

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurosovaya-rabota/410921>

Тип работы: Курсовая работа

Предмет: Информационные технологии

Содержание

Введение 2

1. Физические основы и основные угрозы утечки информации по техническим каналам 3

1.1. Характеристика физических основ утечки информации по техническим каналам 3

1.2. Описательная модель организации 21

1.4. Выводы по главе 1 28

2. Обоснование технического решения по защищённости помещений от утечек по техническим каналам 29

2.1. Возможные каналы утечки и модель действий потенциального нарушителя 29

2.2. Методы и средства защиты информации от утечки по техническим каналам 30

2.3. Разработка технического решения защиты помещения организации от утечки информации по техническим каналам 32

2.4. Выводы по главе 2 39

Заключение 40

Список использованных источников 41

В работе Горшкова Ю.Г., «ИССЛЕДОВАНИЕ АКУСТИЧЕСКИХ КАНАЛОВ УТЕЧКИ ИНФОРМАЦИИ ИЗ ПОМЕЩЕНИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ВЕЙВЛЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ» [4] проведено описание технологии уровня словесной разборчивости речи в зависимости от расположения устройств съема речевой информации.

В работе Катков Б.Г., Герасименко В.Г. «Способ защиты речевой информации по вибротехническим каналам» [8] проведено описание устройства, позволяющего обеспечить защиту речевых сигналов от перехвата посредством закладных устройств. С помощью предлагаемого способа защиты информации предлагается создание искусственных помех передаче сигналов по вибротехническим каналам. Данный подход основывается на мультипликативном сложении маскируемых речевых и помеховых сигналов. Для этого помеха формируется в виде М-последовательности импульсов с дальнейшим преобразованием, при этом М-последовательность импульсов преобразуется в форму вибрационных ударных сигналов, воздействие которых является причиной уменьшения амплитуды речевых сигналов, подаваемых на вход приемника на аппаратуре акустической разведки, что способствует росту эффективности использования технических средств защиты информации с качественным и количественным сокращением их недостатков. Также, М-последовательность импульсов с каждым последующим периодом формируется по случайному закону, что позволяет сохранить не только необходимые статистические параметры помехи, но и минимизировать возможности ее фильтрации при проведении работ по разведке в идеальных условиях (когда разведчикам априорно известен не только набор сопутствующих факторов, но и закон формирования маскируемых речевых сигналов). Таким образом, для учета проявлений мультипликативности помехи, которая формируется предлагаемым методом, необходимо обеспечить учет факторов не только стационарных, динамически меняющихся, но и определяемых посредством случайных функций, что при современном уровне развития технологических реализаций проведения разведки потребует в реальных условиях временных затрат, превышающих время актуальности защищаемых данных. Предлагаемый тип помехи непосредственно не фильтруется, особенно при выборе ее уровня таким, при котором за счет мультипликативности интенсивность маскируемых речевых сигналов на входе приемников акустической разведки стремится к нулю.

В патенте РФ 21490 предложен излучатель виброакустических помех, в котором формирователь виброакустических сигналов выполнен в виде электромагнитного вибратора, имеющего постоянный магнит, индукционную катушку, подвижный kern и узел воздействия на обрамление помещения. Магнит и индукционная катушка выполняют также функцию инерционного элемента. При этом узел механического воздействия выполнен в виде якоря, жестко прикрепленного к обрамлению помещения и связанного пружинами с подвижным kernом. Для выравнивания частотной характеристики шумового сигнала

применена параллельная RC-цепь на входе вибровозбудителя. Указанное выравнивание необходимо из-за того, что сопротивление индукционной катушки увеличивается с ростом частоты возбуждающих колебаний, вследствие чего амплитуда вибраций уменьшается.

Описанная конструкция обладает множеством существенных недостатков, сложна в настройке, обладает низким коэффициентом использования мощности генератора шума, так как корректирующая цепь проводит рассеивание существенной части мощности генератора. К недостаткам конструкции устройства относится также то, что проведение оперативной замены вибровозбудителя практически невозможно. В патенте не указаны способы крепления излучателей к элементам обрамления помещений, что оказывает существенное влияние на параметры вибрационного зашумления.

В большинстве случаев зашумляющие устройства устанавливаются на поверхности стен, окон, батарей отопления. Вибрационные волны распространяются в горизонтальных направлениях, т.е. устройства зашумления закрепляются на указанных элементах обрамления помещений, позволяя возбуждать в них вибрационные колебания. Как правило, их крепление производится к стенке с помощью винта или клея, а к окнам только с помощью клея. Однако крепление с помощью клея на вибрирующих предметах является недолговечным и ненадежным, с течением времени наблюдается его постепенное разрушение, что заметно изменяет передачу вибраций зашумляемым элементам помещений.

В работе Червинского В.М. «УСТРОЙСТВО ВИБРАЦИОННОГО ЗАШУМЛЕНИЯ КАНАЛА УТЕЧКИ АКУСТИЧЕСКОЙ РЕЧЕВОЙ ИНФОРМАЦИИ» [8] проведено описание технологии снижения уровня информативности акустических сигналов, что позволяет обеспечить защиту речевой информации.

Показано, что под воздействием акустических полей человеческой речи в строительных конструкциях возникают вибрации (так называемые "опасные сигналы"), способные распространяться на значительные расстояния. А специальные устройства наблюдений позволяют дистанционно воспринимать данные вибрации и восстанавливать исходные акустические сигналы. Простейшие устройства для перехвата информативных сигналов по вибрационному каналу основаны на принципе работы медицинских стетоскопов. Более сложные приборы - лазерные съемники - позволяют проводить бесконтактный съем информации с расстояния порядка сотен метров.

Для защиты от утечек акустических данных через вибрационные каналы необходимо создание в строительных конструкциях искусственных шумовых вибраций, перекрывающих "опасные сигналы" по амплитуде. При этом превышение уровней зашумляющих сигналов над "опасными сигналами" должно соблюдаться по всем частотам в диапазоне частот, соответствующих человеческой речи.

В типовые схемы зашумления вибрационного канала утечки включаются генераторы электрических шумовых помех, соединенные с вибровозбудителями, преобразующими шумовые электрические помехи в вибрацию.

Для зашумления конструктивных элементов помещений (далее - зашумляемых элементов) необходимо учитывать различия в уровне их восприимчивости к акустическим воздействиям на различных частотах с формированием соответствующего спектра вибрации.

Например, батареи отопления более восприимчивы к верхней и менее - к нижней полосе частот в речевом диапазоне, чем оконное стекло. При этом и батареи, и стекла сильно восприимчивы к частотам ниже 500 Гц [7]. Бетонные перекрытия и кирпичные стены обладают равной восприимчивостью к акустическим воздействиям по всему диапазону частот.

Эксплуатируемые системы вибрационного зашумления имеют дефицит уровня шумовых вибраций на частотах ниже 500 Гц.

Список использованных источников

1. Щеглов А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 309 с.
2. Казарин О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения: учебник и практикум для вузов / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 312 с.
3. Внуков, А. А. Защита информации в банковских системах: учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 246 с.
4. Лось, А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность: учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 473 с.

5. Аникин Д. В. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Д.В. Аникин. - Барнаул: Изд-во Алтайского государственного университета, 2018. - 196 с.
6. Зенков А. В. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие для вузов / А. В. Зенков. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 104 с.
7. Баранова Е. К., Бабаш А. В. Информационная безопасность и защита информации / Е. К. Баранова, А. В. Бабаш. - Москва: РИОР ИНФРА-М, 2018. - 334 с.
8. Белобородова Н. А. Информационная безопасность и защита информации : учебное пособие / Н. А. Белобородова; Минобрнауки России, Федеральное гос. бюджетное образовательное учреждение высш. проф. образования "Ухтинский гос. технический ун-т" (УГТУ). - Ухта : УГТУ, 2016. - 69 с.
9. Белобородова Н. А. Информационная безопасность и защита информации: учебное пособие / Н. А. Белобородова. - Ухта : УГТУ, 2016. - 69 с.
10. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности : учебник и практикум для вузов / под редакцией Т. А. Поляковой, А. А. Стрельцова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 325 с.
11. Лось А. Б. Криптографические методы защиты информации для изучающих компьютерную безопасность: учебник для вузов / А. Б. Лось, А. Ю. Нестеренко, М. И. Рожков. — 2-е изд., испр. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 473 с.
12. Илякова И. Е. Коммерческая тайна: учебное пособие для вузов / И. Е. Илякова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 139 с.
13. Кондратьев А. В. Техническая защита информации. Практика работ по оценке основных каналов утечки : [учебное пособие] / А. В. Кондратьев. - Москва: Горячая линия - Телеком, 2016. - 304 с.
14. Суворова, Г. М. Информационная безопасность: учебное пособие для вузов / Г. М. Суворова. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 253 с.
15. Щербак, А. В. Информационная безопасность : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Щербак. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 259 с.

Эта часть работы выложена в ознакомительных целях. Если вы хотите получить работу полностью, то приобретите ее воспользовавшись формой заказа на странице с готовой работой:

<https://stuservis.ru/kurovaya-rabota/410921>