

НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТОТЕХНІКИ В МАШИНОБУДУВАННІ

НТУ «Дніпровська політехніка»

Хлинін Антон Андрійович

Науковий керівник: к.т.н., доц. Дербаба Віталій Анатолійович

Робототехніка є важливою галуззю в сучасному машинобудуванні, і її новітні технології забезпечують виробництво високоякісних продуктів за мінімальний час із значними економічними вигодами. Ось декілька прикладів новітніх технологій робототехніки в машинобудуванні:

1. Колаборативні роботи (cobots): це роботи, які працюють поряд з людьми, допомагаючи їм виконувати завдання. Вони можуть виконувати повторювані рутинні завдання, такі як завантаження та розвантаження матеріалів, і підвищують ефективність роботи.

2. Системи візуального спостереження: вони дозволяють роботам знаходити, розпізнавати та класифікувати об'єкти на основі відеозображень. Це забезпечує більш точне та ефективне виконання завдань.

3. Розумна логістика: це технології, що використовуються для автоматизації транспортування матеріалів та виробничих процесів. Наприклад, автоматизовані транспортні засоби можуть самостійно перевозити матеріали по виробничому приміщенню.

4. Промислові екзоскелети: це роботизовані конструкції, які одягаються на людину, що дозволяє підвищити її фізичну силу та витривалість. Вони особливо корисні у важких та монотонних роботах, таких як піднімання тяжких вантажів або праця в незручних позиціях. Екзоскелети дозволяють зменшити навантаження на тіло працівника та забезпечити більш комфортні умови праці.

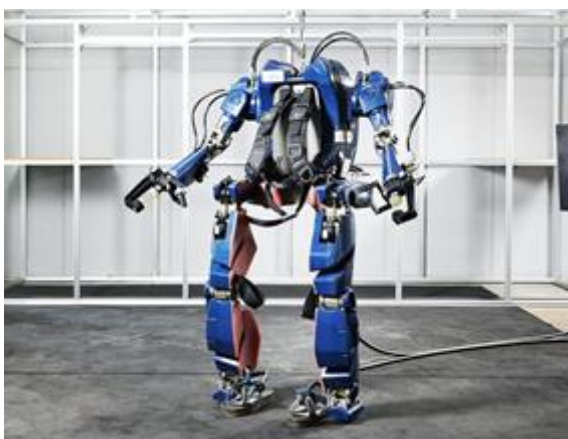


Рис. 1 Промисловий екзоскелет

5. Розумна система контролю якості: це технології, що дозволяють роботам контролювати якість виробів під час виробничого процесу. Наприклад, за допомогою системи комп'ютерного зору робот може сканувати вироби та здійснювати перевірку на відповідність встановленим стандартам якості.

6. Автономні роботи: це роботи, які можуть працювати без участі оператора та самостійно приймати рішення. Наприклад, виробничі лінії можуть бути автоматизовані за допомогою роботів, які можуть визначати, коли матеріали закінчуються та виконувати заміну без участі оператора.

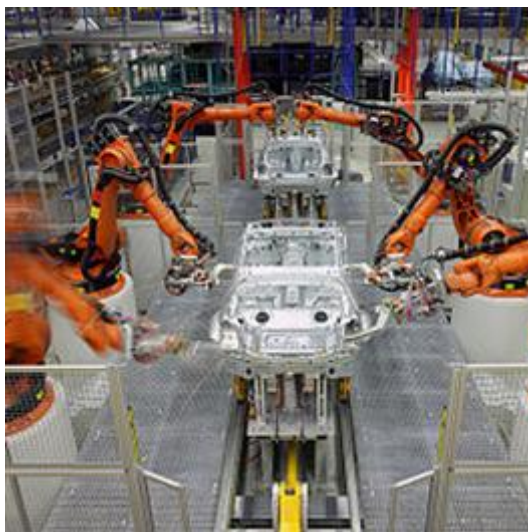


Рис. 2 Автономні роботи

Всі ці технології дозволяють машинобудівним підприємствам знизити витрати на оплату праці, підвищити ефективність та якість виробничого процесу та знизити ризики для працівників.

Нарешті, важливо зазначити, що новітні технології робототехніки в машинобудуванні допомагають зменшити вплив виробництва на довкілля. Наприклад, використання електричних роботів замість дизельних двигунів дозволяє зменшити кількість викидів шкідливих речовин у повітря.

Робототехніка дозволяє машинобудівним компаніям бути більш гнучкими та адаптивними до змін у виробничому процесі. Наприклад, колаборативні роботи можуть легко переорієнтувати свої функції в залежності від потреб виробництва. Крім того, робототехніка дозволяє збільшувати виробничу масштабність та швидкість, що допомагає машинобудівним компаніям бути більш конкурентоспроможними на ринку.

Однак, використання робототехніки у машинобудуванні також може мати свої обмеження. Наприклад, роботизовані процеси можуть бути складними для програмування та обслуговування, що може призвести до збільшення витрат на обладнання та кваліфікацію працівників. Крім того, автоматизація може призвести до втрати робочих місць, що може мати соціальні наслідки.

Отже, можна стверджувати, що новітні технології робототехніки в машинобудуванні мають великий потенціал для покращення ефективності та якості виробництва, забезпечення безпеки працівників та зменшення негативного впливу на довкілля. Тому важливо продовжувати розвивати та впроваджувати ці технології в машинобудуванні та інших галузях промисловості.

Перелік посилань

1. Синтез робототехнічних систем в машинобудуванні / [Л. Є. Пелевін, К. І. Почка, О. М. Гаркавенко]. – К.: Інтерсервіс, 2016. – 258с.
2. <https://budport.com.ua/news/24504-inzheneri-rozrobili-promislovi-ekzoskeleti-yaki-zdatni-zniziti-fizichne-navantazhennya-na-40-video>
3. https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B8%D0%B9_%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BE%D1%82
4. https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/22167/2/NKTNTU_2017_Holotiuk_M_V-Prospects_of_robotics_17-18.pdf