

Mặt cắt và hình cắt

1. Hiểu được một số kiến thức về mặt cắt và hình cắt.
2. Biết cách vẽ mặt cắt và hình cắt của vật thể đơn giản.

I – KHÁI NIỆM VỀ MẶT CẮT VÀ HÌNH CẮT

Đối với những vật thể có nhiều phần rỗng bên trong như lỗ, rãnh... nếu dùng hình chiếu để biểu diễn thì hình vẽ có nhiều nét đứt, làm cho bản vẽ không rõ ràng, sáng sủa. Vì vậy, trên các bản vẽ kỹ thuật thường dùng mặt cắt và hình cắt để biểu diễn hình dạng và cấu tạo bên trong của vật thể.

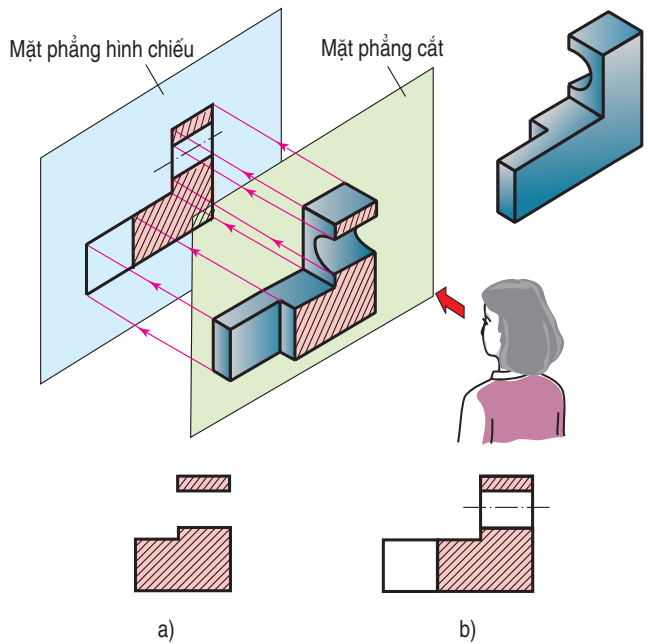
Mặt cắt và hình cắt được hình thành như sau (hình 4.1) :

Giả sử dùng một mặt phẳng tưởng tượng song song với một mặt phẳng hình chiếu cắt vật thể ra làm hai phần. Chiếu vuông góc phần vật thể ở sau mặt phẳng cắt lên mặt phẳng hình chiếu song song với mặt phẳng cắt đó, được các hình :

- Hình biểu diễn các đường bao của vật thể nằm trên mặt phẳng cắt gọi là *mặt cắt*.

- Hình biểu diễn mặt cắt và các đường bao của vật thể sau mặt phẳng cắt gọi là *hình cắt*.

Mặt cắt được thể hiện bằng đường gạch gạch.



Hình 4.1. Mặt cắt và hình cắt

- a) Mặt cắt ; b) Hình cắt

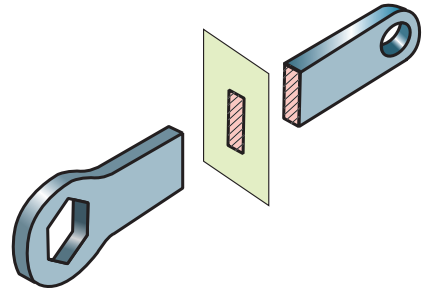
❓ Thế nào là mặt phẳng cắt, hình cắt và mặt cắt ?

II – MẶT CẮT

Mặt cắt dùng để biểu diễn hình dạng tiết diện vuông góc của vật thể (hình 4.2), thường dùng một trong hai loại mặt cắt sau đây :

1. Mặt cắt chập

Mặt cắt chập được vẽ ngay lên hình chiếu tương ứng, đường bao của mặt cắt chập được vẽ bằng nét liền mảnh (hình 4.3). Mặt cắt chập dùng để biểu diễn mặt cắt có hình dạng đơn giản.

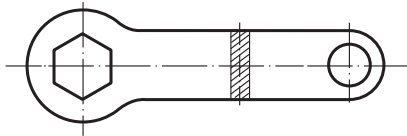


Hình 4.2. Mặt cắt

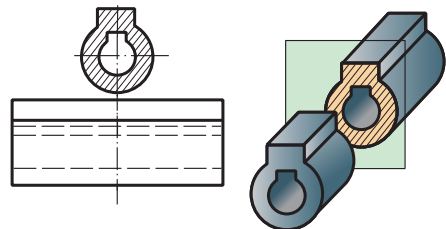
2. Mặt cắt rời

Mặt cắt rời được vẽ ở ngoài hình chiếu, đường bao của mặt cắt rời được vẽ bằng nét liền đậm. Mặt cắt rời được đặt gần hình chiếu tương ứng và liên hệ với hình chiếu bằng nét gạch chấm mảnh (hình 4.4).

❓ Mặt cắt chập và mặt cắt rời khác nhau như thế nào ?



Hình 4.3. Mặt cắt chập



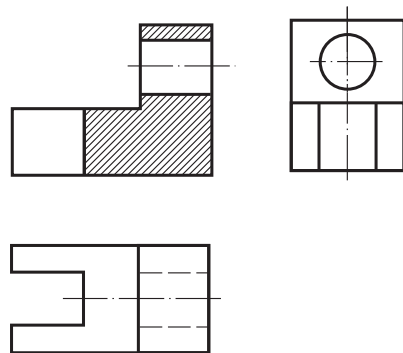
Hình 4.4. Mặt cắt rời

III – HÌNH CẮT

Tùy theo cấu tạo của vật thể mà dùng các loại hình cắt khác nhau.

1. Hình cắt toàn bộ

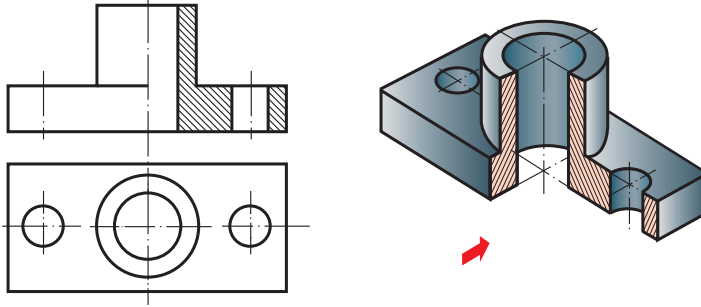
Hình cắt sử dụng một mặt phẳng cắt và dùng để biểu diễn hình dạng bên trong của vật thể (hình 4.5).



Hình 4.5. Hình cắt toàn bộ

2. Hình cắt một nửa

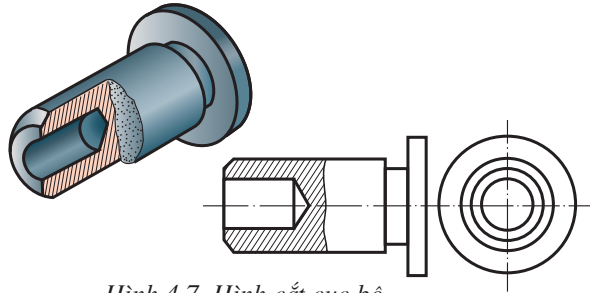
Hình biểu diễn gồm một nửa hình cắt ghép với một nửa hình chiếu, đường phân cách là trục đối xứng vẽ bằng nét gạch chấm mảnh. Hình cắt một nửa dùng để biểu diễn vật thể đối xứng (hình 4.6). Thường không vẽ các nét đứt ở phần hình chiếu khi chúng đã được thể hiện trên phần hình cắt.



Hình 4.6. Hình cắt một nửa

3. Hình cắt cục bộ

Hình biểu diễn một phần vật thể dưới dạng hình cắt, đường giới hạn phần hình cắt vẽ bằng nét lượn sóng (hình 4.7).



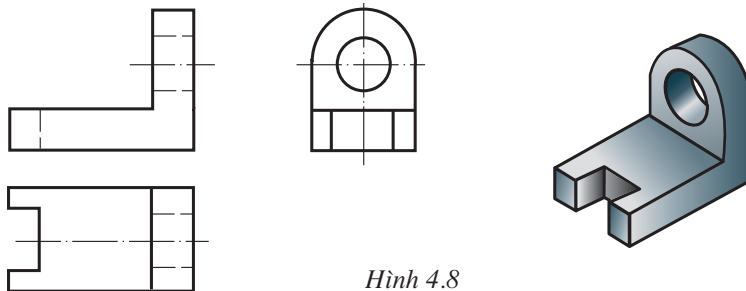
Hình 4.7. Hình cắt cục bộ

Câu hỏi

1. Hình cắt và mặt cắt dùng để làm gì ?
2. Phân biệt các loại hình cắt : hình cắt toàn bộ, hình cắt một nửa và hình cắt cục bộ.

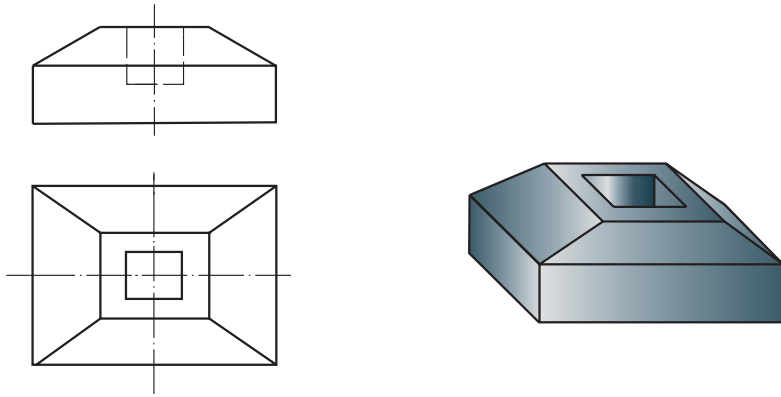
Bài tập

1. Vẽ hình cắt toàn bộ của giá đỡ cho trong hình 4.8.



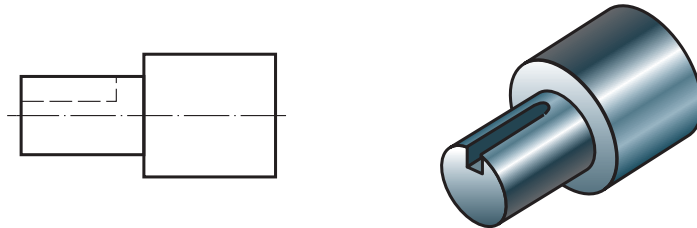
Hình 4.8

2. Vẽ hình cắt một nửa của gối cột cho trong hình 4.9.



Hình 4.9

3. Vẽ mặt cắt phần có rãnh của trục cho trong hình 4.10.



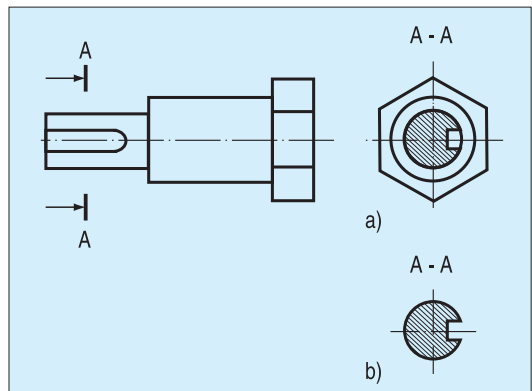
Hình 4.10

Thông tin bổ sung

1. Kí hiệu

Hình cắt và mặt cắt được kí hiệu như sau (hình 4.11) :

- *Nét cắt* vẽ bằng nét liền đậm, chỉ vị trí mặt phẳng cắt.
- *Mũi tên* chỉ hướng chiếu, vẽ vuông góc với nét cắt.
- *Chữ hoa* ghi ở đầu nét cắt, phía trên các hình cắt và mặt cắt để phân biệt các hình cắt và mặt cắt khác nhau.



Hình 4.11. Kí hiệu hình cắt và mặt cắt

a) Hình cắt ;

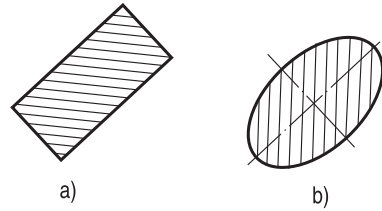
b) Mặt cắt.

2. Đường gạch gạch

– Các đường gạch gạch trên mặt cắt được kẻ song song với nhau và nghiêng 45° so với đường bao (hình 4.12a) hoặc đường trục của hình (hình 4.12b).

– Các đường gạch gạch trong các hình cắt và mặt cắt của cùng một vật thể được kẻ giống nhau về chiều nghiêng và khoảng cách.

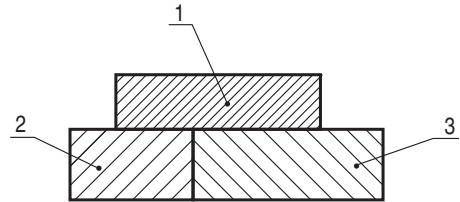
– Mặt cắt của các vật thể khác nhau có các đường gạch gạch khác nhau về chiều nghiêng hoặc về khoảng cách (hình 4.13).



Hình 4.12. Đường gạch gạch

a) Đường gạch gạch nghiêng 45° so với đường bao ;

b) Đường gạch gạch nghiêng 45° so với đường trục.



Hình 4.13. Mặt cắt của các vật thể khác nhau