

TEMA 0: ENERGIA, TREBALL I POTÈNCIA

1. TREBALL

El treball és un esforç aplicat a un cos i que li produeix un desplaçament.

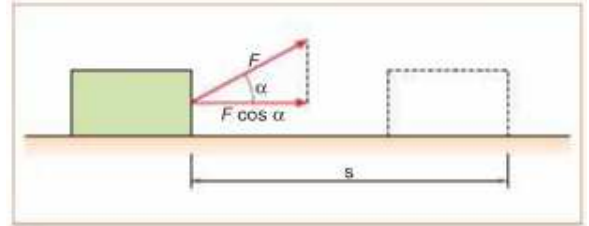
$$W = F \cdot \Delta x \cdot \cos\alpha$$

W : treball [J]

F : força [N]

ALTRES UNITATS: 1KG = 9,8N

Δx : desplaçament [m]



Si $\alpha = 0$, el treball és màxim (ja que $\cos 0 = 1$)

Si $\alpha = 90$, el treball és nul (ja que $\cos 90 = 0$)

2. POTÈNCIA

La potència és el treball realitzat en un temps determinat.

$$P = W / t = E / t$$

P: potència [W]

ALTRES UNITATS: 1CV = 736W

W: treball [J]

t: temps [s]

Com que $W = F \cdot \Delta x$, es pot arribar a la conclusió que...

$$P = W / t = F \cdot \Delta x / t = F \cdot v$$



Per pujar el pendent el camió ha de minorar la velocitat i mantenir la potència, per auamentar així la força.

3. ENERGIA CINÈTICA

És l'energia que tenen els cossos a causa del seu moviment.

$$E_c = \frac{1}{2} \cdot m \cdot v^2$$

E_c : energia cinètica [J]

ALTRES UNITATS: 1cal = 4,18J

m: massa [kg]

v: velocitat [m/s]

4. ENERGIA POTENCIAL

És l'energia que té un cos a causa de la seva posició respecte del centre de la Terra.

$$E_p = m \cdot g \cdot h$$

E_p : energia potencial [J]

ALTRES UNITATS: 1cal = 4,18J

m: massa [kg]

g: gravetat [9,8m/s²]

h: alçada [m]

5. ENERGIA MECÀNICA

És la suma de l'energia cinètica i potencial.

$$E_M = E_c + E_p$$

6. RENDIMENT

És la relació entre el treball o energia útils i el treball o energia consumits.

$$\eta = W_u / W_c = P_u / P_c = E_u / E_c$$

El rendiment no té unitats!