

## ОСОБЛИВОСТІ ЕКРАНУВАННЯ СКЛАДОВИХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ ЗАХИСТУ ВІД ВИТОКУ ІНФОРМАЦІЇ КАНАЛАМИ ПЕМВ

### FEATURES OF ELECTROMAGNETIC FIELD SHIELDING FOR PROTECTION AGAINST INFORMATION LEAKAGE THROUGH EME CHANNELS

Олексій Мартинюк, Володимир Гаращенко

Волинський національний університет імені Лесі Українки, просп. Волі, 13, Луцьк, 43025, Україна

**Abstract.** *This report examines the fundamental principles of electromagnetic fields, the key types of shielding and their constructions, the materials used, and the effectiveness of different shielding methods. Additionally, it explores the practical applications of these shielding techniques in various industries, the current standards, and future trends in electromagnetic compatibility. Implementing these measures is essential to ensure the resilience and continuous safe operation of electronic systems, protecting sensitive information from potential breaches.*

Екранування електромагнітних полів є невід'ємною частиною сучасних інформаційно-технологічних систем, забезпечуючи ефективність, безпеку та надійність роботи критично важливих інфраструктур. Сучасні електронні пристрої, що використовуються в різних галузях, від військової та урядової до корпоративної та телекомунікаційної, випромінюють електромагнітні хвилі, які можуть нести чутливу інформацію. Без належного захисту ці випромінювання можуть призводити до витоку інформації, що створює значні ризики для безпеки даних.

Основною метою екранування є запобігання витоку інформації через провідно-електромагнітні випромінювання (ПЕМВ) шляхом використання різних матеріалів і технологій, що блокують або зменшують вплив електромагнітних полів. Це особливо важливо у сферах, де інформаційна безпека має вирішальне значення. Для ефективного екранування необхідно враховувати типи електромагнітних полів, характеристики матеріалів для екранування, конструкції екранів та їх ефективність.

Екранування електромагнітних полів є критично важливим аспектом для забезпечення стабільної та безпечної роботи інформаційно-технологічних систем у різних галузях. Впровадження ефективних методів екранування, що включають технічні, організаційні та людські аспекти, дозволяє знизити ризики витоку інформації через провідно-електромагнітні випромінювання та забезпечити надійний захист критично важливої інфраструктури.

З огляду на зростаючі загрози інформаційної безпеки, постійне вдосконалення та адаптація методів екранування є необхідними для забезпечення безперервної та ефективної роботи електронних систем. Аналіз різних типів екранів, їх конструкцій та матеріалів показав, що комплексний підхід до екранування може забезпечити високий рівень захисту від широкого спектру електромагнітних загроз. Майбутні напрямки розвитку в області електромагнітної сумісності включають впровадження новітніх технологій та матеріалів, що ще більше підвищать ефективність екранування та забезпечить надійний захист інформації в умовах постійного зростання кіберзагроз.

#### Бібліографія

1. "Fundamentals of Electromagnetic Shielding." [Online]. Available: <https://www.techinsights.com/fundamentals-of-electromagnetic-shielding>
2. Петров, І. М. "Захист інформації в автоматизованих системах." Навчальний посібник. Харків: ХНУРЕ, 2017.