

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ефременкова Андрея Борисовича «Разработка научных основ создания систем геохода», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины

Рассматриваемые в диссертационной работе вопросы создания систем геоходов является развитием работ связанных с созданием нового класса горнопроходческой техники. Представленные системы геохода являются основными для обеспечения нового принципа движения твердого тела (оборудования) в твердой среде (геосреде), где приконтурный массив пород используется для опоры и создания тягового и напорного усилия. Поэтому работа, направленная на разработку научных основ создания систем геоходов является актуальной научной проблемой.

Диссертант собрал и изучил материалы по подходам к проведению подземных выработок существующими проходческими системами и основам создания новой техники, разработал новый подход к механизированной проходке, основанной на вовлечении приконтурного массива в процесс перемещения оборудования на забой выработки, изучил методики расчета силовых параметров исполнительных органов землеройных машин, применил известный метод вибродиагностики для анализа состояния горной машины, обосновал рациональную форму забоя, используя корректные положения геомеханики и сопротивления материалов, а также обосновал гидравлическую систему привода нового класса проходческих комплексов.

Главной идеей, на которой основывается автор, является идея движение твердого тела (проходческого оборудования) в твердой среде (массив горных пород), что обуславливает своеобразный характер перемещения геохода на забой. Особенностью данного подхода является жесткая взаимосвязь основных технологических операций по разрушению забоя выработки: перемещения и отделения горной массы, так как процесс идет в режиме – насколько переместились, столько и отделили.

Научная новизна диссертационной работы заключается в разработке нового подхода к созданию нового типа проходческого оборудования, а также обоснованного синтеза новых функциональных устройств геохода, что позволило автору не только сформулировать требования к основным системам геохода, но и разработать: математическую модель взаимодействия геохода с геосредой, модель взаимодействия ножевого исполнительного органа с геосредой, рациональную форму образующей забоя, а также получить условие непрерывности вращения головной секции геохода при применении гидроцилиндров перемещения.

Практическая ценность рассматриваемой работы заключается в том, что автор разработал подходы к проектированию и созданию систем геоходов для различных горнотехнических условий и типоразмеров машин, которые позволяют научным и проектным организациям разрабатывать новые технологии строительства подземных выработок, а промышленным предприятиям расширить номенклатуру выпускаемой продукции.

Полученные результаты, проведенных диссертантом исследований, были использованы при разработке и изготовлении опытного образца геохода диаметром 3,2 м. Разработка и изготовление выполнены в рамках комплексного проекта «Создание и постановка на производство нового вида щитовых проходческих агрегатов многоцелевого назначения – геоходов» (договор № 02.G25.31.0076 от 23.05.2013 г).

Вместе с этим, в автореферате в разделе актуальность темы исследования написано, что «в поисках путей совершенствования геотехнологий проведения горных выработок в ИУУ СО РАН ныне (ФИЦ УУХ СО РАН) и НИ ТПУ были рассмотрены альтернативные подходы и решения, используемые, в частности, в самолетостроении и кораблестроении». И сказано, что «в этих областях используются результаты исследований, в основу которых положен процесс изучения движения твердого тела соответственно в воздушной и водной средах». В тоже время ничего не сказано о движении твердого тела в твердом теле, что было бы более уместно. Ведь ранее проводились исследования по резанию и разрушению твердых пород.

Непонятна схема действия сил при заблокированном резе простым ножом, изображенная на рис. 9. Где точки приложения сил, их направленность, величина, что обозначают заштрихованные части рисунка и символы, в частности, b , h , γ ? Поясните, пожалуйста.

Также в качестве недостатка, хотелось бы отметить недостаточно выверенную редакцию защищаемых положений, так например, в первом защищаемом положении геоход упоминается три раза, во втором – три раза, в третьем – семь раз, в четвертом – 2 раза.

В целом диссертационная работа «Разработка научных основ создания систем геоходов» является научно-квалификационным исследованием, имеет научную новизну и практическую значимость по решению важной научно-практической проблемы. Она удовлетворяет требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней», предъявляемым к докторским диссертациям, а её автор, Ефременков Андрей Борисович, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет»
докт. техн. наук, по специальности 25.00.22 – «Геотехнология
(подземная, открытая и строительная) и
05.05.06 – «Горные машины», доцент,
кафедра «Горные машины и комплексы», профессор
Адрес: 660041, г. Красноярск, пр. Свободный, 79
Тел. 8(391) 244-86-25. E-mail: office@sfu-kras.ru

Демченко Игорь Иванович

Подпись Демченко И.И. заверяю



Демченко Игорь Иванович
Ефременков Андрей Борисович