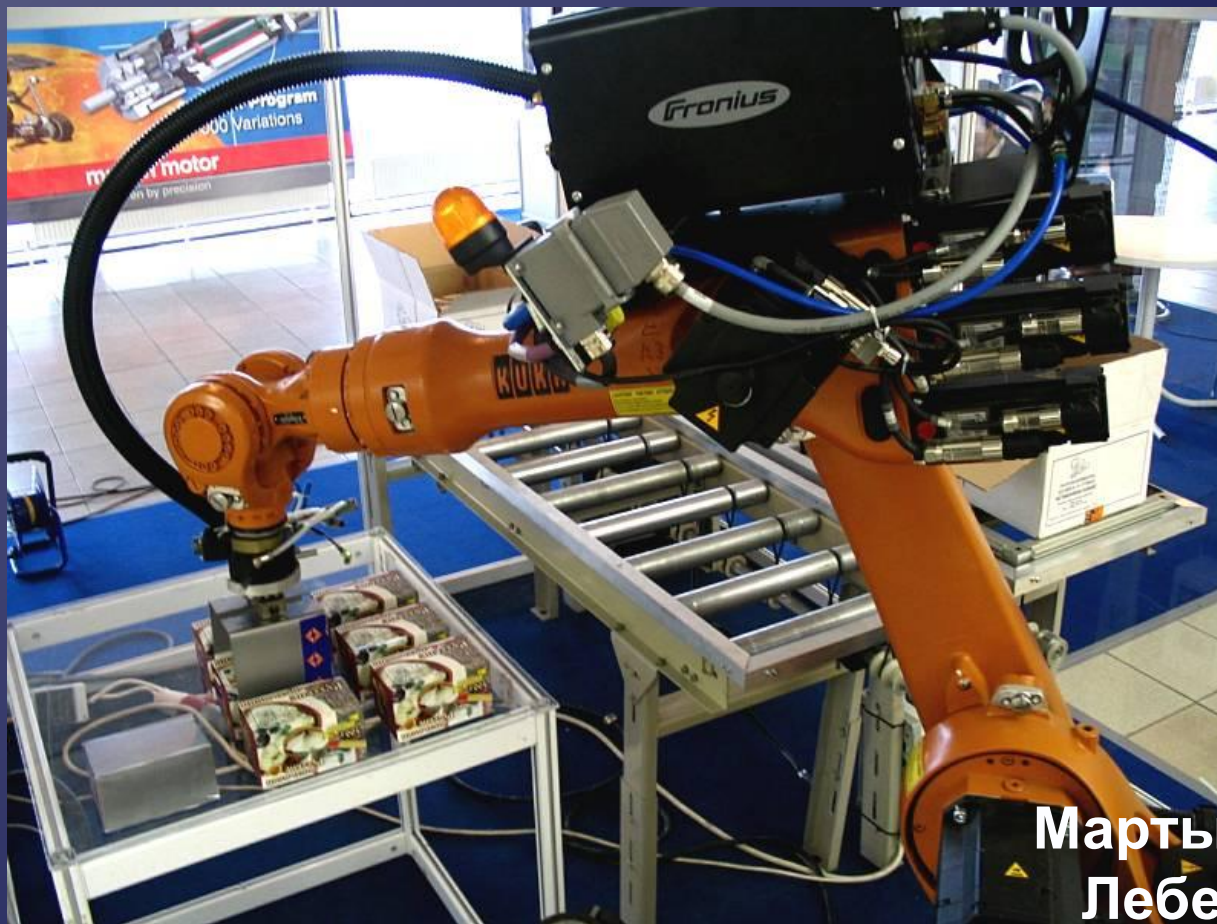


Промышленные роботы в современном производстве



Мартынова Д. В.
Лебедева М. В.
ИЭФ 725

«Отец робототехники»



Джозеф Энгельбергер



Преимущества использования промышленных роботов в производстве:

- 1) Повышение производительности**
- 2) Улучшение экономических показателей**
- 3) Повышение качества обработки**
- 4) Повышения уровня безопасности**
- 5) Минимизация рабочего пространства**
- 6) Минимальное обслуживание по сравнению с человеческим ресурсом**

Сварка

Один из наиболее распространенных производственных процессов.

Около 20% всех промышленных роботов используются в сварочных процессах.



Сварка металлов

Плавле
ние
м

Давлением

Электрическ
ая

Термитн
ая

Газовая

Ультразвуко

Взрыво
м

Лучевая

Ацителено-
кислородн
ая

Диффузн
м
ая

Контактна
я

Другими
горючими
газами

Холодн
ая

Дугова
я

Кузнечна

Электрошкалова
я

Парами жидких
горючих

Трением
я

Лазерная сварка

Характеристики:

- 1) Минимизирование теплового воздействия на изделие.
- 2) Высокая точность.
- 3) Высокий уровень качества.



Загрузка-выгрузка



Роботы применяются для:

- загрузки заготовок в металлообрабатывающие станки
- выгрузки готовых изделий
- укладки изделий на соответствующие паллеты

Раскрой материалов

- **Лазерная резка:**
 - ✓ позволяет выполнить раскрой в трехмерном пространстве
- **Гидроабразивная резка:**
 - ✓ расширяет возможности раскроя до обработки трехмерных деталей
 - ✓ повышает производительность
 - ✓ Отсутствует тепловое воздействие
- **Плазменный раскрой:**
 - ✓ Может осуществляться трехмерная резка



Гибка труб

Преимущества:

- 1) Высокая скорость изготовления.
- 2) Возможность обработки изделий с уже существующими соединительными элементами.
- 3) Одновременное совмещение с загрузкой/выгрузкой изделий тем же роботом.

Системы находят применение в:

- автомобилестроении;
- Изготовлении металлической мебели;
- Другие товары народного применения.



Фрезерование, сверление, удаление заусенцев и сварных швов



Фрезерование



Зачистка
заусенцев

Процессы абразивной обработки

Особенности
шлифования:

- 1) Использование абразивных кругов или лент.
- 2) Существенный съем материала.
- 3) Образование большого количества пыли.

Особенности полирования:

- 1) Использование войлочных кругов с абразивной пастой.
- 2) Съем материала практически не происходит.



Шлифование

Основные экономические факторы, предопределяющие необходимость применения роботов:

Повышение производительности
снижение издержек на
оплату труда,
на обучение
персонала
повышение
технологичес
кой и
организацион
ной гибкости
производства
и,
снижение
капитальных
затрат и
срока
морального
старения
использовани
я
производстве
нных
площадей.



факторы роботизации:

Избавление рабочих от утомительного тяжелого физического и монотонного труда.

Сокращение или ликвидация опасных операций, повышение безопасности труда на производстве, соответствие правилам охраны труда.

Повышение квалификации работников, заинтересованности работников, ставок оплаты их труда.

Отличия роботов от прочего

Возможность
капитального оборудования:

перепрограммирования

для роботов
длительный

сроку службы и
возможность

работы

недетерминир

ованной, адаптация
рабочей среде
и вариативных
инструментов

для путем

запрограммирова
нны минимуме
своих систем

свой срок

автоматическ

его
Повышение
оборудования

конкурентоспо
собности

сохранении
предприятия
всех объектов

робототехники



Список литературы

1) «Применение промышленных роботов: учебное пособие для студентов вузов» Козырев Ю.Г.

2)

<http://www.mirprom.ru/public/promyshlennye-roboty-v-s..> (19.07.2

011 //Источник журнал

"РИТМ" www.ritm-magazine.ru/ //Игорь Проценко, Борис Иванов)

3) «Конструирование механизмов роботов: учебник» Егоров О.Д.

4) «Встраиваемые робототехнические системы» Бройнль Т.

Спасибо за внимание!