

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi SGK Bài 5 Công Nghệ 11 trang 27, 28, 30](#)
 1. [Trả lời câu hỏi trang 27 Công nghệ 11](#)
 2. [Trả lời câu hỏi trang 27 Công nghệ 11](#)
 3. [Trả lời câu hỏi trang 28 Công nghệ 11](#)
 4. [Trả lời câu hỏi trang 30 Công nghệ 11](#)
2. [Giải bài tập SGK Bài 5 Công Nghệ lớp 11](#)
 1. [Câu 1 trang 31 Công nghệ 11](#)
 2. [Câu 2 trang 31 Công nghệ 11](#)
 3. [Câu 3 trang 31 Công nghệ 11](#)
 4. [Câu 4 trang 31 Công nghệ 11](#)
3. [Lý thuyết Công Nghệ Bài 5 lớp 11](#)

Để quá trình tiếp thu kiến thức mới trở nên dễ dàng và đạt hiệu quả nhất, trước khi bắt đầu bài học mới các em cần có sự chuẩn bị nhất định qua việc tổng hợp nội dung kiến thức lý thuyết trọng tâm, sử dụng những kiến thức hiện có thử áp dụng giải các bài tập ứng dụng, trả lời câu hỏi liên quan. Dưới đây chúng tôi đã soạn sẵn **Công nghệ 11 Bài 5: Hình chiếu trục đo (Ngắn gọn)**, giúp các em tiết kiệm thời gian. Nội dung chi tiết được chia sẻ dưới đây.

Trả lời câu hỏi SGK Bài 5 Công Nghệ 11 trang 27, 28, 30

Trả lời câu hỏi trang 27 Công nghệ 11

Nếu phương chiếu l song song với mặt phẳng chiếu (P') hoặc song song với một trong ba trục tọa độ thì thể nào ?

Lời giải:

Bài này đang trong quá trình biên soạn.

Trả lời câu hỏi trang 27 Công nghệ 11

Nếu phương chiếu l song song với mặt phẳng chiếu (P') hoặc song song với một trong ba trục tọa độ thì thể nào ?

Lời giải:

Bài này đang trong quá trình biên soạn.

Trả lời câu hỏi trang 28 Công nghệ 11

Góc trục đo và hệ số biến dạng thay đổi liên quan đến các yếu tố nào?

Lời giải:

Tùy theo vị trí phương chiếu, vị trí gắn hệ trục tọa độ trên vật cho ta góc trục đo và hệ số biến dạng khác nhau. (tức là phụ thuộc vào vị trí phương chiếu, vị trí gắn hệ trục tọa độ trên vật).

Trả lời câu hỏi trang 30 Công nghệ 11

Tại sao trong hình chiếu trục đo xiên góc cân, các mặt của vật thể song song với mặt phẳng tọa độ XOZ không bị biến dạng.

Lời giải:

Vì hệ số biến dạng $p = r = 1$. Mà p và r lần lượt là hệ số biến dạng trên trục $O'X'$ và $O'Z'$ nên các mặt của vật thể song song với mặt phẳng tọa độ XOZ không bị biến dạng.

Giải bài tập SGK Bài 5 Công Nghệ lớp 11

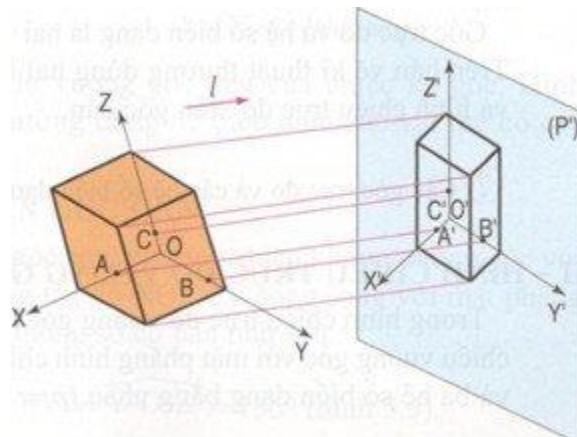
Câu 1 trang 31 Công nghệ 11

Trình bày cách xây dựng hình chiếu trục đo

Lời giải:

Cách xây dựng hình chiếu trục đo như sau:

- Một vật thể được gắn với hệ tọa độ vuông góc OXYZ với các trục tọa độ đặt theo ba chiều (dài, rộng, cao của vật thể).
- Chiếu vật thể cùng hệ tọa độ vuông góc lên mặt phẳng hình chiếu (P') theo một phương chiếu l (không song song với P' , không song song với các trục tọa độ)
- Trên mặt phẳng P' nhận được hình chiếu trục của vật thể và hệ tọa độ $O'X'Y'Z'$.



Câu 2 trang 31 Công nghệ 11

Thế nào là hệ số biến dạng?

Lời giải:

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. Thông thường có 3 hệ số biến dạng chính là: Hệ số biến dạng theo trục $O'X'$, hệ số biến dạng $O'Y'$, hệ số biến dạng $O'Z'$.

Câu 3 trang 31 Công nghệ 11

Trong hình chiếu trục đo vuông góc đều và hình chiếu trục đo xiên góc cân, các thông số cơ bản bằng bao nhiêu?

Lời giải:

a) Hình chiếu trục đo vuông góc đều:

Là hình chiếu có phương chiếu 1 vuông góc với mp chiếu, có

- 3 hệ số biến dạng bằng nhau $p = q = r = 1$.
- Góc trục đo $X'O'Y'$, $Y'O'Z'$, $X'O'Z'$

b) Hình chiếu trục đo xiên góc cân

- Là hình chiếu có phương chiếu 1 không vuông góc với mp chiếu, mp toạ độ XOZ đặt song song với mp hình chiếu
- Hệ số biến dạng $p = r = 1$; $q = 0,5$.
- Góc trục đo $X'O'Y' = Y'O'Z' = 135^\circ$; $X'O'Z' = 90^\circ$

Câu 4 trang 31 Công nghệ 11

Hình chiếu trục đo xiên góc cân có đặc điểm gì?

Lời giải:

Là phương chiếu 1 không vuông góc với mp chiếu.

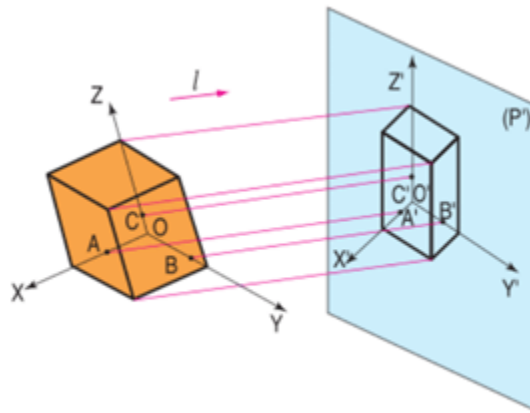
Trong HCTĐ xiên góc cân các mặt của vật thể đặt song song với mp toạ độ XOZ thì không bị biến dạng.

Có 2 trong 3 hệ số biến dạng theo các trục đo bằng nhau $p = r = 1$; $q = 0,5$.

Lý thuyết Công Nghệ Bài 5 lớp 11**I - KHÁI NIỆM**

1. Thế nào là hình chiếu trục đo?

Để dễ nhận biết hình dạng vật thể, trên bản vẽ kỹ thuật thường dùng hình ba chiều như hình chiếu trục đo hoặc hình chiếu phối cảnh để bổ sung cho các hình chiếu vuông góc.



Hình 5.1. Phương pháp xây dựng hình chiếu trục đo

Một vật thể gắn vào hệ trục tọa độ vuông góc OXYZ với các trục tọa độ đặt theo ba chiều dài, rộng, cao của vật thể.

Chiếu vật thể cùng hệ trục tọa độ vuông góc lên mặt phẳng hình chiếu P' theo phương chiếu l (l không song song với P' và bất cứ trục tọa độ nào). Kết quả thu được V' trên P' - đó chính là hình chiếu trục đo của V.

Vậy Hình chiếu trục đo là hình biểu diễn ba chiều của vật thể, được xây dựng bằng phép chiếu song song.

2. Thông số cơ bản của hình chiếu trục đo

a) Góc trục đo

Trong phép chiếu trên, hình chiếu của các trục tọa độ là các trục O'X'; O'Y' O'Z' gọi là các trục đo. Góc giữa các trục đo gọi là góc trục đo

b) Hệ số biến dạng

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

$$\frac{O'A'}{OA} \text{ là hệ số biến dạng theo trục O'X'}$$

$\frac{O'B'}{OB}$ là hệ số biến dạng theo trục O'Y'

$\frac{O'C'}{OC}$ là hệ số biến dạng theo trục O'Z'

Góc trục đo và hệ số biến dạng là hai thông số cơ bản của hình chiếu trục đo. Trên bản vẽ kỹ thuật thường dùng hai loại hình chiếu trục đo vuông góc đều và hình chiếu trục đo xiên góc cân.

A. Lý thuyết

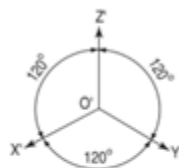
II - HÌNH CHIẾU TRỤC ĐO VUÔNG GÓC ĐỀU

Trong hình chiếu trục đo vuông góc đều, phương chiếu vuông góc với mặt phẳng hình chiếu và ba hệ số biến dạng bằng nhau.

1. Thông số cơ bản

$$\widehat{X'O'Y'} = \widehat{X'O'Z'} = \widehat{Y'O'Z'}$$

a) Góc trục đo:



$p : q : r = 1 : 1 : 1$

Hình 5.2. Góc trục đo (hình chiếu trục đo vuông góc đều)

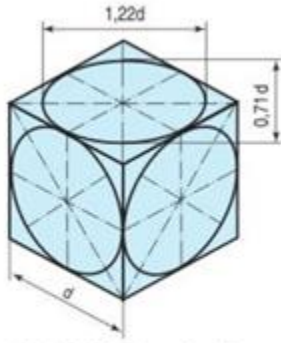
b) Hệ số biến dạng: $p = q = r$

Để thuận tiện cho việc dựng hình, thường dùng hệ số biến dạng quy ước $p = q = r = 1$ và trục O'Z' biểu thị chiều cao được đặt thẳng đứng.

2. Hình chiếu trục đo của hình tròn

Hình chiếu trục đo vuông góc đều của một hình tròn nằm trong các mặt phẳng song song với các mặt toạ độ là một hình Elip theo các hướng khác nhau.

Nếu vẽ theo hệ số biến dạng quy ước ($p=q=r=1$) thì các elip đó có trục dài bằng $1,22d$ và trục ngắn bằng $0,71d$ (d là đường kính của hình tròn)



Hình 5.3. Hướng các elip



Hình 5.4. Hình chiếu trục đo vuông góc đều được ứng dụng để biểu diễn các vật thể có các lỗ tròn.

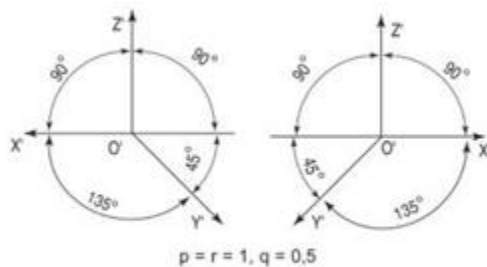
Hình chiếu trục đo vuông góc đều được ứng dụng để biểu diễn các vật thể có các lỗ tròn.

II - HÌNH CHIẾU TRỤC ĐO XIÊN GÓC CÂN

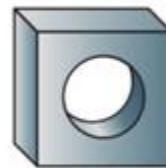
Trong hình chiếu trục đo xiên góc cân, phương chiếu không vuông góc với mặt phẳng chiếu, mặt phẳng tọa độ XOZ đặt song song với mặt phẳng hình chiếu ($XOZ // (P')$). Có các thông số cơ bản sau:

$$\widehat{X'O'Z'} = 90^{\circ}, \widehat{X'O'Y'} = \widehat{Y'O'Z'} = 135^{\circ}$$

1. Góc trục đo:



Hình 5.5. Góc trục đo (hình chiếu trục đo xiên góc cân)



Hình 5.6. Hình chiếu trục đo xiên góc cân của tấm đệm

2. Hệ số biến dạng: $p = r = 1; q = 0.5$

Trong hình chiếu trục đo xiên góc cân, các mặt của vật thể song song với mặt phẳng tọa độ XOZ không bị biến dạng.

Hình 5.6 là hình chiếu trục đo xiên góc cân của tấm đệm.

III - CÁCH VẼ HÌNH CHIẾU TRỤC ĐO

Căn cứ vào đặc điểm hình dạng của vật thể để chọn cách vẽ thích hợp

Để thuận tiện cho việc dựng hình, thường đặt các trục toạ độ theo chiều dài, chiều rộng và chiều cao của vật thể, sau đó vẽ hình hộp ngoại tiếp theo các kích thước dài, rộng, cao của vật thể.

Các bước vẽ	HCTĐ xiên góc cân ($p = r = 1, q = 0,5$)	HCTĐ vuông góc đều ($p = q = r = 1$)
a) Vẽ hình chiếu trục đo của hình hộp ngoại tiếp có kích thước : dài a, rộng b và cao c đặt lên ba trục đo theo các hệ số biến dạng của chúng.		
b) Vẽ phần vát nghiêng bằng cách đặt chiều dài d của nó theo trục $O'X'$ và chiều cao e và f theo trục $O'Z'$.		
c) Tẩy các đường nét phụ, tô đậm các cạnh thấy và hoàn thiện hình chiếu trục đo của vật thể		

►► **CLICK NGAY** vào nút **TẢI VỀ** dưới đây để tải về **Giải SGK Công Nghệ 11 Bài 5: Hình chiếu trục đo** file PDF hoàn toàn miễn phí.