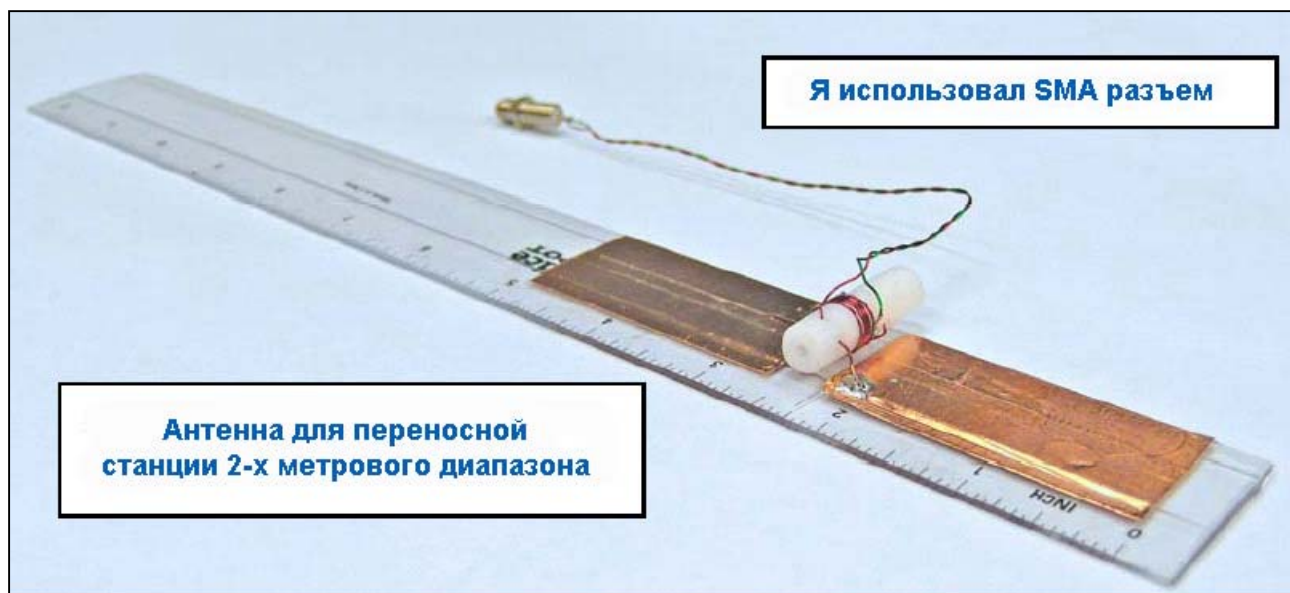


ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ АНТЕННА 2-Х МЕТРОВОГО ДИАПАЗОНА АПРЕЛЬ 2007 Г. Тед Харт (W5QJR)

Этот документ описывает антенну 2-х метрового диапазона, которую читатель может изготовить и протестировать, чтобы проверить ее работоспособность и узнать больше об ЕН антеннах. Чтобы изготовление было наиболее простым, была выбрана плоская ЕН антенна. Проверка этой антенны в безэховой камере, показывает, что ее характеристики близки по параметрам к ЕН антенне стандартной конфигурации, с цилиндрами. Ширина полоски вибратора эквивалентна применению цилиндров с диаметром 3/8 дюйма (9,5 мм) и равна 1,17825 дюйма (30 мм). Я выбрал этот размер из тех соображений, чтобы получилась более широкая полоса пропускания, а настройка антенны была бы не такой сложной и критичной.

На последней странице приведены расчеты этой антенны, применительно к использованию с цилиндрами. Единственное отличие плоской антенны, от антенны с цилиндрами состоит в том, что надо пересчитать площадь цилиндра в ширину вибратора плоской антенны. Полученные полоски меди можно наклеить, для жесткости конструкции, на бумагу. Я же для этих целей использовал обычную пластмассовую линейку. Линия питания отходит от антенны и подключается непосредственно к переносной радиостанции. Конструкцию можно посмотреть на нижеприведенной фотографии.



Для испытания антенны можно использовать перестройку по диапазону радиостанции. Также я хочу напомнить, что катушка и линия питания должны быть изготовлены из эмалированного обмоточного провода #24 (ПЭВ 0,56) или тоньше. Отвод от катушки настройки делается примерно от 1-го витка (считая от «холодного» конца). Настройка происходит как обычно. Витая пара, является просто парой скрученных вместе проводов, тех же которыми намотана катушка настройки. Количество скруток на сантиметр, не критично, но я использую около 3 скруток на дюйм (3 скрутки на 2,5 см), поскольку это легко сделать с помощью электрической дрели. Чтобы антенна потом правильно работала, не забудьте тестером проверить, чтобы провод, присоединенный к земле радиостанции соответствовал проводу подключенному к «холодному» концу катушки настройки.

Результаты проверки вышеприведенной антенны, соответствуют расчетам, приведенным в конце статьи. Я надеюсь, вы сделаете такую антенну и проверите ее на связи, в сравнении со стандартной антенной, используемой в вашей переносной радиостанции.

Изготовление и настройка такой антенны занимают несколько минут, если для настройки вы располагаете соответствующим оборудованием, т.е. векторным анализатором для настройки антенн. Если у вас есть только измеритель поля, процесс настройки будет более длительным, чтобы изменить частоту настройки радиостанции, определять частоту максимума излучения, подбирать отвод на катушке настройки.

**ПРОГРАММА ДЛЯ РАСЧЕТА ЕН АНТЕННЫ
СИНИМ ЦВЕТОМ ВЫДЕЛЕНА ВВОДИМЫЕ ПАРАМЕТРЫ**

Частота	146	МГц	Ширина полосы 30 мм
Диаметр цилиндра	9,5	миллиметры	
Отношение длины к диаметру	6		
Общая длина	124	миллиметры	
Общая длина	12,4	сантиметры	
Емкость	2	пикофарады	
Индуктивность	0,6	микрогенри	
Емкость катушки	0,86	пикофарады	
Общая емкость	2,9	пикофарады	
Модифицированная индуктивность	0,4	Микрогенри	
Реактивность	545,1	Омы	
Диаметр катушки	9,5	Миллиметры	
Диаметр провода	0,35	миллиметры	ПЭВ 0,35
Количество витков	6,5		
Длина намотки	2,5	миллиметры	
Длина провода	18,3	сантиметры	

**ИСПОЛЬЗУЙТЕ ЭТИ ДАННЫЕ, ЧТОБЫ ИЗГОТОВИТЬ АНТЕННУ И НАСТРОИТЬ ЕЕ В РЕЗОНАНС
И СОГЛАСОВАТЬ АНТЕННУ С 50 ОМАМИ.
ДАЛЕЕ ВВЕДИТЕ ИЗМЕРЕННУЮ ПОЛОСУ ПРОПУСКНИИ АНТЕННЫ.**

Полоса пропускания +/- 3 dB	19400	КГц
Полоса пропускания КСВ 1:2	6000	КГц
Сопротивление излучения	72,4	Омы
Добротность антенны	7,5	
Вычисление эффективности антенны		
Добротность катушки	200	
Сопротивление потерь в катушке на ВЧ	2,7	Омы
Эффективность антенны	96,4	
Эффективность антенны	-0,16	dB
Энергетические параметры антенны		
Мощность передатчика	5	Ватты
Выходное сопротивление TX	50	Омы
Выходное напряжение TX	15,8	Вольты
Выходной ток	0,3	Амперы
Ток между цилиндрами	0,3	амперы
Напряжение между цилиндрами	143,2	Вольты
Напряжение между цилиндрами	401,0	Вольты P-P