

УДК 681

ВДОСКОНАЛЕННЯ АРХІТЕКТУРИ ПЛК

Бастрюков І. І.

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

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Масове застосування ПЛК (програмований логічний контролер) в промисловому виробництві значно позначилося на зниженні витрат і підвищенні якості продукції, що випускається. Але існують і недоліки в роботі ПЛК з класичною архітектурою. Основний мінус - послідовний принцип відпрацювання інформації, що ускладнює управління складними системами з функціонуванням вузлів і механізмів паралельно, синхронно, асинхронно і незалежно один від одного.

Мета досліджень. Аналіз перспектив використання паралельних ПЛК.

Основні матеріали досліджень. Паралельним ПЛК можна назвати такий контролер, в якому використовується паралельний принцип обслуговування входів і керованих виходів. Математичну модель програмованого керуючого автомата паралельної дії можна уявити в матричному вигляді.

Паралельний ПЛК є універсальним пристроєм логічного управління, які реалізують такі алгоритми управління як: послідовні, ситуаційні (послідовність відпрацювання підциклів визначається тільки ситуацією, що склалася у зовнішньому середовищі і на об'єкті управління в певний момент часу) і ситуаційно-послідовні (початок відпрацювання підциклу визначається ситуацією, що склалася у зовнішньому середовищі або на об'єкті управління в певний момент часу, а елементи підциклу відпрацюються послідовно).

Висновки. Перспективи розвитку архітектури паралельного ПЛК та широкомасштабне впровадження у виробництво призведе до можливості обслуговування практично необмеженої кількості контрольованих входів і виходів за один такт дискретного автоматного часу, що значно позначиться на підвищенні ефективності і швидкодії управління об'єктами.