

Матеріали XX наукової конференції ТНТУ ім. І. Пулюя, 2017

УДК 621.865

М.В. Голотюк, канд. техн. наук.

Національний університет водного господарства та природокористування,
м. Рівне, Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОБОТОТЕХНІКИ В МАШИНОБУДУВАННІ

M.V.Holotiuk, Ph.D.

PROSPECTS OF ROBOTICS IN ENGINEERING

Вперше своє практичне застосування промислові роботи отримали завдяки американським інженерам Д. Деволь і Д. Енгельберга в кінці 50-х початку 60-х років XX століття. Саме вони організували «Unimation» - першу в світі компанію, що займається випуском промислових роботів.

Трохи пізніше, в 1968 році, підключилася японська фірма Kawasaki. Зараз Японія вважається провідним виробником роботів у всьому світі. В даний час не можна не погодитися, що промислові роботи стали невід'ємною частиною виробництва на середніх і великих підприємствах [3].

Їх використовують для виконання різних технологічних процесів з метою підвищення ефективності діяльності підприємства. Великого поширення набули промислові роботи в машинобудуванні. Машинобудівна галузь є найбільш роботизованою. Це обумовлено прагненням підвищити продуктивність, отримати більш дешеву, але якісну продукцію [1].

Сьогодні, модернізувати виробництво здатна майже кожна виробнича компанія. Звичайний промисловий маніпулятор ґрунтується на просторових механізмах, які володіють багатьма ступенями волі.

Для того щоб спроектувати найбільш простий маніпулятор необхідно попередньо розв'язати безліч завдань, приміром, вибір точного співвідношення корисних і холостих ходів, забезпечення маневреності, стійкості в повсякденнім функціонуванні. Не варто забувати про те, що може знадобитися проектування робота для спеціальних систем. У такому випадку його операторові необхідно почувати зусилля, яке створюється на вантажозатискачах або робочих органах [2].

Робот рука-маніпулятор являє собою програмно керований пристрій, який використовується з метою виконання завдань, які виконує людей, наприклад, переміщення масивних або великогабаритних вантажів, точне зварювання, фарбування, сортування продукції. Процес його проектування здійснюється виходячи з виробничого завдання, яке повинна вирішувати конкретним роботом.

На сьогоднішній день тисячі компаній в усьому світі роблять ставки на застосування машин у виробництві. Наша країна також не є виключенням і намагається не відставати в перегонах промислового оснащення. Зараз будь-яке конкурентоспроможне й ефективне підприємство просте зобов'язане вчасно модернізувати власне виробництво, впроваджуючи інноваційні технології, мати науково-дослідну базу. Щоб зробити виробництво максимальне ефективним, сучасні технології є незамінними.

Одним із кращих прикладів подібної технології вважається впровадження маніпуляторів і іншої робототехніки в технологічний ланцюг (рис.1). Вони стануть відмінним розв'язком для виробництва тому що здатні в автоматичному режимі здійснювати допоміжні й технологічні роботи.

Переваги застосування робототехніки очевидні: робот маніпулятор здатний забезпечувати максимально високий ступінь точності виконання будь-якої операції й, як результат, збільшення якості продукції; можливість застосування технологічного встаткування 365 днів у році, у три зміни; оптимізація експлуатації виробничих

приміщень; швидка окупність; відсутність впливу людського фактора під час виконання монотонних робіт, які вимагають підвищеної точності.



Рис. 1. Робототехніка в технологічних ланцюгах.

На сьогоднішній день робототехніка стала доступна не тільки більшим заводам, але й виробничим середнім підприємствам.

Застосування промислових роботів надає можливість зменшити накладні й прямі витрати, що дозволить суттєво підвищити конкурентоспроможність продукції, що випускається.

Інтелектуальний механізм завжди допоможе підтримати незмінно високий ступінь якості продукції, оскільки він не утомиться, не стане неуважним від монотонної й однотипної роботи. Підвищена точність обробки продукції, здатна забезпечити продукції, що випускається, незмінно висока якість.

Кожний виробник одержує відмінну можливість суттєво поліпшити якість продукції, що випускається. Таким чином, буде отримана більша кількість товарів, що відповідають кожній вимозі, а також зменшене число поломок. Із продукцією, що випускається на такому високому рівні Ви одержите можливість діставати максимальний прибуток.

Механізми можуть взяти на себе важку, неприємну або небезпечну для здоров'я роботу. За допомогою цих пристроїв, виробники зможуть знизити ймовірність нещасних випадків, які викликані контактом з верстатами й іншим виробничим потенційно небезпечним устаткуванням.

Застосування робототехнічних комплексів суттєво збільшує гнучкість організації виробництва. Якщо запрограмувати робота на виконання необхідних процесів, то одержите можливість із легкістю перемикати робота з одного завдання на інше. Саме це сприяє підвищенню рентабельності інвестицій завдяки застосуванню робототехніки у виробництві різноманітних продуктів.

Література.

1. Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні: підруч. для студентів вищ. техн. навч. закл., які навчаються за спец. 015 «Проф. освіта. Машинобудування»: присвяч. 100-річчю Ветрова Ю. О., ректора Київ. інж.-буд. ін-ту, зав. каф. буд. машин / Л. Є. Пелевін, К. І. Почка, О. М. Гаркавенко та ін. ; М-во освіти і науки України, Київ. нац. ун-т буд-ва і архітектури. — Київ: ТОВ НВП «Інтерсервіс», 2016. — 258 с.
2. Белянин П.Н. Стан і розвиток техніки роботів // Проблеми машинобудування й надійності машин. — М.: РАН, 2000. — № 2. — С. 85-96.
3. Юрєвич Е.И. Основи робототехніки. — Спб.: БХВ- Петербург, 2005. — 416 с.