

PHIẾU HỌC TẬP

Tuần 15 - BÀI 10: LỰC ĐẨY ÁC-SI-MÉT -

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Tác dụng của chất lỏng lên vật nhúng chìm trong nó

Một vật nhúng vào chất lỏng, bị chất lỏng đẩy thẳng đứng từ dưới lên với lực có độ lớn bằng trọng lượng của phần chất lỏng mà vật chiếm chỗ. Lực này gọi là lực đẩy Ác – si – mét.



a) Khi chưa đổ chất lỏng vào cốc, vật nằm ở đáy cốc.



b) Khi đổ chất lỏng vào cốc, vật bị đẩy lên lơ lửng trong cốc.

2. Độ lớn của lực đẩy Ác-si-mét

2. Độ lớn của lực đẩy Ác-si-mét

Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét:

$$F_A = d.V$$

Trong đó: d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m^3).

V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ (m^3).

F_A là lực đẩy Ác-si-mét (N)

Lưu ý:

- V là thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ cũng chính là thể tích phần chìm của vật chứ không phải là thể tích của vật. Muốn tính thể tích phần chìm của vật có nhiều trường hợp:

+ Nếu cho biết $V_{nổi}$ thì $V_{chìm} = V_{vật} - V_{nổi}$.

+ Nếu cho biết chiều cao h phần chìm của vật (có hình dạng đặc biệt) thì $V_{chìm} = Sđáy.h$

+ Nếu cho biết vật chìm hoàn toàn trong chất lỏng thì $V_{chìm} = V_{vật}$.

II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. Tính trọng lượng riêng của chất lỏng, thể tích phần chìm của vật.

Khi biết trọng lượng của vật ở trong không khí (P) và trọng lượng của vật khi nhúng trong chất lỏng (P_1) thì lực đẩy Ác-si-mét: $F_A = P - P_1$

Từ công thức: $F_A = d.V \Rightarrow$

$$d = \frac{F_A}{V} = \frac{P - P_1}{V} \text{ hay } V = \frac{F_A}{d} = \frac{P - P_1}{d}$$

2. So sánh lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên các vật

- Khi các vật được nhúng chìm hoàn toàn trong cùng một chất lỏng thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên các vật chỉ phụ thuộc vào thể tích của chúng. Vật nào có thể tích lớn hơn thì vật đó chịu lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó lớn hơn.

- Khi các vật có cùng khối lượng (làm bằng các chất khác nhau) được nhúng chìm hoàn toàn trong cùng một chất lỏng thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên các vật chỉ phụ thuộc vào khối lượng riêng của chúng. Vật nào có khối lượng riêng lớn hơn thì vật đó chịu lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó nhỏ hơn.

- Khi các vật có cùng thể tích được nhúng chìm hoàn toàn trong các chất lỏng khác nhau thì vật nào được nhúng trong chất lỏng có trọng lượng riêng lớn hơn thì vật đó chịu lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó lớn hơn.

TRẮC NGHIỆM BÀI 10 LỰC ĐẨY ÁC-SI-MÉT

Bài 1: Một vật ở trong nước chịu tác dụng của những lực nào?

- A. Lực đẩy Ác-si-mét.
- B. Lực đẩy Ác-si-mét và lực ma sát.
- C. Trọng lực.
- D. Trọng lực và lực đẩy Ác-si-mét.

Bài 2: Lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên một vật nhúng trong chất lỏng bằng:

- A. Trọng lượng của vật.
- B. Trọng lượng của chất lỏng.
- C. Trọng lượng phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ.
- D. Trọng lượng của phần vật nằm dưới mặt chất lỏng.

Bài 3: Công thức tính lực đẩy Ác-si-mét là:

- A. $F_A = D.V$ B. $F_A = P_{\text{vật}}$
- C. $F_A = d.V$ D. $F_A = d.h$

Bài 4: Trong các câu sau, câu nào đúng?

- A. Lực đẩy Ác-si-mét cùng chiều với trọng lực.
- B. Lực đẩy Ác-si-mét tác dụng theo mọi phương vì chất lỏng gây áp suất theo mọi phương.
- C. Lực đẩy Ác-si-mét có điểm đặt ở vật.
- D. Lực đẩy Ác-si-mét luôn có độ lớn bằng trọng lượng của vật.

Bài 5: Một thỏi nhôm và một thỏi thép có thể tích bằng nhau cùng được nhúng chìm trong nước. Nhận xét nào sau đây là đúng?

- A. Thỏi nào nằm sâu hơn thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên thỏi đó lớn hơn.
- B. Thép có trọng lượng riêng lớn hơn nhôm nên thỏi thép chịu tác dụng của lực đẩy Ác-si-mét lớn hơn.
- C. Hai thỏi nhôm và thép đều chịu tác dụng của lực đẩy Ác-si-mét như nhau vì chúng cùng được nhúng trong nước như nhau.
- D. Hai thỏi nhôm và thép đều chịu tác dụng của lực đẩy Ác-si-mét như nhau vì chúng chiếm thể tích trong nước như nhau.

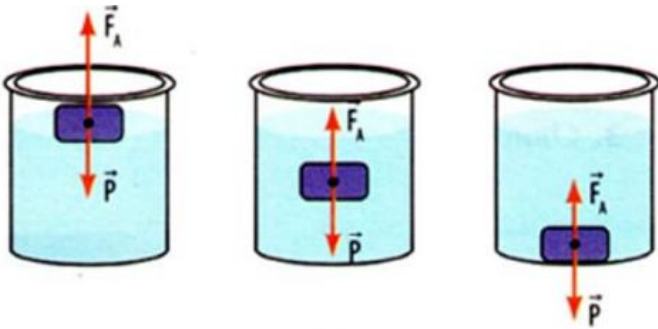
Tuần 16- BÀI 12: SỰ NỔI

I. TÓM TẮT LÝ THUYẾT

1. Điều kiện để vật nổi, vật chìm

Một vật có trọng lượng P được nhúng vào trong lòng chất lỏng chịu tác dụng của lực đẩy Ác-si-mét F_A :

- + Vật chuyển động lên mặt chất lỏng khi $F_A > P$.
- + Vật chuyển động xuống dưới khi $F_A < P$.
- + Vật lơ lửng (nhúng chìm hoàn toàn) trong chất lỏng khi $F_A = P$.



Ví dụ: Trọng lượng riêng của tàu nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước nên tàu có thể nổi được trên mặt nước.



2. Độ lớn của lực đẩy Ác-si-mét khi vật nổi trên mặt thoáng của chất lỏng

Công thức: $F_A = d.V$

Trong đó:

d là trọng lượng riêng của chất lỏng (N/m^3).

V là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng (không phải là thể tích của vật) (m^3)

F_A là lực đẩy Ác-si-mét (N).

II. PHƯƠNG PHÁP GIẢI

1. So sánh lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên vật

- Khi một vật thả vào trong hai chất lỏng khác nhau mà nó đều nổi thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó trong hai trường hợp đó đều bằng nhau.

- Khi hai vật làm bằng các chất liệu khác nhau nhưng có cùng thể tích và cùng nổi trong một chất lỏng thì vật nào bị chìm nhiều hơn thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó lớn hơn. Hay nói cách khác, vật nào có trọng lượng riêng lớn hơn thì lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó là lớn hơn.

2. Xác định trọng lượng của một vật khi nổi trên mặt chất lỏng

Muốn xác định trọng lượng của một vật khi nổi trên mặt chất lỏng thì ta xác định lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên nó. Bởi vì khi nổi lên trên mặt chất lỏng thì trọng lượng P của vật luôn bằng lực đẩy Ác-si-mét F_A tác dụng lên vật.

TRẮC NGHIỆM BÀI 12 SỰ NỔI

Bài 1: Lực đẩy Ác – si – mét nhỏ hơn trọng lượng thì:

- A. Vật chìm xuống
- B. Vật nổi lên
- C. Vật lơ lửng trong chất lỏng
- D. Vật chìm xuống đáy chất lỏng

Bài 2: Khi vật nổi trên chất lỏng thì lực đẩy Ác – si – mét có cường độ:

- A. Nhỏ hơn trọng lượng của vật.
- B. Lớn hơn trọng lượng của vật.
- C. Bằng trọng lượng của vật.
- D. Nhỏ hơn hoặc bằng trọng lượng của vật.

Bài 3: Một vật nằm trong chất lỏng. Phát biểu nào sau đây là đúng nhất khi nói về các lực tác dụng lên vật?

- A. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của một lực duy nhất là trọng lực.
- B. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của một lực duy nhất là lực đẩy Ác – si – mét.
- C. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của trọng lực và lực đẩy Ác – si – mét có phương thẳng đứng và chiều ngược nhau.
- D. Vật nằm trong chất lỏng chịu tác dụng của trọng lực và lực đẩy Ác – si – mét có phương thẳng đứng và cùng chiều với nhau.

Bài 4: Tại sao miếng gỗ thả vào nước thì nổi?

- A. Vì trọng lượng riêng của gỗ nhỏ hơn trọng lượng riêng của nước.
- B. Vì trọng lượng riêng của gỗ lớn hơn trọng lượng riêng của nước.
- C. Vì gỗ là vật nhẹ.
- D. Vì gỗ không thấm nước.

Bài 5: Gọi d_v là trọng lượng riêng của vật, d là trọng lượng riêng của chất lỏng. Điều nào sau đây không đúng?

- A. Vật chìm xuống khi $d_v > d$
- B. Vật chìm xuống đáy khi $d_v = d$
- C. Vật lơ lửng trong chất lỏng khi $d_v = d$
- D. Vật sẽ nổi lên khi $d_v < d$

-Hết-