

5. Уголовное право России. Общая и особенная часть: учебник / под ред. В.К. Дуюнова. 3-е изд., М.: ПРИОР: ИНФА-М, 2012. 681 с.
6. Замошкин, Ю.А. Частная жизнь, частный интерес, частная ответственность // Вопросы философии. 1991. № 1. С. 3-15.
7. Уголовное право. Особенная часть: учебник. 2-е изд. исправ. и доп. / под ред. Л.В. Иногамовой-Хегай, А.И. Рарога, А.И. Чучаева. М.: Юридическая фирма «КОНТРАКТ»: ИНФРА-М, 2008. 560 с.

**РАЗРАБОТКА ПРОЕКТА ЭКСПЕРТНОЙ СИСТЕМЫ
РЕКОМЕНДАЦИЙ СРЕДСТВ ТЕХНИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ
ОТ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ ПО
ВИБРОАКУСТИЧЕСКОМУ КАНАЛУ**

М.С. Иванов, АлтГУ, физико-технический факультет, 3 к.
Научный руководитель – *П.В. Малинин*,
преподаватель.

Тенденция развития современных технологий характеризуется постоянным повышением значения и ценности информации. Разнообразные способы и приборы снятия информации по техническим каналам представляют серьезную угрозу компаниям и организациям, заинтересованным в защите конфиденциальных переговоров, а также сохранности конфиденциальной информации. Учитывая особенности расположения большинства офисов коммерческих предприятий и фирм в жилых домах, разъединённых с неизвестными соседями сбоку, сверху и снизу несущими конструкциями с недостаточной защитой от утечки по техническим каналам, задача защиты конфиденциальных переговоров и сохранении конфиденциальной информации становится особо актуальной и достаточно сложной.

Под утечкой информации понимается несанкционированный перенос информации от её источника к злоумышленнику. Физический путь несанкционированного распространения носителя с защищаемой информацией от её источника к злоумышленнику образует канал утечки информации. Технический канал утечки информации представляет совокупность объекта защиты (источ-

ника конфиденциальной информации), физической среды и средства технической разведки (промышленного шпионажа), которыми добываются разведывательные данные [1].

Различают следующие технические каналы утечки информации: видовой (оптический), акустический (виброакустический), радиоэлектронный (электромагнитный и электрический), материально-вещественный.

Обзор средств защиты информации от утечки по виброакустическому каналу.

Задачей технических средств защиты информации является либо ликвидация каналов утечки информации, либо снижение качества получаемой злоумышленником информации. Виды средств защиты: пассивные (окна, двери, стены, полы, потолки), активные (шумогенераторы, виброизлучатели).

Пассивное техническое средство защиты – устройство, обеспечивающее скрытие объекта защиты от технических способов разведки путем поглощения, отражения или рассеивания его излучений. Цель пассивного способа – максимально ослабить акустический сигнал от источника звука, например, за счет отделки стен звукопоглощающими материалами. **Активное техническое средство защиты** – устройство, обеспечивающее создание маскирующих активных помех (или имитирующих их) для средств технической разведки или нарушающие нормальное функционирование средств негласного съема информации. Активные способы предупреждения утечки информации можно подразделить на обнаружение и нейтрализацию этих устройств [2].

Меры по определению степени защищенности помещения являются весьма дорогостоящими. Специалисты по защите информации определяют степень защищенности помещения и необходимые защитные меры после проведения соответствующих измерений. Иногда стоимость измерений и защитных мер бывает значительной, что усложняет принятие решения о целесообразности проведения этих мер. Поэтому необходимо предварительно оценивать стоимость средств технической защиты информации. Одним из выходов в данной ситуации является расчет предварительной стоимости средств технической защиты на основе известных характеристик пассивных и активных технических средств защиты и задаваемого уровня защищенности помещения.

В данной работе рассмотрено формирование рекомендаций для абстрактных помещений по обеспечению защиты информации от утечки по виброакустическому каналу.

Пусть помещение 1 (рис. 1 а) изначально не планировалось, как комната переговоров, и перегородка со смежным помещением была выполнена из кирпича. Толщина перегородки $L1 = 18$ дюймов (~ 45 сантиметров). Воспользовавшись данными [2], которые приведены в таблице, установили, что коэффициент поглощения $K1$ данной перегородки на частоте 1 КГц при разговоре равен порядка $\sim 0,02$. Или, проще говоря, перегородка поглотит 2% издаваемых в помещении звуков. Прослушать данное помещение не составит большого труда.

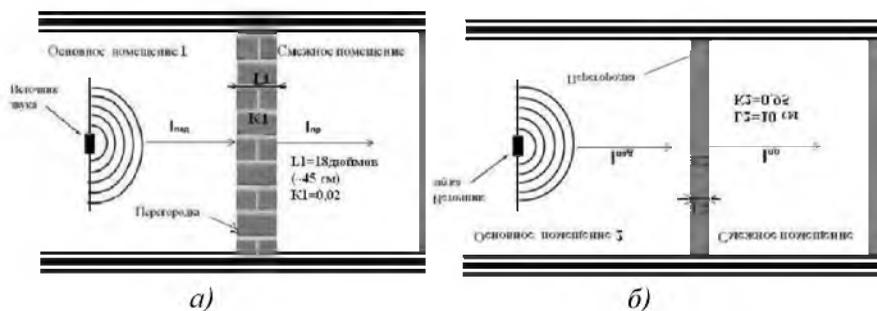


Рис. 1. Пример абстрактных помещений. а) – кирпичная перегородка, б) – перегородка из воздухопроницаемого асбестоцемента.

Второе помещение (рис. 1 б) изначально предполагалось для использования в качестве комнаты переговоров. Соответственно, перегородка со смежным помещением была изготовлена из материала с большим коэффициентом поглощения, а именно, из воздухопроницаемого асбестоцемента. Толщина перегородки $L2=10$ см, коэффициент поглощения $K2$ данного материала равен 0,95 (поглощает порядка 95% речи). Прослушать данное помещение практически невозможно.

Таблица 1.

Различные материалы и их коэффициенты поглощения.

Поверхности	Частота		
	125 Гц	1 кГц	4 кГц
Кирпичная стена (толщины ~45 см, некрашеная)	0,02	0,04	0,07
Кирпичная стена (толщины ~45 см, крашеная)	0,01	0,02	0,02
Штукатурка для внутренних работ на металлической сетке	0,02	0,06	0,03
Бетон уложенный	0,01	0,02	0,03
Пол из сосновых досок	0,09	0,08	0,10
Акустическая плитка (~1,5 см)	0,50	0,75	0,65
Панели (~2,5 см)	0,35	0,35	0,65
Панели из фанеры (~5 см, воздушная прослойка)	0,30	0,10	0,07
Воздухопроницаемый асбестоцемент (10 см)	0,90	0,95	0,45
Щиты Бекеши(холст. натянутый по вате)	0,80	0,73	0,43

Для того, чтобы достичь большего коэффициента поглощения перегородки №1 и приблизиться к параметрам перегородки №2, тем самым исключить (снизить) утечку информации по виброакустическому каналу можно использовать разные способы:

1. Покрыть кирпичную стену акустической плиткой (5/8 дюйма или ~1,5 см) с коэффициентом поглощения на частоте 1 КГц 0,75 (75% речи). Средняя стоимость такой плитки за 1 кв.м. составляет 3\$ или 150 руб.
2. Использовать щиты Бекеши (холст на вате толщиной 40 мм) с коэффициентом поглощения 0,73. Средняя стоимость данного щита составляет ~250руб за 1 кв.м.
3. Установить генератор шума. К примеру, генератор шума Соната РС-1 (базовый набор) стоит 14900 руб.

При выборе ограждающих конструкций выделенных помещений в процессе проектирования необходимо руководствоваться следующими правилами:

- в качестве перекрытий рекомендуется использовать акустически неоднородные конструкции;
- в качестве полов целесообразно использовать конструкции на упругом основании или конструкции, установленные на виброизоляторы;
- потолки целесообразно выполнять подвесными, звукопоглощающими со звукоизолирующим слоем;

- в качестве стен и перегородок предпочтительно использование многослойных акустически неоднородных конструкций с упругими прокладками (резина, пробка, ДВП и т.п.).

Таким образом, достичь требуемого уровня защиты информации от утечки по виброакустическому каналу выделенного помещения можно несколькими путями, которые, в свою очередь, имеют разную стоимость.

С помощью данной экспертной системы рекомендаций средств технической защиты от утечки информации по виброакустическому каналу можно будет получить рекомендации вида: как и какими средствами можно обеспечить защищенность информации от утечки по виброакустическому каналу, также узнать стоимость тех или иных вариантов обеспечения безопасности.

В данной работе была разработана структура системы рекомендаций (рис. 2). Входными являются такие параметры как: коэффициент поглощения K , толщина перегородки L , уровень звукового сигнала I_{np} . Также к таким параметрам относится материал, из которого сделана перегородка. Входные параметры можно увидеть на рис. 1. Используя входные параметры, можно определить, с помощью методики по Н.Б. Покровскому, такую важную характеристику, как разборчивость речи [3,4]. Далее, опираясь и анализируя все имеющиеся параметры и характеристики, экспертная система выдаёт рекомендации мер защиты. На следующем этапе происходит сравнение рекомендаций и происходит выбор оптимальных мер защиты, исходя из преследуемых целей и задач. На выход поступают итоговые рекомендации, полученные в блоке сравнений.

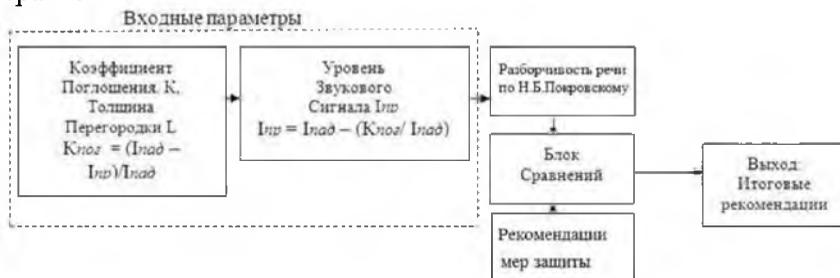


Рис. 2. Структура системы рекомендаций.

Данная работа будет полезна для всех сотрудников, работающих в сфере обеспечения информационной безопасности. Плюс системы рекомендаций – это возможность потенциального заказчика оценить примерную стоимость и возможные конфигурации защиты непосредственно перед работой либо заказом. Данная система рекомендаций будет расширена на другие технические каналы утечки информации.

Список литературы.

1. Торокин А.А. Инженерно-техническая защита информации. – М.: Изд-во Гелиос АРВ, 2005. – 960 с.
2. Халяпин Б.Д. Защита информации. Вас подслушивают? Защищайтесь! – М.: Изд-во Москва «БОЯРД», 2004. – 432 с.
3. Железняк В.К., Макаров Ю.К., Хорев А.А. Некоторые методические подходы к оценке эффективности защиты речевой информации // Специальная техника. – М.: 2000. - №4.
4. Хорев А.А., Макаров Ю.К. К оценке эффективности защиты акустической (речевой) информации // Специальная техника. – М.: 2000. - №5.

СИТУАЦИИ РАССЛЕДОВАНИЯ НЕПРАВОМЕРНОГО ДОСТУПА К КОМПЬЮТЕРНОЙ ИНФОРМАЦИИ

С.В. Казанцев, АлтГУ, юридический факультет, 5 к.

В.В. Поляков, к.ю.н., доцент.

На первоначальном этапе расследования компьютерных преступлений следователь действует в условиях недостаточной исходной информации по делу. Имеющиеся признаки преступления, как правило, могут быть истолкованы неоднозначно [1]. В таких условиях находит свое применение положение, высказанное В.Е. Корноуховым, согласно которому «для решения той или иной задачи должны разрабатываться и отражаться в методике несколько комплексов следственных действий и оперативно-розыскных мероприятий, которые были бы адаптивны к разным условиям расследования преступлений [2]. В криминалистике эффективно практикуется ситуационный подход в расследовании сложных преступлений [3]. Полагаем, что следственная ситуация - это та