

ТЕСТОВИЙ КОНТРОЛЬ ВИМІРЮВАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ З ДРОБОВО-РАЦІОНАЛЬНОЮ ФУНКЦІЄЮ ПЕРЕТВОРЕННЯ

Опришкіна М.І., Шоломій Є.В.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Задача контролю метрологічних характеристик безпосередньо на об'єкті експлуатації без демонтажу обладнання за допомогою тестових методів розглядалась у ряді робіт. Було встановлено, що застосування цих методів дозволяє підвищити точність вимірювання шляхом корекції систематичних та дрейфових похибок. Ці методи використовують реляційно-різницеві оператори корекції різної структури [1].

У роботі Лиманової Н.І. було досліджено можливість використання тестів одного виду: адитивних або мультиплікативних для задач корекції нелінійних дробово-раціональних функцій перетворення (ДРФП) [2]. Також у роботі було отримано у загальному вигляді тестовий алгоритм підвищення точності вимірювань на основі математичної моделі ДРФП. Але узагальнені дослідження реляційно-різницевих операторів корекції, не проводились.

Метою роботи є проведення функціонального аналізу реляційно-різницевої моделі (РРМ) оператора, визначення виду тестових впливів та вибір параметрів системи тестового контролю, яка дозволить забезпечити необхідну точність вимірювання .

На основі проведених досліджень було зроблено висновок, що корекція можлива лише при використанні адитивних тестових впливів однакової величини, але різних за знаками, або однакових за знаками, але різних за абсолютною величиною.

Використовуючи методику оцінки похибки непрямих вимірювань при нелінійній залежності, у роботі було отримано константу для заданої різницевої моделі. Вона дозволяє при заданій похибці вимірювання визначити кількість багаторазових вимірювань для зменшення випадкової складової похибки.