

# **АВТОМАТИЗАЦІЯ РОЗРАХУНКУ ПАРАМЕТРІВ ГНУЧКОЇ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ЛІНІЇ В МЕТАЛУРГІЙНОМУ ВИРОБНИЦТВІ**

Синельник М. Д.

Науковий керівник – доц. каф. КІТАМ Бабак І. М.

Харківський національний університет радіоелектроніки  
(61166, Харків, пр. Науки, 14, каф. КІТАМ, тел. (057) 702-14-86)

e-mail: mykhailo.synelnyk@nure.ua

This work is devoted to modern developments in the development of industrial robots in automatic production.

Тенденції розвитку робототехніки, як одного з основних засобів гнучкого автоматизованого і автоматичного виробництва, в даний час такі, що переважний розвиток повинні отримати промислові роботи для виконання основних технологічних процесів – складання, зварювання, зачищення заготовок і шліфування виробів, забарвлення, контролю і розбраковки.

Особливо важливими в даний час є розвиток і впровадження надійних гнучких технологічних систем для автоматизованого складання і контролю виробів. Для розвитку гнучких автоматизованих виробництв характерні наступні напрямки: з одного боку, відбувається активна комп'ютеризація всіх видів управління виробництвом і обробки інформації для цих цілей, а з іншого – створюється основа для синтезу і інтеграції, автоматизуються за допомогою ЕОМ функції у складі цілісних виробничих систем. Відповідно до цих тенденцій гнучке комп'ютерне виробництво розвивається від простого до складного – від окремих елементів гнучких технологій до комплексних гнучких технологій та інтегрованих систем виробництва.

Важливу роль для перекладу виробництва на новий щабель розвитку виконує популяризація сучасних концепцій побудови майбутніх виробничих систем, які базуються на перспективних досягненнях науки і техніки.

Розвиток засобів автоматизації, які використовують новітні досягнення інформатики та обчислювальної техніки, автоматики і технічної кібернетики, дозволяє не тільки здійснити якісний стрибок у створенні перспективних технологій, а й перейти на більш високий рівень виробничих відносин в народному господарстві.

Стратегія прискорення соціально-економічного розвитку нашої країни настійно диктує перехід на новий рівень автоматизації виробництва, пов'язаний з повсюдним впровадженням сучасної техніки гнучкою автоматизації, в складі якої роботи і робототехнічні системи займають одне з найважливіших місць.

У нашій країні ні економісти, ні фахівці в області автоматизації виробничих процесів практично не проводили скрупульозного техніко-

економічного аналізу питань застосування робототехніки. Існуючі методики розрахунку техніко-економічної ефективності впровадження робіт не передбачають оцінку нових особливостей гнучкою автоматизації і засновані переважно на визначенні так званого річного ефекту.

У світовій практиці (наприклад, в Японії) використовують сучасний підхід, який полягає в наступному. Неприпустимо проводити техніко-економічні розрахунки річного економічного ефекту від впровадження робіт при виробництві окремо взятого виду продукції, що випускається (в нашому випадку – складування заготовок). Робототехнічні комплекси вельми вигідні з позицій забезпечення гнучкого в переналаштуванні виробництва на цілий ряд виробів за весь період експлуатації робіт. Набагато дешевше обходиться комплекс сучасного роботизованого обладнання, на якому, скажімо, протягом п'яти років буде здійснюватися серійне виробництво декількох модифікацій виробів, ніж установка декількох комплексів спеціального обладнання. Отже, лише організація цілісної гнучкої у переналаштуванні технології забезпечує окупність і прибутковість роботизації за період експлуатації обладнання. Очевидно, як і інше обладнання гнучкого автоматизованого виробництва, робототехнічні комплекси найбільш доцільні лише при двох- і тризмінній роботі в складі комплексно-автоматизованих ділянок і цехів.

Неодмінною умовою успішного використання робіт в модернізованих виробництвах є суворая технологічна дисципліна. Роботи багато в чому впливають на весь технологічний цикл, а їх функціонування залежить від суворого дотримання поставок і всього графіка роботи обладнання. І там, де цього немає, де не забезпечена технологічна дисципліна, відсутня профілактика роботи обладнання – роботи просто зупиняють виробничий процес.

Як ми бачимо: проблеми ефективного впровадження робіт не можуть бути пущені на самоплив. Вони вимагають глибокого уваги і зусиль з боку кваліфікованого штату фахівців. Не випадково, в багатьох країнах з'явилася велика кількість так званих інжинірингових фірм, які опікуються проблемами та «секретами» впровадження робототехніки. Знаючи весь арсенал промислових робіт, їх можливості і технічні характеристики, ці фірми проводять ретельне і, головне, грамотне техніко-економічне обстеження виробництв, що підлягають роботизації. Вони беруть на себе проектування і створення всієї додаткової технологічної оснастки, необхідної для взаємодії робіт з основним технологічним обладнанням, і мають заздалегідь опрацьовані варіанти цієї оснастки до найбільш поширеного типу обладнання.

Мала кількість подібних організацій в нашій країні призводить до нераціональної витрати коштів в кожній з організацій, які виробляють та впроваджують роботизовано комплекси, а все це вимагає наявності в них фахівців з широким знанням всіх аспектів роботизації.