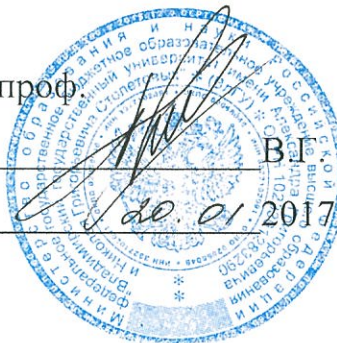


«УТВЕРЖДАЮ»

Первый проректор, проректор
по научной и инновационной работе
ВлГУ,

д.ф-м.н., проф

В.Г. Прокошев
20.01.2017 г.



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Владимирский государственный университет имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»

Диссертация «Повышение помехоустойчивости высокоскоростной передачи цифровых сигналов с помощью подавления межсимвольной интерференции» выполнена во Владимирском государственном университете имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

В период подготовки диссертации соискатель Мартышевская Дарья Анатольевна обучалась в заочной аспирантуре до 2014 г., позже была переведена на очное отделение аспирантуры Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

В 2014 году закончила магистратуру Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых по направлению «Радиотехника».

Кандидатские экзамены по иностранному языку сданы в 2014 году, по истории и философии науки в 2014 году, по специальной дисциплине в 2016 году.

Научный руководитель - Полушин Петр Алексеевич, доктор технических наук, доцент, профессор кафедры радиотехники и радиосистем Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

В диссертационной работе изложены результаты разработки и исследования путей повышения помехоустойчивости цифровой высокоскоростной передачи информации с использованием методов борьбы с межсимвольной интерференцией (МСИ). Поставлены и решены следующие задачи:

1. Разработаны алгоритмы подавления межсимвольной интерференции при параллельной передаче сигналов.
2. Разработаны алгоритмы оценки параметров межсимвольной интерференции без использования тестовых сигналов.
3. Разработаны алгоритмы компенсации межсимвольных искажений.

Личный вклад автора. Мартышевской Д.А. на основе проведенного анализа сформулированы задачи диссертационного исследования, выполнен выбор методов и средств для решения поставленных задач, произведено теоретическое обобщение экспериментальное подтверждение результатов исследования, что представлено в диссертации и опубликованных работах.

Достоверность полученных в диссертационной работе результатов подтверждается применением адекватного математического аппарата, подтверждается их согласованностью с результатами проведенного моделирования и сопоставлением полученных результатов с научными данными, известными из российской и зарубежной литературы.

Научная новизна результатов, полученных Мартышевской Д.А., заключается в следующем:

1. Разработаны сверточные алгоритмы подавления межсимвольной интерференции при использовании тестовых сигналов, с использованием параллельных каналов передачи;
2. Разработаны алгоритмы оценки параметров межсимвольной интерференции без использования тестовых сигналов;
3. Разработан алгоритм компенсации межсимвольных искажений.

Практическая значимость работы.

1. Предложенные алгоритмы позволяют сводить ситуации при воздействии МСИ практически к ситуациям ее отсутствия, улучшая помехоустойчивость передачи сигналов в различных условиях на 4-12 дБ.
2. Предложенные принципы построения метрик позволяют реализовывать многомерную сверточную процедуру подавления МСИ, что дает дополнительное увеличение помехоустойчивости.
3. Предложенные алгоритмы бестестовой оценки параметров МСИ дают возможность при значениях отношения «сигнал/шум» 6-20 дБ обеспечить погрешность оценки не хуже 5%.
4. Предложенный алгоритм компенсации МСИ позволяет в различных условиях обеспечить выигрыш в подавлении суммарной мощности помехи и шума по сравнению с известным методом оптимального сложения сигналов на 2-6 дБ.

Результаты исследования внедрены и реализованы:

- в ОАО ВЗ «Электроприбор» г. Владимир, что позволило улучшить помехоустойчивость и другие качественные показатели аппаратуры передачи цифровых сигналов;

- в ФГБОУ ВО ВлГУ для обеспечения учебного процесса при подготовке бакалавров и магистров на кафедре радиотехники и радиосистем Владимирского государственного университета.

Опубликованные научные работы полностью отражают основное содержание диссертационного исследования. По результатам исследования опубликовано в соавторстве и лично 18 научных печатных работ, из них 3

статьи в изданиях из перечня ВАК, из которых 1 проиндексирована в международной базе Scopus, и 1 монография. Получено 3 свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ, а также 1 патент на полезную модель.

Диссертация «Повышение помехоустойчивости высокоскоростной передачи цифровых сигналов с помощью подавления межсимвольной интерференции» Мартышевой Дарьи Анатольевны рекомендуется к защите на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 - «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Заключение принято на заседании кафедры радиотехники и радиосистем ВлГУ.

Присутствовало на заседании 13 человек. Результаты голосования: «за» - 13; «против» - нет; «воздержалось» -нет человек. Протокол № 7 от 16.01.2017 г.

Заведующий кафедрой радиотехники
и радиосистем ВлГУ д.т.н., профессор



О.Р. Никитин