

«Сейфуллин оқулары – 18: « Жастар және ғылым – болашаққа көзқарас» халықаралық ғылыми -практикалық конференция материалдары = Материалы международной научно-практической конференции «Сейфуллинские чтения – 18: « Молодежь и наука – взгляд в будущее» - 2022.- Т.І, Ч.VI. – С.11-13

## **АКУСТИЧЕСКИЕ КАНАЛЫ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ**

*Байбулов Ж.М., магистрант 2 курса  
Казахский агротехнический университет им. С. Сейфуллина, г. Нур-Султан*

В данной статье рассмотрим акустоэлектрические и виброакустический каналы утечки информации. Информационный век существует большой спрос на информацию, добытую нелегальным путем. Это является большой проблемой для организаций, обрабатывающих информацию в помещениях. Следовательно, защита информации от утечки является одной из главных задач.

*Ключевые слова:* шум, защита информации, речевая информация, акустический канал.

Под техническим каналом утечки акустической информации понимают совокупность объекта разведки, технического средства акустической разведки, с помощью которого перехватывается речевая информация, в которой распространяется информационный сигнал. В зависимости от физической природы возникновения информационных сигналов, среды их распространения технические каналы утечки акустической информации можно разделить на: акустоэлектрические, акустовибрационные, акустооптические, акустоэлектромагнитные и прямые акустические [1].

Если рассмотреть акустоэлектрические и виброакустический каналы утечки информации с точки зрения способа перехвата.

При перехвате информации по акустоэлектрическому каналу утечки возможно подключение специальных низкочастотных усилителей к соединительным линиям технических средств, обладающих микрофонным эффектом, а также подключение аппаратуры высокочастотного навязывания к соединительным линиям технических средств, обладающих микрофонным эффектом [2].

Образование электроакустического канала утечки информации связано с наличием в техническом средстве обработки информации случайных электроакустических преобразователей, называемых случайными микрофонами. Эти элементы обладают способностью преобразовывать акустические колебания в электрические сигналы, хотя и не предназначены для этой цели. Элементы технических средств обработки информации, обладающие свойствами случайных электроакустических преобразователей, могут подвергаться воздействию акустических полей с достаточными интенсивностью и звуковым давлением [3]. Воздействие акустического поля на элементы технического средство обработки

информации может привести к изменению их взаимной ориентации, положения или к их деформации.

В результате на выходах случайных электроакустических преобразователей могут либо возникнуть электрические заряды, токи или электродвижущая сила, либо произойти изменения параметров токов и напряжений, формирующихся в цепях технических средств при их функционировании, обусловленные опасными сигналами. Микрофонные свойства случайных электроакустических преобразователей проявляются в результате различных физических явлений, приводящих к появлению тока или электродвижущей силы при перемещении элемента или его деформации под действием акустического поля [4]. Большую группу случайных электроакустических преобразователей составляют индукционные преобразователи. Например, если поместить рамку (катушку индуктивности) в магнитное поле, создаваемое постоянным магнитом, и изменять ее ориентацию относительно направления вектора магнитной индукции поля, то на выходе рамки появится электродвижущая сила индукции. Перемещение рамки, изменяющее ее ориентацию, может быть вызвано воздушным потоком переменной плотности, возникающим при ведении разговора в помещении, где расположено техническое средство. К числу индуктивных случайных электроакустических преобразователей относят электрические звонки, громкоговорители, электромеханические реле, трансформаторы и т.д [5].

При перехвате информации по вибрационному каналу утечки возможно скрытое прослушивание и запись разговора из смежных помещений с использованием электронных стетоскопов. Также возможна скрытая установка закладных устройств с датчиками контактного типа, которые передают информацию по радио или оптическим каналам.

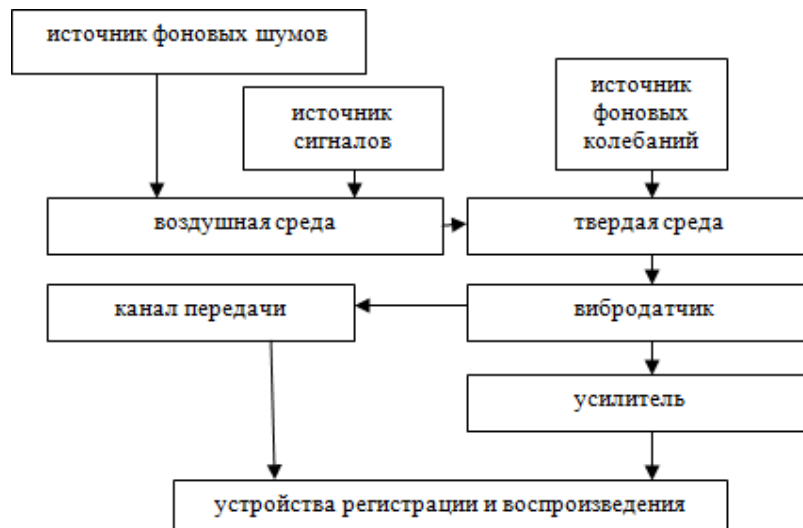


Рисунок 1 - Структурная схема вибрационного канала утечки информации

Таким образом, открывается большой спектр мер по защите помещений для предотвращения и защиты информации при ее обработке [6]. Рассмотренные акустоэлектрические и виброакустические каналы утечки нельзя оставлять без внимания. Информация большей частью передается звуковым или электромагнитным полем. Поэтому при наличии известных уязвимостей и каналов утечки информации есть возможность обеспечить необходимый уровень защиты в помещениях. Разработка новых систем безопасности должна быть поставлена таким образом, чтобы, как только появятся предпосылки для утечки информации, необходимо начинать разработку мер по их противодействию. Только при таких условиях система защиты информации может считаться эффективной. Тем не менее не стоит забывать о ряде других каналов утечки речевой информации, которые являются не менее опасными [7].

#### Список использованной литературы

1. Administrative Management in Information // Protection Technical information protection// Administrative Management in Information. – 292с.
2. НЕЛК [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://nelk.ru/catalogue/s92/s94%20> Дата обращения: 18.11.2020
3. Техника СпецСлужб [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.t-ss.ru/vibroacustik.htm> Дата обращения: 19.11.2020
4. «Технические средства защиты информации». - Журнал "Специальная техника". -№14/2018.
5. Kondratev A. V. //Article Compromise of active and passive methods of vibroacoustic information protection. 2015.
6. Technical surveillance counter measures (TSCM) [Электронныйресурс]. - Режимдоступа: <http://tscm/whatistscm.html>. Датаобращения: 18.11.2020
7. WA Technology: product Catalogue. - China, BSWA Technology Co., Ltd, 2014.