PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

збільшенні кількості рівнів розкладання вимірювальний сигнал також спотворюється, як і у випадку використання методів, що ґрунтуються на використанні Фур'є перетворення. Необхідно встановити вимоги до кількості рівнів розкладання, при якому відбувається ефективне знешумлення і мінімальне спотворення вимірювального сигналу.

Для розв'язання цієї задачі пропонується використовувати автокореляційну функцію. Шумова складова є повністю некорельованою і може бути виявленою на графіку функції як візуально, так і математичними методами.

Таким чином, встановивши вимоги до виду автокореляційної функції можна добитися ефективного виділення сигналу з шуму.

Хоменко Ю. С.

Студент гр.ММ-51, ХНАДУ, м. Харків

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ СТАРІННЯ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ МЕТРОЛОГІЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКІВ ТИСКУ

1. Метод аналізу шумів дозволяє визначити час реакції датчика в результаті одного випробування. Дані за цим методом можуть бути отримані в online режимі з використанням Internet в процесі експлуатації АЕС без порушення нормальної роботи датчиків, причому з кількох датчиків одночасно.

2. Методика кваліфікації, яка ґрунтується на методі шумів, дозволяє виключити з аналізу аномалії даних, насичення, та вплив зовнішніх факторів. Будь-яка частина масиву даних, в якій виявлена аномалія, видаляється із зареєстрованого масиву, перш ніж він буде підданий аналізу.

3. Використання методу шумів для online діагностики вимірювальних інформаційних систем тиску на техногенно-небезпечних об'єктах. має наступні обмеження:

PDF-XChange Click to buy NOW! www.tracker-software.com

- Шум технологічного процесу, що сприймається датчиком, є "білим" шумом. Шум технологічного процесу не повинен містити великі резонанси, які можуть зрушити частоту зламу спектра шуму в бік більш високих частот;
- Випробовуваний датчик повинен мати лінійну або близьку до неї характеристику.

4. Результати застосованості методу шумів для online діагностики вимірювальних систем тиску показали, що він дозволяє визначити час реакції систем вимірювання тиску з точністю близько 0,10 с.

5. Негативний вплив старіння датчиків позначається сильніше на калібруванні датчиків тиску, ніж на часі їх реакції.

6. Метод аналізу шумів може бути корисний як спосіб діагностики несправностей датчиків та вимірювальних ліній.

Список використаної літератури:

1. Хашемиан Х.М. Техническое обслуживание измерительных устройств на атомных электростанциях / Х.М. Хашемиан: Издательство Бином, 2012. -354 с.

2. Хашемиан Х.М. Датчики технологических процессов: характеристики и методы повышения надежности / Х.М. Хашемиан. -М.: Издательство Бином, 2008. - 336 с.

3. ANSI/ISA-67.06.01-2010, Performance Monitoring for Nuclear Safety Related Instrument Channels in Nuclear Power Plants, ISA - The Instrumentation, Systems, and Automation Society (2012).

4. Ruan D. Power Plant Surveillance and Diagnostics / D. Ruan. Paper 23, pp. 355-376, Springer-Verlag (2012).

5. Hashemian H. M. New Instrumentation Technologies for Testing the Bonding of Sensors to Solid Materials, National Aeronautics and Space Administration, Marshall Space Flight Center NASA / CR-4744 (May 2013).