

ПОБОЧНЫЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗЛУЧЕНИЯ И НАВОДКИ

Карцан Р.В.

Научный руководитель канд. техн. наук Карцан И.Н.

Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева

Согласно ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» абсолютно все фирмы, где есть бухгалтерия, и отдел кадров обязаны обеспечить защиту конфиденциальной информации. Но зачастую малые предприятия не способны нанять специалиста для настройки защищенной системы и её обслуживания.

Побочные электромагнитные излучения – вид электромагнитных волн возникающие в результате работы электрических приборов, в частности протекания электрического тока по проводникам. Так как электромагнитные излучения есть возмущения электромагнитного поля. То при передачи конфиденциальной информации через локальную сеть или на монитор по средством кабелей, возникают электромагнитные излучения, которые при попадании на проводник (антенну считывающего устройства), они порождают в нем ток, схожий с оригиналом. После дискретизации считанного сигнала можно восстановить данные передаваемые через проводник, что может привести к утечки конфиденциальной информации. Самым простым примером может являться рация. Попав на нужную частоту можно перехватить переговоры. Однако эти излучения имеют свойство затихать при удалении от источника вещания и с определенного момента слиться с электромагнитным шумом. Опасность данного вещания заключается в том, что будет существовать определенные места доступные злоумышленникам для считывания побочных электромагнитных излучений с достаточным соотношением Сигнал/Шум чтобы провести дискретизацию и воспользоваться каналом утечки информации. Однако сигнал может не только напрямую вещаться от различных проводников, по которым непосредственно передается информация, электромагнитные излучения могут спокойно ретранслироваться через различные электро проводимые материалы, например, система отопления или различная проводка. Краткая схема канала ПЭМИН представлена на рисунке 1:

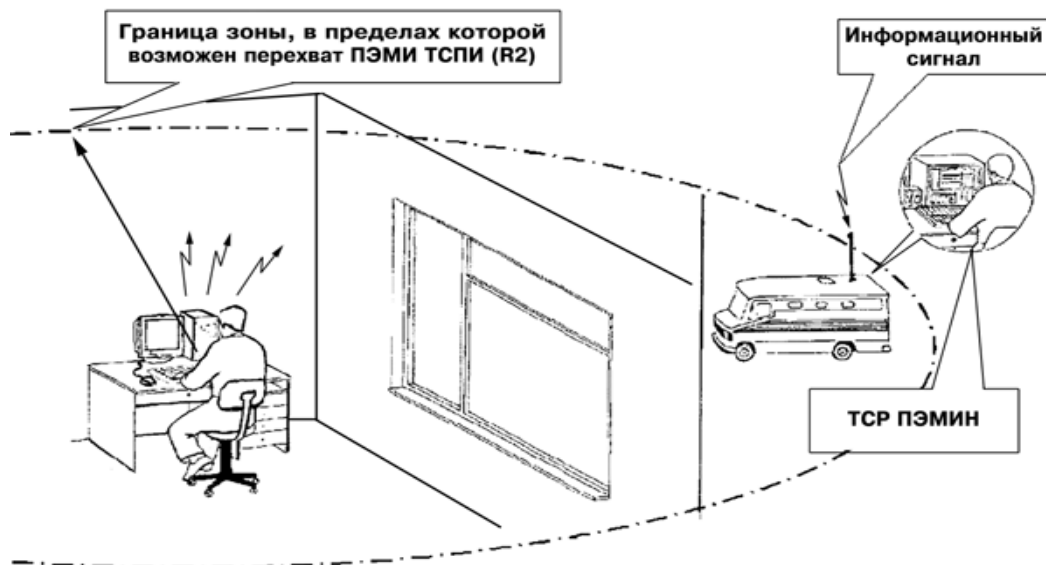


Рисунок 1 – Схема утечки информации по каналу ПЭМИН

Канал утечки информации ПЭМИ является пассивным, то есть информация не утечет, если не будет передаваться через различные проводники/излучатели. Данный факт также указывает на то что заметить утечку через данный канал информации довольно сложно, даже опытному специалисту со специальным оборудованием. Также злоумышленники могут воспользоваться различными вредоносными программами для искусственного создания факта передачи информации через проводники/излучатели для последующего перехвата. Подобные возможности воздействия на информацию устраняются путем изолирования рабочих станций от глобальной сети интернет.

Существуют 2 способа защиты от подобных атак на канал утечки информации ПЭМИН:

- 1) Активный метод;
- 2) Пассивный метод.

Наглядная схема показывающая работу данных методов показана на рисунке 2:

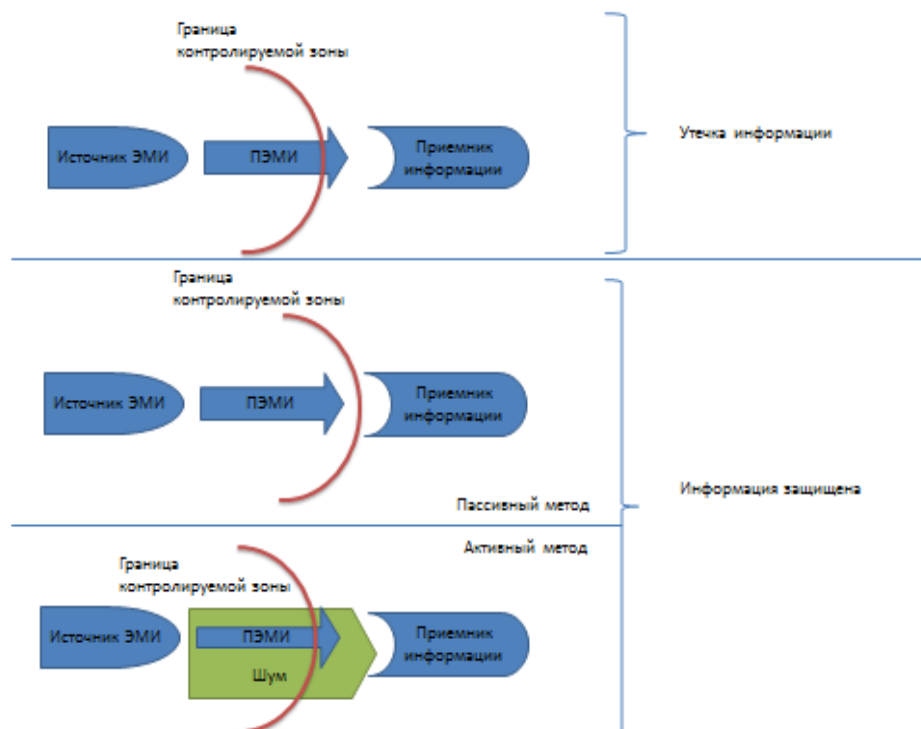


Рисунок 2 – Схема работы методов защиты от утечки информации по каналу ПЭМИН.

Активный метод заключается в перекрытием полезного сигнала более мощным шумом. Данный метод защиты осуществляется аппаратно, через специальные устройства так называемые «Генератор шума». Генераторы шумов специально создают мощные электромагнитные излучения, которые не имеют информативной ценности и затрудняют или делают совсем невозможным анализ полезного сигнала относительно окружающего шума. Надо заметить, что генераторы шумов от побочных электромагнитных излучений имеют свои недостатки, такие как:

- Довольно мощный источник излучения не является полезным для здоровья;
- Наличие маскирующего сигнала говорит об наличие конфиденциальной информации;
- Нельзя гарантировать абсолютную защищенность информации.

Пассивный метод заключается в уменьшении мощности самого излучаемого сигнала. Осуществление подобного метода заключается в изоляции излучающих проводников, устройств, а также периметра помещения специальными материалами поглощающие электромагнитные поля. Основным достоинством пассивного метода он устраняет недостатки активного метода. Однако при применении пассивного метода экранируется абсолютно все, что приводит к довольно серьезным расходам.

Наиболее оптимальным в соотношении цена/качество является комбинированный подход, с использованием активного и пассивного метода.