

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кузьмина Виталия Викторовича на тему: «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленный в диссертационный совет 35.2.019.03 на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

В современных ресурсосберегающих технологиях возделывания сельскохозяйственных культур все чаще применяются различные комбинированные почвообрабатывающие агрегаты. Такие агрегаты позволяют совмещать за один проход несколько технологических операций, что позволяет повысить производительность труда, снизить материальные затраты, сократить время выполнения операций и уменьшить уплотнение почвы от воздействия ходовых систем технических средств. В связи с этим тема диссертационной работы является актуальной.

Предложен комбинированный почвообрабатывающий агрегат, состоящий из чизельных рабочих органов и секций дисковых борон. Проведено обоснование его конструктивных параметров и режимов работы по показателям качества работы.

В качестве замечаний по автореферату необходимо отметить следующее:

1. Не понятно, почему автор ограничил область применения предлагаемого орудия только возделыванием зерновых культур.
2. Предлагаемое орудие состоит из чизельных рабочих органов и секций дисковых борон, причем тут вспашка. Чизельная обработка и дискование, это не вспашка.
3. Не ясно, что означает «качество обработки почвы 86,10%». Почему качество обработки почвы измеряется в процентах?

4. Почему автор не рассматривает в качестве фактора, определяющего качество обработки почвы угол атаки дисковых рабочих органов и не понятно каким он вообще принят при испытаниях.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что она является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доктор технических наук (05.20.03, 2011 г.), профессор,
главный научный сотрудник лаборатории
почвообрабатывающих и мелиоративных машин
Федеральное государственное бюджетное научное
учреждение «Федеральный научный агроинженерный
центр ВИМ» (ФГБНУ ФНАЦ ВИМ)

109428, РФ, г. Москва, 1-й Институтский проезд, дом 5.

Тел. 8(499)171-43-49; 171-19-33.

Сайт <https://vim.ru/>

E-mail: vim@vim.ru

Алдошин Николай Васильевич

03.04.2024г.

Подпись Н.В. Алдошина заверяю:
Ученый секретарь
ФГБНУ ФНАЦ ВИМ,
кандидат технических наук



Соколов Александр Вячеславович

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кузьмина Виталия Викторовича «ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ГЛАДКОЙ ВСПАШКИ ПОД ЗЕРНОВЫЕ КОЛОСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Применение современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых колосовых культур не исключает использование различных комбинированных почвообрабатывающих агрегатов со сменными рабочими органами для работы на других технологических операциях. Перспективным направлением в этой области является разработка агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций, что позволит повысить производительность труда и снизить материальные и финансовые затраты.

В настоящее время актуально использование гладкой вспашки при помощи оборотных плугов, при котором не происходит образование свально-развальных борозд. Однако металлоемкость таких агрегатов по сравнению с плугами, на которых устанавливаются поворотные корпуса, в полтора раза больше. Оборотные плуги по сравнению с обычными имеют следующие недостатки: большую массу и высокий расход топлива, а также сложную и менее надежную конструкцию.

Существующие технические средства возделывания зерновых колосовых культур нуждаются в их дальнейшем совершенствовании. Таким образом, обоснование параметров и режимов комбинированного почвообрабатывающего агрегата с дисками и чизельными лапами для повышения его производительности с сохранением качества обработки почвы при гладкой вспашке под зерновые колосовые культуры является актуальной темой исследования.

Научную новизну работы составляют: конструктивно-технологическая схема комбинированного почвообрабатывающего агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами; математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов комбинированного почвообрабатывающего агрегата от его параметров; уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого комбинированного почвообрабатывающего агрегата.

В качестве замечаний следует отметить следующие:

1. На стр. 14 в представленных данных, проведенных расчетов указано, что получены значения тягового сопротивления чизелей в комбинированном почвообрабатывающем агрегате в зависимости от угла

наклона дисков: 15, 30 и 45°. А на стр. 15 приведены оптимальные значения исследуемых параметров для получения наилучших результатов, где указан угол наклона диска 32°. Из автореферата неясно: насколько существенно велика разница 30° и 32° и как она может повлиять на качество обработки почвы.

2. На стр. 18. в автореферате не указано какие показатели учитывали при расчете чистого дисконтированного дохода.

Однако данные замечания не снижают общей положительной характеристики диссертационной работы.

На основании автореферата считаю, что диссертационная работа отвечает требованиям ВАК, а соискатель Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Профессор кафедры сельскохозяйственных машин
ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева,
доктор сельскохозяйственных наук (05.20.01),

доцент

Манохина Александра Анатольевна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева» (ФГБОУ ВО РГАУ – МСХА имени К.А. Тимирязева), Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.

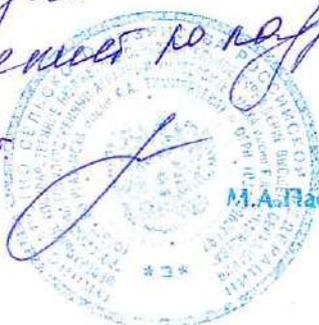
Почтовый адрес: 127434, г. Москва, ул. Тимирязева, 49.

Тел.: 8(499)976-04-80; e-mail: info@timacad.ru

Тел. кафедры: (499) 976-23-63; e-mail: cxm.msau@yandex.ru

ПОДПИСЬ
ЗАВЕРЯЮ

Кузьмин Виталий Викторович
специально по реферату
ЧОН. 10.04.17



М.А. Пастухова

Отзыв

на автореферат Кузьмина Виталия Викторовича «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленной диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

В настоящее время наиболее перспективным способом обработки почвы является применение гладкой вспашки при помощи оборотных плугов (при челночном способе движения), при котором не происходит образование свально-развальных борозд. Однако использование таких агрегатов по сравнению с плугами не всегда возможно, из-за высокой металлоемкости так как устанавливаются поворотные корпуса, которые в полтора раза больше, оборотных плугов по сравнению с обычными и имеют следующие недостатки: большую массу и высокий расход топлива, а также сложную и менее надежную конструкцию.

Таким образом, применение современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых колосовых культур не исключает использование различных комбинированных почвообрабатывающих агрегатов со сменными рабочими органами для работы на других технологических операциях. Одним из перспективных направлений в этой области являются разработка агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций, что позволит повысить производительность труда и снизить материальные и финансовые затраты это является актуальной задачей.

Полученные соискателем Кузьминым В.В. результаты диссертационной работы имеют научную новизну:

- конструктивно-технологическая схема КПА для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами;
- математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров;
- уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого КПА.

Теоретическая и практическая значимость работы представлена:

- математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров, позволяющая обосновать основные параметры предлагаемого агрегата; уравнение регрессии, определяющее оптимальные параметры предлагаемого агрегата;
- соотношение между параметрами и режимом работы агрегата с показателями качества гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры для снижения тягового сопротивления КПА.

Степень достоверности и апробация результатов исследований подтверждена сходимостью аналитических и экспериментальных результатов исследований; использованием рекомендованных методик, современных приборов и оборудования; результатами обширных полевых опытов.

Результаты диссертационной работы В.В. Кузьминым опубликованы в 12 научных работах, из которых: 3 в рецензируемых журналах из перечня ВАК; 1 - в изданиях, индексируемых в международных базах, данных Scopus и Web of Science. Получены 5 патентов на полезные модели РФ.

По тексту автореферата имеются следующие замечания:

1. В автореферате стр. 4-5 дублируются задачи исследования, которые возможно объединить 3 и 4, а также 5 и 6.

2. Во второй главе при определении тягового сопротивления рабочих органов в КПА составляющих получено уравнение для определения сопротивления дисковой бороны $R_{\text{диски}}$, но отсутствует для чизельного орудия R_1 .

Перечисленные замечания не значительно влияют на качество представленной работы, т.к. диссертация выполнена в соответствии с научным уровнем и направлена на обоснование параметров, и режимов комбинированного почвообрабатывающего агрегата с дисками, чизельными лапами для повышения его производительности при сохранении качества обработки почвы при сладкой вспашке под зерновые колосовые культуры.

В результате внедрения практических положений и поддержки принятия решений автором рекомендуется внедрение в сельскохозяйственных предприятиях использование разработанного КПА для сладкой вспашки под зерновые колосовые культуры, который содержат сменные рабочие органы: диски и чизельные лапы, что определяет новизну работы, и характеризуют актуальность, практическую значимость и достоверность полученных результатов.

Диссертационная работа Кузьмина В.В. «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры» является завершённой научно-квалификационной работой и отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук.

Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присуждения степени кандидата технических наук по специальности: 4.3.1–Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Козловцев Андрей Петрович,
доктор технических наук (05.20.01 –
Технологии и средства механизации
сельского хозяйства, 2017 г.) декан
инженерного факультета, профессор, профессор
кафедры «Механизация технологических процессов
в АПК», Федеральное государственное
бюджетное образовательное учреждение
«Оренбургский государственный
аграрный университет»



А.П. Козловцев

Почтовый адрес: Россия, г. Оренбург, ул. Челюскинцев, д. 18; раб. тел.: 8 (3532) 77-66-01; <https://orensau.ru>. моб. тел.: +7-922-625-11-21; E-mail: ap_kozlovcev@mail.ru.

Пушко Владислав Анатольевич,
кандидат технических наук (05.20.01 –
Технологии и средства механизации сельского
хозяйства, 2004 г.), доцент кафедры
«Электротехнологии и электрооборудование»,
инженерный факультет, Федеральное
государственное бюджетное
образовательное учреждение «Оренбургский
государственный аграрный университет»

В.А. Пушко

Почтовый адрес: Россия, 460014, г. Оренбург, ул. Челюскинцев 18; раб.тел.: 8 (3532)
78-39-67; <https://orensau.ru>. моб. тел.: +7-906-837-37-00; E-mail: Vlad7826 @yandex.ru.

Подписи Козловцева А.П. и Пушко В.А.,
заверяю:

Зам. начальника по кадровым вопросам
управления правового и кадрового обеспечения
Оренбургского ГАУ

03.09.2024г.



Н.В. Бибко

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмина Виталия Викторовича на тему: «ПАРАМЕТРЫ И РЕЖИМЫ РАБОТЫ КОМБИНИРОВАННОГО АГРЕГАТА ДЛЯ ГЛАДКОЙ ВСПАШКИ ПОД ЗЕРНОВЫЕ КОЛОСОВЫЕ КУЛЬТУРЫ» представленной к защите на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки)» в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ по адресу: 350044, г. Краснодар, ул. Калинина, 13; Кубанский ГАУ, корпус факультета энергетики, ауд. 110.

Затратной операцией в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур является вспашка, на которую приходится до 40 % энергетических и до 30 % трудовых затрат от всего объема работ, выполняемых на поле.

В настоящее время актуально использование гладкой вспашки при помощи оборотных плугов (при челночном способе движения), при котором не происходит образование свально-развальных борозд. Однако металлоемкость таких агрегатов по сравнению с плугами, на которых устанавливаются поворотные корпуса, в полтора раза больше. Оборотные плуги по сравнению с обычными имеют следующие недостатки: большую массу и высокий расход топлива, а также сложную и менее надежную конструкцию.

Применение современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых колосовых культур не исключает использование различных комбинированных почвообрабатывающих агрегатов со сменными рабочими органами для работы на других технологических операциях.

В связи с этим, исследования, направленные на разработку агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций, что позволит повысить производительность труда и снизить материальные и финансовые затраты.

Цель исследований - обоснование параметров и режимов комбинированного почвообрабатывающего агрегата с дисками и чизельными лапами для повышения его производительности при сохранении качества обработки почвы при гладкой вспашке под зерновые колосовые культуры.

Научная новизна работы:

- конструктивно-технологическая схема КПА для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами;
- математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров;
- уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого КПА.

Практическая значимость результатов исследований.

Теоретическую значимость работы представляют: математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров, позволяющая обосновать основные параметры предлагаемого агрегата; уравнение регрессии, определяющее оптимальные параметры предлагаемого агрегата.

Практическую значимость работы представляют: соотношение между параметрами и режимом работы агрегата с показателями качества гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры для снижения тягового сопротивления КПА.

Публикации. По теме диссертации опубликованы 12 научных работ, из которых 3 в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 в базе данных Scopus, 5 патентов РФ на полезные модели, 3 в прочих изданиях.

Замечания по автореферату и его оформлению

1 По тексту автореферата встречаются термины: вспашка, основная обработка почвы, конструкция плугов, а теоретическое обоснование о комбинированной машине рабочий орган которой производит боронование. На наш взгляд происходит сравнение разных по назначению и конструктивным особенностям машинам.

2. В главе 3 сказано «...изготовлен опытный образец КПА, на котором были сняты диски и плоскорезные лапы (5 шт.)...». Из этого полагаем, что изготовление конструкции заключалось в снятии рабочих органов?! На что повлияло это снятие, с какой целью производилось и в каких местах машины?

3. Автор определяет качество обработки почвы по агротребованиям, но не уточняет какой именно показатель,

Указанные недостатки не снижают научной и практической ценности работы и заслуживают положительной оценки результатов исследования. Диссертация выполнена на достаточном научном уровне, соответствует требованиям и критериям, предъявляемым к кандидатским диссертациям по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки), а её автор Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Сенников Вячеслав Анатольевич
кандидат технических наук (05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2004 г.) доцент, доцент кафедры «Транспортно-энергетические средства и механизация АПК»
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
675005, Амурская область, г. Благовещенск,
ул. Политехническая, д. 86, 8(4-162) 99-51-79
E-mail: Sennikovva@mail.ru

Лонцева Ирина Александровна
кандидат технических наук (05.20.01 - Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2012 г.) доцент, доцент кафедры «Транспортно-энергетические средства и механизация АПК»
ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет»
675005, Амурская область, г. Благовещенск,
ул. Политехническая, д. 86, т. 8(4-162) 99-51-27, 8(4-162) 99-51-79
E-mail: largoil@mail.ru

Подписи Сенникова В.А. и Лонцевой И.А. заверяю

ФГБОУ ВО «Дальневосточный ГАУ»
ВЕДУЩИЙ МЕНЕДЖЕР ПО ПЕРСОНАЛУ
И.А. Лонцева Н.В. Тарап

2.04.2017.



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Кузьмина Виталия Викторовича «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленной в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Обработка почвы является важнейшим составляющим звеном в системе технологических мероприятий определяющая условия возделывания различных сельскохозяйственных культур, в том числе зерновых колосовых. Причем качество обработки комбинированным агрегатом зависит как от конструкции составляющих рабочих органов, так и почвообрабатывающего агрегата в целом.

Поэтому решение поставленной научно-технической задачи повышения производительности комбинированного почвообрабатывающего агрегата с дисками и чизельными лапами при сохранении качества обработки почвы путем обоснования параметров и режимов работы – является своевременной и актуальной.

Автором изучены и проанализированы известные решения других авторов по вопросам разработки современных средств обеспечения энергосбережения и качества работы комбинированных агрегатов для гладкой вспашки.

По результатам исследования сделано заключение из семи пунктов. Предложены рекомендации для производства.

Автором опубликованы 12 научных работ, из которых 3 в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 в базе данных Scopus, 5 патентов РФ на полезные модели, 3 в прочих изданиях.

Наряду с положительными сторонами выполненной диссертационной работы по автореферату имеются замечания:

1 В тексте автореферата на стр.9,10 автором используется разная терминология, например КПА (Комбинированный почвообрабатывающий агрегат) и ПОА (Почвообрабатывающий агрегат). Если это один и тот же агрегат?

2. Проводил ли соискатель полевые исследования работы своего экспериментального образца на других почвенных фонах.

Замечания, приведенные в отзыве, не снижают научной и практической значимости работы. Работа носит законченный характер, представляет научный и практический интерес и отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» ВАК Минобрнауки РФ, в частности кандидатских диссертаций, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Заведующий отделом механизации и экономических исследований ФГБНУ «Омский АНЦ»
канд. техн. наук, доцент

29.03.2024 г.

Адрес служебный: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Омский аграрный научный центр», 644012, г. Омск, проспект Королева 26, тел. (3812) 77-52-46, E-mail: kem@anc55.ru

Подпись канд. техн. наук, доцента по специальности 05.20.01. - Технологии и средства механизации сельского хозяйства заведующего отделом механизации и экономических исследований ФГБНУ «Омский АНЦ» Кема Александра Александровича заверяю.

Зам. директора ФГБНУ «Омский АНЦ»
по научной работе, доктор с/х наук

А.А. Кем

В.С. Бойко



ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы
Кузьмина Виталия Викторовича
на тему: «Параметры и режимы работы комбинированного
агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры»,
представленный в диссертационный совет 35.2.019.03
на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромыш-
ленного комплекса

Тема диссертации является актуальной, так как направлена на исследование одной из самых затратных операций аграрного производства, а именно вспашки. При возделывании любой из сельскохозяйственной культуры на долю вспашки приходится до 40 % энергетических и до 30 % трудовых затрат от всего объема работ, выполняемых на поле. В частности, гладкая вспашка при которой не происходит образования свальных гребней и развальных борозд, выполняется оборотными плугами. Оборотные плуги в том числе обладают рядом недостатков, например, большая масса, сложная и менее надежная конструкция. Использование оборотных плугов в технологическом процессе приводит к более высокому расходу топлива в сравнении с использованием плугов традиционной конструкции. Поэтому перспективным направлением в этой области является разработка агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций, что позволит повысить производительность труда и снизить материальные и финансовые затраты.

Теоретические исследования проводились с использованием основных положений высшей математики и теоретической механики. При проведении экспериментальных исследований применялись методы планирования многофакторного эксперимента. Обработка экспериментальных данных осуществлялась с использованием методов математической статистики.

Научная новизна заключается в предложенной конструктивно-технологической схеме комбинированного почвообрабатывающего агрегата (КПА) для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами. На основании разработанной математической модели зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров, были выведены уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого КПА. Новизна конструкторско-технологических решений подтверждена 5 патентами на полезную модель.

Основные положения и выводы диссертации доложены и одобрены на различных научно-практических конференциях и выставках, с довольно обширной географией участия от Санкт-Петербурга до Краснодара, от Москвы до Владивостока. Актуальность проводимых автором исследований, также подтверждает ряд публикаций в изданиях, рекомендованных ВАК и международной индексируемой в базе данных Scopus.

Наряду с положительными сторонами выполненного диссертационного исследования по автореферату имеются следующие замечания:

1. Из текста автореферата не ясно какие требования предъявляются к показателям качества выполнения гладкой вспашки и чем эти требования для зерновых

колосовых культур отличаются от требований для технических или бобовых культур.

2. Из текста автореферата не ясно, почему представленные на рисунке 7 - Зависимость качества обработки почвы от скорости движения агрегата при угле наклона дисков, кривые имеют явно не линейный характер, тогда как уравнения (18, 19, 20) их характеризующие, описывают зависимости по линейному закону.

Указанные замечания не снижают ценности выполненной диссертационной работы. Считаю, что она является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Кандидат технических наук

Данилов Михаил Владимирович

09.04.2024

Ф.И.О

Ученая степень

Ученое звание

Должность,
структурное подразделение
Полное наименование
организации

Почтовый адрес

Контактные телефоны,
e-mail

Данилов Михаил Владимирович
кандидат технических наук
(05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2005г.)
Доцент

доцент кафедры «Процессы и машины в агробизнесе»
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный аграрный университет»
355035, г. Ставрополь,
пер. Зоотехнический, 12.
+7 (8652) 35-22-82, 35-22-83
e-mail: info@stgau.ru



Решинский М.В.
Е.М. [Signature]

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы КУЗЬМИНА Виталия Викторовича «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленной в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Особо затратной операцией в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур является вспашка, на которую приходится до 40 % энергетических и до 30 % трудовых затрат от всего объема работ, выполняемых на поле.

В качестве цели исследований автором выбрано обоснование конструктивно-технологической схемы КПА со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами, позволяющими выполнять гладкую вспашку за один проход, что позволит повысить производительность труда и снизить материальные и финансовые затраты. Научные положения, выносимые автором на защиту, логичны, последовательны, обладают новизной и подтверждаются полученными результатами. Для проверки теоретических положений автором с использованием ГОСТ, общепринятых методик и методов планирования эксперимента выполнены экспериментальные исследования. Обоснованность полученных результатов и выводов основана на согласованности экспериментальных и теоретических данных.

Техническая новизна предложенного способа и конструктивно-технологической схемы КПА подтверждаются пятью патентами на полезную модель РФ.

В заключении автором обобщены и представлены выводы по результатам проведенных исследований. Всего сформулировано семь выводов по семи поставленным задачам исследований.

Материалы диссертационной работы изложены аргументированно и соответствуют предъявленным к ней требованиям. Текст работы написан достаточно грамотно. Выводы и предложения в достаточной мере подтверждены результатами исследований, обладают новизной и соответствуют содержанию работы.

Научную новизну выполненного Кузьминым В.В. научного исследования составляют:

– конструктивно-технологическая схема КПА для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами;

– математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров;

– уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого КПА.

В качестве замечаний следует отметить:

1. В автореферате не указаны условия, в которых проводились исследования агрофон, тип почвы, влажность, твердость почвы и т.д.

2. На наш взгляд автором недостаточно развиты методические подходы по обоснованию конструктивно-технологической схемы предлагаемого комбинированного почвообрабатывающего агрегата. Практически этот материал в автореферате не нашел отражения.

Замечания, приведенные в отзыве, не снижают научной и практической значимости работы. Работа носит законченный характер, представляет научный и практический интерес и отвечает требованиям п. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем» ФГБОУ ВО «Донской государственный технический университет»,
кандидат технических наук
(05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства)
«09» апреля 2024

А.А. Дорошенко

Полное название организации	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»
Структурное подразделение	Кафедра «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем»
Почтовый адрес	344000 г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1
Контактные телефоны, E-mail	тел. 8 (863) 273-83-47; spu-38.2@donstu.ru

Подпись, учёную степень, учёное звание и должности А.А. Дорошенко удостоверяю.

Подпись, учёную степень, учёное звание
и должность А.А. Дорошенко удостоверяю

Учёный секретарь ФГБОУ ВО ДГТУ



В.Н. Анисимов

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертационной работы
КУЗЬМИНА Виталия Викторовича
«Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой
вспашки под зерновые колосовые культуры»,
представленной в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе
ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата
технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины
и оборудование для агропромышленного комплекса.**

Применение современных ресурсосберегающих технологий возделывания зерновых колосовых культур не исключает использование различных комбинированных почвообрабатывающих агрегатов со сменными рабочими органами для работы на других технологических операциях. Перспективным направлением в этой области является разработка агрегатов, совмещающих за один проход несколько технологических операций, что позволит повысить производительность труда, снизить затраты.

Практическая значимость данной работы заключается в разработке новой конструктивно-технологической схемы агрегата. Экспериментальное обоснование конструктивных и режимных параметров рабочих органов дополнительно корректирует и подтверждает их эффективность и функциональность. Тема исследования, несомненно, является актуальной.

Данные, полученные автором в процессе выполнения научного исследования, являются новыми научными знаниями в технической отрасли в области технологий и средств механизации сельского хозяйства. Достоверность полученных результатов подтверждается сходимостью теоретических и экспериментальных данных с относительной ошибкой не более 5 %. Техническая новизна предложенного способа и конструктивно-технологической схемы КПА подтверждаются патентами на полезную модель РФ №193872, 201758, 207705, 206517, 214422.

Полученные результаты позволяют повысить производительность агрегата при сохранении качества обработки почвы при гладкой вспашке под зерновые колосовые культуры, что отражает прикладной характер выполненного исследования.

Основные положения диссертации опубликованы в 12 научных работ, из которых 3 в рецензируемых журналах из перечня ВАК, 1 в базе данных Scopus, 3 в прочих изданиях.

Замечания по автореферату:

1. На стр. 15 автореферата соискателем получено максимальное значение качества обработки почвы – 86,10 %, но не представлена его «увязка» с показателями агротребуваний.

2. Из автореферата (четвертая глава «Результаты экономической эффективности КПА для гладкой вспашки») не понятно, с каким агрегатом соискатель сравнивает свой экспериментальный образец.

Отмеченные недостатки не снижают ценность рецензируемой работы,

выполненной на высоком научном уровне, направленном на решение актуальной задачи, а само исследование представляет собой завершенную научно-квалификационную работу, выполненную самостоятельно автором и имеющую научное и практическое значение в области механизации сельского хозяйства.

В целом работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней и присвоения ученых званий» ВАК, предъявляемых к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Доцент кафедры
«Технологии и средства механизации АПК»
Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, к.т.н., доцент

В.И. Хижняк
01.04.2024

Подпись, должность, ученую степень и звание В.И. Хижняка удостоверяю.

Секретарь Ученого совета
Азово-Черноморского инженерного института
ФГБОУ ВО Донской ГАУ, к.т.н., доцент



Н.С. Гужвина

ФИО	Хижняк Владимир Иванович
Ученая степень (специальность, по которой защищена диссертация и год присвоения)	кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2002 г.)
Ученое звание (<i>при наличии</i>)	доцент
Должность, структурное подразделение	доцент кафедры «Технологии и средства механизации агропромышленного комплекса», деректор Центра инжиниринга и трансфера
Полное наименование организации	Азово-Черноморский инженерный институт – филиал ФГБОУ ВО «Донской государственный аграрный университет» в г. Зернограде (Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ)
Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом	347740, г. Зерноград Ростовской обл., ул. Ленина, 21
Контактные данные: телефон, E-mail	8-928-181-74-27, e-mail: hignyk@mail.ru

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмина Виталия Викторовича «*Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры*», 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

Эффективность обработки почвы поля в значительной степени зависит от правильного выбора технической системы и рабочих органов для ее проведения, рабочих скоростей движения агрегатов, качества проведения настроек машин и расстановок рабочих органов. Более того, на первый план выходят конструктивно-технологические решения, направленные на снижение тяговых и повышение эксплуатационных характеристик комбинированных агрегатов (КПА).

Конструктивная разработка комбинированного почвообрабатывающего агрегата с чизельными рабочими органами и поворотной дисковой секцией имеет практические перспективы применения. Новизна технических решений подтверждена патентами РФ №201758; №193872; №206517; №207705; №214422.

Научную новизну работы составляют: конструктивно-технологическая схема КПА для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры со сменными рабочими органами: дисками и чизельными лапами; математическая модель зависимости тягового сопротивления рабочих органов КПА от его параметров; уравнение регрессии, позволяющее определить рациональные параметры предлагаемого КПА

Результаты исследований прошли широкую апробацию на международных научно-практических конференциях, а также отражены в 12 печатных работах, из них 3 статьи в рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК., 1 в базе данных Scopus.

Наряду с отмеченными положительными сторонами имеются следующие вопросы и замечания:

1. Заявленная в Гипотезе (стр. 4) и по тексту (стр. 8) повышенная производительность КПА со сменными рабочими органами не представлена в Выводах, что требует дополнительного пояснения.

2. В тексте одним и тем же символом R обозначены несколько параметров: радиус кривизны сферической поверхности (стр. 9), радиус дисков (стр. 9), модуль силы реакции (стр. 11), сила реакции (стр. 12), что затрудняет понимание предложенного математического аппарата.

3. Многие параметры, входящие в представленные расчетные выражения, не имеют пояснения в тексте, например, ПОА, n (число рабочих органов – каких?), H , z_c и др.

4. Требуется пояснения, что подразумевает автор под понятием «угол наклона» дисков? Как этот параметр коррелирует с углом атаки дисковой батареи? В тексте автореферата не хватает схемы рабочего органа с обозначением этого параметра.

5. Вызывает интерес конструктивные параметры, характеризующие рабочие органы Кпа: форма и диаметр дисков; форма и рабочая ширина захвата чизельной лапы.

По своей направленности, актуальности, достоверности полученных результатов диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор – Кузьмин Виталий Викторович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

РУЖЬЕВ ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ

кандидат технических наук (05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2007 г.)

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

Полное название организации: федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Санкт-Петербургский государственный аграрный университет»
(сокращенное название: ФГБОУ ВО СПбГАУ)

Почтовый адрес:

196601, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин, Петербургское шоссе, дом 2, лит. А

Контактный телефон: (812) 470-04-22;

E-mail: agro@spbgau.ru

Подпись _____ заверяю

Рузьев В.А.

Проректор по научной, инновационной
и международной работе,
канд. техн. наук Р.О. Колесников



03 апреля 2024 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы КУЗЬМИНА Виталия Викторовича «Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленной в диссертационный совет 35.2.019.03 на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

В автореферате научные положения и выводы, приведенные автором, достаточно обоснованы, имеют методически верные подходы с цифровыми материалами. При проведении экспериментальных исследований применялись методы планирования многофакторного эксперимента. Достоверность подтверждается достаточной сходимостью экспериментальных и теоретических данных, объемом экспериментального материала и применением общепринятых методов математической статистики, действующих рекомендаций, методик и стандартов для исследований и испытаний сельскохозяйственной техники.

Все выводы отражают проведенные автором экспериментальные и теоретические исследования, являются достоверными и представляют ценность для аграрного машиностроения и с/х предприятий РФ.

Составные части структуры заключения «Рекомендации производству» и «Перспективы дальнейшей разработки темы» отражают значения разделов.

Автор продемонстрировал теоретическое понимание исследования взаимодействия рабочих органов комбинированного агрегата для обработки почвы под зерновые культуры. Предложил конструктивно-технологическую схему и разработал математические модели зависимости тягового сопротивления КПА от параметров рабочих органов и оценки эффективности исследуемого технологического процесса с учетом качества обработки почвы. Представлены экспериментально-теоретические зависимости качественных и энергетических показателей работы предлагаемого инновационного комбинированного агрегата.

Полученные в данном исследовании математические зависимости представляют ценность для науки, так как они позволяют определить оптимальные конструкторские и режимные параметры рабочих органов и почвообрабатывающего агрегата. Эти параметры способствуют достижению оптимальных значений производительности, энергоемкости, что обеспечивает высокую эффективность в процессе подготовки почвы для посева зерновых колосовых культур.

Основные положения, выносимые на защиту, обладают научной новизной и практической значимостью для агропромышленного комплекса.

Степень достоверности полученных результатов подтверждается публикациями в научных журналах, в том числе из перечня Scopus и рекомендованных ВАК РФ.

Методика экспериментальных исследований и оборудование соответствует

научному уровню решения поставленных задач.

Новизна полученных результатов защищена патентами РФ.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. В автореферате (стр. 13) приведены $H = 0,15\text{м}$ и $q_{max} = 200\text{Н}$, $R_{min} = 15\text{Н}$ и... $R_{max} = 87,5\text{Н}$. По каким формулам соискатель определял R_{min} и R_{max} ?
2. На стр. 15 (таблица 1) автореферата не понятно почему соискателем были выбраны данные факторы.

Указанные замечания не снижают научной и практической ценности работы, которая отвечает требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Кузьмин Виталий Викторович достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. – Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

ФИО	Шматко Геннадий Геннадьевич
Ученая степень (специальность, по которой защищена диссертация и год присвоения)	кандидат технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2013 г.)
Ученое звание	доцент
Должность, структурное подразделение	заведующий кафедрой процессов и машин в агробизнесе
Полное наименование организации	ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом	350028, г. Ставрополь, ул. Рогожникова, д.17, кв. 742.
Контактные данные: телефон, E-mail	Тел. 8(918) 741-91-69, e-mail: gshmatko@yandex.ru

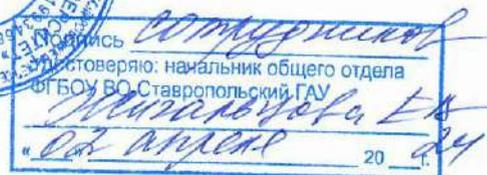
ФИО	Высочкина Любовь Игоревна
Ученая степень (специальность, по которой защищена диссертация и год присвоения)	кандидат технических наук (05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, 2000г.)
Ученое звание	доцент
Должность, структурное подразделение	доцент кафедры процессов и машин в агробизнесе
Полное наименование организации	ФГБОУ ВО Ставропольский ГАУ
Почтовый адрес: индекс, город, улица, дом	350029, г. Ставрополь, ул. Ленина, д.482/1, кв. 83.
Контактные данные: телефон, E-mail	Тел. 8(961)483-07-99, e-mail: lubasha_vis_67@list.ru

Заведующий кафедрой процессов и машин
в агробизнесе ФГБУ ВО «Ставропольский ГАУ»
канд. техн. наук, доцент


Г.Г. Шматко

Доцент кафедры процессов и машин
в агробизнесе ФГБУ ВО «Ставропольский ГАУ»
канд. техн. наук, доцент


Л.И. Высочкина



ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кузьмина Виталия Викторовича на тему:
«Параметры и режимы работы комбинированного агрегата для
гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры», представленной
на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 4.3.1 — Технологии машины и оборудование для
агропромышленного комплекса

Совершенствование технических средств для основной обработки почвы при возделывании зерновых колосовых культур, обеспечивающие снижение металлоемкости конструкции и совмещение за один проход нескольких технологических операций является актуальным и имеет важное народно-хозяйственное значение.

Кузьминым В.В. выполнен большой объем работ по обоснованию конструктивно-технологической схемы комбинированного почвообрабатывающего агрегата (получены пять патентов РФ на полезные модели); разработке основных теоретических положений, представляющих научный интерес: получены аналитические зависимости взаимодействия рабочих органов агрегата с почвой и суммарного тягового сопротивления позволяющие обосновать параметры и режимы работы предлагаемого агрегата.

Разработан опытный образец агрегата и проведены экспериментальные исследования по установлению зависимости качества обработки почвы от скорости движения агрегата и угла наклона дисковой бороны. В результате обработки экспериментальных данных построены поверхности отклика и двумерные сечения зависимости качества обработки почвы от изучаемых факторов. Результаты экспериментов подтверждены производственной проверкой.

Наряду с отмеченными положительными сторонами имеются следующие замечания:

1. На стр. 13 автореферата, соискатель приводит выражение (15) тягового сопротивления агрегата, которая складывается из сопротивлений дисковой бороны и чизельного орудия, не понятно, почему при проведении экспериментальных исследований не учитывалась глубина обработки почвы чизельным орудием?

2. По какой методике устанавливались наличие пор и водных канал в почве?

Несмотря на отмеченные недостатки по автореферату, диссертационная работа Кузьмина В.В. является цельной, завершенной научно-квалификационной работой. Исследования выполнены на достаточно высоком теоретическом и методическом уровне и по своей направленности, актуальности, методам исследований, научной новизне и практической значимости соответствует требованиям п.п. 9 и 10 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.2013 г. № 842, так как

содержит научно обоснованные технические решения по разработке комбинированного агрегата для гладкой вспашки под зерновые колосовые культуры и выбору основных параметров, имеющих существенное значение для развития страны, а её автор, Кузьмин виталлий Викторович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 –Технологии машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Заведующий кафедрой
«Механизация сельского
хозяйства» ФГБОУ ВО
Кабардино-Балкарский ГАУ,
кандидат технических наук,
доцент



Мишхожев Владислав
Хасенович

25.03.2024г.

Ф.И.О. лица, предоставившего отзыв	Мишхожев Владислав Хасенович
Специальность, по которой защищена диссертация	05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства
Место работы	Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Кабардино-Балкарский государственный аграрный университет имени В.М. Кокова»
Адрес	360030, г. Нальчик, пр. Ленина, д. 1 в
Телефон	8(8662)42-28-13, 42-25-43
E-mail	mvkkkk@mail.ru

Подпись гр. Мишхожева В.Х.
ЗАБЕРЯЮ
 Начальник управления правового
и кадрового обеспечения
 Ашхотова М.Р.
 25.03.2024