

**Отзыв на автореферат диссертации
Холкиной Натальи Евгеньевны на тему «Алгоритмы обработки речевых
сигналов телекоммуникационных систем в условиях помех»,
представленную на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций**

Диссертационная работа Холкиной Н.Е. посвящена решению важных научных проблем, связанных с разработкой новых моделей и алгоритмов обработки речевых сигналов телекоммуникационных систем для повышения достоверности передачи речевой информации в условиях помех.

Повышение эффективности обмена речевой информацией в телекоммуникационных системах является важным средством обеспечения оперативного управления сложными объектами и обеспечивает их надежное функционирование, что предъявляет повышенные требования к достоверности передачи информации. Необходимость исследования и решения ряда проблем технологической связи обусловлена явлениями эха и реверберации, а также шумами и помехами природного и техногенного происхождения.

Вышеуказанное обосновывает актуальность цели и задачи, поставленные в диссертационном исследовании, в частности создание методики оценивания функции плотности вероятностей и спектральных характеристик отдельных сегментов речевого сигнала, разработки адаптивного алгоритма подавления помех, разработки алгоритма компенсации и программного обеспечения адаптивного управления областями режекции. Решение подобных проблем в значительной степени обеспечит повышение эффективности и помехоустойчивости информационных коммуникаций в объектовых телекоммуникационных системах за счет подавления сосредоточенных помех, эхо компенсации и подавления аддитивных помех, а также достижения требуемых показателей слоговой разборчивости речи.

Разработанные автором алгоритмы и программное обеспечение адаптивного управления областями режекции позволяют эффективно подавлять сосредоточенные акустические помехи, что повышает помехоустойчивость информационных телекоммуникаций.

Сведения, приведенные в автореферате, представляют работу в достаточной степени. Можно отметить логически грамотно выстроенную структуру работы. Диссертация содержит 4 главы.

К основным научным результатам можно отнести следующие:

1. Разработана методика оценивания слоговой разборчивости в системах телекоммуникаций.

2. Разработана модель гистограммной оценки плотности вероятностей, отличающаяся аппроксимацией речевых сигналов по системе экспоненциальных функций и аппроксимацией акустических шумов по системе гауссовых функций.

3. Разработан алгоритм формирования сигнала управления автоматическим выключением пораженных сосредоточенными помехами каналов, отличающийся применением адаптивной пороговой обработки.

4. Разработан алгоритм подавления эхосигналов и сосредоточенных акустических помех.

Замечания:

1. На рисунке 6 не показано как устройство взаимодействует с каналом связи, по которому происходит обмен речевой информацией.

2. Согласно рисунку 6 шумоподавление и эхокомпенсация выполняется на устройстве, записывающем и передающем речевой сигнал, а на стр.19 в описании рисунка 13 шумоподавление и эхокомпенсация выполняется уже после приема перед воспроизведением на звуковыводящем устройстве.

Отмеченные замечания не снижают научной и практической значимости проведенного диссертационного исследования. Научные результаты диссертации в достаточной степени опубликованы и апробированы.

Автореферат должным образом оформлен, в нем приведено достаточное количество графического материала, представляющего основные научные результаты проведенного исследования. Диссертационная работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемых к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а ее автор Холкина Наталья Евгеньевна достойна присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Профессор кафедры «Материалы и технология»
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
образования «Тамбовский государственный
технический университет»,
доктор технических наук, профессор,



Беляев Павел Серафимович

« 21 » ноября 2022 г.

392000, РФ, г. Тамбов, ул. Советская, д.106/5, помещение 2.

Тел. (8-4752) 63-04-69, e-mail: bps800@yandex.ru.

