

АВТОМАТИЗАЦІЯ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ ПІДПРИЄМСТВ МАШИНОБУДІВНОЇ ГАЛУЗІ

Яковенко І.Е., Пермяков О.А., Басова Є В., Гаврис В.В.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

У теперішній час основним напрямком розвитку машинобудівної промисловості є широке впровадження автоматизації у всі сфери промислового виробництва, зокрема забезпечення комплексної автоматизації робочих місць, виробничих ділянок і підприємства в цілому. Особливо це стосується гнучкого виробництва на малих та середніх підприємствах (МСП). В індивідуальному та дрібносерійному виробництві необхідно знаходити компроміс між гнучкістю та продуктивністю обладнання з урахуванням спрямованості та характеристиками об'єктів обробки. Цьому сприяють сучасні наукові досягнення у галузі мехатроніки, розвитку обчислювальних комплексів та інтелектуальних систем типу IoT, концепції ІНДУСТРІЯ 4.0, а також дедалі більшого проникнення у виробничу практику Машинного навчання (ML) та Штучного інтелекту (AI)

На підставі аналізу рівнів та методів автоматизації МСП автори пропонують розглядати процес проектування робочих місць та автоматизованих ділянок серійного виробництва з урахуванням не тільки технологічних процесів виготовлення деталей, а й факторів, які суттєво впливають на структуру цих технологічних процесів та, зрештою, на можливість та способи автоматизації виробництва. До таких факторів безумовно відносяться різні характеристики об'єкта обробки: серійність і періодичність випуску, параметри деталі (матеріал та його характеристики, габарити, форма та геометричні параметри оброблюваних поверхонь, їх розташування, жорсткість виробу та ін.). Причому всі ці показники необхідно розглядати в комплексі, з одного боку для формування набору вимог, які повинна забезпечувати створювана автоматизована технологічна система, а з іншого, як система обмежень при прийнятті тих чи інших технічних рішень автоматизації виробництва. Процес вибору методу автоматизації та підбору (проектування за потреби) обладнання та технологічного обладнання для його реалізації поділяється на декілька етапів в залежності від розглянутих умов виробництва.

Це дозволяє скоротити кількість варіантів, що розглядаються в процесі синтезу структури і компоновальних рішень автоматизованої технологічної системи, а також при виборі або проектуванні основного обладнання та засобів технологічного оснащення.

Запропонована методика балу апробована на одному з малих підприємств, яке займається серійним виробництвом деталей різної конфігурації із пластику.

Література:

1. Яковенко І.Е. Автоматизація ділянки по виробництву деталей з полістеролу / І.Е.Яковенко., Д.О. Ільїн, В.В. Гаврис // Сучасні технології у промисловому виробництві: матеріали та програма XI Всеукраїнської науково-технічної конференції (м. Суми, 23–26 квітня 2024 р.) / редкол.: О. Г. Гусак, І. В. Павленко. – Суми : Сумський державний університет, 2024. – с.51-52.