

image not found or type unknown



В развитом обществе миром правит информация

Информация — это власть. - Малкольм Брэдбери

Информация правит миром. А остроумная - владеет им. - Уинстон Черчилль. [1]

Современный рынок товаров и услуг предполагает острую конкурентную борьбу, в которой кое-кто не гнушается нечестными приемами. Повсеместное распространение электронных устройств вывело промышленный шпионаж на такой уровень, что для любого солидного предприятия стала актуальной защита от утечки речевой информации. [2]

Прослушивание помещений, один из самых простых и древних способов шпионажа. И с появлением различных инновационных устройств защитить помещение от “прослушки” становится все сложнее и сложнее, но защита информации в обычных компаниях, госпредприятиях или, например, правительстве страны в современном мире имеет один из высших приоритетов. В связи с этим разрабатываются различные способы защиты помещений от утечки информации в каком бы виде она не была или могла быть.

Звук — физическое явление, представляющее собой распространение в виде упругих волн механических колебаний в твёрдой, жидкой или газообразной среде. [3] Причем стоит заметить, что в твердых материалах звуковые волны распространяются в десятки раз быстрее, чем, например, по воздуху.

Но, допустим, мы защитили некое помещение, как убедиться, что защита надежна? Поэтому в этом эссе мы разберем некоторые из способов и средств проверки звукоизоляции помещений.

Возможность несанкционированного съема речевой информации определяется соотношением сигнал/помеха в местах возможной установки подслушивающих устройств. Минимальная степень защиты речевой информации может быть обеспечена, когда при многократном прослушивании фонограммы невозможно восстановить смысл сообщения. Чаще всего, это наблюдается, когда уровень помехи приблизительно в 3 раза превышает уровень сигнала во всем частотном диапазоне. Если же невозможно установить сам факт проведения беседы или

наличие речи в перехваченном сигнале, то это говорит о максимальной защите информации. Это происходит тогда, когда в каждой 1/3-октавной полосе речевого сигнала соотношение сигнал/помеха составит порядка минус 20дБ (помеха в 10 раз превышает сигнал).

В местах возможной вибро-акустической утечки информации устанавливается микрофон и акселерометр. В течение продолжительного времени измеряется и фиксируется усредненная величина вибрационных и акустических помех. После этого в выделенном помещении создается шумовой сигнал в октавной полосе с центральной частотой 1 кГц и уровнем 95 дБ.

Если же уровень звуко- и виброизоляции оказывается недостаточным, применяется искусственное зашумление. «Зашумлять» вентиляционные каналы и дверные тамбуры возможно с помощью подключенных к изделиям акустических излучателей. Чаще всего, предусмотрена возможность плавной регулировки уровня шумового акустического сигнала. При этом восстановление перехваченного сообщения практически невозможно, если уровень помехи более чем в 10 раз превышает уровень сигнала во всем частотном диапазоне (отношение сигнал/помеха менее - 20 дБ).

Портативные генераторы акустического зашумления, могут использоваться, как комплексные приборы для защиты от всех известных прослушивающих устройств. Прибор вырабатывает шумовой сигнал. Таким образом, для эффективной защиты при помощи данных устройств, необходимо говорить при сильно мешающем шуме. Если применяется данное устройство, то не стоит его перекрикивать. Следует говорить монотонно без резких звуковых всплесков, чтобы уровень шума не увеличивался.

Шумовой акустический генератор, обеспечивает защиту от любых прослушивающих устройств. Данный прибор работает по аналогии с предыдущим. Но в этом случае необходимо надевать наушники с микрофонами, через которые происходит диалог собеседников. Такие приборы могут быть использованы для 4-8 собеседников. [4]

Для обнаружения **утечки** речевого или иных акустических сигналов за счет вибрационных колебаний в ограждающих конструкциях выделенного помещения могут быть использованы различные приборы.

Электронный стетоскоп "Бриз" позволяет оценить возможность утечки конфиденциальной акустической информации по трубам (газа, отопления и т.п.),

вентиляционным шахтам, стенам и т.п.

Рабочий диапазон частот - 0,3 - 4,0 кГц.

Выпускаются устройства "Бриз-Г (моно-), "Бриз-2" и "Бриз-95" (стерео).

Коэффициент усиления для приборов "Бриз-1" и "Бриз-2" - 94 дБ, для "Бриз-95" - 74 дБ.

Чувствительность датчиков: "Бриз-Г*" - не менее 100 мВ/#ч "Бриз-2" и "Бриз-95" - не менее 1000

Устройство "Бриз'1 поставляется в комплекте с изделием "Кабинет" и обеспечивает при его установке, регулировке и эксплуатации контроль эффективности защиты акустической информации от утечки по акусто-вибрационному каналу.

Устройство контроля эффективности шумления комплекса "Порог-2М" в режиме самонастройки излучает речевой сигнал необходимого уровня, состоящий из нескольких синтезированных микроконтроллером фраз. Сигнал снимается специальным, временно устанавливаемым непосредственно на защищаемой поверхности датчиком, который учитывает резонансные свойства защищаемой поверхности, анализируется в нескольких полосах спектра и усредняется по времени.

После этого микроконтроллер с помощью цифро-аналоговых регулируемых фильтров отдельно для каждой полосы устанавливает уровень превышения маскирующего шумового сигнала над информативным. Выбор уровня зависит от предварительно заданной категории (устанавливается нормами или требованиями соответствующих служб).[5]

В итоге в рассмотренных нами способах и средствах используются различные виды устройств, которые определяют звуко- и виброколебания. Если же помещение недостаточно защищено, то в качестве дополнительной защиты используются различные виды устройств, которые подавляют шумы и создают помехи по периметру комнаты. В некоторых случаях также используют специальную и, возможно, узконаправленную аппаратуру, которая выводит из строя, создает помехи или подавляет сигнал на устройствах, которые были доставлены человеком, в защищенное от прослушивания, помещение.

Список литературы:

1. Свод житейской мудрости - <http://www.wisdomcode.info>

2. ООО «Детектор Системс» — одна из ведущих российских компаний по защите информации и переговоров. <https://www.detsys.ru>
3. И. П. Голямина. Звук // Физическая энциклопедия : [в 5 т.] / Гл. ред. А. М. Прохоров. — М.: Советская энциклопедия (тт. 1—2); Большая Российская энциклопедия (тт. 3—5), 1988—1999. — ISBN 5-85270-034-7.
4. Интернет-портал по безопасности <https://secandsafe.ru>
5. Ежедневные новости IT-технологий - <http://www.delphiplus.org>