снижают ценности выполненных исследований и общую положительную оценку диссертации.

Диссертация написана грамотным языком и хорошо оформлена.

Считаю, что по содержанию, научному уровню, эффективности практического использования результатов, диссертация «Обоснование

структуры и параметров адаптивной к сложным горно-геологическим условиям секции крепи очистного механизированного комплекса», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям пунктов 2.1-2.6 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а ее автор Бабырь Никита Валерьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Официальный оппонент:

к.т.н., доцент, доцент кафедры горного оборудования, транспорта и машиностроения,
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Кузиев
Дильшад Алишерович

27.11.2020

119049, г. Москва,
Ленинский пр-т, 4
тел. +74992302538
e-mail: da.kuziev@misis.ru

ПОДПИСЬ _____
Проректор по безопасности
и общим вопросам
НИТУ «МИСиС» _____

