

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Степанец Ирины Валерьевны на тему:
«Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности
радиорелейных линий с адаптивной модуляцией»,**

представленный на соискание учёной степени кандидата технических наук
по специальности 2.2.13 – «Радиотехника, в том числе системы и
устройства телевидения»

Сегмент транспортной сети является важной составляющей частью как активных современных сетей связи, так и сетей следующего поколения и в будущем (6G), обеспечивающей передачу потока данных между узлами доступа и ядром сети. Радиорелейная линия (РРЛ) играет важную, а иногда и единственно возможную роль в этой цепочке звеньев, так как реализация оптоволоконных линий на некоторых участках порой является физически невозможной или не целесообразной, но, одновременно, на РРЛ накладываются такие же высокие требования по пропускной способности как к оптоволоконной альтернативе для передачи потоков данных от различных узлов сети связи. На сегодняшний день существует ряд технологий, позволяющих эффективно увеличить пропускную способность, например, таких как адаптивная модуляция (АМ), использование миллиметрового диапазона волн E-band, агрегация несущих. Но учёт этих технологий отсутствует в известных методиках и рекомендациях по расчёту РРЛ. В связи с этим диссертационная работа Степанец И.В., направленной на разработку нового метода и методики расчёта РРЛ с АМ, позволяющих достичь увеличения пропускной способности за счёт учёта характеристик функционирования РРЛ с АМ в миллиметровом диапазоне волн и с агрегацией несущих, является актуальной и обоснованной.

В автореферате автор описывает ряд новых научных результатов, полученных в работе. Среди них следует назвать следующие:

математическая модель РРЛ с АМ, позволяющая определить показатели устойчивости, вероятности битовой ошибки и пропускной способности РРЛ без и с АМ; метод и методика расчёта пропускной способности РРЛ с АМ в различных условиях применения с учётом особенностей распространения радиоволн в миллиметровом диапазоне.

Результаты, полученные в работе, автор подтверждает результатами обработки статистических данных. Материал автореферата изложен логично, понятно и в строгой научной форме. Содержание автореферата даёт представление о работе, полученных научных результатов, их новизне и практической значимости.

По автореферату имеются следующие замечания:

В тексте автореферата сначала было использовано сокращение «РРЛ» и лишь далее по тексту оно было пояснено, что затрудняет чтение.

2. В автореферате представлены результаты расчёта РРЛ с АМ в условиях замираний Райса, но не показаны формулы для получения данного результата.

В рамках описания методики расчёта РРЛ с АМ следовало бы привести графическое представление алгоритма методики.

Изложенные в автореферате материалы позволяют заключить, что диссертационная работа Степанец Ирины Валерьевны «Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности радиорелейных линий с адаптивной модуляцией» является законченной научно-квалификационной работой, в которой решена актуальная научная задача разработки метода и методики расчёта пропускной способности РРЛ с АМ при планировании и оптимизации радиорелейных линий в различных условиях применения с учётом особенностей распространения радиоволн в миллиметровом диапазоне, что имеет важное значение с точки зрения развития радиорелейной связи. Результаты, полученные в работе Степанец

И.В. обладают научной новизной, имеют теоретическую и практическую значимость.

Отмеченные недостатки не снижают ценности и значимости работы, диссертация «Исследование и разработка методов расчёта пропускной способности радиорелейных линий с адаптивной модуляцией» соответствует критериям, изложенным в пп. 9–14 Положения о присуждении ученых степеней (утв. Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842), а Степанец Ирина Валерьевна заслуживает присуждения учёной степени кандидата технических наук по специальности 2.2.13. «Радиотехника, в том числе системы и устройства телевидения».



Заведующий кафедрой «Связь»

к.т.н., доцент

Пищин Олег Николаевич

М.П.

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Астраханский государственный технический университет» (АГТУ)

Институт информационных технологий и коммуникаций.

Почтовый адрес: 414056, Астраханская область, городской округ город Астрахань, г.

Астрахань, ул. Татищева, стр. 16/1.

Тел. +7-(8512) 61-43-21. Сайт: <https://astu.org/> E-mail: sviaz@astu.org