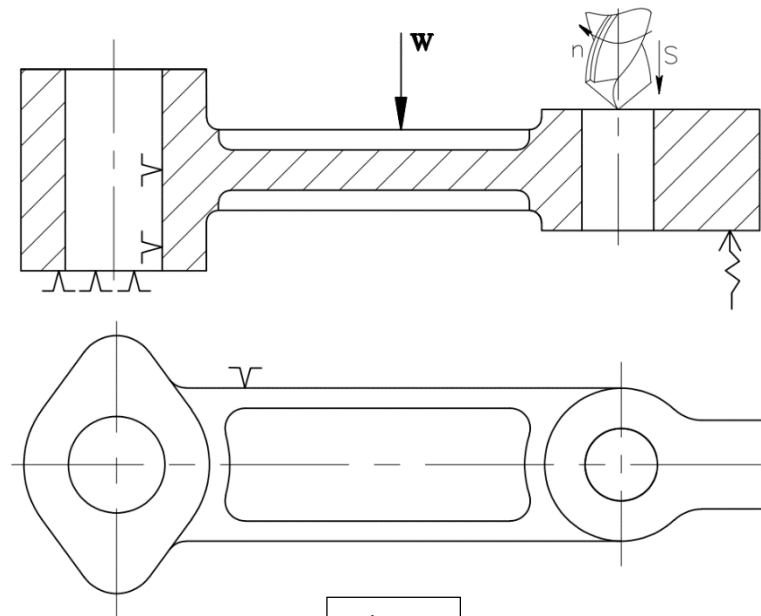


Cho sơ đồ khoan lỗ như **Hình 1**. Dùng **Hình 1** để trả lời cho câu 1, 2.



Câu 1: (2 điểm)

Cho biết lỗ bên trái và mặt đầu của các lỗ đã được gia công. Hãy gọi tên các chi tiết định vị đã được sử dụng trong sơ đồ trên.

Phân tích số bậc tự do ứng với từng loại chi tiết định vị đó.

Câu 2: (2 điểm)

Sơ đồ này thể hiện việc định vị và kẹp chặt chưa tốt. Hãy phân tích điểm chưa tốt đó và vẽ lại sơ đồ khác tốt hơn.

Câu 3: (2 điểm)

Với sơ đồ đã vẽ lại ở **câu 2**, hãy thêm vào các yếu tố cần thiết và thành lập công thức tính lực kẹp cần thiết W_{ct} chống lại momen cắt. Bỏ qua tác dụng của lực P_o , khối lượng chi tiết và ma sát giữa đầu kẹp với chi tiết.

Câu 4: (4 điểm)

Cho chi tiết như **Hình 2**.

- Dùng ký hiệu định vị để chỉ ra các bề mặt sẽ dùng làm chuẩn tinh thống nhất.
- Với chuẩn tinh đã chọn ở câu a, vẽ sơ đồ gá đặt để gia công hai lỗ A, B (hai lỗ $\Phi 36H7$).
- Với cách gia công này, hãy phân tích nguyên nhân ảnh hưởng đến độ đồng tâm giữa A, B.

ĐÁP ÁN CNCTM – HK2-1819 – THI NGÀY 10/6/2019

Câu 1: (2 điểm)

Hãy gọi tên các chi tiết định vị đã được sử dụng trong sơ đồ trên. Phân tích số bậc tự do ứng với từng loại chi tiết định vị đó.

Với hệ tọa độ như hình dưới.

Gọi tên 3 loại định vị chính: 1,0 đ
Gọi tên định vị phụ: 0,5 đ
Phân tích btd: 0,5 đ

- Phiến tỳ: hạn chế 3 btd: tịnh tiến Oz, quay Ox, quay Oy
- Chốt trụ ngắn: hạn chế 2 btd: tịnh tiến Ox, tịnh tiến Oy
- Chốt tỳ cố định đầu chỏm cầu (hoặc chốt tỳ): hạn chế 1 btd: quay Oz
- Chốt tỳ phụ: tăng độ cứng vững, không hạn chế btd.

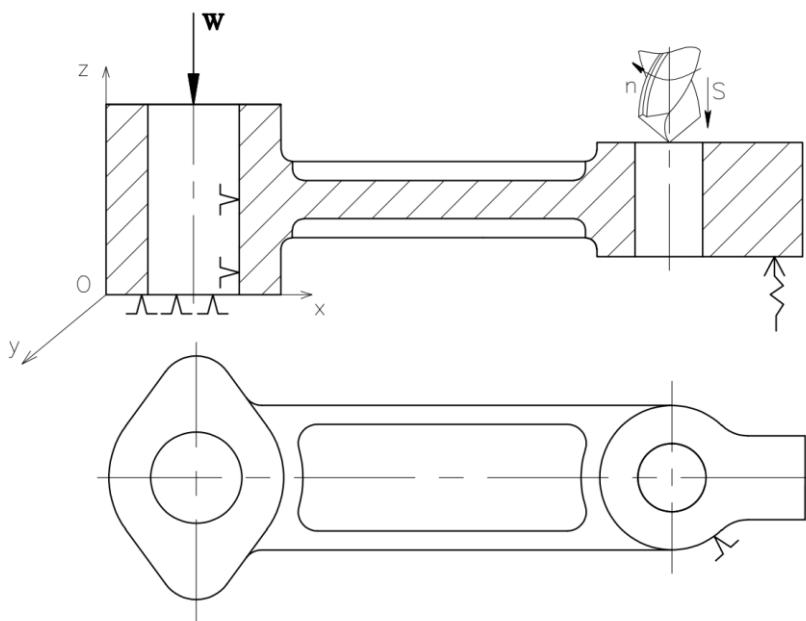
Câu 2: (2 điểm)

Sơ đồ này thể hiện việc định vị và kẹp chặt chưa tốt. Hãy phân tích điểm chưa tốt đó:

- 0,5 đ Định vị: Chốt tỳ chống xoay chưa chống lại momen khi cắt và quá gần chốt trụ ngắn nên chống xoay không tốt. Hơn nữa, ở đây nên sử dụng khối V di động vào phần trụ có lỗ đang gia công sẽ giúp đạt độ đối xứng của mặt trụ ngoài so với đường tâm nối 2 lỗ.
- 0,5 đ Kẹp chặt: Điểm đặt của lực kẹp không nằm trong diện tích định vị chính nên đây chỉ là kẹp phụ. Cần phải có kẹp chính đặt nằm trong diện tích định vị chính.

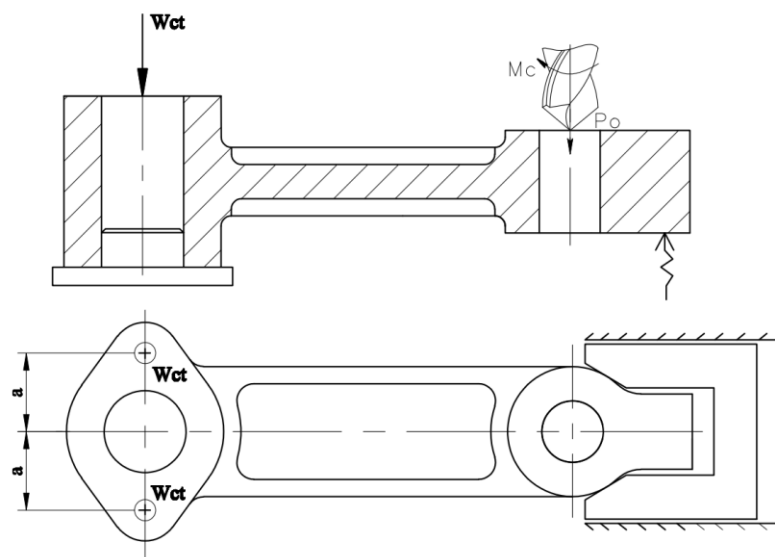
Vẽ lại sơ đồ khác tốt hơn:

1,0 đ



Câu 3: (2 điểm)

Với sơ đồ đã vẽ lại ở **câu 2**, hãy thêm vào các yếu tố cần thiết và thành lập công thức tính lực kẹp cần thiết W_{ct} chống lại momen cắt.



Hình vẽ: 0,5 đ

Momen cắt M_c có xu hướng làm cho chi tiết quay quanh tâm chốt trụ ngắn.

0,5 đ

Phương trình cân bằng momen:

$$KM_c = 2W_{ct}fa$$

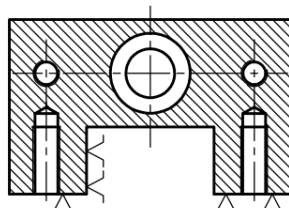
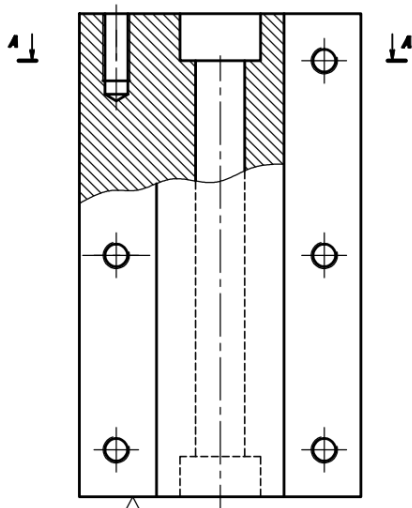
0,5 đ

$$\Rightarrow W_{ct} = \frac{KM_c}{2fa}$$

0,5 đ

Câu 4: (4 điểm)

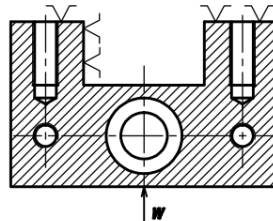
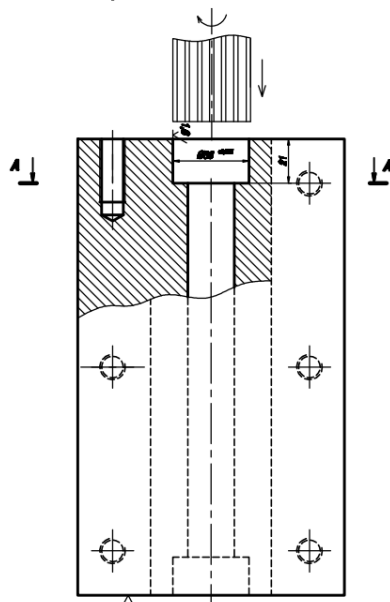
Chuẩn tinh thống nhất



A-A

1,0 đ

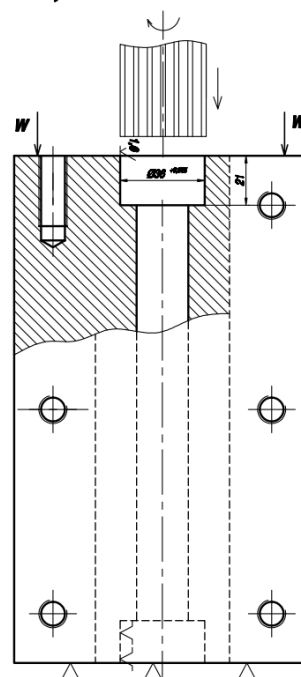
Khoét, doa lỗ A



A-A

1,0 đ

Khoét, doa lỗ B



1,0 đ

b) Với chuẩn tinh đã chọn ở câu a, vẽ sơ đồ gá đặt để gia công hai lỗ A, B (hai lỗ $\Phi 36H7$).

Có nhiều phương án gá đặt và phương pháp gia công.

Ví dụ: Đầu tiên, sử dụng chuẩn tinh thống nhất để gá đặt gia công lỗ A. Sau đó sử dụng lỗ A và mặt đầu đã gia công để gá đặt gia công lỗ B.

1,0 đ c) Với cách gia công này, hãy phân tích nguyên nhân ảnh hưởng đến độ đồng tâm giữa A, B.

Lỗ A, B không đồng tâm là do mối lắp giữa chốt trụ ngắn và lỗ B có khe hở, và khi gá chi tiết có sự lệch tâm giữa lỗ B và chốt.

Trong khi đó tâm lỗ A chính là tâm dao đã được điều chỉnh đồng tâm với chốt trụ ngắn.

Do đó, độ không đồng tâm của chốt với lỗ B chính là độ không đồng tâm của lỗ A và B. Độ không đồng tâm này bằng khe hở giữa chốt và lỗ khi chốt và lỗ lắp đồng tâm.