

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию аспиранта Гомес Жилберто Лоуренсо на тему «Повышение помехоустойчивости передачи цифровой информации по сетям связи Республики Ангола», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности: 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Для Республики Ангола создание единой национальной сети связи является одной из важных задач развития страны. Страна характеризуется быстрым ростом населения. Природные богатства выступают причиной интенсивного развития разных областей экономики, по темпам роста которой Ангола занимает одно из первых мест на африканском континенте. Природно-климатические условия на территории Анголы отличаются большим разнообразием. Распределение населения и зон усиленного экономического развития тоже весьма неравномерно. В результате этого в различных конкретных условиях имеют преимущества разные виды систем связи, имеющие разную степень помехозащищенности. Рассмотрение особенностей работы различных видов систем связи в условиях Анголы и разработка новых алгоритмов повышения помехоустойчивости передачи кодированных цифровых сигналов и определяют актуальность выполненного исследования.

Целью работы явилось повышение помехоустойчивости передачи цифровых сигналов в сетях связи Анголы. Для выполнения этой цели в диссертации Гомес Жилберто Лоуренсо были решены следующие задачи:

1. Анализ условий работы систем связи с учетом природно-климатических особенностей Анголы.
2. Рассмотрение методов повышения помехоустойчивости передачи цифровых сигналов и моделей помеховой обстановки.
3. Расчет параметров различных видов систем передачи на конкретных примерах экономико-географических районов Анголы.

4. Разработка и исследование алгоритмов блокового декодирования сигналов, практически реализующих повышенную помехоустойчивость обработки сигналов.

5. Разработка и исследование алгоритмов комплексного использования каналов частотного разнесения, включая возможность адаптивной перестройки структуры используемых блоковых кодов.

Гомес Жилберто Лоуренсо успешно разрешил поставленные задачи. Им были разработаны и исследованы пути повышения помехоустойчивости передачи сигналов с использованием кодов Рида-Соломона и повышением скорости передачи, разработан и исследован новый алгоритм декодирования блоковых кодов Рида-Соломона, приближающийся по эффективности к «мягкому» декодированию сигналов, разработаны и исследованы новые алгоритмы модификации блокового кодирования с передачей разных фрагментов кода по различным частотно разнесенным каналам с учетом используемых методов комбинирования принятых сигналов, разработан и исследован новый алгоритм адаптивного кодирования в двухсторонних системах с частотным разнесением и каналами обратной связи. Решение перечисленных задач и определило научную новизну диссертационного исследования.

Результаты проведенного исследования оказались весьма эффективными. Так предложенный Гомес Жилберто Лоуренсо алгоритм декодирования блоковых кодов Рида-Соломона, приближающийся по эффективности к «мягкому» методу декодирования, позволяет повысить помехоустойчивость передачи сигналов на 0,5-1 дБ, а использование алгоритма с модифицированным распределением фрагментов кодового блока по каналам с разнесением дало возможность повысить помехоустойчивость передачи сигнала в различных условиях на 2-4 дБ. Еще один предложенный алгоритм адаптивного распределения фрагментов общего кодового блока по наилучшим

частотно разнесенным каналам в двухсторонних системах передачи позволил увеличить помехоустойчивость передачи сигналов на 2-3 дБ.

Положения диссертационной работы обладают научной новизной, что подтверждается хорошей апробацией результатов исследования и публикациями автора. Основные результаты работы опубликованы в 3 статьях в журналах из списка ВАК и в материалах научных конференций, в том числе международного уровня.

Автор лично предложил алгоритмы повышения помехоустойчивости передачи цифровых сигналов с применением кодов Рида-Соломона и разработал модификацию кода Рида-Соломона в системах передачи цифровой информации с частотным разнесением сигналов и с каналом обратной связи. Полученные при этом результаты дают возможность практически на 30% снижать мощность передатчика при той же, что и ранее, протяженности интервала связи. За время обучения в аспирантуре Гомес Жилберто Лоуренсо прошел курсы повышения квалификации при Ярославском государственном университете им. П.Г. Демидова по применению программного обеспечения LabVIEW для програмирования программируемых логических интегральных схем.

Отмечу что диссидентант дисциплинированный и целеустремленный человек. Он хорошо освоил русский язык, хорошо учился в университете в Москве, закончил аспирантуру в нашем Владимирском государственном университете им. Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых и он будет ценным специалистом на своей родине. Уверен, что Гомес Жилберто Лоуренсо будет высоко нести марку российского образования.

Считаю, что диссертационная работа Гомес Жилберто Лоуренсо является завершенным квалификационным диссертационным исследованием, которое отвечает требованиям ВАК, предъявляемым к работам на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 – системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Считаю, что аспирантом выполнена научно-квалификационная работа, в которой изложены новые научно обоснованные технические решения и разработки, имеющие существенное значение для развития Республики Ангола, а Гомес Жилберто Лоуренсо достоин присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.13 - Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Научный руководитель

Самойлов Александр Георгиевич

д.т.н., профессор, декан факультета радиофизики, электроники и медицинской техники ФГБОУ ВПО Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых-(ВлГУ)
600000, Владимир, ул. Горького, 87, ВлГУ, ФРЭМТ
Тел./Факс (4922) 479 960, E-mail: ags@vlsu.ru

22.06.2015 г.

Подпись профессора Самойлова А.Г. заверена

Ученый секретарь ученого совета ВлГУ

Коннова Т.Г.

