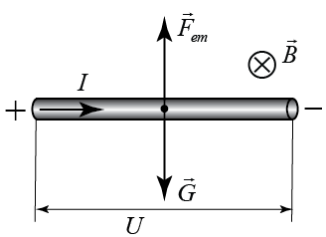


Problema 9.2

<p>Reprezentarea pe un desen a inducției magnetice, intensității curentului electric și a forțelor ce acționează asupra conductorului (1.0 p.)</p> <p>Până la micșorarea lungimii: Condiția de echilibru</p> $G_1 = F_{em,1} \Rightarrow m_1 g = BI_1 l_1 \quad (1) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Determinarea masei conductorului</p> $m_1 = \rho_d V_1 ; V_1 = S l_1 \Rightarrow m_1 = \rho_d S l_1 \quad (2) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Determinarea intensității curentului prin conductor</p> $I_1 = \frac{U_1}{R_1} ; R_1 = \rho_r \frac{l_1}{S} \Rightarrow I_1 = \frac{U_1 S}{\rho_r l_1} \quad (3) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Introducerea (2) și (3) în (1):</p> $\rho_d S l_1 g = B l_1 \frac{U_1 S}{\rho_r l_1} \Rightarrow \rho_d \rho_r g l_1 = B U_1 \quad (4) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Condiția de echilibru după micșorarea lungimii conductorului</p> $\rho_d \rho_r g l_2 = B U_2 \quad (5) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Reprezentarea tensiunii și lungimii în cazul micșorării tensiunii cu ΔU:</p> $l_2 = l_1 - \Delta l ; U_2 = U_1 - \Delta U \quad (6) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Introducerea relațiilor (6) în (5)</p> $\rho_d \rho_r g (l_1 - \Delta l) = B (U_1 - \Delta U) \quad (7) \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Diferența relațiilor (7) și (4) din care se obține</p> $\rho_d \rho_r g \cdot \Delta l = B \cdot \Delta U \Rightarrow \Delta l = \frac{B \cdot \Delta U}{\rho_d \rho_r g} \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$ <p>Calcululele numerice</p> $\Delta l = \frac{10^{-3} \text{ T} \cdot 1 \text{ V}}{19300 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \cdot 2,4 \cdot 10^{-8} \Omega \cdot \text{m} \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{m}}} \approx 0,2159 \text{ m} \quad \underline{\underline{(1.0 p.)}}$	
Total max	10.0 p.