

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ІНФОРМАТИКА, МАТЕМАТИКА,  
АВТОМАТИКА

**ІМА :: 2016**

**МАТЕРІАЛИ  
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 18–22 квітня 2016 року)



Суми  
Сумський державний університет  
2016

## Комп'ютерне моделювання роботи системи ідентифікації поточних параметрів системи амортизації приладного відсіку

Пономаренко Р.А., *студент*  
Сумський державний університет, м. Суми

Для практики дуже важливо бути впевненим, що умови для роботи приладів не відхиляються від запроєктованих, і даним, які отримані від цих приладів, можна довіряти. Тому ставиться задача розробити алгоритм і комп'ютерну програму для оперативної оцінки значень параметрів системи амортизації коливань приладного відсіку під впливом вібрації.

Відомі кореляційні методи і метод найменших квадратів не можуть бути використані, бо для їхньої реалізації потрібні спостереження на певному інтервалі часу, але в постановці задачі вимагається оперативний контроль по даним, які отримані в поточний момент  $t$ . Для цього випадку підходить лише метод, який базується на використанні функцій непропорційності. Конкретно пропонується функція непропорційності по похідній першого порядку для числових функцій, які задані параметрично.

Для функції  $\varphi(t)$  по  $\psi(t)$  ця непропорційність має вигляд:

$$@ d_{\psi(t)}^{(1)} \varphi(t) = \frac{\varphi(t)}{\psi(t)} - \frac{\dot{\varphi}_t}{\dot{\psi}_t}, \quad (1)$$

де @ – символ обчислення непропорційності,  $d$  – від англійського *derivative* (похідна).

Читається як «ет де один  $\varphi(t)$  по  $\psi(t)$ ».

Отримані наближені значення параметрів системи  $kk_3$ ,  $kk_2$ ,  $kk_1$ .

Отримані результати свідчать, що алгоритм і комп'ютерна програма працюють правильно. Отримані оперативно значення параметрів системи практично співпадають із реальними.

Керівник: Авраменко В.В., *доцент*