

Чистка эфира на местах...

Виктор Беседин (UA9LAQ)

г. Тюмень

E-mail: ua9laq@mail.ru

В настоящее время, в связи с наличием большого количества гаджетов, модой на импульсные источники питания, переходом с осветительных ламп накаливания на сберегающие и светодиодные, применением различной подсматривающей, подглядывающей и охранной техники, кухонными СВЧ-печами (микроволновки), зарядными устройствами и т.д. и т.п., возникла ситуация, когда радиоловитель, имея приёмную аппаратуру, не может реализовать её возможности: в эфире присутствуют щелчки, различные бульканья или просто – ровный шум, под сенью которого скрывается большинство сигналов любительских радиостанций. Радикальным способом избавиться от ситуации может быть смена местоположения радиостанции – её перенос на фазенду, в деревню, в поле, лес, на заимку, в автомобиль... Как же быть, если радиоловительский "шэк" находится в городе, во многоквартирном доме, в условиях плотной застройки с многоэтажками? Первое – нужно непременно обеспечить наличие внешней резонансной антенны с кабельным снижением и отдельное качественное заземление (как исключение из правил можно применить рамочную антенну на подоконнике). Следующим шагом будет проверка всех энергопотребляющих устройств в собственной квартире. Включив радиоприёмник, обычно, на частотах выше 30 МГц или в любом, интересующем Вас, диапазоне и при разных видах работы (AM, ЧМ, SSB, CW), подключают поочерёдно все имеющиеся устройства и отмечают интенсивность появления шумов, повышение их общего уровня, отмечают такие, которые включать в то время, когда Вы находитесь в эфире, просто нельзя. Например, включение светодиодного светильника в туалете – (в других помещениях – меньше), увеличило уровень шумов на три балла по шкале S-метра, зарядника для телефона в соседнюю с приёмником антенну – на семь баллов... Можно перед этой процедурой включить сетевой фильтр между сетью и приёмником, или сделать это позднее, при определении пути проникновения помех

приёму: через сеть или через электромагнитное поле (эфир). Неплохо работают сетевые фильтры сетевых удлинителей типа "Пилот", мне в практике пришлось применить таковых два, включив их последовательно (вилка одного включалась в сеть переменного тока, вилка другого – в ближайшую розетку к выходу сети этого удлинителя - разветвителя, в розетки второго – аппаратура). Это устраняет проникновение помех через питающую сеть.

Проверив все свои устройства, питаемые от сети, на предмет создания помех, переходим к следующему этапу: подавлению помех, создаваемых соседями (их гаджетами), поступающими извне (ЛЭП, трансформаторные подстанции). Следует учесть, что Ваши претензии к соседям, в смысле создания помех, могут быть неверно истолкованными и проблема может обернуться против Вас (помехи могут (назло) усилиться или предъявят претензии Вам, мол, имея антенну и аппаратуру, это Вы создаёте помехи), поэтому проблеме нужно решать технически, путём создания фазовых систем подавления, когда в основной канал с главной принимающей антенной подмешивается сигнал помехи, принятый вспомогательной антенной, размещённой у генератора помех, в противофазе с сигналом помехи из основной антенны и уравненный с ним по амплитуде [1...4]. Причём, чем меньше уровень помех в основной антенне и больше во вспомогательной, тем выше может быть степень защиты от QRN. Вместе с защитой от "внешнего" влияния по электромагнитному полю, следует ввести и сетевые фильтры, установив их на входе электропроводки в квартиру, перед каждым аппаратом со стороны электросети. Порой помехи, например, со стороны ЛЭП удаётся нивелировать с помощью таких устройств как РЧ-ограничитель [5], когда на фоне мягкого шума читаются все скрытые до применения устройства сигналы – автор принимал таким образом авроральные сигналы через помехи высоковольтной ЛЭП и междугородней трансформаторной подстанции.

Литература

1. Ing. Grad. Gerfried Palme -DC8AG. Ausblenden von Storsignalen im 2-m-Band. - FUNKAMATEUR Nr.12, 1994; Nr.1, 1995.
2. Электрическое подавление помех по принципу интерференции. - <http://www.cqham.ru/int8.htm>
3. Webb I. W1ETC Electrical Antenna Null Steering. QST 66 (1982) №10, pp. 28...32.
4. Elektrische Ausblendung storender Signale nach dem Interferenzprinzip. - FUNKAMATEUR No.3, 1983, ss. 394...396.
5. В. Беседин. РЧ-ограничитель. - Радиоловитель, 2017, №3, стр. 40...42.

