

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.281.02

на базе федерального государственного бюджетного образовательного  
учреждения высшего образования

«Уральский государственный лесотехнический университет»

Министерства науки и высшего образования Российской Федерации

по диссертации на соискание ученой степени кандидата наук

аттестационное дело № \_\_\_\_\_

решение диссертационного совета от 23 декабря 2021 года № 9

**О присуждении Шакирзянову Дмитрию Игоревичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.**

Диссертация «Совершенствование технологии строительства лесовозных дорог из некондиционных щебеночных материалов» по специальности 05.21.01 – Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства принята к защите 22 октября 2021 г., протокол №7 диссертационным советом Д 212.281.02 созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный лесотехнический университет» Министерства образования и науки Российской Федерации, 620100, г. Екатеринбург, ул. Сибирский тракт, д. 37, приказ о создании диссертационного совета № 105/нк от 11.04.2012 г., с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 27.03.2019 г. № 262/нк., с изменениями, утвержденными приказом Минобрнауки России от 10.03.2021 г. № 187/нк.

Соискатель Шакирзянов Дмитрий Игоревич 17 июля 1991 года рождения.

В 2015 году соискатель окончил Ухтинский государственный технический университет по направлению подготовки «Технологические процессы, машины и оборудование лесного комплекса». В 2018 г. окончил очную аспирантуру в

ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», по научной специальности 05.21.01 – Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Работает старшим преподавателем кафедры «Транспортно-технологических машин и оборудования» ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет».

Диссертация выполнена в ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет» на кафедре «Транспорта и дорожного строительства».

Научный руководитель – Кручинин Игорь Николаевич, доктор технических наук (05.21.01), доцент, профессор кафедры Транспорта и дорожного строительства ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет».

Официальные оппоненты:

Бургутдинов Альберт Масугутович, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Автомобильные дороги и мосты», ФГАОУ ВО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет».

Мохирев Александр Петрович доктор технических наук, доцент, доцент кафедры «Автомобильных дорог и городских сооружений», ФГАОУ ВО «Сибирский федеральный университет».

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», в своем положительном отзыве, составленном заведующим кафедрой «Технологии и организации лесного комплекса», доктором технических наук, доцентом Галактионовым Олегом Николаевичем, утвержденным первым проректором, кандидатом технических наук, доцентом Коржовым Сергеем Тимофеевичем, указала, что представленная диссертация является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором самостоятельно, на высоком научном уровне, имеет научную и практическую значимость, решает актуальную проблему повышения эффективности строительства лесовозных дорог. Содержание диссертации



соответствует требованиям п.9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, предъявляемым к научно-квалификационной работе на соискание учёной степени кандидата технических наук, а её автор Шакирзянов Дмитрий Игоревич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01 – «Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства».

Соискатель имеет 8 опубликованных работ по теме диссертации, из них 3 опубликованных в рецензируемых научных изданиях, включенных в перечень ВАК РФ, 1 статья в издании, индексируемом в базе данных Scopus, 1 патент РФ. Общий объем публикаций 3,9 печатных листов. Авторский вклад более 50 % печатных листов. Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Кручинин, И.Н. Моделирование транспортно-эксплуатационного состояния покрытий лесных дорог / **Д.И. Шакирзянов**, В.В. Побединский // Деревообрабатывающая промышленность. – 2020. – №2. – С. 3-11.
2. Кручинин, И.Н. Система оценки транспортно-эксплуатационного состояния покрытий переходного типа лесных автомобильных дорог / В.В. Побединский, **Д.И. Шакирзянов**, В.В. Данилов // Деревообрабатывающая промышленность. – 2020. – № 3. – С. 3-10.
3. Побединский, В.В. Нейронная сеть для оценки транспортно-эксплуатационного состояния лесных автомобильных дорог / И.Н. Кручинин, М.В. Шавнина, **Д. И. Шакирзянов** // Деревообрабатывающая промышленность. – 2020. – № 3. – С. 10-18.
4. Патент № 203323 Российская Федерация, МПК E01C19/28. Валец дорожного катка / И.Н. Кручинин, В.В. Побединский, **Д.И. Шакирзянов**, А.А. Гарипова, В.В. Данилов, Е.И. Кручинина; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО УГЛТУ, RU. – № 2020139868/12(074081), заявл. 02.12.2020 г. опубл. 31.03.2021 г. бюл. №10.

На диссертацию и автореферат поступило 7 отзывов. Все отзывы положительные.

1. Хитров Егор Германович, д.т.н. (05.21.01), доцент, профессор кафедры «Технологии лесозаготовительных производств» ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова.

Замечания:

– Рекомендуется использовать термин «гранулометрический состав», а не «фракционный состав»;

– Рисунок 6, б (стр. 14) в автореферате сложен для восприятия. Автору следовало дать более подробное его описание.

2. Смирнов Михаил Юрьевич, д.т.н. (05.21.01), доцент, профессор кафедры «Транспортно-технологических машин» ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет». Замечания:

– Из автореферата не ясно, чем вызвана необходимость использования в математической модели процесса устройства дорожной одежды из некондиционных щебеночных материалов теории нечетких множеств?

– Как велико отличие гранулометрического состава некондиционных щебеночных материалов и отходов горнорудной промышленности от фракционированных щебней и готовых щебеночно-песчаных смесей?

3. Шадрин Анатолий Александрович, д.т.н. (05.21.01), доцент, профессор кафедры ЛТ4 «Технология и оборудование лесопромышленного производства» Мытищинского филиала федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)». Замечания:

– Почему после достижения оптимального зернового состава происходит снижение прочности щебеночного покрытия?

– Какие особенности имеют применение некондиционных каменных материалов при строительстве щебеночных покрытий лесовозных дорог?

4. Мануковский Андрей Юрьевич, д.т.н. (05.21.01), доцент, профессор кафедры «Промышленного транспорта, строительства и геодезии», ФГБОУ ВО



«Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова». Замечания:

– В автореферате на рис. 4, а (стр. 12) приведены зависимости удерживающих сил между частицами в покрытиях лесных дорог от количества циклов нагружения. Чем вызвано снижение несущей способности покрытия лесовозной дороги после достижения определенного количества циклов нагружения?

– Возможно ли использование иных уплотняющих машин при строительстве лесовозных дорог из некондиционных щебеночных материалов?

5. Мищенко Ольга Алексеевна, к.т.н. (05.21.01), доцент кафедры «Экологии, ресурсопользования и безопасности жизнедеятельности», ФГБОУ ВО «Тихоокеанский государственный университет». Замечания:

– Каков срок службы дороги с покрытием из некондиционных щебеночных материалов? На сколько этот срок отличается от сроков службы дорог переходного типа имеющих гравийные или обычные щебеночные покрытия.

– Разработанная модель строительства лесовозных дорог из некондиционных щебеночных материалов применима только для условий Свердловской области и Северного Урала, или же модель универсальна, и может быть применена для других регионов РФ?

6. Посыпанов Сергей Валентинович – д.т.н. (05.21.01), доцент, профессор кафедры «Лесопромышленных производств и обработки материалов Высшей инженерной школы», ФГАО ВО «Северный (Арктический) федеральный университет имени М. В. Ломоносова». Замечания:

– В третьей главе приведены значения динамических модулей упругости (рис. 9, б, стр. 15). Не ясно, какие материалы были использованы для участков №1, 2 и 3?

7. Дедюхин Александр Юрьевич – к.т.н. (05.23.11), директор НИИ ЛАДОР в составе ООО испытательный центр «Дорожные Технологии». Замечания:

– Из автореферата не ясно, был ли использован метод измерения упругого прогиба при определении прочности щебеночного покрытия лесовозной дороги?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их компетенцией и наличием публикаций по проблеме исследований в ведущих рецензируемых изданиях.

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

**разработана** новая экспериментальная методика строительства лесовозных дорог из щебеночных материалов;

**предложены** оригинальные суждения о процессе уплотнения щебеночных материалов при строительстве лесовозных дорог;

**доказана** перспективность использования предложенных методов для повышения эффективности строительства лесовозных дорог;

**введено** понятие «индекс уплотняющей способности виброкатка» для оценки их технологических возможностей;

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

**доказана** возможность применения некондиционных щебеночных материалов для строительства лесовозных дорог;

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

**использован** комплекс существующих базовых методов исследования в т.ч. методов математического и имитационного моделирования, экспериментальных методик планирования экспериментов и анализа их результатов;

**изложены** положения повышения эффективности строительства лесовозных дорог;

**раскрыты** закономерности влияния зерновых составов щебеночных материалов на прочность лесовозных дорог;



**изучены** связи между остаточной пустотностью щебеночного покрытия и модулем упругости лесовозной дороги;

**проведена модернизация** существующих моделей дискретных сред, а также численных методов их решения, обеспечившая получение новых результатов по диссертации;

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

**разработана и внедрена** технология строительства лесовозных дорог с применением некондиционных щебеночных материалов;

**определены** перспективы практического использования некондиционных щебеночных материалов для строительства лесовозных дорог;

**создана** система практических рекомендаций для применения разработанной технологии строительства лесовозных дорог;

**представлен** технологический регламент на выполнение работ по устройству щебеночных покрытий лесовозных дорог из некондиционных щебеночных материалов в условиях Свердловской области и Северного Урала;

**Оценка достоверности результатов исследования выявила:**

для экспериментальных работ **результаты получены** на сертифицированном оборудовании, показана высокая **воспроизводимость** результатов;

**теория** построена на известных данных в области устойчивости дискретных сред, которые согласуются с опубликованными материалами по тематике исследования;

**идея базируется** на основе анализа отечественного и мирового опыта строительства лесовозных дорог;

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

**установлена** согласованность авторских результатов, лабораторных и производственных исследований технологий строительства лесовозных дорог с независимыми источниками;

**Личный вклад соискателя состоит в:**

непосредственном участии в выборе направления исследований, формулировании цели и задач исследований, проведении вычислительных и натуральных экспериментов и обработке их результатов, подготовке основных публикаций при обосновании технологии строительства лесовозных дорог и внедрении результатов в производство и учебный процесс.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания: отсутствуют данные по износу лесовозных дорог, построенных по разработанной технологии; не учтено влияние многофракционных смесей на их физико-механические свойства.

Соискатель Шакирзянов Д. И. ответил на поставленные вопросы и дал дополнительные пояснения в заключительном слове, привел собственную аргументацию по высказанным критическим замечаниям, с некоторыми замечаниями согласился.

На заседании 23 декабря 2021 г. диссертационный совет принял решение, за новые научно-обоснованные технические и технологические решения по совершенствованию технологии строительства лесовозных дорог из некондиционных щебеночных материалов, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, присудить Шакирзянову Дмитрию Игоревичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 20 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 23 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 19, против 1.

Председатель  
диссертационного совета

Ученый секретарь  
диссертационного совета

23 декабря 2021 г.



Герц Эдуард Фёдорович

Шишкина Елена Евгеньевна