

МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ И СТРУКТУРНОЙ СКРЫТНОСТИ

Н.А. ДЕЕВ

Рассматриваются методы защиты информации, основанные на сокрытии самого факта существования секретной информации, а также средства реализации этих методов в виде системы передачи двоичных сообщений с фазовой манипуляцией сигнала и псевдослучайной перестройкой рабочей частоты. В качестве контейнерной составляющей в данном случае служат узкополосные сигналы, а скрываемые данные передаются на фоне сигнала распределенные по диапазону, модулированные с помощью межсимвольной ППРЧ. Для передачи данных предлагается использовать фазовую манипуляцию, что затрудняет процесс перехвата за счет расширения полосы частот сигнала, более чем это необходимо для передачи реальной информации и повышает помехоустойчивость приема на 3 дБ по сравнению с частотной манипуляцией. При точном воспроизведении псевдослучайной импульсной последовательности в наибольшей степени удается осуществить подавление контейнерной составляющей. В случае, когда действует сумма сигналов контейнерной составляющей и скрываемых данных с различными спектрами, необходимо выделять из смеси каждую из них, оценивать, а затем вычитать из действующей смеси. Линейные фильтры для выделения сигналов контейнерной составляющей и скрываемых данных являются неэффективными для построения компенсаторов, поскольку при подавлении контейнерной составляющей подавляется и часть спектральных составляющих широкополосного сигнала скрываемых данных. Поэтому предлагается использовать нелинейные методы выделения и оценивания (фильтрации) параметров сигнала контейнерной составляющей основанные на сочетании без инерционного нелинейного преобразования с линейной фильтрацией. Коммутация адаптивных компенсаторов контейнерных составляющих в каналах приема осуществляется в соответствии с синхронизированной ПСП и за счет этого обеспечивается обнаружение и эффективная оценка параметров узкополосных сигналов контейнерной составляющей с последующей компенсацией.