



РЕКЛАМА

Квартиры в Дубае
от 18 млн руб. Премиум-
класс!

от 18 000 000 Р

 ru.info-dubai.ru

[Узнать больше](#)

3x-ЭЛЕМЕНТНЫЙ ВОЛНОВОЙ НА 435МГц С МАКСИМАЛЬНЫМ УСИЛЕНИЕМ, ДЛЯ ВЫСОКОГОРНЫХ ЭКСПЕДИЦИЙ

[Игорь Лаврушов, UA6HJQ](#)

(написано в июле 2001 года, обновлено в 2004г.)

Проверено в горах Северного Кавказа!

Хочу обратить внимание, что поход по высокогорью имеет свою специфику и соответственно это отражается на том оборудовании которое радиоловитель берёт с собой. В горах, на больших высотах (*от 3000 метров и выше*), не нужны мачты и антенны с усилением более 5-9дб. Конструкция должна быть не разборной или состоять из минимального количества частей, в реальных условиях, при температуре -20С, собрать антенну будет очень проблематично.

Эта антенна была разработана специально для высокогорных походов, исходя из моего предыдущего опыта, где на первое место выходят следующие характеристики: усиление, вес, надежность. Антенна оптимизирована на максимальное усиление вперед. Конструкция сделана в двух вариантах, неразборной (*что очень удобно, так как антенна всегда готова к работе*) и разборной (*так антенна занимает очень мало места*). При работе, антенну держат за "хвост" и направляют на корреспондента.



рис. 1

Внешний вид неразборной антенны показан на **рис.1**. Бум сделан из эбонитовой круглой болванке длиной 412мм и диаметром 8мм. Элементы и вибратор сделаны из медной проволоки диаметром 2мм. Кабель 50ом припаявается к вибратору напрямую, без всяких согласующих элементов и прокладывается вдоль бума выходя за хвостом. Антенна не разборная, все элементы и вибратор жёстко приклеены к буму эпоксидной смолой. Эта антенна легко помещается внутрь рюкзака или прикрепляется к нему сверху. Погнутые элементы, легко выровнять и начать связь.

Длина 50и омного кабеля от разъема CP-50 до места соединения с вибратором 640мм (*кабель не должен быть длинным*). Место пайки кабеля к вибратору необходимо облепить сырой резиной. Вес антенны 150гр. Реальное усиление, относительно диполя, 7.4дб. КСВ по диапазону: 433=1.8, 435=1.4, 438=1.0, 440=1.5 (*измерения производились прибором SWR-121*).

Размеры элементов:

длина рефлектора 329мм

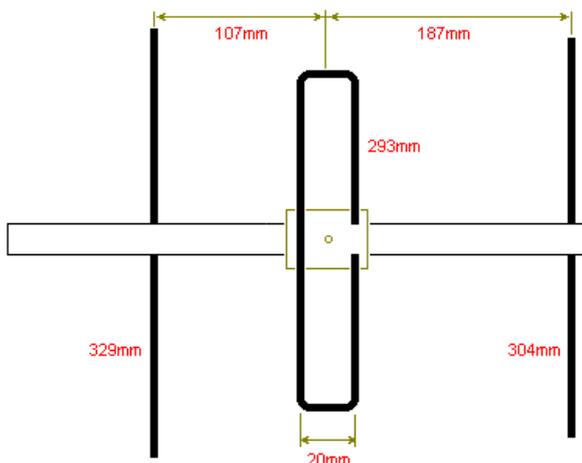
длина активного элемента 293мм

ширина активного элемента 20мм

длина директора 304мм

расстояние между рефлектором и активным элементом 107мм (от центра)

расстояние между активным элементом и директором 187мм (от центра)



Разборный вариант антенны, вы видите на **рис.2** и **рис.3**, появился он после того как антенна побывала в нескольких экспедициях и активно использовалась в горах и лесах Северного Кавказа. Конструкция очень компактна и помещается даже в маленький рюкзак, время сборки-разборки примерно 2 минуты. Все элементы изготовлены из медной проволоки диаметром 2.5мм. Бум сделан из пластиковой водопроводной трубки длиной 430мм и диаметром 16мм. Запитывается антенна 50омным кабелем длиной 550мм (*не критично*). Центральная частота 435мгц, КСВ на ней 1.0 (*измерения проводились прибором SWR-121*).

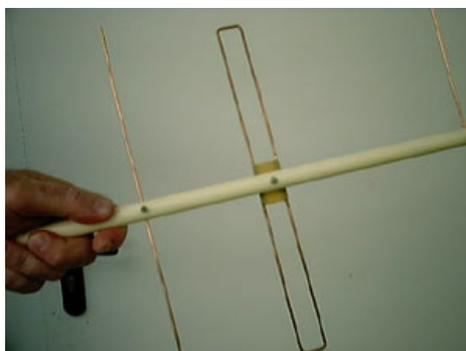


рис . 2

Во время походов, была замечена одна интересная особенность, когда между корреспондентами отсутствует прямая видимость, то эта простая 3х элементная антенна всегда выигрывала у других антенн с там же или чуть большим усилением. Сравнения проводились с 9-и эл. yagi, 4quads, 4х эл. yagi, 5quads. Не знаю с чем это связано, но эффект наблюдался многократно в разное время и в разных местах (*возможно это связано с более широким лепестком*). Поэтому рекомендую, не тащить с собой в горы многоэлементные антенны, а взять эту маленькую.

Еще, я пробовал оптимизировать антенну в программе MMANA, но результаты полученные на испытательном стенде не совсем соответствовали тому что показала эта программа.



рис . 3

Эту антенну я рекомендую для использования с безлицензионными, маломощными, радиостанциями для диапазона 433-434Мгц. Дальность уверенной связи, на открытой местности, между двумя радиостанциями мощностью 50Вт с описанной антенной, составит 30-50км. в горах, при прямой видимости. Антенна подходит и для стационарного использования в диапазоне 430-440МГц, но кабель должен быть как можно короче.

Имея описанную выше конструкцию, радиостанцию С-568 (мощность передатчика 5Вт) и находясь на южном склоне Эльбруса с высоты 3700м, мне легко удавались связи с турецкими радиолюбителями до которых 300-500км. При этом, на штатную резинку прием отсутствовал. Иногда наблюдались сильные замирания сигналов, иногда приём был очень уверенный.

С горы Бештау (*высота 1403м*) при использовании этой антенны и VX-1R (*мощность 500 мВт*) легко удавались QSO с Нефтекумском и Буденновском, расстояние 170-200км. Чтобы лучше разобраться в конструкции антенны, смотрите дополнительные фотографии: [фото 1](#), [фото 2](#), [фото 3](#), [фото 4](#), [фото 5](#).

Игорь Лаврушов
UA6HJQ