

ОТЗЫВ

научного руководителя на диссертацию Мартышевской Д.А. на тему: «Повышение помехоустойчивости высокоскоростной передачи цифровых сигналов с помощью подавления межсимвольной интерференции», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Диссертационная работа Мартышевской Дарьи Анатольевны посвящена решению задачи повышения устойчивости к воздействию межсимвольных помех в системах передачи информации в высокоскоростных каналах на основе использования параллельной передачи сигналов, в том числе с применением бестестового метода измерения параметров каналов. Работа является завершением научных исследований, проведенных Мартышевской Д.А. в составе кафедры радиотехники и радиосистем Владимирского государственного университета имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых.

Работа по данной тематике проводилась ей после окончания Владимирского государственного университета по направлению «Радиотехника» в магистратуре и после поступления в аспирантуру. При работе над диссертацией Дарья Анатольевна проявила себя ответственным и организованным исследователем, способным определять цели и задачи исследований и анализировать полученные результаты. За это время Мартышевской Д.А. опубликовано в соавторстве и лично 18 печатных работ, в том числе 3 статьи в научно-технических журналах, входящих в перечень ВАК и 1 монография. Получен 1 патент на полезную модель и 3 свидетельства о государственной регистрации программы для ЭВМ.

Материалы исследований Мартышевской Д.А. использованы в ОАО Владимирский завод «Электроприбор» при создании новой

радиоэлектронной аппаратуры для передачи информации и позволяют улучшить помехоустойчивость и другие качественные показатели аппаратуры. Результаты диссертационной работы внедрены в учебный процесс на кафедре радиотехники и радиосистем Владимирского государственного университета и используются при подготовке по ряду дисциплин.

Научная новизна результатов, полученных Мартышевой 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.

Обоснованность и достоверность полученных результатов подтверждается результатами компьютерного моделирования и их сравнением с результатами, известными из литературы.

Практическая ценность работы состоит в том, что предлагаемые методы и алгоритмы позволяют работу в условиях переотражений и многолучевого распространения сигналов, вызывающих в высокоскоростных системах присутствие межсимвольных искажений, сводить практически к условиям отсутствия подобных искажений, что может улучшить помехоустойчивость на 4-12 дБ. Предложены алгоритмы оценки необходимых параметров каналов передачи, использующие внутренние особенности принимаемых информационных сигналов и не требующие использования тестовых сеансов и специальных тестовых сигналов. Кроме этого, предложен и исследован компенсационный метод обработки сигналов, передаваемых по параллельным каналам при частотном разнесении, который обеспечивает улучшение соотношения уровня полезного сигнала и общего уровня шумов и мешающих интерферирующих сигналов на 2-6 дБ.

В рамках выполнения диссертационной работы Мартышевской Д.А. самостоятельно решены следующие задачи:

1. Разработка алгоритмов подавления межсимвольной интерференции при параллельной передаче сигналов.
2. Разработка алгоритмов оценки параметров межсимвольной интерференции без использования тестовых сигналов.
3. Разработка алгоритма компенсации межсимвольных искажений

В процессе выполнения работы Мартышевская Дарья Анатольевна проявила себя, как высококвалифицированный научный работник, который способен ставить научные проблемы, формулировать задачи и решать их на соответствующем уровне. Рекомендую поддержать данную работу, поскольку считаю, что Мартышевская Д.А. заслуживает присвоения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.12.04 – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Профессор кафедры радиотехники
и радиосистем Владимирского
государственного университета,
д.т.н., доцент

 П.А.Полушин
20.12.16.

Подпись П.А.Полушина заверяю:
Ученый секретарь Ученого совета ВлГУ

