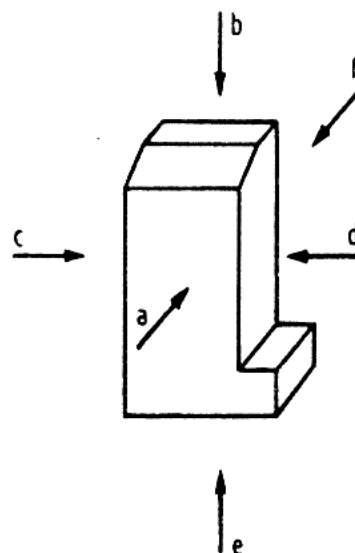


## CHƯƠNG 4. HÌNH CHIẾU VUÔNG GÓC

TCVN 7582:2006

## 4.1. QUY ĐỊNH CHUNG

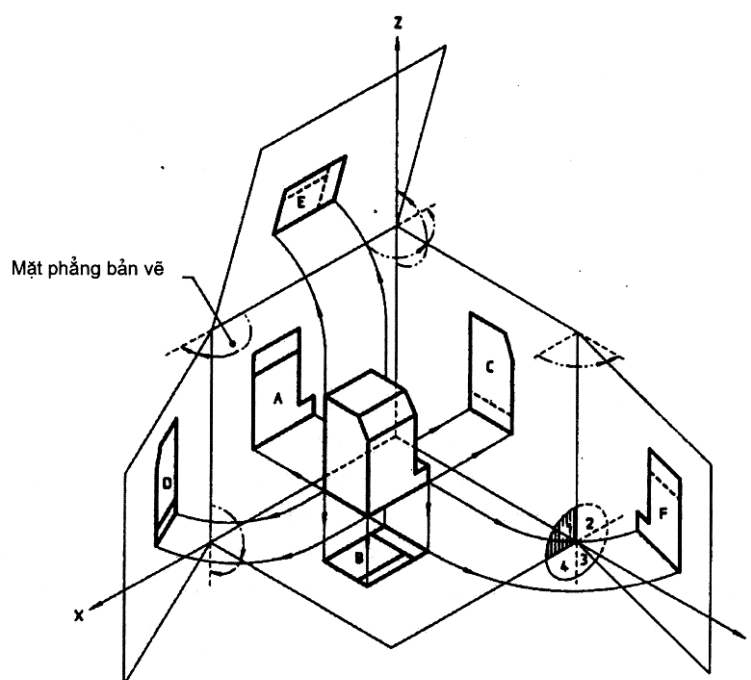
Các hình chiếu vuông góc nhận được bằng phép chiếu thẳng góc và thu được các hình chiếu hai chiều trên mặt phẳng và chúng được bố trí một cách có hệ thống so với nhau. Để biểu diễn đầy đủ một vật thể có thể cần tới 6 hình chiếu theo các hướng a, b, c, d, e, f, và thứ tự các hướng đó cũng là trình tự ưu tiên.



## 4.2. PHƯƠNG PHÁP BIỂU DIỄN

## 4.2.1. Phương pháp chiếu góc thứ nhất

Phương pháp chiếu góc thứ nhất là một cách biểu diễn bằng phép chiếu vuông góc trong đó đối tượng cần biểu diễn được đặt giữa người quan sát và mặt phẳng tọa độ trên đó đối tượng được chiếu vuông góc.



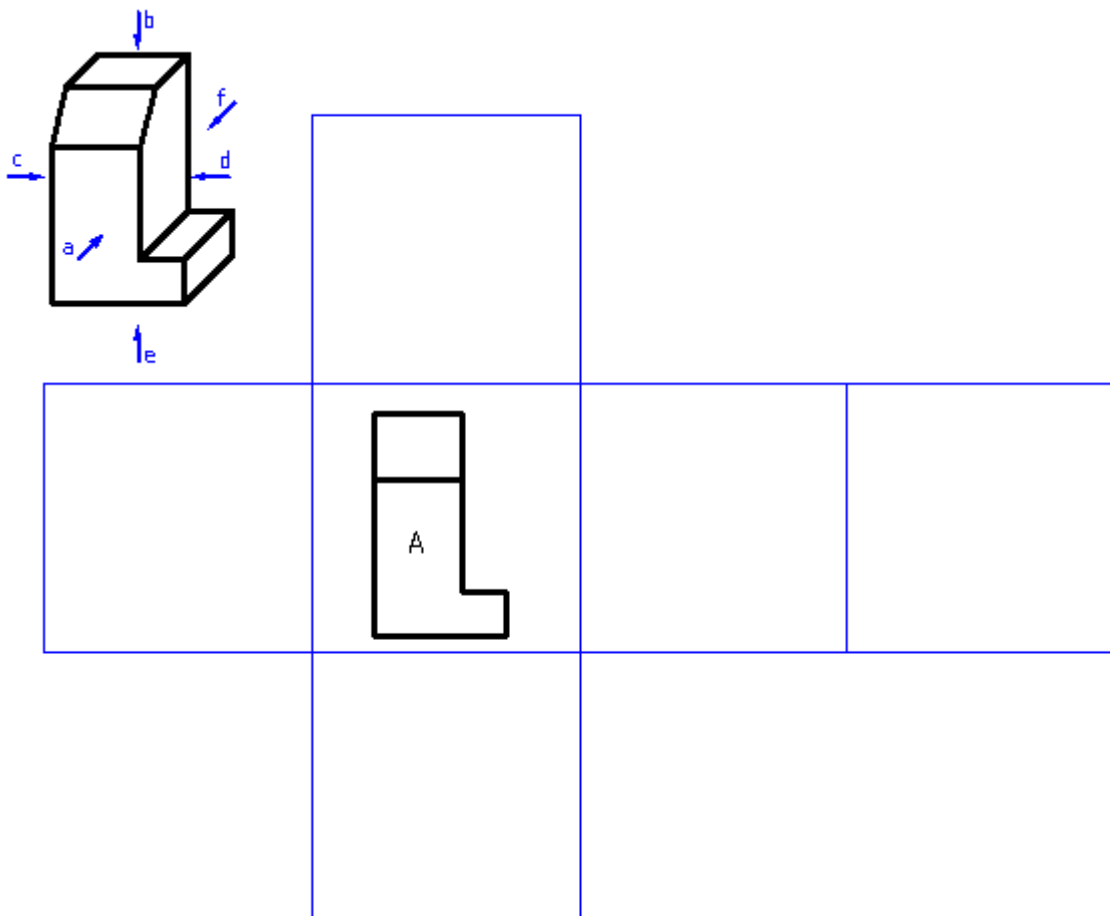
Vị trí các hình chiếu khác

so với hình chiếu chính được xác định bằng cách quay các **mặt phẳng chiếu** của chúng quanh các đường thẳng trùng (**hoặc song song**) với các trục tọa độ đến vị trí

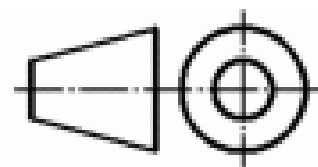
nằm trên mặt phẳng tọa độ (bề mặt bản vẽ), trên đó hình chiếu đứng (hình chiếu chính, hình chiếu từ trước – A) được chiếu lên.

Như vậy trên bản vẽ căn cứ vào hình chiếu chính – A các hình chiếu khác được bố trí như sau:

- Hình chiếu B: hình chiếu từ trên đặt ngay bên dưới.
- Hình chiếu E: hình chiếu từ dưới đặt ngay bên trên.
- Hình chiếu C: hình chiếu từ trái đặt ngay bên phải.
- Hình chiếu D: hình chiếu từ phải đặt ngay bên trái.
- Hình chiếu F: hình chiếu từ sau đặt bên phải hoặc bên trái.



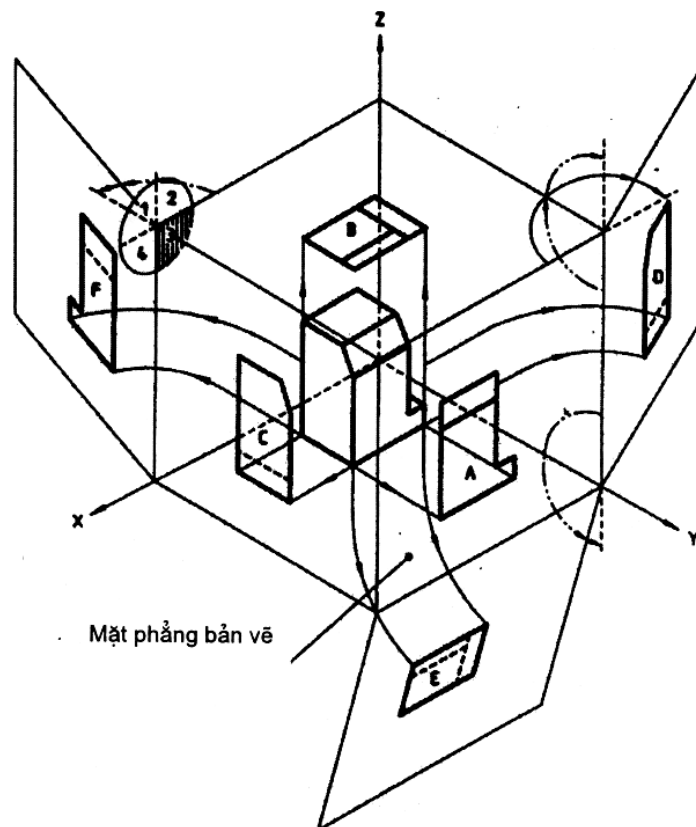
Ký hiệu bằng hình vẽ của phương pháp góc chiếu thứ nhất được quy định như sau :



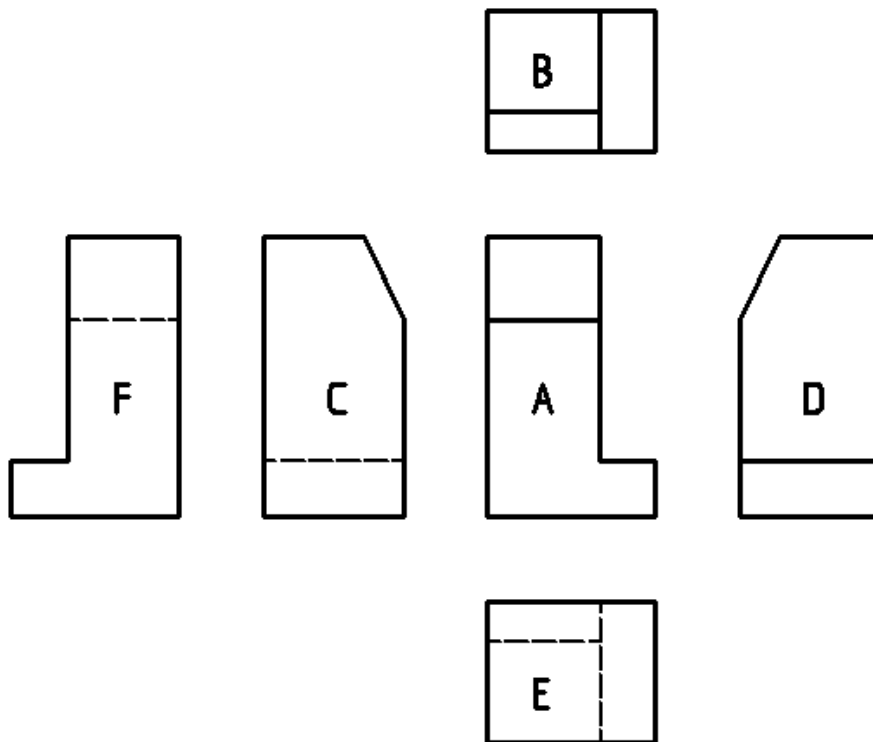
#### 4.2.2. Phương pháp chiếu góc thứ ba

Phương pháp chiếu góc thứ ba là một cách biểu diễn bằng phép chiếu vuông góc trong đó đối tượng cần biểu diễn, khi nhìn từ phía người quan sát, được đặt ở phía sau mặt phẳng tọa độ mà trên đó đối tượng được chiếu vuông góc. Trên mỗi mặt phẳng chiếu, đối tượng được biểu diễn như là được chiếu vuông góc từ xa vô tận lên các mặt phẳng chiếu trong suốt.

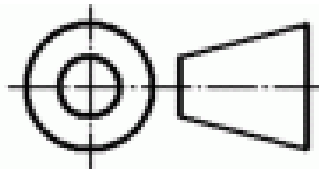
Vị trí các hình chiếu khác so với hình chiếu chính được xác định bằng cách quay các mặt phẳng chiếu của chúng quanh các đường thẳng trùng (hoặc song song) với các trục tọa độ đến vị trí nằm trên mặt phẳng tọa độ (bề mặt bản vẽ), trên đó hình chiếu đứng (hình chiếu chính, hình chiếu từ trước – A) được chiếu lên.



Như vậy trên bản vẽ căn cứ vào hình chiếu chính – A các hình chiếu khác được bố trí như sau:



Ký hiệu bằng hình vẽ của phương pháp góc chiếu thứ ba được quy định như sau :



#### 4.2.3. *Bố trí mũi tên tham chiếu*

Trong **trường hợp không thể bố trí vị trí của các hình chiếu theo đúng các quy định** nghiêm ngặt của phương pháp góc chiếu thứ nhất hoặc thứ ba, việc dùng phương pháp mũi tên tham chiếu cho phép bố trí các hình chiếu ở vị trí bất kỳ.

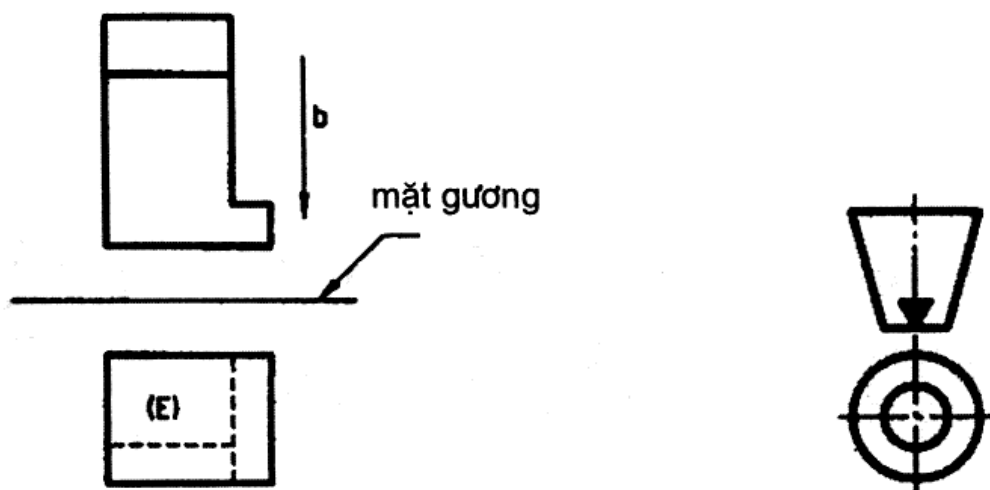
Ngoại trừ hình chiếu chính, mỗi hình chiếu có thể được định danh bằng một chữ cái **phù hợp (với hình 1)** . Trên hình chiếu chính dùng một **chữ in thường** để chỉ rõ hướng quan sát của các hình chiếu khác. Các hình chiếu này được định danh bằng một **chữ in hoa** tương ứng và được **đặt ở phía trên bên trái** hình chiếu đó.

Các hình chiếu được định danh này có thể đặt ở vị trí bất kỳ so với hình chiếu chính. Bất kể hướng quan sát thế nào, các chữ cái in hoa định danh cho các hình chiếu phải được viết theo hướng dễ nhìn của bản vẽ.

#### 4.2.4. *Biểu diễn bằng hình chiếu vuông góc qua gương*

Hình chiếu vuông góc qua gương là một cách biểu diễn bằng hình chiếu thẳng góc, trong đó vật thể cần biểu diễn được đặt ở phía bên trên một gương phẳng, gương này đặt song song với mặt phẳng nằm ngang của vật thể, mặt gương hướng lên trên; hình ảnh của vật thể qua gương chính là hình chiếu vuông góc qua gương.

Hình chiếu loại này có thể được chỉ dẫn bởi một chữ in hoa ký hiệu cho hình chiếu này (nghĩa là Hình chiếu E).



### 4.3. CHỌN HÌNH CHIẾU

Hình chiếu chứa nhiều thông tin nhất của đối tượng thường được gọi là hình chiếu chính (hình chiếu từ trước). Hình chiếu chính thường biểu diễn đối tượng ở vị trí làm việc, hoặc vị trí đang chế tạo hoặc vị trí đang lắp ráp. Vị trí các hình chiếu khác căn cứ theo vị trí hình chiếu chính và phụ thuộc vào phương pháp chiếu đã chọn (góc thứ nhất, góc thứ ba, bố trí mũi tên tham chiếu). Trong thực tế thường không cần phải dùng tới 6 hình chiếu. Khi cần dùng các hình chiếu khác với hình chiếu chính thì các hình này phải chọn sao cho:

- Số lượng các hình chiếu phải ít nhất nhưng biểu diễn đầy đủ đối tượng mà không gây mập mờ khó hiểu.
- Tránh sự lặp lại không cần thiết của các chi tiết.
- **Tránh được** việc phải dùng đường bao khuất và cạnh khuất

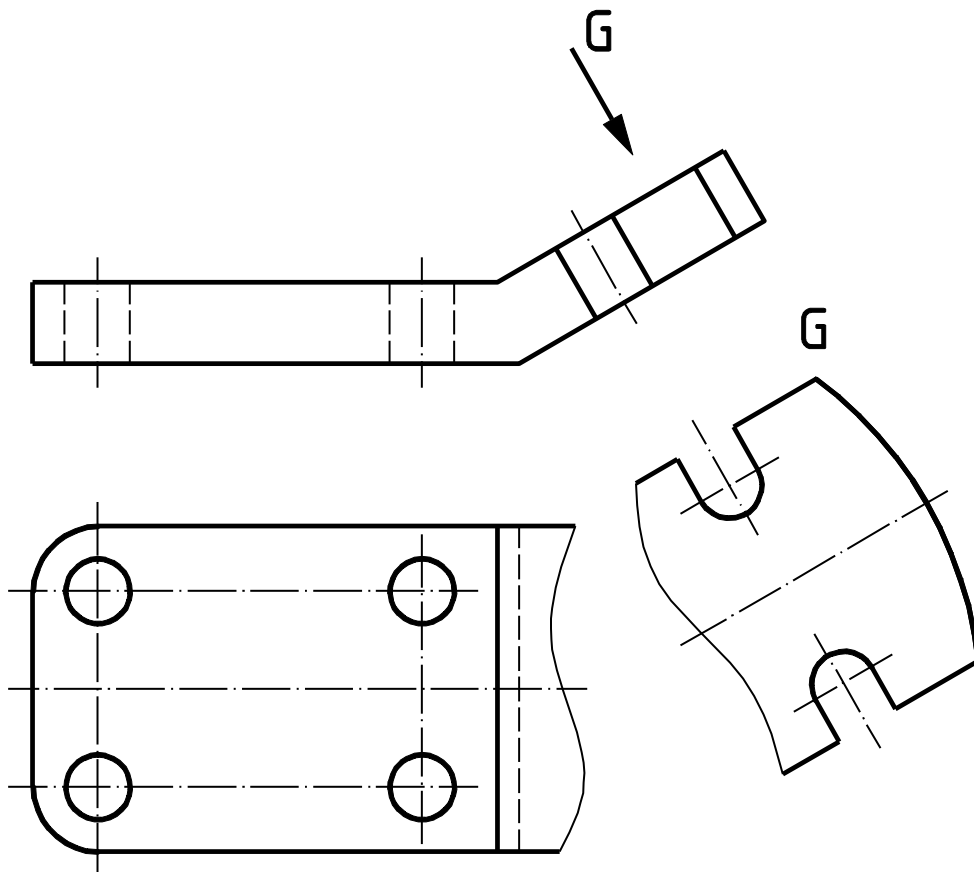
## CHƯƠNG 5. CÁC LOẠI HÌNH BIỂU DIỄN KHÁC

### 5.1. HÌNH CHIẾU RIÊNG PHẦN

(TCVN 8-30:2002)

#### 5.1.1. Quy định chung

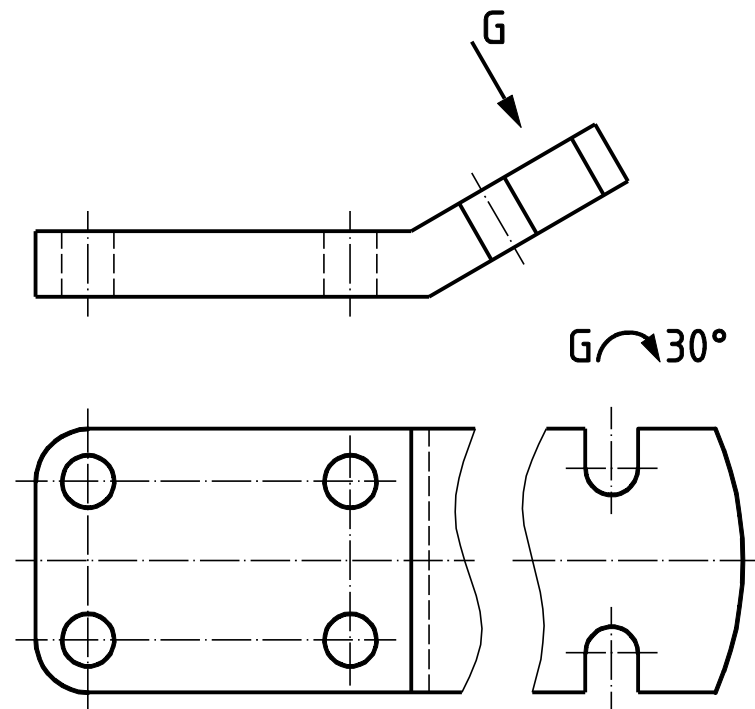
Khi cần minh họa đầy đủ và rõ ràng các bộ phận của vật thể chưa được biểu diễn rõ trên hình chiếu toàn bộ, có thể dùng hình chiếu riêng phần. Hình chiếu riêng phần được giới hạn bằng nét dích dắc (hoặc nét lượn sóng) và được bố trí theo mũi tên tham chiếu.



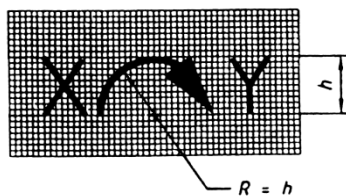
#### 5.1.2. Vị trí đặc biệt của hình chiếu

Khi cần, cho phép vẽ hình chiếu riêng phần ở vị trí khác so với vị trí xác định bởi mũi tên chỉ hướng chiếu.

Hình chiếu riêng phần loại này phải được chỉ rõ bởi mũi tên cong cho biết hướng xoay. Có thể chỉ rõ góc xoay, khi đó phải ghi treo trình tự: “Chữ cái trên hình chiếu – mũi tên cong – góc xoay”.



Quy cách vẽ mũi tên cong:

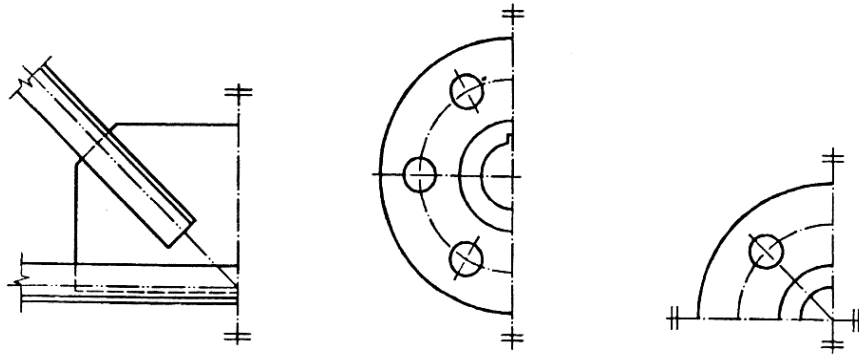


### 5.1.3. Hình chiếu riêng phần của chi tiết đối xứng

Để tiết kiệm thời gian và diện tích vẽ, các vật thể đối xứng có thể vẽ một nửa thay cho vẽ toàn bộ.

Đường trục được đánh dấu tại hai đầu bằng hai nét mảnh, ngắn, song song nhau và vẽ vuông góc với trục đối xứng.



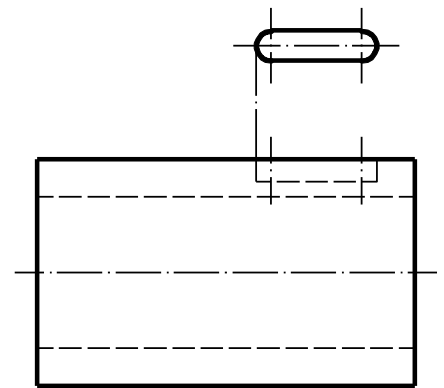


## 5.2. HÌNH CHIẾU CỤC BỘ

(TCVN 8-34:2002)

Cho phép dùng hình chiếu cục bộ thay cho hình chiếu toàn bộ, miễn là hình chiếu phải rõ ràng.

Hình chiếu cục bộ phải vẽ ở góc chiếu thứ ba bất kể bản vẽ chính đã sử dụng góc chiếu nào để biểu diễn. Hình chiếu cục bộ được vẽ bằng nét liền đậm và nối với hình chiếu cơ bản bằng nét gạch dài chấm mảnh.



## 5.3. HÌNH TRÍCH

Là hình biểu diễn được trích ra từ một hình biểu diễn đã có trên bản vẽ. Hình trích được giới hạn bằng nét lượn sóng và thường được phóng to

