

УДК 681.5

## ОСНОВНІ ВЛАСТИВОСТІ НЕПОЗИЦІЙНОЇ СИСТЕМИ ЧИСЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗАЛИШКОВИХ КЛАСІВ

**Борзенков М. І.**

Науковий керівник: доц., к.т.н. Загуменна К. В.  
*ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна*

### **Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.**

На основі застосування основних властивостей СЗК можливо побудувати надійну і відмовостійку спеціалізовану ЕОМ.

**Мета досліджень.** Проаналізувати основні властивості СЗК, які впливають на основні характеристики ЕОМ.

### **Основні матеріали дослідження.**

Перша властивість незалежність залишків, котра дає можливість побудови ЕОМ у вигляді набору незалежних обчислюваних паралельно працюючих трактів, кожен з яких функціонує незалежно один від одного, тобто ЕОМ в СЗК має модульну конструкцію, що дозволяє здійснювати ремонт і технічне обслуговування не перериваючи розв'язання задачі.

Друга властивість рівноправність залишків. Будь-який залишок  $a_i$  числа  $A = a_1, a_2, \dots, a_n$  в СЗК несе інформацію про все початкове число  $A$ , що дає можливість програмними методами замінити обчислюваний тракт по модулю  $m_i$ , який, зіпсувався, на працездатний тракт по модулю  $m_j$  ( $m_i < m_j$ ), не перериваючи вирішення задачі. Окрім того, ЕОМ в СЗК з двома контрольними основами зберігає свою працездатність при відмові будь-яких двох обчислюваних трактів.

Третя властивість малорозрядність залишків. Створені алгоритми реалізації арифметичних операцій, дозволяють різко підвищити надійність і продуктивність ЕОМ. Окрім того, є можливість підвищити ймовірність обчислень за рахунок організації процесу самокорекції результату обчислень шляхом множення проміжного результату операції по модулю  $m_i$  на нуль, так як ймовірність появи нулів в залишкові по модулю  $m_i$  достатньо висока і рівна  $1/m_i$ .

**Висновки.** Таким чином основні властивості СЗК впливають не тільки на основні характеристики спеціалізованих ЕОМ, а також на їх структуру і спосіб функціонування.