

# ПРОБЛЕМИ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ В АВТОМАТИЗОВАНИХ СИСТЕМАХ КЕРУВАННЯ

Штріков М.О.

Науковий керівник- канд.техн.наук., доц. Загуменна К.В.

Харківській національний технічний університет сільського господарства  
імені Петра Василенка

(61052, Харків, Різдв'яна, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих  
технологій, тел. (057)712-35-37)

E-mail. post@3g.ua; факс (057)712-35-37

Якісне функціонування автоматизованих систем керування технологічними процесами (АСКТП) суттєво залежить від правильності вихідної інформації. Розробка систем які забезпечують потрібний рівень вірогідності даних, являє собою комплексну проблему, що включає в себе наступні завдання: розробка методів аналізу систем обробки даних з погляду вірогідності, розробка методів синтезу оптимальних за обраними критеріями ефективності систем контролю й виправлення помилок, розробка оптимальних технологій обробки даних при експлуатації АСКТП.

Проблеми підвищення надійності повинні вирішуватися на основі розробки та застосування високонадійних елементів, які використовуються у системі.

Серед методів підвищення надійності систем виділяються дві групи методів: методи, засновані на резервуванні компонентів та методи, що передбачають реконфігурацію системи у випадку появи відмов.

Методи реконфігурації систем припускають зміну робочої конфігурації системи в процесі її роботи. При цьому змінюються окремі показники її продуктивності, наприклад, обсяг пам'яті, швидкодія або параметри відмовостійкості.

Резервуванням є спосіб забезпечення надійності об'єкта за рахунок використання додаткових засобів і (або) можливостей, надлишкових стосовно мінімально необхідних для виконання необхідних функцій. Методи резервування систем припускають незмінність базової робочої конфігурації системи в процесі її роботи.

Безвідмовність систем керування може бути підвищена введенням структурної надмірності, при якій виходить елементів, що перебувають у резервованому з'єднанні, поєднуються відновлюваним логічним органом (мажоритарним елементом). Для виявлення відмови в кожному з каналів досить тільки дублювання, а відновлення інформації можливо при трьох і більш паралельно працюючих каналах. Таке резервування досить ефективне, особливо при боротьбі зі збоями, однак вимагає великої надмірності.

Можна зробити висновок, що необхідних безвідмовності та ефективності систем найбільше доцільно досягати за допомогою реалізації прямих методів підвищення безвідмовності апаратури разом з її контролем і наступним усуненням відмов і наслідків збоїв.