

ОТЗЫВ

научного консультанта д.т.н., профессора Максимова В.П. по диссертационной работе Михайлина Андрея Андреевича «Ресурсосберегающие технологические процессы и технические средства для глубокой обработки склоновых и равнинных земель Юга России», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Михайлин Андрей Андреевич кандидат технических наук, доцент. В 1999 г. окончил Южно-Российский государственный технический университет (Новочеркасский политехнический институт) по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование".

В 1999-2002 гг. обучался в очной аспирантуре в Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

В 2003 году защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальностям 06.01.02 – Мелиорация, рекультивация и охрана земель и 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства на тему «Разуплотнение подпахотного слоя почвы в зоне орошения глубокорыхлителем чизельного типа» в диссертационном совете, созданном на базе Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

С 2003 по 2004 год ассистент кафедры физики в Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

В 2004 году принят на должность доцента кафедры «Строительная механика» Новочеркасской государственной мелиоративной академии.

В 2011 году присвоено ученое звание доцента по специальности «Строительная механика».

С 2014 по 2015 год принят на должность доцента кафедры «Гидротехническое строительство» Новочеркасской государственной мелиоративной академии

С 2015 года – доцент кафедры «Общеинженерные дисциплины» ФГБОУ ВО «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова».

Диссертационная работа является результатом многолетних исследований, выполненных на кафедре «Общеинженерные дисциплины» Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова».

Автором обоснованы ресурсосберегающий технологический процесс и технические средства для повышения степени аккумуляции внутрпочвенной

влаги, а также сохранения плодородия склоновых, равнинных обрабатываемых почв путём научного обоснования базовой архитектуры комплекса орудий, обеспечивающих агрономически ценную почвенную структуру. Разработана информационная модель системы ресурсосберегающей обработки склоновых и равнинных земель как интегрированная среда взаимодействующих функциональных, базовых и развивающихся структур, состоящую из усовершенствованных тернарной объектно-целевой диаграммы классов и диаграммы прецедентов. Сформулирована система ресурсосберегающей обработки склоновых, равнинных земель и технологический процесс глубокой обработки склоновых земель, обеспечивающий в должной мере аккумуляцию внутрипочвенной влаги на склоне. Представлена математическая модель оценки устойчивости влагонасыщенного пласта почвы на склоне, обработанного новым ресурсосберегающим способом глубокого рыхления на глубину 0,6 м. Разработана математическая модель внутрипочвенного влагопереноса, отличающаяся тем, что в ней исследуется верхний слой почвы глубиной 0,6 м обработанный новым способом. Получены закономерности деформации разрыхляемых пластов почвы от воздействия нижней части стойки глубокорыхлителя с глубиной обработки до 0,6 м, позволяющие определить рациональные геометрические характеристики элементов системы деформаторов орудия. Создан способ экспериментальной оценки качества формирования области разрыхления, возникающей в результате процесса разуплотнения почвы стойками глубокорыхлителей любых форм систем деформаторов при глубине обработки от 0,4 м и более. На основе синтезированного инварианта базовой структуры универсального глубокорыхлителя разработана техническая документация комплекса орудий глубокого рыхления на базе чизеля ГНЧ-0,6М. Разработан концепт перспективного адаптивного орудия для глубокого рыхления с использованием флаттер-эффекта в горизонтальных элементах системы деформаторов глубокорыхлителя. Сформулированы результаты теоретических исследований по выявлению границ устойчивости и параметров внутрипочвенного водного режима влагонасыщенных склонов, обработанных новым способом; а также экспериментальных исследований по обоснованию и определению рациональных конструктивных параметров разработанных технических средств.

Новизна технических и технологических решений, полученных при выполнении исследований, подтверждается 4 патентами РФ на изобретения.

Основные положения работы доложены и одобрены на научно-практических международных, всероссийских, региональных, отечественных и зарубежных конференциях, в том числе: международной конференции "Наукоемкие технологии в мелиорации (Костяковские чтения)", посвящённой

118-летию со дня рождения А.Н. Костякова, (Москва 2005 г.); международной научно-практической конференции, отделение мелиорации, водного хозяйства Россельхозакадемии (Новочеркасск 2006 г.); научно практической конференции "Современные проблемы мелиорации и водного хозяйства Южного Федерального округа" (Шумаковские чтения совместно с заседанием секции РАСХН), (Новочеркасск 2007 г., 2011 г.); научно-практической конференции студентов и молодых ученых, посвященной 75-летию НИМИ, Министерство сельского хозяйства РФ (Новочеркасск 2008 г.); научно-практической конференции, посвященной 120-летию со дня рождения академика Б.А. Шумакова, Министерство сельского хозяйства РФ, Отделение мелиорации, водного и лесного хозяйства Россельхозакадемии (Новочеркасск 2009 г.); международной научно-практической конференции "Ресурсосберегающие технологии и техническое обеспечение для инновационного развития агропромышленного комплекса" (Зерноград 2010 г.); региональной научно-практической конференции – II съезд инженеров Дона, Правительство Ростовской области; Ростовский Государственный университет путей сообщения. (Ростов-на-Дону 2011 г.); 6-й международной научно-практической конференции " Инновационные технологии и технические средства для полеводства юга России" (Зерноград 2011 г.); международной конференции «Современные проблемы водного хозяйства, инженерно-коммуникационных систем и экология» (Баку 2014 г.); международной конференции " Авиамеханика и транспорт" / AVENT (Иркутск 2018 г.); международной конференции "Мировые технологические тенденции в агробизнесе" / WTТА (Омск 2021 г.); международной научно-практической интернет-конференции "Мелиорация как драйвер модернизации АПК в условиях изменения климата" (Новочеркасск 2025 г.).

При этом автор продемонстрировал владение основными понятиями аргументированного изложения научных данных, ведения научной дискуссии и полемики, анализа, логики рассуждений, навыками критического восприятия информации.

Комплекс орудий глубокого рыхления на базе чизеля ГНЧ-0,6М прошёл успешную апробацию на полях ФГБУ «Северо-Кавказская государственная зональная машиноиспытательная станция», г. Зерноград, Ростовской области. Результаты исследования внедрены в сельскохозяйственных предприятиях Еланского (ИП Глава «КФХ» Доценко Е.Н.) и Киквидзенского (ООО «Шаповалов») районах Волгоградской области. Полученные результаты исследования переданы в МСХ РФ ФГБУ Россельхозцентр» филиал по Волгоградской области и используются при решении задач повышения

эффективности производства продукции растениеводства на обрабатываемых склоновых и равнинных землях.

Результаты научных исследований используются в учебном процессе: на механическом факультете и институте фундаментального инженерного образования ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова».

По теме диссертации опубликованы 17 работ – в журналах, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки России для публикаций результатов диссертационных работ; 2 работы – в научных изданиях, индексируемых в международных базах цитирования Scopus и Web of Science; 13 работ – в научно-тематических сборниках, материалах международных, всероссийских, региональных научно практических конференций и семинаров, получено 4 патента на изобретения.

Диссертационная работа включает введение, восемь глав, заключение, список литературы и приложения. Общий объем диссертации составляет 395 страниц, из них 347 страниц основного текста, в том числе 207 рисунков, 28 таблиц, 11 приложений и список использованной литературы из 243 наименований, из которых 14 – на иностранных языках. Приложения на 48 страницах включают акты внедрения, документы, подтверждающие техническую новизну разработанных автором технологий и технических средств, программы для расчета, а также документы, подтверждающие повышение урожая возделываемых культур, улучшение физико-механических характеристик обработанного горизонта почвы.

За время работы над диссертацией Михайлин А.А. проявил себя как опытный научный исследователь, умеющий выявить проблему и поставить задачи её реализующие.

Михайлин А.А. имеет высокий уровень знаний в области системного анализа, в том числе в объектно- ориентированном подходе в формализующей нотации универсального языка моделирования (UML), законов механики и гидродинамики, а также планирования многофакторного эксперимента с обработкой экспериментальных данных на ЭВМ, которые он успешно применял при выполнении исследований. Владеет методами решения прикладных задач на основе фактической информации, полученной в условиях полевых и лабораторных опытов.

Диссертация Михайлина Андрея Андреевича на тему «Ресурсосберегающие технологические процессы и технические средства для глубокой обработки склоновых и равнинных земель Юга России» является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены научно-обоснованные технические и технологические решения и имеет важное народно-хозяйственное значение, внедрение результатов вносит значительный вклад в

развитие агропромышленного комплекса юга России. Считаю, что выполненная диссертация соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а Михайлин Андрей Андреевич заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1. Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса.

Научный консультант

Максимов Валерий Павлович

доктор технических наук по
специальности 05.20.01 – Технологии и
средства механизации сельского хозяйства,
профессор, профессор кафедры «Автомобили и
транспортно-технические комплексы»,

ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»

346428, Ростовская область, г. Новочеркасск,

улица Просвещения, 132;

тел. 8(863)525-52-25.

E-mail: avtottk_npi@mail.ru

В.П. Максимов
12.09.2024

Подпись д.т.н., проф. Максимова В.П. заверяю:

Учёный секретарь учёного совета ФГБОУ ВО
«ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»



Н.Н. Холодкова

Холодкова Н.Н.

СВЕДЕНИЯ О НАУЧНОМ КОНСУЛЬТАНТЕ

Михайлина Андрея Андреевича по диссертации на тему «Ресурсосберегающие технологические процессы и технические средства для глубокой обработки склоновых и равнинных земель Юга России», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 4.3.1 Технологии, машины и оборудование для агропромышленного комплекса

Фамилия, имя, отчество	Максимов Валерий Павлович
Учёная степень (с указанием шифра специальности научных работников, по которой защищена диссертация и даты присуждения)	Доктор технических наук, специальность 05.20.01 – Технологии и средства механизации сельского хозяйства (02 июня 2006 г. № 24д/45)
Учёное звание	Профессор
Место работы и занимаемая должность	ФГБОУ ВО "Южно-Российский государственный политехнический университет (НПИ) имени М.И. Платова", кафедра «Автомобили и транспортно-технологические комплексы», профессор
Список основных публикаций в рецензируемых научных изданиях за последние 5 лет по профилю защищаемой диссертации	
1.	Максимов, В. П. Создание универсального орудия для мелиоративной обработки равнин и склонов на основе концептуального конструирования / В. П. Максимов, А. А. Михайлин // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 3. – С. 110-117. – DOI 10.28983/asj.y2024i3pp110-117. – EDN CIEJUU.
2.	Максимов, В. П. Анализ функциональных требований к системе мелиоративной обработки склоновых и равнинных земель / В. П. Максимов, А. А. Михайлин // Аграрный научный журнал. – 2024. – № 7. – С. 117-124. – DOI 10.28983/asj.y2024i7pp117-124. – EDN MGISPQ.
3.	Михайлин, А. А. Обоснование конструкции глубокорыхлителя чизельного типа с осциллятором / А. А. Михайлин, В. П. Максимов // Вестник Башкирского государственного аграрного университета. – 2023. – № 2(66). – С. 131-136. – DOI 10.31563/1684-7628-2023-66-2-131-136. – EDN NXSTTW.
4.	Максимов, В. П. Математическое моделирование разрушение почвенного монолита глубокорыхлителем с заданной степенью крошения / В. П. Максимов, А. Е. Ушаков, Н. В. Скамарохов // Инженерный вестник Дона. – 2022. – № 12(96). – С. 788-802. – EDN IEPDOS.
5.	Максимов, В. П. Моделирование процессов восстановления структуры переуплотненных почв глубокорыхлителем / В. П. Максимов, А. Е. Ушаков // Вестник НГИЭИ. – 2022. – № 5(132). – С. 23-34. – DOI 10.24412/2227-9407-2022-5-23-34. – EDN UNVLCD.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры АиТТК

ФГБОУ ВО «ЮРГПУ (НПИ) имени М.И. Платова»

В.П. Максимов

Подпись и должность В.П. Максимова удостоверяю.

Начальник управления персоналом

Г.Г. Иванченко

