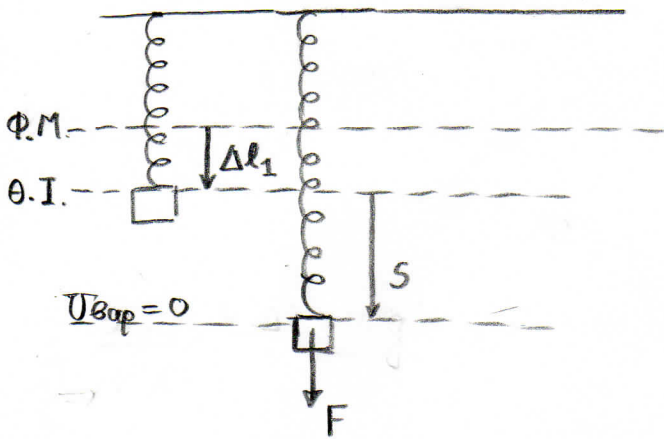


$$m=1\text{kg}, k=100\frac{\text{N}}{\text{m}}, F=20\text{N}$$

$$s=0,2\text{m}$$

Ενέργεια ταξάντωσης



$$\text{Θ.Ι.} \quad \Delta l_1 = \frac{mg}{k} = \frac{10}{100} = 0,1\text{m}$$

Τη στιγμή που καταργείται η \vec{F}

$$W_F = F \cdot s = 20 \cdot 0,2 = 4\text{J} = E_{\text{ΤΑΛ}}$$

$$U_{\theta, \text{αρχ}} = +mgs = 2\text{J}$$

$$U_{\epsilon\lambda, \text{αρχ}} = \frac{1}{2} k \Delta l_1^2 = 50 \cdot 0,01 = 0,5\text{J}$$

$$K_{\text{αρχ}} = 0$$

$$U_{\theta, \text{τελ}} = 0$$

$$U_{\epsilon\lambda, \text{τελ}} = \frac{1}{2} k (\Delta l_1 + s)^2 = 50 \cdot 0,09 = 4,5\text{J}$$

$$\text{ΑΔΕ} \quad E_{\mu, \text{αρχ}} + W_F = E_{\mu, \text{τελ}} \Rightarrow 2 + 0,5 + 0 + 4 = 0 + 4,5 + K_{\text{τελ}} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow K_{\text{τελ}} = 2\text{J} = K_{\text{ταλ}}$$

$$U_{\text{ΤΑΛ}} = \frac{1}{2} k s^2 = \frac{1}{2} \cdot 100 \cdot 0,2^2 = 50 \cdot 0,04 = 2\text{J}$$

$E_{\text{ΤΑΛ}} = K_{\text{ταλ}} + U_{\text{ταλ}} = 4\text{J}$, δηλ καταλήγουμε στο ίδιο αδρανήρο

Συμπέρασμα Σε κάθε διεύθυνση το έργο της εξωτερικής δύναμης να αδρανηρούμε το σώμα από την Θ.Ι.

$$\text{άρα } \boxed{W_{F_{\text{εξ}}} = E_{\text{ΤΑΛ}}}$$