

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 220.027.01,
СОЗДАННОГО НА БАЗЕ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ «ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ», МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО
ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДИССЕРТАЦИИ НА
СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ КАНДИДАТА НАУК

аттестационное дело № _____

решение диссертационного совета от 11.10.2019 года № 4

О присуждении Демко Александру Николаевичу, гражданину
Российской Федерации, ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Повышение эффективности использования
почвообрабатывающего агрегата на базе колёсного трактора класса 1,4 в
технологии биологизированного земледелия»

по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского
хозяйства

принята к защите 05.06.2019 года (протокол заседания № 4)
диссертационным советом Д 220.027.01, созданным на базе ФГБОУ ВО
«Дальневосточный государственный аграрный университет», Министерство
сельского хозяйства Российской Федерации, 675005, Амурская область,
г. Благовещенск, ул. Политехническая, 86, приказ № 697/нк от 18.10.2013 г.

Соискатель Демко Александр Николаевич, 1971 года рождения,
в 1993 году соискатель окончил Дальневосточное высшее общеобразовательное
командное училище имени Маршала Советского Союза Рокоссовского К.К.

Диссертация выполнена на кафедре транспортно-энергетические средства и
механизация АПК факультета механизации сельского хозяйства ФГБОУ ВО
«Дальневосточный государственный аграрный университет», Министерство
сельского хозяйства Российской Федерации.

Научный руководитель – кандидат технических наук, доцент Орехов
Геннадий Иванович, ФГБНУ ФНЦ «Всероссийский научно-

исследовательский институт масличных культур имени В.С. Пустовойта», лаборатория агротехники, старший научный сотрудник.

Официальные оппоненты:

Камбулов Сергей Иванович, доктор технических наук, доцент, ФГБНУ «АНЦ «Донской» структурное подразделение «СКНИИМЭСХ», отдел механизации растениеводства, главный научный сотрудник;

Шапарь Михаил Сергеевич, кандидат технических наук, ФГБОУ ВО «Приморская государственная сельскохозяйственная академия», Инженерно-технологический институт, кафедра инженерного обеспечения АПК, доцент, дали положительные отзывы на диссертацию.

Ведущая организация ФГБНУ Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий Российской академии наук, р.п. Краснообск, Новосибирского р-на, Новосибирской обл.,

в своем положительном отзыве, подписанном Яковлевым Николаем Степановичем, доктором технических наук, СИБИМЭ СФНЦА РАН, лаборатория обработки почвы и посева зерновых культур, заведующий, указала, что диссертация Демко А. Н. «Повышение эффективности использования почвообрабатывающего агрегата на базе колёсного трактора класса 1,4 в технологии биологизированного земледелия» представляет завершённую научно-квалификационную работу, выполненную на актуальную тему, является самостоятельной завершённой научно-исследовательской работой, содержащей решение важной народнохозяйственной проблемы. Работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а её автор Демко Александр Николаевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Соискатель имеет 18 опубликованных работ, в том числе по теме диссертации 16 работ, из них в рецензируемых научных изданиях, опубликовано – 4 работы. Работы посвящены повышению эффективности использования почвообрабатывающих агрегатов в технологии

биологизированного земледелия, данные материалы использованы в диссертации, достоверность подтверждается опубликованными работами, авторский вклад составляет 65%, объем 3,95 печатных листа. Наиболее значимые научные работы, опубликованные в рецензируемых научных изданиях:

1. Демко, А. Н. Конструктивно-технологические параметры почвообрабатывающего агрегата на базе колесного трактора тягового класса 1,4 / А. Н. Демко, Г. И. Орехов, А. А. Цыбань // Дальневосточный аграрный вестник. – 2018. - № 1(45). – С. 80-85.

2. Демко, А. Н. Оптимальный режим работы роторного плуга / А. Н. Демко, Г. И. Орехов, А. Н. Панасюк // Сельский механизатор. – 2011. - №6. – С 8-9.

3. Демко, А. Н. Оценка эффективности работы тягово-приводного почвообрабатывающего агрегата / А. Н. Демко, А. Н. Панасюк, Г. И. Орехов, // Научная жизнь. – 2018. - №6. – С. 24-31.

4. Панасюк, А. Н. Стабилизация хода МТА с роторным плугом / А. Н. Панасюк, Г. И. Орехов, А. Н. Демко // Вестник Бурятской Государственной сельскохозяйственной академии им. В.Р. Филиппова. – Улан-Удэ, ФГБОУ ВПО Бурятская ГСХА им. В.Р. Филиппова. – 2013. - № 2(31). – С 58-61.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы: от ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный аграрный центр», подписан доктором сельскохозяйственных наук, Кузыченко Ю.А.; от ФГБНУ «Институт агроинженерных и экологических проблем сельскохозяйственного производства» - филиал ФГБНУ «Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ», подписан кандидатом технических наук, Устроевым А.А.; от ФГБОУ ВО «Белгородский аграрный университет имени В.Я. Горина», подписан кандидатом технических наук, Рыжковым А.В. и кандидатом технических наук, Мачкариным А.В.; от ФГБНУ ВО «Красноярский государственный аграрный университет», подписан доктором технических

наук, Селивановым Н.И. и кандидатом технических наук, Санниковым Д.А.; от ФГБНУ ВО «Вятская государственная сельскохозяйственная академия», подписан доктором технических наук, Курбановым Р.Ф. и кандидатом технических наук, Созонтовым А.В.; от ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К.А. Тимирязева», подписан кандидатом технических наук, Филоновым Р.В.; от ФГБОУ ВО «Алтайский государственный университет», подписан доктором технических наук Беляевым В.И.; от ФГБНУ ФНАЦ ВИМ, подписан доктором технических наук, Годжаевым З.А. и кандидатом технических наук, Сенькевич С.Е.; от Министерства сельского хозяйства Амурской области, подписан, кандидатом технических наук, Дегтяревым Д.А.; ФГБОУ ВО «Якутская государственная сельскохозяйственная академия», подписан кандидатом технических наук, Матвеевым И.Н.; от ФГБОУ ВО «Тверская государственная сельскохозяйственная академия», подписан доктором технических наук, Голубевым В.В. и кандидатом технических наук, Кудрявцевым А.В.; от ФГБНУ ФНЦА ВИМ, подписанный доктором технических наук, Старовойтовым С.И. и кандидатом технических наук, Ахалая Б.Х.

Все отзывы положительные, в них отмечается актуальность, научная новизна, достаточный уровень апробации, соответствие требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, содержатся рекомендации о присуждении Демко А.Н. ученой степени кандидата технических наук.

В отзывах содержится ряд замечаний: стр. 17 для какого режима (глубина обработки, скорость, почвоуглубление) вы приводите данные производительности и расхода топлива (1,99 га/час, 7,5 кг/га)?; в формуле 1 стр. 8 автореферата отсутствует коэффициент времени смены; нет пояснений к символам в формуле 12 стр. 11; из автореферата не ясно, чем руководствовался автор при выборе диапазона рабочих углов атаки дисков 18 - 36° (рисунок 3)?; в автореферате не указано, какая мощность требуется на привод ротора из сферических дисков?; при иллюстрации (рис. 6), не

понятно, где установлены почвоуглубители; чем соискатель обосновывает выбор интервала рабочих скоростей и ширины рабочей машины при решении системы уравнений (8)?; как объяснить разницу в приведенных интервалах рабочих скоростей на стр. 8 (v_p =от 2,4 до 3,6 м/с) и на стр. 15 (v_p =от 2,4 до 3,3 м/с)?; на рис. 4 – «Схема сил и реакций, действующих на МТА» не представлены расшифровки, принятых на рисунке обозначений; на рис. 8 – «Экспериментальные кривые изменения рабочей скорости от сопротивления рабочей машины» нет формул полученных кривых; из графической зависимости (рисунок 1, с. 10) не ясно какой коэффициент использования веса использует автор?; конструктивно непонятно, если вы меняете угол атаки ротора (18, 24, 30°), то с почвоуглубителями угол атаки 0°, или испытания велись отдельно; в программе-методике экспериментальных исследований не приведены характеристики обрабатываемых сидератов: высота, биологическая масса, вегетационный период; при оценке качества обработки почвы не определены показатели, характеризующие степень измельчения и заделки сидеральных культур; из автореферата не ясно, какое вращение у ротора – прямое или обратное?

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается направлениями их исследований, компетентностью в технической отрасли науки и имеющимися публикациями по теме исследований.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований:

разработана новая научная идея, обогащающая научную концепцию обоснования и оценки эффективности использования мобильных энергетических средств в растениеводстве,

предложен оригинальный подход к решению задач по обоснованию эксплуатационно-технологических показателей тягово-приводного агрегата (ТПА) с роторным плугом при проведении приема основной обработки почвы,

доказана перспективность использования методики расчета и практического применения конструктивно-режимных параметров почвообрабатывающего агрегата в технологии биологизированного земледелия, введены новые критерии и подходы к расчету аналитических и экспериментальных зависимостей по обоснованию конструктивно-режимных параметров ТПА для основной обработки почвы в технологии биологизированного земледелия.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что: доказаны закономерности изменения тягово-сцепных свойств трактора, производительности и курсовой устойчивости почвообрабатывающего агрегата в зависимости от его конструктивно-режимных параметров, применительно к проблематике диссертации результативно использованы существующие базовые методы исследования, в том числе системный подход, позволяющий изучить явления, связанные с работой МТА с роторным плугом, при проведении основной обработки почвы с заделкой сидерата в её верхний слой и полосным почвоуглублением, методика активного планирования факторного эксперимента, дисперсионного и регрессивного анализа, изложены идеи, отличающиеся научной новизной, обосновывающие взаимодействие закономерностей изменения тягово-сцепных свойств трактора и энергетической эффективности от конструктивно-режимных параметров МТА, раскрыты новые проблемы движения мобильных энергетических средств в тягово-приводном агрегате с активными и пассивными рабочими органами для обработки почвы, изучены причинно-следственные связи закономерностей изменения тягово-сцепных свойств трактора, производительности и курсовой устойчивости почвообрабатывающего агрегата в зависимости от его конструктивно-режимных параметров, проведена модернизация существующих методик расчета тягового

диапазона, конструктивно-режимных параметров и производительности тягово-приводного агрегата по критерию удельных энергетических затрат.

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

разработан и внедрен усовершенствованный прием основной обработки почвы с полосным разуплотнением пахотного горизонта в системе биологизированного земледелия,

определены перспективы практического использования методики расчета тягового диапазона и конструктивно-режимных параметров ТПА,

создана система практических рекомендаций по использованию ТПА на основной обработке почвы в биологизированном земледелии,

представлены рекомендации по совершенствованию конструкции почвообрабатывающих агрегатов в составе ТПА.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:

для экспериментальных работ показана воспроизводимость результатов исследований в различных условиях эксплуатации, подтвержденная степенью сходимости теоретических расчетов с экспериментальными данными,

теория построена на известных положениях классической механики, дифференциального и интегрального исчисления, математического моделирования, и согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации,

идея базируется на анализе теории и практики механизации основной обработки почвы, обобщении передового опыта по повышению эксплуатационно-технологических показателей почвообрабатывающих агрегатов, за счёт снижения энергетических затрат,

использованы сравнения авторских данных и данных, полученных ранее по проблеме повышения эффективности использования почвообрабатывающих агрегатов с активными рабочими органами,

установлено качественное совпадение авторских результатов с результатами,

представленными в независимых источниках по данной тематике, использованы современные методики сбора и обработки исходной информации с применением современных измерительно-информационных систем и прикладных стандартных программ.

Личный вклад соискателя состоит в:

определении цели и постановке задач исследований, разработке авторской методологии исследований, проведении теоретических и экспериментальных исследований, в получении исходных данных и проведении научных экспериментов, личном участии в апробации результатов исследования, разработке экспериментального образца, обработке и интерпретации полученных результатов, в подготовке основных публикаций по выполненной работе.

На заседании 11 октября 2019 года диссертационный совет принял решение присудить Демко А.Н., ученую степень кандидата технических наук.

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве – 20 человек, из них – 19 докторов наук по специальности 05.20.01 – технологии и средства механизации сельского хозяйства, участвовавших в заседании, из – 21 человека, входящих в состав совета, проголосовали: за – 17 человек, против – 2 человека, недействительных бюллетеней – 1.

Председатель

диссертационного совета

И.В. Бумбар

Ученый секретарь

диссертационного совета

А.В. Якименко

11.10.2019 года

