

УДК 681.51: 004.08

Фролов Р.О.¹, Кирилов А.Р.²

¹ старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

² студ. гр. М-321сп НУ «Запорізька політехніка»

ПЕРЕОСНАЩЕННЯ ДОСЛІДНИХ СТЕНДІВ МКВ-К

Модернізація системи керування дослідних стендів МКВ-К вважається важливим завданням через застарілу архітектуру і низьку чутливість штатного лампового підсилювача сигналу. Заміна його на новий електронний блок керування на базі сучасного мікроконтролера AVR Atmega 2560 дозволила значно спростити отримання і обробку експериментальних даних. Мікроконтролер – це спеціалізована мікропроцесорна система, що об'єднує в собі мікропроцесор, блоки пам'яті для коду програм та даних, порти вводу-виводу і спеціалізовані функціональні блоки. Використання мікроконтролера спрощує конструкцію, зменшує розміри та енергоспоживання пристрою, і, що важливо, відкриває можливості для додаткових функцій, таких як автоматизація механізмів навантаження та розвантаження, ведення журналу подій, плавний запуск електродвигуна і точний контроль температури.

Мікроконтролери володіють не лише здатністю зчитувати дані з датчиків, але і надсилати команди, що робить їх універсальним блоком керування. Вони здатні автоматично вимикати машину у разі руйнування зразка, а також дозволяють проводити дослідження змінною циклограмою навантаження чи змінною частотою обертання зразка. Модернізація системи керування з використанням мікроконтролерів може бути здійснена з відносно невеликими фінансовими витратами. Вибір мікроконтролеру Atmega 2560 обумовлений простотою його програмування та великим об'ємом вільної пам'яті. При необхідності використовувати інші архітектури зв'язку, для модернізації доцільно розглянути мікроконтролери інших сімейств PIC, STM, Microchip та інші. Роботи по відновленню, модернізації і ремонту дослідного обладнання постійно ведуться в Національному університеті «Запорізька політехніка» для забезпечення сталого розвитку сучасної освітньої і наукової діяльності.