

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 41](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 41 trang 201](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 41 trang 201](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn **SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 41: Áp suất thủy tĩnh. Nguyên lý Pa-xcan** 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 41

Câu c1 (trang 198 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy lấy ví dụ áp lực đặt lên một tiết diện tiếp xúc giữa hai vật.

Lời giải:

– Người đứng trên mặt đất đặt lên diện tích mặt tiếp xúc với hai bàn chân có tiết diện S một áp lực $F \rightarrow$ bằng trọng lượng của người, áp suất gây bởi áp lực này được tính bằng công thức:

$$p = \frac{F}{S} = \frac{m.g}{S}$$

– Áp lực của nước (F) lên bộ quần áo lặn của thợ lặn dưới biển, áp lực của cả tòa nhà lên nền đất tiếp xúc....

Câu c2 (trang 199 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Áp suất thủy tĩnh có phụ thuộc hình dạng bình chứa không?

Lời giải:

Áp suất thủy tĩnh không phụ thuộc hình dạng của bình chứa (nó phụ thuộc áp suất khí quyển tại mặt thoáng, khối lượng riêng của chất lỏng và độ sâu của điểm khảo sát so với mặt thoáng).

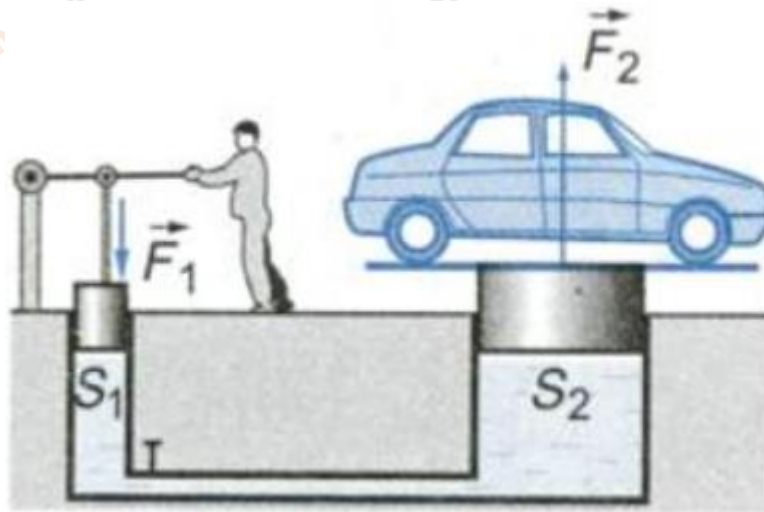
Như vậy những điểm có cùng độ sâu (nằm trên mặt phẳng ngang) thì đều có áp suất tĩnh như nhau.

Câu c3 (trang 200 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Có thể dùng một lực nhỏ để nâng một ô tô lên được không?

Lời giải:

Ta có thể dùng một lực nhỏ để nâng một ô tô lên được như hình 41.6 (SGK).



Thật vậy, theo nguyên lý Pascal ta có:

$$p = \frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \Rightarrow F_1 = \frac{S_1}{S_2} \cdot F_2$$

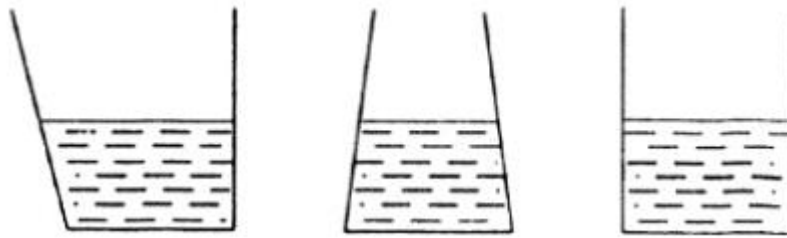
Nếu S_2 rất lớn so với S_1 thì F_1 rất nhỏ so với F_2 . Như vậy có thể dùng một lực nhỏ F_1 để tạo một lực lớn F_2 để nâng được ô tô lên.

Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 41 trang 201

Câu 1 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Ba bình hình dạng khác nhau nhưng có diện tích đáy bằng nhau (hình sau). Đổ nước vào các bình sao cho mực nước cao bằng nhau. Hỏi:

- a) Áp suất và lực ép của nước lên đáy các bình có bằng nhau không?
- b) Trọng lượng của nước trong ba bình có bằng nhau không? tại sao?



Lời giải:

- a) Bằng nhau, vì chiều cao bằng nhau và diện tích đáy bằng nhau.
- b) Không bằng nhau, vì thể tích của ba khối nước không bằng nhau

Câu 2 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Áp suất khí quyển là 10^5 N/m^2 . Diện tích ngực của người trung bình là 1300 cm^2 . Như vậy lực nén của không khí lên ngực cỡ 13000 N , một lực khổng lồ. Tại sao cơ thể người lại chịu được lực ép đến như vậy?

Lời giải:

Bên trong cơ thể người, áp suất bằng áp suất khí quyển nên áp lực lên cơ thể người từ phía trong và phía ngoài là cân bằng nhau nên coi như triệt tiêu.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 41 trang 201

Bài 1 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Chọn câu sai

- A. Khi xuống càng sâu trong nước thì ta chịu một áp suất càng lớn.
- B. Áp suất của chất lỏng không phụ thuộc vào khối lượng riêng của chất lỏng.
- C. Độ chênh áp suất tại hai vị trí khác nhau trong chất lỏng không phụ thuộc áp suất khí quyển ở mặt thoáng.
- D. Độ tăng áp suất lên một bình kín được truyền đi nguyên vẹn khắp bình.

Lời giải:

Đáp án: B

Công thức tính áp suất thủy tĩnh tại một điểm trong chất lỏng cách mặt thoáng chất lỏng h:

$$p = p_a + \rho gh$$

Ta thấy áp suất p có phụ thuộc vào ρ là khối lượng riêng của chất lỏng \rightarrow phát biểu B là sai.

Bài 2 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy tính áp suất tuyệt đối p ở độ sâu 1000m dưới nước biển. Cho khối lượng riêng của nước biển là $1,0 \cdot 10^3 \text{ kg/m}^3$ và $p_a = 1,01 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$.

Lời giải:

Áp suất tuyệt đối p ở độ sâu 1000m dưới nước biển là:

$$p = p_a + \rho \cdot g \cdot h = 1,01 \cdot 10^5 + 1,0 \cdot 10^3 \cdot 9,8 \cdot 1000 = 99,01 \cdot 10^5 \text{ N/m}^2$$

Bài 3 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một máy nâng thủy lực của trạm sửa chữa ô tô dùng không khí nén lên một pit-tông có bán kính 5cm. Áp suất được truyền sang một pit-tông khác có bán kính 15 cm. Hỏi khí nén phải tạo ra một lực ít nhất bằng bao nhiêu để nâng một ô tô có trọng lượng 13000N? Áp suất khí nén khi đó bằng bao nhiêu?

Lời giải:

Máy nâng thủy lực hoạt động theo nguyên lý Paxcan:

Ta có:

$$\frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} \Leftrightarrow F_1 = \frac{S_1}{S_2} \cdot F_2$$

Vậy khí nén phải tạo ra một lực ít nhất bằng F_1 để nâng một ô tô có trọng lượng $P = F_2 = 13000\text{N}$

$$\Rightarrow F_1 = \frac{\pi \cdot r_1^2}{\pi \cdot r_2^2} \cdot F_2 = \frac{r_1^2}{r_2^2} \cdot F_2 = \frac{0,05^2}{0,15^2} \cdot 13000 = 1444,4\text{N}$$

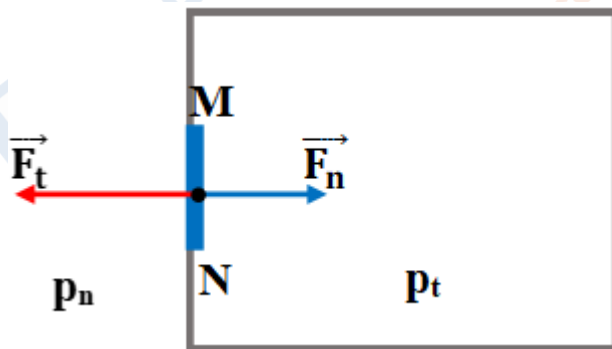
Áp suất khí nén khi đó là:

$$p = \frac{F_1}{S_1} = \frac{F_2}{S_2} = \frac{13000}{\pi \cdot 0,15^2} = 1,84 \cdot 10^5 \text{ Pa}$$

Bài 4 (trang 201 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Cửa ngoài một nhà rộng 3,4m cao 2,1m. Một trận bão đi qua, áp suất bên ngoài giảm đi còn 0,96 atm. Trong nhà áp suất vẫn giữ 1,0 atm. Hỏi lực toàn phần ép vào cửa là bao nhiêu?

Lời giải:



Độ chênh áp suất tác dụng lên diện tích cửa là:

$$\Delta p = p_t - p_n$$

$$\Delta p = 1 - 0,96 = 0,04 \text{ atm} = 0,04 \cdot 1,013 \cdot 10^5 = 4052 \text{ Pa}$$

Áp suất của khí quyển bên trong và ngoài phòng tác dụng lên cửa MN hai lực song song ngược chiều. Do vậy hợp lực tác dụng lên cửa là: $F_{hl} \rightarrow = F_t \rightarrow + F_n \rightarrow$

Vì $F_t > F_n$ nên $F_{hl} \rightarrow$ có chiều hướng ra ngoài và có độ lớn:

$$F_{hl} = F_t - F_n = p_t \cdot S - p_n \cdot S = (p_t - p_n) \cdot S = \Delta p \cdot S = 4052 \cdot 3,4 \cdot 2,1 = 28931 \text{ N}$$

▶▶ **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **Lí 10 nâng cao Bài 41: Áp suất thủy tĩnh. Nguyên lí Pa-xcan** 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.