

ОТЗЫВ

официального оппонента Антипова Алексея Олеговича кандидата технических наук на диссертацию Карповой Ольги Валериевны «Усовершенствованные устройства приповерхностного дождевания дождевальной машины «Фрегат»», представленную в совет по защите докторских и кандидатских диссертаций Д 220.061.06 на базе ФГБОУ ВО Саратовский ГАУ на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 06.01.02 – Мелиорация рекультивация и охрана земель

Актуальность темы. Эффективность орошения напрямую зависит от дождевальной техники, используемой на оросительных полях, одним из направлений, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур, являются мероприятия по ее своевременному усовершенствованию на базе современных научно - технических достижений.

Многочисленные исследования и опыт эксплуатации зарубежных дождевальных машин показывают, что применение устройств приповерхностного дождевания является основным направлением улучшения агротехнических показателей полива. Известные и ранее используемые конструкции технических средств полива, устанавливаемые на различные дождевальные машины, имеют значительные недостатки: высокую стоимость, излишнюю металлоемкость, сложность в изготовлении, недостаточную надежность в работе, трудность осуществления монтажных и демонтажных работ.

Важным направлением в решении вышеизложенных проблем является научное обоснование и разработка усовершенствованных конструкций дождеобразующих устройств, влияющих на качество полива. В связи с этим, исследования проведенные автором, имеют большое научное и практическое значение.

Цель исследований – повышение эффективности полива дождевальной машиной «Фрегат» на основе совершенствования конструктивно-технологических параметров дождевальной насадки и устройств приповерхностного дождевания.

Научная новизна и значимость исследований для науки и практики. Новизна и значимость исследований состоит в обосновании и разработке усовершенствованных конструкций устройств приповерхностного дождевания и дождевальной насадки. Уточнены математические зависимости технологического процесса полива ДМ «Фрегат». Усовершенствована методика расчета эпюры распределения дождя дождевальной насадкой.

Теоретическая и практическая значимость работы. Теоретическая значимость работы заключается в уточнении математических зависимостей технологического процесса полива ДМ «Фрегат» от ее технических параметров и метеорологических факторов. В усовершенствовании методики и расчета эпюры распределения дождя вдоль радиуса полива дождевальной насадкой.

Достоверность и обоснованность полученных результатов обеспечена четкостью исходных методологических и теоретических положений, соответствием тематике исследований, предмету, целям и задачам исследования, общепринятыми методиками исследований, достаточным объемом опытных данных, полученных с соблюдением необходимого числа повторений. Результаты усовершенствованных конструкции ДМ «Фрегат» использованы в ООО «АгроТехСервис» (г. Маркс), ОПХ ФГБНУ «ВолжНИИГиМ» и на других предприятиях Саратовской области.

Апробация работы. Основные результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на международных научно-технических и межвузовских научно-практических конференциях проводимых: ФГБНУ ВНИИЗМ (г. Тверь), ФГБНУ «РосНИИПМ» (г. Новочеркасск), ВНИИ «Радуга» (г. Коломна), ФГБНУ «ВолжНИИГиМ» (г. Энгельс).

Публикации. Основные положения диссертации опубликованы в 14 печатных работ, в том числе в 4 статьях рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК РФ, в патенте на изобретение и двух патентах на полезную модель РФ.

Анализ содержания диссертации.

Во «Введении» (с.4-7) кратко представлена актуальность темы исследования; обоснованы цели, задачи, методика и научная новизна исследования; показана теоретическая и практическая значимость работы; заявлены положения, выносимые на защиту, методология и методы исследования; данные по апробации работы.

В первой главе «Анализ показателей полива ДМ «Фрегат» (с.8-29) на основе анализа источников научной литературы автором проведен: анализ состояния дождевальной техники в Саратовской области; обзор известных устройств приповерхностного дождевания, применяемых на дождевальных машинах. Также в главе рассмотрены многочисленные исследования по показателям качества полива.

Во второй главе «Теоретические предпосылки и экспериментальное обоснование улучшения показателей качества полива ДМ «Фрегат»» (с.30-53) на основе теоретических разработок и экспериментального материала обоснованы направление и программа собственных исследований, направленных на усовершенствование устройств приповерхностного дождевания с целью улучшения показателей качества полива дождевальной машиной «Фрегат».

В третьей главе «Программа и методика экспериментальных исследований и полевых испытаний» (с.54-75) рассматривается программа экспериментальных исследований, приведено описание лабораторных установок, методика исследования дождевальных насадок и устройств приповерхностного дождевания, влияющих на качественные показатели полива. Описано проведение

лабораторно-полевых испытаний, а также представлены сведения по обработке результатов экспериментальных исследований.

В четвертой главе «Результаты лабораторных и полевых исследований модернизированной дождевальной насадки» (с.76-101) представлены результаты лабораторных и полевых исследований модернизированной дождевальной насадки по определению расхода воды с устройствами приповерхностного дождевания. Определены: потери давления по длине устройства приповерхностного дождевания сборного типа; дальность полета капель, средняя и мгновенная интенсивность дождя; крупность капель при поливе дождевальными насадками. Также представлены результаты экспериментальных значений по распределению нормированного слоя дождя вдоль радиуса дождевальной машины насадками в зависимости от диаметра сопла и давления. Рекомендованы карты настройки дождевальных насадок при установке УПД на дождевальных машинах «Фрегат».

В пятой главе «Результаты испытаний ДМ «Фрегат» оборудованных усовершенствованными устройствами приповерхностного дождевания с дождевальными насадками» (с.102-141) приведены результаты исследований показателей качества полива ДМ «Фрегат», влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур. Экономическая эффективность внедрения устройств приповерхностного дождевания с дождевальными насадками на ДМ «Фрегат» приведена в соответствии с методическими рекомендациями по ГОСТ Р 53056–2008.

Оценка языка и стиля изложения, качество оформления работы. Текст диссертации и автореферата легко читается и воспринимается, графический материал представлен технически грамотно в цветном оформлении. Автореферат соответствует содержанию диссертации.

Замечания.

1. В первой главе можно было бы добавить пункт с анализом конструкций дождевальных насадок с указанием их преимуществ и их недостатков.
2. В п.1.3 определение потерь воды при поливе дождевателями (стр.15) не совсем понятно, что понимается под «типом дождевателя».
3. В оглавление второй главы входят показатели качества полива дождевальной машины «Фрегат» стоило их конкретно перечислить.
4. Почему все сравнения в четвертой главе производятся с дождевальными аппаратами, а не насадками других производителей, в том числе иностранных аналогов?
5. Коэффициент эффективного полива таблица 5.24 не понятно, почему автором определён только при скорости ветра 3,7 м/с.
6. Все большие табличные данные в пятой главе надо было добавить в приложения.
7. Зависимость расхода воды серийных и низконапорных дождевальных машин «Фрегат» с устройствами приповерхностного дождевания рисунок 5.1(стр.105) можно было представить как линейную.

Отмеченные замечания не снижают положительной оценки диссертационной оценки работы в целом.

Заключение. Таким образом, диссертация Карповой Ольги Валериевны на тему «Усовершенствованные устройства приповерхностного дождевания дождевальной машины «Фрегат»» является законченной научно-квалификационной работой, решающей актуальную задачу в мелиорации по усовершенствованию ДМ «Фрегат» с применением устройств приповерхностного дождевания и дождевальной насадкой для повышения урожайности сельскохозяйственных культур.

Диссертационная работа и автореферат, по актуальности темы, научной новизне и практической значимости решаемых задач, отвечает требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней ВАК РФ», предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук, а ее автор заслуживает присуждения искомой ученой степени по специальности 06.01.02 – Мелиорация, рекультивации и охрана земель.

Официальный оппонент,
кандидат технических наук по специальности
05.20.01– Технологии и средства механизации
сельского хозяйства; доцент кафедры
общетехнических дисциплин теории и
методики профессионального образования
ГОУ ВО МО «Государственный социально –
гуманитарный университет»



Антипов
Алексей Олегович

Подпись А.О. Антипова заверяю
проректор по научной работе,
дфмн, профессор



Хэкало
Сергей Павлович

10.11.2017 г.

Государственное образовательное
учреждения высшего образования
Московской области
«Государственный социально -
гуманитарный университет»
140410 Московская область
г. Коломна, ул. Зеленая, д. 30
тел. +7(496)6-15-13-30
E-mail: mgosgi@gmail.com