

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.010.04
НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I» МИНИСТЕРСТВА СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ
СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 22 июня 2017 года № 24

О присуждении Соловьёву Сергею Владимировичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Стабилизация догрузки трактора со стороны полуприцепа-разбрасывателя органических удобрений» по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 14 апреля 2017 года, протокол № 15, диссертационным советом Д 220.010.04 на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, улица Мичурина, д. 1, созданным в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 июля 2013 года № 388/нк.

Соискатель Соловьёв Сергей Владимирович, 1984 года рождения, в 2008 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова». В 2013 году окончил аспирантуру по специальности 05.13.06 «Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами» в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Белгородский государственный технологический университет имени В.Г. Шухова» (зачислен приказом от 01.10.2009 года № 2/1342, отчислен приказом от 30.09.2013 года № 2/1522). В 2016 году окончил экстернатуру по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (зачислен приказом от 21.10.2016 года № 3-950 на

срок обучения с 21.10.2016 года по 31.12.2016 года) в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I». Работает старшим преподавателем кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор сельскохозяйственных наук Оробинский Владимир Иванович работает в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I», декан агроинженерного факультета, заведующий кафедрой сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей.

Официальные оппоненты:

Макаров Валентин Алексеевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт механизации и информатизации агрохимического обеспечения сельского хозяйства», главный научный сотрудник отдела механизации внесения удобрений;

Щитов Сергей Васильевич, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Дальневосточный государственный аграрный университет», проректор по учебной работе, профессор кафедры транспортно-энергетических средств и механизации АПК,

дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курская государственная сельскохозяй-

ственная академия имени И.И. Иванова», г. Курск, в своем положительном заключении, подписанном Варавиным Владимиром Ивановичем, кандидатом технических наук, доцентом, заведующим кафедрой транспортных систем и эксплуатации машинно-тракторного парка, указала, что диссертация является научно-квалификационной работой, выполненной на актуальную тему, и имеет научную новизну и практическую значимость.

Соискатель имеет 11 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 11 работ, опубликованных в рецензируемых научных изданиях – три, два патента Российской Федерации на полезные модели. В диссертации отсутствуют достоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 2,78 п.л., личный вклад соискателя – 1,23 п.л. Наиболее значительные работы соискателя по теме диссертации следующие.

1. Скурятин Н.Ф. Модернизация кузовных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений / Н.Ф. Скурятин, С.В. Соловьёв, Е.В. Соловьёв // Сельский механизатор. – 2015. – № 11. – С. 18–19.

2. Исследование сил, действующих на модернизированный полуприцеп-разбрасыватель органических удобрений / Н.Ф. Скурятин, М.И. Романченко, С.В. Соловьёв и др. // Вестник Воронежского ГАУ. – 2015. – № 4(47). – С. 137–144.

3. Скурятин Н.Ф. Новое конструктивное решение полуприцепа-разбрасывателя органических удобрений / Н.Ф. Скурятин, В.И. Оробинский, С.В. Соловьёв // Сельский механизатор. – 2016. – № 9. – С. 10–12.

4. Оробинский В.И. Способ повышения эффективности применения полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений / В.И. Оробинский, Н.Ф. Скурятин, С.В. Соловьёв // Матер. междунар. научно-практич. конф. молодых ученых и специалистов. – Троицк: Южно-Уральский ГАУ, 2016. – С. 214–218.

5. Соловьёв С.В. Оценка часового расхода топлива при внесении органических удобрений модернизированным полуприцепом-разбрасывателем / С.В. Соловьёв, В.И. Оробинский, Н.М. Дерканосова // Современные научно-практические решения XXI века: матер. междунар. научно-практич. конф. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2016. – С. 100–105.

6. Пат. 155928 Российская Федерация, МПК А01С 15/00 (2006.01), В62D63/06 (2006.01). Полуприцеп-разбрасыватель органических удобрений / Скурятин Н.Ф., Соловьёв Е.В., Соловьёв С.В.; заявитель и патентообладатель Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. – № 2015115029/13; заявл. 21.04.2015; опубл. 20.10.2015, Бюл. № 29.

7. Пат. 162350 Российская Федерация, МПК А01С 15/18 (2006.01), В62D63/06 (2006.01). Полуприцеп-разбрасыватель органических удобрений / Оробинский В.И., Соловьёв С.В., Скурятин Н.Ф., Соловьёв Е.В.; заявитель и патентообладатель Белгородский государственный аграрный университет имени В.Я. Горина. – № 2016100547/11; заявл. 11.01.2016; опубл. 10.06.2016, Бюл. № 16.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от следующих организаций:

- ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет» (отзыв положительный, подписан заместителем директора по учебно-методической работе института технических систем, сервиса и энергетики, кандидатом технических наук, доцентом кафедры «Технические системы в агробизнесе» Ружьевым Вячеславом Анатольевичем, замечания: 1) затрудняет понимание не указанная на рисунках 1 и 3 величина смещения кронштейнов $l_{ш}$; от какой точки необходимо ее рассматривать, то же l_z ; 2) фраза «изменение рабочей скорости агрегата при распределении органических удобрений изменяется не существенно» (стр. 17) требует конкретизации, ведь от рабочей скорости движения агрегата зависит скорость движения транспортера, необходимая для обеспечения заданной дозы внесения удобрений);

- ФГБОУ ВО «Пермская государственная сельскохозяйственная академия имени академика Д.Н. Прянишникова» (отзыв положительный, подписан и.о. заведующего кафедрой технического сервиса и ремонта машин, кандидатом экономических наук, доцентом Кучковым Сергеем Борисовичем, доцентом кафедры технического сервиса и ремонта машин, кандидатом технических наук Шаиховым Ринатом Фидарисовичем, замечания: 1) в исследовании не отражен вопрос о возможном расширении направлений применения предложенных научных положений в смежных областях, или операциях: так как это повлечет повышение спроса на данное исследование и потенциальную коммерциализацию, необходимо в последующих исследованиях связать данное направление с федеральными целевыми программами

развития сельского хозяйства и приоритетными направлениями развития науки; 2) из автореферата непонятно, каким образом, проводилась работа с реальным сектором экономики (сельхозтоваропроизводителями), имеется ли практический интерес на данное исследование у них, каким образом будет проведена работа по внедрению разработок в производство или иные формы (хоздоговорные отношения с хозяйствами региона и страны в целом); 3) имеются замечания оформительского характера, например: в формуле 12 не указано l_Q , а в ее описании оно приводится);

- ФГБОУ ВО «Ставропольский государственный аграрный университет» (отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой «Технический сервис, стандартизация и метрология» профессором, доктором технических наук Лебедевым Анатолием Тимофеевичем, доцентом кафедры «Технический сервис, стандартизация и метрология», кандидатом технических наук Павлюком Романом Владимировичем: 1) не ясно, как достигается равномерность разбрасывания органических удобрений по полю при их подаче в кузове полуприцепа-разбрасывателя от заднего борта к переднему; 2) не указан период окупаемости дополнительных вложений в предлагаемую модернизацию конструкции);

- ФГБОУ ВО «Бурятская государственная сельскохозяйственная академия имени профессора В.Р. Филиппова» (отзыв положительный, подписан деканом инженерного факультета, профессором кафедры «Технический сервис автотракторной техники», доктором технических наук Лабаровым Дамдином Булатовичем, доцентом кафедры «Технический сервис автотракторной техники», кандидатом технических наук Пехутовым Александром Сергеевичем, замечания: 1) на рис. 1, стр. 8 и рис. 2 стр. 9 показаны дискретное смещение колёсного хода полуприцепа и подъём передних колёс; почему не проведено исследование при непрерывном перемещении колёсного хода назад в зависимости от опорожнения кузова для более стабильного догружающего усилия на сцепное устройство трактора?);

- ФГБОУ ВО «Ивановская государственная сельскохозяйственная академия имени Д.К. Беляева» (отзыв положительный, подписан доцентом кафедры технического сервиса, кандидатом технических наук Терентьевым Владимиром Викторовичем: 1) при установке разбрасывающих органов вместо переднего борта в процессе внесения удобрений будут оставаться необработанные участки, вследствие попада-

ния удобрений на сцепное устройство, что приведёт к снижению качества проводимых работ и необходимости дополнительных проездов агрегата по полю);

- ФГБОУ ВО «Воронежский государственный Лесотехнический университет имени Г.Ф. Морозова» (отзыв положительный, подписан профессором кафедры механизации лесного хозяйства и проектирования машин, доктором технических наук, профессором Попиковым Петром Ивановичем, замечания: 1) в автореферате не указана формула для определения $G_{пр}$; 2) не все символы в автореферате пояснены);

- ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (отзыв положительный, подписан профессором кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве», доктором технических наук Скороходовым Анатолием Николаевичем, старшим преподавателем кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка и высокие технологии в растениеводстве» Майстренко Николаем Александровичем, замечания: 1) из автореферата не ясно, как изменились потребительские свойства разбрасывателя, в частности: энергетические, технико-экономические, надёжность, производительность; 2) на рисунке 5 (ось абсцисс) не указана размерность переменной);

- ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина» (отзыв положительный, подписан заведующим кафедрой надёжности и ремонта машин, профессором, доктором технических наук Коломейченко Александром Викторовичем, заведующим кафедрой эксплуатации машинно-тракторного парка и тракторов, доцентом, кандидатом технических наук Жосанам Артуром Александровичем: 1) в разделе «Методология и методы исследований» на стр.5 автореферата соискатель пишет о том, что технико-экономическая оценка вариантов модернизации полуприцепов-разбрасывателей проводилась по принятой методике с использованием результатов, полученных при испытаниях ТТА на базе трактора МТЗ-80.1; однако какая именно методика была принята, из представленных данных неясно; 2) соискателем установлено, что за один год эксплуатации модернизированного полуприцепа-разбрасывателя будет получен экономический эффект около 5 тысяч рублей; однако в автореферате нет данных о том, каковы будут затраты на проведение данной модернизации и за какой срок они окупятся).

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в области повышения эффективности использования полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, наличием научных публикаций по данной тематике.

Выбор ведущей организации обосновывается ее научными достижениями в области сельскохозяйственных машин и транспорта, а также наличием у научных сотрудников публикаций по тематике диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработаны две новые конструктивно-технологические схемы полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, обеспечивающие стабилизацию догрузки сцепного устройства трактора;

предложен новый подход к стабилизации догрузки сцепного устройства трактора при его работе в агрегате с полуприцепом-разбрасывателем органических удобрений, заключающийся в смещении колёсного хода полуприцепа-разбрасывателя назад с последующим поднятием передних колёс в процессе распределения органических удобрений, а также в опорожнении кузова с задней части;

доказана перспективность использования разработанных конструктивно-технологических схем полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, позволяющих снизить буксование ведущих колёс трактора и часовой расход топлива двигателем.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны закономерности изменения догружающего усилия на прицепное устройство трактора со стороны модернизированных полуприцепов-разбрасывателей, учитывающие степень опорожнения кузова; часовой расход топлива и буксования агрегата, учитывающие направление подачи удобрений в кузове;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс существующих базовых методов исследований, в их числе методы математического моделирования, основные положения теоретической механики, статистические методы;

изложены теоретические положения, доказывающие эффективность использования конструктивно-технологических схем модернизированных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, позволяющих обеспечить стабилизацию догрузки сцепного устройства трактора;

раскрыты закономерности влияния смещения передних колёс с последующим их поднятием и при изменении направления подачи органических удобрений в процессе их распределения на величину догружающего усилия сцепного устройства трактора;

изучены закономерности распределения веса модернизированного по двум схемам полуприцепа-разбрасывателя на сцепное устройство трактора и по его осям; закономерности изменения часового расхода топлива и буксования агрегата от величины опорожнения кузова модернизированных полуприцепов-разбрасывателей;

проведена модернизация методики расчёта догружающего усилия на сцепное устройство трактора со стороны полуприцепа-разбрасывателя.

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

разработаны и внедрены новые технические решения модернизации кузовных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, позволяющие за счёт смещения колёс с последующим поднятием передних и изменения направления подачи удобрений, обеспечить снижение буксования трактора и часового расхода топлива, а также методика расчёта конструктивных параметров модернизированных полуприцепов-разбрасывателей; результаты диссертации внедрены в учебный процесс кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I и кафедры технического сервиса в АПК Белгородского государственного аграрного университета имени В.Я. Горина при подготовке бакалавров и магистров по направлению «Агроинженерия»;

определены перспективы практического использования методики расчёта конструктивных параметров модернизированных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений;

созданы практические рекомендации по разработке и эксплуатации модернизированных полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений;

представлены предложения по дальнейшему совершенствованию полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены по апробированным методикам с использованием сертифицированного оборудования;

теория построена на известных проверяемых данных и фактах, согласуется с экспериментальными данными;

идея базируется на анализе научных работ по повышению тягово-сцепных свойств колёсных тракторов, эффективности работы полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, а также передовом опыте эксплуатации полуприцепных тракторных транспортных агрегатов;

использован сравнительный анализ авторских данных и данных, полученных ранее по тематике диссертации, представленных в литературных и патентных источниках;

установлено качественное и количественное совпадение авторских результатов и результатов, представленных в независимых источниках по данной тематике;

использованы современные методики сбора и обработки результатов при проведении экспериментальных исследований.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач исследований, разработке программы и методики экспериментальных исследований, разработке и изготовлении конструктивных элементов модернизированного полуприцепа-разбрасывателя органических удобрений, проведении лабораторных и полевых испытаний базового и модернизированного полуприцепов-разбрасывателей, подготовке научных публикаций.

На заседании 22 июня 2017 года диссертационный совет пришел к заключению, что диссертация Соловьёва Сергея Владимировича отвечает критериям (пункты 9–14), установленным Положением о присуждении ученых степеней, утвержденным постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 года № 842, является научно-квалификационной работой, в которой представлены новые

научно обоснованные технические решения и разработки по повышению эффективности использования полуприцепов-разбрасывателей органических удобрений, имеющие существенное значение для развития сельского хозяйства России, и принял решение присудить Соловьёву Сергею Владимировичу ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 19 человек, из них 7 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 26 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 19, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета



Глебовский Вячеслав Анатольевич

Ученый секретарь
диссертационного совета

Афоничев Дмитрий Николаевич

22 июня 2017 года