

ПОКАЗНИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ СТІЙКОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМАТИЗОВАНОЇ СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ АВІАЦІЄЮ ТА ПРОТИПОВІТРЯНОЮ ОБОРОНОЮ

Коренівська І.С.; Медведєв В.К., к. військ. н., професор; Хажанець Ю.А.

*Національний університет оборони України
імені Івана Черняхівського, м. Київ*

В доповіді визначено основні функції автоматизованої системи авіації та протиповітряної оборони (далі – АСУ авіації та ППО), а саме: збір, обробка, збереження, відображення і аналіз інформації; передача команд, розпоряджень і сигналів бойового управління між пунктами управління, що територіально рознесені на великі відстані. Звідси випливає основні вимоги до стійкості функціонування автоматизованої системи забезпечити: працездатність всіх її елементів, передачу інформації між пунктами управління за основними або резервними інформаційними напрямками.

Якість виконання основних функцій визначається наступними числовими показниками: ймовірністю вирішення певного завдання за час, що не перевищує заданий; пропускну спроможністю інформаційних напрямків між пунктами управління.

В якості основного показника стійкості функціонування АСУ авіації та ППО доцільніше використовувати показник ймовірності зв'язності $P_{зв}$, під яким розуміється ймовірність того, що на заданому напрямку існує хоча б один шлях, по якому можлива передача інформації з необхідною якістю і об'ємом:

$$P_{зв} = P(k \geq 1 | \{Q_k\} \in \{Q_{необх}\}), \quad (1)$$

де k – кількість працездатних шляхів на заданому інформаційному напрямку, що забезпечують задану якість обслуговування; Q_k – пропускну спроможність на заданому інформаційному напрямку; $Q_{необх}$ – необхідна пропускну спроможність на заданому інформаційному напрямку.

Переваги використання даного показника полягають в наступному: враховується надійність комутаційного обладнання; враховується вид фізичного каналу передачі інформації; враховується наявність резервних каналів і маршрутів; враховується зв'язність розподіленої структури.

В якості критерію стійкості функціонування АСУ авіації та ППО, визначається, що система буде функціонально стійкою, якщо ймовірність зв'язності між пунктами управління буде не менше заданої:

$$P_{звij} \geq P_{звij зад}, \quad i \neq j, \quad i, j = 1, 2, \dots, n, \quad (2)$$

де n – кількість пунктів управління.

Дослідження розроблених показників і критеріїв показали, що основним методом підвищення стійкості функціонування АСУ авіації та ППО є підвищення зв'язності структури за рахунок введення додаткових інформаційних напрямків, що дозволяють забезпечити потрібну пропускну спроможність.