

Tuần 12

Bài 19: TỰ ĐỘNG HÓA TRONG CHẾ TẠO CƠ KHÍ

I. Máy tự động, người máy công nghiệp, dây chuyền tự động

1. Máy tự động

a. Khái niệm

Máy tự động là máy hoàn thành được một nhiệm vụ nào đó theo chương trình định trước mà không có sự tham gia trực tiếp của con người.

- Ví dụ: máy CNC, các rôbốt công nghiệp.

b. Phân loại:

- Máy tự động cứng.

+ Điều khiển bằng cơ khí nhờ cơ cấu cam điều khiển.

+ Ưu điểm: tạo năng suất cao so với máy thông thường.

+ Nhược điểm: khi thay đổi chi tiết cần gia công phải thay đổi cam điều khiển → mất nhiều thời gian thay đổi, thiết kế, chế tạo cam, điều chỉnh máy.

- Máy tự động mềm.

+ Dễ dàng thay đổi được chương trình hoạt động khi gia công các chi tiết khác nhau.

+ Ví dụ: máy tiện điều khiển số NC (Numerical Control); máy CNC (Computerized Numerical Control), máy tiện điều khiển số được máy tính hoá.

2. Người máy công nghiệp (Rô bốt).

a. Khái niệm:

- Là thiết bị tự động đa chức năng hoạt động theo chương trình nhằm phục vụ tự động hóa trong các quá trình sản xuất.

- Đặc điểm: Có khả năng thay đổi chuyển động, xử lý thông tin...

b. Công dụng:

- Dùng trong các dây chuyền sản xuất công nghiệp.

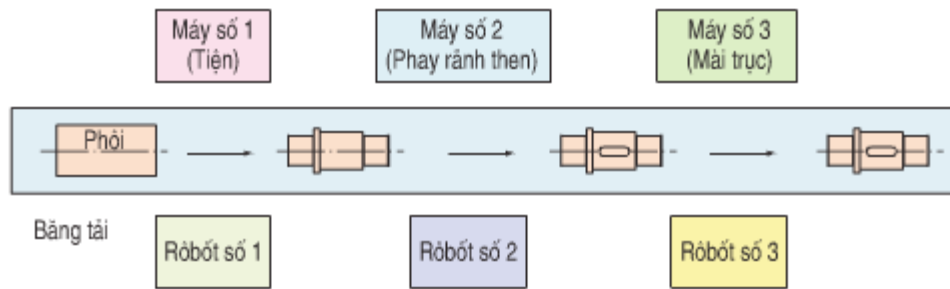
- Thay thế con người làm việc ở những môi trường độc hại, nguy hiểm, thám hiểm trong hầm, lò...

3. Dây chuyền tự động.

a. Định nghĩa:

Dây chuyền tự động là tổ hợp các máy và các thiết bị tự động được sắp xếp theo một trật tự xác định để thực hiện các công việc khác nhau để hoàn thành một sản phẩm.

VD: Dây chuyền tự động để chế tạo chi tiết trục



Hình 19.3. Dây chuyền tự động chế tạo trục

- Phôi đưa lên băng tải.
- Rôbot 1, 2, 3 lắp phôi lên máy tiện 1, 2, 3 và tháo chi tiết khi gia công xong đặt lên băng tải.

II. Các biện pháp bảo đảm sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí

1. Ô nhiễm môi trường trong sản xuất cơ khí

Dầu mỡ và các chất bôi trơn, làm nguội, phế thải trong quá trình cắt gọt không qua xử lý, đưa trực tiếp vào môi trường sẽ gây ra ô nhiễm đất đai và nguồn nước.

2. Các biện pháp đảm bảo sự phát triển bền vững trong sản xuất cơ khí.

a. Khái niệm:

- Phát triển bền vững là:
 - + Cách phát triển nhằm thoả mãn các yêu cầu hiện tại.
 - + Không ảnh hưởng tới các nhu cầu của hệ thống tương lai.
 - + Phát triển hệ thống sản xuất xanh – sạch.

b. Biện pháp:

- Sử dụng công nghệ cao trong sản xuất, giảm chi phí năng lượng, tiết kiệm nguyên vật liệu.
- Xử lý chất thải trong sản xuất cơ khí trước khi đưa vào môi trường
- Giáo dục ý thức bảo vệ môi trường cho mọi người.