

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по науке и инновациям

ФГАОУ ВО «Национальный

исследовательский технологический

университет «МИСиС», профессор, д.т.н.

М.Р. Филонов

мая 2019 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу **Бувевича Владимира Владимировича** на тему «Обоснование режима работы секции механизированной крепи, адаптированной к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

1. Структура и объем диссертационной работы

На отзыв представлена диссертация, состоящая из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 126 наименований и 2 приложений, изложенная на 146 страницах машинописного текста, содержащая 8 таблиц и 40 рисунков.

2. Актуальность темы диссертационной работы

Актуальность темы обусловлена следующим:

1. В настоящее время практически весь объем угля, добываемый подземным способом, не только в России, но и в других странах с развитой угольной промышленностью, обеспечивается комплексно механизированными очистными забоями.

2. Существенное влияние на производительность механизированных очистных забоев оказывает процесс крепления.

3. Работа секции механизированной крепи в циклически повторяющихся режимах с большими усилиями распора и импульсным

регулированием их сопротивления опусканию пород вызывает повышенное «топтанье» непосредственной кровли.

4. Изменение горно-геологических условий эксплуатации в широком диапазоне приводит к несоответствию силовых параметров крепей и их режимов работы свойствам боковых пород.

5. Уменьшение «топтанья кровли» и использование крепей с параметрами, адаптированными к условиям эксплуатации, позволит повысить надежность и скорость процесса крепления, а, следовательно, и производительность очистного механизированного забоя.

Поэтому тема: «Обоснование режима работы секции механизированной крепи, адаптированной к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли» является актуальной и имеет важное народнохозяйственное значение.

3. Общая характеристика работы

Целью диссертационной работы является установление закономерностей процесса циклического силового взаимодействия гидростоек секций механизированных крепей с опускающимися породами кровли в комплексно-механизированных очистных забоях угольных шахт для научного обоснования структуры, параметров и режимов работы секции механизированной крепи, адаптированной к изменяющимся силовым воздействиям кровли, что способствует снижению статического и динамического топтанья кровли и повышению устойчивости работы очистных механизированных комплексов в изменяющихся по мере отработки выемочных столбов горно-геологических условиях.

Автором выполнен анализ особенностей этапов развития СМК и их влияния на режимы добычи угля в КМОЗ; обоснование деформационно-силовой характеристики гидростоек секций механизированных крепей; обоснование структуры и параметров блока безимпульсного регулирования сопротивления гидростоек секции механизированных крепей; разработана

методика выбора параметров блока безимпульсного регулирования сопротивления гидростоек секции механизированной крепи опусканию пород кровли с вытеснением рабочей жидкости в напорную магистраль комплекса с попутной утилизацией потенциальной энергии кровли, обусловленной гравитационным полем земли.

Представленные в диссертации выводы и технические рекомендации обоснованы и не противоречат результатам ранее выполненным исследованиям в области повышения эффективности добычи угля в комплексно-механизированных забоях.

4. Значимость полученных результатов для науки и производства

В диссертационной работе решена актуальная научно-техническая задача обоснования режима работы секции механизированной крепи, адаптированной к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли, заключающейся в анализе режимов работы и технологических процессов управления кровлей секцией механизированной крепи.

Научная новизна результатов исследования заключается в следующем:

- разработан непрерывный безимпульсный способ регулирования сопротивления гидростоек секций механизированных крепей опусканию пород кровли в комплексно-механизированном очистном забое.

- обоснованы функциональные зависимости параметров режима работы секций механизированной крепи от параметров трехуровневой деформационно-силовой характеристики ее гидростоек, адаптированных к переменным нагрузкам кровли и обеспечивающих уменьшение диапазона изменчивости сил сопротивления гидростоек безударному опусканию пород кровли.

- установлена зависимость количества передаваемой в гидросистему комплекса энергии в процессе конвергенции боковых пород от фактических значений параметров гидростоек и режима работы секций механизированных крепей.

Практическая значимость диссертации состоит в обосновании методики выбора параметров блока безымпурсного регулирования сопротивления гидростоек секции механизированной крепи опусканию пород кровли с вытеснением рабочей жидкости в напорную магистраль комплекса с попутной утилизацией потенциальной энергии кровли (патенты на изобретения RU 2503816 от 10.01.2014 Бюл. № 1, RU 2510460 от 27.03.2014 Бюл. № 9).

5. О стиле, языке диссертации и автореферата. Соответствие автореферата содержанию диссертационной работы

Диссертационная работа выполнена в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.11-2011 «Диссертация и автореферат диссертации. Структура и правила оформления». Работа написана грамотным, литературным языком с корректным использованием технических терминов. Структура диссертации отличается основательностью, целостностью, логической последовательностью изложения материала. Диссертация хорошо иллюстрирована и оформлена.

Материал диссертационной работы изложен доступно, выводы и рекомендации изложены предельно четко и ясно и не допускают двусмысленности при их трактовке. Автореферат диссертации полностью соответствует содержанию диссертационной работы. Результаты диссертационной работы опубликованы в 9 печатных работах, из них 3 статьи – в ведущих изданиях, рецензируемых ВАК при Минобрнауки России, 1 статья в издании, индексируемом БД Scopus.

6. Рекомендации по использованию результатов и выводов исследований, полученных в диссертационной работе

Выводы и результаты представленной на рассмотрение диссертационной работы имеют высокую научную и практическую ценность. Использование предложенных в диссертации технических решений и

рекомендаций повышает устойчивость режимов работы секций механизированной крепи как основной машины очистного механизированного комплекса создающей условия для безопасной и эффективной добычи угля в комплексно-механизированных очистных забоях на шахтах России.

7. Замечания по диссертационной работе

7.1 В названии диссертации «Обоснование режима работы секции механизированной крепи, адаптированной к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли» используется термин «режим работы», однако в заключении в явном виде термин «режим работы» не используется.

7.2. К замечанию можно отнести перегруженность работы обзорными материалами, так из трех глав и 98 стр. текста (стр. 10 – стр. 108 диссертации) обзору посвящена 1 глава объемом 55 стр., а также п 2.2.1 Анализ существующей рабочей характеристики гидростойки, стр. 72 -77, и п. 2.4.1 Обзор альтернативной энергетики стр. 89 - 91, что в сумме составляет более 60% непосредственного текста диссертации.

7.3. В диссертации есть ссылки на работу И.В. Антипова: «Геомеханические и технологические основы создания нового уровня крепей очистных забоев тонких пологих пластов: Автореф. дис. ... д-ра техн. наук: 05.15.02. - Донецк – 1996 г.». В вышеуказанной работе были сформулированы следующие научные выводы:

- Для условий неустойчивых пород кровли очистного забоя обоснован новый подход к сохранению естественной сплошности пород на контакте с перекрытием крепи, заключающийся в поддержании системы «крепь-породный массив» в состоянии равновесия при применении крепи бесступенчатой податливости.
- Разработан экспериментально-теоретический метод определения рациональных силовых параметров новых крепей бесступенчатой податливости, учитывающий горно-геологические условия залегания

пластов. Метод доведен до численной реализации и позволяет рассчитывать рациональное сопротивление и режимы работы крепи в зависимости от физико-механических характеристик вмещающих пород.

- Впервые установлены и теоретически обоснованы рациональные силовые параметры и режимы взаимодействия крепи бесступенчатой податливости с неустойчивыми породами кровли.

Но в предлагаемой к рассмотрению диссертации крепь с бесступенчатой податливостью не проанализирована, принципиальные отличия предлагаемой в диссертации идеи и конструкции от уже существующих не оговорены.

7.4. Не совсем понятно, от каких параметров: «Обоснованы функциональные зависимости режима работы секции механизированной крепи...» в формулировке научной новизны.

7.5. Имеются некоторые небрежности в тексте, например, на стр. 11 диссертации дважды приведено определение механизированной крепи, на стр. 12 диссертации падение нагрузки на очистной забой происходило с 1675 по 1984 гг., к рисунку 1.1 не дано определений линий 1 и 2.

Замечания по работе соискателя Буевича В.В. не снижают значимости полученных автором научных и практических результатов.

8. Заключение

Диссертационная работа Буевича В.В. представляет собой самостоятельную, завершённую научно-квалификационную работу, в которой дано решение актуальной научно-технической задачи обоснования режима работы секции механизированной крепи, адаптированной к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли, заключающейся в анализе режимов работы и технологических процессов управления кровлей секцией механизированной крепи, для повышения устойчивости технологического процесса добычи угля за счёт снижения статического топания кровли.

Диссертация по своим задачам, содержанию, научно-техническому направлению и выполненным исследованиям соответствует пунктам 1, 3 и 4 паспорта специальности 05.05.06 – Горные машины, соответственно «Изучение закономерностей внешних и внутренних рабочих процессов в горных машинах, комплексах и агрегатах с учетом внешней среды», «Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов», и «Обоснование и выбор конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями», отрасль наук – технические науки.

Диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения ВАК при Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, **Бувич Владимир Владимирович**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Отзыв ведущей организации по диссертационной работе Бувича В.В. обсуждён и утверждён на заседании кафедры «Горного оборудования транспорта и машиностроения» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (протокол № 8 от 17.04.2019 г.).

И. о. зав. каф. «Горного оборудования
транспорта и машиностроения»

ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС»,

д.т.н., доцент

Рахутин Максим
Григорьевич



Подпись
заверяю

Зам. начальника
отдела кадров МИСиС

Рахутин М.П.

Кузнецова А.Е.

« 29 » 04 2019 г.