Протокол № 38 от 16 февраля 2017 г.
заседания диссертационного совета Д212.132.15 на базе Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» (НИТУ «МИСиС»)», Минобрнауки России

Состав диссертационного совета утвержден в количестве 19 человек.

Присутствуют на заседании 15 человек.

Председательствующий – доктор технических наук Подэрни Роман Юрьевич.

Присутствовали: д.т.н., проф. Подэрни Р.Ю. (председатель, 05.05.06), к.т.н., проф. Шешко Е.Е. (ученые секретарь, 05.05.06), д.т.н., проф. Бабокин Г.И. (05.09.03), д.т.н., проф. Вержанский А.П. (05.05.06), д.т.н., проф. Галкин В.И. (05.05.06), д.т.н., доц. Дмитриев В.Г. (05.05.06), д.т.н., проф. Ершов М.С. (05.09.03), д.т.н., проф. Егоров А.В. (05.09.03), д.т.н., проф. Кантович Л.И. (05.05.06), д.т.н., проф. Набатников Ю.Ф. (05.05.06), д.т.н., проф. Пастоев И.Л. (05.05.06), д.т.н., доц. Рахутин М.Г. (05.05.06), д.т.н., проф. Фащиленко В.Н. (05.09.03), д.т.н., доц. Шевырев Ю.В. (05.09.03), д.т.н., доц. Яхонтов Ю.А. (05.05.06).

Кворум имеется, по специальности 05.05.06 – Горные машины присутствуют 9 членов совета.

На повестке дня защита диссертации **Султонова Хайдара Назаровича** на тему «Обоснование и выбор динамических параметров однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины. Работа выполнена в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС».

Научный руководитель:

Кривенко Александр Евгеньевич – кандидат технических наук, доцент НИТУ «МИСиС».

Официальные оппоненты:

Яблонев Александр Львович, доктор технических наук, доц. Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Тверской государственный технический университет («ТвГТУ», г. Тверь), профессор кафедры торфяные машины и оборудования.

Поляков Алексей Вячеславович, кандидат технических наук, ООО «Экспертиза промышленной безопасности» (г. Москва).

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Уральский государственный горный университет, (УГГУ).

Представленные соискателем документы соответствуют установленным требованиям Положения ВАК.

1. Слушали:

– доклад Султонова Хайдара Назаровича об основных положениях диссертации;

– вопросы соискателю и его ответы;

– выступление научного руководителя соискателя;

– ученый секретарь оглашает заключение организации, где выполнялась диссертационная работа, отзыв ведущей организации, а также отзывы, поступившие в диссертационный совет на диссертацию и автореферат;

– ответы соискателя на замечания, содержащиеся в заключении и отзывах;

– выступления официальных оппонентов;

– ответы соискателя на замечания оппонентов;

– выступления присутствующих на защите диссертации в общей дискуссии по рассматриваемой работе.

В общей дискуссии приняли участие: докт. техн. наук Набатников Ю.Ф., докт. техн. наук Дмитриев В.Г., докт. техн. наук Рахутин М.Г., докт. техн. наук Пастоев И.Л., докт. техн. наук Бабокин Г.И.

- заключительное слово соискателя.

2. Для проведения тайного голосования избрана счетная комиссия в составе: председателя – докт. техн. наук Дмитриева В.Г., членов комиссии докт. техн. наук Яхонтова Ю.А., докт. техн. наук Шевырёва Ю.В.

В тайном голосовании приняли участие 15 членов совета.

Результаты голосования:

«**За**» - 15 членов совета; «**против**» - нет; «**недействительных**» - нет.

На основании результатов тайного голосования членов совета **Султонову Хайдару Назаровичу** присуждается ученая степень кандидата технических наук по специальности 05.05.06. – Горные машины, так как диссертационная работа отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (постановление Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842).

3. Рассмотрение и принятие открытым голосованием заключения диссертационного совета по диссертации **Султонова Хайдара Назаровича**.

Заключение совета принято единогласно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д212.132.15 НА БАЗЕ ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело №_____
решение диссертационного совета
от «16» февраля 2017 г. протокол № 38

О присуждении Султонову Хайдару Назаровичу ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование и выбор динамических параметров однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора» по специальности 05.05.06 – «Горные машины» выполнена в ФГАОУ ВО НИТУ «МИСиС» на кафедре Горного оборудования, транспорта и машиностроения, и принята к защите «01» ноября 2016 г., протокол № 35 диссертационным советом Д212.132.15 на базе НИТУ «МИСиС», 119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4 (приказ № 1120/нк от «23» сентября 2015 г.).

Соискатель Султонов Х.Н. 1963 года рождения, гражданин Республики Таджикистан, в 1985 году окончил Таджикский Политехнический Институт с присвоением квалификации инженер-механик по специальности «Технология машиностроения, металлорежущие станки и инструменты».

Султонов Х.Н. подготовил диссертацию на кафедре Горные машины и оборудование ФГБОУ ВПО МГГУ. В настоящее время он работает заместителем начальника управления новых технологий Министерства промышленности и новых технологий Республики Таджикистан.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент кафедры Горного оборудования, транспорта и машиностроения ФГАОУ ВО Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» Кривенко Александр Евгеньевич.

Официальные оппоненты:

1. Яблонев Александр Львович, гражданин РФ, доктор технических наук, профессор кафедры Торфяные машины и оборудование ФГБОУ ВО Тверской государственный технический университет (ТвГТУ);
2. Поляков Алексей Вячеславович, гражданин РФ, кандидат технических наук, инженер-эксперт ООО «Экспертиза промышленной безопасности» (г. Москва).

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Уральский государственный горный университет» (г. Екатеринбург) – в своем положительном заключении, подписаным Комисаровым Анатолием Павловичем (докт. техн. наук, профессором кафедры горных машин и комплексов), Лагуновой Юлией Андреевной (докт. техн. наук, профессором кафедры горных машин и комплексов) и Сусловым Николаем Максимовичем (докт. техн. наук, профессором, заведующим кафедрой горных машин и комплексов) и утвержденном Валиевым Ниязом Гадым оглы (докт. техн.

наук, профессором, первым проректором УГГУ), указала, что представленная диссертация по своим задачам, содержанию, научно-техническому направлению, выполненным исследованиям соответствует специальности 05.05.06 – Горные машины; представляет собой завершенную научно-квалификационную работу на актуальную тему. Решенные в диссертационной работе задачи свидетельствуют о глубоком научно-практическом подходе автора к достижению поставленной цели исследования и охватывают основные вопросы повышения надежности и производительности карьерного экскаватора в конкретных горнотехнических условиях Республики Таджикистан. Научные положения характеризуют поставленную в диссертационной работе проблему как строго научную и актуальную и свидетельствуют о корректном подходе к ее пониманию и решению. В работе обобщен круг задач, связанных с разработкой комплекса научно-технических мероприятий для обоснования и выбора динамических параметров однодвигательного привода ходового механизма карьерных экскаваторов, находящихся в эксплуатации в различных горнотехнических условиях в зависимости от их конструктивных, кинематических и силовых характеристик.

Полученные в работе выводы и результаты рекомендуются к использованию в ОАО «РогунГЭСстрой» (республика Таджикистан) и аналогичных организациях РФ при совершенствовании и разработке ходовых устройств карьерных экскаваторов нового технического уровня.

Соискатель имеет 4 опубликованные работы (из них 2 работы без соавторов), все по теме диссертации (общий объем 2,8 печатных листа, авторский вклад 65%), в том числе 2 работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК России. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Кантович Л.И., Султонов Х.Н. Повышение надёжности работы механизма хода экскаватора - прямая мехлопата. «Уголь», – М.:, № 6, 2014. – С. 30 – 32. Личное участие автора диссертации состоит в анализе конструкции трехзвенного дифференциала и применение его в структуре трансмиссии однодвигательного привода ходового механизма.

2. Кантович Л.И., Султонов Х.Н., Кузиев Д.А. Влияние конструктивных и технологических параметров на забойную производительность карьерной механической прямой напорной лопаты. Горный информационно аналитический бюллетень. №6, 2014г. – С 271-275. Личное участие автора диссертации состоит в разработке многопараметрической математической модели уровня технической производительности карьерного экскаватора, учитывающей его технологические и конструктивные характеристики эксплуатации.

На диссертацию и автореферат поступило 5 положительных отзывов, в том числе три без замечаний от:

1. ПАО «Михайловский ГОК», за подписью кандидата технических наук, главного инженера А.В. Козуба;
2. АО «Лебединский ГОК», за подписью главного инженера В.Н. Мартинсона;
3. ЗАО «Солигорский институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством», за подписью д-ра техн. наук, профессора, члена-корреспондента НАН Беларусии В.Я. Прушака;

и два отзыва со следующими критическими замечаниями от:

1. **Шахтинского института (филиала) ЮРГПУ НПИ им. М.И. Платова**, за подписью д-ра техн. наук, профессора кафедры «Технология и комплексы горных, строительных и металлургических производств» Хазановича Г.Ш., замечание 1: из автореферата не ясно, не требуется ли экспериментальное обоснование корректности принятых допущений, используемых при аналитических исследованиях; замечание 2: в автореферате использован весьма мелкий шрифт рисунков и условных обозначений к ним, что приводит к затруднениям при чтении текста;
2. **ООО Научно-исследовательский институт эффективности и безопасности горного производства («НИИОГР»)**, за подписью д-ра техн. наук, зав. отделом ремонта горнотранспортного оборудования Андреевой Л.И., замечание 1: автореферат чрезмерно перегружен слабо читаемыми схемами, графиками, формулами; замечание 2: целесообразно было бы указать в автореферате объект и предмет исследования. Замечание носит рекомендательный характер и может быть учтено автором при подготовке доклада, представляемого к защите; замечание 3: в исследованиях не нашел отражение вопрос определения экономической эффективности от реализации предложенных автором рекомендаций на практике.

Выбор официальных оппонентов обоснован тем, что д.т.н., проф. Яблонев А.Л. и к.т.н. Поляков А.В. являются признанными специалистами в области создания и исследования систем современного горного оборудования.

Выбор ведущей организации обоснован тем, что УГГУ имеет в свое составе кафедру горных машин и комплексов, специалисты которой имеют высокую квалификацию и являются лидерами в конкурсах научных программ и грантов Министерства образования и науки РФ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований (соответствует п.п. 1, 2 паспорта специальности 05.05.06):

разработана новая научная идея снижения крутильной жесткости, при одновременном увеличении демпфирования в трансмиссии однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора, за счет установки упругодемпфирующих элементов в её реактивных звеньях;

предложена принципиальная конструкция трансмиссии однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора с двумя дифференциалами, у которых эпициклы замкнуты посредством упругодемпфирующих элементов на металлоконструкцию ходовой тележки, позволяющая осуществлять эффективную коррекцию динамических параметров электромеханической системы привода ходового механизма упругодемпфирующими элементами, воспринимающими статические и динамические нагрузки от крутильных колебаний движущего момента привода;

доказана зависимость уровня забойной производительности карьерного экскаватора от коэффициента динамичности электромеханической системы привода его ходовой тележки с учетом неравномерности вращения ведущего колеса гусеничного движителя.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны:

– зависимость динамических параметров трансмиссии однодвигательного привода хода экскаватора от жесткостных и диссипативных характеристик его электромеханической системы;

– что снижение величины коэффициента динамичности электромеханической системы трансмиссии однодвигательного привода хода экскаватора может быть достигнуто за счет уменьшения ее крутильной жесткости при одновременном увеличении ее динамического момента инерции и коэффициента демпфирования;

изложены принципы сравнения конкурентных схем трансмиссий ходового механизма экскаватора в зависимости от передаточного отношения, имплантированных в схемы трехзвенных дифференциалов бортовых передач;

раскрыто влияние существенных изменений величин сопротивлений при перемещении двух гусеничной ходовой тележки экскаватора по подошве забоя с большой гипсометрией на динамику её привода;

изучено влияние на уровень производительности карьерного экскаватора динамических параметров однодвигательного привода его ходовой тележки;

усовершенствована многопараметрическая математическая модель эксплуатации карьерного экскаватора, учитывающая влияние его конструктивных, кинематических, силовых и динамических параметров, а также характеристик забоя на уровень его технической производительности.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

разработаны методические основы расчета и выбора рациональных динамических параметров трансмиссии однодвигательного привода ходового механизма с упругодемпфирующими устройствами, которые приняты ОАО «РогунГЭСстрой» (республика Таджикистан) в плановых научно-технических разработках на 2017-18 гг.;

определены технические требования на создание трансмиссии однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора с упругодемпфирующими элементами, установленными в ее реактивных звеньях.

Оценка достоверности результатов исследования выявила, что

– **правомерность** принятых допущений и корректность аналитических моделей подтверждена достаточным объемом аналитических исследований, базирующихся на апробированных положениях теоретической механики твердого тела и математического моделирования на ЭВМ. Относительная ошибка результатов математического моделирования с использованием пакета прикладной программы Math CAD составила колебаний маховых масс трансмиссии привода ходового механизма по амплитуде не более 5 %, а по вынужденным и собственным частотам не более 0,3 %;

– **теория** построена на известных научных положениях теоретической механики и математического моделирования и согласуется с опубликованными данными по теме диссертации;

– **идея базируется** на анализе практики применения упругодемпфирующих устройств в трансмиссиях горных машин;

– **использовано** сравнение данных полученных автором с данными, других исследователей по рассматриваемой тематике;

– **применены** современные методики моделирования низко/высокочастотных колебаний линейных динамических систем приводов с сосредоточенными массами.

Личный вклад соискателя состоит в его участии на всех этапах процесса исследований, в формулировании цели и идеи работы, постановке задач, выборе методов исследования, в обработке и интерпретации данных моделирования, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация охватывает основные вопросы поставленной научной задачи, соответствует критерию внутреннего единства, что подтверждается последовательным планом исследования, концептуальностью и взаимосвязью выводов.

Диссертация Султонова Х.Н. соответствует критериям «Положения о присуждении ученых степеней», т.к. в ней решена актуальная научная задача – обоснование и выбор динамических параметров однодвигательного привода ходового механизма карьерного экскаватора, а его автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

На заседании «16» февраля 2017 года № 38 диссертационный совет Д212.132.15 принял решение присудить Султонову Хайдару Назаровичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.05.06 – Горные машины рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовал: **за** присуждение учёной степени – 15, **против** – нет, **недействительных бюллетеней** – нет.

Председатель
диссертационного совет Ю. Подэрни

Ученый секретарь
диссертационного совет Е.Е. Шешко