

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации ТУЛЯКОВА Юрия Михайловича
«РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ПОВЫШЕНИЯ НАДЕЖНОСТИ ПОДВИЖНОЙ РАДИОСВЯЗИ»,
представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности

05.12.04. – Радиотехника, в том числе, системы и устройства телевидения

Одной из характерных особенностей настоящего времени является бурный рост объемов передаваемой информации. Этим обуславливается постоянное совершенствование и развитие средств связи и, в том числе, наиболее популярной подвижной наземной связи. Однако, в отличие от «фиксированных» средств связи решение задачи по повышению объемов (скорости) передаваемых данных в подвижной связи имеет свою проблематику, которая главным образом определяется случайными изменениями характеристик распространения радиоволн, используемых для связи с мобильными абонентами. Это требует особого специального подхода к оценке и повышению надежности связи. Поэтому исследования по оценке и повышению надежности подвижной наземной связи, отмечаемые в автореферате диссертационной работы Юрия Михайловича Тулякова, несомненно актуальны.

Эти исследования базируются на подробном анализе скоростных характеристик передачи данных в различных видах систем подвижной наземной связи общего пользования. Принципы этого анализа позволили автору предложить упрощенный вариант оценки территориальной информатизации населения.

Подробно исследуются методы построения и основные сигнальные характеристики многоадресных систем радиовызова, структура которых принята за базовую схему (модель) передачи данных в подвижной связи. Полученные результаты этих исследований не только многократно представлялись на научно-технических конференциях, но и изложены в изданной монографии автора по системам персонального радиовызова.

Из автореферата следует, что в диссертационной работе дана статистическая оценка объемов передаваемых данных в наиболее значимых видах подвижной наземной связи. Результаты этой оценки имеют важное

научно-прикладное значение для внедрения и определения качественных показателей систем подвижной наземной связи.

В автореферате также указывается о предложенном автором методе повышения скорости передачи данных за счет объединения радиоканалов и о технически важной оценке способов увеличения радиуса действия базовых станций.

Особую научную новизну следует отметить в полученных результатах экспериментальных исследований характеристик распространения радиоволн, используемых в подвижной наземной связи. Эти результаты позволяют повысить точность прогнозирования пространственных (медленных) флуктуаций уровня радиосигналов, а также дать оценку затухания уровня этих сигналов и радиопомех при проникновении в помещения зданий города.

Предложен систематизированный многопараметрический подход к оценке территориальной (по зоне действия радиосистемы) надежности связи при заданной помехоустойчивости. Аналитически обоснованы функциональная зависимость этой надежности от расстояния до базовой станции и взаимосвязь надежности с параметрами помехоустойчивости.

В автореферате показано, что автором предложен научно обоснованный метод повышения территориальной надежности связи за счет комплексного адаптивного взаимодействия разно-вариантных радиосистем. Аналитическая оценка применения этого метода для взаимодействующих радиальных и сотовых систем доведена до уровня практического использования в «сотово-пейджинговой» связи. Далее указывается на алгоритмические разработки для применения предложенного метода при взаимодействии существующих в МЧС средств оповещения с системами подвижной связи при передаче экстренных сообщений населению. С научно-технической точки зрения интересен и предложенный метод «диапазонно-частотного разнесения» совместно используемых радиоканалов.

Согласно автореферату и в соответствии с вышеизложенным, можно отметить, что основные результаты исследований по теме диссертации опубликованы и многократно обсуждались на научно-технических конференциях, а также имеют ряд практических внедрений. Отдельные результаты запатентованы.

К замечаниям по автореферату можно отнести следующее.

1. Слишком много (13 страниц) представлено вводной информации (целей и задач; научно-практической значимости и т.д.) в соотношении с описанием содержания работы.

2. Перепутана нумерация рисунков – два рисунка обозначены одинаково (рис. 2).

3. Из автореферата (стр. 30-32) не совсем ясно, помехоустойчивость каких ПНС, от какого вида помех исследует автор в 5 главе.

Эти замечания не влияют на научную значимость **диссертационной работы**, которая является вкладом в развитие подвижной наземной связи, и, исходя из представленных в автореферате сведений, **соответствует требованиям ВАК Минобрнауки России, а Ю.М. Туляков безусловно заслуживает присуждения ему ученой степени доктора технических наук.**

Директор Научно-исследовательского радиофизического института
доктор физико-математических наук
профессор

Сергей Донатович Снегирев

603950 Нижний Новгород,
Ул. Б.Печерская, д. 25/12а
sneg@nirfi.sci-nnov.ru

Подпись С.Д. Снегирева заверяю

Ученый секретарь НИРФИ
кандидат физико-математических наук



В.М. Фридман