

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 51](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 51 trang 254](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 51 trang 254](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn **SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 51: Biến dạng cơ của vật rắn** được bày chi tiết, dễ hiểu nhất dưới đây sẽ giúp bạn đọc hiểu rõ hơn về bài học này, từ đó chuẩn bị tốt cho tiết học sắp tới nhé.

Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 51

Câu c1 (trang 251 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

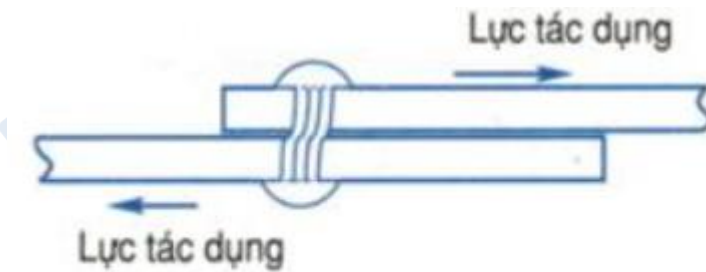
Hãy mô tả sự biến dạng của bốn vật rắn dưới tác dụng của các lực ngoài ở hình sau:



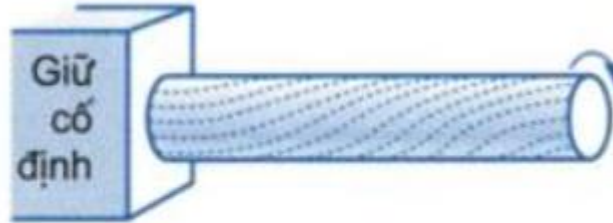
a) Sợi dây phơi



b) Giá sắt



c) Chốt nối



d) Đoạn dây đồng bị xoắn

Lời giải:

- a) Sợi dây phơi sẽ bị dài thêm ra khi phơi quần áo: đó là biến dạng kéo dài.
- b) Giá sắt bị uốn cong khi chông sách lên đó: đó là biến dạng uốn.
- c) Chốt nối bị lệch đi khi hai vật nối bị giằng mạnh về hai phía ngược chiều nhau làm cho chốt bị biến dạng: đó là biến dạng lệch.
- d) Biến dạng xoắn: đoạn dây đồng bị xoắn lại.

Câu c2 (trang 253 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Nêu thêm ví dụ về trường hợp vật rắn bị hư hỏng khi lực ngoài vượt quá giới hạn bền

Lời giải:

HDTL: ví dụ: dùng đòn gánh để khiêng vật nặng, đòn gánh bị biến dạng uốn. nếu trọng lực vật vượt quá giới hạn bền của đòn gánh thì đòn gánh sẽ bị gãy

Câu c3 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy nêu thêm ví dụ về biến dạng của vật rắn vượt qua giới hạn đàn hồi?

Lời giải:

- Nếu kéo lò xo dẫn ra quá mức thì lò xo không trở lại kích thước và hình dạng ban đầu nữa: vật không còn tính đàn hồi.
- Đập búa vào thanh sắt nằm ngang giữ chặt hai đầu làm thanh sắt cong đi, thanh sắt bị biến dạng dẻo.

Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 51 trang 254**Câu 1 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)**

Hãy nêu thêm ví dụ về các biến dạng: kéo, nén, lệch, uốn, xoắn.

Lời giải:

- Biến dạng kéo: kéo co, dây thép kéo căng, dùng dây treo vật nặng.
- Biến dạng nén: đóng cọc, đóng đinh...
- Biến dạng uốn: biến dạng uốn của một tấm kim loại khi có lực ngoài tác dụng lên.
- Biến dạng lệch còn được gọi là biến dạng trượt hay biến dạng cắt. Ví dụ: hai tấm kim loại trượt ngược chiều nhau làm cho chốt nối bị biến dạng lệch.
- Biến dạng xoắn: Tác dụng một momen lực xoắn lên một thanh kim loại hình trụ làm nó bị biến dạng xoắn.

Câu 2 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

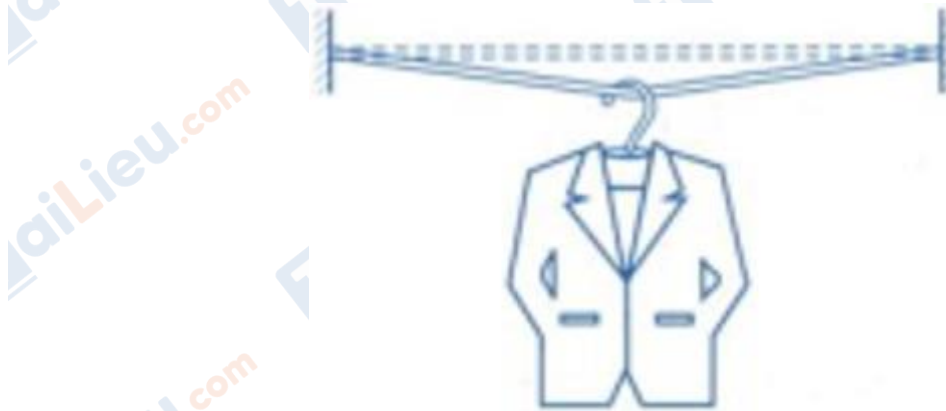
Có một lò xo bằng thép, kéo dẫn lò xo đó và quan sát xem các đoạn nhỏ của lò xo chịu biến dạng gì?

Lời giải:

Kéo dẫn lò xo, các đoạn nhỏ của lò xo không những chịu biến dạng kéo mà trong giai đoạn đầu nó còn chịu biến dạng xoắn, sau đó chuyển sang biến dạng lệch, rồi cuối cùng nó bị biến dạng kéo.

Câu 3 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Xem hình 51.1a. Hãy cho biết biến dạng của đoạn dây phơi ở ngay chỗ cái mắc áo móc vào là biến dạng gì?



a) Sợi dây phơi

Lời giải:

Biến dạng uốn, nhưng cả đoạn dây phơi bị biến dạng kéo.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 51 trang 254

Bài 1 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Sợi dây thép nào dưới đây chịu biến dạng dẻo khi ta treo vào nó một vật nặng có khối lượng 5kg (lấy $g = 10 \text{ m/s}^2$)

- A. Sợi dây thép có tiết diện $0,05 \text{ mm}^2$
- B. Sợi dây thép có tiết diện $0,10 \text{ mm}^2$
- C. Sợi dây thép có tiết diện $0,20 \text{ mm}^2$
- D. Sợi dây thép có tiết diện $0,25 \text{ mm}^2$

Cho biết giới hạn đàn hồi và giới hạn bền của dây thép là $344 \cdot 10^6 \text{ Pa}$ và $600 \cdot 10^6 \text{ Pa}$

Lời giải:

HDTL: B

Sợi A: ứng suất

$$\sigma_A = \frac{P}{S_A} = \frac{50}{0,05 \cdot 10^{-6}} = 10^9 Pa$$

Ứng suất vượt quá giới hạn bền, dây bị đứt

Sợi B : ứng suất

$$\sigma_B = \frac{P}{S_B} = \frac{50}{0,1 \cdot 10^{-6}} = 5 \cdot 10^8 Pa$$

Ứng suất vượt quá giới hạn đàn hồi, vật chịu biến dạng dẻo nhưng chưa đứt

Sợi C và D: ứng suất nhỏ hơn giới hạn đàn hồi nên vật bị biến dạng đàn hồi

Bài 2 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một sợi dây kim loại dài 1,8m có đường kính 0,8mm. Người ta dùng nó để treo một vật nặng. Vật này tạo nên một lực kéo dây bằng 25N và làm dây dài thêm một đoạn bằng 1mm. Xác định môđun Y-âng của kim loại đó?

Lời giải:

Môđun Y-âng E của kim loại được xác định qua công thức:

$$\sigma = E \cdot \varepsilon \Leftrightarrow \frac{F}{S} = E \cdot \frac{|\Delta l|}{l_0}$$

$$\Rightarrow E = \frac{\frac{F}{S}}{\frac{|\Delta l|}{l_0}} = \frac{F \cdot l_0}{S \cdot |\Delta l|}$$

$$= \frac{25 \cdot 1,8}{\pi \left(\frac{0,8 \cdot 10^{-3}}{2} \right)^2 \cdot 1 \cdot 10^{-3}}$$

$$= 8,95 \cdot 10^{10} Pa$$

Bài 3 (trang 254 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một thanh trụ đường kính 5cm làm bằng nhôm có suất Y-âng là $E = 7.10^{10} \text{Pa}$. Thanh này đặt thẳng đứng trên một đế rất chắc để chống đỡ một mái hiên. Mái hiên tạo một lực nén thanh là 3450N. Hỏi độ biến dạng tỉ đối của thanh $\left(\frac{|\Delta l|}{l_0}\right)$ là bao nhiêu?

Lời giải:

$$\varepsilon = \frac{|\Delta l|}{l_0}$$

Độ biến dạng tỉ đối của thanh $\frac{|\Delta l|}{l_0}$ được xác định qua công thức:

$$\sigma = E \cdot \varepsilon \Leftrightarrow \frac{F}{S} = E \cdot \frac{|\Delta l|}{l_0}$$

$$\Rightarrow \frac{|\Delta l|}{l_0} = \frac{F}{E \cdot S} = \frac{F}{E \cdot \pi \cdot \frac{d^2}{4}}$$

$$= \frac{3450}{7.10^{10} \cdot \pi \cdot \frac{0,05^2}{4}} = 2,51.10^{-5}$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 51: Biến dạng cơ của vật rắn** chi tiết, đầy đủ nhất file word, file pdf hoàn toàn miễn phí từ chúng tôi, hỗ trợ các em ôn luyện giải đề đạt hiệu quả nhất.