

# Bài 2

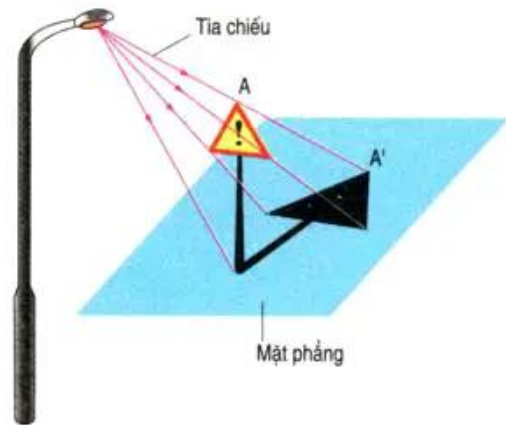
## HÌNH CHIẾU

1. Hiểu được thế nào là hình chiếu.
2. Nhận biết được các hình chiếu của vật thể trên bản vẽ kỹ thuật.

### I - KHÁI NIỆM VỀ HÌNH CHIẾU

Quan sát hình 2.1, vật thể được chiếu lên mặt phẳng. Hình nhận được trên mặt phẳng đó gọi là *hình chiếu* của vật thể.

Điểm A của vật thể có hình chiếu là điểm A' trên mặt phẳng. Đường thẳng AA' gọi là *tia chiếu* và mặt phẳng chứa hình chiếu gọi là *mặt phẳng chiếu* hay *mặt phẳng hình chiếu*.

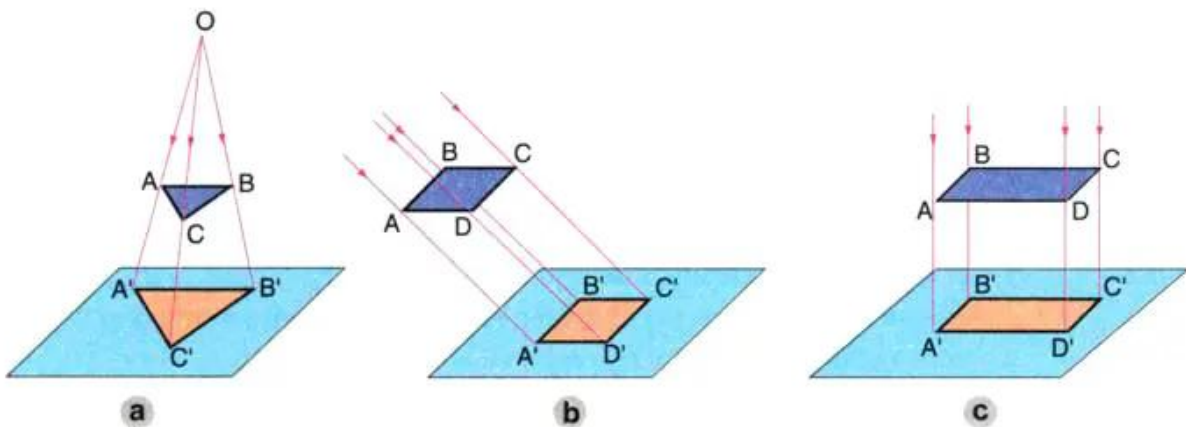


Hình 2.1. Hình chiếu của vật thể

### II - CÁC PHÉP CHIẾU

Đặc điểm của các tia chiếu khác nhau, cho ta các *phép chiếu* khác nhau.

Hãy quan sát các hình 2.2 và nhận xét về đặc điểm của các tia chiếu trong các hình a, b và c.



Hình 2.2. Các phép chiếu

- a) Phép chiếu xuyên tâm ; b) Phép chiếu song song ; c) Phép chiếu vuông góc.

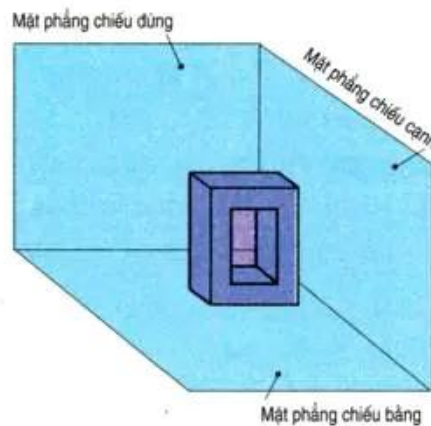
Phép chiếu vuông góc (h.2.2c) dùng để vẽ các hình chiếu vuông góc.  
 Phép chiếu song song (h.2.2b) và phép chiếu xuyên tâm (h.2.2a) dùng để vẽ các hình biểu diễn ba chiều bổ sung cho các hình chiếu vuông góc trên các bản vẽ kỹ thuật.

### III - CÁC HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

#### 1. Các mặt phẳng chiếu

Để diễn tả chính xác hình dạng của vật thể, ta lần lượt chiếu vuông góc vật thể theo ba hướng khác nhau lên ba mặt phẳng chiếu như hình 2.3 :

- Mặt chính diện gọi là *mặt phẳng chiếu đứng*.
- Mặt nằm ngang gọi là *mặt phẳng chiếu bằng*.
- Mặt cạnh bên phải gọi là *mặt phẳng chiếu cạnh*.

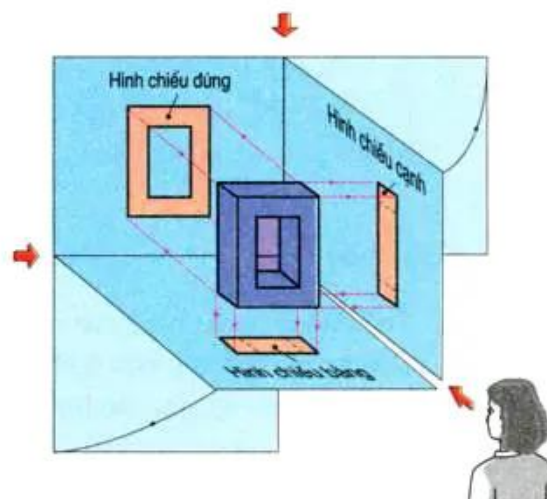


Hình 2.3. Các mặt phẳng chiếu

#### 2. Các hình chiếu

Tên gọi các hình chiếu tương ứng với các hướng chiếu (h.2.4) :

- *Hình chiếu đứng* có hướng chiếu từ trước tới.
- *Hình chiếu bằng* có hướng chiếu từ trên xuống.
- *Hình chiếu cạnh* có hướng chiếu từ trái sang.

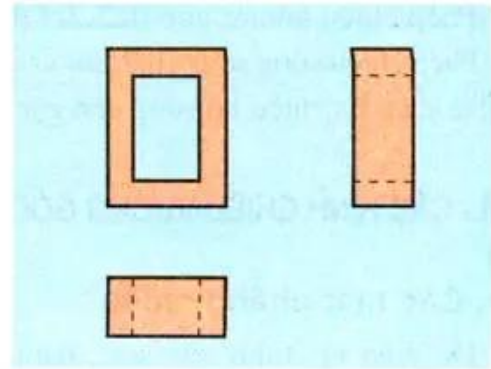


Hình 2.4. Các hình chiếu và hướng chiếu

Quan sát hình 2.3 và hình 2.4, cho biết các hình chiếu đứng, chiếu bằng và chiếu cạnh thuộc các mặt phẳng chiếu nào và có hướng chiếu như thế nào ?

#### IV - VỊ TRÍ CÁC HÌNH CHIẾU

Trên bản vẽ kỹ thuật, các hình chiếu của một vật thể được vẽ trên cùng một mặt phẳng của bản vẽ. Vì vậy, sau khi chiếu vật thể, mặt phẳng chiếu bằng được mở xuống dưới cho trùng với mặt phẳng chiếu đứng và mặt phẳng chiếu cạnh được mở sang bên phải cho trùng với mặt phẳng chiếu đứng (h.2.4). Ta có bản vẽ các hình chiếu như hình 2.5.



Hình 2.5. Vị trí các hình chiếu

*Chú ý :*

Trên bản vẽ có quy định :

- Không vẽ các đường bao của các mặt phẳng chiếu.
- Cạnh thấy của vật thể được vẽ bằng nét liền đậm.
- Cạnh khuất của vật thể được vẽ bằng nét đứt.

*Em hãy quan sát hình 2.5 và cho biết vị trí các hình chiếu ở trên bản vẽ được sắp xếp như thế nào ?*

#### Ghi nhớ

1. Trên bản vẽ kỹ thuật, các hình chiếu diễn tả hình dạng các mặt của vật thể theo các hướng chiếu khác nhau.
2. Vị trí các hình chiếu ở trên bản vẽ như sau :
  - Hình chiếu bằng ở dưới hình chiếu đứng.
  - Hình chiếu cạnh ở bên phải hình chiếu đứng.

#### Câu hỏi

1. Thế nào là hình chiếu của một vật thể ?
2. Có các phép chiếu nào ? Mỗi phép chiếu có đặc điểm gì ?
3. Tên gọi và vị trí của các hình chiếu ở trên bản vẽ như thế nào ?

#### Bài tập

Cho vật thể với các hướng chiếu A, B, C và các hình chiếu 1, 2, 3 (h.2.6).

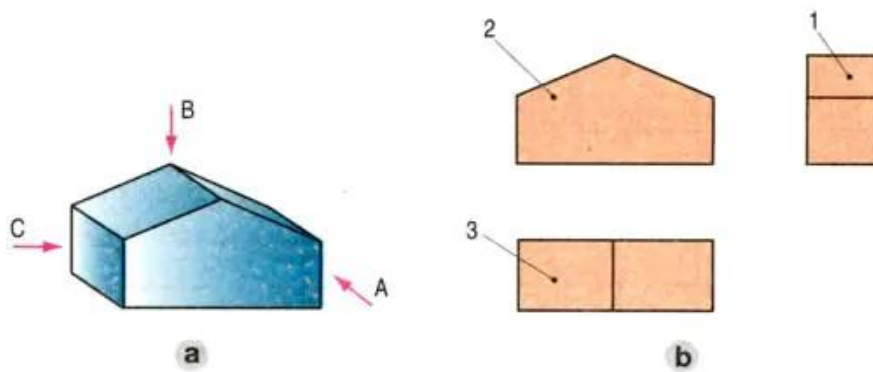
- a) Hãy đánh dấu (x) vào bảng 2.1 để chỉ rõ sự tương quan giữa các hướng chiếu với các hình chiếu.
- b) Ghi tên gọi các hình chiếu 1, 2, 3 vào bảng 2.2.

**Bảng 2.1**

Hình chiếu	Hướng chiếu		
	A	B	C
1			
2			
3			

**Bảng 2.2**

Hình chiếu	Tên hình chiếu
1	
2	
3	

*Hình 2.6*

## Có thể em chưa biết. TIÊU CHUẨN BẢN VẼ KỸ THUẬT

Các bản vẽ kỹ thuật được lập theo các quy tắc thống nhất của Tiêu chuẩn Việt Nam về bản vẽ kỹ thuật.

### 1. Khổ giấy

Bảng 2.3 trình bày các khổ giấy chính dùng cho các bản vẽ và tài liệu kỹ thuật.

**Bảng 2.3. Các khổ giấy chính**





Kí hiệu khổ giấy	A0	A1	A2	A3	A4
Kích thước các cạnh khổ giấy tính bằng milimét (mm)	1189 × 841	841 × 594	594 × 420	420 × 297	297 × 210

## 2. Nét vẽ

Bảng 2.4 trình bày một số loại nét vẽ cơ bản dùng trên các bản vẽ kỹ thuật.

### a) Các nét vẽ

**Bảng 2.4. Một số loại nét vẽ cơ bản**

Tên gọi	Nét vẽ	Áp dụng
1. Nét liền đậm		Cạnh thấy, đường bao thấy...
2. Nét liền mảnh		Đường dóng, đường kích thước, đường gạch gạch...
3. Nét đứt		Cạnh khuất, đường bao khuất...
4. Nét gạch chấm mảnh		Đường tâm, đường trục đối xứng

### b) Chiều rộng

Chiều rộng của nét vẽ lấy trong dãy kích thước sau :

0,13 ; 0,18 ; 0,25 ; 0,35 ; 0,5 ; 0,7 ; 1 ; 1,4 ; 2 mm.

### c) Cách vẽ

Đối với bản vẽ khổ nhỏ, chiều rộng ( $d$ ) của nét đậm thường lấy bằng 0,5mm và chiều rộng của nét mảnh lấy bằng  $d/2$  (0,25mm).

- Khe hở các nét đứt, nét gạch chấm mảnh lấy khoảng 1,5d.
- Các gạch ngắn trong nét đứt lấy khoảng 6d.
- Các chấm trong nét gạch chấm mảnh 0,25d.
- Các gạch trong nét gạch chấm mảnh lấy khoảng 12d.