

СИСТЕМА ЗАЩИТЫ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ НА ОСНОВЕ ГЕНЕРАТОРА "РЕЧЕПОДОБНЫХ" СИГНАЛОВ

О.Б. ЗЕЛЬМАНСКИЙ, А.Г. ДАВЫДОВ

Принимая во внимание тот факт, что наиболее удобной формой взаимодействия для человека является речь, а так же быстро развивающиеся технологии акустической разведки, следует подчеркнуть важность защиты именно речевой или акустической информации. Существует множество способов несанкционированного съема акустической информации, например, с использованием направленных или лазерных микрофонов, миниатюрных диктофонов, аппаратуры съема информации с сетей обеспечения контролируемого помещения и прочие. Таким образом, защита акустической информации от всех возможных угроз довольно сложная и дорогостоящая задача.

Предлагается система защиты речевой информации на основе генератора "речеподобных" помех. Проведенные исследования [1] показали, что наиболее эффективным способом защиты речи является маскирование этой речи шумами. Однако, использование белого шума не может обеспечить высокой степени защиты, поскольку

в нем интенсивности звуковых волн разных частот примерно одинаковы и могут быть скомпенсированы. Наилучший результат показывает "речеподобный" шум.

Функционирование системы защиты речевой информации на основе генератора "речеподобных" помех происходит следующим образом. Встроенный в систему детектор речи [2] определяет момент начала конфиденциального разговора и активизирует всю систему, в том числе блок сегментации. На вход блока сегментации от детектора речи поступает сигнал, содержащий только речевые участки. Данный сигнал сегментируется на фонемные элементы, которые передаются в блок классификации, где происходит их разделение по классам. Далее из полученного набора классифицированных фонемных элементов происходит составление и генерация шумового "речеподобного" сигнала. Сформированный таким образом сигнал накладывается на речь участников конфиденциального разговора. Полученная смесь информационного и маскирующего сигналов может улавливаться потайными диктофонами или микрофонами и прочими средствами разведки, но восстановить смысл разговора будет невозможно.

Таким образом, предлагаемая система позволяет защитить сам секретный разговор и, следовательно, защититься одновременно от всех способов несанкционированного съема акустической информации. Данная система может быть использована в тех случаях, когда невозможно гарантировать полную безопасность помещения, в том числе в случаях ведения переговоров в машине, "чужом" помещении, на улице.

Литература

1. Хореев А.А. // Специальная техника. 2003. № 6. С. 28–33.
2. Зельманский О.Б. // Докл. БГУИР №7 2008. С. 72.