

Nội dung bài viết

1. [Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 43](#)
2. [Trả lời câu hỏi Vật lí lớp 10 nâng cao Bài 43 trang 210](#)
3. [Giải bài tập SGK Vật lí 10 nâng cao Bài 43 trang 210](#)

Mời các em học sinh tham khảo ngay nội dung hướng dẫn soạn **SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 43: Ứng dụng của định luật Béc-nu-li** 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.

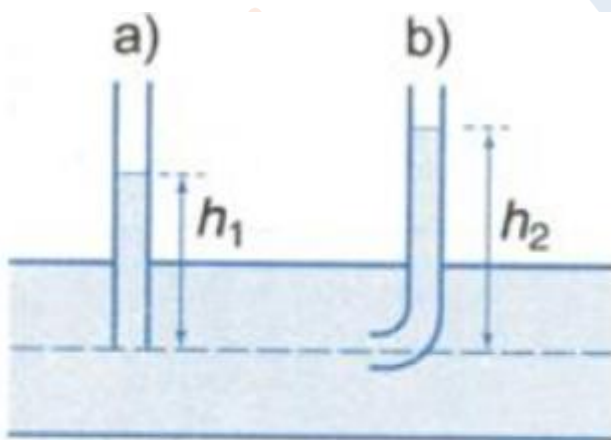
Trả lời câu hỏi C giữa bài Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 43

Câu c1 (trang 206 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Đo áp suất tĩnh và áp suất động của một dòng chảy như thế nào?

Lời giải:

* Đo áp suất tĩnh: Đặt một ống hình trụ hở hai đầu, sao cho miệng ống song song với dòng chảy (hình 43.1). Áp suất tỉ lệ với độ cao của cột chất lỏng trong ống ($p = \rho \cdot g \cdot h_1$)



Hình 43.1

Ống a đo áp suất tĩnh. Ống b đo áp suất toàn phần.

* Để đo áp suất động ta đo áp suất toàn phần trước: Dùng ống hình trụ hở hai đầu, một đầu được uốn vuông góc. Đặt ống sao cho miệng ống vuông góc với dòng chảy (hình 43.1b). Áp suất toàn phần tỉ lệ với độ cao của cột chất lỏng trong ống (bằng $p_{tp} = \rho \cdot g \cdot h_2$).

→ Áp suất động: $p_d = p_{tp} - p = \rho \cdot g \cdot (h_2 - h_1)$

Trả lời câu hỏi Vật lý lớp 10 nâng cao Bài 43 trang 210

Câu 1 (trang 210 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Đặt hai tờ giấy song song gần nhau và thổi cho luồng khí qua khe giữa hai tờ giấy. Hiện tượng gì xảy ra? Giải thích?

Lời giải:

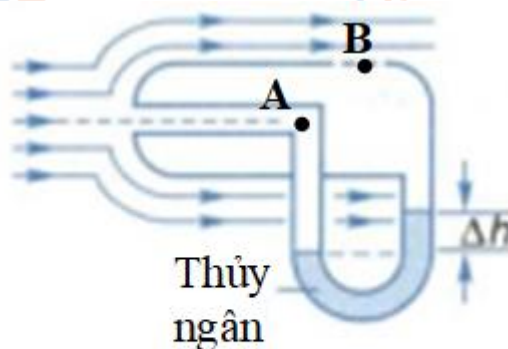
Khi thổi không khí qua khe giữa hai tờ giấy, thì dòng khí trong khoảng khe giữa hai tờ giấy có vận tốc $v \neq 0$. Do vậy áp suất tĩnh ở trong khe giảm so với áp suất không khí bên ngoài nên hai tờ giấy bị ép sát vào nhau.

Câu 2 (trang 210 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Hãy áp dụng phương trình Bernoulli để tìm ra công thức 43.5:

$$v = \sqrt{\frac{2 \cdot \rho_{Hg} \cdot g \cdot \Delta h}{\rho_{kk}}}$$

Lời giải:



Hình 43.3. Ống pi-tô

Gọi A là điểm nằm ở đầu ống Pito chắn ngang đường dòng.

B là điểm nằm trên thành ống song song với các đường dòng.

Áp dụng định luật Bernoulli cho hai điểm A và B ta được:

$$p_A + 0 = p_B + \frac{1}{2} \cdot \rho_{kk} \cdot v^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \cdot \rho_{kk} \cdot v^2 = p_A - p_B = \rho_{Hg} \cdot g \cdot \Delta h$$

$$\Rightarrow v = \sqrt{\frac{2 \cdot \rho_{Hg} \cdot g \cdot \Delta h}{\rho_{kk}}}$$

Câu 3 (trang 210 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Tại sao nói định luật Bernoulli là một ứng dụng của định luật bảo toàn năng lượng?

Lời giải:

HDTL: nói định luật Bernoulli là một ứng dụng của định luật bảo toàn năng lượng vì khi chứng minh định luật Bernoulli ta đã áp dụng định luật bảo toàn cơ năng – một trường hợp đặc biệt của định luật bảo toàn năng lượng.

Giải bài tập SGK Vật lý 10 nâng cao Bài 43 trang 210

Bài 1 (trang 210 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Mỗi cánh máy bay có diện tích là $25m^2$. Biết vận tốc dòng không khí ở phía dưới cánh là $50m/s$, còn ở phía trên cánh là $65m/s$, hãy xác định trọng lượng của máy bay. Giả sử máy bay bay theo đường nằm ngang với vận tốc không đổi và lực nâng máy bay chỉ do cánh gây nên. Cho biết khối lượng riêng của không khí là $1,21kg/m^3$.

Lời giải:

Gọi A và B là hai điểm lần lượt nằm phía trên cánh và ở dòng không khí phía dưới cánh máy bay.

Theo định luật Bernoulli:

$$p_A + \frac{1}{2}\rho \cdot v_A^2 = p_B + \frac{1}{2}\rho \cdot v_B^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2}\rho \cdot (v_A^2 - v_B^2) = p_B - p_A$$

Lực nâng cánh máy bay sinh ra do sự chênh lệch áp suất ở phía dưới và trên cánh máy bay:

$$F_N = (p_B - p_A) \cdot 2 \cdot S = \frac{1}{2}\rho \cdot (v_A^2 - v_B^2) \cdot 2 \cdot S$$

(S là diện tích của một cánh máy bay)

Thay số:

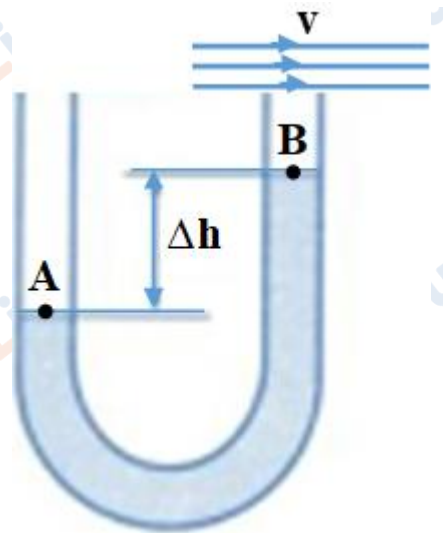
$$F_N = \frac{1}{2} \cdot 1,21 \cdot (65^2 - 50^2) \cdot 2 \cdot 25 = 52181,25N$$

Do máy bay bay theo đường nằm ngang nên lực nâng máy bay đúng bằng trọng lượng của máy bay: $P = F_N = 52181N$.

Bài 2 (trang 210 sgk Vật Lý 10 nâng cao)

Một người thổi không khí với tốc độ 15m/s ngang qua miệng một nhánh ống chữ U chứa nước. Hỏi độ chênh mực nước giữa hai nhánh là bao nhiêu?

Lời giải:



Độ chênh mực nước giữa hai nhánh của ống chữ U là do độ chênh lệch của áp suất động của không khí ở miệng hai ống. Ta có:

Theo định luật Bernouli:

$$P_A + \frac{1}{2} \rho_{kk} \cdot v_A^2 = P_B + \frac{1}{2} \rho_{kk} \cdot v_B^2$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{2} \rho_{kk} \cdot (v_B^2 - v_A^2) = P_A - P_B = \rho_{nc} \cdot g \cdot \Delta h$$

Vì $v_A = 0$, $v_B = 15\text{m/s}$ nên

Độ chênh lệch mực nước giữa hai ống bằng:

$$\Delta h = \frac{\frac{1}{2} \rho_{kk} \cdot (v_B^2 - v_A^2)}{\rho_{nc} \cdot g} = \frac{\frac{1}{2} \cdot 1,21 \cdot (15^2 - 0)}{1000 \cdot 9,8}$$

$$= 0,0139\text{m} = 1,39\text{cm}$$

►► **CLICK NGAY** vào đường dẫn dưới đây để **TẢI VỀ** lời giải **LÍ 10 nâng cao Bài 43: Ứng dụng của định luật Béc-nu-li** 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.