

## **Wi-fi излучатели в местах скопления людей**

Лимаренко В.С., Скоблецкая О.В.

Дальневосточный государственный университет путей сообщения, Хабаровск ,

e-mail: [vikylyasolovey@gmail.com](mailto: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 MIMO (дословный перевод - «множественный вход множественный выход»), или «умная антенная система» (smart antenna systems). Технология MIMO 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](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](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>