

РЕШЕНИЕ

совета Д 212.034.02 по защите диссертации на соискание ученой степени кандидата наук, на соискание ученой степени доктора наук, созданного на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова»

от 03 октября 2022 г. протокол № 12.

По результатам публичной защиты кандидатской диссертации Ушаковым Никитой Олеговичем на тему: «Обоснование конструктивно-технологических параметров сошника лесопитомниковой сеялки для посева семян сосны обыкновенной», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.21.01 - Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства (технические науки) диссертационный совет принял решение:

1. Считать, что диссертация соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 (с изм. от 20 марта 2021 г. № 426), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и присудить Ушакову Никите Олеговичу ученую степень кандидата технических наук.

2. Подготовить аттестационное дело.

3. Направить аттестационное дело в Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

4. На заседании диссертационного совета при защите диссертации присутствовали: Драпалюк М.В., Попов В.М., Платонов А.Д., Афоничев Д.Н., Дорняк О.Р., Зеликов В.А., Иванников В.А., Мануковский А.Ю., Мозговой Н.В., Никулин С.С., Новиков А.И., Посметьев В.И., Прядкин В.И., Шамаев В.А.

5. На основании положительного результата голосования по присуждению ученой степени диссертационный совет принял заключение диссертационного совета по диссертации:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА

Д 212.034.02, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Г.Ф. МОРОЗОВА», МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ, ПО ДИССЕРТАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 03.10.2022 № 12

О присуждении Ушакову Никите Олеговичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование конструктивно-технологических параметров сошника лесопитомниковой сеялки для посева семян сосны обыкновенной» по специальности 05.21.01 – Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства, принята к защите 01.08.2022 (протокол заседания № 10) диссертационным советом Д 212.034.02, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, ул. Тимирязева, д. 8, приказ № 357/нк от 29 июля 2013 г.

Соискатель Ушаков Никита Олегович 23.09.1992 года рождения. В 2015 году соискатель окончил ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова», по специальности машины и оборудование лесного комплекса, с присвоением квалификации инженер. В 2021 году освоил программу подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет им. Г.Ф. Морозова».

В период с 01.09.2018 г. (приказ о зачислении № 144-ст от 29.08.2018 г.) по 31.08.2021 г. (приказ об отчислении в связи с получением образования № 91-ст от 30.06.2021 г.) обучался в очной аспирантуре в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова».

ва», Министерство науки и высшего образования РФ по научной специальности 05.21.01 – Технология и машины лесозаготовок и лесного хозяйства.

Работает начальником отдела в ООО «Воронежкомплект»

Диссертация выполнена на кафедре механизации лесного хозяйства и проектирования машин федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», Министерство науки и высшего образования Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Драпалюк Михаил Валентинович, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова», кафедра механизации лесного хозяйства и проектирования машин, профессор.

Официальные оппоненты:

Алябьев Алексей Федорович, доктор технических наук, профессор, Мытищинский филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана», кафедра транспортно-технологических средств и оборудования лесного комплекса, профессор;

Бартенев Игорь Иванович, кандидат технических наук, с.н.с. ФГБНУ «Всероссийский научно-исследовательский институт сахарной свеклы и сахара имени А.Л. Мазлумова», отдел семеноводства и семеноведения сахарной свеклы с элементами механизации, заведующий отделом; дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт лесоводства и механизации лесного хозяйства» (г. Пушкино, Московская область) в своем положительном отзыве, подписанном Казаковым Игорем Владимировичем, кандидатом технических наук, ведущим научным сотрудником отдела инновационных технологий, внедрения и лесного проектирования и утвержденном Мартынюком Александром Александровичем, доктором сельскохозяйственных наук, член-корреспондентом РАН, заслуженным лесоводом Российской Федерации, директором, указала, что диссертация Ушакова Никиты Олеговича «Обоснование конструктивно-технологических параметров сошника лесопитомниковой сеялки для посева семян сосны обыкновенной» представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены научно обоснованные конструктивно-технологические параметры сошника лесопитомниковой сеялки для посева семян сосны обыкновенной, имеющие существенное значение для лесного комплекса, что соответствует требованиям параграфа 2 п. 9 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», утвержденного постановлением Правительства российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемых к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Соискатель имеет 12 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 9 работ общим объемом 11,3 усл. печ. л., личный вклад соискателя – 3,77 усл. печ. л., из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 3 работы, индексируемых в базе данных Scopus опубликована 1 работа, получен 1 патент на изобретение, 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Автором единолично опубликована 1 статья. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем ученой степени работах.

Основные работы:

1. Studies of the traction characteristics of the opener of a forestry seeder for a nursery / Gnusov M.A., Drapalyuk M.V., Druchinin D.Yu., Bukhtoyarov L.D., Ushakov N.O., Sibiryatkin E.V. // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science : 6, Krasnoyarsk, 18–20 ноября 2021 года. – Krasnoyarsk, 2022. – P. 042048. – DOI 10.1088/1755-1315/981/4/042048.

2. Анализ технологий и технических средств для посева мелких лесных семян в питомниках / М. В. Драпалюк, Н. О. Ушаков, Н. В. Жужукин, А. Н. Журавлев // Лесотехнический журнал. – 2021. – Т. 11. – № 3(43). – С. 130-139. – DOI 10.34220/issn.2222-7962/2021.3/11.

3. Исследование кинематических и динамических характеристик сошника лесной сеялки для питомников Воронежской области с применением блочно-ориентированной имитационной модели / М. В. Драпалюк, Л. Д. Бухтояров, М. А. Гнусов, Н. О. Ушаков // Системы. Методы. Технологии. – 2021. – № 2(50). – С. 144-151. – DOI 10.18324/2077-5415-2021-2-144-151.

4. К вопросу механизации высева дражированных лесных семян / И. М. Бартенев, М. В. Драпалюк, Н. О. Ушаков, А. И. Новиков // Лесотехнический журнал. – 2020. – Т. 10. – № 1(37). – С. 161-172. – DOI 10.34220/issn.2222-7962/2020.1/21.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы:

1. Новоусманский филиал СГБУ ВО «Воронежский лесопожарный центр», директор, кандидат сельскохозяйственных наук Малышев В.В. Отзыв положительный с замечанием: Не указаны исследования по всхожести лесных семян при посеве лесной сеялкой с новым сошником.

2. ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии» им. Н.И. Вавилова, профессор кафедры лесного хозяйства и ландшафтного строительства, доктор технических наук, профессор Фокин С.В.. Отзыв положительный с замечаниями: а) При разработке математической модели автором не учтены физико-механические свойства почвы; б) Требуется пояснения факт взаимосвязи полученных конструктивно-технологических параметров сошника с лесотехническими требованиями, предъявляемых к посеву семян сосны обыкновенной; в) Из автореферата не совсем понятно, какую всхожесть имеют семена, посеянные с помощью данной сеялки.

3. Институт лесных, горных и строительных наук, ФГБОУ ВО «Петрозаводский государственный университет», доцент кафедры транспортных и технологических машин и оборудования, кандидат технических наук, доцент Родионов А.В. Отзыв положительный с замечаниями: а) снижается ли эффективность работы предлагаемого автором сошника новой конструкции в виде П-образной при повышенной липкости почвы. б) Возможно ли применение предлагаемой автором лесопитомниковой сеялки с сошником новой конструкции в виде П-образной скобы для обработки почвы и посева лесных семян на вырубках, без предварительной раскорчевки обрабатываемых полос в условиях таежной зоны России, где число пней на вырубках в спелых лесах может достигать 800-1000 шт./га? в) Какие организационные мероприятия необходимы для внедрения разработок автора в деятельность предприятий, изготавливающих подобные лесопитомниковые сеялки.

4. ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный лесотехнический университет имени С.М. Кирова», профессор кафедры технологии лесозаготовительных производств, доктор технических наук, доцент Хитров Е.Г. Отзыв положительный с замечанием: На рис. 10 не указаны размерности тягового сопротивления и времени и требует пояснения, какая контрольно-измерительная аппаратура использовалась на лабораторном стенде рис.9

5. ФГБОУ ВО «Ухтинский государственный технический университет», профессор кафедры технологии и транспортно технологических машин, доктор технических наук, профессор Бурмистрова О.Н. Отзыв положительный с замечаниями: а) На рис.9 представлена только работа разработанного сошника и не представлено сравнение с существующими сошниками лесных сеялок. б) Не ясно, получено ли авторское свидетельство о регистрации на разработанную компьютерную программу для моделирования движения в почве сошника лесной сеялки для питомников. в) В чем отличие разработанного способа и устройства для посева семян от существующих.

6. ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», профессор кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей, доктор технических наук, профессор Казаров К.Р. Отзыв положительный с замечаниями: а) Из автореферата непонятно, как в дальнейшем использовались теоретические разработки, приведенные в выражении 2. б) Лабораторными исследованиями установлен оптимальный ход сошника по качественным показателям и перемещения почвы сошником. Но насколько это соответствует оптимальной глубине прорастания семян сосны обыкновенной в автореферате не приведено. При этом последнее значение является первичным. в) На странице 13 приведены значения оптимального угла вхождения сошника в почву $0,14486232792$ радиан ($8,301^\circ$) после нуля 11 знаков, что для инженера неприлично. Даже если оставить три знака с округлением значения результат ($8,3085^\circ$) не изменится.

7. ФГБОУ ВО «Поволжский государственный технологический университет», профессор кафедры природообустройства, доктор технических наук, профессор Мазуркин П.М. Отзыв положительный с замечаниями: а) Целью диссертации является «Повышение качества ...», однако в автореферате мы не нашли список параметров, по которым оценивается качество высева семян предложенным сошником. б) Почему нет уравнений регрессии по графикам на рисунках 4, 5 и 6? в) В автореферате не приведены решения уравнений (2) и не показана связь с графиками на рисунках 4, 5 и 6.

8. ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет», профессор кафедры приборостроения и БИ, доктор технических наук, профессор Рыбак А.Т. Отзыв положительный с замечанием: В математической модели речь идет не о конечных, а о дискретных элементах, и желательно было бы привести параметры этих дискретных элементов.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается наличием специалистов высшей категории, работающих в области технологии и организации лесохозяйственных и лесопромышленных производств, имеющих опубликованные труды в ведущих научных рецензируемых изданиях, входящих в Перечень ВАК Минобрнауки РФ.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая конструкция сошника, повышающая эффективность технологического процесса оборота почвенного пласта при посеве мелкоразмерных семян;

предложены оригинальные решения по реализации технологического процесса подготовки почвы при посеве семян сосны обыкновенной, обеспечивающие нарезку посевной борозды без перемешивания почвенного пласта;

доказано наличие зависимостей качественных и динамических показателей рабочего процесса оборота пласта от конструктивно-технологических параметров сошника, позволяющих обосновать и оптимизировать параметры и режимы работы лесопитомниковой сеялки.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказано взаимодействие рабочих плоскостей сошника с почвой расширяющие теоретические основы процесса перемешивания, пропускания и разброса высоты почвенного пласта;

применительно к проблематике диссертации результативно использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе численных методов имитационного моделирования, экспериментальных методик тензометрирования подвески сошника;

изложены основные положения теории взаимодействия сошника в виде П-образной скобы с почвой, отражающие влияние конструктивно-технологических параметров сошника на качественные и энергетические показатели процесса посева семян сосны обыкновенной в лесном питомнике;

раскрыт механизм взаимодействия новой конструкции сошника с почвой при реализации технологического процесса посева мелкоразмерных семян;

изучены связи системы «сошник лесопитомниковой сеялки – почва»;

проведена модернизация алгоритма управления технологическим процессом посева, учитывающая свойства почвы, конструктивные параметры сошника лесопитомниковой сеялки.

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

разработана и внедрена в хозяйственную деятельность учебно-опытного лесхоза при выращивании посадочного материала лесопитомниковая сеялка, оснащенная новым экспериментальным сошником для мелких семян, исключая необходимость челночного перемещения верхнего подсушенного слоя почвы в горизонтальной плоскости,

определены области практического использования математических моделей на практике при оценке технико-экономической эффективности экспериментального образца лесопитомниковой сеялки, оснащенной новой конструкцией сошника;

создана система практических рекомендаций, направленная на совершенствование конструкции и оптимизацию технологических параметров сошника, снижающих тяговое сопротивление при эксплуатации лесопитомниковой сеялки;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию технологического процесса посева семян сосны обыкновенной в лесных питомниках и технических средств для эффективной заделки посевной борозды, позволяющие улучшить энергетические и экономические показатели процесса.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании, обоснована его калибровка, показана воспроизводимость результатов исследования;

теория взаимодействия с почвой режущих рабочих органов лесопитомниковых сеялок построена на известных, проверяемых данных о физико-механических свойствах почвы, согласуется с опубликованными материалами по теме диссертации;

идея базируется на анализе практики и обобщении передового отечественного и зарубежного

опыта разработки сеялок для лесных питомников, обеспечивающих повышение производительности и качества обработки и заделки почвенного пласта при сниженных материальных и трудовых затратах;

использованы сравнение и анализ авторских данных энергетических показателей процесса подготовки почвы при посеве, которые не противоречат данным других авторов по теме исследования; **установлена** непротиворечивость авторских результатов лабораторных и полевых исследований, имитационного моделирования работы технологических режимов и процессов взаимодействия с почвой разработанного сошника лесопитомниковой сеялки с представленными в независимых источниках по исследуемой тематике;

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации при планировании компьютерных и натуральных экспериментов, математической обработки статистических данных, позволяющих получить достоверные результаты при реализации задач повышения качества и снижения энергоемкости процесса посева семян сосны обыкновенной за счет совершенствования конструкции и обоснования технологических параметров работы сошника лесопитомниковой сеялки.

Личный вклад соискателя состоит в: проведении анализа конструкций и рабочих процессов различных типов сеялок; участии в разработке новой лесопитомниковой сеялки; разработке математической и имитационной модели ее рабочего процесса; в изготовлении опытного образца сошника; планировании и проведении экспериментальных исследований, обработке их результатов, подготовке основных публикаций по теме диссертации.

В ходе защиты диссертации были высказаны критические замечания по обоснованию критериев эффективности технологического процесса посева мелкозерновых семян.

Соискатель Ушаков Н.О. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по существу заданных вопросов относительно эффективности процесса посева семян.

На заседании 03 октября 2022 года диссертационный совет принял решение: за новые научно обоснованные технические и технологические решения, реализованные в способе и устройстве для посева семян сосны обыкновенной в лесном питомнике, имеющие существенное значение для развития лесного хозяйства страны, что соответствует п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, присудить Ушакову Никите Олеговичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 14 человека, из них 8 докторов наук по научной специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 21 человека, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за 14, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета

Ученый секретарь
диссертационного совета
04.10.2022



Попов Виктор Михайлович

Платонов Алексей Дмитриевич