

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 24.2.380.05,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» МИНИСТЕРСТВА НАУКИ
И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО ДИССЕРТАЦИИ
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК**

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 28.10.2025 № 21

О присуждении Никитину Дмитрию Александровичу, гражданину РФ, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эксплуатационных показателей специального автомобиля за счет совершенствования навесного оборудования» по специальности 2.9.5. Эксплуатация автомобильного транспорта принята к защите 09 июля 2025 (протокол заседания № 20) диссертационным советом 24.2.380.05, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 190005 г. Санкт-Петербург, ул. 2-я Красноармейская, д. 4, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 14.02.2023 года № 231/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 18.12.2023 года № 2368/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.12.2024 года № 1209/нк, приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25.09.2025 № 910/нк.

Соискатель Никитин Дмитрий Александрович, «23» октября 1978 года рождения.

В 2001 году Никитин Дмитрий Александрович с отличием окончил Архангельский государственный технический университет по специальности «Менеджмент» с присвоением квалификации «Менеджер».

С октября 2023 года по настоящее время работает младшим научным сотрудником в ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре управления транспортными комплексами в ФГБОУ ВО «Государственный университет управления» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Карелина Мария Юрьевна, ФГБОУ ВО «Государственный университет управления», проректор.

Официальные оппоненты:

Келлер Андрей Владимирович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Московский политехнический университет», транспортный факультет, декан.

Загородний Николай Александрович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», кафедра «Эксплуатация и организация движения автотранспорта», заведующий

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация открытое акционерное общество «Научно-исследовательский институт автомобильного транспорта» (ОАО «НИИАТ»), г. Москва, в своем положительном отзыве, подписанном Чубуковым Александром Бежановичем (кандидат технических наук, доцент, заместитель генерального директора по финансово-хозяйственной деятельности заместитель председателя Научно-технического совета) и Комаровым Виталием Васильевичем (кандидат технических наук, доцент, первый заместитель генерального директора по научной работе), указала, что диссертационная работа Никитина Дмитрия Александровича «Повышение эксплуатационных показателей специального автомобиля за счет совершенствования навесного оборудования» является завершённым научно-квалификационным трудом, в котором проведена оценка эксплуатационных свойств специального автомобиля. Выводы и рекомендации автора отличаются научной обоснованностью и достоверностью, подтверждаются расчётами, моделированием и отсутствием противоречий с современными

исследованиями. Полученные результаты имеют высокую значимость как для развития теории эксплуатации специальных транспортных средств, так и для практики их организации и эксплуатации. Оценивая работу в целом, можно заключить, что представленные материалы полностью соответствуют требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям в пунктах 9-11, 13-14 «Положение о присуждении учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842 (в редакции от 16 октября 2024 г.), а Никитин Дмитрий Александрович заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.9.5 «Эксплуатация автомобильного транспорта».

Соискатель имеет 6 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 6 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Работы, опубликованные в ведущих рецензируемых научных изданиях, перечень которых размещен на официальном сайте Высшей аттестационной комиссии, и приравненные к ним:

1. Никитин Д.А. Определение основных требований, предъявляемых к рабочему органу специального автомобиля / С. М. Гайдар, Д. А. Никитин // Вестник Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ). – 2023. – № 1(72). – С. 88-94. – EDN TMGZHY, вклад автора 60%.

2. Никитин Д.А. Расчет параметров рабочего органа специального автомобиля / Д. А. Никитин, С. М. Гайдар, Г. В. Радченко // Транспортное дело России. – 2023. – № 1. – С. 231-233. – DOI 10.52375/20728689_2023_1_231. – EDN NYAYWE, вклад автора 50%.

3. Никитин Д.А. Разработка математической модели рабочего органа специального автомобиля / Д. А. Никитин // Мир транспорта и технологических машин. – 2023. – № 1-1(80). – С. 28-33. – DOI 10.33979/2073-7432-2023-1(80)-1-28-33, вклад автора 100%.

Работа, опубликованная в иностранном научном издании, входящем в международную базу цитирования Scopus:

4. Nikitin D. A. Airfield Sweeping and Blowing Machine Reliability and Production Manufacturability Evaluation / F. L. Viktorov, E. S. Zhuravlev, V. V. Filatov, M. G. Pletnev // 2022 Intelligent Technologies and Electronic Devices in Vehicle and Road Transport Complex (TIRVED). 2022. Pp. 1-5. doi: 10.1109/TIRVED56496.2022.9965474, вклад автора 30%.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ:

5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2023616523 Российская Федерация. Программное средство для расчета линейной скорости и выбора частоты вращения щётки автотранспортной уборочной машины: № 2023615682: заявл. 29.03.2023: опубл. 29.03.2023 / Д. А. Никитин, М. Ю. Карелина, вклад автора 50%.

Публикации в других изданиях:

6. Никитин Д.А. 3D-моделирование в программном комплексе Ansys Workbench на примере расчета конструкций аэродромной техники / Е. В. Субачев, Д. А. Никитин, В. С. Ершов, А.А. Акулов, Д. С. Талдыкин // Т-Сотм: Телекоммуникации и транспорт. – 2022. – Т. 16, № 12. – С. 32-38. – DOI 10.36724/2072-8735-2022-16-12-32-38, вклад автора 40%.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», г. Москва, заведующий кафедрой тракторов и автомобилей доктор технических наук по специальности 05.23.03, профессор **Дидманидзе Отари Назирович**, кандидат технических наук по специальности 05.23.03, доцент кафедры тракторов и автомобилей **Пуляев Николай Николаевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате недостаточно подробно рассмотрены вопросы эргономики и удобства обслуживания щёточного узла. Для персонала, работающего в условиях интенсивной эксплуатации аэродромной техники, именно этот аспект играет немаловажную роль;

– Текст автореферата содержит отдельные стилистические шероховатости, устранение которых позволило бы повысить уровень академической культуры изложения.

2. ФГБОУ ВО «Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет МАДИ», заведующий кафедрой «Автомобили», доктор технических наук по специальности 05.05.03, профессор **Иванов Андрей Михайлович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате недостаточно полно представлен сравнительный анализ отечественного и зарубежного опыта эксплуатации специальных аэродромных автомобилей, что не позволило проанализировать все известные технические решения.

– Из текста автореферата не ясно, каким образом были определены зависимости эксплуатационных параметров специального автомобиля от износа ворса щеточного узла и как выглядит математическая модель рабочего процесса специального автомобиля в технологическом режиме.

3. ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова», профессор кафедры «Логистики и управления транспортными системами» доктор технических наук по специальности 05.22.01, профессор **Грязнов Михаил Владимирович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– Было бы корректнее использовать термин «специальная техника на автомобильном шасси» вместо «специальный автомобиль»;

– Имеют ли какой-либо физический смысл точки пересечения зависимостей, приведенных на рисунках 4, 5?

4. ФГБОУ ВО «Грозненский государственный технический университет имени академика М.Д. Миллионщикова», и.о. заведующего кафедрой «Технология машиностроения и транспортные системы» кандидат технических наук по специальности 2.3.3 **Вахидова Карина Лечиевна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате следовало бы уделить больше внимания вопросам автоматизации контроля износа щётчного узла. Современные технологии позволяют внедрять датчики и системы мониторинга, что могло бы существенно повысить эффективность эксплуатации;

– Ряд таблиц и рисунков в автореферате представлен без достаточного пояснительного текста. Более подробные комментарии сделали бы восприятие материала удобнее для читателя.

5. ФГБОУ ВО «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I», заведующий кафедрой «Управление эксплуатационной работой», доктор технических наук по специальности 05.22.08, доцент **Покровская Оксана Дмитриевна**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– На стр. 1 указана аббревиатура ВВП как взлетно-посадочная полоса, однако, на стр.11, стр.21 – ВПП;

– На стр. 10 автореферата допущена неточность - не «лицензируемые», а рецензируемые научные издания;

– На стр. 11 имеется стилистическая неточность - «варианты компоновки для обеспечения большинство потребностей при содержании ВПП»;

– На стр. 14 указано, что для оценки состояния эксплуатационной способности спецавтомобиля показатель удельной трудоемкости ТО и ТР используется при расчете коэффициента оперативной готовности. Однако, далее в тексте автореферата нет сведений о том, каким образом проводится расчет. Следует пояснить также, какая имеется взаимная зависимость между значениями показателя удельной трудоемкости ТО и ТР и коэффициента оперативной готовности?

6. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», доцент высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства инженерно-строительного института, кандидат технических наук **Трепалин Владимир Анатольевич**, директор высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства инженерно-

строительного института доктор технических наук, профессор **Лазарев Юрий Георгиевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В исследовании не рассматриваются иные аспекты, такие как влияние погодно-климатических условий и их отличия в различных регионах Российской Федерации.

7. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», заведующий кафедрой «Автомобили, тракторы и технический сервис» доктор технических наук по специальности 05.20.03, доцент **Хакимов Рамиль Тагирович**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате недостаточно подробно рассмотрено влияние применения инновационных материалов для ворса щётки на срок службы оборудования. В условиях активного внедрения новых материалов эта часть исследования могла бы быть более развернутой;

– Следовало бы также уделить внимание вопросам проверки долговечности разработанных решений в условиях длительной эксплуатации, чтобы подтвердить устойчивость выявленных закономерностей.

8. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», заведующий кафедрой «Автомобили и сервис» доктор технических наук по специальности 05.20.01 **Прядкин Владимир Ильич**.

Отзыв положительный, имеется замечание:

– Из автореферата не ясно, как влияет топливная экономичность автомобиля на предложенный в работе коэффициент эффективности.

9. ФГБОУ ВО «Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова», директор транспортно-технического института доктор технических наук по специальности 2.9.5, профессор **Новиков Иван Алексеевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– Недостаточная конкретизация методов моделирования. В автореферате упоминается использование компьютерного моделирования и

методов ТРИЗ, однако отсутствуют подробности о выбранных программных комплексах (например, ANSYS) и критериях валидации моделей, это затрудняет оценку воспроизводимости результатов;

– Отсутствие сравнительного анализа с зарубежными аналогами. Хотя указаны зарубежные производители (SCHMITD, Boschung), однако не приведены детальные сравнения их методик эксплуатации и технических решений с предложенными в работе. Это могло бы усилить научную новизну и обосновать преимущества разработки.

– Неясность в определении «коэффициента эффективности». В работе используется ключевой параметр - коэффициент эффективности, но его расчетная формула и физическая интерпретация в автореферате не раскрыты. Это усложняет понимание связи между износом щетки и изменением эксплуатационных показателей.

10. ФГАОУ ВО «Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого», директор высшей школы промышленно-гражданского и дорожного строительства инженерно-строительного института, доктор технических наук доктор технических наук, профессор **Лазарев Юрий Георгиевич**.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– Недостаточно освещён вопрос экономической эффективности внедрения разработанных решений в долгосрочной перспективе. В частности, можно было бы представить расчёты, показывающие снижение совокупных эксплуатационных затрат на протяжении всего жизненного цикла автомобиля.

– Было бы целесообразно более детально остановиться на перспективах масштабирования предложенных решений на другие типы специализированных автомобилей, что усилило бы универсальность работы.

11. Федеральное государственное унитарное предприятие «Центральный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский автомобильный и автомоторный институт «НАМИ», заместитель генерального директора по науке, доктор технических наук

Надарейшвили Гиви Гурамович.

Отзыв положительный, имеются замечания:

– В автореферате методика расчётов могла бы быть дополнена разделом по экологическим аспектам эксплуатации специальных автомобилей. Этот вопрос в современных условиях приобретает особую значимость, и его более подробное раскрытие усилило бы работу.

– Также следовало бы обратить внимание на оформление отдельных частей текста, где встречаются незначительные стилистические и орфографические ошибки.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их значительным авторитетом в научном и педагогическом сообществах, в предметной области работы, а также их компетентностью для определения и оценки научной и практической ценности рассматриваемой диссертационной работы, спецификой и актуальностью результатов их научных трудов, опубликованных в общеизвестных источниках.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея повышения эксплуатационных показателей специального автомобиля за счет совершенствования навесного оборудования путем определения влияния износа ворса щеточного узла на эксплуатационные параметры специальной техники с учетом особенностей ее эксплуатации, режимов работы и конструктивных параметров навесного оборудования;

предложен новый подход к выявлению закономерности изменения эксплуатационных показателей специального автомобиля в зависимости от остаточной длины ворса щеточного узла и условий эксплуатации, позволяющий прогнозировать техническое состояние автомобиля, обеспечивать рост эксплуатационной надежности и снижение совокупных затрат за счет своевременной замены ворса;

доказано наличие закономерностей изменения эксплуатационных показателей специального автомобиля в зависимости от остаточной длины ворса щеточного узла;

введен коэффициент эффективности как отношение линейной скорости ворса к скорости движения специального автомобиля, что определяет производительность очистного процесса.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что доказана взаимосвязь и определена зависимость между параметрами навесного оборудования и эксплуатационными характеристиками специальных автомобилей, что позволяют прогнозировать изменения производительности при различных условиях эксплуатации;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы нормативные и методические рекомендации в области улучшения и повышения эксплуатационных характеристик специальных автомобилей и навесного оборудования, а также выявления закономерностей влияния навесного оборудования на показатели эффективности эксплуатации аэродромной техники; теория решения изобретательских задач, методы экспериментальных исследований и наблюдений, методы анализа информации, полученной на основе измерений и визуального осмотра транспортных средств, методы аналитического моделирования, в том числе компьютерного, методы поиска рациональных конструктивных параметров, метод обработки и анализа данных эксперимента;

изложены доказательства возможности повышения производительности специального автомобиля при эксплуатации в различных условиях, путем совершенствования навесного оборудования центрального щеточного узла, а также результаты экспериментальных исследований, подтверждающих теоретические выводы;

раскрыта недостаточность существующих подходов к учету степени влияния параметров навесного оборудования на эксплуатационные параметры производительности и эффективности специального автомобиля;

изучены причинно-следственные связи между производительностью и степенью износа ворса щеточного узла, позволяющие рационализировать периодичность замены ворса;

проведена модернизация существующего научного обеспечения повышения эксплуатационных параметров специального автомобиля путем определения

влияния навесного оборудования на эксплуатационные показатели специального автомобиля, прогнозирования износа ворса и влияния этого параметра на эксплуатационные показатели специальных автомобилей.

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

разработан и внедрен метод повышения эксплуатационных параметров специального автомобиля, технические решения диссертационной работы, а также программное обеспечение в технологических процессах при выпуске аэродромной техники на производственном предприятии Общество с ограниченной ответственностью «Завод СпецАгрегат» (г. Миасс, Челябинская область). Основные положения и методические разработки диссертационного исследования внедрены в образовательных программах «Государственного университета управления» на кафедре управления транспортными комплексами при подготовке бакалавров при преподавании дисциплин «Транспортировка в цепях поставок», «Грузоведение» (направление подготовки 38.03.02 Менеджмент, образовательная программа «Логистика и управление цепями поставок») и «Современные транспортно-логистические технологии» (направление 38.04.02 Менеджмент, образовательная программа «Транспорт и логистика»).

определены перспективы применения научных результатов и рекомендаций для повышения параметров производительности специального автомобиля при эксплуатации в различных условиях;

создана система практических рекомендаций по улучшению эксплуатационных параметров специального автомобиля с учетом особенностей эксплуатации, режимов работы и конструктивных параметров щеточного узла, в результате чего установлено, что износ ворса при прочих равных показателях напрямую оказывает влияние на показатель требуемой мощности и приводит к необходимости снижения частоты вращения ворса щеточного узла и скорости движения специального автомобиля.

представлены предложения по внедрению и использованию результатов диссертационной работы в деятельность организаций, осуществляющих эксплуатацию комплексов на базе специальных автомобилей.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены посредством общепринятых методов проведения обработки результатов экспериментальных исследований, проводимых при помощи оборудования, имеющего свидетельство о поверке и обеспечивающего допустимую погрешность измерений;

теория исследования базируется на анализе значимого количества трудов ученых и специалистов в области эксплуатации автомобильного транспорта специальных автомобилей и не противоречит результатам ранее выполненных работ в исследуемой научной области. Результаты экспериментальных исследований подтверждают правильность сформулированных теоретических положений;

идея базируется на анализе зависимостей эксплуатационных параметров специальных автомобилей от конструктивных и рабочих параметров щеточного узла, а также на обобщении передового опыта повышения эксплуатационных характеристик путем выявления связей, влияющих на базовое шасси и навесное оборудование;

использованы полученные ранее результаты исследований в области влияния навесного оборудования и его параметров на эксплуатационные характеристики специального автомобиля российских и белорусских ученых;

установлено качественное совпадение результатов, полученных автором в диссертационной работе, с результатами исследований, представленных в открытых источниках;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации, обоснования подбора объектов (единиц) наблюдения и измерения, общепринятые алгоритмы математического анализа.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах исследования, формулировании гипотезы, постановке цели и задач исследования, разработке теоретических положений, самостоятельном планировании, проведении и обработке результатов экспериментальных исследований, формулировке выводов и апробации

результатов работы в практической деятельности и в учебном процессе, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Почему не была поставлена задача многофакторного эксперимента? Почему некоторые факторы, которые должны были учитываться в системе отметили волевым способом? Перечислите какие факторы были выбраны первоначально? Применялся ли метод экспертных оценок? Поясните это.

2. Какой двигатель установлен на специальном автомобиле? Какая у него мощность и достаточно ли этой мощности на движение автомобиля и работу навесного оборудования. Какому значению равен суммарный баланс мощности?

Соискатель Никитин Д.А. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию:

1. Факторы учитывались: скорость уборки, частота вращения щетки, остаточная длина ворса и все эти факторы учитывались при расчете. В автореферате представлены сравнительные таблицы и графики влияния каждого фактора на показатель эффективности. Соискатель Никитин Д.А. согласился, что наиболее правильный метод отсечения малозначительных факторов, влияющих на эксперимент, является метод экспертных оценок.

2. Двигатель на специальном автомобиле использован ЯМЗ-653 и это указано на 7 слайде презентации, его мощность составляет 422 л.с., этого достаточно для движения автомобиля и работы навесного оборудования. Суммарный баланс потребляемой мощности специального автомобиля и навесного оборудования при работе равен номинальной мощности двигателя, а именно 422 л.с., пропорцию деления мощности, к сожалению, сейчас не смогу сказать, но данный расчет имеется в диссертационной работе.

На заседании 28.10.2025 диссертационный совет принял решение – за решение актуальной научной задачи повышения эксплуатационных показателей специального автомобиля за счет совершенствования навесного оборудования путем определения влияния износа ворса щеточного узла на эксплуатационные параметры специальной техники с учетом особенностей ее

