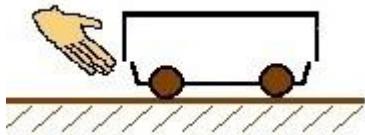


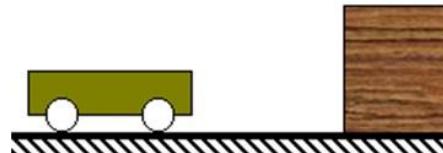
## Kinetična energija



Voziček odrinemo z roko. Pri tem smo opravili delo. Energijo, ki smo jo porabili za premikanje vozička je pridobil voziček.

Voziček v gibanju ima **kinetično energijo**.

Ko se zaleti v oviro jo premakne. Energija vozička se je porabila za premikanje ovire. Voziček je pri tem opravil delo.



**Kinetična energija je oblika energije, ki jo imajo gibajoča telesa.**

Večja je masa vozička večja je njegova kinetična energija!

Večja je hitrost vozička večja je njegova kinetična energija!

**Kinetična energija, ki jo ima telo je odvisna od mase telesa in od hitrosti telesa.**

$$W_k = \frac{m \cdot v^2}{2}$$

### Izrek o kinetični energiji

$$\Delta W_k = A$$

**Telesu se kinetična energija spremeni za toliko, kolikor dela telo izmenja z okolico.**

### Računanje kinetične energije

- 1.) Avtomobilček z maso 120g smo odrinili z roko. Pri tem je pridobil hitrost 0,6 m/s. Kolikšno kinetično energijo je pridobil avtomobilček zaradi dela, ki smo ga opravili pri odrivanju avtomobilčka?

$$m = 200 \text{ g}$$

$$V_z = 0 \text{ m/s}$$

$$V_k = 0,6 \text{ m/s}$$

$$\Delta W_k = A$$

$$A = F \cdot s = m \cdot a \cdot s = m \cdot a \cdot v_p \cdot t$$

$$A = m \cdot \frac{v_k}{t} \cdot \frac{v_k}{2} = m \cdot \frac{v_k^2 \cdot t}{2 \cdot t} = m \cdot \frac{v_k^2}{2}$$

$$A = 120 \text{ g} \cdot \frac{(0,6 \text{ m/s})^2}{2} = 0,12 \text{ kg} \cdot \frac{0,36 \text{ m}^2/\text{s}^2}{2} = \\ A = 0,06 \text{ kg} \cdot 0,36 \text{ m}^2/\text{s}^2$$

$$A = 0,0216 \text{ kg m}^2/\text{s}^2 = 0,0216 \text{ Nm} = 0,0216 \text{ J}$$

$$A = \Delta W_k = \Delta W_{k2} - \Delta W_{k1} = 0,0216 \text{ J} - 0 \text{ J} = 0,0216 \text{ J}$$

Odg.: Kinetična energija avtomobilčka z maso 120 g, ki se giblje s hitrostjo 0,6 m/s meri 0,0216 J.

- 
- 2.) Za koliko se spremeni kinetična energija avtomobila z maso 1300 kg, ki zmanjša hitrost iz 108 km/h na 72 km/h?

$$m = 1300 \text{ kg}$$

$$V_z = 108 \text{ km/h}$$

$$V_k = 72 \text{ km/h}$$

$$\Delta W_k = \Delta W_{k2} - \Delta W_{k1}$$

$$\Delta W_k = m \cdot \frac{v_k^2}{2} - m \cdot \frac{v_z^2}{2}$$

$$\Delta W_k = (m/2) \cdot (v_k^2 - v_z^2)$$

$$\Delta W_k = (1300 \text{ kg}/2) \cdot ((20 \text{ m/s})^2 - (30 \text{ m/s})^2)$$

$$\Delta W_k = 650 \text{ kg} \cdot (400 \text{ m}^2/\text{s}^2 - 900 \text{ m}^2/\text{s}^2)$$

$$\Delta W_k = 650 \text{ kg} \cdot (-500 \text{ m}^2/\text{s}^2)$$

$$\Delta W_k = -325000 \text{ kg m}^2/\text{s}^2$$

$$\Delta W_k = -325 \text{ kJ}$$

Odg.: Pri tem ko se 1300 kg težkemu avtomobilu hitrost zmanjša iz 108 na 72 km/h, se njegova kinetična energija zmanjša za 325 kJ.