

1.1Антенна

Антенна - это устройство предназначена для излучения или приема радиоволн.

АФУ - совокупность антенны и фидерного тракта. Фидер питает антенну и функции ее передача Электропитания от радиопередатчика ко входу антенны.

Первые антенны были созданы 1888 году. Год создание первых антенн.

Первый ученый Генрих Герц. Он проводил эксперименты по созданию электроволны. Диполь - семеричный вибратор герца. 1895 году русский ученный Попов создал антенну не симметричного вида. 1895 Году итальянец Маркони изобрел похожее устройство.

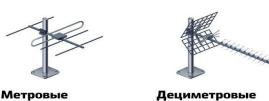
Передающие антенны преобразует энергию волн поступающих по фидеру передатчику к антенне. И распространятся в пространстве.

Она не просто излучает электромагнитные волны. (диаграмма направленности)

- Дм зависимость излучаемого поля от положения точки наблюдения.
- Требование к направленности очень существенное.
- Приемная антенна- улавливает энергию свободных колебаний и превращает ее в энергию волн, которая поступает по фидеру на вход приемника.
- Э свободных колебаний Э волн, по фидеру на вход приемника увел мощность тока в нагрузке ослаблять помехи.
- Приёмно-передающие антенны
- Форма, размеры, конструкция антенны разнообразны и зависят от длинны волны.
- Для улучшения направленных свойств энергия может фокусироваться
- Рефлектором. Линза. Все беспроводные технологи пд основаны на распространение электромагнитных волн в пространстве.
- Антенна для приема принимает радиоволны и преобразуют их в высокочастотные колебания.



По диапазону принимаемых частот



Подходят для приема только

Принимают метровые волны (МВ)

в пиапазоне очень высоких частот

30-300 МГц (волны от 10 до 1 м).

аналоговых ТВ-каналов

Дециметровые Подходят для приема только

цифрового эфирного ТВ
Принимают дециметровые волны (ДМВ)



Принимают как аналоговое, так и цифровое эфирное ТВ Наиболее востребованы в Росси

Принимают дециметровые волны (ДМВ) Наиболее востребованы в России, в диапазоне ультравысоких частот потому что телеканалы транслируются как в метровом, так и в дециметровом диапазонах.

- Передающие устройства превращают электромагнитные колебания в волны которые распространяются в пространстве.
- Основные параметры антенн: диаграмма направленности, показывает направление излучение электромагнитных волн и мощность потока
- Все направленные, слабо и остро направленные. Кпд для сокращение потерь используют диэлектрики и металлы с высокой проводимостью.
- Купрум. медь.
- Габаритные размеры антенны
- Простейший вибратор состоит в длину ¼ волны
- Диапазон волн колеблица от 1м до 10000000м.
- Сферы использование антенн: беспроводная связь,
 Яндекс навигатор, радиолокация, карты, скорая помощь.
- Пространственная волна радиоволна, распространяющаяся под большим углом к горизонту вверх от земли и не следующая за кривизной земной поверхности.



Материалы с высокой электропроводимостью

- * Наиболее распространенными современными материалами высокой проводимости применяемые при работе электромонтажника электрических сетей и оборудования являются:
- * Цветные металлы: медь, алюминий, цинк, олово, магний, свинец, вольфрам и черные металлы железо. А также сплавы на их основе.

*Cu, Al, Zn, Sn, Mg, Pb, W, Fe

Классификация радиопередающих устройств.

- По диапазону частот и колебательным мощностям:
 - 10 кГц 100 кГц сверхнизкие частоты, мощностью до 100 кВт объекты ниже уровня моря (шахты, подводные лодки);
 - 100 кГц 250 кГц длинные волны применяют вещательные передатчики, мощностью до 2 мВт;
 - 525 кГц 1625 кГц средние волны до 1 мВт;
 - 250 кГц 525 кГц до 50 кВт применяют в радионавигации;
 - 1,5 мГц 30 мГц радиовещательные станции, мощностью до 200 кВт, а также передатчики магистральных линий связи;
 - 35 мГц 45 мГц стационарная или подвижная связь в пределах города, мощность 10 15 Вт;
 - 48 мГц 230 мГц частоты телевизионных каналов;
 - 66 мГц 72 мГц диапазон ультракоротких волн;
 - 140 мГц 160 мГц низовая связь;
 - 430 мГц 1000 мГц диапазон ДМВ;
 - 11 гГц радиорелейная связь, бортовые станции спутников земли, наземные передатчики на спутники;
- По своему назначению РПДУ делятся
 - Радиосвязные (магистральные, зоновые, низовые, радиорелейные, тропосферные, спутниковые и др.);
 - Радиовещательные
 - Телевизионные (изображение и звук) c)
 - Радиолокационные и радионавигационные
 - Радиотелеметрические e)
 - и др.
- В зависимости от передатчика
 - На радиолампах
 - На транзисторах или микросхемах
 - На элементах СВЧ техники



Виды антенн

По диапазону принимаемых частот



оинимают метровые водны (МВ)



цифрового эфирного ТВ

Принимают лециметровые волны (ЛМ

Наиболее востребованы в Росси как в метровом, так и в дециметровом



По типу усиления сигнала



Активные

Усиливают сигнал за счет особенностей конструкции и с помощью электронного

Усилитель может быть смонтирован внутри корпуса антенны или отдельно

Питание от бытовой электросети с помощью адаптера (блока питания)

Усилители ТВ-сигнала

Коэффициент усиления антенны измеряется в децибелах (дБ). Чем выше значение - тем лучше способность антенны усилить ТВ-сигнал.

Но не всегда большое усиление приведет к лучшему изображению.

Усиление должно соответствовать месту установки антенны и расстоянию

Для наилучшего приема ТВ выбирайте антенны с усилением не более 30 дБ.



Пассивные

Принимают и усиливают сигнал за счет своей конструкции (геометрии)

Не подключаются к электросети и не имеют активных элементов усиления; не вносят собственных помех и шумов в ТВ-сигнал

Подходят для приема ТВ-сигнала на небольшом расстоянии от башни



Пассивные малогабаритные комнатные антенны

Подходят для приема ТВ-сигнала на небольшом расстоянии от передающей

Подходят в условиях малоэтажной застройки, на высоте более 10 метров



Пассивные

с высоким коэффициентом усиления

Используются для приема в сельской местности при значительном удалении от башни

Усилитель — источник собственных

Могут возникать помехи и искажения: уверенного телеприема: при использовании низкокачественных

усилителей неизвестных фирм и

изготовителей; при неправильном выборе

усилителя с очень высоким усилением







