

image not found or type unknown



Существенную помощь в определении пустот в стенах выделенного помещения (как возможных мест расположения закладных устройств) могут оказать такие системы:

- ультразвуковой томограф А1230, предназначенный для визуального обследования внутренней структуры железобетонных изделий на глубину до 1 м при одностороннем доступе с сухим контактом. Позволяет обнаруживать пустоты объемом от 30 см³ и расслоение площадью от 10 см² и более. Состоит из антенного устройства с 36-элементной матричной антенной решеткой и компьютера "Ноутбук";
- ультразвуковой толщиномер А1220, предназначенный для измерения толщины железобетонных изделий при одностороннем доступе с сухим контактом и цифровым отсчетом. Диапазон измерений от 50 до 500 мм.

ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В ТЕЛЕФОННЫХ КАНАЛАХ

Возможные "угрозы" абоненту телефонной линии связи

Наряду с большими удобствами телефонный аппарат при несоблюдении правил защиты может стать для абонента источником таких неприятностей, как:

- утечка акустической информации из помещения, в котором установлен тлф аппарат.
- утечка информации, передаваемой по тлф линии связи;
- большие экономические потери в случае несанкционированного подключения злоумышленника, использующего номер абонента для длительных и дальних(зарубежных) переговоров (телефонное пиратство);
- моральный ущерб при использовании злоумышленником телефонного номера абонента для передачи незаконной информации (например, угроз в адрес другого абонента);
- акты телефонного хулиганства, в т.ч. получения абонентом различных угроз в свой адрес и т.п.

линий связи АТС-АТС.

2) Организованные каналы - это каналы, которые злоумышленник организует для получения акустической информации из помещения, где установлен телефонный аппарат, или подслушивания разговоров в ТЛФ линии. Это может быть бесконтактное подключение (бесконтактный адаптер), когда используется индуктивная или емкостная связь с телефонным проводом. (Может быть использована в любом месте телефонной линии от АТС до телефона.) Проведение такого подключения не требует вмешательства в телефонную линию.

Телефонные радио-закладки питаются от телефонной линии. Для обеспечения безопасности их разрабатывают таким образом, чтобы потребление из линии было минимальным, и их нельзя было найти простыми измерениями напряжения в линии или тока. Последнее ограничивает мощность передатчика радио-закладки и, следовательно, дальность передачи информации. У ряда телефонных радио-закладок в качестве антенны используются отрезки телефонной линии, куда включается радио-закладка. Естественно, что в этом случае получение качественной антенны крайне проблематично и диаграмма направленности такой "случайной" антенны может быть самой произвольной. Поэтому дальность передачи информации у различных типов телефонных радио-закладок колеблется от 50-100 м до 500 м.

По способу включения в телефонную линию радио-закладки можно подразделить на:

а) радио-закладки последовательного подключения.

Такие закладки включаются в разрыв одного из проводов телефонной линии. Включаются на передачу тогда, когда абонент снимет телефонную трубку (т.е. когда напряжение в линии упадет, а ток возрастет).

б) радио-закладки параллельного подключения.

Такие радио-закладки подключаются параллельно проводам, идущим к телефону.

Схема их выложена таким образом, что они включаются при поднятии абонентом трубки телефонного аппарата.

в) комбинированные телефонно-акустические радио-закладки.

Комбинированная телефонно-акустическая радио-закладка передает как акустику помещения, так и телефонные переговоры.

При поднятой трубке осуществляется перехват и передача телефонного разговора, при положенной трубке подключается микрофон закладки, и идет перехват и передача акустической информации помещения.

Такие закладки подключаются параллельно проводам, идущим к телефонному аппарату.

г) телефонная закладка "Длинное ухо". Другое название - "закладка с искусственно поднятой трубкой" .

После набора номера телефонного аппарата, в котором (или возле которого) установлено "длинное ухо", система переводит аппарат в режим ожидания кодированной прозвонки в определенном интервале времени (звонок телефонного аппарата отключается). После подачи соответствующего кода телефонный аппарат подключается к линии (трубка "искусственно поднимается"), включается встроенный микрофон, и осуществляется акустический контроль помещения.

д) ВЧ-навязывание. Под высокочастотным "навязыванием" понимается способ подслушивания, при котором в телефонную линию в сторону подслушиваемого телефона подается от специального генератора высокочастотный сигнал. Этот сигнал за счет нелинейности электронных элементов телефонного аппарата взаимодействуют с речевыми сигналами, возникающими как за счет микрофонного эффекта, так и передаваемой речи при переговорах по телефону. Звуковой и высокочастотный сигналы, взаимодействуя, образуют сложную полиномную зависимость, приводящую к модуляции одного сигнала другим. Таким образом нелинейность электронных элементов телефонного аппарата играет роль модулятора звуковыми частотами высокочастотных колебаний, вводимых в телефонный аппарат через телефонную линию (получается "устройство" типа телефонной закладки, в которой нелинейные элементы схемы аппарата выполняют роль модулятора, а генератором является используемый злоумышленником генератор высокой частоты).

Схема высокочастотного "навязывания".

3) Каналы утечки информации, сопутствующие работе телефонной линии связи.

Утечка передаваемой информации может произойти из-за наводок сигнала передаваемого по телефонной линии на расположенные на небольшом расстоянии участки проводов других систем (управления, питания, связи, заземления и т.п.).

При этом наводка может произойти через "паразитную" емкость или индуктивность, через общее сопротивление или по постороннему проводу.

Утечка информации из телефонного аппарата может произойти за счет побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), сопутствующих работе телефонной линии.

Известно, например, что некоторые телефонные аппараты с кнопочным номеронабирателем типа ТА-12, ТА-32 и другие из-за схемных особенностей аппаратуры ретранслируют ведущиеся с этого аппарата переговоры на десятках частот в средневолновом, коротковолновом и УКВ - диапазонах волн.

Серьезную опасность представляют также усилительные схемы, включенные в телефонную сеть. Изменение коэффициента обратной связи на некоторых частотах в диапазоне работы усилителя с отрицательной на положительную приводит к генерации усилителя на этих частотах и, как следствие, к ретрансляции передаваемого сигнала на ряде частот коротковолнового диапазона на расстояние десятков километров.

Достаточно легко информация о телефонных переговорах может быть "снята" путем перехвата радиосигнала радио-удлинителя телефонного аппарата.

Телефонная линия может быть использована для передачи информации, перехваченной другими типами устройств съема информации. Например, может передаваться информация от устройств видеоконтроля.

Образование возможных каналов утечки информации из телефонных линий связи, их проявление в линиях связи и возможные способы подавления.