

ÔN TẬP LÝ 8 (tiếp theo)

A. KIẾN THỨC CẦN NHỚ:

Bài 10 + 11: : LỰC ĐẨY AC-SI-MÉT – SỰ NỔI

I. Tác dụng của chất lỏng lên vật nhúng trong nó:

Mọi vật nhúng vào chất lỏng bị chất lỏng tác dụng một lực đẩy theo phương thẳng đứng, chiều từ dưới lên → Lực này gọi là lực đẩy Ac-si-met

➤ **Công thức tính lực đẩy Ác-si-met:**

$$F_A = d.V$$

trong đó: F_A : Lực đẩy Ac-si-met (N)

d : trọng lượng riêng chất lỏng (N/m³)

V : Thể tích phần chất lỏng bị vật chiếm chỗ (m³)

☞ **Ngoài ra:** lực đẩy Acsimet còn được tính bằng công thức:

$F_A = P - P'$ trong đó: P : trọng lượng vật trong không khí (N)

P' : trọng lượng vật trong chất lỏng (N)

II. Sự nổi:

1. Điều kiện để vật nổi, vật chìm

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

+ Vật chìm xuống khi: $F_A < P \leftrightarrow d_{\text{lỏng}} < d_{\text{vật}}$

+ Vật lơ lửng trong chất lỏng khi: $F_A = P \leftrightarrow d_{\text{lỏng}} = d_{\text{vật}}$

+ Vật nổi lên khi: $F_A > P \leftrightarrow d_{\text{lỏng}} > d_{\text{vật}}$

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

Khi vật nổi lên trên mặt chất lỏng thì lực đẩy Ác – si – mét :

$$F_A = d.V.$$

Trong đó:

+ V là thể tích của phần vật chìm trong chất lỏng (không phải thể tích của vật) (m³)

+ d là trọng lượng riêng của chất lỏng.(N/m³)

Chú ý: Khi vật nằm yên trên mặt chất lỏng thì các lực tác dụng vào vật phải cân bằng nhau. $F_A = P$

Bài 13: CÔNG CƠ HỌC

- Khi có lực tác dụng lên một vật và vật chuyển động theo phương của lực thì lực đó sinh công.

➤ Công thức : $A = F.s$

Trong đó :

+ A là công (J)

+ F là lực tác dụng vào vật (N)

+ s là quãng đường di chuyển của vật (m)

Chú ý : $1 \text{ kJ} = 1000 \text{ J}$; $F = P = 10.m$

Lưu ý: Khi vật chuyển dời theo phương vuông góc với phương của lực tác dụng, thì công của lực đó bằng 0.

B. BÀI TẬP

Bài 1: Một hòn đá có thể tích 2 dm^3 được nhúng chìm hoàn toàn trong nước. Cho trọng lượng riêng của nước là $10\,000 \text{ N/m}^3$

a) Tính lực đẩy Ac-si-mét của nước tác dụng lên hòn đá. (**ĐS : 20N**)

b) Nếu nhúng hòn đá ở những độ sâu khác nhau thì lực đẩy Ac-si-met có thay đổi không ? Tại sao?

Bài 2: Một vật A được treo vào lực kế thì thấy lực kế chỉ $8,5\text{N}$, nhưng khi nhúng vật vào trong nước thì lực kế chỉ $5,5\text{N}$. Hãy xác định lực đẩy Acsimet và thể tích của vật A. Cho trọng lượng riêng của nước là $10\,000 \text{ N/m}^3$ (**ĐS: 3N ; $0,0003\text{m}^3$**)

Bài 3: Người ta dùng tay ấn một khúc gỗ có thể tích 50 dm^3 chìm trong nước.

a) Tính lực đẩy Ác-si-mét tác dụng lên vật?

b) Khi buông tay ra, thấy $1/5$ thể tích khúc gỗ nổi trên mặt nước. Tính lực đẩy Ác-si-mét trong trường hợp này?

c) Nếu ta thả khúc gỗ đó trong thùng rượu thì nó nổi hay chìm, giải thích?(cho $d_n = 10\,000 \text{ N/m}^3$, $d_R = 8\,000 \text{ N/m}^3$).

(**ĐS: a) 500N b) 400N**)

Bài 4 Một vật có thể tích 800dm^3 , có TLR là 6000N/m^3 được thả vào trong nước ($d_n = 10\,000 \text{ N/m}^3$) thì thấy vật nổi trên mặt nước.

a) Tính trọng lượng của vật?

b) Tính thể tích phần nổi của vật trên mặt nước?

(**ĐS: a) 4800N b) $0,32 \text{ m}^3$**)

Bài 5: Hãy cho VD về trường hợp :

a) Lực tác dụng vào vật sinh công cơ học

b) Lực tác dụng vào vật không sinh công cơ học.

Bài 6: Một viên bi lăn trên mặt sàn nằm ngang theo quán tính. Viên bi đó có sinh công không? Tại sao?

Bài 7: Một người cầm trên tay một hòn đá. Tay người đó đã tác dụng vào hòn đá một lực giữ cho hòn đá đứng yên không rơi xuống đất. Lực đó có sinh công không? Vì sao?

Sau đó người ấy buông hòn đá ra, hòn đá rơi xuống đất. Bây giờ người đó có sinh công không? Lực nào sinh công?

Bài 8: Một cần cẩu nâng 8 bao xi măng lên cao 6m. Tính công của lực nâng. Biết mỗi bao xi măng nặng 50 kg. (**ĐS: 24 kJ**)

Bài 9: Một xe ô tô chạy với vận tốc 45km/h. Sau khi chạy được 20 min thì động cơ sản ra 1 công là 13 500 kJ. Tính lực kéo của động cơ (**ĐS: 900N**)

Bài 10: Một chiếc phao có thể tích 12 dm^3 , khối lượng 3kg.

- Phao này có thể mang vật có trọng lượng tối đa bao nhiêu để không bị chìm trong nước ($d_n = 10\,000 \text{ N/m}^3$)
- Tính công cần thực hiện để chìm phao này xuống độ sâu 5m theo phương thẳng đứng.

(**ĐS: a) 90N**

b) 450J)

BÀI HỌC LÝ 8(HS xem bài học và làm bài tập bên dưới mỗi bài)

Bài 14: ĐỊNH LUẬT VỀ CÔNG

I. Định luật về công:

“không có một máy cơ đơn giản nào cho ta lợi về công. Được lợi **bao nhiêu lần** về lực thì thiệt **bấy nhiêu lần** về đường đi và ngược lại.”

Lưu ý:

- Trong bài học, định luật về công được rút ra từ thí nghiệm với máy cơ đơn giản là ròng rọc, song ta cũng có thể rút ra định luật này từ thí nghiệm với máy cơ đơn khác như mặt phẳng nghiêng hoặc đòn bẩy.

- Trong thực tế, ở các máy cơ đơn giản bao giờ cũng có ma sát, do đó công thực hiện phải để thắng ma sát và nâng vật lên. Công này gọi là công toàn phần, công nâng vật lên là công có ích. Công để thắng ma sát là công hao phí.

Công toàn phần = công có ích + công hao phí

Tỉ số giữa công có ích và công toàn phần gọi là hiệu suất của máy và được kí hiệu là H.

$$H = \frac{A_1}{A} \cdot 100\% \quad \text{Trong đó:}$$

+ A_1 là công có ích

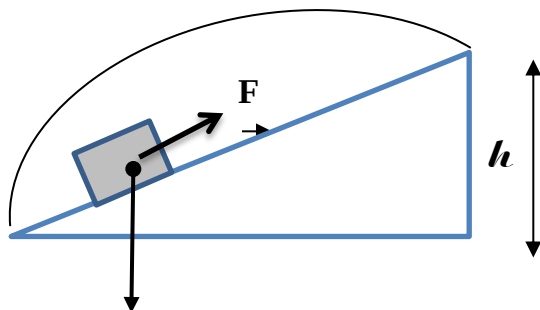
+ A là công toàn phần

Công hao phí càng ít thì hiệu suất của máy càng lớn

II. Các công thức cần nhớ của các máy cơ đơn giản:

1> Mặt phẳng nghiêng (mpn)

2>



- Công kéo vật trực tiếp khi không dùng mpn (công có ích)
 $A_1 = P.h$

- Công kéo vật trên mpn (công toàn phần)

$$A = F.s$$

- Nếu bỏ qua ma sát giữa vật và mpn thì :

$$A_1 = A$$

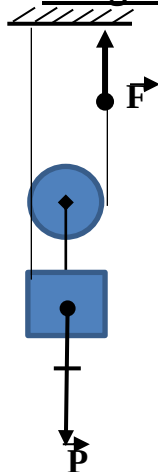
- Nếu có ma sát giữa vật và mpn thì :

$$A_1 < A$$

- => Hiệu suất của mpn:

$$H = \frac{A_1}{A} \cdot 100\% \quad \text{và} \quad A = A_1 + A_{hp}$$

3> Ròng rọc động:



→ Dùng ròng rọc động, ta kéo vật với 1 lực :

$$F = \frac{P}{2}$$

⇒ LỢI 2 LẦN VỀ LỰC

▪ Quãng đường kéo dây:

$$s = 2.h$$

▪ Công kéo vật trực tiếp khi không dùng ròng rọc động (công có ích)

$$A_1 = P.h$$

▪ Công kéo vật bằng ròng rọc động (công toàn phần)

$$A = F.s$$

III. Vận dụng:

[illegible]

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Bài 15: CÔNG SUẤT

I. Định nghĩa công suất

Định nghĩa: Công suất được xác định bằng công thực hiện trong một đơn vị thời gian

II. Công thức tính công suất:

$$\mathcal{P} = \frac{A}{t}$$

Trong đó :

- + $\mathcal{P}$ là công suất (**W**)
- + A là công thực hiện được (**J**)
- + t là thời gian thực hiện công (**s**)

Chú ý : 1 W = 1J/s

1 kW = 1000 W

1 MW = 1000 000W

♥Trên một máy quạt có ghi 500W , con số đó có ý nghĩa gì?

→ nghĩa là công thực hiện của máy quạt là 500 J trong một giây.

III. Vận dụng:

Bài 1: Một con ngựa kéo xe với lực kéo 180N đi được quãng đường 4,5km trong 30 min. Tính công suất của ngựa

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....
.....
2. Dưới tác dụng của một lực là 5 000 N, một chiếc xe chuyển động đều với vận tốc 4 m/s trong 15min.

a/. Tính công của chiếc xe đã thực hiện.

b/. Tính công suất của xe.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

HẾT