

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе

и инновациям

доктор технических наук, профессор

Воробьев В.В.

«28»

2022 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации
НГУЕН ВАН ТАЙ

на тему «Проектирование электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов с учетом перекрестных помех», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

05.09.03 – «Электротехнические комплексы и системы»

Задача проектирования электрических жгутов бортовой сети летательных аппаратов с целями минимизации общей длины проводников и их массы является важной и подтверждает актуальность темы диссертационной работы. Наличие емкостных и индуктивных связей между проводниками бортовой сети определяет возникновение нежелательных перекрестных электромагнитных помех. Уровень таких помех заданный в нормативно-технической документации желательно учитывать еще на этапе проектирования, что позволило бы получать не только эмпирические данные о наличии проблемы на этапе испытания макетов, но и иметь теоретически выверенный инструмент, повышающий эффективность разработки. Обеспечение электромагнитной совместимости бортовых комплексов летательных аппаратов путем применения топологической модели и алгоритма прокладки путей электрических жгутов на графе с учетом перекрестных помех как цель диссертационной работы Нгуен Ван Тай является весьма актуальной и своевременной.

Задачи, сформулированные и решенные автором при выполнении диссертационной работы, свидетельствуют о достижении поставленной в работе цели.

При решении научной задачи получен ряд новых научных результатов, к основным из которых можно отнести следующие:

Отдел документационного
обеспечения МАИ

«04 05» 2022

1. предложена топологическая модель, в виде графа, позволяющая отображать возможные пути прокладки электрических жгутов в конструкции летательного аппарата;
2. разработан алгоритм прокладки путей электрических жгутов на графе с минимальной суммарной длиной проводников и с учетом перекрестных помех;
3. результаты исследования перекрестных помех в электрических жгутах с учетом неоднородностей экранов в виде зазоров с электропроводными соединениями;
4. результаты исследования перекрестных помех в электрических жгутах с учетом особенностей внутреннего пространства макетов приборных модулей и конструкционных отсеков;
5. результаты исследования перекрестных помех между контактами электрических соединителей бортовых жгутов;
6. способ определения минимального расстояния между проводниками электрических жгутов, при которых уровень перекрестных помех соответствует заданным нормативным значениям.

Практическая значимость диссертационной работы состоит в возможности использования теоретических разработок для инженерных расчетов при проектировании электрических жгутов электротехнических комплексов летательных аппаратов.

Достоверность полученных автором результатов определяется строгим обоснованием применяемых научно-обоснованных методов исследования и сходимостью экспериментальных и расчетных данных.

Апробация работы проводилась в виде докладов на конференциях, публикациях в журналах, входящих в перечень ВАК.

В качестве недостатков следует отметить.

1. Из автореферата непонятно, каким образом при расчетах перекрестных помех между двумя неэкранированными двухпроводными линиями учитывался вероятностный характер расстояний между ними по длине жгута;

2. в автореферате отсутствует привязка проводимых исследований к параметрам стандартов передачи данных между блоками систем летательного аппарата.

Несмотря на отмеченные недостатки можно утверждать, что диссертационная работа НГУЕН ВАН ТАЙ является научно-квалификационной работой, в которой содержится решение научной задачи обеспечения электромагнитной совместимости бортовых комплексов летательных аппаратов, имеющей важное значение для разработок в области электротехнических комплексов и систем.

Работа соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842 предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук, а ее автор НГУЕН ВАН ТАЙ заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.09.03 «Электротехнические комплексы и системы».

Отзыв автореферата обсужден на заседании кафедры Электротехники и авиационного электрооборудования Московского государственного технического университета гражданской авиации (МГТУ ГА) (протокол № 10 от 22 04 2022г.)

Доцент кафедры Электротехники и авиационного электрооборудования МГТУ ГА
кандидат технических наук (специальность 20.02.14.
– «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения»)



С. Ю. Лисодид

Заведующий кафедрой Электротехники и авиационного электрооборудования МГТУ ГА
Доктор технических наук (специальность 20.02.14. – «Вооружение и военная техника. Комплексы и системы военного назначения»), профессор



С. П. Халютин

Почтовый адрес: Россия, 125993, г.Москва, Кронштадтский бульвар, д 20, МГТУ ГА.

Телефон: +7(499)458-75-47

E-mail: info@mstuca.aero