

ОТЗЫВ

официального оппонента, д.т.н., доцента Буялича Геннадия Данииловича на диссертацию Уразбахтина Рустама Юсуфовича на тему: «Обоснование и выбор схемных решений комплекса для проведения выработок малого сечения в условиях угольных шахт», представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

Актуальность темы диссертации

Известно большое количество проходческих комбайнов, комплексов и другого горного оборудования для проведения проходческих выработок различного назначения, однако существующие машины имеют значительные габариты, вес и большие временные затраты на МДР, что не позволяет их использование для проходки выработок малого сечения.

Необходимость проведения выработок малого сечения обуславливается ведением подземных добычных, разведочных и вспомогательных работ на угольных и рудных месторождениях. Особенно важно проведение выработок малого сечения большой протяжённости при проведении горноспасательных работ с целью высвобождения заблокированных шахтёров после внезапного горного удара, наводнений, пожаров и т. д.

На сегодняшний день выработки малого сечения в горной отрасли проводят преимущественно вручную, поэтому для механизации трудоёмких проходческих работ разработка проходческого комплекса, состоящего из быстросборных узлов малого веса, обеспечивающего проведение выработок малого сечения в максимально короткие сроки в различных горно-геологических условиях, в том числе осложнённых аварийными ситуациями как природного, так и техногенного происхождения, является особенно актуальной задачей.

Научная новизна исследований и полученных результатов

Разработанная имитационная модель функционирования проходческого комплекса по результатам теоретических исследований позволяет для массивов пород различной крепости и кровель переменной устойчивости прогнозировать время выполнения основных проходческих операций при проходке выработок малого сечения на основе расчёта различных вариантов работы машин комплекса, осуществляющих проходку, и выявлять закономерности изменения скорости проведения проходческих выработок от различных горно-геологических условий и средств механизации.

Обоснованность и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Обоснованность заявленных научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертационной работе, обусловлены:

- корректной постановкой цели и задач исследования и применения современных методов их решения;
- использованием обширного круга литературных источников;
- использованием методов классической механики;
- апробацией полученных результатов на международных и всероссийских конференциях;
- использованием современных методов исследований и обработки теоретических и экспериментальных данных;
- достаточной сходимостью результатов аналитических расчётов и экспериментальных данных;
- корректным применением методов математической статистики.

Практическая значимость диссертационной работы

Практическая ценность работы заключается:

- в разработке номограммы определения основных параметров комплекса (диаметров гидродомкрата) на основе силовых параметров передвижки частей шагающей крепи проходческого комплекса в зависимости от коэффициента крепости пород по шкале проф.

М. М. Протодяконова;

- в разработке стенда для проведения экспериментальных исследований силовых параметров крепи проходческого комплекса и уточнении величины коэффициента сопротивления передвижки, находящегося в пределах $k_{сопр}=0,4-6,0$, при воздействии на перекрытия и ограждения крепи комплекса сил со стороны кровли и боков выработки;

- в разработке схемного решения и определении рациональных параметров проходческого комплекса на базе шагающей крепи для проведения выработок малого сечения в различных горно-геологических условиях;

Результаты диссертационной работы в виде научно обоснованного схемного решения проходческого комплекса на базе шагающей крепи со сменными исполнительными органами для разрушения массивов пород различной крепости при его пошаговом перемещении в переменных по устойчивости породах кровли, номограммы выбора силового оборудования комплекса приняты к внедрению ЗАО «МЕТРОКОН», г. Санкт-Петербург при проектировании объектов капитального строительства в соответствии с действующими государственными стандартами, строительными нормами и правилами, техническими регламентами и другими законодательными и нормативными документами, действующими на территории РФ.

Оценка содержания диссертации и автореферата диссертации

Рецензируемая диссертационная работа изложена на 135 страницах печатного текста и состоит из введения, четырёх глав, выводов, библиографического списка из 106 наименований, трёх приложений и содержит 11 таблиц и 71 рисунок.

Анализ содержания диссертации показал, что материалы её различных разделов логично увязаны и посвящены последовательному раскрытию вопросов решения поставленной цели работы. Диссертация и автореферат написаны логично с корректным использованием научно-технической терминологии. Содержание автореферата соответствует основным идеям и выводам диссертации.

Работа может быть квалифицирована как самостоятельное законченное научно-квалифицированное исследование, соответствующие паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Основные научные результаты, полученные автором диссертации, опубликованы в 9 научных работах, в том числе в 4 публикациях в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Замечания по диссертации

1. В диссертации не определён термин «малое сечение выработки». В обзорной части приведены условия в 1–5 м² (п.1.1.2, 1.1.3), 4–13 м² (п.1.2), в примере расчёта – 2,25 м², а на рис. 1.5 приведены тоннелепроходческие машины отнюдь не малого сечения. Отсюда не ясна область притязаний результатов исследований.

2. В методике расчёта параметров проходческого комплекса не ясно, каким образом учитываются горно-геологические условия проводимой выработки.

3. При лабораторных исследованиях силовых параметров механизированной крепи проходческого комплекса не ясно, каким образом учитывались масштабные коэффициенты для времени, усилий внешней нагрузки и усилий передвижки секции крепи.

4. В лабораторном стенде секция крепи взаимодействует с деревянными перегородками, что, по сравнению с непосредственным взаимодействием с породами, приводит к дополнительным погрешностям определения коэффициента сопротивления движению.

5. Недостаточно описан алгоритм имитационной модели функционирования проходческого комплекса и нет примера расчёта для различных горно-геологических условий.

6. При анализе результатов экспериментальных исследований модели шагающей крепи не отражены изменения усилий передвижки, вызванные взаимодействием основания с неровной почвой.

7. В соответствии с ГОСТ Р 7.0.11-2011 в диссертации отсутствует список сокращений и условных обозначений, что затрудняет восприятие текста при наличии нестандартных сокращений, а также в заключении не отражены перспективы дальнейшей разработки темы.

8. По тексту диссертационной работы и автореферата имеются незначительные опечатки.

В целом высказанные замечания имеют рекомендательный характер и не снижают научную и практическую значимость результатов работы.

Общее заключение по работе

Диссертационная работа **Уразбахтина Рустама Юсуфовича** написана на актуальную тему, выдвинутые научные положения обладают новизной и подтверждены основным теоретическим и экспериментальным содержанием работы. Диссертационная работа построена в чёткой логической последовательности, написана грамотным техническим языком, имеет

практическую рекомендацию и представляет собой решение важной научной задачи механизации и совершенствования трудоёмких проходческих работ при проведении выработок малого сечения, при этом выявление влияния нагрузок, действующих на конструкцию комплекса на базе шагающей крепи со стороны прилегающих пород выработки при проходке в различных горно-геологических условиях позволили разработать научно обоснованное схемное решение проходческого комплекса и определить силовые параметры комплекса.

Диссертация «Обоснование и выбор схемных решений комплекса для проведения выработок малого сечения в условиях угольных шахт», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины», соответствует требованиям пунктов 2.1–2.6 «Положения о присуждении учёных степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утверждённого приказом ректора Горного университета от 26.06.2019 № 839адм, а её автор, **Уразбахтин Рустам Юсуфович**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент:

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой
горных машин и комплексов,
Федеральное государственное
бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Кузбасский государственный
технический университет имени
Т.Ф. Горбачева» (КузГТУ)

Адрес: 650000, Россия, г. Кемерово,
ул. Весенняя, д. 28, ауд. 1246.
Тел. +7 (384-2) 39-69-40.
E-mail: gdb@kuzstu.ru

09.12.2019

Буялич
Геннадий Даниилович



Подпись: Г. Д. Буялич
ЗАВЕРЯЮ
информационный отдел управления делами
О.С. Карнадуд
"09" 12 2019 г.