

УАПОД	Документ зарегистрирован		
	« 06 »	02	2026г.
	Вх. № 81-17/26		

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Жеглова Кирилла Дмитриевича

на тему: «Повышение своевременности и достоверности
передачи сообщений в сетях радиосвязи декаметрового диапазона»
и представленной на соискание ученой степени
кандидата технических наук
по научной специальности 2.2.15
«Системы, сети и устройства телекоммуникаций»

Актуальность работы

На сегодняшний день функционирование практически всех сложных технических средств в области авиации, морской и наземной техники неразрывно связано с организацией надежных многофункциональных каналов радиосвязи, обеспечивающих передачу данных и сигналов управления.

Обеспечение помехозащищенности каналов радиосвязи, высокой скорости передачи данных, необходимой дальности действия и надежности работы в различных климатических зонах, реализация возможности функционирования каналов связи в условиях одновременной работы большого количества абонентов в эфире, а также в современных условиях радиоэлектронной борьбы – вот лишь малая часть задач, которые необходимо решать при проектировании средств радиосвязи для современной авиационной, морской и наземной техники.

Отдельным классом задач, решаемых при создании средств радиосвязи является шифрование каналов управления и передачи данных, для чего применяются, в том числе системы радиосвязи, работающие в режиме программной перестройки рабочей частоты.

Наряду с применением освоенных технологий и стандартов радиосвязи в развитых странах активно ведутся работы по разработке новых программных методов и аппаратных средств, обеспечивающих автоматизацию и простоту ключевых характеристик каналов радиосвязи как в интересах военного, так и гражданского применения.

В России на сегодняшний день активный интерес проявляется со стороны ВМФ по обеспечению стабильной широкополосной связи с кораблями в дальней морской зоне, а также в ближней морской зоне при формировании каналов связи и ретрансляции сигналов

управления для морских робототехнических комплексов различных классов и назначений.

В качестве одной из возможных технологий для решения перечисленных задач может рассматриваться применение декаметрового диапазона (ДМД) радиоволн с повышением достоверности приема и своевременности передачи сообщений при организации современных каналов радиосвязи для морской и авиационной техники.

Достоверность полученных в диссертации результатов подтверждается корректной постановкой цели и задач, строгостью применяемого математического аппарата, незначительным отклонением результатов вычислительного эксперимента от теоретических результатов, что указывает на правильность полученных аналитических выражений и возможность их дальнейшего применения.

Научная новизна результатов и выводов диссертационной работы

Научная новизна заключается в том, что:

В работе впервые доказана возможность формирования сигналов однополосной амплитудной модуляции (ОМ) методом квадратурного синтеза, отличающаяся от ранее известных внедрением управления уровнем несущего сигнала.

Модифицирован метод проактивного контроля пригодности рабочих частот в режиме программной перестройки рабочей частоты (ППРЧ), отличающийся возможностью отбраковки каналов, не обеспечивающих достоверную доставку сообщений.

Предложен способ повышения помехоустойчивости системы передачи данных с помощью частотно-временной матрицы, отличающийся от ранее известных тем, что эффект повышения помехоустойчивости достигается за счёт использования избыточно располагаемого в канале радиосвязи частотного ресурса.

Теоретическая значимость полученных результатов

Теоретическая значимость полученных в работе результатов заключается в том, что автором введено управление пилот-сигналом с целью переспределения мощности, полученной при изменении несущей частоты.

Предложен механизм исключения из спектра частот, на которых эффективно передается целевая информация, диапазонов не обеспечивающих достоверную передачу данных, а также алгоритм их повторной проверки для реализации повторного подключения.

Так же предложен способ кодирования сигналов с применением шестиэлементных частотно-временных матриц 4-х битовыми информационными блоками.

Практическая значимость полученных результатов

Получена возможность обеспечения повышения до 2,8 раз энергии информационной

составляющей радиосигнала в зависимости от изменения величины параметра управления уровнем несущего колебания сигнала ОМ, что позволяет до 64% повысить достоверность передачи информации

Модифицирован метод проактивного контроля рабочих частот при передаче сообщений в режиме ППРЧ, исключающий перерывы в ходе сеанса связи и повышающий своевременность передачи сигнала.

Разработан способ кодирования, формирования и приема помехозащищенной 16-позиционной сигнальной конструкции, позволяющий повысить своевременность передачи сигнала на 7%.

Основные публикации по теме диссертации

Основные теоретические результаты опубликованы в 12 научных работах (7 публикаций в изданиях из списка ВАК РФ, 1 публикация РИНЦ, 4 – патента) в рецензируемых изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертации на соискание ученой степени кандидата наук.

Замечания и рекомендации

При изучении материалов исследования, отраженных в автореферате возникли следующие замечания:

- 1) Затрудняет чтение материала отсутствие списка сокращений.
- 2) Не приведены критерии оценки методов формирования сигналов с повышенной энергоэффективностью.
- 3) В работе не указано, является ли метод проактивного контроля в режиме ППРЧ, в котором непосредственно в процессе передачи предусмотрен механизм исключения непригодных частотных каналов, а также механизм повторного включения ранее отключенных каналов, единственным или есть аналоги. В случае наличия прочих методов необходимо привести сравнительных анализ.

Выводы

Несмотря на отмеченные замечания, работа выполнена на должном научно-техническом уровне и соответствует научной специальности 2.2.15. «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

В диссертации решена актуальная научная задача повышения достоверности приема и своевременности передачи сообщений в сетях радиосвязи декаметрового диапазона. Диссертация удовлетворяет требованиям «Положения о присуждении ученых степеней»,

утвержденного постановлением правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Жеглов Кирилл Дмитриевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по научной специальности 2.2.15. «Системы, сети и устройства телекоммуникаций».

Доктор технических наук,
профессор



Сикарев
Игорь Александрович

02.02.2026

профессор кафедры «Информационных технологий и систем безопасности», профессор
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Российский Государственный Гидрометеорологический Университет»
Адрес: 192007, Россия, Санкт-Петербург, Воронежская улица, дом 79
<https://www.rshu.ru/>
Телефон: 8 (812) 372-50-92
Электронная почта: sikarev@yandex.ru



ФИО	<i>Сикарев И. А.</i>
Должность	Методический кабинет управления кадрами
Подпись	<i>Летко Л. В.</i>