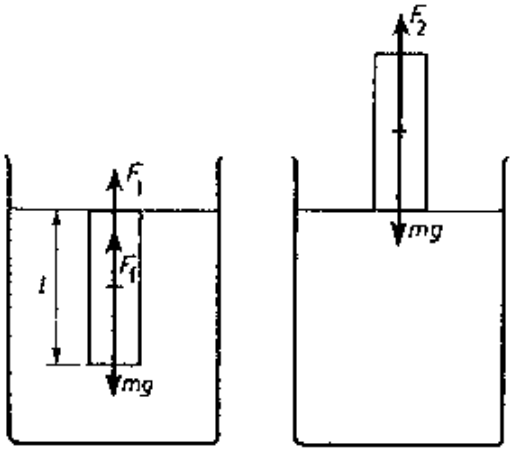
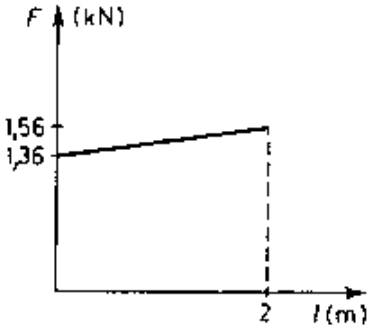
9.48. A 2 m hosszú, 1 dm² keresztmetszetű vasgerenda úgy áll függőlegesen egy medencében, hogy a víz éppen ellepi. Mekkora munkával lehet a gerendát – mindvégig függőlegesen tartva – egyenletes mozgással teljesen kiemelni a vízből?

$\left(\text{A vas sűrűsége } 7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}.\right)$

Megoldás:

9.48. $l = 2$ m; $A = 10^{-2}$ m²; $\varrho = 7800 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$; $m = A \cdot l \cdot \varrho = 156$ kg.





Az emeléshez szükséges erő

az emelés kezdetekor: $F_1 = m \cdot g - V \cdot \varrho_v \cdot g = 1360$ N,

az emelés végén: $F_2 = m \cdot g = 1560$ N.

Az erő emelés közben egyenletesen nő.

Az összes munka: $W = \frac{F_1 + F_2}{2} \cdot l = \underline{\underline{2920 \text{ J}}}$.