

Отзыв

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

Актуальность темы исследования.

Важной тенденцией современных радиосистем абонентского доступа является развитие цифровых систем передачи информации с кодовым разделением каналов (CDMA). Технологию CDMA, в частности, целесообразно использовать для построения систем радиоуправления. Современные системы фиксированного радиодоступа обеспечивают широкий спектр услуг, используя единую, многоканальную, радиолинию. Работа, направленная на изучение реальных характеристик группового оборудования и уменьшение межканальных помех в CDMA-системах, весьма актуальна.

Содержание автореферата и диссертации

В диссертации получены следующие новые результаты, имеющие важное научное и прикладное значение:

1. Предложены математические модели, включающие стохастические дифференциальные уравнения (СДУ), плотности распределения и статистические закономерности для групповых видео- и радиосигналов с непосредственным (прямым) расширением спектра, позволяющие получить и улучшить реальные оценки качества связи, а также снизить вычислительную сложность программных имитаторов групповых трактов.
2. Получена аналитическая зависимость помехоустойчивости каналов CDMA от степени нелинейности видео- и радиотракта в системе радиодоступа с прямым расширением спектра с одной или множеством антенн в каналах, уточняющая требования к аппаратуре в зависимости от требуемой достоверности передачи информации.
3. Разработан программный комплекс проведения имитационного эксперимента, учитывающий степень нелинейности тракта, с возможностью изменения вида модуляции, а также выигрыш от использования многоантенного способа приемо-передачи и неортогональных методов множественного доступа, позволяющих повысить качество автономного управления движением объектов.

Для решения поставленных научных задач применены классические методы математического моделирования марковских случайных процессов в форме стохастических дифференциальных уравнений и алгоритмов обработки сигналов.

Практическая значимость проведенных автором исследований подтверждена актами о внедрении научных результатов работы в ряде организаций.

Теоретическая значимость заключается в новых полученных выражениях для оценки помехоустойчивости и установлении её зависимости от реальных характеристик аппаратуры систем CDMA.

Обращает на себя внимание большое количество (24) опубликованных автором лично или в соавторстве работ по тематике проведенных исследований, в том числе 10-и статей в изданиях ВАК и рецензируемых отечественных журналах «Информационно-управляющие системы», «Радиотехника», «Электросвязь», «Труды учебных заведений связи», 2-х статей в международных журналах, 8-и публикаций в докладах и материалах научных конференций. Кроме того, автором реферата получены 3 свидетельства о результатах интеллектуальной деятельности.

Замечания и недостатки.

Следует отметить определённые недостатки автореферата:

1. Не рассмотрены требования к устройствам синхронизации, погрешности которых могут приводить к ошибкам в синхронных системах DS-CDMA.
2. В развитие комплексного подхода к проблеме следует рассматривать совместное влияние линейных и нелинейных искажений в тракте на помехоустойчивость системы передачи.
3. Надписи на некоторых рисунках (рис. 1, 7, 13 и др.) неудобочитаемы из-за малого размера выбранного шрифта.

Отмеченные недостатки не влияют на общую положительную оценку проделанной автором научной работы.

ВЫВОДЫ

Судя по автореферату, диссертация Егорова С.Г. является законченной научно-квалификационной работой, представляющей решение актуальной научно-исследовательской задачи, и соответствует требованиям высшей аттестационной комиссии (ВАК) Российской Федерации, указанным в пунктах 9, 10, 11, 12, 13 и 14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, в

редакции от 16.10.2024, а ее автор **Егоров Станислав Геннадьевич** заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности «2.2.13 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Доктор технических наук, лауреат премии правительства РФ, главный специалист ООО «НОВЕЛ ИЛ» Леонид Семенович Левин

Организация: ООО «НОВЕЛ ИЛ»

Почтовый адрес: 199155, г. Санкт-Петербург, ул. Уральская, дом 19, корпус 8, литера А, помещение 1-Н ч.п. 81

Тел.: (812) 740-74-00

Сайт: novel-il.ru

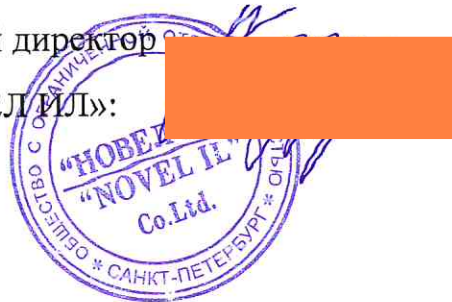
E-mail: office@novel-il.ru

Подпись Л.С. Левина заверяю

 29.10.25

Генеральный директор

ООО «НОВЕЛ ИЛ»:



Абдуллина А.А.