

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА 35.2.030.03,  
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО  
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ «РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ – МСХА ИМЕНИ К. А. ТИМИРЯЗЕВА»  
(МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ) ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ  
КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № \_\_\_\_\_  
решение диссертационного совета от 23.05.2024 №3

О присуждении Блинову Филиппу Леонидовичу, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров и режимов работы кротодренирующего рабочего органа при освоении залежи» по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки) принята к защите «22» марта 2024 г. (протокол заседания № 36) диссертационным советом 35.2.030.03, созданным на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ-МСХА имени К. А. Тимирязева) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, адрес: 127434, Российская Федерация, г. Москва, ул. Тимирязевская, д. 49 (приказ Минобрнауки России о создании совета № 837/нк от 12.07.2022 г.).

Соискатель, Блинов Филипп Леонидович, 13 января 1997 года рождения.

В 2020 году соискатель окончил с отличием Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева», присуждена квалификация магистр по направлению 35.04.04 «Агрономия», направленность «Управление техническими системами в агробизнесе».

В период с 01.09.2020 г. по 31.08.2023 г. соискатель Блинов Филипп Леонидович обучался в аспирантуре очной формы обучения на кафедре технологических и транспортных машин и комплексов ФГБОУ ВО Тверская ГСХА, присвоена квалификация «Исследователь. Преподаватель-исследователь» по направлению подготовки 35.06.04 «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве».

Работал на кафедре технологических и транспортных машин и комплексов ФГБОУ ВО Тверская ГСХА в должности ассистента, преподавателя. В должности старшего преподавателя работает по настоящее время.

Диссертация выполнена на кафедре технологических и транспортных

машин и комплексов Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук (специальность: 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства) Кудрявцев Андрей Васильевич, доцент, доцент кафедры технологических и транспортных машин и комплексов ФГБОУ ВО Тверская ГСХА.

Официальные оппоненты:

1) Камбулов Сергей Иванович, доктор технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, главный научный сотрудник отдела механизации растениеводства Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской») (347740, Ростовская область, Зерноградский район, г. Зерноград, ул. им. Ленина, 14);

2) Ружьев Вячеслав Анатольевич, кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства), доцент, декан инженерно-технологического факультета, заведующий кафедрой технических систем в агробизнесе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (ФГБОУ ВО СПбГАУ) (196601, город Санкт-Петербург, город Пушкин, Петербургское ш., д. 2А)

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ), 109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5, в своем положительном отзыве, подписанным главным научным сотрудником лаборатории «Почвообрабатывающих и мелиоративных машин», доктором технических наук, доцентом Ценч Юлией Сергеевной и заведующим лабораторией «Элементной базы машин для обработки почвы», кандидатом технических наук Мироновым Денисом Александровичем, указала, что представленная Блиновым Филиппом Леонидовичем диссертационная работа на тему: «Обоснование параметров и режимов работы кротодренирующего рабочего органа при освоении залежи» выполнена на актуальную тему и является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям, предъявляемым ВАК РФ к кандидатским диссертациям (пунктов 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительство РФ № 842 от 24.09.2013 г.), полученные соискателем результаты имеют важное научное и практическое значение, а ее автор, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Соискатель имеет по теме диссертации 25 работ (54,13 п.л., авторского вклада 43,47 п.л. или 80,32 %), в том числе в изданиях, включенных в перечень ВАК, опубликовано 3 работы (1,36 п.л., авторского вклада 1,14 п.л. или 83,82 %), а также 2 патента РФ.

Публикации в рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ:

1. Предпосевная обработка залежных земель / Ф. Л. Блинов, В. И. Берней, Е. С. Белякова, И. В. Туманов // Вестник НГИЭИ. – 2020. – № 11(114). – С. 17-26. – DOI 10.24411/2227-9407-2020-10102.

2. Сизов, И. В. Использование комбинированных рабочих органов и агрегатов при возделывании льна-долгунца / И. В. Сизов, Ф. Л. Блинов, П. В. Морозов // Сельскохозяйственные машины и технологии. – 2021. – Т. 15, № 3. – С. 35-40. – DOI 10.22314/2073-7599-2021-15-3-35-40.

3. Блинов, Ф. Л. Методика лабораторного исследования звездчатого дренающего почвообрабатывающего рабочего органа / Ф. Л. Блинов, А. В. Кудрявцев // Электротехнологии и электрооборудование в АПК. – 2021. – Т. 68, № 2(43). – С. 84-89. – DOI 10.22314/2658-4859-2021-68-2-84-89.

Патенты РФ:

4. Патент на полезную модель № 215380 U1 Российская Федерация, МПК А01В 13/08, Е02В 11/02. Дренер-кратователь : № 2022104563 : заявл. 22.02.2022 : опубл. 12.12.2022 / Ф. Л. Блинов, А. В. Кудрявцев.

5. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2024612882 Российская Федерация. Автоматизация технологических процессов в растениеводстве : № 2024611020 : заявл. 22.01.2024 : опубл. 06.02.2024 / Д. Р. Аветисян, Ф. Л. Блинов, Д. В. Ларин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет».

Результаты исследований соискателя, представленные в опубликованных материалах, отражены в диссертации согласно п. 14 Положения о порядке присуждения ученых степеней (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842). В диссертации соискатель ссылается на авторов и источники заимствования материалов.

Недостовверных сведений об опубликованных соискателем учёной степени работах, в которых изложены основные научные результаты диссертации, и заимствованных материалов или отдельных результатов без указания источника установлено не было.

На диссертацию и автореферат поступило 6 отзывов. Все отзывы положительные.

Отзывы прислали:

**Ведищев Сергей Михайлович**, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой «Агроинженерия» ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный технический университет». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера.

**Овчинников Владимир Анатольевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры мобильных энергетических средств и

сельскохозяйственных машин имени профессора А. И. Лещанкина ФГБОУ ВО «Мордовский государственный университет им. Н. П. Огарёва». Отзыв положительный, содержит 2 замечания рекомендательного характера.

**Соловьев Алексей Малахович**, доктор сельскохозяйственных наук профессор, заведующий отделом управления плодородием почв мелиорируемых земель Нечерноземной зоны ФГБНУ «Федеральный научный центр гидротехники и мелиорации имени А. Н. Костякова». Отзыв положительный, содержит 3 замечания рекомендательного характера.

**Тронеv Сергей Викторович**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК», **Дугин Юрий Александрович**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК», ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, содержит 1 замечание уточняющего характера.

**Тюрин Игорь Юрьевич**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии продуктов питания», **Комаров Юрий Викторович**, кандидат технических наук, доцент кафедры «Техническое обеспечение АПК», ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии им. Н. И. Вавилова». Отзыв положительный, содержит 3 замечания уточняющего характера.

**Утолин Владимир Валентинович**, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры «Технические системы в АПК», **Лузгин Николай Евгеньевич**, кандидат технических наук, доцент, доцент кафедры «Технические системы в АПК», ФГБОУ ВО «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П. А. Костычева». Отзыв положительный, содержит 2 замечания уточняющего характера и 2 замечания рекомендательного характера.

В ходе защиты, соискатель дал развернутые ответы на замечания.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их высокой компетентностью в данной отрасли, большим объемом научных исследований и рядом публикаций по тематике исследований диссертационной работы, квалификация оппонентов и ведущей организации отвечает требованиям ВАК:

[http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/blinov/sv\\_opponent.pdf](http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/blinov/sv_opponent.pdf)

[http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/blinov/sv\\_ved\\_org.pdf](http://diss.timacad.ru/catalog/disser/kd/blinov/sv_ved_org.pdf)

**Камбулов Сергей Иванович**, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник отдела механизации растениеводства Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Аграрный научный центр «Донской» (ФГБНУ «АНЦ «Донской»), специалист в области методологии разработки рабочих органов для почвообработки, влияния систем обработки почвы на продуктивность сельскохозяйственных культур, исследования физико-механических и технологических свойств почвы при ее обработке.

**Ружьев Вячеслав Анатольевич**, кандидат технических наук, доцент,

декан инженерно-технологического факультета, заведующий кафедрой технических систем в агробизнесе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет», специалист в области разработки и исследования энергонасыщенных почвообрабатывающих агрегатов, реологии почвы, автоматизации почвообрабатывающих агрегатов при заданной глубине обработки и параметрам качества.

Направления научной работы **ведущей организации** – Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ»: ведущий научно-исследовательский центр страны в области агроинженерной науки, научно-исследовательская деятельность в области формирования научно-технологической политики, систем машин, концепций и стратегий, комплексов машин, роботизированных систем и цифровых технологий в растениеводстве.

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

**разработана** математическая модель определения конструктивных параметров и режимов кротодренирующего рабочего органа при первичной глубокой обработке почвогрунта;

**разработаны и внедрены** в учебный процесс на кафедре технологических и транспортных машин и комплексов и читаются в рамках лекций для бакалавров и магистров, обучающихся по направлению подготовки «Агроинженерия»:

- методика определения степени изменения физико-механических и технологических свойств почвы на глубине до 0,6 м под действием кротодренирующего рабочего органа;

- математическая модель оптимизации параметров и режимов работы кротодренирующего рабочего органа;

**доказана** эффективность использования кротодренирующего рабочего органа с установленными параметрами и режимами работы в составе машины ПГН-3-5М с повышением урожайности соломы технической конопли на 25 % и стабилизацией водно-воздушного режима почвогрунта;

**предложен** технологический процесс функционирования и конструкция кротодренирующего рабочего органа, обеспечивающего создание оптимальных значений физико-механических и технологических свойств почвогрунта вводимой залежи;

**определены** энергетические показатели кротодренирующего рабочего органа, с установлением тягового сопротивления при диаметре рабочего органа  $D=200...240$  мм,  $W_{гн}=1,4...1,8$  кН на глубине 0,6 м для дерново-подзолистых, легко- и среднесуглинистых почв Нечерноземной зоны РФ;

**установлены** рациональные параметры кротодренирующего рабочего органа: диаметр рабочего органа  $D=220$  мм, длина рабочего органа  $L=200$  мм, толщина луча  $B=5$  мм, длина луча  $L_H=170$  мм, угол наклона лучей  $\gamma=45^0$ ;

**выявлены** особенности режимов работы кротодренирующего рабочего органа, влияющие на степень изменения основных физико-механических и технологических свойств (ФТМС) почвогрунта (влажность, плотность, твердость), а также энергетические характеристики кротодренирующего рабочего органа;

**определены** параметры качества при работе рабочего органа на глубине  $H=60$  см с изменением твёрдости среднесуглинистой дерново-подзолистой почвы с  $P=2,1...2,3$  МПа до  $P=1,1...1,4$  МПа, а также со стабилизацией показателей влажности и твердости на протяжении всего полевого сезона в пределах  $W_{п}=59...66$  % ППВ,  $P=0,7...1,4$  МПа;

**обоснована** методика расчета кротодренирующего рабочего органа, работающего по принципу объемного рыхлителя и кротователя, позволяющая определить основные конструктивные параметры в зависимости от изменяющихся исходных значений ФМТС почвогрунта вводимой залежи;

**проведены** экспериментальные исследования кротодренирующего рабочего органа, позволяющие подтвердить оптимальные технологические и конструктивные параметры общего диаметра рабочего органа, длины рабочего органа, толщины луча, длины луча, угол наклона лучей.

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

**доказано** положительное влияние кротодренирования для улучшения ФМТС почвогрунта в слое до 0,6 м для возделывания сельскохозяйственных культур при освоении залежи;

**предложена** конструкция кротодренирующего рабочего органа при первичной глубокой обработке почвогрунта;

**разработана** математическая модель определения конструктивных параметров кротодренирующего рабочего органа при первичной глубокой обработке почвогрунта;

**определено**, что при диаметре кротодренирующего рабочего органа  $D=220$  мм, угле установке лучей  $\gamma=45^0$ , количестве лучей  $k=8$  шт, значение показателя тягового сопротивления одного кротодренирующего рабочего органа составляет  $W_{гн}=1,42$  кН. При этом на глубине до  $H=60$  см достигается влажность почвогрунта  $W_{п}=60...70$  % ППВ, твердость  $P=1,1...1,4$  МПа и плотность  $\rho=1,1...1,2$  г/см<sup>3</sup>.

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

- **разработана** новая конструкция кротодренирующего рабочего органа, позволяющая осуществлять комбинированный технологический процесс объемного рыхления с кротодренированием;

- разработаны практические рекомендации для производства в области АПК.

**Оценка достоверности результатов исследований выявила:**

- для экспериментальных работ использовались современные методики обработки данных, прогрессивные способы проведения эксперимента;

- теория построена на известных фактах и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

- идея базируется на анализе теоретических исследований в области механики, протекающих процессов в рабочих органах для почвообработки, а также анализе работы дренов, работающих в подпочвенном горизонте и используемых в сельском хозяйстве;

- использованы программы для ЭВМ MS Office Excel, MathCad 15, Statistica для обработки полученных результатов.

**Личный вклад соискателя состоит:** в участии на всех этапах теоретических и экспериментальных исследований, получении, обработке и анализе данных, апробации и внедрении результатов исследований, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Соискатель, Блинов Филипп Леонидович, ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы.

На заседании 23 мая 2024 года диссертационный совет принял решение за разработку новой конструкции кротодренирующего рабочего органа и обоснования его параметров и режимов работы в условиях освоения залежных земель присудить Блинову Филиппу Леонидовичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), участвовавших в заседании, из 22 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – 0, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель  
диссертационного совета 35.2.030.03  
д.т.н., профессор, академик РАН

Дидманидзе  
Отари Назирович

Ученый секретарь  
диссертационного совета 35.2.030.03  
к.т.н., доцент

Пуляев  
Николай Николаевич



23.05.2024