



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУЗБАССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
имени Т.Ф.ГОРБАЧЕВА» (КузГТУ)

Весенняя ул., д. 28, г. Кемерово, 650000
тел./ факс: (384-2) 39-69-60, факс: (384-2) 68-23-23
<http://www.kuzstu.ru> e-mail: kuzstu@kuzstu.ru
ОКПО 02068338 ОГРН 1024200708069
ИНН / КПП 4207012578 / 420501001

20.03.2018 № 008-857
На № _____ от _____

Утверждаю:

И. о. ректора ФГБОУ ВО «Кузбасский
государственный технический универ-
ситет имени Т.Ф. Горбачева»

А. А. Кречетов



2018 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

на диссертационную работу **Ляпина Дмитрия Геннадьевича** на тему «ОБОС-
НОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ИНЕРЦИОННОГО ГЕНЕРАТОРА
КОЛЕБАНИЙ ДВИЖУЩЕГО МОМЕНТА РАБОЧЕГО ОРГАНА КОМПАКТНОГО
РОТОРНОГО ЭКСКАВАТОРА», представленную на соискание ученой степени кан-
дидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 123 страницах и состоит из введения, трёх глав, заклю-
чения, приложения, списка использованной литературы из 75 наименований, содержит
37 рисунков и 9 таблиц.

Актуальность темы диссертационной работы

Одной из важнейших задач, решение которой будет способствовать увеличению
объёма добычи угля, предусмотренного Энергетической стратегией России на период
до 2030 г., является, в частности, совершенствование существующего и разработка но-
вого высокопроизводительного оборудования непрерывного действия, как с традици-
онными линейными размерами рабочего оборудования, так и с уменьшенными (с
удельным усилием копания до 2,5 МПа). От совершенства конструкции роторного экс-
каватора зависит эффективность и экономичность добычи угля открытым способом.

Длительный опыт проектирования роторных экскаваторов и их эксплуатации на

угольных разрезах РФ и СНГ показал их недостаточно высокую производительность при выемке угля в сложных горно-геологических условиях. Это объясняется тем, что современные методики расчёта трансмиссий приводов рабочего оборудования не позволяют количественно установить влияние на уровень производительности роторного экскаватора динамических параметров, к которым относятся и виброреологические параметры взаимодействия рабочего органа в зоне его фрикционного контакта с забоем в заданном спектре физико-механических свойств разрушаемого угля.

Основной целью диссертации является установление зависимостей формирования рациональных параметров инерционного генератора колебаний движущего момента рабочего органа центробежной разгрузки компактного роторного экскаватора, уменьшающих трение в зоне его фрикционного контакта с угольным массивом.

Достижение цели позволило автору решить актуальную научную и практическую задачу. Таким образом, цель, идея и задачи в диссертационной работе сформулированы чётко и корректно.

Значимость полученных результатов для науки и производства

Значимость полученных результатов для науки заключается в том, что:

-впервые получены следующие аналитические зависимости:

- величины относительного эффективного коэффициента трения скольжения от частоты вынужденных вибрационных колебаний массы рабочего оборудования экскаватора в трёх ортогональных плоскостях движения рабочего органа в диапазоне отношения высоты экскавируемой ленты к его диаметру от нуля до 0,75;
- окружного и бокового усилий на рабочем органе при действии на него движущих периодических высокочастотных (вибрационных) колебаний от отношения высоты экскавируемой ленты к диаметру рабочего органа и от центрального угла ширины породной ленты при заданных: – эффективном коэффициенте внешнего сухого трения скольжения; – коэффициентах сопротивления породы копанию и динамичности нагрузки привода вращения рабочего органа; – КПД приводов вращения и подачи РО; – отношении боковой к касательной составляющей скоростей и их кинематических углов;
- массы одного дебаланса инерционного генератора от отношения высоты экскавируемой ленты к его диаметру РО для различных значений удельного усилия сопротивления породы копанию.

Практическая ценность работы состоит в разработке принципиальной схемы инерционного генератора гармонических колебаний движущего момента РО центробежной разгрузки компактного роторного экскаватора, инженерной методики и программного обеспечения для расчёта и выбора рациональных статических и динамических параметров трансмиссии инерционного генератора гармонических одночастотных колебаний движущего момента РО центробежной разгрузки компактного роторного экскаватора.

Рекомендации по использованию результатов и выводов исследований, полученных в диссертационной работе

По результатам научных исследований обоснованы технические требования на создание инерционного генератора гармонических колебаний движущего момента рабочего органа компактного роторного экскаватора ЭРГВ-630 ОЦ. Инженерная методика и программное обеспечение определения параметров инерционного генератора использованы в ООО «МОГРМАШ» и ТОО «Богатырь Комир».

Результаты диссертационной работы рекомендуются для использования на предприятиях и в организациях, занимающихся проектированием, изготовлением и эксплуатацией компактных роторных экскаваторов с генераторами колебаний движущего момента рабочего органа.

Степень публичного представления результатов диссертации

По теме диссертации опубликовано 7 печатных работ, в том числе 3 в изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Результаты работы докладывались на 12 научных конференциях различного уровня.

Замечания по диссертационной работе

1. В работе не учтено влияние влажности разрушаемых пород и климатических условия на технико-экономические эксплуатации компактных роторных экскаваторов с инерционными генераторами колебаний.
2. Не рассмотрено влияние параметров генератора вынужденных колебаний на формирование нагрузок на подшипниковые опоры рабочего органа.
3. Целесообразно было бы представить полную кинематическую схему привода рабочего органа.
4. На рис. 2 автореферата и рис. 2.9 диссертации на схеме алгоритма символы 2, 3, 4 и 5 означают модификацию, а не вычисление.

Заключение по диссертационной работе

Диссертационная работа Ляпина Д.Г. представляет собой законченную научно-квалификационную работу. В работе на основании выполненных исследований изложены научно-обоснованные технические решения по разработке инерционного генератора колебаний движущего момента рабочего органа центробежной разгрузки компактного роторного экскаватора, уменьшающего трение в зоне его фрикционного контакта с угольным массивом.

Диссертационная работа Ляпина Дмитрия Геннадьевича соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины» и требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», выполнена на высоком научном и методическом уровне.

Указанные выше замечания не снижают значимости выполненных автором исследований, а её автор заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Отзыв на диссертацию обсуждён на заседании кафедры горных машин и комплексов Горного института ФГБОУ ВО «Кузбасский государственный технический университет имени Г. Ф. Горбачева» 19 марта 2018 г. протокол № 14.

Председатель заседания

зав. кафедрой горных машин и комплексов

Горного института КузГТУ,

д-р техн. наук, доцент  Буялич Геннадий Даниилович

Секретарь

профессор кафедры,

д-р техн. наук, профессор  Маметьев Леонид Евгеньевич

