

ОТЗЫВ

Севидова Владимира Витальевича на автореферат диссертации Рыбакова Алексея Игоревича «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения»

Вопросы построения и функционирования систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона несмотря на достаточно высокое внимание к ним за последние десятилетия все еще остаются на повестке научного сообщества. Современные тенденции на пути совершенствования систем радиосвязи в целом и радиолиний декаметрового диапазона в частности связаны с широким внедрением методов и средств цифровой обработки сигналов. Варьирование длиной преамбулы в зависимости от текущих энергетических характеристик радиолинии является одним из заслуживающих внимания подходов в области повышения помехоустойчивости дальнемагистральных систем связи. Таким образом, тема работы Рыбакова Алексея Игоревича «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» является актуальной.

Исходя из содержания автореферата в диссертации «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» получены следующие новые научные результаты:

1. Разработана расчетная модель радиотрассы дальнемагистральной связи (ДКМ) диапазона, которая, в отличие от существующих моделей, учитывает комплекс параметров. Включенные параметры состоят из заданного для конкретного сеанса связи отношения сигнал/шум в радиолинии ДКМ, адаптированных значений критических частот, полученных из прогнозов концентрации электронов по данным радиопрогнозов IRI (International Reference Ionosphere), а также доплеровского сдвига для каждого слоя ионосферы.

2. Созданы конфигурационные файлы настройки эквалайзера, которые впервые интегрируют соотношение размера информационного сообщения к длине преамбулы, достигая заданного уровня помехоустойчивости в процессе связи.

3. Проведена экспериментальная верификация комплексной модели дальнемагистральной связи и приемного эквалайзера, использующего разработанные конфигурационные файлы настройки и варьируемую длину преамбулы. Этот подход впервые подтверждает эффективность работы при соотношении сигнал-шум 14 дБ с вероятностью ошибки не более 10^{-3} , без требования предварительного зондирования ионосферы.

Из практических результатов исследования стоит подчеркнуть повышение точности расчетов напряженности поля в точке приема с учетом установленного отношения сигнал/шум для конкретного сеанса связи в радиолинии ДКМ. Также следует отметить, что подтверждена возможность функционирования радиолинии ДКМ при отношении сигнал/шум от 14 дБ и вероятности ошибки 10^{-3} без предварительного зондирования ионосферы в течение сеансов связи, продолжающихся несколько часов.

Диссертационная работа соответствует пунктам 1, 2, 3, 13 паспорта специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

По автореферату есть следующие замечания:

1. В автореферате отсутствуют детализированные данные о методах калибровки экспериментального оборудования, что затрудняет оценку точности полученных результатов и может вызвать вопросы о воспроизводимости эксперимента на других протяженных радиотрассах.

2. Кроме того, в автореферате отсутствуют сведения о влиянии внешних факторов, таких как климатические условия или помехи, на работу установленной системы, что ограничивает полноту анализа ее помехоустойчивости и надежности в реальных условиях эксплуатации.

3. В автореферате не приведены сравнительные данные об эффективности различных сигнально-кодовых конструкций, что ограничивает возможность анализа и выбора наиболее оптимальной схемы для конкретных условий применения.

Тем не менее, данные замечания не влияют на общую положительную оценку диссертационного исследования. Диссертация Рыбакова Алексея Игоревича на тему «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьируемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» является законченной научно-квалификационной работой, в которой рассматривается решение научной задачи, связанной

с разработкой, программной реализацией и экспериментальным тестированием конфигурационных файлов, предназначенных для настройки эквалайзера с переменной длиной преамбулы, используемого в сеансах связи при определенном уровне сигнал/шум.

Учитывая указанное выше, полагаю, что диссертационная работа «Исследование и разработка конфигурации эквалайзера с варьiruемой длиной преамбулы для систем дальнемагистральной связи декаметрового диапазона» соответствует критериям, предъявляемым в отношении кандидатских диссертаций, которые установлены п.п. 9-14 Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 года № 842, а её автор Рыбаков Алексей Игоревич заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Старший преподаватель 44 кафедры
Военной академии связи к.т.н., доцент

25.11.2025

Севидов Владимир Витальевич

Подпись старшего преподавателя 44 кафедры Севидова Владимира Витальевича заверяю.

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



Головин Алексей Сергеевич

Организация: Федеральное государственное казенное военное образовательное учреждение высшего образования «Военная орденов Жукова и Ленина Краснознаменная академия связи имени Маршала Советского Союза С.М. Буденного» Министерства обороны Российской Федерации.

Почтовый адрес: 194064, г. Санкт-Петербург, Тихорецкий проспект, д. 3.
Сайт: <https://vas.mil.ru>. Телефон: +7 (812)-247-26-44