

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.061.03, СОЗДАННОГО НА БАЗЕ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САРАТОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.И.ВАВИЛОВА» МИНСЕЛЬХОЗА РФ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
аттестационное дело № _____
решение диссертационного совета от 20.12.2019 г. №187

О присуждении **Мухину Дмитрию Вадимовичу**, гражданину Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности технологического процесса укладки почвенных компонентов путем обоснования параметров и режимов рабочих органов комбинированного укладчика» по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве принята к защите 16.10.2019 г., протокол № 185 диссертационным советом Д 220.061.03 на базе Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ, 410012, г. Саратов, Театральная пл., 1, приказ № 105/нк от 11.04.2012 г.

Соискатель Мухин Дмитрий Вадимович, 1993 года рождения. В 2015 году окончил Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

В 2018 г. окончил очную аспирантуру Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова», в настоящее время работает специалистом научного центра «Прогнозирование и мониторинг научно-технологического развития АПК» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н. И. Вавилова», Минсельхоза РФ.

Диссертация выполнена на кафедре «Математика, механика и инженерная графика» в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова» Минсельхоза РФ.

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Павлов Павел Иванович, профессор кафедры «Математика, механика и инженерная

графика» ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Официальные оппоненты:

Хмыров Виктор Дмитриевич, доктор технических наук, профессор ФГБОУ ВО «Мичуринский государственный аграрный университет», профессор кафедры «Технологических процессов и техносферной безопасности»;

Ишкин Павел Александрович, кандидат технических наук, доцент кафедры «Электрификация и автоматизация АПК» инженерного факультета ФГБОУ ВО Самарский государственный аграрный университет, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация – Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», г. Пенза, в своем положительном заключении, подписанном заведующим кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ кандидатом технических наук, доцентом Яшиным Александром Владимировичем и кандидатом технических наук, доцентом Польшивяным Юрием Владимировичем, указала, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей критериям, изложенным в п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор – Мухин Д.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – «Технологии и средства механизации в сельском хозяйстве».

Соискатель имеет 7 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 7, из них в рецензируемых научных изданиях – 5 работ. Общий объем публикаций составляет 2,2 п.л., из которых 0,8 п.л. принадлежат лично соискателю. Получен 1 патент РФ на изобретение. Недостоверных сведений в опубликованных работах нет.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. **Мухин Д.В.** Результаты экспериментальных исследований комбинированного укладчика почвенных компонентов для теплиц / П.И.Павлов, В.В. Корсак, А.О.Везиров, Д.В.Мухин // Аграрный научный журнал, 2018. – №10. – С.52-54.

2. **Мухин Д.В.** Исследование влияния конструктивных и режимных параметров комбинированного укладчика на мощность привода рабочих органов / П.И. Павлов, В.В. Корсак, А.О. Везиров, Д.В.Мухин // Аграрный научный журнал, 2019. – №5. – С.82-85

3. Пат. 2643845 Российская Федерация, МПК А 01 С 3/06 (2006.01) Комбинированный укладчик почвенных компонентов / Мухин Д.В, Павлов

П.И.; заявитель и патентообладатель Сар. гос. агр. ун-т им. Н.И. Вавилова. – 2016120102/18; опублик. 27.11.2017, Бюл. №33. – 5 с.: ил.

На автореферат диссертации поступило 4 положительных отзыва. Отзывы поступили от: д-ра техн. наук, профессора, заведующего кафедрой «Технологические, транспортные машины и комплексы» ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия» **Голубева В.В.** и канд. техн. наук, старшего преп. кафедры «Технологические, транспортные машины и комплексы» **Кудрявцева А.В.**; д-ра техн. наук, доцента, профессора кафедры «Сельскохозяйственные машины и механизация животноводства» ФГБОУ ВО «Самарский ГАУ» **Кирова Ю.А.**; д-ра с.-х. наук, профессора, заслуженного работника высшей школы РФ, проф. кафедры «Эксплуатация и технический сервис машин в АПК» ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный аграрный университет» **Ряднова А.И.**; д-ра техн. наук, профессора кафедры «Физика и математика» ФГБОУ ВО «Оренбургский ГАУ» **Ушакова Ю.А.**

Основные замечания: в главе 2 не исследовано влияние положения шиберной заслонки относительно движения планок цепочно-планчатого транспортера, которое повлияет на процесс дозирования материала; неясно, почему методикой экспериментальных исследований предусмотрено проведение двух двухфакторных экспериментов, а не одного трехфакторного; в главе 2 непонятно, каким образом обоснован диаметр дозирующих барабанов; неясно, почему в разделах 4.3.2 и 4.3.3 при проведении многофакторного эксперимента в качестве критерия оптимизации выбиралось максимальное значение затрат мощности и крутящего момента, а не минимальное; в тексте автореферата встречаются различные термины «почвенные компоненты» (с. 1), «почвенные смеси (с.5), «компоненты» (с. 9, рис. 1)? Имеются ли различия между терминами; из автореферата неясно, какой вид навоза использован при исследованиях; отсутствие схемы взаимодействия рабочих органов цепочно-планчатого транспортёра с почвенными компонентами затрудняет понимание материала на странице 12. Не выполняется размерность тангенциальной составляющей силы инерции в зависимостях 12 и 16; на схеме сил в дозирующем барабане (рис. 3) не указан угол β . Из схемы сил в дозирующем барабане видно, что проекции силы тяжести, силы трения и тангенциальной силы инерции на ось ОХ отрицательны. В уравнении (11, 16) проекций только сила тяжести со знаком минус, а проекции силы трения и тангенциальной силы инерции со знаком плюс.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что доктор технических наук, профессор Хмыров В.Д. и

кандидат технических наук, доцент Ишкин П.А. защитили диссертации по специальности 05.20.01 и имеют труды, опубликованные в рецензируемых научных изданиях.

Ведущая организация – ФГБОУ ВО «Пензенский государственный аграрный университет» является компетентной организацией в области исследования, а у сотрудников данной организации имеются труды по данной тематике.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработан технологический процесс укладки компонентов почвенных смесей с применением разработанного комбинированного укладчика (патент на изобретение РФ №2643845), применение которого позволяет снизить приведенные затраты на 33% по сравнению с существующей технологией работы с почвой с использованием бульдозерной навески;

предложена конструктивно-технологическая схема комбинированного укладчика, позволяющего производить одновременную послойную укладку почвенных компонентов с соответствующим требованиям качеством укладки;

доказана целесообразность применения разработанной технологии укладки почвенных компонентов и комбинированного укладчика для ее осуществления в растениеводстве закрытого грунта.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказаны теоретические положения взаимодействия рабочих органов комбинированного укладчика с почвенными компонентами;

применительно к проблематике диссертации результативно использованы экспериментально-теоретические методы исследований, метод планирования экспериментов, статистические методы обработки данных, анализа и обобщения полученных результатов;

изложены теоретические положения взаимодействия рабочих органов с почвенными компонентами их укладки с применением предлагаемой технологии;

раскрыты аналитические зависимости крутящего момента, приводной мощности, производительности и энергоемкости укладчика при различных значениях параметров рабочих органов;

изучена взаимосвязь конструктивно-режимных параметров рабочих органов и влияние данных параметров на показатели эффективности комбинированного укладчика;

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

разработана и внедрена технология послойной укладки компонентов с применением разработанного комбинированного укладчика на предприятии АО

«Совхоз «Весна»» (г. Саратов), которая позволяет снизить приведенные затраты на 33% по сравнению с существующей технологией работы с почвой;

определены перспективы практического применения разработанной теории послойной укладки компонентов почвенной смеси для использования в проектно-конструкторских и производственных организациях;

созданы практические рекомендации производству по использованию технологии одновременной послойной укладки для повышения эффективности процесса укладки почвенных смесей в теплицах;

представлены перспективы практического применения и совершенствования комбинированного укладчика в различных тепличных хозяйствах, использующих закрытый грунт;

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ применялись сертифицированные приборы и высокоточная измерительная аппаратура, стандартные методики исследований, обработка экспериментальных данных проводилась с использованием методов математической статистики;

теория построена с применением известных положений классической механики, математического анализа, аналитической геометрии; согласуется с результатами проведенных экспериментальных исследований;

идея базируется на всестороннем анализе технических средств, применяемых для укладки почвенных компонентов; обобщении существующих исследований и практического опыта;

использованы наиболее близкие результаты работ Артюшина А.А., Варламова Г.П., Марченко Н.М., Личмана Г.И., Ю. Е. Владимирского, А.А. Каликинского, В.Д. Хмырова, Я.П. Лобачевского, К.Д. Есхожина, П.А. Ишкина, К.М. Глеумбетова и др., причем полученные результаты не противоречат ранее проведенным исследованиям.

установлено, что теоретические и экспериментальные данные имеют достаточную сходимость, а также находят свое подтверждение в научных публикациях других исследователей;

использованы современные средства и методы для сбора и обработки полученных результатов при помощи математической статистики, программного обеспечения для ПК Microsoft Excel и Statistica.

Личный вклад соискателя состоит в непосредственном участии соискателя на всех этапах выполнения диссертации; разработке плана проведения исследований; проведении теоретических и экспериментальных исследований; разработке рабочих органов для укладки компонентов; получении и анализе данных исследований; апробации результатов исследования; подготовке научных публикаций по выполненной работе.

На заседании 20 декабря 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Мухину Дмитрию Вадимовичу учёную степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 18 человек, из них 5 докторов наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве, участвовавших в заседании из 24 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 18, против – нет, недействительных бюллетеней – нет.

Председатель диссертационного совета



В.В. Сафонов

Ученый секретарь

В.В. Чекмарев

20.12.2019 г.