

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 21 сентября 2022 г. №25

О присуждении Есенину Михаилу Анатольевичу, гражданину РФ, учёной степени кандидата технических наук.

Диссертация «Обоснование параметров разравнивающего устройства измельчителя – мульчировщика незерновой части урожая» по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 21 июля 2022 г. (протокол заседания №21б) 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; от 25.05.2022 г. приказ №522/нк).

Соискатель Есенин Михаил Анатольевич, 1995 года рождения.

В 2019 году соискатель окончил магистратуру федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

В 2022 году окончил очную 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 «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева, работает учебным мастером кафедры эксплуатации машинно-тракторного парка в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации..

Диссертация выполнена на кафедре строительства инженерных сооружений и механики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, Борячев Сергей Николаевич, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева», кафедра строительства инженерных сооружений и механики, заведующий кафедрой.

Официальные оппоненты: Алдошин Николай Васильевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», кафедра сельскохозяйственные машины, заведующий кафедрой; Ринас Николай Анатольевич, кандидат технических наук, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кубанский государственный аграрный университет имени И.Т. Трубилина», кафедра «Эксплуатация МТП», доцент дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», город Москва, в

своём положительном отзыве, подписанном Чаплыгиным Михаилом Евгеньевичем, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником, заведующим лабораторией «Технологии и машины для посева и уборки зерна и семян», указала, что диссертация Есенина Михаила Анатольевича на тему: «Обоснование параметров разравнивающего устройства измельчителя – мульчировщика незерновой части урожая» содержит научно-обоснованные технические и технологические решения, имеющие существенное значение для развития агропромышленного комплекса страны и является законченной научно-квалификационной работой, которая по актуальности, новизне и практической значимости, а также объему 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, Есенин Михаил Анатольевич, заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 25 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 5 научных работ, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано 2 научных работы, получен патент на полезную модель РФ. Общий объем публикаций по теме диссертации составляет 2,19 п.л., из них лично соискателю принадлежит 0,75 п.л.

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. Есенин М.А. Лабораторные исследования параметров разравнивающего устройства агрегата для утилизации незерновой части урожая / М.А. Есенин, И.Ю. Богданчиков, С.Н. Борычев, Р.В. Безносюк, А.Н. Бачурин // Вестник Рязанского государственного агротехнологического университета имени П.А. Костычева. – 2022. – Т14. – №1. – С 92-98 <https://doi.org/10.36508/RSATU.2022.85.59.011>

2. Есенин М.А. Теоретические и полевые исследования разравнивающего

устройства соломистой массы / М.А. Есенин, С.Н. Борычев // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета (Научный журнал КубГАУ). [Электронный ресурс]. – Краснодар: КубГАУ, 2022. – №06(180). - IDA [article ID]: 1802206016. - Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/06/pdf/16.pdf>, 0.688 у.п.л. <http://dx.doi.org/10.21515/1990-4665-180-016>

3. Патент на полезную модель № 205449 U1 Российская Федерация, МПК А01D 34/43. Устройство для утилизации незерновой части урожая : № 2020143036 : заявл. 24.12.2020 : опубл. 15.07.2021 / И.Ю. Богданчиков, Н.В. Бышов, М.А. Есенин [и др.] ; заявитель Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева". – EDN XBDDHF.

На диссертацию и автореферат поступили положительные отзывы: **I.** Пасина А.В., д.т.н., профессора, декана инженерного факультета ФГБОУ ВО «Нижегородская ГСХА», замечания: 1). Из представленного материала не ясно, чем обоснован выбор измельчителя – мульчировщика Kverneland FX-230 в качестве базовой машины; 2). Требуется пояснения по какой методике определялась равномерность распределения измельченной соломы? **II.** Иванова А.А., к.т.н., заведующего кафедрой технической эксплуатации автомобилей, Копаева Е.В. к.т.н., доцент этой же кафедры ФГБОУ ВО Тверская ГСХА, замечания: 1). В представленных теоретических исследованиях параметров разравнивающего устройства не указано, как было определено значение коэффициента трения f , принятое в расчет; 2). Следует пояснить, по какой методике определялся расход топлива в процессе проведения хозяйственных исследований (с. 13)? **III.** Смелика В.А., д.т.н., профессора, профессора кафедры «Технические системы в агробизнесе» ФГБОУ ВО СПбГАУ, замечания: 1). При теоретических исследованиях параметров разравнивающего устройства (с. 8-9) не ясно, учитывалось ли влияние влажности соломистой массы на коэффициент трения f ; 2). На рисунке 2 (с. 8) представлена зависимость высоты установки разравнивающего устройства от ширины исходного вала, однако согласно выражению 4 ветвь кубической параболы должна быть

направлена вниз. 3). Из автореферата не ясно присутствует ли в процессе работы эффект сгруживания массы перед разравнивающим устройством.

IV. Волхонова М.С., д.т.н., профессора, ректора, Джаббарова И.А., к.т.н., доцента кафедры «Технические системы в АПК» ФГБОУ ВО Костромская ГСХА, замечания: 1). При проведении исследований параметров разравнивающего устройства следовало учитывать взаимодействие вала незерновой части урожая со стерней (с. 10). 2). Не приводится обоснование принятой формы разравнивающего устройства. 3). Не понятно, как влияет на распределение измельченной незерновой массы по поверхности поля разработанное устройство при наклоне агрегата при движении по неровностям поля и влажность материала? 4) Не ясно, проводилось ли исследование влияния изменения угла наклона разравнивающего устройства по горизонтали от центра устройства на равномерность разбрасывания измельченной соломистой массы по поверхности поля? 5). Из автореферата не ясно на какой культуре и с какой урожайностью соломы проводились хозяйственные испытания? 6). Непонятно, возможна ли установка разработанного устройства на другие измельчители – мульчировщики? 7). В автореферате не указано какие приборы и оборудование были использованы при проведении лабораторных исследований и производственных испытаний.

V. Купряшкина В.Ф., к.т.н., доцента, заведующего кафедрой мобильных энергетических средств и сельскохозяйственных машин имени профессора А.И. Лещанкина, Уланова А.С., к.т.н., старшего преподавателя этой же кафедры ФГБОУ ВО «МГУ им. Н.П. Огарёва», замечания: 1). На наш взгляд, (см. стр. 12) следовало бы математические модели для ширины, равномерности распределения и средней длины частиц измельченной массы (11), (12) и (13) соответственно, привести в раскодированном виде. 2). Из текста автореферата не ясно, за счет чего произошло увеличение (на 5%) часового, сменного и погектарного расхода топлива модернизированного измельчителя-мульчировщика Kverneland FX-230 агрегируемого с трактором МТЗ-82?

VI. Бутяйкина В.В., к.т.н., доцента кафедры НТП и организации производства ФГБОУ МИПКА, замечания: 1). Из материалов автореферата не ясно чем вызваны колебания разравнивающего устройства. 2). В выводах 2 и 3 следовало бы придерживаться одной размерности

амплитуды колебаний разравнивающего устройства (метры или миллиметры).

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их достижениями, компетентностью и профессиональными знаниями в этой отрасли науки. Д.т.н., профессор Алдошин Н.В., к.т.н. Ринас Н.А. имеют труды по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах. Ведущая организация федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ) является учреждением, сотрудники которого имеют публикации по данной тематике, опубликованные в рецензируемых научных журналах.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

предложены оригинальные суждения о том, что распределение валка соломистой массы перед измельчающим ротором позволит повысить равномерность загрузки измельчающего ротора и измельчения соломистой массы незерновой части урожая;

доказана перспективность использования разравнивающего устройства при измельчении валков незерновой части урожая измельчителем - мульчировщиком.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения, вносящие вклад в расширение представлений о влиянии параметров разравнивающего устройства валка незерновой части урожая на равномерность распределения измельченной массы;

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

изложены положения рационального выбора параметров разравнивающего устройства измельчителя – мульчировщика незерновой части урожая;

раскрыты существенные проявления теории, устанавливающей влияние параметров разравнивающего устройства на движение соломистой массы незерновой части урожая перед и после ротора измельчающего устройства;

изучены связи между углом раствора разравнивающего устройства, амплитудой его колебаний, скоростью движения агрегата и шириной разбрасывания измельченной массы, равномерностью распределения и средней длиной измельченной массы;

проведена модернизация существующих математических моделей для обоснованного выбора рациональных параметров разравнивающего устройства измельчителя - мульчировщика;

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

разработан и внедрен опытный образец измельчителя – мульчировщика, оборудованного разравнивающим устройством, который использовался на полях ОАО «Рязаньагрохим» и УНИЦ «Агротехнопарк» Рязанского района Рязанской области;

определены перспективы практического использования измельчителя – мульчировщика, оборудованного разравнивающим устройством;

создана система практических рекомендаций по применению разработанного разравнивающего устройства;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию разравнивающего устройства;

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 конструкции устройства, разравнивающего соломистую массу зерновых культур, что согласуется с опубликованными экспериментальными

данными по теме диссертации;

идея базируется на обобщении передового опыта в области измельчения соломистой массы незерновой части урожая зерновых культур;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по рассматриваемой тематике известными учёными: Алдошиным Н.В., Борычевым С.Н., Бышовым Н.В., Жалниным Э.В., Папушей С.К., Присяжной И.М., Ринасом Н.А., Трубилиным Е.И., Чаплыгиным М.Е. и других авторов, при этом полученные результаты не вступают с ними в противоречие, а являются логическим развитием;

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами, представленными в независимых источниках по данной тематике следующих ученых: Ангилеев О.Г., Богданчиков И.Ю., Марадудин А.М., Трубилин Е.И., Ягельский М.Ю., и др.

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации.

Личный вклад соискателя состоит в: непосредственном участии на всех этапах исследования, в том числе: в разработке и формулировании цели работы, в проведении теоретических и экспериментальных исследований по определению параметров устройства. При этом автору принадлежит участие в постановке задач исследований, непосредственное проведение теоретических исследований и экспериментов по обоснованию параметров разравнивающего устройства, обработке результатов и их интерпретация, в написании статей.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания:

1. Изменяются ли рациональные параметры разравнивающего устройства при использовании других аналогичных моделей измельчителей?

2. Какие культуры Вы использовали при проведении экспериментальных исследований?

3. Влияет ли измельчаемая культура на распределение и параметры разравнивающего устройства измельчителя?

4. Присутствуют ли в конструкции предложенного Вами устройства элементы,

