

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Адёркиной Анастасии Александровны на тему «Разработка и исследование алгоритмов радиопланирования беспроводных сетей в метрополитене», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности

2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций

Проблема разработки алгоритмов для решения задачи радиопланирования беспроводных сетей типа «поезд – земля» в тоннелях метрополитена представляет интерес и является актуальной в современное время для провайдеров беспроводных сетей в метрополитене.

В работе Адёркиной А.А. проведен анализ различных подходов построения модели затухания радиосигнала диапазона 5–6 ГГц между точками передатчика и приёмника в тоннелях метрополитена. Автором была разработана и экспериментально исследована модель затухания сигнала. Для решения задачи радиопланирования, а именно определения мест расположения базовых станций вдоль линии метрополитена, автором также были разработаны: алгоритм расстановки базовых станций и симулятор трафика, которые используют модель затухания, алгоритм для предсказания затухания сигнала, который можно использовать вместо исходной модели затухания для ускорения вычислений.

Научная новизна работы заключается в создании автором математической модели для расчёта уровня затухания сигнала в тоннелях метрополитена, отличающейся учётом достаточно сложной геометрией среды распространения, а также в разработке на её основе комплекса алгоритмов для эффективного радиопланирования беспроводных сетей.

Предложенный автором комплекс алгоритмов имеет практическую ценность при радиопланировании беспроводных сетей в метрополитене, в частности, разработанный автоматизированный алгоритм радиопланирования с использованием методов машинного обучения позволяет существенно снизить (в среднем в 7 раз) время выполнения алгоритма расстановки и симулятора трафика за счет сокращения времени расчета величин потерь мощности сигнала.

В автореферате приведены результаты натурных экспериментов и количественные показатели, подтверждающие достоверность вынесенных на защиту положений.

Диссертационная работа получила достаточную апробацию на научно-технических конференциях. Основные положения диссертации опубликованы в 12 работах, из них 4 статьи опубликованы в журналах из Перечня ВАК, получено 1 свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ.

К недостаткам работы можно отнести следующие:

- в автореферате не описаны схемы проведения измерений;
- не уточнено расположения передатчика и приёмников в поперечном сечении тоннеля и не отмечено как поменяется итоговая формула расчета затухания при измерении положения передатчика или приёмника в поперечном сечении тоннеля.
- для определения точности предсказанных величин не указан объем обучающей выборки для метода машинного обучения.

Однако указанные замечания не снижают общей ценности работы. Диссертация Адёркиной А.А. является завершённой научно-квалификационной работой, которая содержит новые практически значимые и научно-обоснованные технические решения. Диссертация удовлетворяет всем необходимым требованиям ВАК, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.2.15 – Системы, сети и устройства телекоммуникаций.

Кандидат технических наук,
доцент кафедры радиотехники и связи
ФГБОУ ВО «Поволжский государственный
технологический университет

 А.А. Кислицын

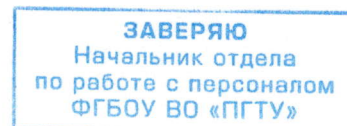
Кислицын Алексей Александрович

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Поволжский государственный технологический
университет»

Адрес: 424000, г. Йошкар-Ола, пл. Ленина, 3

Тел: +7(927) 681-41-73

E-mail: KislitsinAA@volgatech.net



 Исаева С.А.
27.02.2023