**Каналы утечки информации**

**Понятие каналов утечки информации.**

На локальном уровне угроз компьютерной безопасности (например, для помещений, занимаемых учреждением, организацией, предприятием) выделяют **каналы утечки информации,** под которы­ми понимают совокупность источников информации, материальных носи­телей или среды распространения несущих эту информацию сигналов и средств выделения информации из сигналов или носителей.

Факторы информационных угроз следует рассматривать как потенци­альную возможность использования каналов утечки информации. Объек­тивное существование данных каналов утечки предполагает их возможное использование злоумышленниками для несанкционированного доступа к информации, ее модификации, блокированию и иных неправомерных мани­пуляций, т. е. наличие каналов утечки информации влияет на избрание спо­соба совершения преступления.

Каналы утечки информации целесо­образно условно к**лассифицировать на традиционные каналы утечки ин­формации** (каналы утечки информации в широком смысле) и **каналы утечки информации в узком смысле.** Наличие первых предопределяет широкое использование их с применением специальных технических средств для проведения различных разведывательных мероприятий. Они известны задолго до появления современных средств вычислительной техники (см. рис.1).

Рис.1

|  |
| --- |
| *Локальные факторы угроз информационной безопасности* |

*Каналы утечки информации и технические устройства несанкционированного доступа*

*Каналы утечки информации в широком смысле*

*Каналы утечки информации в узком смысле*

Каналы утечки информации непосредственного из СКТ и технические устройства съема такой информации стали использоваться злоумышленниками сравнительно недавно.

Для получения информации из обозначенных выше традиционных каналов утечки применяются специализированные технические средства ведения разведки (ТСВР), среди которых выделяют следующие основные группы:

1. радиомикрофоны и микрофоны;
2. оптические системы;

■устройства перехвата телефонных сообщений;

1. видеосистемы записи и наблюдения;
2. системы определения местоположения контролируемого объекта;
3. системы контроля и воздействия на компьютеры и их сети.
4. устройства приема, записи, управления.

**Традиционные каналы утечки информации.**

Традиционные каналы утечки информации приведены на рисунке 2.

Рис. 2

|  |  |
| --- | --- |
| Традиционные каналы утечки аудио- и видеоинформации | Контактное или бесконтактное подключение к электронным устройствам. Встроенные микрофоны, видео- и радиозакладки в стенах, мебели предметах. |
| Съем акустической информации при помощи лазерных устройств с отражающих поверхностей. |
| Оптический дистанционный съем видеоинформации. |
| Применение узконаправленных микрофонов и диктофонов. |
| Утечки информации по цепям заземления, сетям громкоговорящей связи, охранно-пожарной сигнализации, линиям коммуникаций и сетям электропитания. |
| Высокочастотные каналы утечки информации бытовой и иной технике. |
| Утечка за счет плохой звукоизоляции стен и перекрытий. |
| Исследование злоумышленником производственных и технологических отходов. |
| Утечка информации через телефонные и факсимильные аппараты. |
| Оборудование виброканалов утечки информации на сетях отопления газо -и водоснабжения. |
| Утечка информации через персонал. |

Утечка информации с носителей (либо с носителями)

Утечка электромагнитных сигналов (в т.ч. оптического диапазона)

Утечка акустических сигналов (речевая информация)

В настоящее время в связи с бурным развитием электронной техники ре­чевая информация, передаваемая по каналам связи, становится все более уязвимой. Простейшие технические средства связи позволяют прослуши­вать телефонные переговоры, передаваемые по линиям связи, находясь на больших расстояниях от линии и объекта.

Любые средства передачи речевой информации могут быть одновремен­но и каналами ее утечки. Наиболее вероятными средствами передачи речевой информа­ции являются следующие акустические каналы:

человек - человек (слушатели);

человек - микрофон - усилитель - громкоговоритель - человек (слуша­тели);

человек - микрофон — магнитофон (запись речи на автоответчик);

магнитофон (считывание речи) — усилитель — громкоговоритель - чело­век (слушатели);

человек — тракт электросвязи (радиосвязи) - человек (слушатели);

автоответчик (считывание речи) - речевой сигнал - автоответчик (запись речи);

человек - устройство, управляющее голосом;

синтезатор искусственной речи - человек.

Наиболее распространенными средствами приема и регистрации сигна­лов речевой информации, распространяемой по акустическому каналу, яв­ляются:

микрофон и устройства, выполняющие его функцию;

пассивные отражатели светового луча, играющие роль мембраны для акустических волн (оконные стекла, иные тонкостенные отражатели);

волноводные тракты акустических волн различного типа (вентиляцион­ные каналы, стеновые панели);

лазерный луч, реагирующий на локальные изменения плотности воздуха в поле распространения акустической волны.

Наиболее очевидными каналами утечки речевой информации являются следующие:

1.На открытом пространстве (или в незащищенном помещении):

прямое подслушивание (скрытое или случайное);

узконаправленный микрофон

«жучки» в одежде, автомобиле, местных предметах и т. д.;

артикулярное считывание по мимике говорящих;

случайная или преднамеренная беседа, инициированная слушателем.

2. В помещении:

прослушивание через ограждающие конструкции из-за недостаточной звукоизоляции последних;

считывание со стекол окон;

прослушивание сигналов речи за счет передачи их по трубопроводам и вентиляционным системам;

прослушивание сигналов речи за счет акустоэлектрического преобразо­вания в системах телефонии, радиовещания и сигнализации;

визуальное считывание с носителей информации и дисплеев компьютеров.