



Изготовление ан



- [Главная](#)
- [О сайте](#)
- [Карта сайта](#)
- [Скачать](#)
- [Полезные ссылки](#)
- [Статьи](#)
- [Форум](#)
- [Обратная связь](#)

Reach **139M+** professionals
in Europe with **LinkedIn Ads**

See how



[Конструкции антенн](#) ▾

[Онлайн расчеты](#) ▾

[Антенны для цифрового ТВ](#) ▾

Поиск на сайте

Поиск

Поиск...



Сейчас на сайте

На сайте 98 гостей и ни одного пользователя

Вход на сайт

Вход на сайт только с [главной страницы](#) или на [форуме](#).



Grow your business today

CRM software built for small business success. Book a demo today!

OPEN

- [Выбор материала для изготовления антенн.](#)
- [Выбор коаксиального кабеля](#)
- [ВЧ разъемы для Wi-Fi и 3G оборудования](#)
- [Как подключить антенну к модему](#)
- [Установка антенны](#)
- [Защита от молнии...](#)
- [Как проверить скорость интернет?](#)
- [Что такое dBi, dBm?](#)
- [Что такое MIMO антенна?](#)
- [Как соединить две антенны?](#)

Основы теории

- [О линиях передачи](#)
- [Согласование и симметрирование](#)
- [Условия распространения радиоволн](#)
- [Параметры антенн](#)
- [Чем усиливает антенна?](#)
- [Как рассчитать антенну?](#)

Справка

- [Частоты 3G, 4G, CDMA, Wi-Fi](#)
 - [Частотные диапазоны операторов связи России](#)
 - [Частотные диапазоны операторов связи Украины](#)
 - [Частоты Wi-Fi, BlueTooth](#)
- [Частоты каналов цифрового телевидения](#)
- [Параметры зарубежных коаксиальных кабелей](#)
- [Параметры отечественных коаксиальных кабелей](#)

Вы здесь: [3G-Aerial](#) » Об антеннах "Бабочка", "Зигзаг" и "Восьмерка"

Об антеннах "Бабочка", "Зигзаг" и "Восьмерка"

Создано: 01.01.2015 22:27 | Просмотров: 16126

★★★★★ Рейтинг 90% [4 Голоса (ов)]

Существует достаточно простой способ отличить обычного индивидуума от радиолюбителя-антенщика — просто упомяните в своей речи слово «**вибратор**». По умному взгляду и отсутствию улыбки на лице испытуемого можно констатировать, что перед вами радиолюбитель-антенщик.

(немного модифицированное выражение с [Дурдомья](#))



Обычный аноним, возжелавший сделать своими руками антенну для своего дачного 3G модема или Wi-Fi точки, обычно не утруждает себя углублением в теорию. А нерды по теме обитают на специализированных форумах, куда анонимов пускают через модерацию, да и не помогут эти форумы анониму, ибо мало что поймет он там... Поэтому я не ставлю перед собой задачу описать здесь основы теории антенн, их можно прочитать в почти любой серьезной книжке. Однако иметь хотя бы небольшое понятие, совершенно необходимо. Причем не только для самодельщика, но и для того, кто решил купить уже готовую антенну.

Речь пойдет о популярной антенне «**Бабочка**». Просто погуглив такой запрос, вы получите массу самых разнообразных и не похожих друг на друга конструкций. И все «бабочки»! В нескольких [интернет-магазинах](#) под таким «брендом» толкают даже простую логопериодическую антенну «со специальным покрытием для радиоволн, разработанным военными спецами». 😊 Наверно считается, что лох на такую замануху должен идти косяками!



Stay up-to-date on the Newest Products, from Sensors to Semiconductors

Реклама Mouser Electronics

Subscribe

Давай же, уважаемый аноним не будем клевать на неграмотную рекламу и немного разберемся в этом. Прежде всего, надо понимать, что основой подавляющего большинства антенн, является излучающий элемент под именем **вибратор** или **диполь**. Это имя он получил еще со времени открытия радиоволн. Вибраторы условно можно разбить на два вида — электрический и магнитный. Простейший магнитный вибратор представляет собой рамку с периметром равным длине волны, простейший электрический — провод с длиной равной половине длины волны. В принципе магнитную рамку можно изогнуть таким образом. Полу

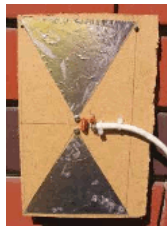
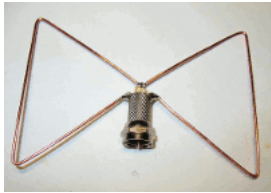



чившийся петлевой вибратор является уже

электрическим, но это уже тонкости теории. Главное, что необходимо понять, это то что вибратор всегда настроен в резонанс с колебаниями электромагнитной волны. Именно поэтому его длина соотносится с длиной волны в виде целых чисел: λ , 2λ , $\lambda/2$, $\lambda/4$ и т.п.

Вернемся к нашей «антенне Бабочке». Все конструкции можно условно классифицировать следующим образом:



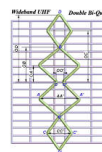
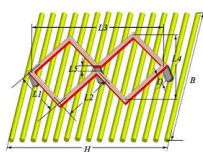
- Вариант 1.** Это настоящая антенна «Бабочка». Настоящая, потому что такая конструкция под именем «**Butterfly dipole**» была запатентована в далеком 1938 году. Другие названия антенны «**Batwing**» и «**BowTie**» - «крылья летучей мыши» или «галстук-бабочка». Это обычный электрический диполь с утолщением к краю, что значительно расширяет его полосу пропускания. Он широко используется в «[Польских антеннах](#)». Замыкания краев не принципиальны, треугольники можно сделать даже из сплошного листа металла. Надо понимать, что для волн с вертикальной поляризацией, диполь нужно развернуть вертикально. В этом случае, антенна будет всенаправленной. Эдакий родственник [антенны «Паук»](#). Правда "бабочка" в отличии от "паука", гораздо более широкополосна. С учетом концевой емкости электрическая длина такого диполя близка к длине волны и поэтому он имеет высокое входное сопротивление. Для расчета размеров вы можете воспользоваться [онлайн калькулятором антенны "Бабочка"](#) у нас на сайте.
 
- Вариант 2.** А вот это уже два магнитных диполя-рамки, соединенных параллельно. В среде телевизионщиков эта антенна известна под названием - "**Двойная треугольная антенна**". Другими словами — это [антенна Харченко](#) или «**Зигзаг**», в которой вместо ромбических элементов используются треугольные. Это не принципиально, можно даже круглые использовать. Рамки возбуждаются синфазно. На сайте имеется [онлайн калькулятор для расчета антенны "Двойной треугольник"](#). Зигзаг в таком положении принимает вертикально поляризованную волну. Почему я акцентирую внимание на положении антенны. Дело в том, что нет специальных антенн для вертикально или горизонтально-поляризованной волны. Все зависит только от ориентации антенны относительно горизонтальной плоскости и поляризация антенны меняется простым поворотом ее на 90°

- Вариант 3.** Эквивалентен варианту 2, только с перекрученной вдоль горизонтальной оси одной из рамок. Чтобы отличить от других вариантов, часто называют антенна «**Восьмерка**», хотя это имя, так же как и «Зигзаг» или «Двойная треугольная» применяют без разбора к обоим вариантам. Несмотря на внешнее сходство с антенной Харченко, такая восьмерка отличается от нее противофазным питанием рамок и другими свойствами, хотя и незначительно. Наиболее важно то, что лепестки диаграммы направленности у этих антенн сплюснуты в разных плоскостях. При практически равном с "Двойной треугольной антенной" усилении, ширина лепестков диаграммы направленности у "**Восьмерки**" в горизонтальной плоскости в два раза шире. Поэтому "круговой обзор" этой антенны почти 240° из 360° , а у треугольной антенны Харченко в два раза меньше. Антенна, также как и "Зигзаг", в таком положении принимает вертикально-поляризованную волну.
 

Для вариантов 2 и 3 предлагаются [модели в MMANA](#) (это уже не для анонима 😊)

И это еще не все варианты бабочек. Возможны и другие, например — на [этой странице форума](#).

Как видим, с точки зрения теории, это совершенно разные антенны. Принципиально отличается антенна «Бабочка» (вариант 1), которая представляет из себя электрический диполь, от остальных, которые относятся к категории рамочных или магнитных антенн. Варианты 2-3 не надо разворачивать на 90° , как вариант 1, они уже в таком виде принимают волну с вертикальной поляризацией и в отличии от варианта 1, имеют слабую направленность в горизонтальной плоскости.

Все три антенны достаточно широкополосны, имеют хорошую повторяемость, просты в изготовлении. Это весьма важные критерии для тех, кто взялся изготовить антенну для 3G модема, для Wi-Fi своими руками, но при этом улыбается, заслышав о вибраторе. 😊



Unlimited HDTV is Here **Расчет антенны Харченко (зигзагообразной)**

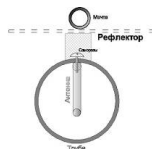
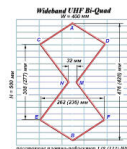
Реклама bobosavings.com

3g-aerial.biz

Unlimited HDTV is Here **Удвоенный зигзаг Харченко для DVB-T2 или новая жизнь...**

Реклама crazgadgets.com

3g-aerial.biz



Quiz: WWII Germany

Антенна Харченко для цифрового TV

Антенна Amos (1/1) - Форум

Расчет логопериодической антенны

Реклама howstuffworks.com

3g-aerial.biz

3g-aerial.biz

3g-aerial.biz

Добавить комментарий


Комментарии от анонимов (не зарегистрированных пользователей сайта) предварительно модерировуются. Модерация не проходит в реальном времени, возможна задержка. Особо нетерпеливых анонимов просим не публиковать подряд один и тот же пост. Пост в этом случае может быть отклонен модератором. Отклоняются также сообщения от одноразовых и несуществующих E-mail. На сайте работает форум, на котором имеется гораздо больше возможностей для общения, чем в комментариях.

Имя (обязательное)

E-Mail (обязательное)

Осталось: 1000 символов

Подписаться на уведомления о новых комментариях

Я не робот 
reCAPTCHA
Конфиденциальность - Условия использования

©3G-Aerial

Помощь от наших китайских друзей

	Антенна Yagi-Uda Антенна Yagi-Uda дециметровая для цифрового телевидения	Антенна Yagi-Uda Антенна Yagi-Uda дециметровая для цифрового телевидения
US \$23.11 <small>1000000000 TV BOX</small> Подробнее, купить...	Диапазон частот: 470 МГц-860 МГц Усиление: 7 дБ	Диапазон частот: 470 МГц-860 МГц Усиление: 7 дБ

Последние коммы

[Wi-Fi/3G/4G пушка, анализ и расчет](#)

Вопрос. У Креосана 4г пушка с 2мя кабелями. Это обязательно? Как их подключить? Можно справиться с ...

[Антенна Харченко для цифрового TV](#)

3G-Aerial admin

Да, попробуйте эту антенну от yurik82 точно по чертежу. Размеры лучше взять в скобках. Смотря какой ...

taurus_m

Т.е. в моем случае лучше сделать не квадратами, а ромбами, предложенными вами? И размеры брать без ...

yurik82

1-лямбда Харченко с выходом на 75 Ом из проволоки 10 мм² (3.57 мм) имеет перекрытие 1.15x по КСВ до ...

taurus_m

Здравствуйте. Если диапазон каналов 606-742МГц, то не будет ли достаточно классической антенны Харченко?

Последнее на форуме



[Антенна Харченко](#)

в Общий раздел / Обсуждение конструкций антенн
5 дн. 21 ч. назад

Новое на сайте

- [Wi-Fi антенна «Банка+»](#)
- [Активная vs пассивная антенна, как выбрать антенный усилитель](#)
- [Частоты каналов цифрового телевидения](#)
- [Как рассчитать антенну?](#)
- [Удвоенный зигзаг Харченко для DVB-T2 или новая жизнь полячки](#)
- [Антенна Харченко для цифрового TV](#)
- [Wi-Fi/3G/4G пушка, анализ и расчет](#)
- [Простая патч-антенна на РСВ или можно ли свободно применять текстолит?](#)
- [Расчет длины кабеля](#)

Самые читаемые

- [Расчет антенны Харченко \(зигзагообразной\)](#)
- [Что такое dBi, dBm?](#)
- [Антенна Харченко](#)
- [Частотные диапазоны операторов связи России](#)
- [Расчет антенны Uda-yagi конструкции DL6WU](#)
- [Спиральная антенна](#)
- [Расчет логопериодической антенны](#)
- [Расчет баночной Wi Fi антенны](#)
- [Расчет спиральной антенны](#)



Copyright © 2018. [3G-aerial](#)

[Условия использования сайта](#)