

Activitats Motors-1

1- Quina és la funció bàsica i fonamental dels motors?

Un motor és una màquina capaç de transformar l'energia emmagatzemada en combustibles, bateries o altres fonts en energia mecànica capaç de transformar energia en treball (normalment energia mecànica de rotació).

2- Identifica i classifica segons el tipus d'energia que transformen, els següents motors:

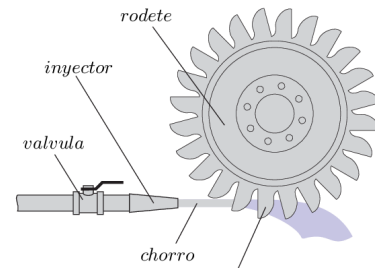
1



2



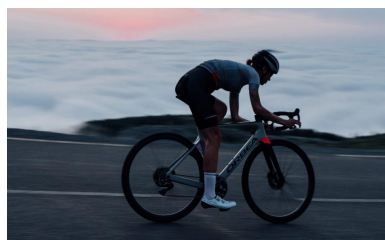
3



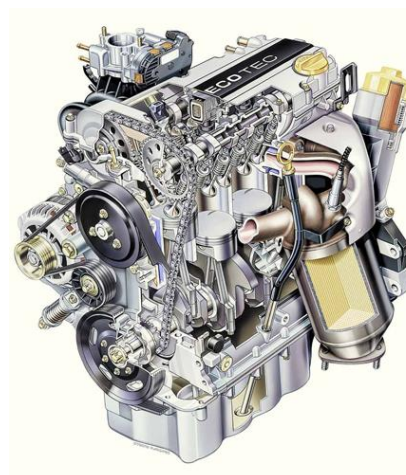
4



5



6



1- Elèctric :(motor de cotxe elèctric)

4- Pneumàtic. Pistola pneumàtica

2- Eòlic: Aerogenerador

5- Muscular : Bicicleta

3- Hidràulic: Turbina Pelton

6- Tèrmic : Motor automòbil.

3- Motors hidràulics. Posa un exemple de motor hidràulic antic i quina era la seva utilitat i un de modern i els seus usos.

Motor hidràulic antic : Molí de gra . Aprofitar un corrent d'aigua per moure una roda per moldre blat de moro i fer farina.

Motor hidràulic modern: Centrals hidroelèctriques. Aprofiten l'energia potencial de l'aigua continguda als embassaments per produir electricitat.

4- Què és l'energia cinètica? Quina diferència hi ha entre l'energia cinètica i l'energia potencial?

L'**energia cinètica** (de símbol E_c , K o T) és l'energia que conté un cos pel fet d'estar en moviment.

Energia potencial gravitatòria és l'energia potencial associada amb el camp gravitatori.

Un cos té energia associada al seu moviment (Energia Cinètica) i associada a la seva alçada respecte al terra (Energia Potencial).

5- Calcula l'energia potencial (E_p) d'un embassament que fa 80 metres d'ample, 10 Km de llarg i té una presa de 40 m d'alçada, si l'estació de generació d'energia elèctrica està situada 100 m més avall.

Primer calculem al volum d'aigua de l'embassament.

$$V = \text{Ample} \times \text{llarg} \times \text{alçada} = 80 \text{ mts} \times 10\,000 \text{ mts} \times 40 \text{ mts} = 32\,000\,000 \text{ m}^3$$

La densitat de l'aigua és de 1 Kg per cada litre , a més , sabem que $1 \text{ m}^3 = 1000 \text{ litres}$. Per tant la masa de tota l'aigua emmagatzemada serà de $m = 32\,000\,000 \text{ m}^3 \times 1000 \text{ litres} / 1 \text{ m}^3 \times 1 \text{ Kg} / 1 \text{ litre d'aigua} = 32\,000\,000\,000 \text{ Kg}$

$$E_p = m \times g \times h = 32\,000\,000\,000 \text{ Kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 100 \text{ m} = \underline{3,1392 \times 10^{13} \text{ Joules}}$$

6- Calcula l'energia necessària per pujar una bola d'acer de 10 Kg, fins a una alçada de 10 m.

$$m = 10 \text{ Kg} , h = 10 \text{ mts} , g = 9,81 \text{ m/s}^2$$

$$E_p = m \times g \times h = 10 \text{ Kg} \times 9,81 \text{ m/s}^2 \times 10 \text{ m} = \underline{981 \text{ J}}$$

7- Velocitat al arribar al terra de la bola d'acer de l'exercici anterior, si l'hem deixat caure lliurement.

L'energia potencial es transforma en energí cinètica , ja que no hi ha cap pèrdua ni aportació d'energia en tot el procés de caiguda.

Llavors $E_c = E_p = 981 \text{ J}$

Recordem que $E_c = \frac{1}{2} \times m \times v^2$

$v^2 = 2 \times E_c / m = 2 \times 981 \text{ J} / 10 \text{ Kg} = 196,2 \rightarrow v = \sqrt{196,2} = 14 \text{ m/s} = 50 \text{ Km/h}$

8- Cerca informació d'una central hidroelèctrica, indica on està , potència que pot desenvolupar i quin tipus de turbines fa servir.

Resposta lliure