

Федеральное государственное
бюджетное научное учреждение
«ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ
ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ТЕХНИКИ
И НЕФТЕПРОДУКТОВ
В СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ»
(ФГБНУ ВНИИТиН)

392022, Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 28

Телефон: (84752) 44-64-14

Факс: (84752) 44-62-03

<http://vniitin.ru>

viitin-adm@mail.ru

№ 06 от 14.01. 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

ФГБНУ ВНИИТиН,

кандидат технических наук

Машков Алексей Николаевич

«14» января 2026 г.



ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН) на диссертационную работу Забары Константина Александровича, выполненную на тему: **«Обоснование параметров устройства хранения техники в агропромышленном комплексе»**, представленную к защите в диссертационный совет 35.2.031.01 при федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Рязанский государственный агротехнологический университет имени П.А. Костычева» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса (технические науки).

1. Актуальность темы диссертации

Сохранение параметров работоспособного состояния сельскохозяйственной техники в период длительного хранения является важной народно-хозяйственной задачей. Пренебрежение установленными правилами хранения техники сопряжено со снижением показателей безотказности и производительности в процессе ее эксплуатации и ростом затрат на восстановление работоспособности при ремонте. Для проведения мероприятий по хранению техники на открытых площадках, необходимо ежегодно оплачивать приобретение и использование противокоррозионных, светозащитных и технических средств консервации.

С меньшим объемом текущих затрат осуществляется длительное хранение техники в ангарах и закрытых помещениях, при котором исключено воздействие на сельхозмашины солнечного излучения и осадков. Основным недостатком

этого хранения является высокая относительная влажность воздуха внутри помещения. К тому же закрытое хранение требует значительных капитальных вложений на проектирование, строительство и эксплуатацию ангаров и сооружений для хранения сельхозмашин.

Поэтому актуальна цель диссертационной работы, заключающаяся в повышении эффективности хранения сельскохозяйственной техники путем обоснования параметров быстро возводимого модульного устройства с условиями хранения в формате закрытого помещения.

2. Значимость полученных автором диссертации результатов для развития науки в инженерной сфере АПК

Научная новизна и теоретическая значимость работы.

Обоснована математическая модель теплопередачи через многослойную ограждающую конструкцию устройства для хранения техники, оснащенного инфракрасным обогревателем и содержащего внутренний слой металлизированной теплоизоляции, внешний слой из тентового полотна и воздушную прослойку между ними.

Обоснованы уравнения регрессии, устанавливающие взаимосвязь температур поверхностей в слоях ограждающей конструкции с их толщиной и температурой наружного воздуха, которые позволяют оценивать эффективность теплового экранирования многослойными покрытиями.

Получены результаты по интенсивности воздействия влаги на поверхности сельхозмашин в зависимости от способов длительного хранения на открытой площадке, под навесом, в закрытом помещении и в разработанном модульном устройстве.

Практическая значимость работы.

Автором разработано оригинальное модульное устройство для многолетнего длительного хранения техники (патент на полезную модель RU № 215922, МПК E04H 6/08), снабженное долговечным тентовым полотном, применение которого обеспечит сохранность и работоспособность сельхозмашин при снижении текущих издержек на их консервацию и ремонт.

Полезность выполненной работы подтверждают положительные результаты практического использования модульного устройства на площадках хранения техники в ООО «Рассвет» Клепиковского района Рязанской области.

Рекомендации по использованию результатов и выводов диссертационного исследования.

Результаты диссертационного исследования могут быть использованы в качестве базовых при разработке быстровозводимых обогреваемых модульных сооружений с многослойными покрытиями, предназначенных для проведения работ по ремонту сельхозмашин или их хранению в малых формах хозяйствования.

3. Оценка содержания диссертации, ее завершенности в целом и замечания по оформлению.

Диссертационная работа состоит из введения, четырех разделов, заключения, списка использованной литературы из 165 наименований и 6 приложений.

По результатам выполненных исследований опубликовано 16 печатных работ, в том числе 4 статьи в изданиях из перечня ВАК РФ по специальности 4.3.1. Получен 1 патент на полезную модель и 1 свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ. Изложение диссертации характеризуется логичностью и последовательностью решения поставленных задач.

Во введении показаны актуальность темы исследования, степень ее разработанности, цель и задачи исследований, раскрыты методология и методы исследований, приведены научная новизна, теоретическая и практическая значимости работы, основные положения диссертации, выносимые на защиту, отражена степень достоверности и апробации результатов исследования.

В первой главе «Состояние вопроса, цель и задачи исследования» рассмотрены вопросы коррозии металлов и старения полимеров, оценены достоинства и недостатки существующих способов хранения техники, проанализирован научно-производственный опыт хранения сельхозмашин и намечены пути его совершенствования.

Во второй главе «Исследования устройства хранения техники» предложена схема устройства хранения техники. Проведены теоретические исследования теплопередачи через многослойное ограждение устройства хранения техники в зависимости от различной теплопроводности материалов, составляющих ограждение, а также от структуры самого ограждения.

В третьей главе «Программа и методика экспериментальных исследований устройства хранения техники» представлены программа и методики экспериментальных исследований, а также отражены их результаты.

На основе экспериментальных данных получено уравнение регрессии для зависимости температур стенок экспериментальной панели от толщины теплоизоляционного материала панели и температуры воздуха.

В четвертой главе «Результаты экспериментальных исследований» представлены методика и результаты полевых экспериментальных исследований проведенных в хозяйстве ООО «Рассвет» Клепиковского района Рязанской области. Установлено, что потери металла при хранении техники под разработанным модулем в 5,5 раз меньше, чем на открытой площадке. Рассчитан годовой экономический эффект, достигаемый за счет хранения сеялки СЗУ-3,6 под разработанным модульным устройством с учетом снижения затрат на ее консервацию и восстановление работоспособности, в сравнении с хранением на открытой площадке.

Заключение работы соответствует поставленным задачам, включает результаты выполненных исследований, рекомендации производству, а также перспективы дальнейших исследований в данном направлении.

Замечания.

1. В первом разделе приводится анализ известной информации по общей коррозии металлов, по старению полимеров, по классическим способам хранения техники. Однако, анализ результатов исследований по прогрессивному способу хранения техники под тепловым экраном, совершенствованию которого автор посвятил свою работу, представлен всего на одной странице.

2. В диссертации встречаются несогласованные данные:

В таблице 4.2 среднее значение площади, засеянной 1 сеялкой, равно 380,8 га, а при расчете экономического эффекта (таблица 4.6) объем выполненной работы увеличен до 399,8 га.

Для определения толщины лакокрасочного покрытия предлагается дефектоскоп «Дами-С09», но в его технической характеристике (приложение В) эта функция не указана.

3. В теоретическом обосновании параметров инфракрасного излучателя нет формулы для расчета его мощности. Соискатель не дает объяснения, каким образом для устройства хранения техники определена величина потребной мощности источников инфракрасного излучения, равная 150 Вт (стр. 67), которая в

дальнейшем увеличена до 700 Вт (стр. 130).

4. В таблице 3.3 приводятся верхний и нижний уровни кодирования значений только одного фактора: толщины укрывного материала. В уравнениях регрессии присутствует второй фактор: температура наружной стенки, уровни кодирования которой не заданы.

4. Графики рисунка 4.1, выполненного по уравнению регрессии 4.1, показывают, что наибольшая температура внутренней стенки ($> 17^{\circ}\text{C}$) достигнута при максимальной толщине изоляции (+1,0) – это логично, и минимальной температуре наружного воздуха (-1,0) – этот результат представляется нелогичным.

Следует отметить, что на рисунках 4.1-4.6 кодированные значения факторов нанесены на координатные оси отчасти в традиционной правой координатной системе (например, толщина изоляции), а отчасти с нарушением общепринятых условий. Например, кодированные значения температуры воздуха уменьшаются от начала оси – это не соответствует условиям правой координатной системы и затрудняет анализ полученных результатов, представленных в графической форме.

6. Замечания к изложению текста диссертации:

- плотность тентового полотна из тарпаулина ошибочно дана в единицах объема (120 г/м^3 на стр. 77), в технической характеристике плотность полотна дана в единицах площади (г/м^2);

- ссылки на приложения пронумерованы цифрами 2, 3, 4, а в разделе «Приложения» они обозначены буквами А, Б, В;

- в уравнениях 4.1-4.3 указана температура наружной стенки, а в графики на рисунках 4.1-4.3 вписана температура наружного воздуха.

7. Замечание по автореферату: Перспективы дальнейшей разработки темы в направлении совершенствования устройства хранения техники нуждаются в конкретизации.

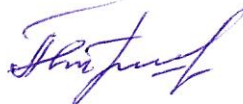
4. Заключение

Диссертационная работа Забары Константина Александровича на тему «Обоснование параметров устройства хранения техники в агропромышленном комплексе», представляет собой законченную научно-квалификационную работу, содержащую новые технологические решения перспективных способов хранения сельхозмашин с применением универсальных и недорогих укрытий,

которая имеет важное научное и практическое значение для развития сельскохозяйственной отрасли. Область исследований и основные научные результаты диссертации соответствуют паспорту специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса, пункты 20 и 22. Диссертационная работа соответствует критериям, изложенным в пунктах 9, 10, 11, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842, а ее автор, Забара Константин Александрович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании научно-технического совета НТС-2, протокол № 1 от 13.01.2026.

Заведующий лабораторией хранения
и защиты техники от коррозии
д-р техн. наук



Петрашев А.И.

Петрашев Александр Иванович, доктор технических наук (05.20.03 - Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве), заведующий лабораторией хранения и защиты техники от коррозии ФГБНУ ВНИИТиН.

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт использования техники и нефтепродуктов в сельском хозяйстве» (ФГБНУ ВНИИТиН).

392022, Российская Федерация, г. Тамбов, пер. Ново-Рубежный, д. 28; тел.: 8(4752) 44 62 03; e-mail: viitin-adm@mail.ru

Подпись д.т.н. Петрашева А.И. заверяю.

Ученый секретарь
ФГБНУ ВНИИТиН

кандидат технических наук



Корнев Алексей Юрьевич