**Chủ đề 2: CÔNG VÀ CÔNG SUẤT**

***1. Công cơ học:*** Công A của lực  thực hiện để dịch chuyển trên một đoạn đường s được xác định bởi biểu thức: A = Fscos trong đó  là góc hợp bởi và hướng của chuyển động.

**Đơn vị công:**  Joule (J)

Các trường hợp xảy ra:

+ = 0o => cos = 1 => A = Fs > 0: lực tác dụng cùng chiều với chuyển động.

+ 0o <  < 90o =>cos > 0 => A > 0;

*Hai trường hợp này công có giá trị dương nên gọi là công phát động.*

+  = 90o => cos = 0 => A = 0: lực không thực hiện công;

+ 90o <  < 180o =>cos < 0 => A < 0;

+ = 180o => cos = -1 => A = -Fs < 0: lực tác dụng ngược chiều với chuyển động.

*Hai trường hợp này công có giá trị âm, nên gọi là công cản;*

***2. Công suất:***

Công suất P của lực  thực hiện dịch chuyển vật s là đại lượng đặc trưng cho khả năng sinh công trong một đơn vị thời gian, hay còn gọi là tốc độ sinh công. P = 

**Đơn vị công suất**: Watt (W)

**Lưu ý**: công suất trung bình còn được xác định bởi biểu thức: P = Fv

Trong đó, v là vận tốc trung bình trên của vật trên đoạn đường s mà công của lực thực hiện dịch chuyển.

**Bài 1**: Một vật có khối lượng 2kg, tại thời điểm bắt đầu khảo sát, vật có vận tốc 3m/s, sau 5 giây thì vận tốc của vật là 8m/s, biết hệ số masat là  = 0,5. Lấy g = 10ms-2.

1.Tìm động lượng của vật tại hai thời điểm nói trên.

2. Tìm độ lớn của lực tác dụng lên vật.

3.Tìm quãng đường vật đi được trong khoảng thời gian đó.

4. Tính công của lực phát động và lực masat thực hiện trong khoảng thời gian đó.

**Bài 2**: Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động trên một đường thẳng nằm ngang, tại thời điểm bắt đầu khảo sát, ô tô có vận tốc 18km/h và đang chuyển động nhanh dần đều với gia tốc là 2,5m.s-2. Hệ số masats giữa bánh xe và mặt đường là  = 0,05. Lấy g = 10ms-2.

1 Tính động lượng của ô tô sau 10giây.

2. Tính quãng đường ôtô đi được trong 10 giây đó.

3. Tìm độ lớn của lực tác dụng và lực masat.

4. Tìm công của lực phát động và lực masat thực hiện trong khoảng thời gian đó.

**Bài 13**: Một vật bắt đầu trượt không masat trên mặt phẳng nghiêng có độ cao h, góc hợp bởi mặt phẳng nghiêng và mặt phẳng nằm ngang là .

1. Tính công của trọng lực thực hiện dịch chuyển vật từ đỉnh mặt phẳng nghiêng đến chân của mặt phẳng nghiêng. Có nhận xét gì về kết quả thu được?

2. Tính công suất của của trọng lực trên mặt phẳng nghiêng;

3. Tính vận tốc của vật khi đến chân của mặt phẳng nghiêng. và công suất của của trọng lực tại chân mặt phẳng nghiêng

**Bài 12**: Một ô tô có khối lượng 2 tấn khởi hành từ A và chuyển động nhanh dần đều về B trên một đường thẳng nằm ngang. Biết quãng đường AB dài 450m và vận tốc của ô tô khi đến B là 54km/h. Cho hệ số masat giữa bánh xe và mặt đường là m = 0,4 và lấy g = 10ms-2.

1. Xác định công và công suất của động cơ trong khoảng thời gian đó.

2. Tìm động lượng của xe tại B.

4. Tìm độ biến thiên động lượng của ô tô, từ đó suy ra thời gian ô tô chuyển động từ A đến B.

**Bài 11**: Một ô tô có khối lượng 2 tấn đang chuyển động thẳng đều với vận tốc 36km/h trên một đường thẳng nằm ngang , hệ số masat giữa bánh xe và mặt đường là  = 0,02. lấy g = 10m/s2.

1. Tìm độ lớn của lực phát động.

2. Tính công của lực phát động thực hiện trong khoảng thời gian 30 phút.

3. Tính công suất của động cơ.