

ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛІС-СИСТЕМ ПАРАЛЕЛЬНОЇ ДІЇ У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Міщенко В. О.

Науковий керівник – канд. техн. наук, доцент Бовчалюк С. Я.

Харківський національний технічний університет сільського господарства
імені Петра Василенка

(61052, Харків, вул. Різдва, 19, каф. Автоматизації та комп'ютерно-
інтегрованих технологій, тел. (057) 712-35-37)

E-mail: Post@3g.ua; факс (057) 712-35-37

Відомо що технологічні об'єкти і процеси сільськогосподарського виробництва характеризуються своєю різноманітністю та складністю, тому при розробці систем автоматизації таких процесів застосовується, зазвичай, індивідуальний підхід до їх створення. Одним із перспективних напрямків при розробці таких автоматизованих систем керування є застосування технологій паралельного керування на базі сучасних ПЛІС-систем. Такі технології, як показано у значній кількості публікацій різних авторів, дозволяють значно ефективніше будувати системи що обробляють сигнали від великої кількості датчиків, та формують значну кількість команд керування виконавчими механізмами.

В теперішній час технологія паралельного логічного керування на базі ПЛІС-контролерів паралельної дії переважно застосовується при розробці АСК об'єктами промислової автоматики, при цьому наголошується на її актуальності для керування об'єктами критичного застосування (залізнична автоматика, атомна енергетика, авіація, тощо) завдяки значній перевазі як у швидкодії, так і у вірогідності обробки інформації. В той же ж час такі характерні для вказаної технології риси, як простота створення програмного забезпечення та можливість обробки за один такт практично необмеженої кількості контрольованих входів і формування практично необмеженої кількості команд керування дозволяють говорити про перспективність її застосування у більш широкому колі областей, і, у тому числі, сільському господарстві, де у технологічних процесах присутня значна кількість датчиків і виконавчих механізмів. До того ж саме при розробці та обслуговуванні систем керування у сільському господарстві дуже часто виникає потреба створення програмного забезпечення (або його модернізації чи переналаштуванні обладнання при зміні параметрів технологічного процесу) спеціалістами із низькою кваліфікацією, і саме вказана технологія надає можливість забезпечення такого функціоналу.

Таким чином проведений аналіз літератури і публікацій дозволяє зробити висновок про доцільність застосування технології паралельного логічного керування і ПЛІС-систем на базі контролерів паралельної дії для побудови АСК сільськогосподарськими процесами та об'єктами. Це дозволить покращити експлуатаційні характеристики технологічного обладнання у частині надійності систем керування, а також їхньої гнучкості, за рахунок простоти і швидкості модернізації програмного забезпечення.