

3. H. Arslan (Editor), "Cognitive Radio, Software Defined Radio, and Adaptive Wireless Systems", Springer, pp. 211-217.

4. Новые информационные технологии в автоматизированных системах [Текст]. – М: НИУ ВШЭ, 2016. – №19. – С. 338-340.

5. Орлов, А. И. Теория принятия решений [Текст]: учеб. пособие / А. И. Орлов. - М.: Март, 2004. – 656 с.

6. Степанов, М. Ф. Интеллектуальные самоорганизующиеся системы автоматического управления [Текст] / М. Ф. Степанов. – Саратов: Сарат. гос. техн. ун-т, 2002.

УДК 625.7

C. B. Rodionov

МОЖЛИВІ НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ СКЛАДНИХ СИСТЕМ УПРАВЛІННЯ

S. Rodionov

POSSIBLE DIRECTIONS OF INCREASE OF VITALITY OF DIFFICULT CONTROL SYSTEM

Аналіз властивості живучості показує, що до реалізації його у складних інформаційно-керуючих системах необхідне використання сумісно з методами забезпечення високої надійності системи спеціальних методів та засобів забезпечення живучості, що потрібна.

При використанні спеціальних механізмів та підсистем забезпечення живучості основною складністю є те, що до включення їх у систему необхідно створювати певну надмірність. Функціонування цих пристроїв, крім того, повинно мінімально знижувати показники якості системи (точність, продуктивність та ін.). У цей же час ці засоби повинні працювати в екстремальних ситуаціях, коли система уражена. Вирішити це протиріччя вдається у результаті раціональної організації функціонування цих засобів шляхом використання в системах, які мають часову надмірність. Таким чином, для вирішення задачі забезпечення живучості системи у ній повинна бути підсистема, яка здатна оперативно

оцінювати нанесений збиток, приймати рішення на нову структуру неураженої частини системи, оновлювати інформацію (програми, дані) та вибирати новий рівень функціонування й змінювати при необхідності мету функціонування системи.

Визначений позитивний досвід створювання складних систем управління дає змогу сформулювати ряд загальних положень, які стануть основою побудови живучих систем:

- вибір базової архітектури, яка дозволяє та полегшує використання засобів забезпечення з підвищення живучості;
- послідовне застосування принципу паралельності (паралельна робота декількох каналів та підсистем);
- багатфункціональність програмного забезпечення та апаратних засобів;
- наявність та забезпечення роботи процедур контролю, діагностування та відновлення;
- введення механізмів та підсистем забезпечення живучості (реконфігурації,

функціональної поступової і структурної керуючої деградації).

Живучість, як властивість, можливо розглядати на різноманітних рівнях виконання: на макрорівні (рівень елементів), на рівні підсистем, на макрорівні (деякі системи в цілому).

Залежно від рівня необхідно використовувати різні методи забезпечення живучості. На елементному рівні вони спрямовані на підвищення рівня безвідмовності елементів та їх перешкодозахисту. На рівні підсистем необхідно вирішувати питання їх компонування, використання компенсуючих та слідкувальних пристроїв, організації самоконтролю. Для визначення живучості на системному рівні необхідно вирішувати такі завдання: вибір базової архітектури системи, підвищення надійності елементів та зв'язності між ними; ввід інформаційної, структурної, функціональної та інших видів надмірності, точна характеристика умов функціонування

системи, забезпечення своєчасного контролю та діагностування відмов (помилки) окремих компонент системи; урахування особливостей ієрархічної структури управління.

Крім цього, необхідно використовувати й інші способи, алгоритми та засоби реконфігурації, які даватимуть змогу виконувати оптимальний перерозподіл системних ресурсів, корекцію мети функціонування, відновлювання критичних функцій.

Список використаних джерел

1. Харченко, В. С. Теорія надійності та живучості елементів та систем літальних комплексів [Текст] / В.С. Харченко [та ін.]. – Харків: МОУ, 1977.
2. Харченко, В. С. Основы построения и проектирования АСУ техническим состоянием летальных комплексов. [Текст] / В.С. Харченко. – Харків: МОУ, 1992. – Ч. 1.

УДК 621396

Г. В. Альошин

ПОТЕНЦІАЛЬНА ТОЧНІСТЬ РАДІОВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ

G. Aloshin

RADIO SYSTEMS HIGH ACCURACY

У радіоелектроніці відоме поняття «потенціальної точності», яке вступає в протиріччя з існуючими методами вимірювання. В існуючих роботах доведено, що це поняття недоцільно використовувати для оцінки точності у радіовимірювальних системах. Однак у цій доповіді показано, що поняття «потенціальної точності» має сенс лише для задач визначення точності розрізнення сигнальних функцій.

Відома проблема розрізнення сигнальних функцій, наприклад [1]. Для квадратичної апроксимації сигнальних функцій (СФ) за умовами прийняття поняття «ідеального спостерігача» доведено, що чутливість розрізнення СФ системою за спостережуванним параметром, яку приймають за точність іншого показника якості, тобто за точність оцінювання параметра сигналу, існує вираз