

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.057.03,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ П.А. КОСТЫЧЕВА»
МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, ПО
ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 19 октября 2021 г. №15

О присуждении Алексееву Алексею Игоревичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров фрезы для обработки почвы к посадке картофеля» по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 17 августа 2021 г. (протокол заседания № 106) диссертационным советом Д220.057.03, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства РФ, 390044, г. Рязань, ул. Костычева, д. 1, приказ №674/нк, 24.06.2015 г. (с изменениями от 07.10.2016 г. приказ 1194/нк; от 09.02.2018 г. приказ №155/нк; от 20.11.2019 г. приказ №1108/нк; от 09.12.2020 г. приказ №791/нк; от 10.03.2021 г. приказ №187/нк; от 07.07.2021 г. приказ №666/нк, от 24.09.2021 г. приказ №974/нк).

Соискатель Алексеев Алексей Игоревич, 1987 года рождения, в 2010 году соискатель окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Мичуринский государственный аграрный университет» по специальности «Экономика и управление на предприятии АПК».

В 2019 году успешно окончил аспирантуру по направлению подготовки 35.06.04 – «Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве» федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования «Мичуринский государственный аграрный университет», временно не работает.

Диссертация выполнена на кафедре «Эксплуатации и технического сервиса машин» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Гаджиев Парвиз Имранович, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный заочный университет», кафедра «Эксплуатации и технического сервиса машин», профессор.

Официальные оппоненты: Валиев Айрат Расимович, доктор технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный аграрный университет», ректор; Старовойтов Виктор Иванович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр картофеля имени А.Г. Лорха», отдел технологии и инновационных проектов, заведующий отделом, главный научный сотрудник, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва», город Саранск, в своём положительном отзыве, подписанном Купряшкиным Владимиром Федоровичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой «Мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин им. профессора А.И. Лещанкина», указала, что диссертационная работа Алексеева Алексея Игоревича «Обоснование параметров фрезы для обработки почвы к посадке картофеля» является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объёму выполненных исследований соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Алексеев Алексей Игоревич, заслуживает

присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Соискатель имеет 14 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 14 работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 5 работ, получен 1 патент РФ на полезную модель, общий объем публикаций 4,58 п.л., из них 2,13 п.л. принадлежит автору.

В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем учёной степени работах, виде, авторском вкладе и объёме научных изданий, в которых изложены основные научные результаты диссертации.

Наиболее значительные работы:

1. Гаджиев, П.И. Волнистый профиль ножа фрезы для обработки почвы / П.И. Гаджиев, Г.Г. Рамазанова, А.И. Алексеев // Техника и оборудование для села. – 2018. – №1. – с.6 – 7.

2. Гаджиев, П.И., Пути снижения уплотняющего воздействия агрегатов на почву / П.И. Гаджиев, М.М. Махмутов, А.И. Алексеев // Международный технико-экономический журнал. – 2018. – №1. – с.28– 33.

3. Гаджиев, П.И. Исследование крошения почвы при её предпосадочной подготовке к последующей комбайновой уборке картофеля / П.И. Гаджиев, Г.Г. Рамазанова, М.С. Шикалов, А.И. Алексеев // Техника и оборудование для села. – 2019. – №4. – с.20 – 23.

4. Гаджиев, П.И. Обоснование параметров комкоразрушающего битерного барабана машины для предпосадочной подготовки почвы к комбайновой уборке картофеля/ П.И. Гаджиев, Г.Г. Рамазанова, М.С. Шикалов, А.И. Алексеев // Техника и оборудование для села. – 2019. – №8. – с.15 – 18.

5. Гаджиев, П.И. Расчет шага почвообрабатывающей фрезы с зубцеобразной формой / П.И. Гаджиев, М.М. Махмутов, А.И. Алексеев, М.М. Махмутов // Сельскохозяйственные машины и технологии. –М., 2019. – №5. – с. 21-25.

6. Патент на полезную модель №195822. Машина для подготовки почвы к комбайновой уборке картофеля / П.И. Гаджиев, М.М. Махмутов, М.С. Шикалов, А.И. Алексеев, Г.Г. Рамазанова. – №2019110197, заявл. 05.04.2019; опубл. 06.02.2020. Бюл. № 4.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы:

I. Пасина А.В. д.т.н., профессора, декана инженерного факультета, профессора кафедры «Эксплуатация мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» и Никулина А.В. к.т.н., доцента кафедры «Эксплуатации мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин» ФГБОУ ВО Нижегородская ГСХА, замечания: 1). В формуле 6 фигурирует параметр, обозначенный символом m (число ножей по окружности барабана), однако в рациональной формуле В.П. Горячкина второе слагаемое отражает сопротивление в зависимости от ширины захвата орудия, следовательно, должно быть число ножей расположенных по длине барабана. 2). Отсутствует теоретическое обоснование профиля рабочей поверхности предлагаемого ножа, (число и форма зубцов), также отсутствует вывод о выбранной ширине захвата разработанного ножа.

II. Голубева В.В. д.т.н., заведующего кафедрой технологических и транспортных машин и комплексов и Кудрявцева А.В. к.т.н., доцента кафедры технологических и транспортных машин и комплексов ФГБОУ ВО Тверская ГСХА, замечания: 1). Отсутствуют единицы измерения в формулах 1...4 (с.6). 2). Не ясно, какой зависимостью взаимосвязаны параметры рабочего органа угол атаки ножа и угол атаки фрезерного агрегата в целом (с.7)? 3). Имеются расхождения в представленных данных коэффициента рельефа местности $\eta = 0,5 \dots 1,0\%$ (с.10), что подтверждается графической зависимостью (с.6), однако в выводе (с.11) автором указывается диапазон значений $\eta = 0,5 \dots 1,0\%$ (с.10).

III. Соколова И.Ю. д.т.н., старшего научного сотрудника 13 отдела ФГБУ «ЦНИИИ ИВ» Минобороны России, замечания: 1). Из автореферата не совсем ясно как проводилось планирование экспериментальных исследований. 2). В автореферате представлено параметрическое обоснование изменения конструкции фрезы. Но не совсем ясно влияние предложенных технических решений на эксплуатационную надёжность агрегата в целом.

IV. Башкирова А.П. д.т.н., профессора кафедры «Процессы и машины в агроинженерии» ФГБОУ ВО Курская ГСХА, замечания: 1). По формуле (5), стр. 8, определен угол установки ножа, но не указан его физический смысл. 2). Следовало бы привести оценку сходимости экспериментальной зависимости от теоретической.

V. Купреенко А.И. д.т.н., профессора, директора инженерно-технологического института ФГБОУ ВО Брянский ГАУ, замечания: 1). Каким образом установлены верхние и нижние пределы параметров фрезы, если глубина

обработки диктуется агрономическими требованиями, а не конструкцией фрезы. 2). Из текста автореферата не ясно, за счет чего достигается годовой экономический эффект 44 371 рубль. VI. Пономарева А.Г. к.т.н., заведующего лабораторией «Машинные технологии для возделывания и уборки картофеля и корнеклубнеплодов» ФГБНУ «ФНАЦ ВИМ», замечания: 1). Из автореферата не видно по каким критериям была выбрана фреза захватом 1,2 м? 2). Из автореферата не совсем понятно, как был определен угол установки ножа с точностью до $0,1^0$. 3). В таблице 2 автореферата не ясно почему в столбце 4 отличаются значения показателей расхода топлива за время и на площадь при одинаковой производительности базового и модернизированного агрегатов. 4). В пункте 4 заключения даны значения ряда показателей. Из автореферата не видно, что могло повлиять на такое значительное повышение урожайности и снижение повреждения клубней.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли науки. Д.т.н., доцент Валиев А.Р., д.т.н., профессор Старовойтов В.И. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский Мордовский государственный университет имени Н.П. Огарёва» является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию влияния на технологический процесс крошения почвы профиля рабочей поверхности фрезы в виде зубцеобразного ножа;

предложена оригинальная научная гипотеза влияния кинематических и конструктивно-технологических параметров почвообрабатывающей фрезы на подготовку почвы к посадке картофеля;

доказаны зависимости между длиной ножа фрезы, угловой скоростью вращения барабана фрезы, числом ножей на диске барабана и величиной крошения почвы;

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в повышение качества применения работы почвообрабатывающей фрезы для подготовки почвы к посадке картофеля;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследования, в том числе классической механики, математической статистики, планирования эксперимента лабораторных исследований и производственных испытаний;

изложены элементы теории крошения почвенных комков;

раскрыты существенные проявления теории: обоснована зубцеобразная форма рабочей поверхности ножа, обеспечивающего увеличение крошения комков почвы при подготовке к посадке картофеля;

изучены связи между конструктивно-технологическими параметрами почвообрабатывающей фрезы ножа и степенью крошения почвы;

проведена модернизация существующих математических моделей обработки почвы фрезой с зубцеобразным профилем рабочей поверхности ножа, обеспечивающая обоснованный выбор её кинематических и конструктивно-технологических параметров;

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

разработан и внедрен опытный образец почвообрабатывающей фрезы ФН-1,2М с зубцеобразным профилем рабочей поверхности ножа, который использовался на полях ООО «Белая Дача Фарминг» Тамбовского района, Тамбовской области;

определены перспективы практического использования в конструкции почвообрабатывающей фрезы ножа с зубцеобразным профилем рабочей поверхности для обработки почвы к посадке картофеля;

создана система практических рекомендаций по обоснованию параметров почвообрабатывающей фрезы с зубцеобразным профилем рабочей поверхности ножа;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию применения почвообрабатывающей фрезы с зубцеобразным профилем рабочей поверхности ножа в растениеводстве сельского хозяйства;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены с использованием современных общепринятых методик экспериментальных исследований, сертифицированного оборудования и приборов, обладающих требуемой точностью;

теория построена на общепринятых научных подходах к решению научно-методологических, теоретических и практических задач, в том числе в области совершенствования разработки почвообрабатывающей фрезы и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового опыта в области совершенствования предпосадочной обработке почв;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: Г.Д.Петров, К.А. Пшеченков, А.А. Сорокин, В.И. Славкин, Н.В. Бышов, А.С. Дорохов, М.Н.Ерохин, Н.Н.Колчин, И.М. Панов, М.Б. Угланов и др., при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются их логическим развитием;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике следующих ученых: С.Н. Борычев, А.Р. Валиев, П.И. Гаджиев, М.Ю. Костенко, В.Ф. Купряшкин, Я.П. Лобачевский, Г.К. Рембалович, В.И.Старовойтов, И.А. Успенский, М.Н. Чаткин, И.А. Юхин и др.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах процесса исследования, в том числе постановке проблемы, решении задач в рамках аналитических и экспериментальных исследований, непосредственном проведении теоретических исследований и экспериментов, обработке результатов и их интерпретации, разработке новых технических решений, формулировке выводов и практических рекомендаций производству, написании научных статей и патентов.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические

замечания:

1. Какой угол установки ножа правильный (слайд 7) или оба правильные? Что Вы понимаете под увеличением длины ножа? Какой принцип постановки ножа фрез барабана Вами принят?

2. В результате чего происходит снижение повреждений клубней картофеля при уборке на 20%?

3. Проводили ли Вы в исследованиях анализ, как меняются эксплуатационные показатели в результате износа поверхности рабочих органов фрезы? Почему при увеличении крошения почвы на 1% урожайность увеличивается на 20%?

Соискатель Алексеев А.И. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию.

На заседании 19 октября 2021 года диссертационный совет принял решение за научно-обоснованные технические решения по конструктивно-технологическим параметрам почвообрабатывающей машины для подготовки комковатой почвы к посадке картофеля, внедрение которых имеет важное хозяйственное значение, присудить Алексею Игоревичу Алексееву учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 17 человек, из них 10 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из 19 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за - 17, против - нет, недействительных бюллетеней - нет.

Председатель
диссертационного совета

Борычев Сергей Николаевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Юхин Иван Александрович

19 октября 2021 г.