



Согласно тенденциям развития общества наиболее распространенным ресурсом является информация, а, следовательно, ее ценность, постоянно возрастает. «Кто владеет информацией, тот владеет миром». В этом, несомненно, есть суть, выражающая нынешнюю ситуацию, сложившуюся в мире.

Поскольку разглашение некоторой информации зачастую приводит к негативным последствиям для ее владельца, то вопрос защиты информации от несанкционированного ее получения становится все острее. Поскольку на каждую защиту находится способ ее преодоления, то для обеспечения должной защищенности информации необходимо постоянно совершенствовать эти методы.

Достойным вниманием нападающей стороны пользуется информация, носителем которой является речевой сигнал или речевая информация. В общем случае речевая информация представляет собой множество, состоящее из смысловой информации, личностной, поведенческой и т.д. Как правило, наибольший интерес представляет смысловая информация.

Проблема защиты конфиденциальных переговоров решается комплексно с применением различного рода мероприятий, в том числе и с использованием технических средств, происходит это следующим образом. Дело в том, что первичными переносчиками речевой информации являются акустические колебания воздушной среды, создаваемые артикуляторным трактом участника переговоров. Естественным или искусственным способами вторичными переносчиками речевой информации становятся вибрационные, магнитные, электрические и электромагнитные колебания в различных диапазонах частот, которые и "выносят" конфиденциальную информацию из переговорного помещения. Для исключения этого факта осуществляется маскирование этих колебаний аналогичными колебаниями, представляющими собой маскирующие сигналы в "подозрительных" или выявленных диапазонах частот. В связи с этим, на постоянной основе различными техническими средствами "закрываются" известные технические каналы утечки речевой информации такие, как кабельные сети различного назначения, трубопроводы, ограждающие строительные конструкции, окна и двери, побочные электромагнитные излучения (ПЭМИ).

Активные и комплексные способы защиты акустического информативного сигнала

Основу средств акустической маскировки составляют генераторы помех. На практике наиболее широкое применение нашли генераторы шумовых колебаний. Именно поэтому активную акустическую маскировку часто называют акустическим шумлением. Акустическая маскировка эффективно используется для защиты речевой информации от утечки по прямому акустическому каналу путем подавления акустическими шумами микрофонов средств разведки, установленных в таких элементах конструкций защищаемых помещений как: дверной тамбур, вентиляционный канал, за подвесным потолком и т.п.

Акустическая маскировка является самым надежным средством защиты информации, так как при использовании этого метода происходит защита сразу по всем каналам утечки. В качестве устройства для рассмотрения примера обеспечивающего акустическую маскировку, был выбран “DRUID D-06”

Принцип работы прибора DRUID основан на генерации звуковых помех, которые воспроизводятся синхронно с речью человека и строятся из самой речи, путем наложения реверберации, спектральной инверсии и случайной составляющей. Чем выше громкость разговора, тем выше громкость генерируемой помехи. Это исключает возможность «выделения» отдельных фрагментов беседы. Разговоры с такими помехами не подвергаются никакой фильтрации — это означает, что очистка записи беседы от помех невозможна. В то же время генерируемые помехи не создают неудобств участникам переговоров, так как переговоры ведутся в специальных гарнитурах. Качество гарнитуры DRUID позволяет вести комфортные переговоры. Также гарнитуры DRUID оснащены встроенными RF (радиочастотными) детекторами, наличие которых гарантирует защиту от жучков внутри наушника гарнитуры DRUID

Для защиты по виброакустическому каналу виброгенераторы, входящие в состав комплекса, крепятся на стены и окна помещения.

Помехи

Поскольку при защите выделенного помещения рассматриваются также возможные каналы утечки информации через аппаратуру, установленную в этих помещениях, активные способы защиты следует предусматривать как для воздушной, структурной волны, так и для преобразованного в электромагнитные колебания информативного сигнала. Используемые для этих целей помехи по определению (Л.24) являются посторонними акустическими или электромагнитными колебаниями различного происхождения, мешающие приему

полезного (информативного) сигнала и точному воспроизведению сообщений.

Помехи по происхождению могут быть естественными и искусственными.

Естественными являются помехи природного происхождения - атмосферные, образуемые электрическими процессами в атмосфере (главным образом, грозowymi разрядами), космические (электромагнитные излучения Солнца, звезд и Галактики), акустические шумы океанов, морей, дождя и т.п.

Искусственные помехи создаются устройствами, излучающими энергию электромагнитных или акустических колебаний. В зависимости от источника образования эти помехи бывают непреднамеренными, вызываемыми источниками искусственного происхождения (работающие машины, шум транспорта, разговоры в помещении и т.п.) и преднамеренными, создаваемыми специально для исключения возможного перехвата информации и нарушения функционирования акустических ТСП (Технических средств реабилитации).

Непреднамеренные помехи создаются источниками как естественного, так и искусственного происхождения и не предназначены для нарушения функционирования акустических ТСП. Однако при проведении защитных мероприятий их необходимо учитывать в общей сумме помех.

Преднамеренные искусственные помехи, создаваемые специальными средствами акустической разведки, по характеру их воздействия можно подразделить на маскирующие и имитирующие помехи.

Маскирующие помехи увеличивают количество принятых сигналов, снижающих информативность сообщения, создающих фон, на котором затрудняется или полностью исключается обнаружение, распознавание, выделение информативных сигналов.

Имитирующие (дезинформирующие) помехи - сигналы, создаваемые техническим средством помех для внесения ложной информации в акустические ТСП. По структуре они близки к защищаемым и поэтому создают в оконечном устройстве ТСП сигналы, подобные реальным (информативным), снижают пропускную способность системы, вводят в заблуждение операторов, перехватывающих акустическую информацию, приводят к потере части информативных сигналов.

По принципу взаимодействия с защищаемым информативным сигналом различают аддитивные и мультипликативные помехи.

Аддитивная помеха - помеха, представляемая не зависящим от сигнала случайным слагаемым, которое складывается с сигналом.

Мультипликативная помеха - помеха, представляемая не зависящим от сигнала случайным множителем, влияющим на уровень сигнала и его спектральную структуру.

Заключение

По завершению проведенной работы можно сделать следующие выводы. Речевая информация в защищаемом помещении представляет наибольшую ценность, поэтому необходимо уделять ее защите пристальное внимание. В качестве основных угроз безопасности информации во время проведения совещания выступают: подслушивание и несанкционированная запись речевой информации с помощью закладных устройств, систем лазерного подслушивания, диктофонов, перехват электромагнитных излучений, возникающих при работе звукозаписывающих устройств и электроприборов.

Список литературы

1. ГОСТ Р 50840-95. Методы оценки качества, разборчивости и узнаваемости
2. Юрочкин В.И. Информационная безопасность. - М.: Мир, - 2005 г., 640 с.
3. Хореев А.А., Макаров Ю.К. К оценке эффективности защиты акустической (речевой) информации // Специальная техника. - М.: 2000.
4. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации. Гостekomиссия России. - М.: 2002 г.