

УДК 621.396:004.056

## **ЗАСОБИ ВИЯВЛЕННЯ НЕАКТИВОВАНИХ ЗАКЛАДНИХ ПРИСТРОЇВ**

Горецький О.В.

Науковий керівник – ст. викладач Олейнікова О.І.

Харківський національний університет радіоелектроніки, каф. КРiСТЗi,  
м. Харків, Україна

тел. (057) 702-14-30, e-mail: oleksii.horetskyi@nure.ua.

The main means of identifying non-activated embedded devices for protecting information from leaks through technical channels in dedicated premises, as well as the principle of their operation are considered.

Підвищення рівня захищеності об'єктів інформаційної діяльності в Україні шляхом запобігання впровадженню потай встановлених технічних засобів негласного отримання інформації, які створюють загрозу її витоку, захист об'єктів інформаційної діяльності від впровадження закладних пристроїв (ЗП) є сьогодні актуальним завданням як підприємств різних форм власності, так і суспільства загалом. Спеціальні обстеження виділених приміщень проводяться з метою виявлення можливо впроваджених електронних засобів знімання інформації в огорожувальних конструкціях, предметах меблів та інтер'єру. Виявлення електронних пристроїв перехоплення інформації, так само, як і для будь-яких інших об'єктів, проводиться за їх демаскуючими ознаками. Для пошуку ЗП, що дистанційно керуються, передають інформацію по проводах використовуються демаскуючі ознаки матеріалу конструкції та елементів схеми закладного пристрою, а також ознаки сигналів, що розповсюджуються по дротах. З метою виявлення та локалізації таких ЗП застосовується апаратура контролю провідних ліній, виявники порожнин, апаратура виявлення елементів закладок (нелінійні локатори, металошукачі, рентгенівські установки).

Апаратура для контролю провідних ліній призначена для виявлення в них небезпечних сигналів та їх джерел, у тому числі впроваджених електронних засобів. Так як основними напрямними лініями, якими передаються від закладок електричні сигнали з інформацією, є телефонні лінії та кола електроживлення, то відповідні засоби контролю включають прилади контролю телефонних ліній та ліній електроживлення.

Велику групу утворюють засоби виявлення чи локалізації ЗП за фізичними властивостями елементів електричної схеми чи конструкції. Такими елементами є: напівпровідникові прилади, що застосовуються у будь-яких ЗП, металеві деталі конструкції, елементи, що поглинають рентгенівські промені. З цих засобів найдостовірніші результати забезпечують засоби для виявлення напівпровідникових елементів за їх нелінійними властивостями — нелінійні радіолокатори. Принципи роботи нелінійних радіолокаторів полягає в тому, що перевипромінюваний від об'єкта, що містить еле-

ктронні компоненти, сигнал надходить на вхід приймального пристрою локатора, налаштованого на частоти гармонік 2-го або 3-го порядку. За наявності в спектрі сигналу вищих гармонік частоти власного передавача встановлюється факт присутності в зоні зондування будь-якого радіоелектронного пристрою незалежно від того, включено воно або вимкнено [1].

Для виявлення ЗП перехоплення інформації як об'єктів, що мають певні фізичні властивості (габарити, масу, структуру тощо) застосовують доглядові технічні засоби. Металошукачі дозволяють виявляти закладні пристрої в нейтральному або слабо-провідному середовищі за наявності в них металевих елементів конструкцій, насамперед металевих корпусів або інших металевих елементів конструкцій. Принцип дії металошукачів типу "передача-прийм" полягає в реєстрації відбитого сигналу. Таким чином, має у своєму складі як мінімум дві котушки, одна з яких є передавальною, а інша, приймальна. Принцип дії металошукача на биттях полягає в реєстрації різниці частот від двох генераторів, один з яких є стабільним по частоті, а інший містить датчик. Прилад налаштовується таким чином, щоб за відсутності металу поблизу датчика частоти двох генераторів збігалися або були дуже близькі за значенням. Наявність металу поблизу датчика призводить до зміни його параметрів і, як наслідок, до зміни частоти відповідного генератора [2].

Переносні рентгенівські комплекси застосовуються для виявлення камуфльованих ЗП або ЗІ, призначення яких не вдається виявити без їх розбирання, насамперед тоді, коли розбирання неможливе без руйнування знайденого об'єкта.

Виявляти можливі місця встановлення закладних пристроїв в порожнинах стін або інших дерев'яних або цегляних конструкціях дозволяють виявлювачі пустот.

Тепловізійні прилади застосовують для виявлення засобів знімання інформації, встановлених в огорожувальних конструкціях приміщень, і навіть визначення параметрів і часу появи теплових слідів, тобто, створення термографічних зображень.

Достовірне виявлення ЗП можливе при комплексному застосуванні апаратури, що виявляє прямі та непрямі демаскуючі ознаки: радіовипромінювання, порожнечі в стіні, металеві та нелінійні елементи.

Список використаних джерел:

1. Бузов Г. А., Калинин С. В., & Кондратьев А. В. (2005). Защита от утечки информации по техническим каналам. М.: Горячая линия-Телеком.
2. Загальна класифікація засобів негласного отримання інформації та методик їх виявлення. Взято 10 квітня 2023 з <https://www.researchgate.net/publication/349666745>.