**РЕФЕРАТ**

**Актуальність теми** обумовлена збільшенням обсягів оброблюваної інформації, вимогам до швидкості її обробки і до надійності апаратних і програмних засобів, що використовуються для цих цілей. У зв'язку з цими обставинами системи обробки інформації і особливо системи управління проектуються відмовостійкими, багатопроцесорними і реконфігурованими, а сфера використання відмовостійких багатопроцесорних обчислювальних систем і систем управління все більше і більше розширюється. Найбільш широке поширення такі системи отримують у тих областях, де відмови і збої апаратури можуть привести до великих фінансових збитків, екологічних катастроф і людських жертв (банківські системи, атомні електростанції, системи управління літаків і ракет, медичні системи та ін).

При розробці відмовостійких багатопроцесорних систем (ВБС) дуже важливо вибрати найбільш оптимальний з точки зору надійності і вартості варіант структури ще на етапах проектування та визначити його так звані «вузькі» місця. Для цього необхідно створювати математичні моделі, що адекватно відбивають поведінку ВБС у потоці відмов і розробляти методи оцінки параметрів надійності ВБС на основі цих моделей, що дозволяють отримати результат обчислень в прийнятний час доступними обчислювальними засобами.

**Об'єктом дослідження** є багатопроцесорні системи у тому числі відмовостійкі та їх моделі поведінки у потоці відмов.

**Предметом дослідження** є методи і алгоритми будування GL-моделей для складних систем, що використовуються для розрахунку параметрів надійності.

**Мета роботи.** Модифікація алгоритму будування GL-моделей для складних відмовостійких реконфігуровних систем, де лише частина процесорів може брати на себе роботу інших під час їх відмови.

**Методи дослідження.** В роботі використовуються теорія графів та алгоритм будування GL-моделей, математична логіка, теорія автоматів.

**Наукова новизна** полягає в модифікації існуючого способу будування GL-моделей, яка дозволить створювати більш прості GL-моделі, зокрема з меншою кількістю ребер.

**Практична цінність** модифікованого алгоритму полягає в тому, що вихідний граф має меншу кількість ребер, що дозволяє розраховувати надійність системи з більшою точністю.

**Апробація роботи**. Матеріали роботи були представленні на щорічній науково-технічній конференції магістрантів кафедри СКС ФПМ НТУУ "КПІ" ПМК-2022 і на IX Міжнародна науково-технічна Internet-конференція «Сучасні методи, інформаційне, програмне та технічне забезпечення систем керування організаційно-технічними та технологічними комплексами».

**Структура і обсяг роботи**.

**У вступі** обґрунтовується актуальність теми роботи, формулюється мета і завдання дослідження.

**У розділі 1** наведені відомості про ВБС та переведенні основні поняття та характеристики теорії надійності .

**У розділі 2** описано алгоритми будування графо-логічних моделей (GL-моделей) для базових ВБС 2-відмовостійких систем. Показано загальний підхід будування моделей для таких систем.

 **У розділі 3** розглянуті відомі методи розрахунку надійності базових ВБС (так званих k-out-of-n) систем.

 **У розділі 4** показана розроблена модифікація алгоритму будування GL-моделей. Наведені порівняльні приклади будування GL-моделей простим та модифікованим алгоритмами.

**У висновках** зроблено загальні висновки по роботі, проаналізовано отримані результати.

**У додатку 1** наведено копії графічного матеріалу. Атестаційна магістерська робота представлена на 90 сторінках і складається з введення, 4 розділів, висновку і містить 6 рисунків, 15 таблиць, список використаних джерел з 24 найменувань.

**Ключові слова:** БАГАТОПРОЦЕСОРНІ ВІДМОВОСТІЙКІ СИСТЕМИ, НАДІЙНІСТЬ, GL-МОДЕЛЬ