

«Створення теоретичних основ для визначення ефективності засобів захисту інформації, що має складові мовного характеру»

Основні наукові результати

Розглянуто систему захисту мовних сигналів - складну динамічну систему, яка обов'язково включає підсистеми розвідки та моніторингу, що є схожими, але не еквівалентними. Виявлені їх системні особливості дають можливість сформулювати функціональні критерії якості та кількісні оцінки залежно від форм спеціалізації.

Показана функціональна однорідність різновидів вказаних підсистем, що базуються на аналізі процесів фізичного відбиття хвильових сигналів від порушень нормальної структури середовища (радіолокація та стробоскопічна рефлексометрія). Таке надає можливість взаємно переносити деякі напрацьовані в цих галузях критеріальні визначення. Обговорена можливість використання енерго-інформативних системних критеріїв, що відкриває шлях до розрізнення процесів з близькими формами енергетичних переходів, а таке раніше заважало при розрахунку диференційованих оцінок втрат сигналу в середовищі, що відбуваються через теплові процеси та завдяки перевипроміненню (останні стають причиною виникнення шляхів для витоків інформаційних сигналів).

З'ясована можливість та механізм утворення технічних каналів витоку низькочастотних коливальних сигналів у пружних конструкціях арматури, яка складає сучасні широкосмугові інформаційні мережі (телевізійні кабельні, комп'ютерні мережі чи засоби з'єднання в централізовану систему швидкодіючих охоронних комплексів).

Надано аналіз відображенням викривлень в описах мовних сигналів, коли вони виникли через штучно внесені перешкоди з метою захисту від витоків. Таке дало можливість обґрунтувати частотні смуги для спектрів, де викривлення найбільш виразні (чутливість до перешкод).

Системність підходу та аналітичність опису мовних складових створили підґрунтя для формулювання методики оцінки кількісної ефективності засобів захисту інформації, яка має мовні складові, що полягає в процедурах послідовного виконання вимірювань над фізичними величинами – інтенсивностями сигналів в каналах витоків за різних умов.

Отримані результати є комплексними та системними. Вони охоплюють складне поєднання матеріальних середовищ та динамічних процесів розповсюдження сигналів у їх просторі, що характерно для передавання мови і її цілеспрямоване спотворення з метою захисту від витоку критичної інформації. Результати вважаються коректними, бо вони не мають системного чи фізичного протиріччя та узгоджуються з обчислювальним експериментом в межах похибок методів та кінцевих алгоритмів.

Результати як у постановочному плані, так і в деталізаціях та розробках є новими, вони мають пряму практичну цінність, надають об'єктивізацію оцінкам, рівень яких раніше мав більш декларативний характер. Результати відповідають світовому рівню, ґрунтуються на визначених первинних положеннях та розвивають обраний напрям досліджень, відкриваючи нові напрями та об'єкти.

Отримані оцінки кількісної ефективності засобів захисту як обслуговуючих систем можуть бути поширені на інші області у визначених галузевих проблемах захисту інформації, а з них у першу чергу на дослідження витоків через перехресну фізичну взаємодію в сучасних швидкісних інформаційних мережах, які конструктивно сьогодні можуть займати вкрай обмежений простір у коробі чи корпусі типового комунікаційного пристрою, наприклад, маршрутизатора, що складає суттєву частину інфраструктури глобальної комп'ютерної мережі.

Практична цінність

Полягає в тому, що розроблений підхід та представлена методика формування оцінки кількісної ефективності засобів захисту інформації, що має складові мовного характеру, має прямий практичний зміст і безпосередньо пов'язана із можливістю запобігти значних втрат техніко-економічних та інформаційних ресурсів або через недосконалість та надмірність у використанні засобів захисту, що прямо заважають продуктивному інформаційному обміну, або через можливість втрати критичної інформації через її виток в бік апаратури розвідки зацікав-

леної сторони через технічні канали витоків, що не були вчасно виявлені або недостатньо щільно закриті.

Методика дає змогу проводити регулярні моніторингові процедури, забезпечуючи періодичну спостережність за функціональною здатністю та якістю роботи засобів захисту. Орієнтуючись на запропоновану методику профільні підприємства можуть розробити та налагодити дрібносерійний випуск досконало комплексного обладнання для експрес-експертиз та моніторингу спецприміщень, при використанні якого витратиться на це мінімум часу під час вимушених перерв у роботі обслугованої організації.