

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича на тему: «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Обработка почвы является высокзатратным процессом в сельскохозяйственном производстве, а низкая функциональность существующих почвообрабатывающих технических средств не позволяет использовать их для разных технологий возделывания зерновых культур. Существенным недостатком известных комбинированных машин является отсутствие возможности их работы в режиме гладкой вспашки. Поэтому тема диссертационной работы А.Ю. Николенко является актуальной, имеет научное и практическое значение.

Из содержания автореферата видно, что автором диссертации выбрано верное направление решения научной задачи обоснования параметров и режимов работы многофункционального почвообрабатывающего средства с подвижной системой отвалов и стрелчатой лапой, сочетающего возможности безотвальной или отвальной обработки почвы челночным способом, которому предшествовал глубокий и содержательный анализ работ ученых, занимавшихся исследованиями в данном направлении.

С использованием методов теоретической механики и сопротивления материалов, математического планирования многофакторного эксперимента, а также современного программного обеспечения для ПЭВМ диссертантом получены новые научные результаты, заключающиеся в аналитических зависимостях тягового сопротивления многофункционального почвообрабатывающего средства от его параметров и режимов работы, и уравнениях регрессии, позволяющих оптимизировать его параметры.

Достоверность полученных результатов исследований, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается принятыми методами исследований, использованными современными средствами измерений и согласованностью теоретических положений с результатами экспериментов.

Результаты исследований прошли апробацию на научных и научно-практических конференциях и представлены в 30 научных работах, опубликованных автором диссертации. Новизна предложенных технических решений подтверждена 1 патентом на изобретение и 4 патентами на полезные модели.

Практическая значимость работы подтверждается внедрением результатов исследований в производство и получаемым экономическом эффектом от их использования.

Замечания по автореферату:

1. Не приведен анализ почвообрабатывающих рабочих органов по бионическому подобию.

2. На с. 8 автореферата одна и та же величина S_x имеет названия «сила резания» и «усилие резания почвы лезвием лапы».

3. На приведенных в автореферате рисунках не показана форма лезвия лапы. Также не ясно, чем обоснован выбор циклоиды для этой формы лезвия.

4. Ускорение свободного падения g в автореферате ошибочно названо «гравитационной постоянной».

5. Уравнение регрессии (18) на с. 15 автореферата следовало бы привести также в раскодированном виде.

Указанные замечания не снижают ценности представленной работы. Диссертация является завершенной, практически ценной и отвечает критериям п. 9–11, 13 и 14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ в отношении кандидатских диссертаций, а её, автор, Николенко Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук, профессор

Boys

Л.Ф. Бабицкий

08.09.2026

Ф.И.О	Бабицкий Леонид Федорович
Ученая степень	Доктор технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 1994 г.)
Ученое звание	Профессор
Должность, структурное подразделение	Профессор кафедры технических систем в агробизнесе
Полное наименование организации	Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Крымский федеральный университет имени В.И. Вернадского»
Почтовый адрес	295492, Республика Крым, г. Симферополь, пгт. Аграрное
Контактные телефоны, E-mail	тел. +7 (3652) 26-37-52; e-mail: document 120@rambler.ru

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Бабицкого Л. Ф. удостоверяю:

Директор института

«Агротехнологическая академия»:
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»

А.В. Рогозенко



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» представленный в диссертационный совет 35.2.019.03 при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Технологический процесс и эффективность обработки почвы зависят от конструктивных параметров, применяемых рабочих органов и конструкции орудий в целом, которые определяются рядом агротехнологических показателей. Соответственно, точное определение агротехнических показателей качества обработки почвы даст возможность оценить конструкцию сельскохозяйственной машины и ее соответствие агротехнологическим требованиям. В связи с этим тема диссертации своевременна и актуальна.

Из автореферата видно, что структура диссертации соответствует сложившимся в научной специальности требованиям, основные результаты исследований опубликованы в рекомендованных научных изданиях, что соответствует Положения ВАК. Новизна технического решения поставленной проблемы подтверждена полученными патентами на полезные модели и изобретения.

Объем, уровень и достоверность научных результатов, полученных лично автором, не вызывает сомнений и свидетельствует о его профессиональной зрелости и научной эрудиции.

Вместе тем из автореферата не ясно, имеются замечания и пожелания:

1. В автореферате желательно было привести схему технологического процесса работы многофункционального средства основной обработки почвы;
2. Из автореферата неясно, почему на стр.5 сказано, что «Новизна технических решений подтверждена двумя патентами РФ на полезные модели №225628 и №229905», а в списке интеллектуальной собственности приведено пять патентов.
3. Некорректно написано в четвертой главе и заключение №5 «Срок окупаемости составил 1,64 года». Правильнее указывать с учетом нормативной

нагрузки или по факту обработанной площади агрегатом.

4. Желательно для производителей сельхозтехники в рекомендациях давать оптимальные конструктивные параметры, а для сельхозтоваропроизводителей – эксплуатационно экономические показатели.

В целом, несмотря на отмеченные замечания и пожелания, по совокупности проведенных исследований и полученных результатов, диссертационная работа соответствует требованиям предъявляемые ВАК Минобрнауки к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук (пп. 9-14 «Положения о порядке присуждения учёных степеней», Постановление Правительства РФ от 24.09.2013г. №842, ред. от 16.10.2024г.). Автор, Николенко Александр Юрьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук,
главный научный сотрудник,
профессор кафедры «Земледелие и агрохимия»
ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ



Борисенко Иван Борисович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный аграрный университет»
400002 г. Волгоград, пр. Университетский, д.26. тел. +7 (8442) 41-17-84,
www.volgau.ru, E-mail volgau@volgau.ru

E-mail: borisenivan@yandex.ru. тел. 8(8442)411248, +79023872942.

Докторская диссертация защищена в 2006 году по специальности 05.20.01. Технологии и средства механизации сельского хозяйства.



Борисенко И. Б.
Вед. секрет. по работе с
звонков-ч. 10.1
17.08.2026.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Актуальность темы диссертационной работы не вызывает сомнений, поскольку основная обработка почвы является одной из самых энергоёмких операций в технологическом цикле возделывания зерновых культур. Существующие средства обработки зачастую не позволяют сочетать отвальные и безотвальные способы обработки, что ограничивает возможности снижения тягового сопротивления и повышения качества обработки почвы. Предложенное автором многофункциональное средство с подвижной системой отвалов и стрелчатой лапой, работающее в челночном режиме движения, направлено на устранение указанных недостатков и отвечает современным требованиям ресурсосбережения.

Научная новизна работы представлена аналитическими зависимостями тягового сопротивления от конструктивных и режимных параметров. Полученное уравнение регрессии, описывающее влияние этих факторов на удельное тяговое сопротивление, позволяет обоснованно выбирать оптимальные параметры средства. Теоретические выкладки основаны на классических подходах В.П. Горячкина и Г.Н. Синеокова и дополнены современными численными методами.

Практическая значимость заключается в разработке конструктивно-технологической схемы, защищённой патентами РФ, а также в установлении оптимальных значений скорости (8,9 км/ч), угла поворота отвала (45°) и глубины обработки (0,21 м), при которых тяговое сопротивление минимально. Результаты работы прошли производственную проверку в РПЗ «Красноармейский» и внедрены в учебный процесс Кубанского ГАУ, что подтверждает их прикладную ценность.

Достоверность полученных результатов обеспечивается применением методов теоретической механики, многофакторного планирования эксперимента, использованием современной измерительной техники и статистической обработкой данных. Сходимость теоретических и экспериментальных значений тягового сопротивления в оптимальной области параметров составляет не менее 93 %, что свидетельствует о высокой степени достоверности выводов.

По тексту автореферата имеются следующие замечания и пожелания:

1. В четвёртой главе приводится экономический эффект в размере 12250 руб./га, однако из автореферата не ясно, с каким базовым средством проводилось сравнение.

2. В работе на рисунке 1 не показана полная кинематическая схема реечного механизма. Как при помощи одного гидроцилиндра передается вращающее движение к 7 поворотным кольцам на каждой стойке?

Указанные замечания носят уточняющий характер и не снижают общей положительной оценки выполненного исследования. Диссертация представляет собой завершённую научно-квалификационную работу, в которой решена актуальная задача обоснования параметров и режимов работы многофункционального почвообрабатывающего средства.

Считаю, что диссертационная работа «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» полностью соответствует требованиям п. 9–14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – Николенко Александр Юрьевич – заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук, заведующий кафедрой

Транспортно-энергетических средств

и механизации АПК

«20» июля 2026 года



Бурмага Андрей Владимирович

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Бурмага А.В. удостоверяю:



Согласен на обработку персональных данных.

Ф.И.О.	Бурмага Андрей Владимирович
Место работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Дальневосточный государственный аграрный университет»
Должность	Заведующий кафедры «Транспортно-энергетических средств и механизации АПК»
Ученая степень	доктор технических наук, (05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2014 г.)
Адрес	675005, Амурская область, г. Благовещенск, ул. Политехническая 86.
Телефон	+7 (4162) 99-51-12
E-mail	burmaga@mail.ru

ОТЗЫВ

Кандидата технических наук, доцента Михайлина Андрея Андреевича на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые», представленную к публичной защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса в диссертационный совет 35.2.019.03 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина».

Актуальность исследования

Важной операцией при возделывании зерновых культур является процесс основной обработки почвы. Для обеспечения качественных показателей крошение почвы при обработке должно создавать не менее 75 % агрегатов с размерами от 1 мм до 10 мм. Согласно агротехническим требованиям, глубина вспашки не должна отклоняться от заданной более чем на ± 2 см. Стоит отметить, что операция основной обработки почвы относится к числу наиболее энергозатратных, поэтому повышение энергоэффективности данного процесса остается актуальной задачей. Настоящая диссертационная работа направлена на улучшение перечисленных показателей энергоэффективности и качества основной обработки почвы под зерновые культуры.

Научная новизна работы представлена в получении аналитических зависимостей тягового сопротивления многофункционального почвообрабатывающего средства от его параметров и режимов работы, а также в определении параметров и режимов работы многофункционального средства с помощью уравнений регрессии, позволяющих получить качественную обработку почвы при минимальных затратах энергии.

Практическая значимость работы состоит в конструктивно-технологической схеме многофункционального почвообрабатывающего средства с подвижной системой отвалов и стрелчатой лапой, которая позволяет разработать техническое решение конструкции почвообрабатывающего средства, сочетающего процессы

отвальной и безотвальной основной обработки почвы в режиме челночного движения и в соотношении между параметрами и режимами работы многофункционального почвообрабатывающего средства, минимизирующее тяговое сопротивление и повышающее качество обработки почвы.

Диссертационная работа Николенко А.Ю. посвящена обоснованию параметров и режимов работы многофункционального почвообрабатывающего средства с подвижной системой отвалов и стрелчатой лапой, сочетающего возможности безотвальной или отвальной обработки почвы челночным способом, что обеспечивает снижение затрат энергии и повышение качества обработки почвы при возделывании зерновых культур.

Автореферат содержит цель работы, задачи исследования, научную новизну работы, теоретическую и практическую значимость, методы исследований, положения, выносимые на защиту, степень достоверности, апробацию результатов и основные результаты исследований диссертационной работы по главам.

В целом, результаты научной работы отражены в автореферате на высоком уровне, но, имеется несколько вопросов по содержанию.

1. На странице 7 автореферата приведён рисунок 1, в котором неподвижное кольцо (7) и поворотное кольцо (8) на виде a – одна и та же деталь, которая показана в виде цилиндра.
2. В формулах 1 и 2 на странице 8 показано усилие S_x – усилие на резание почвы лезвием лапы, а на рисунке 2 (страница 9) показано усилие S .
3. На странице 13 автореферата на рисунке 6 показан «Общий вид экспериментальной установки с рабочим органом» из которого видно, что экспериментальная установка имеет одну стойку, а на «Принципиальной схеме многофункционального почвообрабатывающего средства» показано две стойки. Следовательно, не понятно, сколько стоек имеет орудие?

Указанные замечания по работе не умаляют ценность результатов выполненных исследований, которые характеризуют Николенко Александра Юрьевича как сформировавшегося научного работника, способного самостоятельно ставить и решать сложные научно-технические и технологические проблемы.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для сельскохозяйственной науки, а также для развития растениеводства в сельском хозяйстве страны.

Выполненная работа соответствует критериям Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, в т.ч. п. 9, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Николенко Александр Юрьевич, заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Согласен на обработку персональных данных.

Кандидат технических наук, доцент,
доцент кафедры «Общеинженерные дисциплины»
ЮРГПУ (НПИ),
(05.20.01 – Технологии и средства
механизации сельского
хозяйства, 2003 г.)
«7» августа 2026 года



Михайлин Андрей Андреевич

Подпись доцента Михайлина А. А. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ЮРГПУ (НПИ)



Холодкова Н. Н.

7.08.2026 г.

ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М. И. Платова» (ЮРГПУ (НПИ)).
Почтовый адрес: 346428, Россия, Ростовская обл., г. Новочеркасск, ул. Просвещения, 132.
E-mail: nih_2005@rambler.ru, тел. 8(8635)25-51-51.

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации **Николенко Александра Юрьевича «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые»** представленной в диссертационный совет 35.2.019.03 при ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса»

Преимущество комбинированных почвообрабатывающих агрегатов заключается в том, что за один проход по полю они выполняют сразу несколько технологических операций (например, глубокое рыхление, вспашка, выравнивание, подрезание сорняков, заделку растительных остатков). Использование такого рода почвообрабатывающей техники способствует: сокращению количества проходов агрегатов по полю, экономии топлива и трудозатрат, сохранению влаги в почве, ускорению сроков проведения полевых работ. Их использование подразумевает возможность широкой адаптации под различные типы почв и агротехнические требования благодаря модульной конструкции, позволяющей заменять рабочие органы в зависимости от поставленных задач. Таким образом, комбинированные почвообрабатывающие агрегаты — это инструмент для повышения эффективности, снижения издержек и бережного отношения к почве в сельском хозяйстве. В этой связи является актуальной разработка приемлемых вариантов, способствующих решению проблемы повышения эффективности функционирования почвообрабатывающей техники.

В представленном на защиту диссертационном исследовании приведены аналитические и регрессионные зависимости тягового сопротивления рабочих органов многофункционального почвообрабатывающего средства от его параметров и режимов работы, конструктивно-технологическая схема оригинального многофункционального орудия с подвижной системой отвалов и стрельчатой лапой.

Практическую значимость имеет предложенная в работе конструкция многофункционального почвообрабатывающего средства, сочетающего возможности безотвальной или отвальной обработки почвы челночным способом, использование которого по заявлению автора в технологическом процессе основной обработки почвы позволит снизить эксплуатационные затраты на 15,3 %, а капиталовложения на 40,3 %.

В целом, диссертационное исследование Николенко А.Ю. выполнено на должном уровне, материал изложен грамотно и последовательно, доказательства аргументированы и убедительны. Проведенные автором эксперименты подтверждают достоверность полученных результатов. Содержание автореферата раскрывает заявленную тему. Результаты исследования отражены в публикациях, 4 из которых напечатаны в научных изданиях рекомендованных ВАК РФ, а 2 — в изданиях, индексируемых в международной базе данных «Scopus».

В качестве замечаний к работе следует отнести следующие:

1. Во второй главе основного содержания работы (стр. 12 автореферата) автор утверждает, что увеличение угла раствора лапы снижает тяговое сопротивление

орудия, что противоречит общеизвестным понятиям о механике взаимодействия стрелчатой лапы с почвой.

2. В третьей главе, на рисунке 8 представлена поверхность отклика, демонстрирующая зависимость тягового сопротивления от скорости перемещения и угла поворота отвала. Указанная зависимость не соответствует рациональной формуле академика В. П. Горячкина, согласно которой тяговое сопротивление сельскохозяйственного орудия прямо пропорционально квадрату скорости движения агрегата. Хотя на рисунках 4 и 9 приведены более корректные зависимости.

3. В 4-й главе недостаточно полно освещены вопросы экономических преимуществ применения предлагаемого почвообрабатывающего орудия, предназначенного для отвальной и безотвальной обработки почвы. Автор ограничился сравнением нового орудия только с вариантом, работающим на отвальной вспашке.

Приведенные замечания не снижают научной и практической ценности диссертационного исследования, удовлетворяющего требованиям ВАК Российской Федерации, сформулированным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», а ее автор Николенко Александр Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса».

Ревенко Валерий Юрьевич.

Ученая степень: кандидат технических наук.

Специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Должность: ведущий научный сотрудник лаборатории разработки средств измерений и испытательного оборудования Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех».

352243, Краснодарский край, г. Новокубанск, ул. Красная 15.

Тел. 8 (86195) 3-61-59, факс: 8 (86195) 3-66-05, e-mail: skskniish@rambler.ru.

6 августа 2026 г.



В.Ю. Ревенко

Полное название организации: Новокубанский филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса».

Почтовый адрес: 352243, Краснодарский край, Новокубанский район, г. Новокубанск, ул. Красная, 15.

Контактные телефоны: 8(86195) 36159. Факс: 8 (86195) 36605.

E-mail: director@kubniitim.ru

Подпись Ревенко В.Ю. заверяю:

начальник отдела кадров Новокубанского филиала



Шебеда И.А.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича *«Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые»*, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук в диссертационный совет 35.2.019.03 по научной специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Диссертационная работа Николенко Александра Юрьевича *«Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые»* направлена на совершенствование конструкции почвообрабатывающего средства за счет модернизации рабочего органа, позволяющего повысить энергоэффективность и качество основной обработки почвы под зерновые культуры.

Научная новизна состоит в получении аналитических зависимостей тягового сопротивления многофункционального почвообрабатывающего средства от его параметров и режимов работы, и определении параметров и режимов работы многофункционального средства при помощи уравнений регрессии, которые позволяют получить качественную обработку почвы при минимальных затратах энергии.

В ходе исследований выявлены основные факторы, влияющие на процесс основной обработки почвы, получены аналитические зависимости, позволяющие теоретически обосновать конструктивные и режимные параметры многофункционального средства, при обработке экспериментальных данных получены уравнения регрессии.

Результаты исследований подтверждены двумя патентами РФ на полезные модели и отражены в 30 печатных работах. Из них 4 работы опубликованы в изданиях, рекомендованных ВАК РФ и две публикации в наукометрической базе Scopus.

Исследования Николенко А.Ю., представленные в диссертационной работе, носят комплексный характер, выполнены в соответствии с поставленными задачами и целью, методически выдержаны. Научные результаты, полученные в ходе проведенных исследований, характеризуются достоверностью, научной новизной и высокой практической значимостью.

Однако по автореферату имеется ряд замечаний:

1. Из представленных, на страницах 8-12 автореферата, теоретических зависимостей непонятно учитывается ли влажность почвы при определении тягового усилия многофункционального средства.

2. Из текста автореферата непонятно как осуществлялась регулировка глубины механической обработки почвы.

Не смотря на отмеченные замечания по автореферату диссертационная работа на тему *«Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые»* полностью соответствует требованиям п. 9-14 «Положения о присуждении учёных степеней», утверждённого Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор – **Николенко Александр Юрьевич** заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Директор Инженерно-технологического факультета (ИИТ),
заведующий кафедрой «Технические системы в агробизнесе»
ФГБОУ ВО СПбГАУ,
тел. (812) 313-41-78;
e-mail: ruzhev_va@mail.ru

E-mail: agro@spbgau.ru

Подпись Б.А. Гущева заверяю
Проректор по научной и международной работе,
ф. наук, доцент Р.О. Колесников
24 августа 2026 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Николенко Александра Юрьевича
«Параметры и режимы работы многофункционального средства основной
обработки почвы под зерновые»
на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности
4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного ком-
плекса

Основная обработка почвы является важным и незаменимым этапом возделывания сельскохозяйственных культур, энергоемкость которой, составляет около 35% всех энергозатрат. Выбор между отвальным или безотвальным способом предпосевной подготовки почвы в основном определяется внешними условиями и типом почвы. Каждый из этих способов имеет свои преимущества и недостатки. Поэтому в настоящее время большое внимание уделяется универсальным многофункциональным средствам обработки почвы, позволяющим сочетать эти два способа. Вместе с тем, существующие на данный момент конструкции не лишены недостатков. В силу этого, разработка схемы и параметров многофункционального средства основной обработки почвы не теряет своей актуальности.

Наличие системы съемных плугов представленного в диссертационной работе многофункционального средства позволяет комбинировать отвальный и безотвальный способы обработки почвы. Возможность настройки плугов в зависимости от направления движения (левосторонний и правосторонний плуг) позволяет обеспечивать гладкую вспашку. Дополнительным преимуществом представленной разработки является возможность осуществления челночного хода, что позволяет увеличить производительность работы за счет снижения времени разворота машинно-тракторного агрегата.

В работе определены основные конструктивные параметры предлагаемой конструкции и рациональные режимы работы из условия минимального тягового сопротивления. Вместе с тем, по тексту автореферата диссертации имеются следующие замечания:

1. В автореферате элементарные силы динамического сопротивления dP (формулы 10-11), силы N_2 и T_2 (формулы 12-13) и усилие для сообщения скорости частицам почвенного пласта R_x (формула 15) имеют размерность «кг», тогда как в системе СИ они должны измеряться в «Н». В силу этого при расчете тягового сопротивления P_m (стр.11) слагаемые в скобках (формула 16) имеют разные размерности;

2. В автореферате не указана погрешность экспериментальных значений глубины обработки почвы, что не позволяет оценить выбранный диа-

пазон варьирования этой величины (в таблице 1 интервал варьирования глубины обработки составляет 3 см).

Приведенные замечания не снижают научной и практической ценности выполненной работы.

Представленная к защите диссертация «Параметры и режимы работы многофункционального средства основной обработки почвы под зерновые» полностью соответствует требованиям ВАК к научно-квалификационной работе на соискание ученой степени кандидата технических наук (п. 9-14 Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденных Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842), а ее автор, Николенко Александр Юрьевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Почетный машиностроитель Р.Ф.,

Доктор технических наук, Профессор

«20» июля 2026 года

Трояновская Ирина Павловна

Ф.И.О.	Трояновская Ирина Павловна
Место работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Южно-Уральский государственный аграрный университет», Институт агроинженерии
Должность	Профессор кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»
Ученая степень и ученое звание	Доктор технических наук (05.05.03 - Колесные и гусеничные машины, 2011 г.), Профессор, Почетный машиностроитель Р.Ф.
Адрес	454080, Челябинская область, г. Челябинск, пр. Ленина, 75
Телефон	(3512) 66-65-65
E-mail	Trirav63@mail.ru

Согласен на обработку персональных данных.

Подпись, должность, ученую степень и ученое звание Трояновской И.П. удостоверяю:

кафедре отделе по кадрам
посетке и военному учению



Кузнецов И.