

## КОМПЛЕКСОВАНА СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ АЕРОДРОМНОГО СВІТЛОСИГНАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ З ВІДМОВАМИ

Основоположними принципами діяльності цивільної авіації в ринкових умовах стали економічність і безпека польотів. Істотний вплив на ці показники роблять ефективність функціонування, надійність та живучість систем електроживлення аеродромного світлосигнального комплексу (АСК). На сьогоднішній день в сучасних системах електроживлення АСК розповсюджені двоканальні джерела живлення: головне – лінії електропередач; допоміжне – дизель-генератор [1].

Для підвищення імовірності надійного забезпечення електроенергією АСК в умовах комплексування їх джерел може використовуватися своєчасна інформація про наявність електроживлення від кожного з різних джерел енергії. При цьому виникає проблема їх раціонального об'єднання в єдиний комплекс – комплексовану систему електроживлення. Під комплексуванням гомогенних та негомогенних пристроїв електроживлення від різних за фізичною природою джерел енергії розуміється їх об'єднання в комплексовану систему, яка підвищує живучість та надійність функціонування системи живлення АСК.

Для практичного забезпечення безперебійного живлення аеродромного світлосигнального комплексу конденсаційними параметрами струму застосовується дублювання основного джерела живлення допоміжними, тобто до основного каналу електроживлення додаються допоміжні канали живлення. Отже, йдеться про багатоканальні гомогенні та негомогенні системи живлення. Оцінювання стану системи електроживлення істотно ускладнюється, якщо в системі з'являються відмови й пошкодження. В роботі визначено, що параметрична змінна для багатоканальної системи електроживлення може бути представлена трьома моделями [2]:

1)  $\gamma_i(k) = \gamma_i = const$  – є постійною на інтервалі спостереження величиною, що приймає значення 1 та  $\sigma_i$  з імовірностями  $q_i$  та  $1 - q_i$  відповідно;

2)  $\gamma_i(k)$  – є незалежною на кожному кроці випадкова послідовність, що приймає значення 1 з імовірністю  $q_i(k)$  й  $\sigma_i$  з імовірністю  $1 - q_i(k)$ ;

3)  $\gamma_i(k)$  – марківський ланцюг з двома станами, який описується матрицею перехідних імовірностей  $P[\gamma_i(k)/\gamma_i(k-1)]$ , елементи якої можуть бути або заданими, або обчислюватись у процесі фільтрації.

Розроблено та проведено синтез алгоритмів ідентифікації для трьох випадків.

### Список літератури

1. Величко Ю.К. Электроснабжение аэропортов / Ю.К. Величко. – К.: КИИГА, 1996. – 132 с.

2. Казак В.М. Системні методи відновлення живучості літальних апаратів в особливих ситуаціях у польоті / В.М. Казак. – К.: «НАУ-друк», 2010. – 284 с.

Науковий керівник – В.М.Казак, д.т.н., проф.