

Wi-fi излучатели в местах скопления людей

Лимаренко В.С., Скоблецкая О.В.

Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск ,

e-mail: vikylyasolovey@gmail.com

Технологией wi-fi называют один из форматов передачи цифровых данных по радиоканалам. В современном мире стремительно увеличивается потребность в беспроводных сетях связи. В городах этой сетью покрыты территории возле магазинов, кафе, даже целые площади и парки. С помощью wi-fi любой человек с соответствующим устройством (ноутбуком, планшетом или смартфоном) может пользоваться беспроводным доступом в интернет и к рабочим данным. Изначально устройства wi-fi были предназначены для корпоративных пользователей, чтобы заменить традиционные кабельные сети. В наши же дни из-за быстрого развития технологий и большой востребованности, использование этого стандарта при наличии соответствующего оборудования очень удобно и выгодно. Основным преимуществом wi-fi является минимальное количество используемого кабеля, так как, передача данных осуществляется беспроводным способом. Большое количество проводов в людных местах выглядит неэстетично и загромождает пространство.

1. Характеристики сети wi-fi.

Для передачи данных wi-fi использует диапазон частот СВЧ. Сверхвысокочастотное излучение (СВЧ-излучение) – электромагнитное излучение, включающее в себя сантиметровый и миллиметровый диапазон радиоволн (от 30 см - частота 1 ГГц, до 1 мм - 300 ГГц). Скорость передачи по wi-fi продолжают совершенствовать. Это происходит благодаря появлению новых технологий, одной из таких технологий является ММО (дословный перевод - «множественный вход множественный выход»), или «умная антенная система» (smart antenna systems). Технология ММО играет важную роль в реализации WiFi стандарта 802.11n.[3]

В данной технологии используется несколько антенн различного вида, настроенных на одном и том же канале. Каждая из антенн передает сигнал с различными пространственными характеристиками. Это позволяет использовать спектр радиоволн более эффективно и без ущерба для надежности работы. Каждый wi-fi приемник «прислушивается» ко всем сигналам от каждого wifi передатчика, данный механизм взаимодействия делает пути передачи

данных более разнообразными (несколько путей могут быть перекомбинированы), что приведет к усилению требуемых сигналов в беспроводных сетях.[1]

2. Оборудование Wi-fi

На сегодняшний день выбор оборудования для беспроводного доступа очень велик. Огромное количество производителей и моделей позволяет выбрать именно то устройство, которое больше всего подходит по характеристикам и по ценовому диапазону.

Основные назначения беспроводных локальных сетей (WLAN) – организация доступа к информационным ресурсам внутри здания. Вторая по значимости сфера применения – это организация общественных коммерческих точек доступа (hot spots) в людных местах – гостиницах, аэропортах, кафе, а также организация временных сетей на период проведения мероприятий (выставок, семинаров).

Классификация wi-fi антенн.

- Наружные
- Внутренние

Для размещения wi-fi внутри помещения используются indoor (внутренние) антенны. Данный тип антенн обладает следующими свойствами: уменьшенный размер, современный внешний вид, устанавливаются на горизонтальной плоскости, имеют возможность настенного (потолочного) крепления, установка непосредственно в точке доступа.[2]

Такие антенны обладают слабым коэффициентом усиления сигнала, всенаправленной диаграммой приёма и раздачи потока излучения (сигнал излучается по всем направлениям с равной мощностью).

В зависимости от проектируемой сети внутренние антенны бывают следующих видов:

- Всенаправленные
- Направленные

Для мест с большим скоплением людей целесообразно использовать всенаправленную антенну, так как, распределение сигнала происходит по всем направлениям, что позволит минимизировать количество антенн, такие антенны имеют привлекательный внешний вид, легко монтируются.

3. Влияние wi-fi излучения на здоровье человека.

На сегодняшний день существует две точки зрения. Одни люди считают, что данный вид излучения опасен и может спровоцировать развитие многих болезней от мигрени до онкологии. Другие говорят о том, что wi-fi излучение безопасно. Я придерживаюсь второй точки зрения. Во-первых радиочастотное излучение используется очень давно и в различных сферах нашей жизни. Во-вторых- учеными доказано, что мощность радиоизлучения от роутера в 600 раз ниже допустимых значений. А излучение мобильного телефона в 3 раза больше, чем от wi-fi.[4] В-третьих беспроводные точки доступа работают на частоте – 2,4 ГГц, на такой же частоте работает микроволновая печь, ее излучение в 100 тысяч раз больше (доказано ученым М. Сперрином). Однозначно ответить на вопрос о вреде wi-fi нельзя, ведь нас окружает огромное множество приборов с гораздо более мощным излучением. Например: мобильные телефоны, телевизоры, радио, микроволновые печи и т.д.

Заключение

Я считаю, что при выборе излучателя wi-fi, должно быть в первую очередь определено место установки оборудования, направление распространения сигнала, мощность сигнала. В местах где постоянно находится много людей, нужно позаботиться о доступной скорости, чтобы каждый, кто пользуется данной сетью мог находиться в сети и использовать ее в своих целях. Это позволит более точно и правильно сделать хороший выбор, так как на рынке телекоммуникационного оборудования достаточно моделей wi-fi излучателей.

Список литературы:

1. https://www.getwifi.ru/p_mimo.html
2. <https://bloganten.ru/typy-i-klassifikaciya-wi-fi-antenn/>
3. https://27sysday.ru/setevoe-oborudovanie/router/wifi-antenna-dlya-routera#_WiFi
4. <https://medmag.info/wi-fi-mikrovolnovka-i-mobilnye-telefony-bezopasny-dlia-zdorovia-ludei>