**HƯỚNG DẪN TỰ HỌC VẬT LÝ 8**

**BÀI 15: CÔNG SUẤT**

**I. TÓM TẮT LÍ THUYẾT**

***1. Công suất***

- Trong thực tế, để biết người nào hay máy nào làm việc khoẻ hơn (thực hiện công nhanh hơn) người ta so sánh công thực hiện được trong một đơn vị thời gian.

- Công thực hiện được trong một đơn vị thời gian được gọi là công suất

***2. Công thức tính công suất.***

Trong đó: P là công suất (W)

 A là công (J)

 t là thời gian thực hiện công (s)

***3. Đơn vị của công suất***

- Đơn vị của công suất là Watt (W).

- Ngoài ra, công suất còn được tính bằng đơn vị Mã lực (còn được gọi là sức ngựa)

+ 1 Mã lực Pháp: 1 CV = 736 W

+ 1 Mã lực Anh: 1 HP = 746 W

***4. Ý nghĩa số ghi công suất.***

Trên các loại động cơ, đồ dùng điện thường có ghi số Watt.

+ Đối với động cơ: số Watt ghi trên động cơ cho ta biết **công** mà động cơ **thự**c **hiện được** trong 1 giây. Vd: trên một động cơ xe máy có ghi 8400 W thì con số này cho ta biết trong 1 s, động cơ xe máy **thực hiện được công** là 8400 J

+ Đối với đồ dùng điện: số Watt ghi trên đồ dùng điện cho ta biết **lượng điện** **năng** mà đồ đùng điện **tiêu thụ** trong 1 giây. Vd: trên một bóng đèn có ghi 40 W thì con số này cho ta biết trong 1 s, bóng đèn **tiêu thụ lượng điện năng** là 40 J

**II. BÀI TẬP VÈ CÔNG SUẤT.**

**1. Bài tập minh hoạ**

**1.1.** Một con ngựa kéo xe trên một đoạn đường dài 10 km với lực kéo là 120 N trong 0,5 h. Tính công và công suất của con ngựa

|  |  |
| --- | --- |
| Tóm tắt:s = 10 km = 10 000 mF = 120 Nt = 0,5 h = 1800 sa. A = ? Jb. P = ? W | Giải:a. Công của con ngựa:A = F.s = 120.10 000 = 1200000 (J)b. Công suất của con ngựa:  |

**1.2.** Một máy cơ có công suất là 1200 W. Tính công mà máy này thực hiện trong 45 min.

|  |  |
| --- | --- |
| Tóm tắt:P = 1200 Wt = 45 min = 2700 sA = ? J | Giải:Công mà máy cơ thực hiện được |

**2. Bài tập**

**2.1.** Trong thời gian 25 s, một người công nhân dùng ròng rọc cố định để nâng một vật lên cao 7 m với lực kéo là 160 N. Tính công và công suất của người công nhân.

**2.2.** Người ta cần một động cơ có thể sinh ra một công là 360 kJ trong 1 h 20 min. Động cơ người ta cần lựa chọn có công suất là bao nhiêu.

**2.3.** Người ta sử dụng một cần cẩu có công suất là 10 kW để kéo một vật có khối lượng 1000 kg lên cao 10 m. Vậy cẩu cần bao nhiêu thời gian để kéo vật lên?

**2.4.** Một người công nhân sử dụng hệ thống như hình vẽ để kéo vật lên cao. Biết vật có khối lượng 80 kg. Biết độ cao nâng vật lên là 5 m. Tinh:

a. lực kéo dây của người công nhân? Tính công thực hiện và quãng đường dịch chuyển của dây kéo?

b. thời gian kéo vật lên là 1 phút. Tính công suất của người công nhân

**2.5.** Một đập thủy điện đang chứa đầy nước. Vách ngăn của đập cao 25 m, người ta xả qua vách ngăn xuống dưới. Biết rằng lưu lượng dòng nước là 120 m3/min, trọng lượng riêng của nước là 10000 N/m3. Tính công suất của dòng nước.

**2.6.** Một con ngựa kéo xe với vận tốc là 9 km/h. Biết rằng, lực kéo của con ngựa là 200 N. Tính công suất của con ngựa.