

Председателю диссертационного совета  
Д 220.038.08, созданного на базе ФГБОУ ВО  
«Кубанский государственный аграрный  
университет имени И. Т. Трубилина»,  
доктору технических наук, профессору,  
Оськину С.В.

Уважаемый Сергей Владимирович!

Новокубанский филиал ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ) подтверждает согласие на назначение ведущей организацией по диссертации Ринас Николая Анатольевича на тему: «Совершенствование комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Отзыв о научно-практической значимости диссертационной работы Ринас Н.А. подготовят заместитель председателя, заведующий отделом научных исследований и разработок, к.т.н. Петухов Д. А. и ведущий научный сотрудник, к.т.н. Скорляков В.И.

Сведения о ведущей организации, необходимые для размещения на сайте ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ, прилагаются.

Директор Новокубанского филиала  
ФГБНУ «Российский научно-  
исследовательский институт  
информации и технико-экономических  
исследований по  
инженерно-техническому обеспечению  
агропромышленного комплекса»



М.И. Потапкин

В совет по защите диссертаций  
на соискание ученой степени кандидата наук  
на соискание ученой степени доктора наук  
Д 220.038.08  
на базе ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ  
доктору техн. наук, профессору  
Оськину С.В.

### Сведения о ведущей организации

по кандидатской диссертации Ринас Николая Анатольевича «Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (по техническим наукам).

<b>Полное наименование организации в соответствии с уставом</b>	Новокубанский филиал федерального государственного бюджетного научного учреждения «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса»
<b>Сокращенное наименование организации в соответствии с уставом</b>	(Новокубанский филиал ФГБНУ "Росинформагротех" КубНИИТиМ)
<b>Организационно-правовая форма</b>	Государственное учреждение
<b>Ведомственная принадлежность организации</b>	Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
<b>Почтовый индекс и адрес организации</b>	352243, Краснодарский край, Новокубанский район, г. Новокубанск, ул. Красная, 15
<b>Адрес электронной почты организации</b>	director@kubniitim.ru
<b>Официальный сайт организации</b>	http://kubniitim.ru
<b>Телефон</b>	(86195) 3-61-59
<b>Телефон/факс</b>	(86195) 3-66-05
<b>Основные публикации ведущей организации, затрагивающие сферу диссертационного исследования соискателя</b>	
1. Петухов Д.А. Исследование потребительских свойств зерноуборочных комбайнов с различными типами молотильно-сепарирующих устройств / Петухов Д.А., Свиридова С.А., Кравцова И.А. // Техника и оборудование для	

села. 2019. № 7 (265). С. 43-48.

2. Скорляков В.И. Совершенствование оценки потерь зерна молотильно-сепарирующим устройством зерноуборочного комбайна / Скорляков В.И., Белик М.А. // Техника и оборудование для села. 2019. № 6 (264). С. 18-22.

3. Назаров А.Н. Результаты моделирования работы зерноуборочного комбайна на уборке озимой пшеницы с выгрузкой на краю поля / Назаров А.Н., Бондаренко Е.В., Белик М.А. // Техника и оборудование для села. 2019. № 9 (267). С. 30-32.

4. Скорляков В.И. Исследование потерь зерна через измельчитель-разбрасыватель зерноуборочных комбайнов: относительные показатели и характер распределения / Скорляков В.И. // Техника и оборудование для села. 2018. № 3. С. 33-37.

5. Скорляков В.И. Устройство для отбора проб измельченной соломы за комбайном / Скорляков В.И., Юрина Т.А. // Сельский механизатор. 2017. № 3. С. 12-13.

6. Скорляков В.И. Совершенствование оценок качества работы измельчителей зерноуборочных комбайнов / Скорляков В.И., Юрина Т.А. // Наука в центральной России. 2016. № 2 (20). С. 58-66.

7. Скорляков В.И. Совершенствование оценок зерноуборочных комбайнов с измельчителями соломы / Скорляков В.И. // Техника и оборудование для села. 2015. № 11. С. 15-18.

Директор Новокубанского филиала  
ФГБНУ «Российский научно-  
исследовательский институт  
информации и технико-экономических  
исследований по  
инженерно-техническому обеспечению  
агропромышленного комплекса»



М.И. Потапкин

«17» марта 2020г.

## УТВЕРЖДАЮ

Директор Новокубанского филиала  
ФГБНУ «Российский научно-  
исследовательский институт информации и  
технико-экономических исследований по  
инженерно-техническому обеспечению  
агропромышленного комплекса»  
(КубНИИТиМ)



М.И. Потапкин

« 13 » \_\_\_\_\_ 2020 г.

## ОТЗЫВ

ведущей организации – Новокубанского филиала ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ) – на диссертационную работу Ринас Николая Анатольевича «Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы», представленной в диссертационный совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.038.08 при ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (по техническим наукам).

### 1. Актуальность темы диссертации

В настоящее время существенные объемы соломы зерновых колосовых культур подлежат заготовке с применением пресс-подборщиков, поэтому актуальность выбранной темы диссертации не вызывает сомнения.

При достигнутых конструктивных характеристиках зерноуборочных комбайнов и при вынужденном применении большегрузных автомобилей для отвоза зерна от комбайнов на ток значительно увеличивается давление

ходовых органов машин на почву. На полях, предназначенных для заготовки соломы, к уплотнению почвы от зерноуборочных и транспортных машин дополнительно добавляется ещё и уплотнение от проходов тракторного агрегата с пресс-подборщиком.

Автор в своей работе предложил один из резервов повышения производительности труда и сокращения затрат за счет совмещения операций уборки зерна и одновременного прессования соломы, что, на наш взгляд, обеспечит повышение эффективности уборочных работ и высвобождение тракторов для агрегатирования пресс-подборщиков соломы, что в свою очередь сократит время от уборки зерна до последующей обработки почвы. Совмещение указанных операций улучшит комплексность выполняемых работ в период уборки урожая и будет способствовать своевременному их выполнению.

Проведенный соискателем анализ существующих способов и технических средств для уборки урожая озимой пшеницы и других зерновых культур позволил сделать вывод о необходимости дальнейшего совершенствования технологий уборки с целью снижения потерь урожая, оптимизации состава уборочно-транспортного комплекса и эксплуатационных затрат. В этой связи тема диссертации Ринас Николая Анатольевича является своевременной и актуальной.

Представленная к защите работа подтверждена Грантом РФФИ и Администрацией Краснодарского края по научному проекту № 16-48-230786 «Технологические и организационные основы повышения сборов зерна за счет качества уборки урожая и комплексности работ».

## **2. Достоверность и обоснованность научных положений, результатов исследований и выводов**

Результаты, представленные Ринас Н.А. в диссертации, получены на основе необходимого объема теоретических и экспериментальных



исследований, проведенных в полевых условиях, а степень их достоверности подтверждена сравнением аналитических предпосылок и полученных экспериментальных данных с последующей проверкой разработки в хозяйственных условиях.

Основные научные положения и результаты исследований доложены и одобрены на ежегодных научно-практических конференциях факультета механизации ФГБОУ ВО «Кубанский государственный аграрный университет имени И. Т. Трубилина», на международных научно-практических конференциях (2014-2018 г.), на международных сельскохозяйственных выставках «Золотая осень» (г. Москва, 2016 г., получена золотая медаль), «Юг-Агро 2016 г.» (г. Краснодар, получен диплом), серебряная медаль МСХ РФ за участие в международной выставке в г. Санкт-Петербург «Агро Русь» за разработку «Система гибких многофункциональных агрегатов нового поколения для комплексной уборки зерновых колосовых» (2017 г.). Направление работы поддержано фондом РФФИ и администрацией Краснодарского края (научный проект № 16-48-230386).

По результатам исследований получен патент РФ № 2626161 на изобретение и три патента на полезные модели (№ 163823; 148089; 141083).

### **3. Научная новизна исследований и полученных результатов**

Научную новизну работы составляют:

- функциональные схемы двух уборочных МФА;
- математические модели оптимизации параметров и режимов работы уборочного МФА с одновременным прессованием соломы;
- регрессионная модель оптимальной продолжительности уборочного процесса и параметров комбайна;
- зависимости мощности двигателя МФА, его балансовой стоимости, потерь зерна от производительности комбайна.

Новизна технического решения подтверждена патентом на изобретение и тремя патентами на полезные модели.

Достоверность исследований подтверждается сходимостью теоретических и экспериментальных данных, апробацией результатов исследований в учебно-опытном хозяйстве Кубанского ГАУ «Кубань».

#### **4. Научная и практическая значимость полученных результатов**

Значимость для науки представляют математические модели оптимизации конструктивных и режимных параметров предлагаемых уборочных многофункциональных агрегатов; математическая модель и алгоритм согласования работы основного уборочного и вспомогательного (транспортного) звеньев уборочно-транспортного процесса. Зависимости критерия оптимизации от условий эксплуатации, от параметров уборочных агрегатов и режимов их работы могут быть использованы для повышения эффективности уборочных процессов.

Практическая значимость заключается также в разработке способов уборки зерновых колосовых культур с одновременным прессованием соломы, что обеспечит повышение эффективности за счет снижения эксплуатационных затрат на уборочный процесс, а также энерго- и металлоёмкости.

#### **5. Рекомендации по использованию полученных результатов**

Предложенные в работе результаты исследований автора могут быть использованы проектными институтами, конструкторскими бюро, сельхозпредприятиями, научными учреждениями при дальнейшем совершенствовании уборочных процессов с целью повышения производительности труда на уборке урожая и снижения затрат, а также для подготовки специалистов агропромышленного комплекса.

## **6. Оценка содержания диссертации в целом, замечания в целом**

Диссертация состоит из введения, пяти глав, заключения, списка использованных источников и приложения. Работа изложена на 156 страницах печатного текста, включает 55 рисунков, 24 таблицы, 146 наименований литературных источников.

Следует отметить достоверность и обоснованность научных и практических результатов, сделанных выводов и предложений, полученных автором в результате теоретических и экспериментальных исследований, а также применение современных математических методов при обосновании конструктивно-технологических параметров и режимов работы предложенных технических средств.

**Во введении** обоснована актуальность работы, сформулированы цель и задачи исследования, научная новизна, теоретическая и практическая значимость, описаны методология и методы исследований, представлены положения, выносимые на защиту.

**В первой главе** «Современное состояние проблемы технологий уборки зерновых колосовых культур» выполнен краткий анализ существующих технологий уборки зерновых колосовых культур, представлено их техническое обеспечение и указаны недостатки.

Установлено, что комбайновая технология во многом исчерпала свои возможности в плане сокращения затрат, потерь урожая, роста производительности труда, поточности, ритмичности и комплексности выполняемых работ и требует перехода на более совершенные альтернативные варианты.

**Во второй главе** «Теоретические исследования технологий уборки зерновых колосовых культур» представлена общая программа и частные методики экспериментальных исследований по разработке технологического процесса уборки зерна МФА с одновременным прессованием соломы.



Предложена новая технология уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы, новизна технического решения которой подтверждена патентами на полезные модели.

**В третьей главе** «Программа и методика экспериментальных исследований» представлена общая программа и частные методики экспериментальных исследований, общая схема установки для проведения экспериментов, ее описание и методы обработки эксперимента.

**В четвертой главе** «Результаты экспериментальных исследований» представлены итоги научных исследований влияния конструктивно-режимных параметров МФА на количественные и качественные показатели процессов уборки зерновых культур (на примере зерна озимой пшеницы), производительность агрегата и необходимую на технологический процесс мощность.

**В пятой главе** «Экономическая эффективность результатов исследований» представлен расчет экономической эффективности предлагаемой технологии уборки на базе МФА и методика его расчета.

**В целом положительно оценивая результаты выполненной работы, необходимо отметить следующие замечания:**

1. Поскольку функциональные схемы уборочных МФА, включающих в себя самоходный или навесной зерноуборочные комбайны, энергосредство, пресс-подборщик соломы и сцепное устройство включены автором в перечень объектов, обладающих научной новизной, то применение слова «Совершенствование» в названии работы (Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы) является некорректным. До разработки автора такая технология не была известна.

2. Наряду с одной из задач исследований (№ 5). «Оптимизировать функционирование уборочно-транспортного звена (УТЗ) по критерию

минимум времени ожидания обслуживаемых звеньев потока» в заключении не последовало выводов.

3. Смысловое содержание ряда фрагментов текста диссертационной работы выходит за пределы сформулированного объекта и цели исследований. Так, на с. 20 отмечено, что комбайновая уборка с одновременным лущением стерни должна применяться на 65 % площадей. На с. 21 для разных технологий уборки декларируется соотношение уборочных площадей в Краснодарском крае, причем без каких-либо ссылок на источник информации. В абзац с формулировкой рабочей гипотезы почему-то включен текст об уборке способом «невейка». Это относится также к качеству (классу) зерна.

4. Анализируя на стр. 21-23 перспективные технологии уборки зерновых, предложенные различными научными и учебными учреждениями, соискатель слабо освятил достигнутые успехи в организации комплексной уборки зерна.

5. Во второй главе автор обосновал выбор самоходного полноприводного комбайна TORUM-740 в качестве энергосредства для МФА, убедительно раскрыл тягово-мощностной баланс комбайна в агрегате с пресс-подборщиком соломы ПРФ-180, но не ответил на важный вопрос – как изменится потенциальная пропускная способность и сменная производительность комбайна (учитывая единый источник энергообеспечения).

6. На стр. 37 соискатель ошибочно утверждает, что адекватность зависимостей мощностного баланса предлагаемого МФА подтверждается критерием Кохрена. Но ведь известно, что адекватность модели подтверждается критерием Фишера.

7. На рис. 2.15 к логическому оператору 11 блок-схемы алгоритма оптимизации параметров МФА не правильно показаны стрелки передачи управления арифметическим оператором.

8. По тексту диссертации имеются опечатки, не указаны страницы в списке использованных источников, приведены не действующие ГОСТ.

## **7. Публикация результатов диссертации, соответствие автореферата ее содержанию**

По материалам диссертации опубликовано 24 печатных работы, в том числе 7 в изданиях, рекомендованных ВАК.

Структура и содержание автореферата отражают основное содержание диссертации.

### **Заключение**

Диссертация Ринас Николая Анатольевича на тему «Совершенствование технологии комплексной уборки озимой пшеницы с одновременным прессованием соломы» соответствует паспорту научной специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства, является завершённой работой, выполненной и составленной лично соискателем, содержащей новые теоретические предпосылки, технические решения, что соответствует п.9 и 10 Положения ВАК МО РФ.

Представленная работа выполнена на актуальную тему и направлена на повышение производительности труда на уборке урожая озимой пшеницы и других колосовых культур, а также снижение прямых эксплуатационных затрат на уборке зерна с прессованием соломы.

Объём и уровень теоретических предпосылок и экспериментальных исследований, выполненных соискателем, их обработка, представление и анализ свидетельствует о его высоком уровне квалификации.

Апробация работы, реализация результатов исследований, публикация основных положений диссертации, подготовленная при непосредственном участии соискателя, свидетельствует о её научно-практической значимости, что соответствует п.10 действующего «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842.

По новизне исследований, полученным основным результатам, степени их обоснованности, содержанию глав, соответствию выполненной работы формуле и области исследований паспорта специальности, диссертация отвечает требованиям, изложенным в «Положении о порядке присуждения ученых степеней», п. 9 и 10, а её автор, Ринас Николай Анатольевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации сельского хозяйства».

Диссертационная работа, автореферат диссертационной работы и отзыв ведущей организации на диссертационную работу рассмотрены на расширенном заседании Новокубанского филиала ФГБНУ «Росинформагротех» (КубНИИТиМ) протокол № 3 от 13 мая 2020 г.

Зам. председателя, зам. директора по научной

работе, вед. научный сотрудник, к.т.н.

Д.А. Петухов

Вед. научный сотрудник, к.т.н.

В.И. Скорляков

Секретарь

С.А. Свиридова

Ф.И.О. лиц, представивших отзыв	Петухов Дмитрий Анатольевич Скорляков Виктор Иосифович
Место работы	Новокубанский филиал ФГБНУ «Российский научно-исследовательский институт информации и технико-экономических исследований по инженерно-техническому обеспечению агропромышленного комплекса» (КубНИИТиМ)
Адрес	352243, Краснодарский край, Новокубанск-3, ул. Красная, 15
Телефон	(86195) 3-61-59
E-mail	director@kubniitim.ru
Сайт	http://kubniitim.ru

Ученые степени, должности и подписи Потапкина Максима Игоревича, Петухова Дмитрия Анатольевича, Скорлякова Виктора Иосифовича, Свиридовой Светланы Алексеевны удостоверяю:

Начальник отдела кадров



И.А. Мебеда

С отзывом ведущей организации ознакомит  
20.05.2020. Ринас Н.А.