

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу Костинцев Ирины Константиновны «Обоснование параметров опорной поверхности внешнего движителя геохода», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины»

На рецензию представлена рукопись диссертационной работы полным объемом 153 с. машинописного текста, в том числе 71 рисунок, 18 таблиц и библиография из 102 наименований. Работа содержит введение, 5 основных разделов и заключение.

1 Актуальность темы диссертационной работы

Актуальность темы диссертации вполне аргументировано доказана автором во введении диссертационной работы.

Потребности общества в создании новой подземной инфраструктуры как эффективного средства решения транспортных, территориальных и экологических проблем растущих мегаполисов ставят задачи развития высокоэффективной техники и технологий проведения подземных горных выработок.

Основное направление совершенствования проходческой техники и повышение их производительности связано с увеличением их мощности, энерговооруженности, а как следствие, с увеличением их массы, габаритных размеров и металлоёмкости. Эта тенденция приводит к ограничению области применения проходческой техники по углам проводимых выработок, делая их зависимыми от гравитационного поля Земли.

Рассматриваемые в диссертационной работе геоходы представляют новый класс горнопроходческой техники, способствующий созданию новых геотехнологий, не использующих силу тяжести для создания тяговых и напорных усилий и перемещения проходческого агрегата. Поэтому работа,

направленная на обоснование параметров одной из важнейших систем геотода – внешнего движителя является актуальной.

2 Степень обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации

Научные положения, сформулированные в диссертации, утверждают следующее:

1. Угол наклона опорной поверхности внешнего движителя должен рассматриваться как один из основных параметров оказывающих существенное влияние на напряженное состояние породы.

2. При равномерном нагружении лопасти внешнего движителя касательные напряжения в породе возрастают к заднему краю лопасти.

3. Вогнутый у основания и выпуклый у вершины профиль лопасти внешнего движителя обеспечивает наибольшую несущую способность межвиткового целика.

Обоснованность первого и второго научных положений подтверждается результатами моделирования процесса взаимодействия лопасти внешнего движителя с геосредой. Результаты моделирования полученные из аналитической и численной математических моделей опираются на фундаментальные положения математики и механики, их достоверность не вызывает сомнений.

Третье научное положение основано на результатах анализа эмпирических зависимостей, построенных по результатам численного моделирования процесса взаимодействия лопасти внешнего движителя с породой.

3 Новизна и практическая значимость результатов – научных положений, выводов и рекомендаций

Новизна работы заключается в следующем:

– впервые разработаны схемные решения ОП, введены понятия системы «ВД – геосреда» и её элементов, параметров ОП, предложена классификация;

- усовершенствована математическая модель взаимодействия геолода с геосредой;
- модернизирована модель взаимодействия ВД геолода с геосредой, определено влияние параметров ОП на НДС приконтурного массива;
- впервые определена рациональная форма профиля ОП, обеспечивающая смещение главных напряжений в породе в сторону сжатия;

Результаты работы позволяют:

- использовать полученные параметры ОП и ВД в качестве исходных данных при проектировании ВД и законтурных исполнительных органов геолодов;
- использовать созданные математические модели при разработке методик расчета параметров ВД геолодов;
- создавать новые рабочие программы для обучения студентов и специалистов по направлениям, связанным с проектированием горных машин;
- промышленным предприятиям, занимающимся выпуском горнопроходческой техники, расширить номенклатуру выпускаемых изделий.

Практическая значимость работы подтверждается тем, что результаты работы использовались при реализации комплексного проекта по созданию высокотехнологичного производства новых образцов горнопроходческой техники – геолодов, в рамках конкурса по Постановлению Правительства РФ №218 № договора 02.G25.31.0076 от 23 мая 2013 г.

4 Замечания по работе

1. П. 3.1 – непонятно, что понимается под неоднозначностью влияния высоты и длины лопасти на максимальное тяговое усилие.
2. П. 3.1 – противоречие в выводах 5 и 6, говорится о равномерном и произвольном распределении нагрузки при моделировании.
3. П. 3.2.1 – в модели не учитываются: неравномерность распределения сил между парными элементами (лопастями,

исполнительными органами), разность горного давления в вертикальном и горизонтальном направлениях, вес геостода.

4. В третьем научном положении правомерно утверждается, что рациональный профиль лопасти внешнего движителя должен быть вогнутым у основания и выпуклым у вершины, но в итоговых рекомендациях профиль прямолинейный.

5. По оформлению – в тексте диссертации встречаются опечатки, пропуски знаков пунктуации, некоторое отступление от единообразия оформления заголовков.

Следует отметить, что указанные замечания носят непринципиальный характер, и не умаляют качества проведенных исследований.

5 Заключение о соответствии диссертации и автореферата требованиям Положения о присуждении ученых степеней

Диссертационная работа Костинцев И.К. представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В работе изложены новые научно-технические решения в области создания новых проходческих систем и технологий проведения подземных горных выработок, которые позволят повысить эффективность и безопасность ведения проходческих работ, расширить область применения проходческих машин и технологий, что имеет существенное значение для развития горной промышленности и строительной отрасли народного хозяйства Российской Федерации.

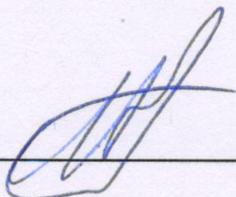
Диссертация написана автором самостоятельно. Работа содержит новые научные результаты в области моделирования процессов взаимодействия элементов проходческих систем между собой и с внешней геосредой.

Автореферат соответствует содержанию работы, отражает основные научные положения, выводы, рекомендации, научную и практическую ценность работы.

Основные результаты диссертационной работы опубликованы, апробированы на конференциях и известны научной общественности.

Диссертация Костинец И.К. соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины» и требованиям п. 8 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК РФ, и, несмотря на имеющиеся замечания, её автор Костинец Ирина Константиновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Официальный оппонент кандидат технических наук,
и.о. заведующего кафедрой «Горно-шахтное оборудование» Юргинского технологического института (филиала) ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет»



Блащук Михаил Юрьевич

«30» апреля 2018 г.

652050, Кемеровская область, г. Юрга, ул. Ленинградская, д. 26
тел.: 8(38451) 7-77-67, +7-950-262-82-42
e-mail: mby.tpu@gmail.com

Михаил Юрьевич Блащук *подпись* *установлено*
инженер по кадрам М. Александров

