

ОТЗЫВ

Военного учебно-научного центра Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (г. Воронеж) на автореферат диссертации Краснова Тимура Валериевича «Методы повышения устойчивости к взаимным помехам в радионавигационных системах со спектрально-эффективными шумоподобными сигналами» на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Актуальность темы диссертации определяется непрерывным ростом требований к помехозащищенности и точности радионавигационных систем. Перспективным направлением решения указанной проблемы является использование спектрально-эффективных шумоподобных сигналов с минимальной частотной модуляцией, вопросы теории и практического применения которых мало исследованы. Диссертационная работа Краснова Т.В. посвящена разработке и исследованию методов повышения устойчивости наземных систем радионавигации с шумоподобными сигналами и кодовым разделением к мощным системным помехам, обусловленным большим динамическим диапазоном сигналов.

В результате проведенных исследований автором получены следующие основные результаты:

1. Разработаны методы и алгоритмы компенсации мощной системной помехи с использованием штатной навигационной аппаратуры бортовых станций, обеспечивающие подавление помехи не менее 40 дБ для реальных условий приёма сигналов опорных станций.

2. Предложенный автокомпенсатор позволяет повысить запас помехоустойчивости приемника к системной помехе до 80 дБ, что соответствует динамическому диапазону сигналов радионавигационной системы.

3. Предложенный квазиоптимальный алгоритм параллельного поиска шумоподобного *MSK*-сигнала проигрывает в помехоустойчивости оптимальному алгоритму менее 1 дБ, обеспечивая существенные преимущества в реализации.

Результаты диссертационной работы могут быть использованы при создании новых и модернизации действующих широкополосных систем радионавигации.

Вместе с тем, как следует из автореферата, работа не лишена недостатков. К их числу, на наш взгляд, относятся следующие:

1. Автор не объясняет, за счет чего повышается эффективность подавления помехи для алгоритма компенсации с бланкированием.

2. Автореферат не содержит пояснений относительно порогового уровня превышения помехой сигнала 35дБ, при котором включается автокомпенсатор.

3. Из автореферата не совсем понятно о степени структуризации помехи и как от этого зависит точность определения ее параметров.

4. Судя по основным результатам работы, не понятно, как влияет количество принимаемых помеховых сигналов на работоспособность предлагаемого компенсатора помех.

Указанные замечания не снижают общего позитивного впечатления от работы и не ставят под сомнение целесообразность ее положительной оценки.

В целом диссертационная работа выполнена на актуальную тему, способствует дальнейшему развитию теории и технологии применения спектрально-эффективных сигналов в практике построения систем радионавигации и характеризуется научной новизной и практической значимостью, представляет собой законченную научно-квалификационную работу, соответствует критериям, установленным Положением ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, в части решения научной задачи, имеющей значение для развития соответствующей отрасли знаний, а её автор Краснов Тимур Валериевич достоин присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.12.14 – «Радиолокация и радионавигация»

Отзыв обсужден и одобрен на совместном заседании 102 кафедры авиационных систем и комплексов радионавигации и радиосвязи, 9 НИО Научно-исследовательского центра (Боевого применения и обеспечения ВВС), секции №2 НТС НИИИ РЭБ ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж) протокол №18 от «03» февраля 2016 года.

Главный научный сотрудник НИИИ РЭБ ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)
доктор технических наук, профессор

Миронов Владимир Александрович

Доцент 102 кафедры авиационных систем и комплексов радионавигации и радиосвязи ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)
кандидат технических наук

Коровин Алексей Вячеславович

Начальник лаборатории-заместитель начальника НИО НИЦ (БП и О ВВС)
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)

Новиков Александр Анатольевич

Подписи Миронова В.А., Коровина А.В., Новикова А.А. заверяю

Ученый секретарь ученого совета
ВУНЦ ВВС «ВВА» (г. Воронеж)
кандидат военных наук, профессор



Томилов Александр Анатольевич

394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, 54 «А»,
тел.: 8 (473) 226-60-13, e-mail: vaiu@mil.ru