

ОТЗЫВ НА АВТОРЕФЕРАТ

диссертации Егорова Станислава Геннадьевича «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

Управление движением морских судов, особенно в портовых и близких к ним зонах, представляет собой сложный многофакторный процесс, включающий множество источников и потребителей управленческой и коммерческой информации. Управленческие процедуры оказывают большое влияние на эффективность погрузочно-разгрузочных работ, загрузки портового оборудования и т.п. Взаимодействие участников процессов обеспечивается системами радиосвязи, устойчивость которых по отношению к помехам является критерием успешности работы управленческих процедур.

Основываясь на сказанном, можно заключить, что тематика диссертационного исследования С.Г. Егорова **безусловно, актуальна.**

Целью работы является повышение помехоустойчивости сетей радиосвязи в системах управления движением судов за счет более точного совместного оценивания параметров нелинейности канала связи при приемлемой вычислительной сложности.

Общая характеристика работы, проведенной диссертантом, характеризует его, как специалиста, глубоко владеющего теоретическими аспектами и прикладными вопросами формирования среды дистанционного управления морским транспортом.

Судя по библиографическому списку, автор изучил большое количество научных трудов, относящихся к исследуемой тематике.

В ходе работы автором получены **новые научные результаты**, основные из которых вынесены на защиту

1. Полученные математические модели, включая стохастические дифференциальные уравнения (СДУ), плотности распределения и статистические закономерности для групповых видео- и радиосигналов с прямым расширением спектра, позволяющие в отличие от известных использующих гауссовскую аппроксимацию получить реальные оценки качества связи, а также снизить вычислительную сложность программных имитаторов групповых трактов.

2. Полученная аналитическая оценка помехоустойчивости к параметрам нелинейности видео и радио тракта для сетей связи с прямым расширением спектра в каналах с одной или множеством антенн, что уточняет требования на 0,3–2 дБ в зависимости от степени нелинейности.
3. Разработанный программный комплекс проведения имитационного эксперимента, учитывающий параметры нелинейности, с возможностью смен модуляции, а также выигрыша от использования многоантенного способа приема-передачи и неортогональных методов множественного доступа, позволяющего повысить качество автономного управления движением объектов

По теме диссертационной работы было **опубликовано** 24 печатных работы. Среди опубликованных работ 10 статей в журналах из перечня ВАК, 2 международные статьи, 8 публикаций в сборниках и материалах конференциях включенных в РИНЦ, 1 отчет о научно исследовательской работе, 1 патент и 2 свидетельства о регистрации программ для ЭВМ, а также получены 3 акта о внедрении в «Проектно-конструкторское бюро «РИО», ЗАО НПП «Авиационная и Морская Электроника» и СПбГУТ им. проф. М. А. Бонч-Бруевича (все организации из г. Санкт-Петербурга).

Теоретическая значимость. Аналитическая оценка помехоустойчивости относительно параметров нелинейности тракта позволяет уточнить требования на 0,3–2 дБ, что является существенным результатом.

Практическая значимость. Результаты работы внедрены и используются в НИОКР нескольких промышленных предприятий при проектировании средств связи, а также в СПбГУТ. Акты использования результатов в Автореферате не приводятся, но надо полагать, что они включены в основной текст диссертации.

Основываясь на содержания представленного автореферата, можно отметить следующие **недостатки диссертации**:

1. Предполагается получение оценок качества связи, однако в автореферате не дано определение этого параметра или группы параметров.
2. В подразделе автореферата «Степень разработанности темы исследования» отмечается, что радиосети с МДКР по сравнению с АМДКР описаны недостаточно. Вопрос: описаны недостаточно или исследованы недостаточно? Кроме того, автор цитирует труды других специалистов или увеличивает глубину исследований с целью устранения недоработок в этой сфере?

3. В автореферате, автор относит к новым научным результатам достигнутое снижение вычислительной сложности программных имитаторов групповых сигналов, но не объясняет за счет чего это обеспечивается.

Отмеченные недостатки не снижают общую положительную оценку полученных научных результатов и проделанной работы в целом.

Заключение. Диссертационная работа «Исследование помехоустойчивых широкополосных сетей радиосвязи системы управления движением судов» является законченной, научно-квалификационной работой и соответствует критериям пунктов 9-14 Постановления Правительства РФ от 24.09.2013 № 82 «О порядке присуждения учёных степеней», а ее автор Егоров Станислав Геннадьевич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

доцент кафедры Специальных радиотехнических систем,
кандидат технических наук, доцент

Сухотин Виталий Владимирович

Организация: Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Сибирский федеральный университет» (Сибирский федеральный университет, СФУ).

Почтовый адрес: 660041, Красноярский край, г. Красноярск, пр. Свободный, 79

Тел. +7 (391) 206-22-22; 244-86-25. Сайт: <http://www.sfu-kras.ru/>.

Email: office@sfu-kras.ru

