

МОДЕРНИЗАЦИЯ СИСТЕМ БЕСПРОВОДНОГО ДОСТУПА В ОБЩЕЖИТИИ №1 БГУИР

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Пригон А.Н.

Курилович А.В. – ст. преподаватель

Прогнозирование параметров распространения для радиосистем, работающих внутри помещений, несколько отличается от такового для наружных систем. Что касается наружных систем, то для них конечной целью является обеспечение эффективного охвата требуемой зоны (или обеспечение надежной передачи на трассе в случае систем связи пункта с пунктом), а также борьба с помехами как в пределах системы, так и для других систем. В случае же приема внутри помещений размеры зоны охвата вполне определяются геометрией здания, причем границы самого здания будут влиять на характеристики распространения.

Помимо повторного использования частоты на одном и том же этаже здания, такой способ использования частот зачастую желателен и между разными этажами здания, в результате чего проблема описания помех становится трехмерной. И, наконец, распространение на очень короткие расстояния, особенно при использовании миллиметровых волн, сопряжено с тем, что даже небольшие изменения в среде, непосредственно окружающей радиотрассу, могут существенно влиять на характеристики распространения.

Цель модернизации систем беспроводного доступа рассматриваемого объекта - выбор варианта, обеспечивающего наибольшую площадь территорий и помещений с устойчивой связью при минимальном количестве базовых станций.

Для достижения поставленной цели, решаются следующие задачи: изучение и экспериментальное измерение уровня затухания в стенах общежития №1, снятие данных о уровне сигнала действующей сети, создание электронной карты зданий и местности, моделирование различных вариантов реализаций Wi-Fi сети. Немаловажным фактором оптимизации цифровой сети является количество помещений, в которых сигнал будет достаточным для работы в интернете.

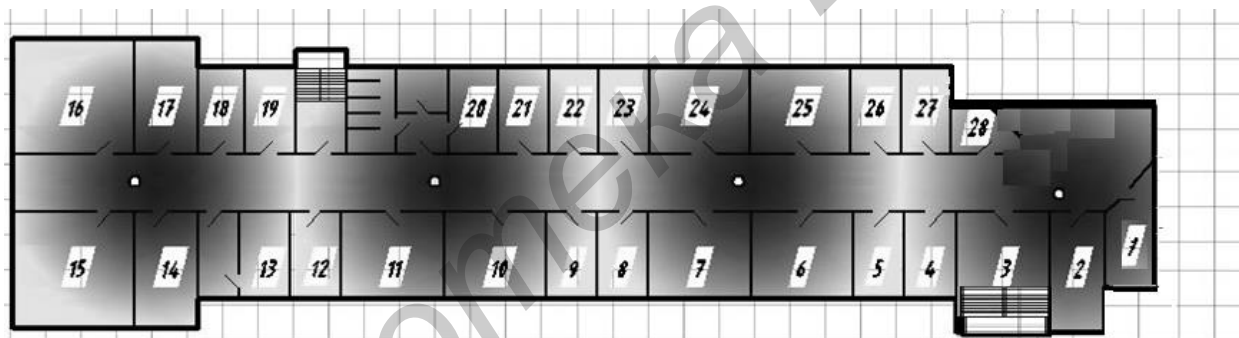


Рис. 1 – Расположение точек доступа в коридоре общежития №1 (уровень -80 дБ, -20 дБ)

Для выполнения модернизации действующей сети Wi-Fi в общежитии №1 БГУИР, данная задача была разбита на несколько этапов:

- 1) Первый этап заключается в изучении распространения сигнала внутри общежития.
- 2) На втором этапе снимаются данные о радиосигнале в действующей сети Wi-Fi.
- 3) На заключительном этапе модулируется распространение сигнала в свободном пространстве (на улице).

Список использованных источников:

1. Кочин, П. А. Методика быстрой оценки мощности Wi-Fi сигнала при прохождении препятствий в пределах здания / П. А. Кочин, Ю. И. Вороничкий, Д. А. Стрикелев, Хорстманн, Кей С. Java. Библиотека профессионала. Основы / Кей С. Хорстманн, Г. Корнелл. – М: Вильямс, 2014. – 864 с.
2. Гавриленко В. Г. Распространение радиоволн в современных системах мобильной связи / В. Г. Гавриленко, В. А. Яшнов. – Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, радиофизический факультет, кафедра радиоастрономии и распространения радиоволн. – 2003. – 148 с.
3. Андреев, П.Г. Моделирование распространения электромагнитных волн в помещениях/ П.Г. Андреев., М.С. Ширшов, А.Н. Якимов // Современные охраняемые технологии и средства обеспечения комплексной безопасности объектов : материалы IX Всероссийской научно-практической конференции (Россия, Пенза- Заречный, 18-20 сентября 2012 г.). – Пенза: Изд-во ПГУ, 2012. – С.325-331.