Какие параметры радиостанции влияют на дальность и надёжность радиосвязи?

Автор: Валерий
17.03.2015 16:37

Основные факторы, влияющие на дальность связи и удобство работы:

Чувствительность приёмника. Численное значение чем меньше, тем лучше. У лучших моделей радиостанций - десятые доли микровольта (мкВ). Важно также значение соотношения сигнал/шум, при котором чувствительность измеряется (некоторые производители указывают чувствительность при крайне низком соотношении, когда сигнал просто теряется за шумами; для нормальной работы соотношения сигнал/шум должно быт не менее 10дБ). Радиостанция с чувствительностью 0,12мкВ при прочих равных «слышит» примерно в 2 раза дальше, чем с чувствительностью 0,5мкВ.

Избирательность. Чем выше численное значение (в дБ), тем лучше помехозащищённость радиостанции, следовательно, больше дальность связи при наличии электромагнитных помех.

Эффективность антенны. Важнейший параметр, влияющий на дальность связи. У укороченных антенн основная характеристика - резонансное усиление (в дБ). Применение более эффективных (телескопических, автомобильных, стационарных) антенн существенно увеличит дальность, действия. Не применяйте с любыми радиостанциями случайные, плохо согласованные антенны - кроме существенного уменьшения дальности радиосвязи это может привести к выходу из строя передатчика.

Мощность передатчика. Распространено заблуждение, что "мощность и дальность - одно и то же". Две радиостанции с одинаковыми мощностями могут отличаться по дальности, например, в десять раз. Гораздо важнее мощности эффективность антенны, чувствительность приёмника и избирательность. Мощность же важна в присутствии электромагнитных помех, тогда увеличение мощности в 4 раза увеличит дальность связи примерно в 1,5 раза. В поле для увеличения дальности в 2 раза мощность надо увеличить в 24=16 раз.

При выборе радиостанции по мощности определитесь с местом её работы: крупный

индустриальный город, мелкий населённый пункт или загород.

Дело в том, что увеличение мощности в два раза отнюдь не приводит к такому же увеличению дальности связи. Теоретически и практически доказано, что увеличение мощности в два раза приводит к увеличению дальности всего в 1.3-1.2 раза! Поэтому, если Вы работаете в условиях слабых помех или при их почти полном отсутствии (за город), не тратьте зря деньги - используйте станции с обычной мощностью. При этом расход источников питания в режиме передачи также будет в два раза меньше, что важно в условиях похода или, когда подзарядка аккумуляторов затруднительна. Если же станция эксплуатируется в условиях сильных индустриальных помех (город), то увеличение мощности позволяет превысить уровень помех и увеличить дальность связи, либо осуществить связь, ранее невозможную. В этом случае расходы, связанные с увеличением мощности, оправданы и приводят к положительным результатам.