

УТВЕРЖДАЮ



Заместитель начальника академии
по учебной и научной работе
генерал-майор

А. Сапрыкин

2025 г.

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Егорова Станислава Геннадьевича на тему «Исследование помехоустойчивых широкополосных сетей радиосвязи системы управления движением судов», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Диссертационное исследование Егорова Станислава Геннадьевича посвящено повышению помехоустойчивости систем радиодоступа, используемых в системах управления движением судов. Радиосистемы с широкополосными сигналами могут работать с низкой мощностью сигналов на входе радиоприемников. При этом широкополосные сигналы имеют большой пик-фактор, а значит, подвержены влиянию нелинейных искажений. Но влияние нелинейных искажений на сети связи системы управления движением ранее в отечественной литературе не оценивалось. Таким образом, в настоящее время выбранная С.Г. Егоровым тема исследования получается актуальной.

По результатам проведённых исследований автором были получены следующие, обладающие новизной основные научные результаты:

1. Разработаны математические модели (СДУ, плотности распределения, статистики) для групповых видео- и радиосигналов с прямым расширением спектра, обеспечивающие более точную оценку качества связи и снижение вычислительной сложности по сравнению с гауссовской аппроксимацией.

2. Получены аналитические оценки помехоустойчивости к нелинейности видео- и радиотракта в системах с одной и несколькими антеннами, уточняющие требования на 0,3–2 дБ.

3. Новый программный комплекс для имитационного моделирования с учётом нелинейностей, смены модуляции, ММО и неортогонального доступа.

Практическая значимость вышеназванных результатов состоит в возможности их использования учреждениями, занимающимися разработкой и испытанием систем управления движением судов. Наличие актов о внедрении в предприятиях, специализирующихся на разработке систем подобного рода, подтверждает практическую востребованность.

Теоретическая значимость работы заключается в полученных автором новых алгоритмах и моделях, применяемых для улучшения качества связи и навигации.

В процессе многолетнего исследования автором было опубликовано 24 печатных работы. Имеется необходимое количество публикаций в журналах из перечня ВАК, включая две самостоятельные публикации. Получены свидетельства о регистрации двух программ ЭВМ.

Оформление автореферата полностью соответствует ГОСТ. Автореферат написан доказательно и строгим научно-техническим языком. При этом работа не лишена недостатков, и касательно автореферата необходимо сделать следующие замечания:

1. Отсутствует объяснение значений отдельных индексов и переменных в табл. 1.

2. На рис. 6а не подписаны кривые помехоустойчивости. Какой из графиков относится к ближнему, а какой к дальнему?

3. Для некоторых формул (конкретно (2), (5), (6) и нумерованная формула внизу стр. 12) в автореферате не описан процесс получения и вывода этих формул.

4. Не исследовано влияние преднамеренных помех, многолучевые эффекты и различные виды замираний в каналах связи на качество рассматриваемых широкополосных сетей, в то время как данные эффекты присутствуют в каналах связи систем управления движением судов.

Отмеченные недостатки можно рассматривать как пожелания для дальнейших исследований. Указанные замечания не снижают высокой научной ценности диссертационной работы.

Подводя итог – диссертационное исследование Егорова С.Г. на тему «Исследование помехоустойчивых широкополосных сетей радиосвязи системы управления движением судов» является законченной научно-квалификационной работой, актуальной, имеет научную новизну, а также теоретическую и практическую значимость. Решение обозначенной научной задачи имеет важное народнохозяйственное значение.

Диссертация соответствует критериям, указанным в п. п. 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 №842 “О порядке присуждения ученых степеней”. Автор диссертационной работы Егоров Станислав Геннадьевич заслуживает присуждения ему учёной степени

кандидата технических наук по специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Профессор кафедры (автоматизированных систем специального назначения), доктор технических наук, профессор

 А.Чуднов

«5» ноября 2025 г.

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры (автоматизированных систем специального назначения) 31 октября 2025 года, протокол № 8.

Врио начальника кафедры (автоматизированных систем специального назначения), кандидат технических наук полковник

 В.Воловиков

«5» ноября 2025 г.

Подпись профессора кафедры (автоматизированных систем специального назначения), доктора технических наук, профессора Чуднова Александра Михайловича заверяю.

Помощник начальника академии по службе войск и безопасности военной службы – начальник правового отдела

 А.Головин

«5» ноября 2025 г.

