

**Радиосистема передачи
извещений «ОРИОН РАДИО»**

**Руководство по изготовлению
и монтажу антенны
«Dipol»**

г. Королёв, 2013 г.

АНТЕННА «ДИПОЛЬ»

Описание дипольной антенны

Данное описание знакомит с устройством дипольной антенны и позволяет самостоятельно ее изготовить в условиях любой монтажной организации. Несмотря на кажущуюся простоту данной конструкции, в реальных условиях эта антенна показывает очень хорошие результаты по сравнению со штыревыми антеннами.

Дипольная антенна состоит из **излучателя** и **противовеса**, помещенных в **отрезок кабелеукрытателя** (размер сечения, например, 16x9 мм или 20x9 мм), **петли** и **соединительного кабеля** из кабеля марки РК-50, RG-58, 3D-SFB или аналогичных с волновым сопротивлением 50 ом, с **антенным разъемом BNC-crimp или PL** (в зависимости от типа разъема на передатчике) на конце. Если длина кабеля менее одной длины волны (менее 2 м для диапазона 136-174 MHz), то она **обязательно** должна быть кратна $\frac{1}{4}$ длины волны. При длине кабеля больше длины волны, точная длина кабеля уже не имеет значения. Необходимо лишь учитывать затухание сигнала при прохождении по кабелю. Зная частоту передатчика, можно легко вычислить длину волны (в метрах) по формуле:

$$\lambda = (300/F) \times \text{м},$$

где F – частота в MHz. Например, для частоты F=160.000 MHz : $\lambda = 1.875$ м.

Длины излучателя **L1** и противовеса **L2** вычисляются по эмпирической формуле:

$$\underline{L1=L2} = (\lambda/4) \times \text{м} = (300 \times 0.96)/(4 \times F) \times \text{м} = \underline{(72/F) \times \text{м}}$$

Расстояние между излучателем и противовесом **L3** должно быть **не менее 0.8 см**.

Длина петли **L4** вычисляется по формуле:

$$\underline{L4} = 2 \times L1 \times 0.92 = \underline{(132.48/F) \times \text{м}}$$

Установка антенны

Дипольную антенну следует устанавливать излучателем вверх, или вертикально, согласно отметкам «низ» и «верх». Петля должна быть всегда располагаться горизонтально. Допускается изгибание петли в горизонтальной плоскости. Соединительный кабель, начиная с места, где кончается петля, может иметь любое направление изгиба. Общими рекомендациями при установке могут быть следующие моменты:

- Установка антенны желательна вблизи окон или проемов, где минимальна экранировка сигналов;
- Антенна может быть спрятана внутри короба большего размера или за подвесным потолком, что делает ее неуязвимой для саботажа.

В случае укрытия антенны под подвесным потолком, ее можно устанавливать и не вертикально. Обязательными условиями при этом являются:

- Петля должна отходить перпендикулярно от излучателя;
- Уровень принимаемого сигнала на пульте должен быть не ниже установленной нормы.

