

УДК 681.321

ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ СТРУКТУРИ ПРОГРАМОВАНОГО ЛОГІЧНОГО КОНТРОЛЕРА ПАРАЛЕЛЬНОЇ ДІЇ

Борзов В. А.

Науковий керівник д. т. н., проф. Фурман І. О.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

При проектуванні сучасних систем програмного керування застосовуються програмовані логічні контролери, масове застосування яких виявило не тільки їхні переваги, але і суттєві недоліки.

Основним недоліком більшості відомих ПЛК є послідовний принцип обробки інформації, при цьому швидкодія обслуговування контролюємих входів контролера істотно залежить від їхньої кількості.

Мета досліджень. Визначення шляху підвищення якості діагностування ПЛК.

Основні матеріали досліджень. Аналіз структурної організації й елементної бази відомих ПЛК показує, що при їхній побудові недовикористовуються функціональні можливості сучасних програмованих ВІС з однорідною структурою. Крім того, для програмування ПЛК практично не застосовуються природні для користувача промислового устаткування технологічні мови опису алгоритмів керування в їхньому явному виді, що також характеризуються високим рівнем регулярності. Тобто недовикористовуються властивості регулярності як однорідних мікроелектронних структур, так і технологічних мов опису алгоритмів керування об'єктами дискретної циклічної дії.

Висновки. В результаті досліджень запропоновано ПЛК дооснастити пристроєм контролю функціонування на основі ПЛІС. Дана система складається з двох логічних контролерів (ПЛК) – робочого та діагностуючого. Перший потрібен для обробки входних сигналів, рішення логічних рівнянь, та подання сигналів на керуємий об'єкт. Другий повинен реагувати на комбінації входних (або вихідних) сигналів, які являються забороненими або можуть привести до аварії технологічного устаткування чи нещасних випадків. В якості діагностуючого пристрою може бути використаний ПЛІС – контролер паралельної дії.