

ОТЗЫВ

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

Актуальность темы диссертации

В настоящее время наблюдается тенденция к резкой интенсификации процессов подземной добычи угля. При этом прослеживается тенденция к снижению общего количества комплексно-механизированных забоев при одновременном росте производительности и снижении трудоёмкости обслуживания. Недавно в Кузбассе на шахте им. В. Д. Ялевского АО «СУЭК-Кузбасс» установлен новый мировой рекорд добычи угля в месяц из одной лавы, который составил 1 млн 600 тыс. тонн. Такие большие нагрузки на очистной забой требуют надёжной и безаварийной работы основной машины комплекса – механизированной крепи, параметры которой должны соответствовать горно-геологическим условиям залегания пласта. Поэтому разработка режимов работы крепи, снижающих топтанье непосредственной кровли и сохраняющих её в целостном состоянии, является актуальной задачей.

Научная новизна и результаты работы

Научная новизна заключается в:

- обосновании непрерывного безынерционного способа регулирования сопротивления гидростойки, уменьшающего количество срабатываний предохранительного клапана и разрушение непосредственной кровли в процессе взаимодействия крепи с боковыми породами, а также

позволяющего обеспечить отбор, передачу и использование энергии горного давления при работе гидросистемы крепи;

- обосновании функциональных зависимостей режима работы крепи при безынерционном безударном регулировании её сопротивления, уменьшающему диапазон изменчивости сил сопротивления на 3-х уровневой деформационно-силовой характеристике гидростойки.

Автором также разработаны гидравлическая схема для осуществления предложенного способа безимпульсного регулирования рабочего сопротивления крепи, а также методы оценки статической и динамической составляющих режима работы гидростойки.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций

Результаты диссертационной работы получены на основе анализа и обобщения многочисленных отечественных и зарубежных исследований, проведённых научно-исследовательскими организациями, учебными заведениями, а также на основе производственного опыта эксплуатации секций механизированных крепей очистных комплексов в высокопроизводительных очистных забоях.

Достоверность результатов работы подтверждается корректностью постановки задач исследований, непротиворечивостью результатов фундаментальным законам, ранее полученным зависимостям других авторов и условиям взаимодействия крепи с породами кровли при отработке угольных пластов в различных горно-геологических условиях.

Практическая значимость работы

Проведённые исследования позволили автору получить результаты, имеющие определённый интерес для практики:

1. Предложены новые технические решения по совершенствованию гидросистемы механизированной крепи, позволяющие повысить её адаптацию к статически изменяющейся нагрузочной способности кровли для снижения эффекта «топтанья» непосредственной кровли.

2. Разработана методика по выбору параметров блока безымпulseного регулирования сопротивления гидростойки и гидротрансформатора давления.

Структура и объем работы

Диссертационная работа Бувича В. В. изложена на 146 страницах машинописного текста и состоит из введения, трёх глав, заключения, списка литературы из 126 наименований и 2 приложений, содержит 8 таблиц и 39 рисунков.

Публикации и апробация

Основные положения и выводы диссертации опубликованы в 9 печатных работах (в том числе 3 статьи – в изданиях, рекомендованных ВАК РФ, 1 статья – в издании, индексируемом БД Scopus), а также докладывались на 5 международных научных конференциях.

Соответствие автореферата содержанию диссертации

В автореферате Бувича В. В. изложены основные идеи и выводы диссертации, показан вклад автора в проведённое исследование, степень новизны и практическая значимость результатов исследований. Содержание автореферата отражает основные положения диссертации.

Замечания по диссертации

- не понятно, для каких целей и на основании чего для дальнейших исследований принята оградительно-поддерживающая щитовая секция крепи, хотя схема её взаимодействия с породами принята по Ю. А. Коровкину, на которой изображена секция поддерживающе-оградительного типа (см. рис. 1.2);

- излишне подробно рассмотрена история развития секций крепи (начиная от крепления деревом). При этом анализ секций крепи куцый и заканчивается 70-ми годами (табл. 1.4). Не рассмотрены современные крепи, в том числе типа М145. Анализ производительности и прогнозная оценка условий работы КМЗ – на уровне 1990 г.;

- «в настоящее время...» подача современных насосных станций составляет около 360 л/мин и выше на один насос при одновременной работе двух (например, Nauhinco ЕНР 5К-400/57,5), а не 30-200 л/мин, как утверждается в п.1.4. При фактических соотношениях 3 л/цикл (объём вытесняемой жидкости из гидротрансформатора в напорную магистраль) и 700 л/мин (подача рабочей жидкости в напорной магистрали от насосных станций) рекуперация энергии при работе крепи весьма незначительна;

- фактический уровень сопротивления гидростойки определяется конкретными горно-геологическими условиями, конструкцией гидростойки крепи (объёмом поршневой полости) и текущим давлением в напорной магистрали, которое зависит от изношенности насосных станций, гидравлических сопротивлений до конкретной гидростойки (различные значения по длине лавы) и текущими операциями гидравлических устройств в лаве (передвижка и управление гидростойками на соседних секциях), т.е. для предлагаемых устройств при колебаниях давления в напорной магистрали будет колебаться и давление в ПП гидростойки, что не исключает «топтанье» непосредственной кровли;

- при определении рабочего хода гидротрансформатора (рис. 3.4) объём вытесняемой жидкости из поршневой полости гидростойки должен

соответствовать объёму полости высокого давления гидротрансформатора, а не полости низкого давления, как указано в тексте (с. 104-105);

- увеличение податливости гидростойки с введением ББРС отмечается как положительное свойство. Однако это может привести к увеличению смещений основной кровли и спровоцировать повышенное горное давление и динамические явления в лаве;

- посадка крепи «на жёстко», заколы, вывалы и отслоения происходят, в подавляющем большинстве случаев не из-за наличия неисправностей и утечек в гидросистеме (с. 93), а из-за несоответствия силовых параметров крепи нагрузочным свойствам кровли. В этом смысле снижение номинального рабочего сопротивления гидростойки может привести к отрицательным последствиям;

- в работе отсутствует обоснование численных значений коэффициентов запаса устойчивости для нижней и верхней границ зоны регулирования, а также обоснование численных значений зон I-III деформационно-силовой характеристики гидростойки в зависимости от условий эксплуатации.

Указанные замечания по диссертационной работе Буевича В. В., носят непринципиальный характер и не умаляют проведённые исследования.

Заключение

Диссертация Буевича В. В. является законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных исследований дано решение научно-технической задачи снижения статического топания кровли в комплексно-механизированном забое за счёт обоснования режима работы гидростоек механизированной крепи, адаптированного к медленно изменяющимся силовым воздействиям кровли.

С учётом вышеизложенного можно утверждать, что представленная диссертация соответствует требованиям пункта 9 «Положения о присуждении

учёных степеней» ВАК Минобрнауки России, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, **Буевич Владимир Владимирович**, заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент,
заведующий кафедрой горных машин
и комплексов федерального
государственного бюджетного
образовательного учреждения
высшего образования «Кузбасский
государственный технический
университет имени Т.Ф. Горбачева»
доцент, доктор технических наук
(05.05.06 – «Горные машины»)


17.05.19

Буялич Геннадий
Даниилович

Подпись Буялича Г.Д. заверяю
учёный секретарь Совета



Соколова А. А.

Почтовый адрес: 650000, Россия, г. Кемерово, ул. Весенняя, д. 28

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Кузбасский государственный технический
университет имени Т.Ф. Горбачева», кафедра горных машин и комплексов
тел.: +7 (384-2) 39-69-40

E-mail: gdb@kuzstu.ru

Я, Буялич Г.Д., даю своё согласие на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку



Г.Д. Буялич