

СИСТЕМИ БЛИЖНЬОЇ РАДІОЛОКАЦІЇ. НЕЛІНІЙНА РАДІОЛОКАЦІЯ

Наукові керівники: [д.т.н., проф. Зінковський Юрій Францевич, к.т.н. Зінченко Максим В'ячеславович.](#)

Напрямок «Системи ближньої радіолокації. Нелінійна радіолокація» присвячений підвищенню ефективності використання технологій нелінійної радіолокації у виявленні, локалізації та ідентифікації об'єктів з нелінійними властивостями (наприклад, закладних пристроїв несанкціонованого доступу до інформації).

Робота на кафедрі КіВРА за цим напрямом ведеться у двох областях. Перша охоплює сертифікацію апаратури нелінійної радіолокації та покращення технічних параметрів (характеристик) нелінійних радіолокаторів (НР). Проводяться випробовування НР за багатьма показниками призначення. порушуються проблеми підвищення надійності НР через параметри опромінюючої та приймальної систем (потужність неперервного чи імпульсного зондуючого сигналу, частота зондування, чутливість приймачів, апертури антен тощо). Досліджуються взаємні зв'язки між показниками призначення НР. Розробляються ефективні методики налаштування НР у польових умовах за допомогою імітаторів закладних пристроїв. Аналізується практичний досвід використання НР, наприклад, особливості пошуку закладних пристроїв, що перевипромінюють сигнал з флюктуючими параметрами. Виконується впровадження єдиного імітатора закладного пристрою на базі широкосмугової плоскої антени.

До другої області входить дослідження процесів поглинання, спектрального перетворення та розсіювання зондуючого сигналу нелінійними розсіювачами (НРс). Метою цих праць є розробка ефективних методів (алгоритмів) пошуку та ідентифікації НРс. Досліджується вплив рівня діючої потужності НР на спотворення характеристик напівпровідникових приладів у складі НРс. Аналізуються чинники, що погіршують надійність первинних демаскуючих ознак нелінійних розсіювачів. Ведеться робота над розробкою та впровадженням НР, що працюють за вторинними демаскуючими ознаками НРс.

Виконані роботи за напрямом:

- Обґрунтування нормативних показників призначення нелінійних радіолокаторів;
- Системний підхід у проектуванні апаратури підповерхневого зондування середовищ;
- [Дослідження нелінійних розсіювачів на базі плоскої спіральної антени.](#)

Заплановані напрямки магістерських робіт:

- Дослідження достовірності демаскуючих ознак нелінійних розсіювачів;
- Аналіз флуктуацій параметрів сигналу відгуку в нелінійній радіолокації;
- Застосування генераторів хаосу в якості імітаторів закладних пристроїв;
- Аналіз ефективності використання сучасних нелінійних радіолокаторів.