

АВТОМАТИЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ АВТОМАТИЧНИХ ВИМИКАЧІВ СЕРІЇ АЗ700 З ПРИСТРОЄМ КОМПЕНСАЦІЇ МАГНІТНОГО МОМЕНТУ

Мельник Н. Ю., Петросян К.Г., Грищук Ю. С.

Національний технічний університет

"Харківський політехнічний інститут", Харків

Автоматичні вимикачі, що входять до складу розподільних пристроїв, створюють в навколишньому просторі зовнішнє магнітне поле. Джерелом поля цих вимикачів є силові струмопроводи. Зовнішнє магнітне поле робить негативний вплив на слабкострумові елементи кіл управління, вимірювання і контролю розташованого поблизу електроустаткування. Перераховані чинники указують на актуальність проблеми електромагнітної сумісності силового електроустаткування, у тому числі і автоматичних вимикачів.

Метою даної роботи є розробка структурної схеми та алгоритму роботи стенда для автоматизації дослідження автоматичного вимикача з пристроєм компенсації магнітного моменту.

Для автоматизації дослідження автоматичного вимикача. розроблена структурна схема стенда на базі восьмирозрядного МК MCS-251 і алгоритм його роботи. Схема включає наступні елементи: об'єкт досліджень – автоматичний вимикач; датчики струму в трьох фазах – Д1, Д2, Д3 у вигляді низькоомних шунтів і датчики напруги – Д4, Д5, Д6 у вигляді дільників напруги – первинні перетворювачі; нормуючі підсилювачі П1 – П6; 8-канальний електронний комутатор аналогових сигналів типу КМ590КМ6; аналого-цифровий перетворювач типу К1113ПВ1, компаратори К1 – К6 типу К554 СА3, виходи яких через логічний елемент "АБО", об'єднані з вихідними сигналами керуючого мікроконтролера сімейства MCS-251; пристрої зв'язку з об'єктом ПЗО1-ПЗО6; 8-розрядний мікроконтролер 80С251SB, який має розширену систему команд, що включає 16 -бітові арифметичні і логічні команди, конвеєрну систему обробки команд, двійкову сумісність з МК51 і значно вищу швидкість і продуктивність роботи.

Через послідовний інтерфейс схема зв'язана з комп'ютером, який може змінювати режими випробувань або досліджень автоматичних вимикачів, а також приймати, запам'ятовувати, відображати і документувати результати досліджень або випробувань.

Розроблені структурна схема автоматизованої системи керування технологічним процесом досліджень і випробувань та алгоритм її роботи дозволяють скоротити терміни проведення досліджень, підвищити достовірність їх результатів і економічну ефективність.