

ОТЗЫВ научного руководителя

на диссертацию Чыонг Динь Хопа «Разработка методов организации атмосферных оптических каналов связи с беспилотными летательными аппаратами», представленную к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Общая характеристика аспиранта

Чыонг Динь Хоп 1993 года рождения уроженец Вьетнама, закончил федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ» по направлению подготовки 14.00.00 – Ядерная энергетика и технологии с присвоением в 2019 году квалификации Инженер-физик. В 2021 году поступил в аспирантуру РУТ (МИИТ) на научную специальность 2.2.15. Системы, сети и устройства телекоммуникаций специальность. За время учебы зарекомендовал себя как вдумчивый, работоспособный и творческий исследователь. На протяжении 4 лет обучения в аспирантуре занимался разработкой научной задачи, связанной с организацией атмосферной оптической связи с БПЛА.

При работе над диссертацией Чыонг Динь Хоп проявил себя как зрелый, добросовестный и исполнительный исследователь, способный четко определить и сформулировать цель и задачи исследования. Полученные соискателем теоретические и практические результаты позволяют сделать вывод о высокой квалификации автора, способного глубоко осмысливать, анализировать предмет исследования и успешно применять математические и аналитические методы решения поставленных задач, на основе системного анализа грамотно обрабатывать и интерпретировать полученные результаты, используя современные методы обработки данных.

Актуальность темы диссертации, теоретическая и практическая значимость результатов исследования

Диссертация Чыонг Динь Хопа посвящена решению актуальной задачи, связанной с организацией системы атмосферной оптической связи с беспилотным летательным объектом (БПЛА) в инфракрасном диапазоне. Актуальность работы подтверждена анализом приоритетных задач, решаемых с помощью БПЛА, а также особенностями функционирования и сложностью организации связи с беспилотниками. Предложенные в

диссертации методы, модели, алгоритмы организации каналов управления БПЛА имеют научную новизну, практическую значимость, апробированы в публикациях. Результаты исследований многократно рецензировались и обсуждались с положительной оценкой на международных научно-практических конференциях, опубликованы 14 печатных работ, из которых 4 работы в рецензируемых научных изданиях.

Личный вклад соискателя в полученные результаты

Диссертация Чыонг Динь Хопа является завершенной научно-квалификационной самостоятельной работой, выполненной на высоком научном и методическом уровне.

К личным достижениям автора можно отнести:

1. Методы и схемы организации атмосферного оптического канала связи в ИК-диапазоне для БПЛА, устойчивого к атмосферным помехам.

2. Методика расчета восходящего канала для БПЛА путем оценки координат беспилотника с помощью геометрических и энергетических формул.

3. Схема управления мощностью лазерного передатчика, позволяющая адаптивно подстраивать оптический баланс при изменении условий в атмосфере с помощью вычислений погрешности позиционирования БПЛА по проекции конуса света, восстановленной с помощью ИНС.

4. Алгоритм отслеживания оптических осей конусов света с помощью оптических фазированных антенных решеток ОФАР по рассчитанным координатам БПЛА.

Автор непосредственно участвовал в сборе и анализе исходных данных, аналитических экспериментах, апробации результатов исследования, подготовке основных публикаций по выполненной работе.

Имеются акты внедрения, подтверждающие использование результатов диссертационной работы в Управлении железных дорог Вьетнама, в учебном процессе кафедры «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» Российского университета транспорта (РУТ (МИИТ)), в учебном процессе кафедры кибернетики факультета электротехники и электроники Университета транспорта и коммуникаций (город Ханой, Вьетнам).

Общее заключение

Личностные качества соискателя, его компетенции в предметной области исследования, объем его работы с литературными источниками, теоретическая и практическая значимость диссертации, личный вклад автора в полученные результаты позволяют считать Чыонг Динь Хопа достойным присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной

Научный руководитель
Журавлева Любовь Михайловна,
доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Автоматика,
телемеханика и связь
на железнодорожном транспорте»
федерального государственного
автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский университет транспорта»

 Л.М. Журавлева

E-mail: zhlubov@mail.ru

 Л.М. Журавлева

Журавлевой Л.М.
ЦКЛД
С.Н. КОЖИН

