

Використання сучасних проактивних технік саме по собі не може забезпечити високий рівень детектування шкідливих програм. Крім того, підвищення рівня виявлення в цьому випадку тягне за собою збільшення кількості помилкових спрацювань. У цій ситуації швидкість реакції на загрози залишається найважливішим критерієм ефективності антивірусної програми.

На рис. 1 наведені результати тестів Андреаса Климента (www.av-comparatives.org) на загальний рівень виявлення шкідливих програм. Хоча розрив між лідерами тесту невеликий, але тестування проводилося на колекції більш ніж з 240 тисяч вірусів і відрив навіть в 1% означає пропуск близько 2400 вірусів

Таким чином, для оптимального антивірусного захисту необхідне поєднання проактивних і сигнатурних підходів. Максимального рівня виявлення загроз можна досягти тільки комбінуючи ці методи.

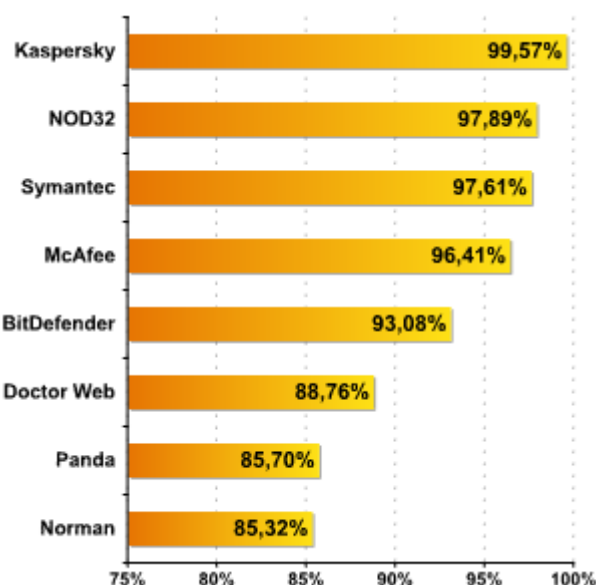


Рис. 1. Результати тестів Андреаса Климента на загальний рівень виявлення шкідливих програм

**Белокурський Ю.П., Горбов О.М., Іохов О.Ю., Козлов В.Є.,
Лищенко В.В., Щербина О.О.**

ВИБІР ВИМІРЮВАЛЬНОГО МАЙДАНЧИКА ДЛЯ ВИПРОБУВАНЬ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЇ

Пасивний захист інформації в радіоканалах зв'язку передбачає використання незамкнених електромагнітних екранів зі спрямованими властивостями – радіосховищ. Радіосховище (переносне або мобільне) – це спрямована антена та захисний екран, в якості якого можна використовувати, наприклад, імпровізовані кутикові антени. Для випробувань радіосховищ потрібен вимірювальний майданчик (ВМ), вибір якого регламентується НТД – стандартами МЕК, СІСПР, ДСТУ [1, 2]. Вони встановлюють технічні вимоги до ВМ, типів вимірювальних антен і методів їх калібрування, ТЕМ-камер. Ці вимоги повинні виконуватися на всіх частотах і для всіх рівнів випромінюваних радіозавад у межах діапазонів вимірювань СІСПР, встановлених для вимірювальних пристроїв.

Еталонна методика вимірювання напруженості електромагнітного поля в діапазоні частот 30 – 1000 МГц рекомендує використання відкритого вимірювального майданчика з ідеальним струмопровідним покриттям, на якому відсутні сторонні електромагнітні випромінювання, крім випромінювань випробуваного виробу. Практично вимога відсутності сторонніх електромагнітних випромінювань не виконується, тому встановлені допустимі рівні співвідношень сигнал/шум: рівень зовнішніх випромінювань має бути на 20 дБ нижче рівня вимірювального сигналу. Ідеальне покриття майданчика гарантує передбачувані і повторювані результати, які не залежать від дійсних електричних характеристик ґрунту, на якому розміщується ВМ. На практиці також важливо знати характеристики радіосховищ в умовах використання на природному ґрунті або на асфальтовому покритті.

Так як параметри поля на площині майданчика залежать від багатьох факторів (розміру об'єкта, відстані і орієнтації щодо випробуваного технічного засобу, питомої електропровідності і діелектричної проникливості ґрунту, частоти і т.п.), то визначати прийнятну вільну зону, необхідну і достатню для всіх застосувань, дуже складно. Розміри і контур зони, вільної від перешкод, залежать від вимірювальної відстані R і від того, чи потрібно обертати випробувані технічні засоби (ТЗ). Якщо майданчик оснащений поворотною платформою, то рекомендується, щоб зона, вільна від перешкод, була еліптичної форми. При цьому вимірювальна антена і випробувані ТЗ повинні розташовуватися в фокусах еліпса, головна вісь якого дорівнює $2R$, а мала вісь - відстані – $1,73R$. Якщо випробувані ТЗ є стаціонарним, то рекомендована зона, вільна від перешкод, є коло з радіусом $1,5R$. У цьому випадку антену переміщують навколо випробуваного ТЗ із збереженням відстані. Вимірювальна апаратура і оператори, які проводять вимірювання, розташовуються поза вільної зони. Для вібраторної антени надані рекомендації щодо калібрування [1]. Для визначення значення напруженості поля використовується градуїрочна крива, причому градуювальні коефіцієнти антени вимірюють при відстані, рівній не менше трьох довжин диполя. Отримані таким чином градуювальні коефіцієнти антени повинні забезпечити виконання вимоги до похибки вимірювань однорідних синусоїдальних полів не гірше ± 3 дБ.

Основною характеристикою вимірювальної майданчики є залежність нормованого загасання від частоти (визначає загасання випромінювання від точки ТЗ до вимірювальної антени). Стандарт [1] містить таблиці залежності теоретичного нормованого загасання від частоти для горизонтальної та вертикальної поляризації для різних відстаней вимірювання. При підготовці майданчика до випробувань вимірюють загасання і порівнюють виміряне значення з теоретичним. Майданчик вважається придатним для вимірювань, якщо виміряні значення нормованого ослаблення відрізняються від теоретичних менше ніж на ± 4 дБ.

Поверхня в межах вільної зони повинна бути плоскою. Допустимі невеликі скати для забезпечення необхідного дренажу. Критерій шорсткості (по Релею) забезпечує корисну оцінку максимально допустимої нерівності в середньоквадратичних значеннях. Для більшості використовуваних на практиці ВМ, особливо при вимірювальній відстані 3 м і $F = 1000$ МГц, допустимою вважається нерівність майданчика 4,5 см. Для майданчиків з вимірювальною відстанню 10 і 30 м допускається більша нерівність поверхні. Допустимі шорсткості поверхні майданчика (за Релеєм) приведені в табл. 1.

Таблиця 1

Вимірювальна відстань, м	Висота передавальної антени над землею, м	Максимальна висота приймальної антени, м	Максимальна середньоквадратична нерівність	
			в одиницях довжини хвилі λ	при $F = 1000$ МГц, см
3	1	4	0,15	4,5
10	1	4	0,28	8,4
30	2	6	0,49	14,7

Щоб визначити, чи є значення нерівності допустимим на інших частотах, необхідно обчислити за формулою:

$$b = \lambda / \sin \beta,$$

де β – кут падіння променя ($0 < \beta \leq 45^\circ$).

При вимірах захисних параметрів потрібно знати значення β для кутів падіння $\beta \leq 45^\circ$ на випадок постановки завади з даху будівлі або повітряного носія, наприклад відстань 500 м, висота 500 м.

Підготовчі роботи закінчують валідацією на основі подання об'єктивних свідчень, яка підтверджує, що вимоги, призначені для конкретного використання або застосування, виконані. При цьому повинна бути вказана невизначеність вимірювань відповідно до [3].

При оцінюванні невизначеності вимірювань напруженості електричного поля сигналу на відкритому вимірювальному майданчику розглядають такі величини і джерела невизначеності: відлік вимірювального приймача; загасання з'єднання між антеною та вимірювальним приймачем; коефіцієнт калібрування антени; точність вимірювання вимірювальним приймачем синусоїдальної напруги; амплітудне співвідношення вимірювального приймача; імпульсну характеристику вимірювального приймача; мінімальний рівень шуму вимірювального приймача; неузгодженість між входом антени і входом вимірювального приймача; частотну інтерполяцію коефіцієнта калібрування антени; зміну коефіцієнта калібрування антени з висотою; спрямованість антени; місце розташування фазового центру антени; сприйнятливість антени до перехресної поляризації; симетричність антени; загасання ВМ; відстань між випробуваним обладнанням та вимірювальною антеною; висоту столу, на якому розміщується обладнання, що випробується.

Для оцінювання впливу експлуатаційних умов на параметри радіосховищ необхідно виконати вимірювання за еталонною методикою та на майданчиках без металевої пластини з сухим, вологим, мерзлим ґрунтом, з виконанням основних вимог валідації, якими є загасання, розміри, шорсткість поверхні, невизначеність вимірювань.

Перелік використаних джерел

1. CISPR 16-1-4:2007 *Electromagnetic compatibility of technical equipment. Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods. Part 1-4. Radio disturbance and immunity measuring apparatus. Radiated radio disturbance measuring and immunity test apparatus.*
2. CISPR 16-4-2:2003 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-2: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainty in EMC measurements.*
3. CISPR 16-4-1:2003 *Specification for radio disturbance and immunity measuring apparatus and methods - Part 4-1: Uncertainties, statistics and limit modelling - Uncertainties in standardized EMC tests.*

Новикова О.О.

УДОСКОНАЛЕННЯ МОДЕЛІ ФАХІВЦЯ ПІДРОЗДІЛУ ОХОРОНИ ПРАВОПОРЯДКУ

Ефективність професійної діяльності у будь-якій галузі зумовлена ступенем збігу психологічного змісту роботи та схильності індивіда до певного типу діяльності.

Для створення системи професійної підготовки треба вирішувати завдання визначення моделі фахівця (вектора ознак для об'єкта вибору), вектора **W** вагових коефіцієнтів для ознак, визначення (вимірювання) вектора **V** значень величин, які характеризують ознаки.

Модель фахівця подамо кортежем складових особистості фахівця M_{OF} і професійної діяльності фахівця $M_{ПДФ}$: