

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ФГБНУ

«Аграрный научный центр «Донской»

член-корреспондент РАН

доктор технических наук, профессор

В.И. Пахомов

«7» ноября 2024 г.



ОТЗЫВ

ведущей организации на диссертационную работу Губайдулина Данияра Саматовича «Повышение производительности чизельно-дискового агрегата за счет активации рабочих секций», представленную в диссертационный совет 24.2.505.02, созданный на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса» (технические науки)

Актуальность работы

Качество продукции и высокая урожайность возделываемых культур – самая значимая задача сельскохозяйственного производства. С каждым годом в отрасль АПК происходит внедрение инновационных технологий обработки почвы с использованием новейшей техники.

В центре внимания находится стратегия по энергосбережению, предлагаются базовые принципы проектирования почвообрабатывающих орудий, в основу которых заложены фундаментальные исследования физико-механических и динамических характеристик почвенного фона.

Для достижения высоких показателей энергоэффективности предлагаются почвообрабатывающие орудия с активными рабочими органами, позволяющие приспособливаться к зональным условиям эксплуатации по критериям энерготехнологичности выполняемого процесса.

В связи с этим повышение производительности комбинированных машинно-тракторных агрегатов за счет активации рабочих секций почвообрабатывающего орудия является актуальной задачей.

Научная новизна исследований

Выполненные в диссертации теоретические и экспериментальные исследования позволили получить совокупность новых положений и результатов:

обоснована применимость конструкции гидравлической защиты секций чизельно-дискового орудия в качестве системы способной обеспечивать настройку секций на резонансный режим работы;

разработана адаптивная система регулирования жесткости в гидравлическом контуре защиты секций чизельно-дискового орудия;

результаты теоретических и экспериментальных исследований оценки эффективности применения резонансного режима работы секций чизельно-дискового орудия.

Предлагаемые технические решения имеют подтверждение в виде 12 опубликованных работ и 2 патентов РФ на изобретения.

Значимость полученных результатов для развития соответствующей отрасли науки

Полученные результаты исследований имеют научную и практическую значимость. Теоретический вклад работы заключается в разработке математической модели движения секции чизельно-дискового орудия в обрабатываемой среде, позволяющей оценить возможность возникновения устойчивости колебаний в системе «рабочая секция-почва».

Практическая значимость работы заключается в разработке адаптивной системы регулирования жесткости в гидравлической системе защиты секций чизельно-дискового орудия.

Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведённых в диссертации

Результаты и выводы проведённых исследований имеют практическое значение, могут использоваться в сельскохозяйственных предприятиях, имеющих в составе чизельно-дисковые агрегаты, оборудованные гидравлической защитой секций и использовать предложенную адаптивную систему регулировки давления в гидравлическом контуре.

Оценка содержания диссертации и автореферата

Исследования соответствуют паспорту заявленной научной специальности, полученные соискателем результаты, в целом раскрывают поставленные задачи. Основные результаты работы достаточно полно апробированы и освещены в печати, сведения, изложенные в автореферате в достаточной мере, отражают объём проведённых исследований и позволяют оценить научную и практическую значимость работы.

Общая характеристика работы

Во введении обоснована актуальность, сформулированы цель и задачи, научная новизна, теоретическая и практическая значимость результатов исследований, основные положения, выносимые на защиту, степень достоверности и апробация результатов исследований.

В первом разделе «Обзор работ, посвященных применению вибрации рабочих органов почвообрабатывающих машин» рассмотрены публикации и проведён анализ основных факторов, влияющих на эффективность работы колесных тракторов в составе МТА. Сформулированы цель и задачи исследования.

Во втором разделе «Теоретическое обоснование возможности генерации устойчивых колебаний секций чизельно-дискового агрегата» получена математическая модель генерации устойчивых колебаний секций чизельно-дискового агрегата, на основании полученной математической модели проведена оценка устойчивости вынужденных колебаний чизельных секций, генерируемых неравномерностью технологического процесса обработки почвы.

В третьем разделе представлена программа и методика проведения полевых экспериментальных исследований с применением разработанной методики регулирования значения давления в гидравлическом контуре защиты стоек, позволяющей производить автоматическую настройку секций чизеля на резонансный режим работы МТА.

В четвёртом разделе представлены результаты обработки экспериментальных данных и анализ работы чизельно-дискового агрегата при различной величине давления в контуре гидравлической защиты стоек.

В пятом разделе оценена экономическая эффективность применения резонансного режима работы рабочих секций чизельно-дискового агрегата в условиях обработки почвенного фона «залежь многолетних трав».

В заключении приводятся выводы по работе. Диссертационная работа представлена в логической последовательности, её научные положения достаточно обоснованы.

Автореферат отражает основные положения диссертации, даны рекомендации производству, изложены перспективы дальнейшей разработки темы исследований.

Общие замечания по диссертационной работе

1. Из анализа первой главы диссертации можно сделать вывод, что оценкой возможности использования резонансного режима работы рабочих органов, входящих в состав комбинированного почвообрабатывающего агрегата, никто из отечественных ученых не занимался?

2. Из текста второй главы диссертации непонятно, по какому критерию было проведено исследование системы на устойчивость.

3. Требуется пояснения, как резонансный режим работы рабочих органов отразился на качественных показателях выполняемого технологического процесса.

4. Может ли использование резонансного режима работы рабочих органов оказывать влияние на коэффициент буксования трактора, тем самым снижая эксплуатационные показатели МТА?

5. Непонятно, чем обосновывается увеличение балансовой стоимости МТА при использовании режима колебаний рабочих органов чизельной секции (таблица 5.1 на стр. 124 диссертации).

Указанные замечания существенно не снижают научную и практическую ценность полученных диссертантом результатов.

Заключение

Диссертационная работа Губайдулина Данияра Саматовича, выполненная на тему «Повышение производительности чизельно-дискового агрегата за счет активации рабочих секций», имеет внутреннее единство, выполнена на достаточно высоком теоретическом и методическом уровне.

Автореферат и опубликованные работы в полной мере отражают основное содержание и положения диссертации. Выводы и рекомендации, полученные в результате исследований поставленного вопроса, в целом достаточно аргументированы, обладают новизной и достоверностью.

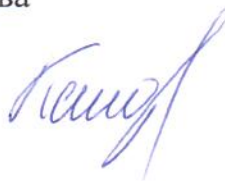
Диссертация представляется законченной, самостоятельно выполненной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные подходы по совершенствованию технологии обработки почвы.

Основные положения и выводы не вызывают сомнения, так как изложены аргументировано и обоснованы проведенными теоретическими и экспериментальными исследованиями, а также подтверждены актами внедрений.

По своей актуальности, объему выполненных исследований, научному содержанию, новизне и практической значимости результатов, диссертация соответствует требованиям пунктов 9,10,11,13,14 действующего «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации № 842 от 24.09.2013 г., предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор, Губайдулин Данияр Саматович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. «Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса» (технические науки).

Диссертационная работа обсуждена на расширенном заседании отдела механизации полеводства, ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской», протокол № 24 от 9 октября 2024 г.

Главный научный сотрудник
отдела механизации растениеводства
ФГБНУ «АНЦ «Донской»
д-р техн. наук, доц.
«7» ноября 2024 г.



Сергей Иванович Камбулов

Подпись, ученую степень, звание и должность Камбулова Сергея Ивановича удостоверяю

Специалист по персоналу



Е.А. Воротникова

ФГБНУ «Аграрный научный центр «Донской»
Наименование ведущей организации: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской»
Адрес: 347740, Ростовская область, Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Научный городок, д. 3, Телефон: 8(86359) 41-4-68
Электронная почта: vniizk30@mail.ru
Сайт: Vniizk.ru

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АГРАРНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР «ДОНСКОЙ»
(ФГБНУ «АНЦ «ДОНСКОЙ»)

347740 г. Зерноград
Ростовской области
ул. Научный городок, 3
ИНН 6111004668 ОГРН 1026100956650

8(86359)43-8-20
42-3-78
т/ф 41-4-68

№ 254

« 01 » 10 2024 г.

Председателю диссертационного совета
24.2.505.02, созданного на базе ФГБОУ
ВО «Калмыцкий государственный
университет имени Б.Б. Городовикова»
доктору технических наук, профессору,
Эвиеву В.А.

Уважаемый Валерий Андреевич!

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение Аграрный научный центр «Донской» подтверждает согласие на назначение ведущей организацией по диссертации Губайдулина Данияра Саматовича «Повышение производительности чизельно-дискового агрегата за счет активации рабочих секций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Подтверждаем, что соблюден п. 24 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842: «Ведущей организацией не могут быть организации, в которых работают соискатель ученой степени, научные руководители (научные консультанты) соискателя ученой степени, а также организации, где ведутся научно-исследовательские работы, по которым соискатель ученой степени является руководителем или работником организации-заказчика или исполнителем (соисполнителем)».

Подготовка отзыва поручена отделу механизации растениеводства.

Сведения о ведущей организации, необходимые для размещения на сайте ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет имени Б.Б. Городовикова», прилагаются.

Приложение: – сведения о ведущей организации на 2 л., в 2 экз.

Директор

Федерального государственного бюджетного научного
учреждения «Аграрный научный центр «Донской»,
член-корреспондент РАН
доктор технических наук, профессор

« 01 » 10 2024 г.




В.И. Пахомов

В совет по защите диссертаций
24.2.505.02, созданного на базе ФГБОУ
ВО «Калмыцкий государственный
университет имени Б.Б. Городовикова»

Сведения о ведущей организации

по диссертации Губайдулина Данияра Саматовича «Повышение производительности чизельно-дискового агрегата за счет активации рабочих секций», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

Полное наименование организации в соответствии с уставом	Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Аграрный научный центр «Донской»
Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом	ФГБНУ «АНЦ «ДОНСКОЙ»
Организационно-правовая форма	Государственное учреждение
Ведомственная принадлежность организации	Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Почтовый индекс и адрес организации	347740, Ростовская область, Зерноградский р-н, г Зерноград, ул. Научный городок, д. 3
Адрес электронной почты организации	vniizk30@mail.ru
Официального сайта организации	vniizk.ru
Телефон/факс	+7 (86359) 41-4-68,
Отдел механизации растениеводства, 8(863-59)41-4-68, e-mail: vniizk30@mail.ru Составитель отзыва - Сергей Иванович Камбулов, доктор технических наук, доцент, главный научный сотрудник. Направления научной работы структурного подразделения: Отдел механизации растениеводства занимается вопросами обработки, температурными и влаготемпературным режимами почвенного слоя. Рассматриваются комплексные технические и технологические решения по обработке почвы и определению качественных показателей рабочих органов.	
Основные публикации ведущей организации, затрагивающие сферу диссертационного исследования соискателя	
1. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ АСИММЕТРИЧНОГО РАБОЧЕГО ОРГАНА ПАРОВОГО КУЛЬТИВАТОРА Пархоменко Г.Г., Подлесный Д.С., Камбулов С.И., Божко И.В., Белоусов С.В. Тракторы и сельхозмашины. 2024. Т. 91. № 1. С. 123 - 132.	
2. СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ РАБОЧЕГО ОРГАНА ПАРОВОГО КУЛЬТИВАТОРА ПО КАЧЕСТВЕННЫМ ПОКАЗАТЕЛЯМ Пархоменко Г.Г., Подлесный Д.С., Камбулов С.И., Божко И. В. Таврический вестник аграрной науки. 2024. № 1 (37). С. 136-148.	
3. ОБОСНОВАНИЕ ОПТИМАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ РАБОЧЕГО ОРГАНА ПАРОВОГО КУЛЬТИВАТОРА ПО ТЯГОВОМУ СОПРОТИВЛЕНИЮ Божко И.В., Камбулов С.И., Пархоменко Г.Г., Рыков В.Б., Подлесный Д.С. Инженерные технологии и	

системы. 2024. Т. 34. № 2. С.213-228.

4. КОМПОНОВКА КУЛЬТИВАТОРНЫХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПО ГИДРОДИНАМИЧЕСКОЙ АНАЛОГИИ Пархоменко Г.Г., Камбулов С.И., Хозяев И.А., Полушкин О.А., Арженковский А.Г. Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2023. № 193. С. 218-227.

5. МЕТОДИКА ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРИТЕРИЕВ ПОДОБИЯ ДЛЯ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ГЛУБОКОРЫХЛИТЕЛЯ Пархоменко Г.Г., Камбулов С.И., Белоусов С.В. Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2023. № 1 (69). С. 556-563.

6. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАВИСИМОСТИ РАБОЧЕГО ОРГАНА ТЯЖЕЛОГО КУЛЬТИВАТОРА С БИОНИЧЕСКИМ ФОРМООБРАЗОВАНИЕМ Пархоменко Г.Г., Камбулов С.И., Хозяев И.А., Полушкин О.А., Арженковский А.Г. Вестник аграрной науки Дона. 2023. Т. 16. № 4 (64). С. 41-47.

7. ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ РАБОЧЕГО ОРГАНА ПАРОВОГО КУЛЬТИВАТОРА Божко И.В., Камбулов С.И., Пархоменко Г.Г., Подлесный Д.С. Таврический вестник аграрной науки. 2023. № 3 (35). С. 23-32.

8. ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ РАБОЧЕГО ОРГАНА КУЛЬТИВАТОРА НА КАЧЕСТВО КРОШЕНИЯ ПОЧВЕННОГО ПЛАСТА Камбулов С.И., Пархоменко Г.Г., Бабенко О.С., Божко И. В. Сельскохозяйственные машины и технологии. 2022. Т. 16. №1. С. 41-46.

9. ОПРЕДЕЛЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ДЛЯ ПОСЛОЙНОЙ БЕЗОТВАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ Пархоменко Г.Г., Божко И.В., Камбулов С.И., Пахомов В.И. Таврический вестник аграрной науки. 2022. № 2 (30). С. 94-102.

10. КАЧЕСТВО МИНИМАЛЬНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПЛОСКОРЕЗНЫМ РАБОЧИМ ОРГАНОМ Пархоменко Г.Г., Божко И.В., Камбулов С. И., Бабенко О. С. Таврический вестник аграрной науки. 2022. № 2 (30). С. 94-102.

11. АГРОТЕХНИЧЕСКИЕ И ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ РАБОЧИХ ОРГАНОВ Пархоменко Г.Г., Божко И.В., Камбулов С.И., Пахомов В. И. Инженерные технологии и системы. 2021. Т. 31. № 1. С. 109-126.

Директор
 Федерального государственного бюджетного научного
 учреждения «Аграрный научный центр «Донской»,
 член-корреспондент РАН
 доктор технических наук, профессор В.И. Пахомов

«01» 10 2024 г



(Handwritten signature in blue ink)