

Отзыв

Смирнова Дмитрия Анатольевича на автореферат Степанец Ирины Валерьевны на тему «Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности радиорелейных линий с адаптивной модуляцией» по специальности 2.2.13 - Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения

Современные сети подвижной связи (5G и в будущем 6G) представляют собой сложную структуру, состоящую из сети доступа, транспортной сети и ядра сети. Эта структура ещё более усложняется множеством применяемых в ней технологий, необходимость в которых продиктована требованиями потребителей к высокой пропускной способности и малым задержкам передачи данных. При этом наиболее жёсткие требования к пропускной способности в этой структуре накладываются на транспортную сеть, так как её основная задача – осуществление передачи многосоставных потоков данных, агрегированных из сетей доступа, с ядром сети. Значительная часть транспортного сегмента подвижной связи строится на основе радиорелейных линий (РРЛ), в которых для достижения высокой пропускной способности применяются адаптивная модуляция (AM), миллиметровый диапазон волн E-Band, комбинация диапазонов (Super Dual Band, SDB) и др. Несмотря на то, что перечисленные технологии уже используются операторами на практике, действующие методики расчёта их учитывают не в полном объеме. Ограничение научно-методического аппарата может привести к принятию оператором некорректных решений о пригодности радиорелейной линии и, как следствие, повлечь за собой значительные финансовые убытки. Поэтому тема диссертационной работы Степанец И.В. «Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности радиорелейных линий с адаптивной модуляцией» представляется крайне актуальной.

В работе поставлены и решены новые научные задачи, к которым относятся разработка модели РРЛ с АМ, учитывающая характерные для РРЛ замирания и комбинирование потоков трафика (приоритетных и неприоритетных), а также разработка и программная реализация метода и методики расчёта пропускной способности РРЛ с АМ, учитывающих особенности работы РРЛ в режиме АМ, влияние метеоусловий на замирания сигналов РРЛ с АМ в диапазоне E-Band и различные типы трафика (непрерывный и прерывистый). Все это, в отличие от действующих методик и рекомендаций, позволяет операторам связи получать более точные результаты расчёта пропускной способности и пригодности РРЛ с АМ и принимать более корректные и экономически оправданные решения о построении современных РРЛ.

Достоверность полученных в работе результатов подтверждается корректным применением математического аппарата, который заключается в использовании апробированных методов теории вероятности и математической статистики. Результаты исследований хорошо представлены в авторитетных изданиях и апробированы на отечественных и международных научных конференциях.

Автореферат соответствует действующим требованиям ГОСТ Р 7.0.11-2011 и в достаточной мере отражает основные положения диссертационной работы. В то же время, по мнению автора отзыва, следует отметить такие замечания:

1. При формулировании выводов о результатах расчёта по предложенной модели (стр. 14, 2-й абзац) следовало бы описать, каким именно образом необходимо руководствоваться полученными значениями, чтобы сделать заключение о удовлетворении РРЛ с АМ заданным показателям качества.

2. В разделе 3 (стр. 16) следовало бы привести численные значения коэффициентов корреляции влияния различных погодных условий на

уровень сигнала в диапазоне E-Band, это облегчило бы объективную интерпретацию полученных результатов.

Отмеченные замечания не снижают ценности работы в целом. Автореферат и опубликованные работы позволяют сделать заключение, что диссертационная работа Степанец Ирины Валерьевны «Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности радиорелейных линий с адаптивной модуляцией», представленная на соискание учёной степени кандидата технических наук, является законченной научно-квалификационной работой. Она соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ №842 от 24.09.2013 (в ныне действующей редакции), предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата технических наук, а Степанец И.В. заслуживает присвоения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. – «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».

Технический директор филиала ПАО
«МТС» в г. Санкт-Петербург,
к.т.н.

Смирнов Дмитрий Анатольевич



Публичное акционерное общество «Мобильные ТелеСистемы» (ПАО «МТС»). Филиал
ПАО «МТС» в г. Санкт-Петербург
Почтовый адрес: 197046, г. Санкт-Петербург, ул. Малая Монетная, д.4, литера М
Тел. +7-(812)-703-92-22, +7-(812)-703-94-00. Факс +7-(812)-703-92-23. Сайт: <https://spb.mts.ru/>