

## ШЛЯХИ ТА МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЗАВАДОЗАХИЩЕНОСТІ КООПЕРАТИВНИХ СИСТЕМ СПОСТЕРЕЖЕННЯ ПОВІТРЯНОГО ПРОСТОРУ

<sup>1</sup>Обод І.І., <sup>2</sup>Свид І.В.

<sup>1</sup>*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,*

<sup>2</sup>*Харківський національний університет радіоелектроніки,  
м. Харків*

Кооперативні системи спостереження (КСС) повітряного простору до яких відносяться:

системи вторинної радіолокації,

системи ідентифікації повітряних об'єктів за ознакою «свій-чужий»;

систем мультілатерації (MLAT);

системи автоматичного залежного спостереження (ADS),

відіграють значну роль в інформаційному забезпеченні системи контролю повітряного простору.

У сучасних КСС реалізується принцип обслуговування заявки, це визначило реалізацію принципу відкритих систем масового обслуговування з відмовами при їх побудові. Сама ж мережа КСС реалізована на несинхронному принципі. Несинхронна мережа КСС дозволяє ефективно подавляти на запитувачах внутрішньосистемні завади, утворені сусідніми КСС. Однак саме це дозволяє протилежній стороні здійснювати паралізацію відповідачів КСС постановкою навмисних корельованих завад (НКЗ). Отже, така реалізація сучасних КСС утрудняє їхнє використання в конфліктних ситуаціях.

Таким чином, з принципу обслуговування, побудови й організації мережі впливає, що у сучасних КСС відсутні і просторові, і часові різниці між сигналами і КСС.

Пошук шляхів переходу до завадостійких КСС, 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 НКЗ, яким в даний час приділяється основна увага.

Пошук часових різниць між корисними сигналами і НКЗ призводить до зміни принципу організації мережі КСС. Перехід від несинхронної мережі до синхронної мережі (СМ) КСС дозволяє штучно створити часові різниці між корисними сигналами і завадами та дозволяє НКЗ перевести в несинхронну заваду, що дозволяє використовувати відомі методи захисту від таких завад. Зокрема, одним з найефективніших методів захисту від несинхронних імпульсних завад є міжперіодна обробка прийнятих сигналів.

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