

4/ Một cái li sứ, được treo ở đầu một lực kế. Khi li ở ngoài không khí, số chỉ của lực kế là 1N. Khi nhúng chìm li vào trong nước, số chỉ của lực kế là 0,6N. Tìm trọng lượng riêng của li sứ, biết trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m^3 .

Giải:

Khi ở ngoài không khí chỉ số của lực kế là $F_1 = P = d_h \cdot V_h = 1\text{N}$

Khi nhúng chìm trong nước chỉ số của lực kế là: $F_2 = 0,6 = P - F_A$

$$\Rightarrow F_A = 1 - 0,6 = 0,4\text{N} = d_{\text{nước}} \cdot V_h$$

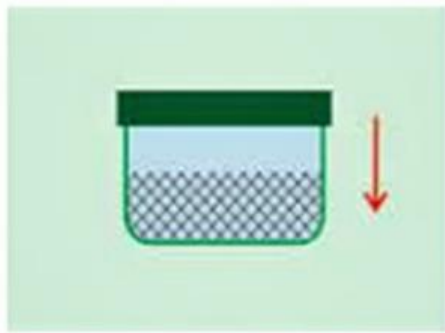
$$\Rightarrow V_h = 4 \cdot 10^{-5} \text{m}^3$$

Suy ra trọng lượng riêng của li là $d_h = P/V_h = 25000 \text{N/m}^3$

Tiết 16, Chủ đề 11: SỰ NỔI

I. Lý thuyết:

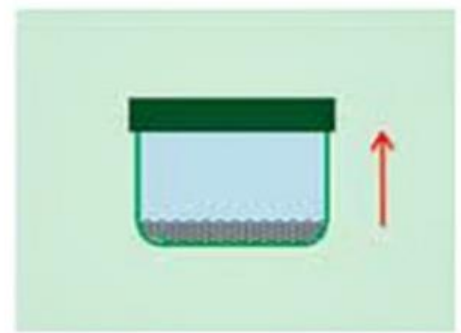
1/ Điều kiện để vật nổi, vật chìm:



a) Vật chìm xuống
 $F_A < P$



b) Vật lơ lửng
 $F_A = P$



c) Vật nổi lên
 $F_A > P$

H11.4

Nếu ta thả 1 vật ở trong lòng chất lỏng thì:

- Vật chìm xuống khi lực đẩy Acsimet nhỏ hơn trọng lượng: $F_A < P$
- Vật lơ lửng khi lực đẩy Acsimet bằng trọng lượng: $F_A = P$
- Vật nổi lên khi lực đẩy Acsimet lớn hơn trọng lượng: $F_A > P$

2/ Độ lớn của lực đẩy Acsimet tác dụng lên 1 vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng:

- Khi vật nổi trên mặt thoáng chất lỏng thì

$$P = F_A = d \cdot V$$

II. Bài tập:

- 1/** Khi vật nổi trên chất lỏng thì lực đẩy Ác – si – mét có cường độ

- A. Bằng trọng lượng của phần vật chìm trong nước.
- B. Bằng trọng lượng của phần nước bị vật chiếm chỗ.
- C. Bằng trọng lượng vật.
- D. Bằng trọng lượng riêng của nước nhân với thể tích của vật.

B

2/ Một chiếc sà lan có dạng hình hộp dài 4m, rộng 2m. Xác định trọng lượng của sà lan biết sà lan ngập sâu trong nước 0,5m. Trọng lượng riêng của nước là 10000N/m^3

Giải:

Phần thể tích sà lan ngập trong nước là:

$$V = 4.2.0,5 = 4 \text{ m}^3$$

Trọng lượng của sà lan có độ lớn bằng độ lớn của lực đẩy Ác – si – mét tác dụng lên sà lan.

$$\text{Khi đó: } P = F_A = d.V = 10000.4 = 40000\text{N}$$

3/ Hai vật 1 và 2 có cùng thể tích được thả vào một bình đựng nước. Vật 1 chìm xuống đáy bình, vật 2 lơ lửng trong nước. Nếu gọi P_1 là trọng lượng của vật 1, F_1 là lực đẩy Ác – si – mét tác dụng lên vật 1; P_2 là trọng lượng của vật 2, F_2 là lực đẩy Ác – si – mét tác dụng lên vật 2 thì

- A. $F_1 = F_2$ và $P_1 > P_2$
- B. $F_1 > F_2$ và $P_1 > P_2$
- C. $F_1 = F_2$ và $P_1 = P_2$
- D. $F_1 < F_2$ và $P_1 > P_2$

Dặn dò: Học chủ đề 11, làm bài 3