

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОГО МОДУЛЬНОГО РЕЛЕ ПРИ АВТОМАТИЗАЦІЇ ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ

Зубкова К.В., викладач

e-mail: zzkkvv@ukr.net

Мелітопольський промислово – економічний коледж

Бородін Є.В., інженер – конструктор

ТОВ «Термоліт»

Актуальність та постановка проблеми. ТОВ «Термоліт» є єдиним на Україні виробником цілого ряду індукційного обладнання для нагріву і плавки металу, такого як: індукційні тигельні плавильні електропечі ємністю від 10 кг до 3000 кг; тиристорні перетворювачі частоти різної потужності та частоти від 0,5 кГц до 8 кГц; індукційні нагрівальні і гартівні установки різної потужності на частоти від 0,5 кГц до 22 кГц; високочастотні транзисторні генератори різної потужності на частоти від 2,4 кГц до 440 кГц та іншого обладнання.

При виробництві такого широкого асортименту продукції постає завдання розробки шафи керування установкою в автоматичному режимі за умов змінних параметрів виробничого процесу за індивідуальними вимогами замовників, тому актуальним питанням є відмова від контактно-релейних схем та перехід на пристрої комп'ютерно – інтегрованих технологій.

Основні матеріали дослідження. Ефективність виробництва, якість монтажних робіт, швидкість робіт з налагодження, надійність роботи обладнання в значній мірі залежать від професійного проектування схеми автоматизації, складання якої на контактно-релейних елементах має значну кількість недоліків: складність налагодження роботи обладнання при зміні параметрів виробничого процесу (часто потребує заміни елементів схеми); складність та тривалість монтажу за рахунок великої кількості елементів; значна імовірність відмов, завищені масо-габаритні показники.

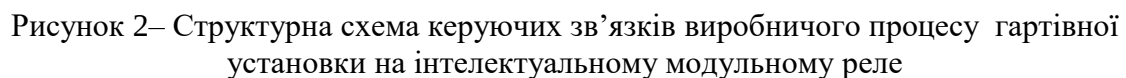
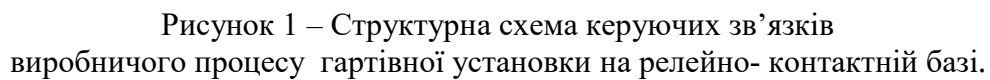
Так, наприклад, структурна схема, що описує зв'язки виробничого процесу гартівної установки приведена на рисунку 1, та при виконанні на релейно – контактних елементах не має гнучкості до зміни вимог даного процесу без заміни елементів схеми.

Для усунення зазначених недоліків інженерним відділом підприємства впроваджено застосування інтелектуального модульного реле для систем автоматизації Zelio Logic виробництва Schneider electric, яке дозволяє керувати установкою і контролювати її безпосередньо на об'єкті або дистанційно.

Такі пристрої мають наступні переваги: проста у виборі, установці і програмуванні, застосовуються в промисловості і невиробничій сфері; доступні в двох виконаннях - компактному або модульному (розширюваному), і з двома мовами програмування (FBD або LADDER).

Схема електрична принципова гартівної установки з інтелектуальним реле Zelio Logic має значно менше елементів (рисунок 2), що скорочує витрати на монтаж, налагодження та підвищує надійність та має гнучкість схеми до вимог виробничого процесу при гарті валів та шестерень різної форми та розмірів.

Апробація на виробництві даного впровадження показало гнучкість схеми до зміни параметрів виробничих процесів, що обумовило пріоритетний напрямок при проектуванні схем автоматизації обладнання, що виготовляє підприємство.



Висновок. Широке використання інтелектуальних реле для автоматизації виробничих процесів висуває підвищення рівня кваліфікації електромонтажного, налагоджувального та обслуговуючого персоналу, тому застосування комп'ютерно – інтегрованих технологій рекомендовано до впровадження в освітній процес інженером ТОВ «Термоліт» при підготовці фахівців спеціальності 141 «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка» Мелітопольського фахового промислово-економічного коледжу.