

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.165.04  
на базе Федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Нижегородский государственный технический университет имени  
Р.Е. Алексеева» Министерства образования и науки Российской Федерации ПО  
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК  
Аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 20.06.2017 №8

**О присуждении** Соколову Денису Анатольевичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

**Диссертация** «Методика выбора конструкционных параметров трансмиссий снегоуборочных машин, обеспечивающих эффективность выполнения технологических операций» по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» принята к защите 17 апреля 2017 г. протокол №4 диссертационным советом Д 212.165.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева» Министерства образования и науки Российской Федерации, 603950, ГСП-41, Нижний Новгород, ул. Минина, д. 24, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

**Соискатель** Соколов Денис Анатольевич 1989 года рождения, в 2012 г. окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева». В 2015 году окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева». В настоящее время работает инженером в научно-исследовательской лаборатории транспортных интеллектуальных систем (НИЛ ТИС) Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

**Диссертация выполнена** на кафедре «Строительные и дорожные машины и оборудование» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Нижегородский государственный технический университет имени Р.Е. Алексеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

**Научный руководитель** – доктор технических наук, доцент, заведующий кафедрой «Строительные и дорожные машины» Вахидов Умар Шахидович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Нижегородский государственный технический

университет имени Р.Е. Алексеева» Министерства образования и науки Российской Федерации.

**Официальные оппоненты:**

1. **Жулай Владимир Алексеевич**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Строительной техники и инженерной механики имени профессора Н.А. Ульянова» ФГБОУ ВО Воронежский государственный технический университет, г. Воронеж.

2. **Махмутов Марат Мансурович**, кандидат технических наук, старший преподаватель кафедры «Дорожно-строительные машины» ФГБОУ ВО Казанский государственный архитектурно-строительный университет, г. Казань.

дали положительные отзывы на диссертацию.

**Ведущая организация:** Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» в своем положительном отзыве, подписанном **Кирилловым Анатолием Григорьевичем** кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Автомобильный транспорт», **Баженовым Юрием Васильевичем**, кандидатом технических наук, профессором, профессором кафедры «Автомобильный транспорт» и **Кимом Борисом Григорьевичем**, доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Строительное производство» указала, что в целом диссертационная работа Соколова Д.А. выполнена на высоком уровне и представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, обладающую полнотой и единой логической последовательностью выполненных теоретических и экспериментальных исследований, направленных на достижение поставленной цели. Диссертация Соколова Дениса Анатольевича соответствует требованиям п.9 Положения о порядке присуждения ученых степеней, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04- «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины». Результаты и выводы диссертации могут быть использованы при проектировании новой и эксплуатации выпущенной снегоуборочной техники. Протокол заседания кафедры «Автомобильный транспорт» №15 от 26 мая 2017 г.

**Соискатель имеет 8 печатных работ**, в том числе работ по теме диссертации 8, 3 из которых – в рецензируемых научных изданиях перечня ВАК РФ, 3 статьи – в журналах, не входящих в данный перечень; 2 тезиса научных докладов. Общий объем опубликованного материала составляет 5,44 печ. л., из них принадлежащих автору диссертации 1,2 печ. л.

**Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:**

1. **Соколов Д.А.** Обеспечение безопасности движения снегоуборочных машин на дорогах общего пользования / Д.А. Соколов, Ю.В. Кошелев, Ю.И. Молев // Строительные и дорожные машины – 2013 - № 12 – С. 30-32

2. **Соколов Д.А.** Методика определения сил сопротивления движению отвала снегоуборочной техники / А.В. Согин, Д.А. Соколов, Ю.В. Кошелев, Д.В. Шаров // *Фундаментальные исследования* – 2014 – № 8 (часть 5). – стр. 1048-1052
3. **Соколов Д.А.** Методика определения расхода топлива автомобиля с использованием данных диагностического протокола OBD II. / Ю.И. Молев, Д.А. Соколов, А.Н. Тихомиров, В.В. Щербаков // *Фундаментальные исследования* – 2015 – № 8 (часть 5). – стр. 1048-1052

**На диссертацию и автореферат поступили отзывы от:**

- Профессора кафедры «Строительные и дорожные машины» д.т.н., профессора **И.Г. Мартюченко**, ассистента кафедры «Строительные и дорожные машины» **А.Ю. Колесникова**, «Саратовский государственный технический университет им. Ю.А. Гагарина» г. Саратов.
- Профессора кафедры «Транспортные машины и двигатели» д.т.н., профессора **В.В. Шеховцова**, «Волгоградский государственный технический университет» г. Волгоград.
- Заведующего кафедрой «Строительные и дорожные машины» к.т.н., доцента **А.Ю. Прусова**, старшего преподавателя кафедры «Строительные и дорожные машины» **Д.И. Трошина**, «Ярославский государственный технический университет» г. Ярославль.
- Заведующего кафедрой «Эксплуатация и сервис транспортных средств», д.т.н. профессора **М.С. Лянова**, «Горский государственный аграрный университет»
- Заведующего кафедрой «Автомобили», д.т.н., доцента **Ю.Д. Карпиевича**, доцента кафедры «Автомобили», к.т.н., доцента **В.А. Кусяка**, Белорусский национальный технический университет
- Заведующего кафедрой «Колесные машины», д.т.н., профессора **Г.О. Котиева**, Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана
- Заведующего кафедрой «Автотранспортная и техносферная безопасность» к.т.н. доцента **Ш.А. Амирсейидова**, «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» г. Владимир.
- Заведующего кафедрой «Авиационные горюче-смазочные материалы» **Ю.Ф. Кайзера**, профессора кафедры «Авиационные горюче-смазочные материалы», д.т.н., доцента **Р.Б. Желукевича**, «Сибирский федеральный университет» г. Красноярск.
- Заведующего кафедрой «Технологии транспортных процессов и систем» к.т.н., доцента **А.Г. Китова**, Нижегородский государственный педагогический университет им. К. Минина г. Н.Новгород.
- Главного эксперта отдела спецтехники, к.т.н. **А.В. Артюшкина**, ООО «Торговый дом «СтройДорМаш-НН», г. Нижний Новгород.

Все отзывы положительные. Отмечается актуальность темы диссертации, научная новизна, практическая значимость результатов работы. В отзывах содержатся заключения о том, что Соколов Денис Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук. В качестве основных критических замечаний отмечается:

- В автореферате рисунок 1 – схема силового взаимодействия машины со средой очень низкого качества, в силу чего непонятны многие обозначения.
- Из автореферата непонятно учитывает ли автор влияние уклонов автодорог при составлении методики выбора передаточных чисел трансмиссии коммунальных машин.
- Из описания экспериментальных исследований не ясно каким измерительным оборудованием пользовался автор в ходе эксперимента и какие величины измерялись.
- Из текста автореферата не ясно, каким образом использовалась система уравнений (3), описывающая процесс движения машины, в последующих уравнениях, описывающих эффективность работы коммунальной техники.
- Приведённые на рисунках 4 и 5 автореферата графики не имеют пояснений для какого типа двигателей они справедливы
- Автору следовало бы более широко раскрыть сущностные характеристики понятий «Эффективность использования коммунальной машины», используемых в диссертационной работе.
- из текста автореферата не ясно как влияют параметры колёс (давление, радиус качения) на полученные результаты по выбору передаточного отношения трансмиссии.
- В автореферате отсутствует математическое выражение зависимости изменения эффективности использования коммунальной машины от эффективной мощности двигателя, которое в графическом виде представлено на рисунке 5.

**Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается** компетентностью назначенных оппонентов в технической отрасли науки по специальности 05.05.04 - «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», наличием у них публикаций в сфере исследования разработки мерзлых грунтов.

Выбор ведущей организации обосновывается известностью Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых» (ВлГУ), являющегося научным центром по исследованию, проектированию, конструированию и эксплуатации транспортных и строительных машин.

**Диссертационный совет отмечает**, что на основании выполненных соискателем исследований:

**разработан** критерий эффективности работы машин, отличающейся учётом толщины удаляемого снега и оценкой вероятности данного события;

**предложена** методика выбора рациональных параметров передаточного отношения трансмиссии базовых машин, применяющихся при снегоуборке;

**доказано** что использование трансмиссий с предложенными передаточными числами позволит улучшить топливную экономичность автомобиля ЭД 405 на базе автомобиля КамАЗ 65115-865-30 на 3,5 %, снизить содержание СО в отработавших газах на 4%, СН – на 8%. Данные показатели улучшаются за счёт снижения динамики движения автомобиля.

**Теоретическая значимость исследований обоснована тем, что:**

Разработанная методика расчёта расхода топлива, основанная на данных, получаемых по диагностическому протоколу OBD II позволяет установить закономерности влияния передаточного отношения трансмиссии на энергоёмкость удаления снежного покрова. Полученные в диссертационной работе результаты исследований являются новым вкладом в решение важной научно-технической задачи, а именно повышение эффективности удаления снега с поверхности дорог;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов)**

**использованы** апробированные методы теоретических и экспериментальных исследований с использованием физического моделирования, планирования, проведения экспериментальных исследований и обработки полученных результатов,

**изложено** теоретическое описание процесса определения расхода топлива в реальном времени, основанного на использовании данных, поступающих по диагностическому протоколу OBD II;

**изучено** влияние частоты снегопадов и их интенсивности на эффективность процесса удаления снега с поверхности дорог;

**предложены** рекомендации выбора и расчета основных параметров трансмиссий снегоуборочных машин, основанные на результатах определения расхода топлива в реальном времени.

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

результаты научных исследований могут служить основой для создания новых базовых машин, предназначенных для удаления снега с поверхности дорог. Материалы работы внедрены: в ОАО «МАНН», ООО «Машиностроительный инжиниринговый центр», Министерстве транспорта Нижегородской области. Результаты работы используются в учебном процессе на кафедре «Строительные и дорожные машины» Нижегородского государственного технического университета;

**определены** перспективы использования предложенной методики определения рационального передаточного отношения трансмиссий коммунальных машин при удалении снежного покрова с поверхности дорог;

**представлены** основные требования к конструктивным параметрам трансмиссий базовых машин, основанные на применении модернизированного автором коэффициента эффективности работы коммунальной техники, а также

результаты, подтверждающие работоспособность разработанной методики.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

Удовлетворительное согласование результатов теоретических и экспериментальных исследований, выполненных с применением основных положений фундаментальных наук и стандартных программных комплексов, с экспериментальными данными, полученными с использованием современного сертифицированного и поверенного измерительного оборудования.

**Личный вклад соискателя состоит в:**

непосредственном участии на всех этапах теоретических и экспериментальных исследований, в выдвижении научной гипотезы и ее математическом и экспериментальном подтверждении, планировании и проведении экспериментов, обработке экспериментальных данных, в модернизации критерия эффективности работы коммунальных машин, в разработке методики выбора рациональных параметров трансмиссий базовых машин, интерпретации полученных результатов, апробации основных положений исследований, подготовке и написании основных публикаций по диссертационной работе;

**На заседании** 20 июня 2017 г. диссертационный совет принял решение присудить Соколову Д.А. ученую степень кандидата технических наук, так как его диссертация соответствует п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», является завершенной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития страны, а именно: для строительной отрасли разработана методика выбора и расчета рациональных конструктивных и технологических параметров трансмиссий снегоуборочных машин, обеспечивающих повышение эффективности удаления снега с поверхности дорог

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 6 докторов наук по специальности 05.05.04– «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – 1, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель.

диссертационного совета

Ученый секретарь

диссертационного совета

  
  
Баракханов Лев Васильевич  
  
Орлов Лев Николаевич