

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу

Фурман Андрея Сергеевича на тему

**«Оценка эффективности эксплуатации экскаваторно-автомобильных комплексов на технологических трассах разрезов Кузбасса»,**

представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 - «Горные машины».

**1. Структура и объем работы.** Диссертация изложена на 134 страницах машинописного текста, включает в себя введение, 4 главы, заключение, список использованной литературы из 112 наименований, приложений. Диссертация содержит 43 рисунка и 11 таблиц.

**2. Актуальность темы диссертационной работы.** на горнодобывающих предприятиях с открытым способом разработки особая роль принадлежит экскаваторно-автомобильному комплексу (далее ЭАК). Наиболее сложным и дорогостоящим звеном технологической системы разработки месторождений полезных ископаемых является карьерный автотранспорт, он в значительной степени определяет условия и показатели работы смежных звеньев и предприятия в целом. В этих условиях влияние горно-технологических параметров автомобильных трасс становится доминирующим и выражается в отставании эксплуатационных характеристик от технических.

Специфика горного производства выражается в непрерывном преобразовании его топологии, что исключает однократную оптимизацию применяемого горнотранспортного оборудования и вынуждает определять рациональную структуру экскаваторно-автомобильных комплексов на каждом этапе добычи полезных ископаемых.

Таким образом, решаемая в диссертационной работе задача оценки эффективности экскаваторно-автомобильного комплекса с учетом его состава и

параметров технологических трасс актуальна.

### **3. Оценка научной новизны, обоснованности и достоверность научных положений, выводов и рекомендаций**

В диссертации новыми являются следующие результаты исследований:

- определены доверительные интервалы скоростей и ускорений движения карьерных автосамосвалов в зависимости от продольного уклона трассы;

- выявлены зависимости изменения производительности, прибыли и себестоимости транспортирования горной массы карьерными автосамосвалами от продольного уклона трассы;

- разработана методика по выбору эффективного состава ЭАК в зависимости от параметров технологических трасс.

Достоверность и обоснованность научных положений и выводов подтверждается сопоставлением результатов моделирования и экспериментальных данных, корректным выбором критериев эффективности.

**4. Практическая значимость работы** заключается в том, что полученные результаты могут быть использованы для выбора рациональной структуры экскаваторно-автомобильных комплексов.

Полученные в диссертации алгоритмическое и программное обеспечения могут быть внедрены в производственную деятельность разрезов при профилировании трасс.

### **5. Степень публичного представления результатов диссертации**

По теме диссертации опубликованы 17 работ, в том числе 9 в рецензируемых научных изданиях. Результаты работы докладывались на научных конференциях различного уровня.

### **6. Оценка содержания диссертации**

Объем материала, приведенного в первой главе, мог быть значительно меньше, а результатам исследований следовало уделить больше внимания. Автором проведен значительный объем экспериментальных исследований.

Диссертация является завершенной научной работой, в которой на основе теоретических и экспериментальных исследований получены результа-

ты, которые имеют ценность для науки и практики. Название диссертации соответствует её содержанию. Основные разделы связаны между собой и полно отражены в опубликованных работах.

### **7. Замечания по диссертационной работе:**

1. Вызывает сомнение новизна второго защищаемого положения. Еще в 80-х годах 20-го века были исследованы вопросы влияния параметров трасс и технических характеристик карьерных автосамосвалов на производительность, себестоимость, а также были обоснованы рациональные уклоны их эксплуатации (Торов В.С., Лель Ю.И., Горшков Э.В., Яковлев В.Л. и др.).

2. В разделе «реализация результатов работы» (стр.7) указывается, что результаты внедрены в АО «Черниговец». В приложении же приведена справка об апробации разработок.

3. Стр. 53 п. «1.6. Выводы», из первого вывода не понятно, влияние чего установлено на ТЭП эксплуатации функциональных машин ЭАК.

4. На рисунках 3.7, 3.8 (стр. 81,82) наблюдается отсутствие зависимостей. Нет уравнений зависимостей и коэффициентов аппроксимации.

5. Имеются незначительные редакционные погрешности в тексте диссертации и в автореферате, в том числе:

– разное количество знаков в «достоверности научных результатов» (стр.7) «до 13,3% на горизонтальных участках и на участках с величиной уклона от 50 % – до 10 %, а по маршруту в целом – до 5 %», следовало бы указать соответственно 13,3 %, 10,0 %, 5,0 %;

– оформление списка литературы с отклонениями от требований ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.80 – 2000.

### **8. Заключение**

Диссертационная работа Фурман А. С. «Оценка эффективности эксплуатации экскаваторно-автомобильных комплексов на технологических трассах разрезов Кузбасса» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему. Полученные

в диссертации результаты исследований по оценке эффективности эксплуатации экскаваторно-автомобильных комплексов имеют существенное значение для науки и практики в области добычи полезных ископаемых открытым способом.

Автореферат отражает содержание диссертации. Результаты работы достоверны, выводы и заключения обоснованы. Все аналитические расчеты подтверждаются результатами экспериментальных исследований на опытно-промышленной вибротранспортной машине.

В работе на основании выполненных исследований изложены научно-обоснованные технические решения. Имеющиеся замечания не снижают научного и практического значения диссертационной работы и не влияют на новизну и обоснованность защищаемых научных положений. Основные результаты диссертационной работы опубликованы, апробированы на конференциях и известны научной общественности.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, научному содержанию, новизне и практической значимости результатов диссертационная работа полностью отвечает требованиям **«Положения о порядке присуждения ученых степеней»**, а её автор, Фурман Андрей Сергеевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

Глебов Андрей Валерьевич,

заместитель директора по научным вопросам Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт горного дела Уральского отделения Российской академии наук (ИГД УрО РАН), канд.техн.наук,

+7-952-144-0-444, [glebov@igduran.ru](mailto:glebov@igduran.ru)

620075, Россия, Екатеринбург, ул. Мамина-Сибиряка, 58

