

Отзыв научного руководителя

о диссертационной работе Чепига Андрея Александровича на тему «Модель и алгоритмы определения оптимальных условий дистанционного обслуживания пространственно-распределенных групп воздушных объектов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки)

В 2019 году Чепига Андрей Александрович окончил бакалавриат ГОУ ВПО «Донецкий национальный технический университет» по направлению подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника». В 2021 году окончил магистратуру ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский университет «МЭИ» по направлению подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника». В 2025 году окончил аспирантуру ПАО «Научно-производственное объединение «Алмаз» имени академика А.А. Расплетина» по научной специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика. С 2025 является лицом, прикрепленным к ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» для подготовки кандидатской диссертации без освоения программ подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре.

С 2025 по настоящее время работает в ООО «Парус электро» (г. Москва) в должности ведущего инженера-разработчика.

За время обучения и в рамках профессиональной деятельности Чепига А.А. проявил повышенный интерес к научно-исследовательской работе, что подтверждается его публикационной активностью в области моделирования и управления сложными техническими системами. С 2021 года научные интересы Чепига А.А. сконцентрировались на разработке моделей и алгоритмов дистанционного обеспечения беспилотных летательных аппаратов. Особое внимание уделялось исследованиям в области оптимизации траекторий перемещения поворотного устройства комплексов дистанционного обеспечения и разработке адаптивных алгоритмов управления.

Диссертационная работа Чепига А.А. на соискание ученой степени кандидата технических наук посвящена решению актуальной научно-технической задачи - повышению эффективности дистанционного обеспечения пространственно-распределенных групп воздушных объектов.

Разработка новых моделей и алгоритмов для определения оптимальных условий дистанционного обеспечения беспилотных летательных аппаратов является актуальной задачей и соответствует направлениям из Стратегии научно-технологического развития РФ, особенно в контексте развития беспилотных транспортных средств и логистических систем для труднодоступных территорий.

Достоинством кандидатской диссертации Чепига А.А. являются предложенные алгоритмы формирования оптимальной траектории перемещения поворотного устройства комплекса дистанционного обеспечения и алгоритм управления поворотным устройством, которые позволяют

существенно повысить эффективность обслуживания пространственно-распределенных групп воздушных объектов.

При работе над диссертацией Чепигой А.А. разработан алгоритм формирования оптимальной траектории перемещения поворотного устройства комплекса дистанционного обеспечения, отличающийся формированием пространственной траектории из этапов с минимальными градусными значениями между кластерами воздушных объектов, что позволяет минимизировать время перемещения поворотного устройства комплекса и обеспечить максимум обслуживаемых воздушных объектов.

Чепигой А.А. также разработан алгоритм управления поворотным устройством комплекса дистанционного обеспечения, отличающийся применением адаптации закона управления к изменению градусной величины поворота, что позволяет реализовать кусочно-непрерывный закон управления и минимизировать время обслуживания воздушных объектов.

Обоснованность научных положений и выводов Чепиги А.А. подтверждается положительными результатами исследований, выполненных с использованием имитационного моделирования.

В практической части диссертационной работы соискателем разработаны модели, алгоритмы и программные средства для определения оптимальных условий функционирования комплекса дистанционного обеспечения. Реализованы алгоритмы формирования пространственных кластеров воздушных объектов, оптимизации траектории обхода кластеров и адаптивного управления поворотным устройством КДО.

Результаты диссертационного исследования Чепиги А.А. успешно использованы и внедрены: в АО НПК «Барл» в рамках работ по разработке программного комплекса обработки радиолокационных данных; в ООО ЦИТМ «Экспонента» (г. Москва) в рамках разработки беспилотных летательных систем; в ООО «Парус электро» (г. Москва) в рамках работы по проектированию солнечных электростанций Полевая и Луговая в Забайкальском крае; в учебном процессе ФГБОУ ВО «Пензенский государственный университет» (г. Пенза) и ФГБОУ ВО «ДонНТУ» (г. Донецк).

По теме диссертационного исследования опубликовано 11 работ, из них 5 статей в журналах ВАК при Минобнауки России, 1 патент и 4 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ.

Основные положения работы докладывались и обсуждались на международных и всероссийских конференциях:

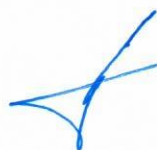
- VIII Научно-технической конференции «Математическое моделирование инженерные расчеты и программное обеспечение для решения задач ВКО» (г. Москва, 2023 г.);
- XXXI Всероссийском научно-техническом семинаре «Актуальные вопросы электропривода» (г. Москва, 2024 г.);
- XXX Международной научно-технической конференции студентов и аспирантов «Радиоэлектроника, электротехника и энергетика» (г. Москва, 2024 г.).

В процессе работы над диссертацией Чепига А.А. проявил себя как целеустремленный, работоспособный и активный ученый, продемонстрировал способности к самостоятельному решению научно-технических задач в области системного анализа и управления, профессиональной разработке алгоритмического и программного обеспечения, подготовке научных публикаций.

Особо следует отметить практическую значимость результатов работы: предложенные алгоритмы позволяют увеличить количество успешно обслуженных воздушных объектов в среднем на 35% по сравнению с действиями оператора, а время перемещения поворотного устройства сократить на 35-40% в зависимости от угла поворота.

Считаю, что диссертационная работа на тему «Модель и алгоритмы определения оптимальных условий дистанционного обслуживания пространственно-распределенных групп воздушных объектов» удовлетворяет требованиям Положения о порядке присуждения ученых степеней, а Чепига Андрей Александрович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.3.1. Системный анализ, управление и обработка информации, статистика (технические науки).

Научный руководитель
доктор технических наук,
кафедра «Автономные
информационные и
управляющие системы»



Петренко Сергей Владимирович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Пензенский государственный университет»
440026, г. Пенза, ул. Красная, д. 40,
тел.: 8 (8412) 20-84-34

25.02.2026 г.

Докторская диссертация Петренко С.В. защищена по специальности 05.25.05
Информационные системы и процессы (технические науки)

Подпись Петренко С.В. заверяю
Ученый секретарь Ученого совета
ФГБОУ ВО «Пензенский
государственный университет;
к.т.н., доцент



О.С. Дорофеева