



Dato interesante

En 2014, el estadounidense Robert Alan Eustace obtuvo el récord mundial del salto en caída libre de mayor altitud. La velocidad que adquirió fue de 367.5 m/s desde una altura de 41 km. Un clavadista adquiere una velocidad de 14 m/s al caer de una plataforma de 10 m.

¿Cómo sería la energía cinética en ambos casos si se considera que tanto la masa del clavadista como la del saltador es de 60 kg?

Una persona corre a una velocidad de 2.7 m/s aproximadamente y su energía cinética es de 218.7 J. Por lo tanto, en el ejemplo anterior la persona que corre con velocidad de 5 m/s tiene una energía cinética mayor y si otro objeto o persona intenta detenerla bruscamente, se puede lesionar debido a que su energía cinética es superior comparada con el primer caso.

Si esta misma persona sube al techo de la escuela para impermeabilizar, ¿qué energía potencial adquiere? La altura a la que debe subir es de 3.5 m. En este caso aplicamos la fórmula correspondiente de la siguiente forma:

$$E_p = mgh = (60 \text{ kg}) \left(9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) (3.5 \text{ m})$$

Se realiza la multiplicación: $(60 \text{ kg}) \left(9.81 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}\right) (3.5 \text{ m}) = 2060.1 \text{ kg} \frac{\text{m}^2}{\text{s}^2}$

El cálculo de la energía potencial da como resultado: $E_p = 2060.1 \text{ J}$

Así, la energía potencial que adquirió la persona al subir al techo es mayor comparada con la cinética.



Mientras tanto

En 1842, Julius von Mayer publicó sus investigaciones sobre la relación que existe entre el calor de un ser vivo y el trabajo efectuado. Este estudio aportó nuevas ideas relacionadas con la transformación de la energía. El mismo año, James Prescott Joule, hace del conocimiento del mundo científico el Principio de Conservación de la Energía. Con ello, ambos científicos realizaron aportaciones importantes para el estudio de la energía. Así, puedes darte cuenta que el desarrollo de teorías o leyes se realiza con la contribución de varias personas.

Actividad

7

Problemas de energía mecánica

1. En una hoja, calcula la energía cinética y potencial de una avioneta de 3 toneladas que vuela a 300 km/h y a una altura de 1 200 m.
2. Calcula la energía mecánica del proceso.
3. ¿Qué sucedería si se apaga el motor en pleno vuelo? Para contestar apóyate en los resultados del punto uno.
4. En grupo, revisen el procedimiento realizado. Escribe en tu hoja las dificultades que encontraste al realizar los cálculos y cómo las resolviste.



Una avioneta tiene energía potencial por la altura a la que se encuentra y energía cinética por la velocidad con la que se mueve.

Guarda tus procedimientos en tu carpeta de trabajo.

