

Bài 5

HÌNH CHIẾU TRỰC ĐO

(1 tiết)

I – MỤC TIÊU

Dạy xong bài này, GV cần làm cho HS :

- Hiểu được các khái niệm về hình chiếu trực đo (HCTĐ).
- Biết cách vẽ HCTĐ của vật thể đơn giản.

II – CHUẨN BỊ BÀI GIẢNG

1. Chuẩn bị nội dung

- Nghiên cứu bài 5 SGK.
- Đọc tài liệu tham khảo liên quan đến bài giảng.

2. Chuẩn bị phương tiện dạy học

- Các tranh vẽ phóng to hình 5.1 và bảng 5.1 SGK.
- Khuôn vẽ elip (palét).

III – GỢI Ý TIẾN TRÌNH TỔ CHỨC DẠY HỌC

1. Cấu trúc và phân bố bài giảng

Bài giảng gồm 4 nội dung :

- + Khái niệm về HCTĐ.
 - + HCTĐ vuông góc đều.
 - + HCTĐ xiên góc cân.
 - + Cách vẽ HCTĐ của vật thể.
- Trọng tâm của bài là :
- + Khái niệm cơ bản về HCTĐ.
 - + Cách vẽ HCTĐ của vật thể.

Khi giảng bài này, GV không đi sâu chứng minh và giải thích.

2. Các hoạt động dạy học

• *Hoạt động 1 : Tìm hiểu khái niệm về HCTĐ*

– Qua các bài học và bài thực hành trước, HS đã có dịp làm quen với HCTĐ, ví dụ như các hình 3.9 SGK. GV có thể đặt câu hỏi : *Các hình 3.9 có đặc điểm gì ?*

– Sau đó GV dùng hình vẽ phóng to (hình 5.1 SGK) để hướng dẫn cách xây dựng HCTĐ. Cần làm rõ HCTĐ là hình biểu diễn ba chiều của vật thể trên một mặt phẳng hình chiếu vẽ bằng phép chiếu song song. GV có thể nêu câu hỏi :

- + *HCTĐ được vẽ trên một hay nhiều mặt phẳng hình chiếu ?*
- + *Vì sao phương chiếu I không được song song với mặt phẳng hình chiếu và không được song song với các trục toạ độ ?*

• Hoạt động 2 : Tìm hiểu thông số cơ bản của HCTĐ

– GV dùng hình vẽ phóng to 5.1 SGK nói rõ các góc $\widehat{X'O'Y'}$, $\widehat{Y'O'Z'}$ và $\widehat{X'O'Z'}$ là các góc trục đo ; các tỉ số $\frac{O'A'}{OA}$, $\frac{O'B'}{OB}$, $\frac{O'C'}{OC}$ là các hệ số biến dạng theo các trục $O'X'$, $O'Y'$, $O'Z'$.

– GV sử dụng câu hỏi như SGK để HS thấy rõ sự thay đổi của các góc trục đo và hệ số biến dạng theo sự thay đổi vị trí của các trục tọa độ hay phương chiếu l đối với mặt phẳng hình chiếu P' .

GV kết luận : Các góc trục đo và các hệ số biến dạng là hai thông số cơ bản của HCTĐ.

• Hoạt động 3 : Tìm hiểu HCTĐ vuông góc đều

GV nói rõ, có nhiều loại HCTĐ và trong vẽ kĩ thuật thường dùng loại HCTĐ vuông góc đều và HCTĐ xiên góc cân.

Khi giảng phần này, GV chỉ nêu hai thông số cơ bản của HCTĐ vuông góc đều, GV không chứng minh mà chỉ nêu kết luận :

+ Góc các trục đo $\widehat{X'O'Y'} = \widehat{Y'O'Z'} = \widehat{X'O'Z'} = 120^\circ$;

+ Hệ số biến dạng $p = q = r$.

– GV nói rõ, để thuận tiện cho việc dựng hình, người ta lấy $p = q = r = 1$ và trục $O'Z'$ đặt thẳng đứng.

– GV trình bày HCTĐ của hình tròn là elip, hướng của các hình elip như hình 5.3 SGK và nói rõ : thường dùng loại HCTĐ vuông góc đều để vẽ các vật thể có đường tròn.

• Hoạt động 4 : Tìm hiểu HCTĐ xiên góc cân

– GV nói rõ mặt phẳng tọa độ XOZ được đặt song song với (P') , trục $O'Z'$ được đặt thẳng đứng (hình 5.5 SGK).

– GV nêu hai thông số cơ bản của HCTĐ xiên góc cân mà không cần chứng minh :

+ Góc các trục đo : $\widehat{X'O'Z'} = 90^\circ$, $\widehat{X'O'Y'} = \widehat{Y'O'Z'} = 135^\circ$;

+ Hệ số biến dạng : $p = r = 1$ và $q = 0,5$.

– GV nói rõ đặc điểm của loại HCTĐ này là các mặt của vật thể đặt song song với mặt toạ độ XOZ không bị biến dạng, ví dụ như HCTĐ xiên góc cân của tấm đệm trong hình 5.6 SGK.

• **Hoạt động 5 : Cách vẽ HCTĐ của vật thể**

GV trình bày cách vẽ HCTĐ của vật thể thông qua ví dụ như bảng 5.1 SGK.

• **Hoạt động 6 : Tổng kết, đánh giá**

– GV đặt câu hỏi theo các mục tiêu của bài để tổng kết và đánh giá sự tiếp thu của HS :

+ HCTĐ dùng để làm gì ?

+ Tại sao trong vẽ kỹ thuật không lấy HCTĐ làm phương pháp biểu diễn chính ?

+ Hai thông số cơ bản của HCTĐ là gì ?

– GV hướng dẫn HS trả lời các câu hỏi ở cuối bài 5 SGK, yêu cầu HS đọc phần Thông tin bổ sung và đọc trước bài 6 SGK, chuẩn bị dụng cụ vẽ, vật liệu cho bài thực hành.

IV – GỢI Ý TRẢ LỜI CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP TRONG SGK

Câu hỏi :

Câu 1 : Xem mục I-1, phần Cách vẽ HCTĐ trong SGK.

Câu 2 : Hệ số biến dạng là tỉ số độ dài hình chiếu của một đoạn thẳng nằm trên trục toạ độ với độ dài thực của đoạn thẳng đó.

Câu 3 :

– Trong HCTĐ vuông góc đều :

+ Các góc trục đo bằng 120° .

+ Các hệ số biến dạng quy ước lấy bằng 1.

– Trong HCTĐ xiên góc cân :

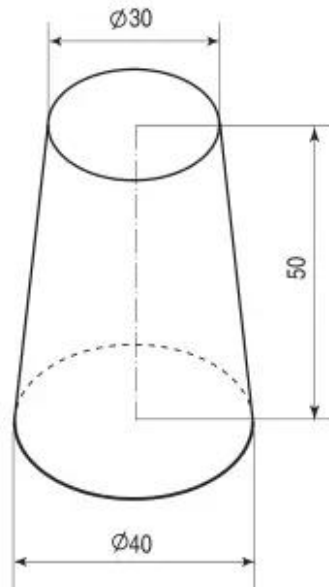
+ Các góc trục đo : $\widehat{Z'O'X'} = 90^\circ$;

$$\widehat{Z'O'Y'} = \widehat{Y'O'X'} = 135^\circ.$$

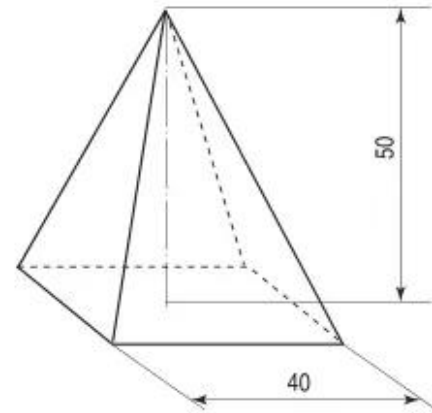
+ Các hệ số biến dạng : $p = r = 1, q = 0,5$.

Câu 4 : Trong HCTĐ xiên góc cân, các mặt của vật thể song song với mặt phẳng toạ độ XOZ không bị biến dạng.

Bài tập : Xem các hình 5.1 và 5.2.



Hình 5.1. Đáp án bài tập 1



Hình 5.2. Đáp án bài tập 2