Соловей Богдан фб-62 7 варіант

Завдання №7

1. Канали витоку інформації ОІД та ТЗПІ;

2. Захист каналів зв’язку;

3. Активні засоби. Постановка завад. Види завадових сигналів. Приклади приладів та їх характеристики;

4. Виток інформації по мовному каналу. Акустичний, віброакустичний канали витоку.

**1.**

Перехоплення інформації, що обробляється на об’єктах ТЗПІ, здійснюється по технічних каналах.

Під технічним каналом витоку інформації (ТКВІ) розуміють сукупність об’єкту розвідки, технічного засобу розвідки (ТЗР), за допомогою котрого отримується інформація про цей об’єкт, та фізичне середовище, по котрій розповсюджується інформаційний сигнал.

По суті, під ТКВІ розуміють спосіб отримання за допомогою ТЗР розвідувальної інформації про об’єкт розвідки, форма представлення інформації може бути довільна.

Сигнали є матеріальними носіями інформації. За своєю фізичною природою сигнали можуть бути електричними, електромагнітними, акустичними.

Небезпечні сигнали – сигнали, котрі мають дві властивості одночасно:

1. Рівень сигналу перевищує декотрий небезпечний рівень, норматив, котрий є

зазначеним у нормативних документах з технічного захисту інформації (НД ТЗІ);

1. У складі будь-якої характеристики сигналу (складі спектру, часових характеристиках

імпульсної послідовності, характеристиках модуляції, структурі спектру, тощо) є присутньою інформативна складова інформації що вимагає захисту.

В залежності від природи сигнали поширюються у визначених фізичних середовищах. Середовищем поширення можуть бути різні серидовища. Наприклад, повітря, конструкції будівель, кабелі зі струмом та дроти, земля.

Перехоплення акустичних коливань в електроакустичних технічних каналах витоку інформації здійснюється шляхом прямого підключення до ліній зв’язку ДТЗС, котрі мають “мікрофонний ефект”, спеціальних високочутливих НЧ. Наприклад, під’єднуючи такі засоби до ліній зв’язку телефонних апаратів з електромеханічним (та іншими) дзвінком виклику, можливе підслуховування розмов, де розміщені такі апарати.

В залежності від фізичної природи виникнення інформаційних сигналів, а також середовища їх поширення та засобів перехоплення ТЗР технічні канали витоку інформації можна розділити на:

електромагнітні, електричні і параметричний - для телекомунікаційної інформації;

повітряні (прямі акустичні), вібраційні (віброакустичні), електроакустичні, оптико- електронний і параметричний - для мовної інформації.

2.

1) Бувають активні та пасивні методи захисту. Пасивні методи захисту направлені на: - ослаблення інформаційних сигналів ТЗПІ на межі зони що контролюється до рівнів, унеможливлюючих їх виділення засобами розвідки на шумовому фоні; - ослаблення наведень побічних електромагнітних випромінювань ТЗПІ на сторонні провідники та з’єднувальні лінії ДТЗС, що виходять за межі зони що контролюється до рівнів, унеможливлюючих їх виділення засобами розвідки на шумовому фоні; - виключення (ослаблення) просочування інформаційних сигналів ТЗПІ до мереж живлення що виходять за межі зони що контролюється до рівнів, унеможливлюючих їх виділення засобами розвідки на шумовому фоні; Активні методи захисту спрямовані на: - створення просторових маскуючих електромагнітних завад з ціллю зменшення відношення сигнал/завада на межі зони що контролюється до рівнів, унеможливлюючих їх виділення засобами розвідки на шумовому фоні; - створення маскуючих електромагнітних завад у сторонніх провідниках та з’єднувальних лініях ДТЗС з ціллю зменшення відношення сигнал/завада на межі зони що контролюється до рівнів, унеможливлюючих їх виділення засобами розвідки на шумовому фоні; Ослаблення побічних електромагнітних випромінювань ТЗПІ та їх наведень у сторонні провідники здійснюється шляхом екранування та заземлення ТЗПІ та їх ліній заземлення. Послаблення просочування інформаційних сигналів ТЗПІ до мереж електроживлення здійснюється шляхом фільтрації інформаційних сигналів. 2)Екранування технічних засобів. Вузли та елементи електронної апаратури, де мають місце великі напруги при малих значеннях сили струму, створюють в ближчій зоні електромагнітні поля з здебільш електричною складовою поля. Вузли та елементи електронної апаратури, де мають місце малі напруги при великих значеннях сили струму, створюють в ближчій зоні електромагнітні поля з здебільш магнітною складовою поля. Змінні електричні та магнітні поля створюються, також, в з’єднувальних лініях ТЗПІ. Зниження рівня ПЕМВ здійснюється за рахунок їх екранування. Відрізняють такі способи екранування: - електростатичне екранування; - магнітностатичне екранування; - електромагнітне екранування. Електростатичне екранування по суті зводиться до замкнення електростатичного поля на поверхню металевого екрану з обов’язковим відводом електричних зарядів на “землю” Магнітностатичне екранування використовується на низьких частотах, від 0 до 10 кГц. Електромагнітне екранування використовується на ВЧ.

3.

Для захисту мовної інформації використовують активні і пасивні методи та засоби.

Активні засоби направлені на:

- створення маскуючих акустичних та вібраційних завад з ціллю зменшення рівня сигнал\завада на кордоні КЗ до рівнів, унеможливлюючих їх виділення інформаційних сигналів засобами розвідки;

- створення маскуючих електромагнітних завад у з’єднувальних лініях - електромагніте придушення диктофонів;  
- ультразвукове подавлення диктофонів;  
- створення маскуючих електромагнітних завад в лініях електроживлення ДТЗС, що мають мікрофонний ефект;  
- створення прицільної радіозавади акустичним та телефонним закладним радіопристроям;  
- знешкодження засобів несанкціонованого підключення до телефонних ліній.

Для формування акустичних завад використовуються спеціальні генератори. Кінцевим пристроєм цих генераторів є гучномовці або вібраційні випромінювачі. На рактиці найчастіше використовуються генератори шуму. Тому нерідко таке маскування називають акустичним зашумленням. На даний час створено багато різноманітних систем віброакустичного маскування. Це такі системи, як “Заслон”, “Кабінет”, “Барон”, “Фон-В”, “VNG-006”, “ANG-2000”, “NG-101”, “АД-24”, “Г-002” та інші.

**Системи лінійного зашумлення** використовують для маскування небезпечного випромінювання з сторонніх провідних дротів і з’єднувальних ліній ДТЗС, що виходять за межі КЗ. Вони використовуються якщо без них не виконуються вимоги по Зоні 1, але виконуються вимоги по Зоні 2, що означає, що відстань від ТЗПІ до кордону КЗ більше, ніж Зона 2.

Практично, подібні системи використовують найчастіше для зашумлення кіл електроживлення, наприклад, електроживлення освітлювальної мережі і розеткової мережі.

Х-ки:

Для систем просторового та лінійного зашумлення:

«Гром-3И-4» - діапазон частот мГц - 20....1000, Спектральна щільність Потужності шуму, дБ – 40…90, АНТЕНА – телескопічна, конструкція -переносна

просторового зашумлення:

«ГШ-1000» діапазон частот мГц - 0,1....1000 ,Спектральна щільність потужності шуму, дБ - 40...75, Вид антени - Рамкова жорстка, Конструкція – переносна

«Смог» діапазон частот мГц - 0,00005...1000 ,Спектральна щільність потужності шуму, дБ - 55....80, Вид антени - Підставка під монітор , Конструкція - Безкорпусний

4.

В повітряних (прямих акустичних) технічних каналах витоку інформації середовищем розповсюдження є повітря. Для перехвату акустичних сигналів в якості датчиків засобів розвідки використовують мікрофони. Сигнали з мікрофонів або записуються в пристрої звукозапису, або транслюються передавачами на пункти прийому.

* Для перехоплення акустичної (мовної) інформації використовують:  
  - портативні диктофони і дротові мікрофони скритого звукозапису;  
  - спрямовані мікрофони;  
  - акустичні радіозакладки, для передавання інформації по радіоканалу;  
  - акустичні мережеві закладки для передавання по лініям силових мереж електроживлення;  
  - акустичні ІК закладки для передавання інформації по оптичному каналу в інфрачервоному діапазоні;  
  - акустичні телефонні закладки для передавання інформації по телефонних лініях зв’язку на підвищених частотах;  
  - акустичні телефонні закладки типу “електронне вухо” для передавання інформації по телефонній лінії “телефону-наглядачу” на низькій частоті.

**В вібраційних (віброакустичних)** технічних каналах витоку інформації середовищем розповсюдження акустичних сигналів є конструктивні елементи споруд і будівель (стіни, перетини, підлога), труби водопостачання, каналізації та інші тверді тіла.

Для перехоплення акустичних коливань в цьому випадку використовують засоби розвідки з контактними мікрофонами:

- електронні стетоскопи;  
- радіостетоскопи з передаванням інформації по радіоканалу.

**Для захисту мовної (акустичної) інформації використовують активні і пасивні методи та засоби.**