



Белоус
Иван Петрович,
генеральный директор
и конструктор фирмы
«Сюртель»

Основными техническими каналами утечки информации являются речевые (акустический и вибрационный) каналы, а также каналы ПЭМИН (побочные электромагнитные излучения и наводки) от технических средств, обрабатывающих секретную информацию. Наряду с другими методами защиты этих каналов основным и наиболее часто применяемым способом остается использование технических средств активной защиты с генерированием маскирующих помех, исходя из относительной простоты и невысокой стоимости оборудования.

На протяжении многих десятилетий государственными и частными компаниями производится большое разнообразие генераторов акустического, вибрационного и радиошума. При этом, закрывая каналы возможной утечки информации, генераторы зачастую создают проблемы по электромагнитной совместимости с гражданскими радиоэлектронными средствами, находящимися за зоной защиты. А также оказывают влияние на здоровье и комфортность работы человека при длительном нахождении в самом защищаемом помещении. Не секрет, что в последнее время к повсеместному применению активных средств защиты информации высказывались претензии органов ГКРЧ Минкомсвязи и Роспотребнадзора.

Фирма «Сюртель», опираясь на 20-летний опыт в создании технических средств защиты информации, применив научный системный подход к проблеме и новейшие цифровые технологии, разработала и развернула промышленное производство технических систем, полностью отвечающее как новым требованиям по защите информации, так и нормам ГКРЧ, СанПин, требованиям по ЭМС, без существенного увеличения конечной цены за изделие.

Новые системы защиты речевой информации и каналов утечки по ПЭМИН в выделенных помещениях

С 2016 года в линейке выпускаемой продукции ООО «Сюртель» появились два новых средства защиты информации (СЗИ):

- Система SEL-157 «Шагрень» — система активной защиты речевой информации в выделенных помещениях. Предназначена для защиты речевой информации от ее утечки по техническим каналам путем постановки акустических и вибрационных маскирующих помех.
- Система SEL-111 «Шифон» — система активной защиты информации по каналам ПЭМИН. Предназначена для защиты информации, обрабатываемой техническими средствами на объектах информатизации путем излучения в окружающее пространство электромагнитного поля маскирующего шума и генерирования электрических маскирующих шумовых сигналов в линии электропитания и заземления, выходящие за пределы контролируемой зоны.

Несмотря на кажущуюся разность вышеперечисленных кана-

лов утечки информации, по физическим (волновым) свойствам они схожи и взаимосвязаны. По сути это информативные каналы, образующиеся при распространении звуковых и электромагнитных волн в пространстве защищаемого помещения и при наведении их на строительные конструкции и коммуникации (звуковой вибрацией или электромагнитной наводкой) за пределы защищаемого помещения.

При разработке обеих систем были применены общие структурные, функциональные и эргономические принципы конструирования средств защиты информации, сочетающие как традиционные и проверенные временем наработки, так и уникальные новые решения, которые в настоящее время проходят процедуру патентования.

Общие черты:

- Каждая система состоит из центрального генераторного блока и подключаемых к нему через разъемы оконечных устройств активной защиты.



Система SEL-157 «Шагрень»



Система SEL-111 «Шифон»

- Центральный генераторный блок представляет собой размещенные в одном унифицированном корпусе несколько независимых генераторов маскирующего шума с единой подсистемой контроля, управления и индикации, а также цифровым многополосным частотным эквалайзером с регулировкой выходных уровней шумового сигнала не менее 30 дБ.
- Возможность подключения по сети Ethernet позволяет объединять СЗИ в единую сеть для формирования распределенной системы защиты информации любого объекта для мониторинга и управления с одного операторского места посредством специализированного программного обеспечения УСЗИ «Шлюз».
- Автоматическая непрерывная самодиагностика, контроль и индикация нормального режима работы или возникновения аварийной ситуации (визуальная, звуковая, текстовая), что позволяет получать информацию о функционировании системы в режиме реального времени на панели управления генераторным блоком или мониторе персонального компьютера.

- Обнаружение и защита от НСД к настройкам системы (цифровой пароль).
- Интегрированный счетчик наработки системы в режиме генерации помех.
- Сертифицированы ФСТЭК России на соответствие требованиям по безопасности информации.
- Сертифицированы Росстандартом на соответствие требованиям Таможенного союза по электро-пожаробезопасности и электромагнитной совместимости.
- Имеют экспертное заключение о соответствии санитарно-гигиеническим нормам, определяемым «Едиными санитарно-эпидемиологическими требованиями к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» Таможенного союза.

Особенности СЗИ «Шагренъ»:

Два независимых канала акустического шума, состоящего из смеси «белого шума» и «речеподобной» помехи, в полосе частот 90–11200 Гц, с семиполосным (семиоктавным) эквалайзером для регулировки АЧХ, позволяющим оптимально подобрать уровни и частотные характеристики звуковой помехи для наиболее комфортного состояния в любом помещении.

В качестве оконечных устройств защиты используются электродинамические и электромагнитные вибрационные преобразователи уникальной конструкции, позволяющие при их малом весе и габаритах получать наибольшую отдачу в строительные конструкции как на высоких, так и на низких частотах по сравнению с другими (например, пьезокерамическими).

Общее количество излучателей, подключаемых к системе, достигает до 64.

Особенности СЗИ «Шифон»:

Два независимых канала генерирования маскирующих помех электромагнитного поля и электрических шумовых сигналов на основе «теплого» равновесного формирователя ради шума со сплошным (непрерывным) спектром в полосе частот 0,01–3000 МГц и восьмиполосным частотным эквалайзером.

Обеспечение электромагнитной совместимости с радиоэлектрон-

ными средствами гражданского назначения достигается регулировками максимального выходного уровня маскирующего шума по поддиапазонам в рабочем спектре частот при установке СЗИ в защищаемое помещение до уровней, не превышающих допустимых по нормам ГКРЧ и СанПиН.

Имеются отдельные выходы для подключения магнитной и радиочастотной антенн, а также выходы на устройства наведения шумового сигнала на провода электропитания и заземления.

В качестве оконечных устройств применяются:

- двухкомпонентная плоская сверхширокополосная антенна уникальной конструкции с круговой диаграммой направленности размером 55×34 см и толщиной всего 0,7 см, которая формирует как магнитную, так и электрическую составляющую электромагнитного поля шума в диапазоне от 0,01 до 3000 МГц;
- устройство наведения по схеме «эквивалента сети», которое непосредственно преобразует шумовой сигнал, поступающий от генератора, в электрический, подаваемый через сетевую вилку в линии электропитания и заземления для цепей «фаза» — «земля» и «ноль» — «земля» с защитой от индуктивной нагрузки.

Перспективы

Заложенный при разработке СЗИ «Шифон» и «Шагренъ» конструктивный технический задел, значительно перекрывающий действующие на данный период требования и нормы, позволит увеличить срок службы СЗИ до 10 лет и более.

Цифровые технологии управления и контроля за параметрами СЗИ значительно упрощают процессы настройки и обслуживания систем, что позволит в дальнейшем эти процессы автоматизировать.



ООО «Сюртель»

Россия, 125319, г. Москва

Усиевича ул., д. 5

Тел./факс: (495) 223-6222, 974-9077

E-mail: info@suritel.ru

URL: www.suritel.ru