

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

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 17 февраля 2022 года № 01

О присуждении Аксенову Игорю Игоревичу, гражданину Российской Федерации ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Совершенствование решетного стана зерноочистительной машины» по специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» принята к защите 09 декабря 2021 года (протокол № 05) диссертационным советом Д 220.010.04, созданным на базе федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I» (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации, 394087, г. Воронеж, улица Мичурина, д. 1, приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 388/нк от 29 июля 2013 года.

Соискатель Аксенов Игорь Игоревич, 21 октября 1989 года рождения. В 2011 году окончил федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный аграрный университет имени К.Д. Глинки» (ФГБОУ ВПО Воронежский ГАУ) Министерства сельского хозяйства Российской Федерации с присуждением квалификации инженер по специальности «Электрификация и автоматизация сельского хозяйства». В период с 01.08.2013 г. по 31.07.2017 г. обучался в заочной аспирантуре в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации по научной специальности 05.20.03 «Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве» (зачислен приказом от 17.07.2013 года № 3-658; от-

числен приказом от 01.08.2017 года № 3-786). В 2021 году прикреплен в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ для сдачи кандидатского экзамена по научной специальности 05.20.01 «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» (прикреплен приказом от 18.11.2021 года № 3-1102, срок прикрепления с 22.11.2021 года по 21.12.2021 года). Справка об обучении выдана ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ 30.11.2021 г.

Работает старшим преподавателем кафедры электротехники и автоматики в ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Диссертация выполнена на кафедре электротехники и автоматики ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Министерства сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Афоничев Дмитрий Николаевич, ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ, заведующий кафедрой электротехники и автоматики.

Официальные оппоненты:

Тишанинов Николай Петрович, доктор технических наук, профессор, федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве», заведующий лабораторией управления качеством технологических процессов в сельском хозяйстве;

Бутовченко Андрей Владимирович, кандидат технических наук, доцент, федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет», доцент кафедры «Проектирование и технический сервис транспортно-технологических систем», дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – общество с ограниченной ответственностью «Воронежсельмаш», г. Воронеж, в своем положительном отзыве, подписанном Николенко Евгением Михайловичем, кандидатом технических наук, конструктором, и утвержденном генеральным директором, кандидатом технических наук Карпенко Романом Николаевичем, указала, что диссертация является научно-квалификационной

работой, в которой изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения по повышению эффективности очистки зернового вороха на плоских решетках и вибрационной безопасности зерноочистительных машин.

Соискатель имеет 79 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации опубликовано 34 работы, из них в рецензируемых научных изданиях опубликовано восемь работ. В диссертации отсутствуют недостоверные сведения об опубликованных соискателем работах. Общий объем опубликованных по теме диссертации работ составляет 32,24 п.л., личный вклад соискателя 4,82 п.л. Наиболее значительные работы соискателя по теме диссертации следующие.

1. Analysis of the beats of separation sieve pans / V.P. Shatsky, V.I. Orobinsky, I.I. Akseonov, A.S. Kornev // IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science. – 2021. – 659 (2021). – 012106. doi:10.1088/1755-1315/659/1/012106.

2. Моделирование движения решетного стана на пневмоподушке / И.И. Аксенов, В.И. Оробинский, В.П. Шацкий, А.С. Корнев // Вестник Воронежского государственного аграрного университета. – 2021. – Т. 14. – № 1(68). – С. 11–17.

3. Аксенов И.И. Анализ уровня общей вибрации при установке решетного стана зерноочистительной машины на гофрированный пневмоцилиндр / И.И. Аксенов, В.И. Оробинский, А.С. Корнев // Наука в центральной России. – 2021. – № 3(51). – С. 62–68.

4. Теоретический анализ кинематических параметров решетных станов зерноочистительных машин [Электронный ресурс] / Шацкий В.П., Оробинский В.И., Афоничев Д.Н., Аксенов И.И., Корнев А.С. // Resources and Technology. – 2021. – № 2, Т. 18. – С. 18–31. – <URL: <https://rt.petrstu.ru/journal/article.php?id=5703>>.

5. Аксенов И.И. Влияние способа крепления решетного стана на эффективность сепарации / И.И. Аксенов, В.И. Оробинский, А.С. Корнев // Наука в Центральной России. – 2021. – № 5(53). – С. 18–23.

6. Аксенов И.И. Влияние величины подачи зернового вороха на эффективность сепарации при использовании гофрированного пневмоцилиндра / И.И. Аксенов, В.И. Оробинский, А.С. Корнев // Инновации в АПК: проблемы и перспективы. – 2021. – № 3(31). – С. 47–52.

7. Аксенов И.И. Влияние способа крепления решетного стана и режимных параметров его работы на уровень шума / И.И. Аксенов, В.И. Оробинский, А.С. Корнев // Вестник аграрной науки Дона. – 2021. – № 2(54). – С. 82–88.

8. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2018660711. Программа клиента датчика вибрации / И.И. Аксенов, Д.Н. Афоничев; заявитель и правообладатель ФГБОУ ВО «Воронежский государственный аграрный университет имени императора Петра I». – Заявл. 07.05.2018, зарегистрировано 28.08.2018.

9. Патент 189555 РФ, МПК В 07 В 1/28 (2006.01). Решетный стан / В.И. Оробинский, А.С. Корнев, И.И. Аксенов; заявитель и патентообладатель ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ. – № 2018143170; заявл. 05.12.2018, опубл. 28.05.2019. – Бюл. № 16. – 2 с.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы от следующих организаций.

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, профессором, директором инженерно-технологического института Купреенко Алексеем Ивановичем; кандидатом технических наук, доцентом, доцентом кафедры «Технический сервис» Никитиным Виктором Васильевичем. Замечания: 1) из текста автореферата не ясно, варьировала ли высота пневмоподушки при проведении экспериментов; 2) для большей наглядности в автореферате желательно было бы представить фотографии решетного стана зерноочистительной машины с установленной пневмоподушкой.

ФГБОУ ВО «Дальневосточный государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, профессором кафедры транспортно-энергетических средств и механизации АПК Бумбаром Иваном Васильевичем. Замечания: 1) на рис. 1 по оси ординат ускорение обозначено как м/с/с, а в тексте этот же параметр обозначен как $35,3 \text{ м/с}^2$, то есть нет единообразия; 2) на с. 8 не дано обоснование значений параметров $L=0,7 \text{ м}$, $n=0,065 \text{ м}$, $R=0,03 \text{ м}$, $k=35 \text{ с}^{-1}$; 3) в исследовании не описана методика определения возникающих при работе решетного стана сил в подвеске N_1 и N_2 (с. 10), не ясно также на каком расстоянии от работающей машины определяли шум.

ГБОУ ВО «Нижегородский государственный инженерно-экономический университет». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте» института транспорта, сервиса и туризма Андреевым Василием Леонидовичем, аспирантами кафедры «Техническое обслуживание, организация перевозок и управление на транспорте» института транспорта, сервиса и туризма Холодениной Татьяной Сергеевной и Ильичевой Юлией Валерьевной. Замечания: 1) не приведены общий вид или схема разработанного устройства, что затрудняет восприятие материала; 2) из автореферата не ясно, проводилась ли оценка надежности работы предложенного устройства; 3) имеются замечания по оформлению автореферата: в заключении 9 приведены ссылки на отсутствующие в автореферате приложения Г и Д, завышен его объем.

ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» Ловчиковым Александром Петровичем. Замечания: 1) графическим зависимостям на с. 13 автореферата целесообразно было бы дать комментарии; 2) не совсем ясно из автореферата, какие закономерности выявлены рабочего процесса решетного стана, установленного на пневмоподушке; 3) пункт 10 заключения целесообразно представить самостоятельным тезисом.

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный аграрный университет». Отзыв положительный, подписан доктором технических наук, профессором, профессором кафедры «Автомобили, тракторы и технический сервис» Картошкиным Александром Петровичем. Замечания: 1) в представленной работе цель и название представлены в разной редакции; 2) объектом исследования в данной работе является зерноочистительная машина; это вытекает из цели работы, а предметом исследования является решетный стан; закономерности определяются в процессе исследования; 3) в третьем разделе отсутствуют фотографии экспериментальной установки, как доказательная база чистоты эксперимента; 4) почему в автореферате заявлено 5 задач, а в заключении представлено 10 выводов; 5) автореферат кандидатской дол-

жен быть представлен на 16 с., а не на 24-х.

Выбор официальных оппонентов обосновывается их компетентностью в области совершенствования зерноочистительных машин и технологических процессов послеуборочной обработки зерна, а также наличием научных публикаций по данной тематике.

Выбор ведущей организации обосновывается ее научными достижениями в области совершенствования и разработки машин и оборудования для послеуборочной обработки зерна, наличием у специалистов организации публикаций по теме диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана научная концепция снижения вибрации и шума зерноочистительных машин путем гашения сил инерции решетного стана пневмоподушкой;

предложен нетрадиционный подход к установке решетного стана зерноочистительной машины;

доказана перспективность использования решетного стана, установленного на пневмоподушку, в конструкциях зерноочистительных машин;

введены новые понятия: решетный стан, установленный на пневмоподушке; размерный коэффициент пропорциональности, связывающий силу упругости с горизонтальным перемещением решетного стана.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны положения о снижении боковой силы, действующей на решетный стан, за счет упругости стержней подвески и пневмоподушки; сил инерции при работе решетного стана за счет его установки на пневмоподушку; о влиянии параметров установки эксцентрика привода относительно решетного стана на силу реакции шатуна;

применительно к проблематике диссертации результативно (эффективно, то есть с получением обладающих новизной результатов) использован комплекс аналитических и численных методов;

изложены элементы теории колебаний решетных станов в установившемся режиме;

раскрыты несоответствия упругих свойств стержневой подвески возможности существенного снижения сил инерции решетного стана;

изучены факторы, определяющие кинематические и силовые параметры при работе решетных станов;

проведена модернизация математической модели рабочего процесса решетного стана зерноочистительной машины.

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

разработаны и внедрены рекомендации по совершенствованию зерноочистительных машин путем применения пневмоподушки для установки решетного стана; результаты исследований используются ООО НПКФ «Агротех-Гарант-Березовский» при разработке перспективных технологических линий зерноочистительно-сушильных комплексов;

определены перспективы практического использования полученных результатов при совершенствовании зерноочистительных машин и технологических процессов послеуборочной обработки зерна;

создана система практических рекомендаций по повышению эффективности работы и снижению вибрации и шума зерноочистительных машин;

представлены предложения по совершенствованию конструкции и режимов работы решетного стана, установленного на пневмоподушке.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ результаты получены на сертифицированном оборудовании с применением апробированных методик измерений и обработки результатов;

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

идея базируется на анализе современных технологий и средств механизации послеуборочной обработки зерна, обобщении передового опыта разработки и эксплуатации зерноочистительных машин;

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по тематике диссертации, представленных в литературных источниках;

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

использованы современные методики сбора и обработки исходной информации и результатов исследований.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели, задач и выборе методов исследований, разработке программы и методики экспериментальных исследований, модернизации лабораторной установки, проведении опытов, выполненных лично автором; получении аналитических зависимостей и проведении расчетов, разработке компьютерных программ, совершенствовании подвески решетного стана, обработке результатов эксперимента, выполненных при участии автора, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

В ходе защиты диссертации были высказаны следующие критические замечания.

1. Не обосновано увеличение выхода продовольственного зерна при использовании усовершенствованного решетного стана.

2. Не указано, на основании чего принят одинаковый срок службы машин с базовым и усовершенствованным решетным станом.

3. В диссертации есть ссылка на ГОСТ 23728-88, который утратил свою актуальность в условиях рыночной экономики.

4. На слайдах не определен угол γ , не понятно от чего он зависит.

5. Нет анализа изменения упругих свойств пневмоподушки.

Соискатель Аксенов И.И. ответил на задаваемые ему в ходе заседания вопросы и привел собственную аргументацию по высказанным критическим замечаниям и заданным вопросам. С некоторыми замечаниями соискатель согласился.

На заседании 17 февраля 2022 года диссертационный совет принял решение за новые научно-обоснованные технические и технологические решения и разработки по совершенствованию решетного стана зерноочистительной машины и технологического процесса сепарации зернового вороха на плоских решетках, имеющие существенное значение для развития сельского хозяйства Российской Федерации, присудить Аксенову И.И. ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования с использованием информационно-коммуникационных технологий диссертационный совет в количестве 21 человек, из них 6 докторов наук по специальности рассматриваемой диссертации, участвовавших в заседании, из 25 человек, входящих в состав совета, дополнительно введены на разовую защиту 0 человек, проголосовали: за – 21, против – нет.

Заместитель председателя
диссертационного совета



Гулевский Вячеслав Анатольевич

И.о. ученого секретаря
диссертационного совета

Баскаков Иван Васильевич

17 февраля 2022 года