

BÀI 1

PHẠY MẶT PHẪNG SONG SONG VÀ VUÔNG GÓC

PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG – VUÔNG GÓC

PHAY MẶT PHẪNG

- YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI PHAY MẶT PHẪNG
- PHAY MẶT PHẪNG BẰNG DAO PHAY TRỤ
- PHAY MẶT PHẪNG BẰNG DAO PHAY MẶT ĐÀU
- GÁ ĐẶT CHI TIẾT KHI PHAY MẶT PHẪNG

PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC

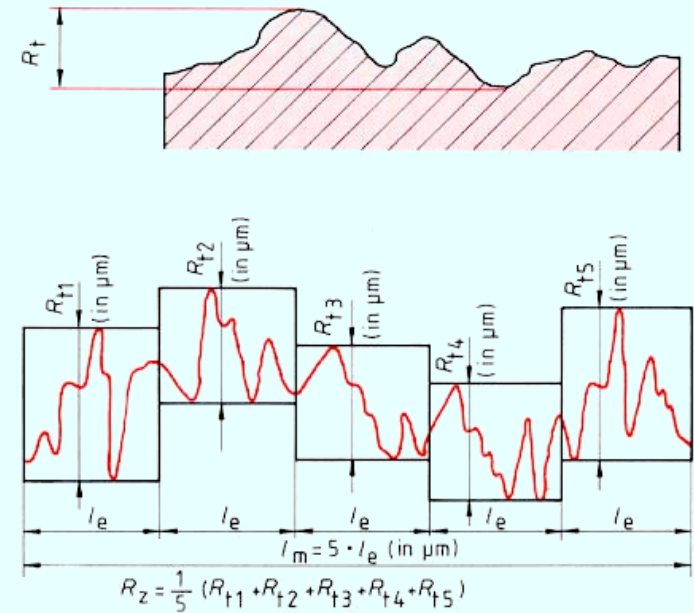
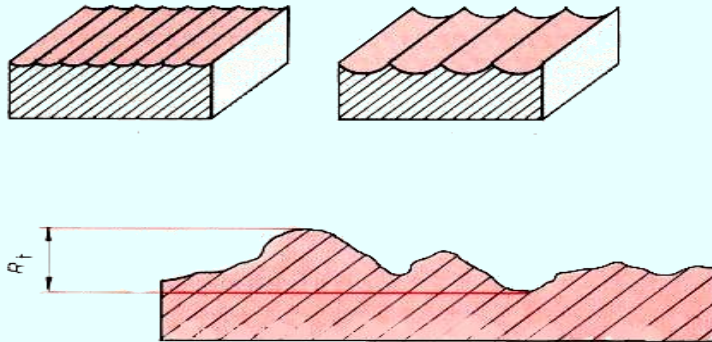
- YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC
- GÁ ĐẶT CHI TIẾT GIA CÔNG
- TRÌNH TỰ PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG VUÔNG GÓC
- SAI HÔNG KHI PHAY MẶT PHẪNG
- KIỂM TRA MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC

BÀI TẬP THỰC HÀNH

PHAY MẶT PHẪNG

● YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI PHAY MẶT PHẪNG

- ĐỘ KHÔNG THẲNG
- ĐỘ KHÔNG PHẪNG
- ĐỘ NHÁM BỀ MẶT



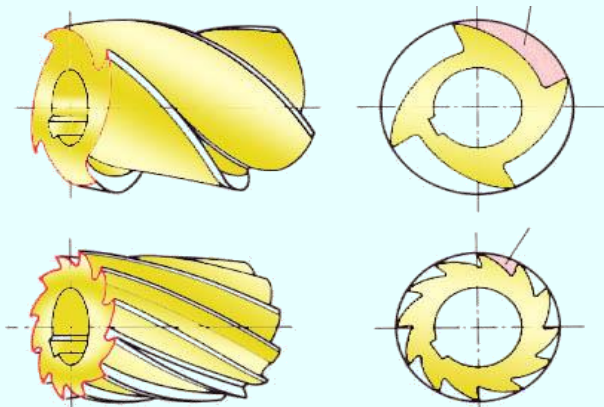
Phay mặt phẳng với dao phay trụ

- **ĐẶC ĐIỂM- CẤU TẠO DAO PHAY TRỤ**
 - *Các loại dao phay trụ*
 - *Cấu tạo dao phay trụ*
- **PHƯƠNG PHÁP LẮP DAO PHAY TRỤ**
 - *Lắp trục dao trên máy phay ngang*
 - *Lắp dao phay trụ lên trục dao phay*
 - *Lực dọc trục khi gá dao phay trụ*
- **PHƯƠNG PHÁP PHAY THUẬN VÀ PHAY NGHỊCH**
 - *Định nghĩa phay thuận và phay nghịch*
 - *Đặc điểm phay thuận và phay nghịch*

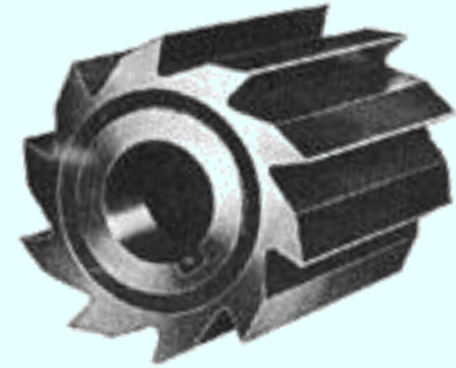
các loại dao phay trụ



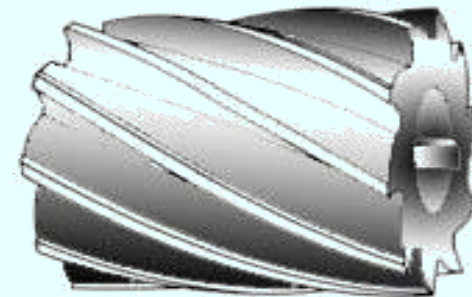
TỔ HỢP DAO PHAY
TRỤ



DAO TRỤ RĂNG THỤA VÀ RĂNG
NHẬT



DAO PHAY TRỤ RĂNG
THẰNG



DAO PHAY TRỤ RĂNG
XOẮN



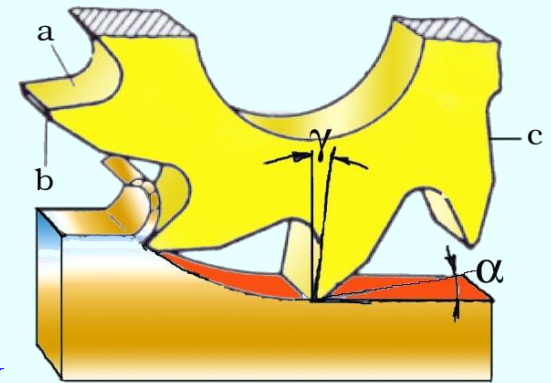
CẤU TẠO DAO PHAY TRỤ

● CÁC BỀ MẶT CƠ BẢN CỦA DAO PHAY TRỤ

a : mặt trước của răng

b : mặt sau của răng

c : mặt lưng của răng



● CÁC GÓC ĐỘ CƠ BẢN CỦA DAO PHAY TRỤ

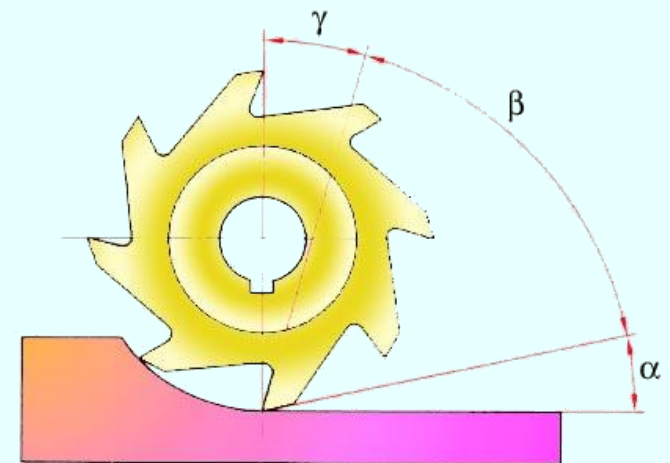
a : góc sau

b: góc sắc

g: góc trước

l : góc xoắn của dao phay có răng xoắn

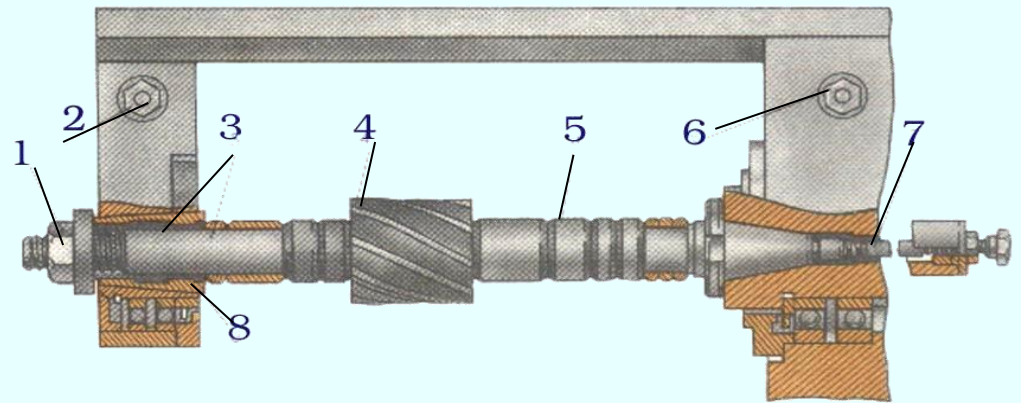
** ở dao phay trụ không có các góc phụ*



PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐAO PHAY TRỤ

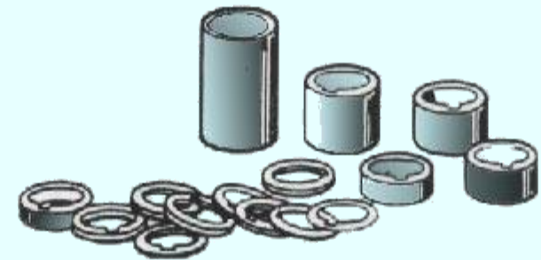
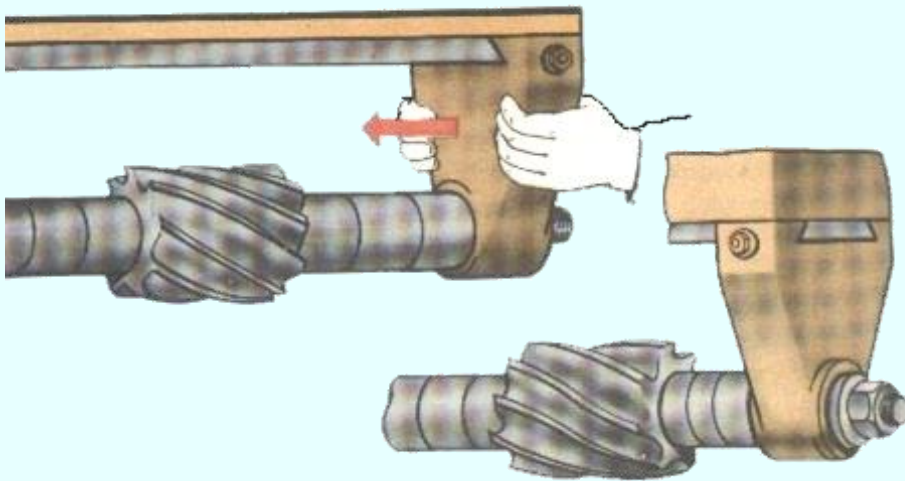
● LẮP TRỤC ĐAO LÊN MÁY PHAY NGANG

1. đai ốc xiết trục dao
2. đai ốc xiết giá đỡ
3. trục dao
4. dao phay trụ
5. khâu định vị
6. ốc cố định xà đỡ
7. trục xiết rút dao
8. bạc lót

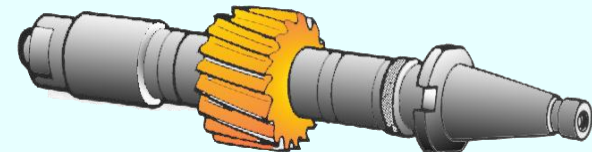
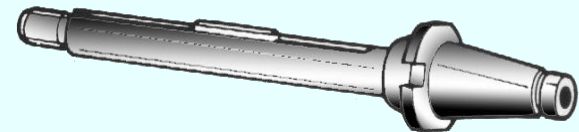


PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐAO PHAY TRỤ

● LẮP ĐAO LÊN TRỤC ĐAO



BỘ KHẨU ĐỊNH VỊ TRỤC ĐAO



PHƯƠNG PHÁP LẮP ĐAO PHAY TRỤ

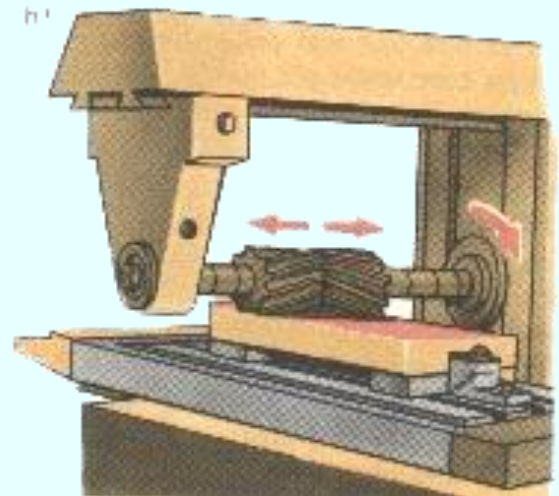
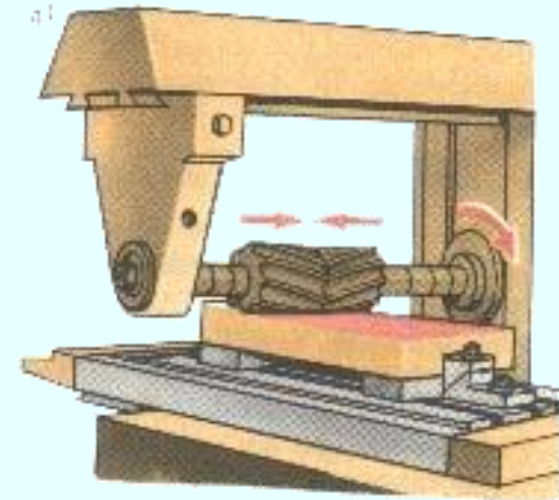
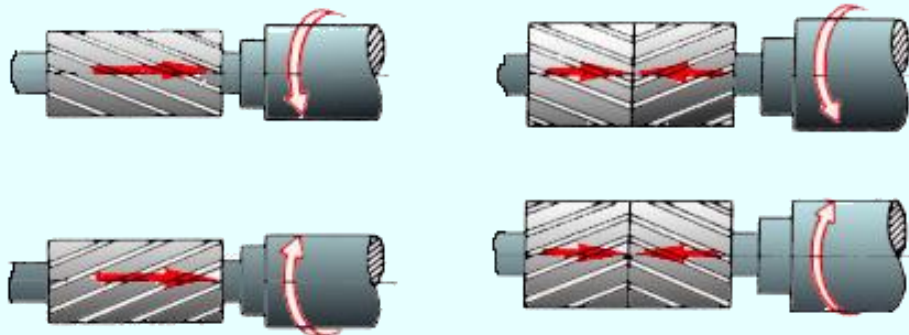
LỰC DỌC TRỤC KHI LẮP ĐAO PHAY TRỤ

Phụ thuộc vào chiều xoắn và chiều quay dao, sao cho lực dọc trục hướng vào trong trục chính

Hoặc lắp dao tổ hợp có chiều xoắn trái phải ngược nhau

tóm lại :

- *nếu dao có chiều xoắn phải, nên lắp dao sao cho có chiều quay ngược chiều kim đồng hồ*
- *nếu dao có chiều xoắn trái, nên lắp dao có chiều quay cùng chiều kim đồng hồ*



PHƯƠNG PHÁP PHAY THUẬN VÀ PHAY NGHỊCH

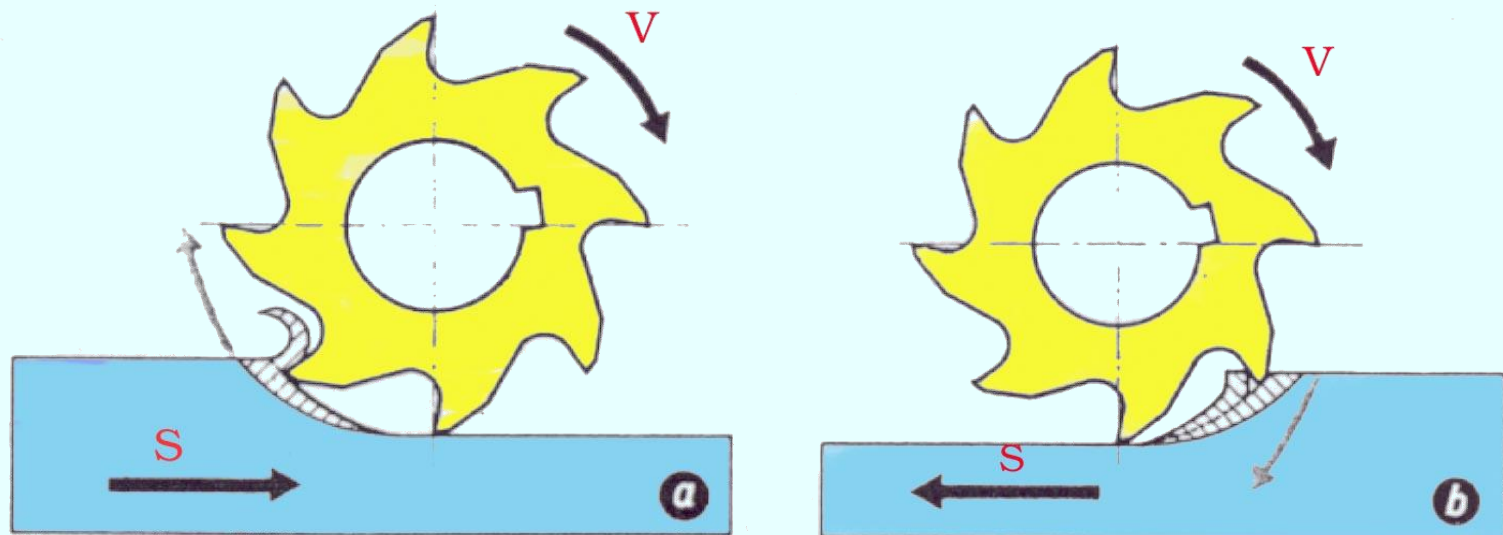
NGHỊCH

● PHƯƠNG PHÁP PHAY NGHỊCH

Định Nghĩa: Là quá trình phay khi chiều quay của dao và chiều tiến bàn máy ngược nhau

● PHƯƠNG PHÁP PHAY THUẬN

Định Nghĩa: Là quá trình phay khi chiều quay của dao và chiều tiến bàn máy cùng chiều nhau



ĐẶC ĐIỂM CỦA PHAY THUẬN VÀ PHAY NGHỊCH

ĐẶC ĐIỂM CỦA PHAY THUẬN

■ Dao cắt vào chi tiết từ dày đến mỏng nên dễ cắt, nhưng lực va đập lớn. không thích hợp khi cắt phôi đúc, rèn , cán, chai bề mặt...

■ Khi máy cũ, kém chính xác, xuất hiện khe hở của vít me và đai ốc bàn máy, sẽ xuất hiện hiện tượng giạt cục, dễ dẫn đến hỏng dao

■ Một thành phần của lực cắt có tác dụng đè chi tiết xuống bàn máy nên không cần lực xiết lớn

■ Trong điều kiện gia công bình thường, máy còn chính xác thì phay thuận có độ nhẵn bề mặt cao hơn, dao có tuổi bền cao hơn

ĐẶC ĐIỂM CỦA PHAY NGHỊCH

■ Dao cắt vào chi tiết từ mỏng đến dày nên dễ bị hiện tượng trượt, nhưng ít va đập và êm hơn

■ Khe hở của vít me và đai ốc bàn máy bị dồn về một phía nên bàn máy di chuyển êm hơn

■ Dưới tác dụng của lực cắt, chi tiết có xu hướng bị bật ra khỏi đồ gá, cần phải kẹp chặt khi phay nghịch

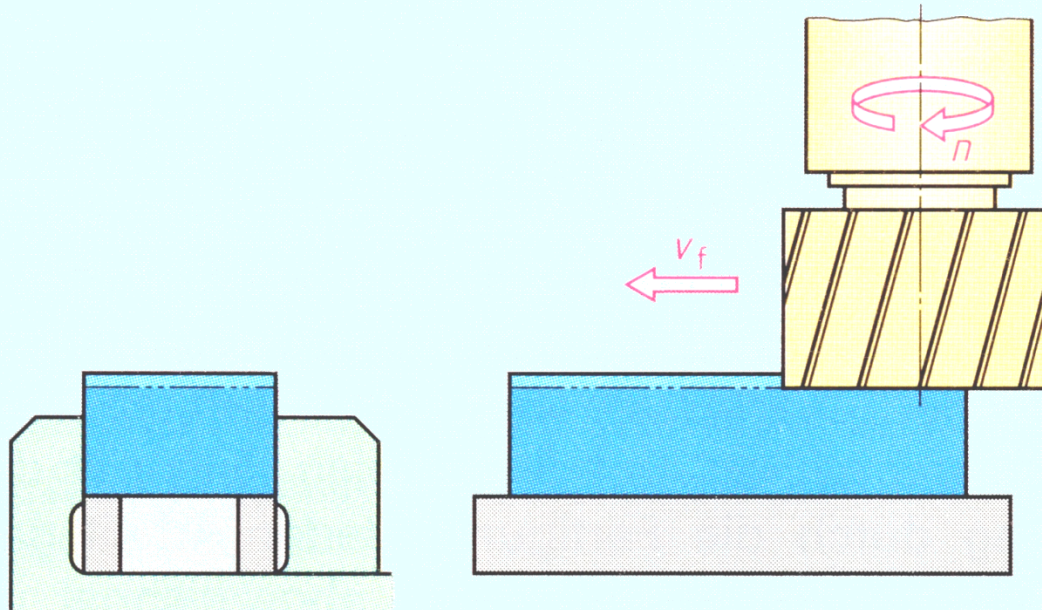
■ Thích hợp trong trường hợp máy đã bị rơ, phay phá thô

**TRONG ĐIỀU KIỆN MÁY CỦA XƯỞNG TRƯỜNG, CHỈ DÙNG
PHƯƠNG PHÁP PHAY NGHỊCH**



PHAY MẶT PHẪNG BẰNG ĐAO PHAY MẶT ĐÀU

- ĐẶC ĐIỂM VÀ CẤU TẠO ĐAO PHAY MẶT ĐÀU
- LẮP ĐAO PHAY MẶT ĐÀU LÊN MÁY PHAY
- PHƯƠNG PHÁP PHAY ĐỐI XỨNG VÀ KHÔNG ĐỐI XỨNG



ĐẶC ĐIỂM CẤU TẠO DAO PHAY MẶT ĐẦU

CÁC LOẠI DAO PHAY MẶT ĐẦU

- *Dao phay liên khối: có cấu tạo liên khối bằng thép gió*
- *Dao phay răng chấp : Răng dao được ghép bằng thép gió hay hàn, kẹp hợp kim cứng*

Những kích thước cơ bản của dao phay mặt đầu là :

Đường kính D

Chiều dài L

số răng Z (đôi khi chỉ cần 1 đến 2 răng)

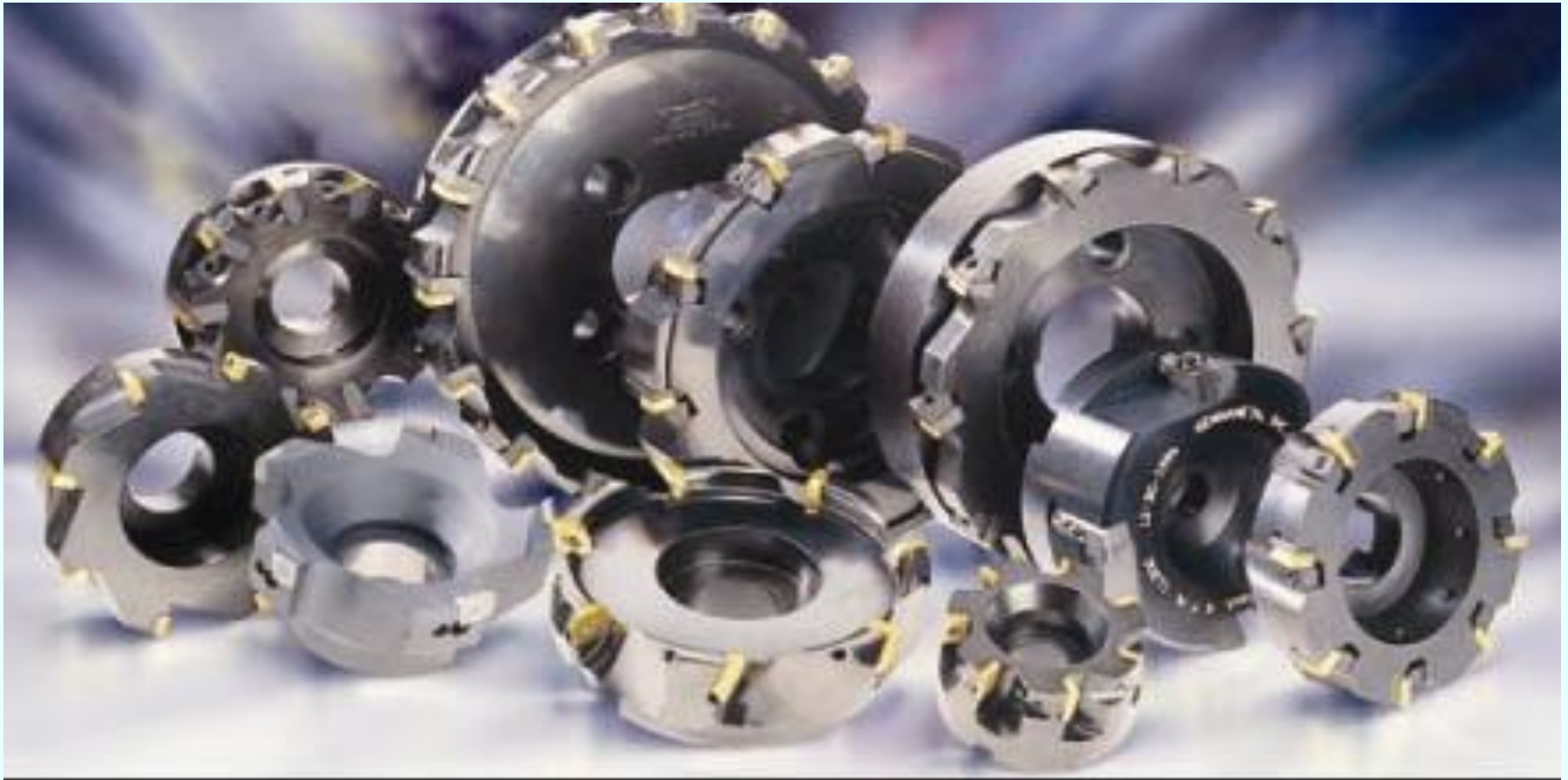


Dao phay mặt đầu liên khối



Dao phay chấp mảnh hợp kim

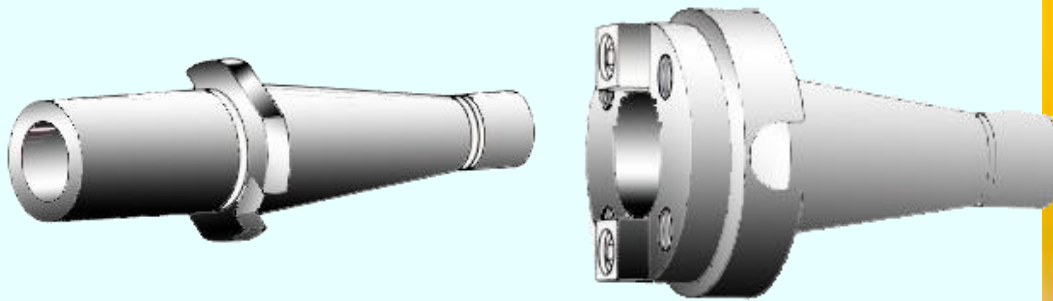
Một số loại dao phay mặt đầu kẹp mảnh hợp kim cứng



LẮP ĐẶT PHAY MẶT ĐẦU TRÊN MÁY PHAY ĐỨNG

● CÁC LOẠI TRỤC GÁ ĐAO- CẤU TẠO

■ Các loại trục gá dao mặt đầu



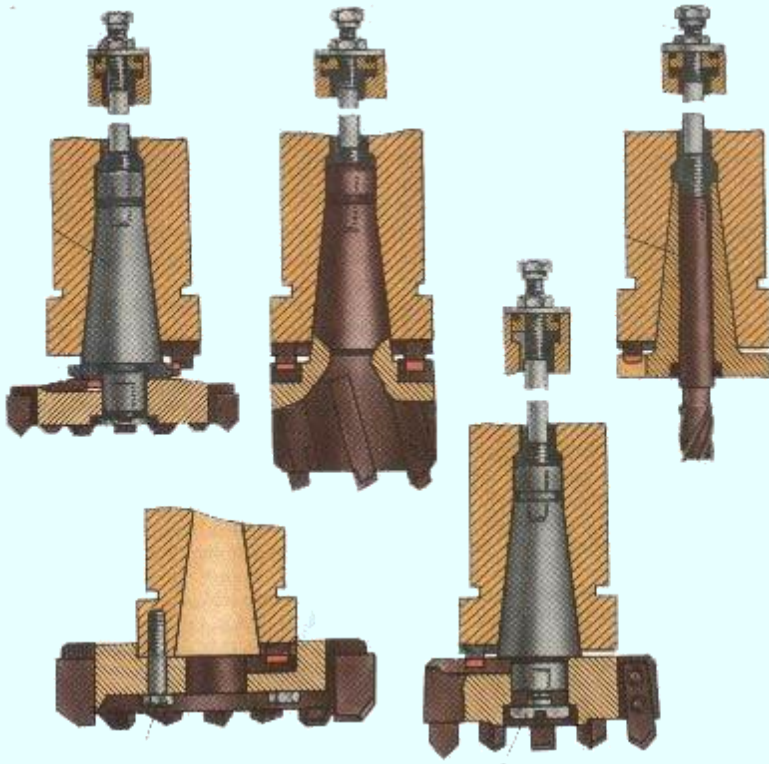
■ cấu tạo trục gá dao ngắn



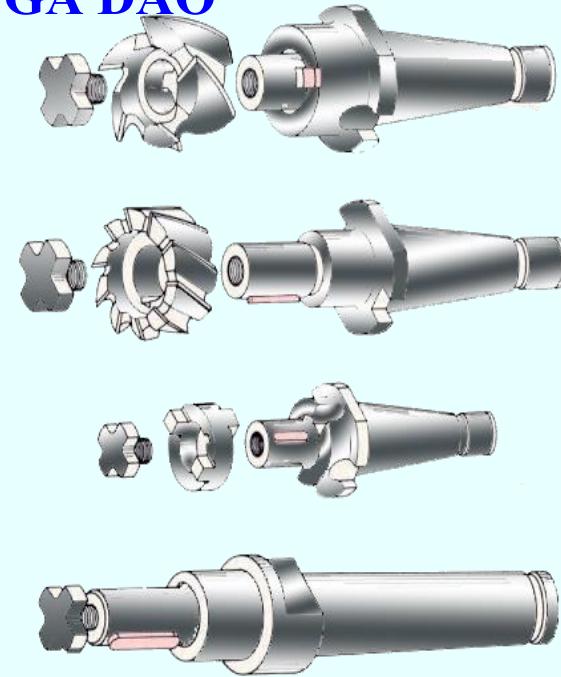
LẮP ĐẶT PHAY MẶT ĐẦU TRÊN MÁY PHAY

ĐÚNG

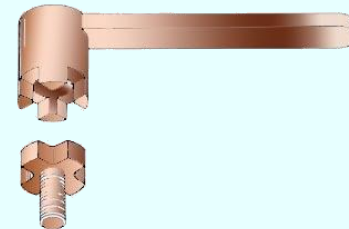
- LẮP ĐẶT VÀ TRỤC ĐẠO LÊN TRỤC CHÍNH
- LẮP ĐẶT MẶT ĐẦU LÊN TRỤC GÁ ĐẠO



lắp đặt và trục dao lên trục chính máy phay



lắp đặt mặt đầu lên trục dao

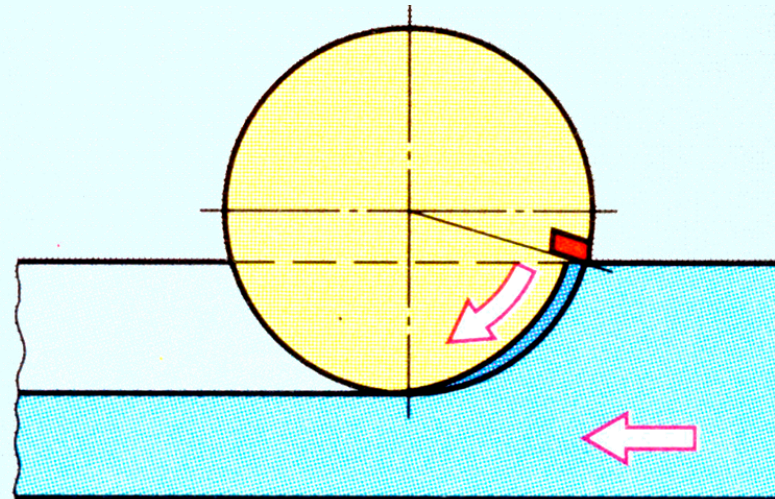


Khoá nẹp dùng để xiết dao

PHƯƠNG PHÁP PHAY ĐỐI XỨNG VÀ KHÔNG ĐỐI XỨNG

ĐỐI XỨNG

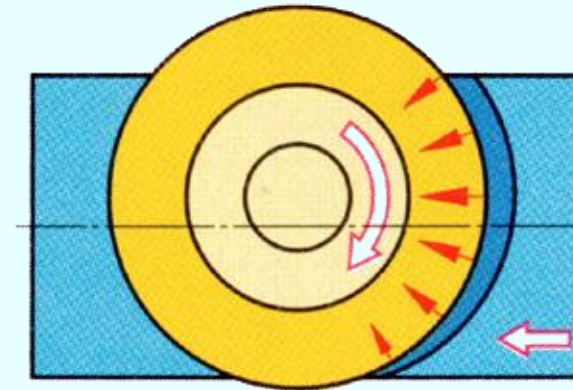
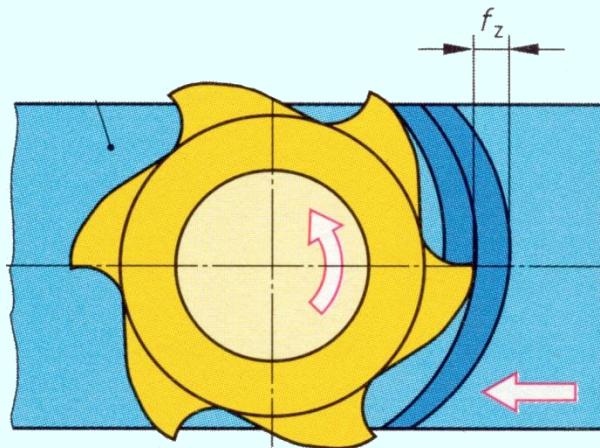
- **PHAY KHÔNG ĐỐI XỨNG**
 - *Khái niệm: là phương pháp phay mà tâm dao và trục đối xứng của chi tiết gia công bị lệch nhau*
 - *đặc điểm: chịu tác động của hình thức phay thuận và phay nghịch ở mỗi nửa bên dao phay*



PHƯƠNG PHÁP PHAY ĐỐI XỨNG VÀ KHÔNG ĐỐI XỨNG

● PHAY ĐỐI XỨNG

- *khái niệm : tâm dao và trục đối xứng của chi tiết gia công trùng nhau*
- *Để quá trình phay là tốt nhất nên chọn dao có đường kính khoảng 1,4 lần bề rộng chi tiết và cho phần phay nghịch lớn hơn phần phay thuận*



PHƯƠNG PHÁP GÁ ĐẶT CHI TIẾT GIA CÔNG

● GÁ KẸP CHI TIẾT VỚI ÊTÔ HÀM SONG SONG

- *Các loại êtô máy*
- *Gá chi tiết với êtô và chêm song song (can lót)*

● GÁ KẸP BẰNG ĐÒN KẸP

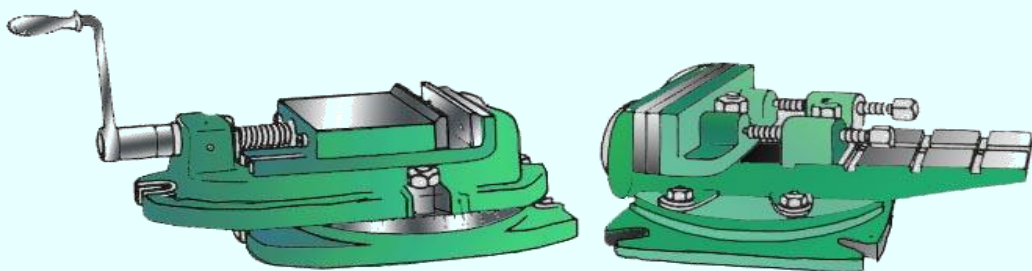
- *Các kiểu đòn kẹp*
- *Phương pháp kẹp bằng đòn kẹp và bulong kẹp*

● GÁ KẸP BẰNG ĐỒ GÁ PHAY

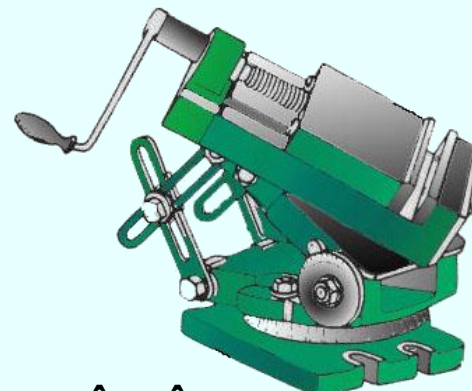
- *GÁ KẸP BẰNG HÀM KẸP*
- *GÁ KẸP TRÊN KHỐI V*

GÁ KẸP CHI TIẾT VỚI ÊTÔ HÀM SONG SONG

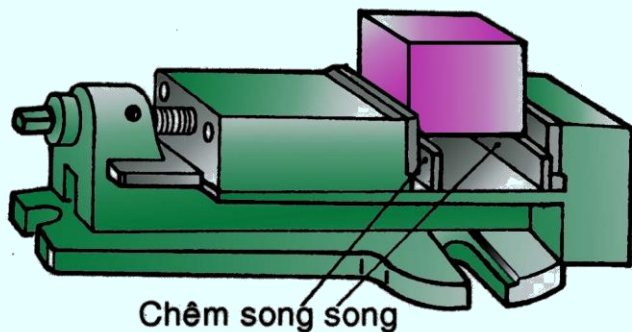
- **Các loại êtô máy**
- **Gá chi tiết với êtô và chêm song song (can lót)**



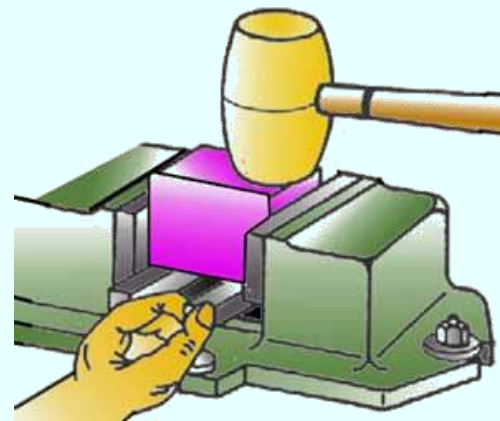
ÊTÔ HÀM SONG SONG CÓ ĐỂ XOAY



Ê TÔ XOAY VẠN NĂNG



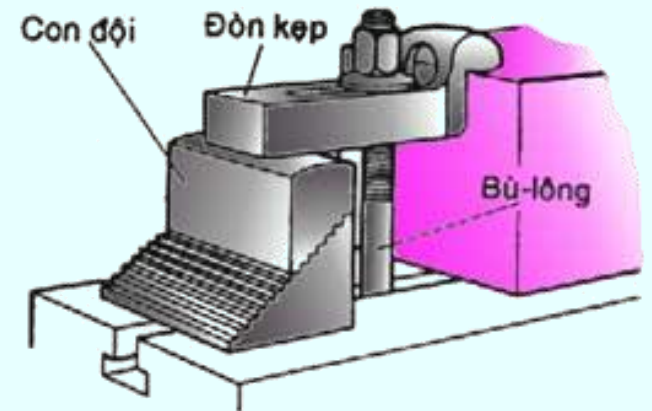
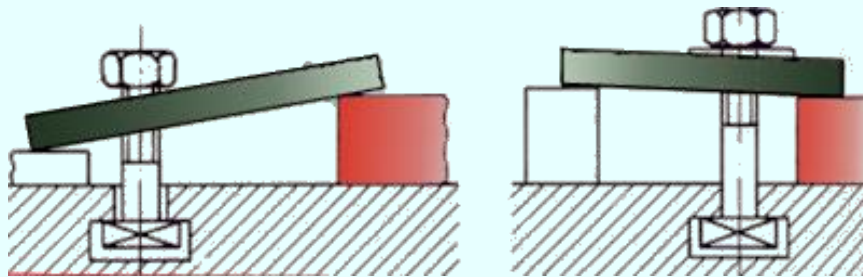
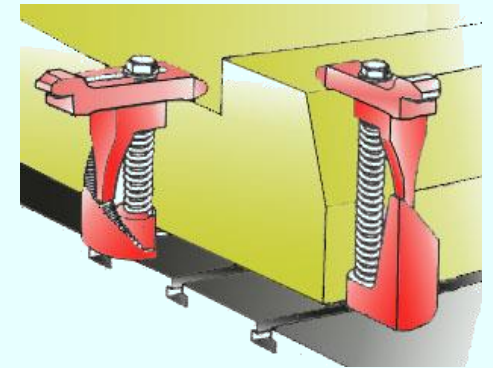
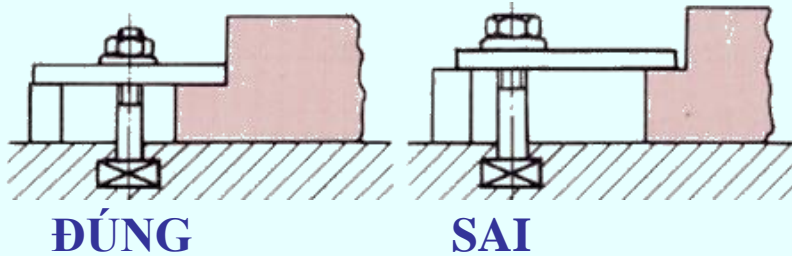
GÁ CHI TIẾT TRÊN ÊTÔ



KIỂM TRA KHI GÁ CHI TIẾT TRÊN ÊTÔ

GÁ KẸP CHI TIẾT BẰNG ĐÒN KẸP

- Các kiểu đòn kẹp
- Phương pháp kẹp bằng đòn kẹp và bulong kẹp

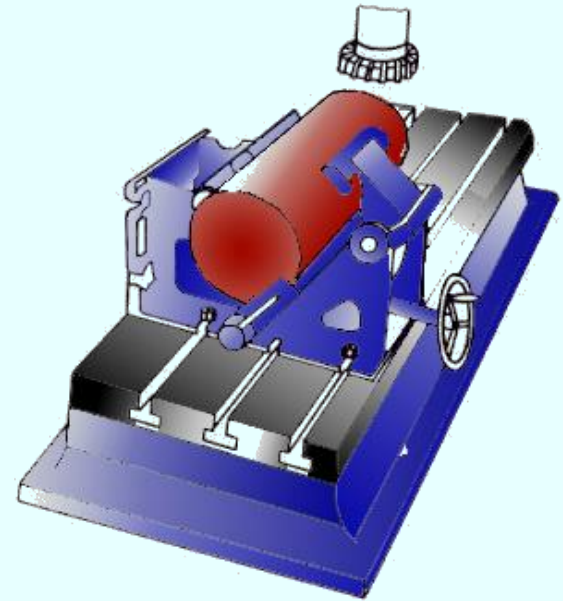


GÁ KẸP CHI TIẾT BẰNG ĐỒ GÁ PHAY

- **GÁ KẸP BẰNG HÀM KẸP**
- **GÁ KẸP TRÊN KHỐI V**



GÁ KẸP BẰNG HÀM KẸP



GÁ KẸP TRÊN KHỐI V



PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG VÀ VUÔNG GÓC

- **YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC**
- **GÁ ĐẶT CHI TIẾT GIA CÔNG**
- **TRÌNH TỰ PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG VUÔNG GÓC**
- **SAI HÔNG KHI PHAY MẶT PHẪNG**
- **KIỂM TRA MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC**

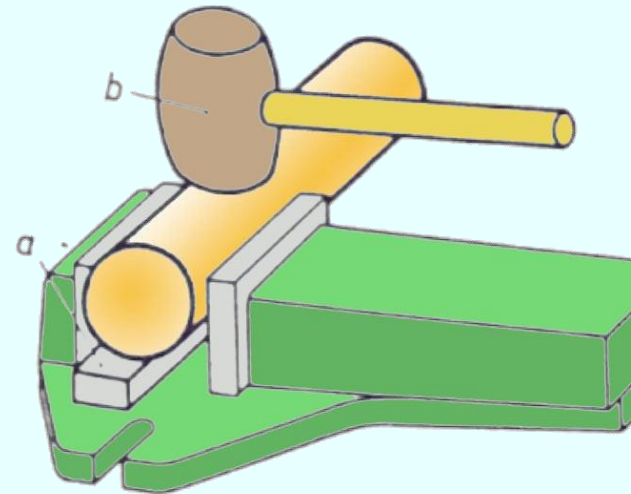
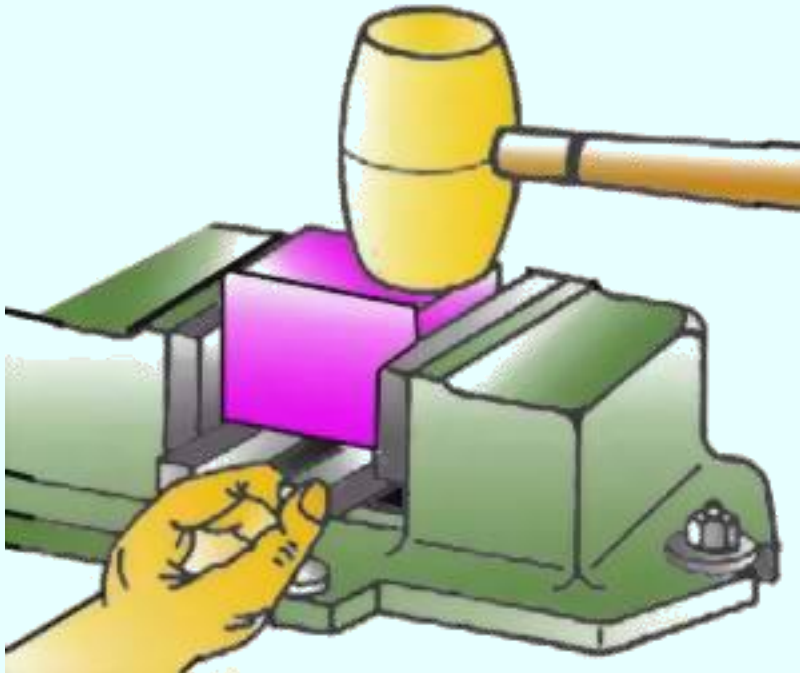
YÊU CẦU KỸ THUẬT KHI PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG - VUÔNG GÓC

- **SAI SỐ HÌNH HỌC**
 - *Độ không phẳng*
 - *Độ không thẳng*
- **SAI SỐ VỊ TRÍ TƯƠNG QUAN**
 - *Độ không song song*
 - *Độ không vuông góc*
- **ĐỘ NHẢY BỀ MẶT**
- **ĐỘ CHÍNH XÁC CỦA KÍCH THƯỚC GIA CÔNG**



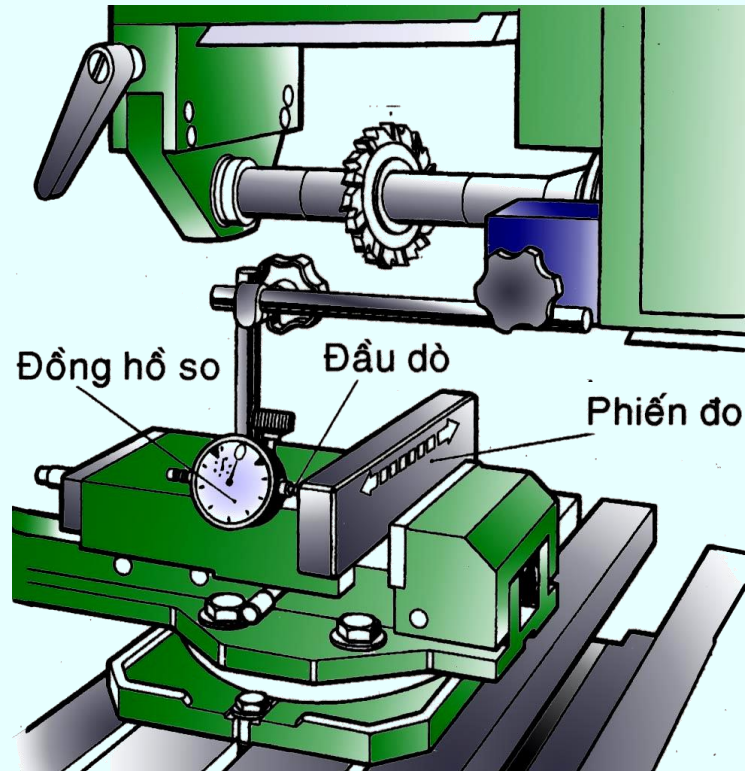
gá đặt chi tiết gia công

- DẠNG PHÔI VUÔNG
- DẠNG PHÔI TRÒN

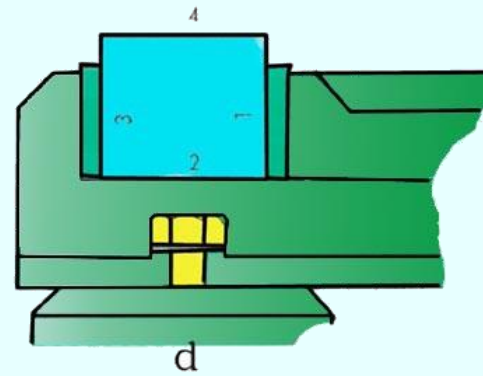
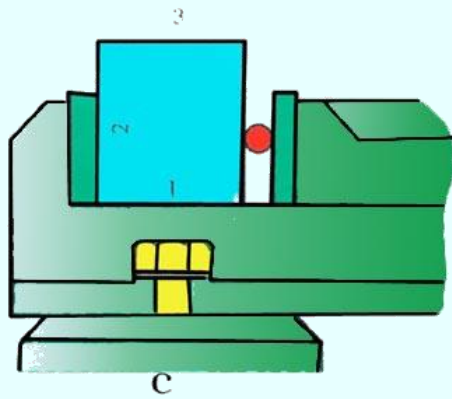
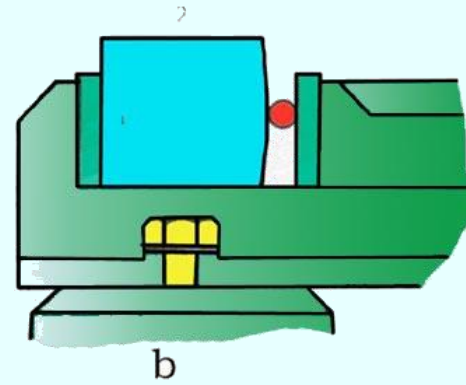
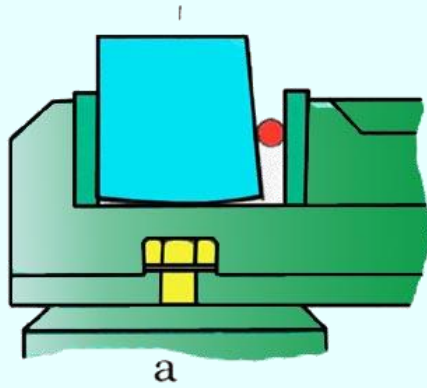


HIỆU CHỈNH ÊTÔ KHI GÁ LÊN MÁY

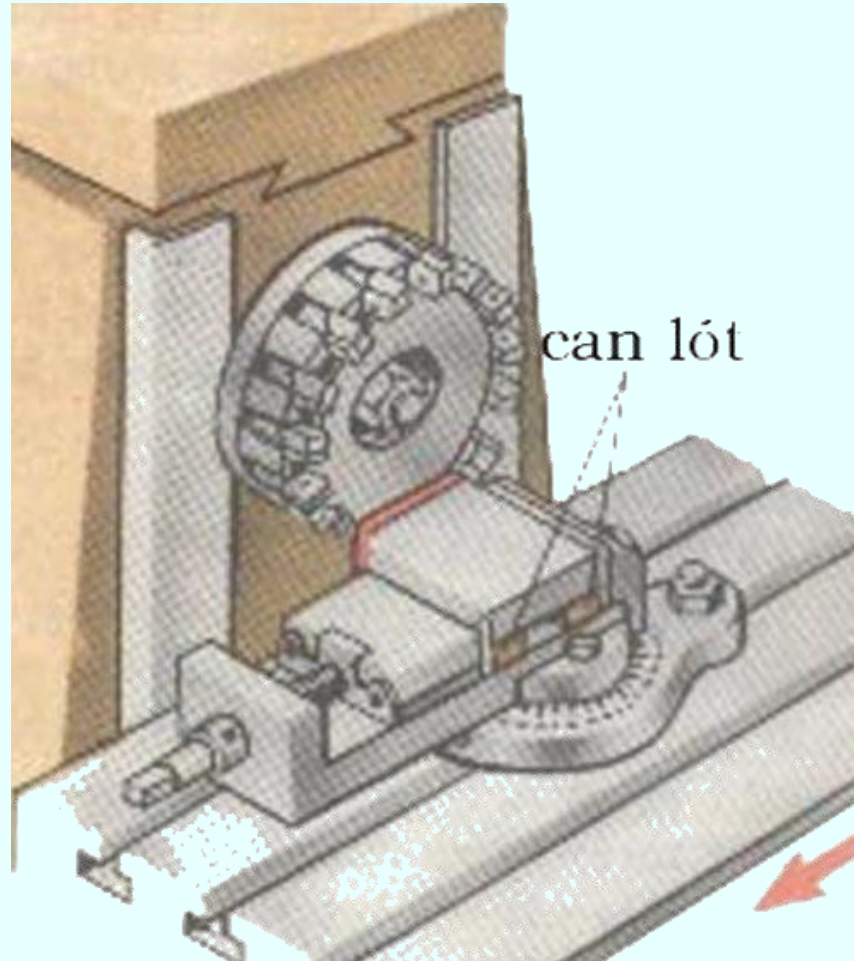
- HIỆU CHỈNH ÊTÔ SONG SONG BẰNG ĐỒNG HỒ SO
- CẤU TẠO ĐỒNG HỒ SO- CÁCH SỬ DỤNG



TRÌNH TỰ GÁ LẮP CHI TIẾT GIA CÔNG



phay mặt phẳng song song - vuông góc bằng dao mặt
đầu trên máy phay ngang



TRÌNH TỰ PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG- VUÔNG GÓC

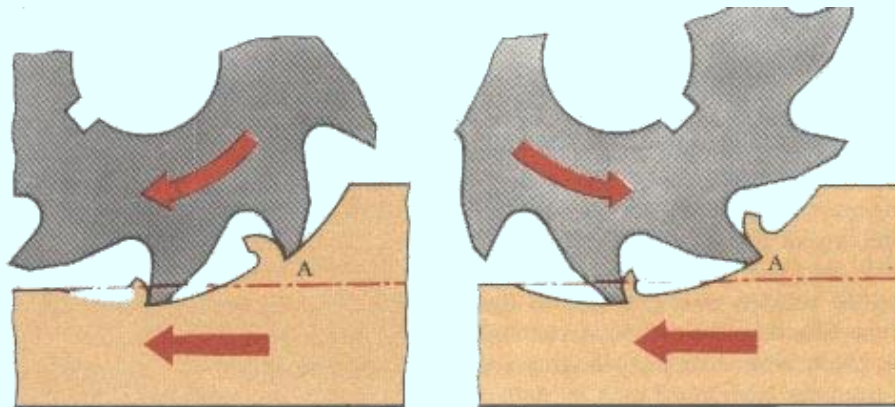


CÁC BƯỚC THỰC HIỆN

- *Chọn máy, chọn dao phay*
- *lắp dao và trục dao lên máy*
- *lắp và điều chỉnh ê tô*
- *gá và kẹp chặt phôi trên ê tô*
- *chọn chiều quay dao, chọn chế độ cắt*
- *rà dao cho chạm nhẹ vào phôi*
- *điều chỉnh máy đạt chiều sâu lát cắt*
- *thực hiện cắt với chế độ chạy dao bằng tay hay tự động*
- *lùi dao về vị trí ban đầu sau mỗi lát cắt*
- *tắt máy, kiểm tra và điều chỉnh đạt kích thước gia công*

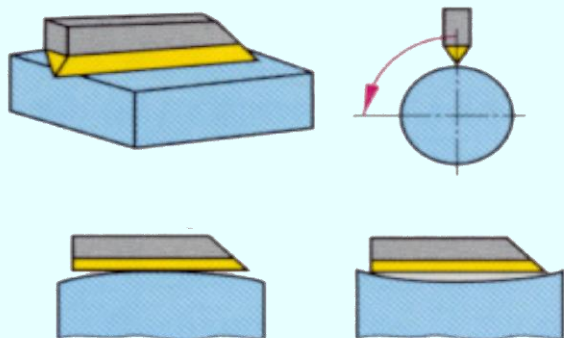
CÁC SAI HÔNG VÀ BIỆN PHÁP KHẮC PHỤC

- ĐỘ NHẪN KHÔNG ĐẠT
- SAI SỐ HÌNH HỌC
- SAI SỐ VỊ TRÍ
- SAI KÍCH THƯỚC

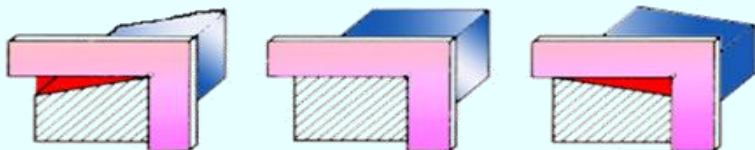


hiện tượng móc bề mặt khi phay mặt phẳng

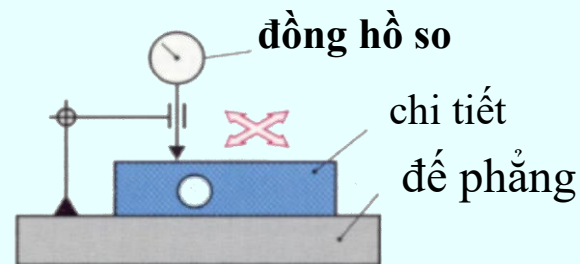
KIỂM TRA MẶT PHẪNG SONG SONG- VUÔNG GÓC



Kiểm tra độ không thẳng



kiểm tra độ không vuông góc



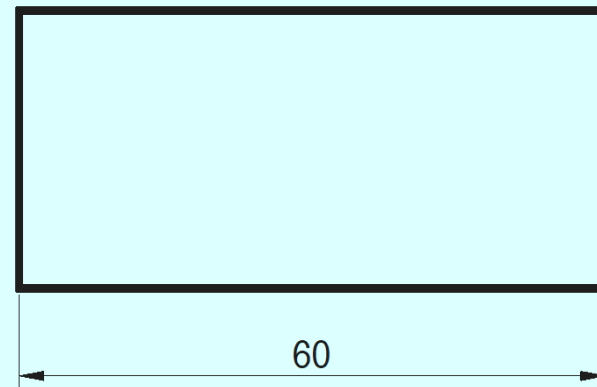
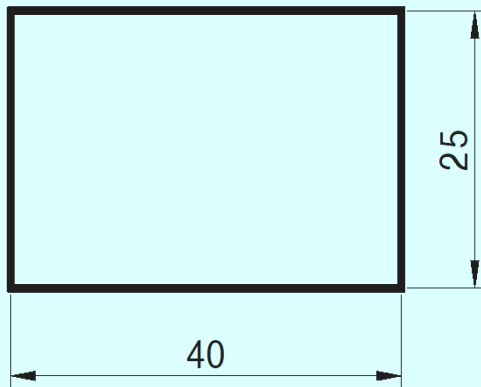
kiểm tra độ không song song

BÀI TẬP THỰC HÀNH

● **PHAY MẶT PHẪNG SONG SONG VÀ VUÔNG GÓC**

■ *Yêu cầu kỹ thuật*

- *Dung sai kích thước: $\delta = \pm 0,1$*
- *Độ không song song $\leq 0,1$*
- *Độ không vuông góc $\leq 0,1$*



CHUẨN BỊ GIA CÔNG

- **PHÔI:**
 - *Phôi thép $\Phi 50 \times 65$*
- **DAO PHAY:**
 - *Dao phay trụ $\Phi 80 \times 80$*
 - *Dao phay mặt đầu $\Phi 63 \times 40$*
- **MÁY PHAY:**
 - *Máy phay ngang*
 - *Máy phay đứng*
- **ĐỒ GÁ:**
 - *Êtô hàm song song 150mm*
- **DỤNG CỤ ĐO:**
 - *Thước cặp 1/20*
 - *Êke*
 - *Đồng hồ so*
- **DỤNG CỤ PHỤ:**

