

## **МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ КООПЕРАТИВНИХ СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ**

**Свид І.В., Обод І.І.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки,  
м. Харків*

Значну роль в інформаційному забезпеченні системи контролю повітряного простору відіграють кооперативні системи спостереження повітряного простору, до яких відносяться:

- системи вторинної радіолокації,
- системи ідентифікації повітряних об'єктів за ознакою «свій-чужий»;
- системи мультилатерації (MLAT);
- системи автоматичного залежного спостереження (ADS).

Реалізація у сучасних кооперативних системах спостереження принципу обслуговування заявки визначило реалізацію принципу відкритих систем масового обслуговування з відмовами при їх побудові. Саму ж мережу кооперативних систем спостереження реалізовано на несинхронному принципі. Несинхронна мережа кооперативних систем спостереження дозволяє ефективно подавляти на запитувачах внутрішньосистемні завади, утворені сусідніми кооперативними системами спостереження. Однак саме це дозволяє протилежній стороні здійснювати паралізацію відповідачів кооперативних систем спостереження постановкою навмисних корельованих завад. Отже, така реалізація сучасних кооперативних систем спостереження ускладнює їхнє використання в конфліктних ситуаціях.

Пошук шляхів переходу до завадостійких кооперативних систем спостереження, призводить до необхідності створення різниць між корисними сигналами і навмисними корельованими завадами. Створення просторових різниць можливе, однак вимагає значних матеріальних витрат і ускладнює функціонування таких систем. Простіше створити часові різниці між корисними сигналами і навмисними корельованими завадами, яким в даний час приділяється основна увага.

Пошук часових різниць між корисними сигналами і навмисними корельованими завадами призводить до зміни принципу організації мережі кооперативних систем спостереження. Перехід від несинхронної мережі до синхронної мережі кооперативних систем спостереження дозволяє штучно створити часові різниці між корисними сигналами і завадами та дозволяє навмисні корельовані завади перевести в несинхронну заваду, що дозволяє використовувати відомі методи захисту від таких завад, серед яких є міжперіодна обробка прийнятих сигналів.

Перехід до синхронних мереж кооперативних систем спостереження дозволяє істотно розширити методи обслуговування заявок і принципи побудови систем. Дійсно з'являється можливість до спадкоємного переходу до: обслуговування абонентів; обслуговування мережі кооперативних систем спостереження та беззапитальних систем передачі даних.