

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.250.02,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «СИБИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АВТОМОБИЛЬНО-ДОРОЖНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (СИБАДИ)»  
МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ  
НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 26.05.2021, № 2

О присуждении Аюповой Наталье Юрьевне, гражданке Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя» по специальности 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» принята к защите 28.10.2020 (протокол заседания № 17) диссертационным советом Д 212.250.02, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, 644080, г. Омск, пр. Мира, 5 (приказ Минобрнауки России № 818-109 от 08.04.2011 г. о создании диссертационного совета Д 212.250.02 по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук; приказы Минобрнауки России № 92/нк от 26.01.2018 г., № 561/нк от 23.05.2018 г., № 37/нк от 30.01.2019 г., № 569/нк от 01.07.2019 г., № 873/нк от 24.09.2019 г., № 265/н к от 28.02.2020 г. о внесении изменений в состав диссертационного совета; № 328/нк от 12 апреля 2021 г. о возобновлении деятельности диссертационного совета).

Соискатель Аюпова Наталья Юрьевна, 1975 года рождения. В 2007 году соискатель окончила негосударственное образовательное учреждение «Международный эколого-политологический университет (МНЭПУ)».

Обучалась в аспирантуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» на очной форме обучения по специальности 05.05.04 «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» с 25.07.2013 г. (приказ о зачислении № П-13-271/К от 24.07.2013 г.) по 24.07.2016 г. (приказ об отчислении, в связи с окончанием срока обучения № П-16-344/СТ от 12.07.2016 г.).

В настоящее время работает учебным мастером на кафедре «Техносферная и экологическая безопасность» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре «Техника для строительства и сервиса нефтегазовых комплексов и инфраструктур» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский

государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Алешков Денис Сергеевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский государственный автомобильно-дорожный университет (СибАДИ)» Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, кафедра «Техносферная и экологическая безопасность», доцент.

Официальные оппоненты:

1. Желукевич Рышард Борисович, доктор технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», доцент, профессор кафедры «Авиационные горюче-смазочные материалы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет (СФУ)» (г. Красноярск);

2. Титенко Владимир Владимирович, кандидат технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», доцент, доцент кафедры «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет» (ОмГТУ)» (г. Омск)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ)» (г. Хабаровск) указала, что диссертационная работа «Повышение эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя» обладает теоретической и практической значимостью. Автор решает научную задачу повышения эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, что имеет значение для развития отрасли дорожного машиностроения, заключающееся в усовершенствовании ленты фрезы питателя. Диссертационная работа полностью соответствует требованиям п. 9-14 положения «О присуждении ученых степеней» ВАК РФ, предъявляемых к кандидатским диссертациям. Содержание диссертации соответствует паспорту специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» (п. 2), а ее автор, Аюпова Наталья Юрьевна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Соискатель имеет 12 опубликованных работ по теме диссертации, из них 4 в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ. Получен патент на полезную модель РФ.

Авторский вклад соискателя заключается в лично проведенных теоретических и экспериментальных исследованиях, объем которых в опубликованных работах составляет от 75 до 90%. Тема и содержание научных работ соискателя соответствуют современным тенденциям развития фрезерно-роторных снегоочистителей.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных автором работах.

Наиболее значительные научные работы по теме диссертации:

1. Аюпова, Н. Ю. Влияние кинематических характеристик питателя и базовой машины фрезерно-роторного снегоочистителя на процесс отделения стружки / Д. С. Алешков, Н. Ю. Урусова (Аюпова Н.Ю.) // Вестник СибАДИ. – 2012. – Вып. 5(27). – С.7–10.

2. Аюпова, Н. Ю. Влияние основных параметров фрезерно-роторного снегоочистителя на вырезаемый объем снежной стружки / Д. С. Алешков, Н. Ю. Урусова (Аюпова Н.Ю.) // Вестник СибАДИ. – 2013. – № 5(33). – С. 10-14.

3. Аюпова, Н. Ю. Экспериментальные исследования физической модели питателя фрезерно-роторного снегоочистителя / Д. С. Алешков, Н. Ю. Аюпова // Вестник СибАДИ. – 2016. – № 5(51). – С. 49-54.

4. Аюпова, Н. Ю. Обоснование ширины ленты фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя / Д. С. Алешков, Н. Ю. Аюпова // Вестник СибАДИ. – 2017. – № 2(54). – С. 7-11.

5. Пат. 151371 РФ, МПК E01H 5/09. Фреза питателя фрезерно-роторного снегоочистителя : заявитель и патентообладатель СибАДИ. – № 2014137230/13 : заявл. 15.09.2014 : опубл. 10.04.2015 / Алешков Д. С., Аюпова Н. Ю. – 1 с. – Текст : непосредственный.

6. Алешков Д.С. Экспериментальные исследования работы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя с переменной шириной ленты фрезы [Электронный ресурс] / Д. С. Алешков, Н. Ю. Аюпова. - Текст : электронный // СибАДИ. Архитектурно-строительный и дорожно-транспортный комплексы: проблемы, перспективы, инновации : сборник материалов IV-й Международной научно-практической конференции, Омск 28-29 ноября 2019 года / СибАДИ. - Омск : СибАДИ, 2019. - С. 4-8. - URL: [https://www.elibrary.ru/download/elibrary\\_42386825\\_68624093.pdf](https://www.elibrary.ru/download/elibrary_42386825_68624093.pdf) (дата обращения 04.09.2020).

На диссертацию и автореферат поступили отзывы в общем количестве 12, из них 8 поступило на автореферат. Все отзывы положительные, раскрывают актуальность, научную новизну и практическую значимость диссертационной работы. Во всех отзывах указано, что автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины».

Замечания, содержащиеся в отзывах:

- Ведущая организация в лице профессора кафедры «Транспортно-технологические системы в строительстве и горном деле» федерального государственного бюджетного университета высшего образования «Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ)» (г. Хабаровск), д-ра техн. наук, профессора Воскресенского Г.Г. отмечает: 1. В результате анализа конструкций фрезерно-роторных снегоочистителей автором не в полной мере описаны существующие способы регулирования процесса транспортирования снежной массы фрезой питателя ФРС. 2. Недостаточно полно приведено обоснование необходимости 2-ух пространственных расчетных схем действующих сил на снежную частицу (рис. 3.17, 3.18). 3. Для установления зависимостей между длиной ленты фрезы и конструктивными параметрами в главе 4 был применен регресси-

онный анализ, тогда как существуют и другие методы, например, теория подобия, в частности  $PI$ -теорема. Такой выбор следовало бы обосновать. 4. Из текста диссертации не ясно, каким образом получено уравнение (3.116) определения мощности, затрачиваемой питателем ФРС и не указаны расчетные условия. 5. В диссертации недостаточно внимания уделено направлениям дальнейших исследований. В то же время полученные аналитические зависимости взаимодействия ленты фрезы с частицей снега дают основание для изучения схода частицы с переменным углом установки ленты.

- Официальный оппонент, д-р техн. наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», профессор кафедры «Авиационные горюче-смазочные материалы» федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Сибирский федеральный университет (СФУ)» (г. Красноярск), доцент Желукевич Р. Б. указывает: 1. В работе приводятся результаты исследования для свежевыпавшего снега при температуре окружающего воздуха до  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ , однако не говорится о том, насколько применимы результаты работы для других видов снега и погодных условий. 2. В 4-й главе проводится исследование движения снежной частицы при сходе с ленты фрезы, однако отсутствует обоснование радиуса снежной частицы при проведении вычислительного эксперимента. 3. В тексте диссертации используются понятия «снежная частица» и «снежная масса». Желательно было бы объяснить, где и в каком случае используется то или иное понятие. 4. В классификации на рисунке 1.1 не отражен классификационный признак по числу заходов ленты фрезы.

- Официальный оппонент, канд. техн. наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», доцент кафедры «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Омский государственный технический университет (ОмГТУ)» (г. Омск), доцент Титенко Владимир Владимирович отмечает: 1. Желательно было бы показать, как учитывается размер частицы при определении критерия эффективности. 2. Рекомендуются ввести обозначения осей на внешнем виде результатов расчетов в окне программы вычисления параметров снежной частицы (рисунок 3.19). 3. Уравнения движения снежной частицы в питателе фрезерно-роторного снегоочистителя получены на основе уравнений Лагранжа 1-го рода. Стоило бы привести обоснование такого выбора. 4. При описании существующих конструкций фрезерно-роторных снегоочистителей основной упор делается на навесное оборудование, а специализированные машины представлены только средней и малой мощности. 5. Возможно, стоило бы представить результаты исследования изменения плотности снежных валов, описанные в главе 1, в главе 5 «Результаты экспериментальных исследований».

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается:

- официальные оппоненты Желукевич Рышард Борисович доктор технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», доцент, профессор кафедры «Авиационные горюче-смазочные материалы», федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный универси-

тет (СФУ)» (г. Красноярск); Титенко Владимир Владимирович кандидат технических наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины», доцент, доцент кафедры «Нефтегазовое дело, стандартизация и метрология», федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный технический университет (ОмГТУ)» (г. Омск) являются компетентными учеными в отрасли строительного и дорожного машиностроения, имеют публикации в этой сфере и дали согласие на оппонирование диссертации Н.Ю. Аюповой.

- ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Тихоокеанский государственный университет (ТОГУ)», (г. Хабаровск) широко известна своими достижениями в области машиностроения, имеет в наличии ученых в составе кафедры «Транспортно-технологические системы в строительстве и горном деле», способна определить научную и практическую ценность диссертации и дала согласие на подготовку отзыва по диссертации Н.Ю. Аюповой.

#### **Замечания, содержащиеся в отзывах на автореферат:**

Проректор по научной работе, профессор кафедры «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин» ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета путей сообщения» (г. Новосибирск), доктор технических наук, профессор Абрамов Андрей Дмитриевич и доцент кафедры «Технология транспортного машиностроения и эксплуатация машин» кандидат технических наук, доцент Глотов Виктор Анатольевич отмечают: 1. Как осуществляется переход от мощности, сообщаемой питателем для транспортирования отдельной снежной частицы, к мощности для транспортирования вырезаемого снежного сегмента? 2. Физико-механические свойства снежного покрова, в частности, коэффициент внешнего трения снега и сила его резанья зависят от плотности и температуры. В принятых допущениях указано, что «снежная частица скользит по поверхности отвала питателя и поверхности ленты фрезы», однако не указано, для какого диапазона температур убираемого снега справедлива разработанная математическая модель.

Заведующий кафедрой «Транспортные и технологические машины» Белорусско-Российского университета (г. Могилев), кандидат технических наук, доцент Лесковец Игорь Владимирович отмечает: 1. Из автореферата не понятно, как соотносятся зависимости (16) и (17), т.к. при росте производительности требуемая мощность на очистку покрытия от снега увеличивается, каким образом это находит отражение в зависимости (17) – не установлено. 2. Уравнения регрессии (19) и (20) содержат коэффициенты во второй и третьей степенях, поверхность на рис. 10 почти плоская, объяснение этому в автореферате отсутствует. 3. Автором установлены регрессионные зависимости длины рабочего участка ленты фрез при разных диаметрах, как функции факторов варьирования, но не определены оптимальные значения длины ленты, в зависимости от разных значений факторов варьирования, чего можно было бы добиться с помощью теории планирования эксперимента.

Начальник отдела инженерных машин АО «Омсктрансмаш» (г. Омск) Алабин Николай Владимирович отмечает: 1. Отсутствует обоснование наличия верхней границы в неравенстве (1). 2. Не ясно, где располагается загрузочное окно, при исследовании рабочей длины участка фрезы.

Проректор по конвенционной подготовке, программам развития и цифровым технологиям ФГБОУ ВО «Сибирского государственного университета водного транспорта», кандидат технических наук, доцент Глушец Виталий Алексеевич отмечает: из автореферата не совсем ясно, какие параметры фиксировались при проведении экспериментальных исследований.

Профессор кафедры «Машиноведение» ФГБОУ ВО «Омского государственного технического университета (ОмГТУ)» (г. Омск), доктор технических наук, доцент Чернявский Дмитрий Иванович отмечает: 1. Из автореферата не ясно, какой вклад в развитие темы диссертации сделали зарубежные ученые. 2. Содержание второй главы отражено в автореферате очень кратко (текст содержит только два предложения). 3. В уравнении (8) автореферата не указаны размерности величин  $S_1$ ,  $S_2$ ,  $M_1$  и  $F_1$ . Поэтому возникает вопрос о том, что в данном выражении могут складываться или вычитаться величины, имеющие различные физические размерности. 4. В автореферате на рисунках 15-18 представлены теоретические и экспериментальные графики траекторий движения частиц в питателе фрезерно-роторного снегоочистителя. Из текста автореферата не ясно как проводился эксперимент по измерению траекторий частиц. Не приведена схема проведения эксперимента и используемые измерительные устройства. 5. Все четыре статьи по теме диссертации опубликованы только в одном журнале из списка изданий, рекомендованных ВАК Минобрнауки РФ – «Вестник СибАДИ».

Заведующий кафедрой «Дорожно-строительные машины» ФГБОУ ВО «Казанского государственного архитектурно-строительного университета» (г. Казань), доктор технических наук, профессор, член-корреспондент Академии наук Республики Татарстан Сахапов Рустем Лукманович и доцент кафедры «Дорожно-строительные машины» кандидат технических наук, доцент Махмутов Марат Мансурович отмечают: 1. В автореферате следовало бы привести зависимости геометрических параметров питателя на производительность снегоочистителя. 2. Из автореферата не ясно, как будут изменяться параметры мощности снегоочистителя в зависимости от физико-механических свойств снега.

Профессор кафедры двигателей «Омского автобронетанкового инженерного института», Почетный работник высшего профессионального образования РФ, доктор технических наук, профессор Ахтулов Алексей Леонидович отмечает: 1. Автор ставит задачу усовершенствовать математическую модель динамической системы «фрезерно-роторный снегоочиститель – питатель – снежный массив», но в выводах (п. 1, стр. 18), научной новизне (п. 1, стр. 4) и положениях выносимых на защиту (п. 1, стр. 5), не объясняет как усовершенствована математическая модель, а только приводит результаты ее более эффективного применения. 2. Автор заявляет, что рассматривает динамическую систему, но приводит только кинематические и геометрические зависимости. 3. Автор утверждает, что им «Регрессионный анализ осуществлялся методом наименьших квадратов по алгоритму Левенберга-Марквардта в STATISTICA». Но алгоритм Левенберга-Марквардта – это метод оптимизации, направленный на решение задач о наименьших квадратах. А STATISTICA – это программный пакет для статистического анализа, реализующий функции анализа данных, управления данными, добычи данных, визуализации данных с привлечением статистических методов, в том числе и метода наименьших квадратов, поэтому не понятно

на каком основании приведенное автором утверждение связано с уравнениями (19) и (20). 4. Не корректные названия рисунков, на которых представлены не сами объекты, а их графическое изображение, то есть вместо «Поверхность...» (рис. 4), «Измерения...» (рис. 6, 8, 9), «Максимальная длина...» (рис. 10, 11), «Зависимость...» (рис. 12, 13), «Траектория...» (рис. 15, 18) названия должны начинаться со слова «Графики...» и т.п. 5. Из автореферата не ясно, насколько применимы полученные результаты для различных погодных условий и других состояний снежного покрова, т.к. диапазон изменения температур в зимний период колеблется в пределах  $0...-35^{\circ}\text{C}$  (в отдельных районах до  $-50^{\circ}\text{C}$ ), причем суточные колебания достигают  $20...30^{\circ}\text{C}$ . 6. В тексте автореферата допущены стилистические и концептуальные ошибки.

Профессор кафедры «Дорожно-строительные машины» ФГБОУ ВО «Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ)» (г. Москва), генеральный директор ООО «Русский сертификационный центр», доктор технических наук, профессор Савельев Андрей Геннадьевич отмечает: 1. В обзоре не указаны работы иностранных специалистов и фирм. 2. В экспериментальной части не указаны средства измерений, их точность и расчет неопределенности.

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

**разработана** новая экспериментальная методика, позволившая выявить качественно новые теоретические закономерности влияния конструктивных и технологических параметров питателя фрезерно-роторного снегоочистителя на движение снежной массы;

**предложены** оригинальные суждения по заявленной тематике о методах выбора основных параметров питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, позволяющие обеспечить равномерную загрузку питателя фрезерно-роторного снегоочистителя транспортируемой снежной массой;

**доказано** наличие закономерностей, связывающих технологические параметры питателя фрезерно-роторного снегоочистителя с критерием эффективности рабочего процесса;

**введено** новое понятие «Переменная ширина ленты фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя»;

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

**доказаны** положения, позволяющие совершенствовать конструкции питателя фрезерно-роторного снегоочистителя за счет выбора рациональных значений его геометрических и конструктивных параметров;

**применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован** комплекс существующих базовых методов исследования, в т.ч. численных методов решения систем дифференциальных уравнений математической модели; теоретические и экспериментальные исследования, математическое моделирование, регрессионный анализ;

**изложены** условия снижения удельной мощности питателя фрезерно-роторного снегоочистителя за счет изменения ширины ленты фрезы;

**раскрыты** несоответствия учета геометрических и кинематических параметров фрезы питателя в существующих функциональных зависимостях, не позволяющие обеспечить повышение эффективности работы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя;

**изучены** причинно-следственные связи между технологическими параметрами питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, конструктивными параметрами ленты фрезы и удельной мощностью;

**проведена модернизация** существующей математической модели фрезерно-роторного снегоочистителя, обеспечивающая получение новых зависимостей между технологическими параметрами питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, физическими свойствами снежного массива и удельной мощностью рабочего процесса фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя.

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

**разработана и внедрена** методика определения основных параметров питателя фрезерно-роторного снегоочистителя (внедрена на АО «Омсктрансмаш» (г. Омск)), материалы и результаты исследований используются в учебном процессе ФГБОУ ВО «СибАДИ»;

**определены** пределы и перспективы практического использования теории на практике для фрезерно-роторных снегоочистителей мощностью до 60 кВт;

**создана** система практических рекомендаций в виде методики алгоритма и пакета прикладных программ, позволяющих определять параметры питателя фрезерно-роторного снегоочистителя;

**представлены** предложения по дальнейшему совершенствованию металлического аппарата фрезерно-роторного снегоочистителя путем оптимизации его параметров.

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

**для экспериментальных работ** результаты получены на сертифицированном оборудовании; показана воспроизводимость результатов исследования в различных условиях для каждого исследуемого фактора с обеспечением необходимой достоверности;

**теория** построена на известных, проверяемых фактах, системах дифференциальных уравнений и данных о кинематических и геометрических характеристиках питателя фрезерно-роторного снегоочистителя и соотношениях, связывающих их; согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации и результатами ранее выполненных исследований;

**идея базируется** на анализе практики, обобщении передового опыта повышения эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя;

**использованы** результаты сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике в области повышения эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя;

**установлено**, что не имеется качественных и количественных совпадений авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике. Получены новые научные знания. Результат проверки диссертации в системе «Антиплагиат» показывает более 92% оригинальности текста;



**использованы** современные методики сбора и обработки исходной информации.

**Личный вклад соискателя состоит во** включенном участии на всех этапах процесса, непосредственном участии соискателя в получении исходных данных и проведении научных экспериментов, личном участии в апробации результатов исследования, разработке экспериментальной установки, в обработке и интерпретации экспериментальных данных, выполненных лично автором, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Диссертация Аюповой Натальи Юрьевны «Повышение эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя» является законченной научно-квалификационной работой, соответствует пунктам 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, в которой содержится решение научной задачи повышения эффективности рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя путем снижения потерь снежной массы при транспортировании ее в питателе фрезерно-роторного снегоочистителя за счет использования фрезы с переменной шириной ленты, имеющей значение для развития отрасли дорожного машиностроения, и заключающейся в определении рациональных параметров рабочего процесса питателя фрезерно-роторного снегоочистителя.

Содержание представленной диссертационной работы соответствует паспорту специальности 05.05.04 – «Дорожные, строительные и подъемно-транспортные машины» пункт 2 – методы моделирования, прогнозирования, исследований, расчета технологических параметров, проектирования, испытаний машин, комплектов и систем, исходя из условий их применения.

Получены новые научные знания в виде:

- усовершенствованной математической модели динамической системы «фрезерно-роторный снегоочиститель – питатель – снежный массив», позволяющей произвести имитационное моделирование на ЭВМ процесса движения снежной массы;

- созданной системы моделирования работы фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, которая состоит из математической модели движения снежной частицы в питателе, алгоритма и методики определения основных параметров питателя фрезерно-роторного снегоочистителя;

- полученных аналитических зависимостей между технологическими параметрами питателя фрезерно-роторного снегоочистителя, физическими свойствами снежного массива и удельной мощностью рабочего процесса фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя. В результате проведенного регрессионного анализа факторов работы фрезы питателя впервые получены функциональные зависимости изменения длины участка ленты фрезы в области грузочного окна и положения снежной частицы в питателе фрезерно-роторного снегоочистителя, позволяющие осуществлять прогноз основных технологических параметров фрезы питателя фрезерно-роторного снегоочистителя.

На заседании 26.05.2021 г. диссертационный совет принял решение присудить Аюповой Н. Ю. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 9 докторов наук по специальности 05.05.04 – «Дорожные,

строительные и подъемно-транспортные машины», участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за 15 , против 0, недействительных бюллетеней 0.

Председатель  
диссертационного совета  
Д 212.250.02. д-р техн. наук,  
профессор

Ученый секретарь диссертационного  
совета Д 212.250.02. д-р техн. наук,  
профессор



Корчагин Павел  
Александрович



Кузнецова Виктория  
Николаевна

26.05.2021 г.