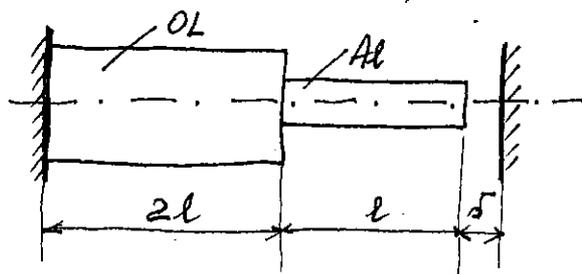


CONCURSUL PROFESIONAL STUDENTESC
DE REZISTENȚA MATERIALELOR
"C.C. TEODORESCU", FAZA LOCALA, 2014
PROFIL NEMECANIC

SUBIECTUL 1

Pentru structura din figură carea i se aplică o variație de temperatură $\Delta T = 50^\circ\text{C}$ să se determine tensiunea maximă. Se cunosc: $E_{OL} = 3 \cdot E_{Al} = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, $A_{OL} = 2 \cdot A_{Al} = A = 200 \text{ mm}^2$, $\alpha_{OL} = 0,5 \cdot \alpha_{Al} = 12 \cdot 10^{-6} \text{ }^\circ\text{C}^{-1}$, $l = 0,5 \text{ m}$, $\delta = 0,3 \text{ mm}$.

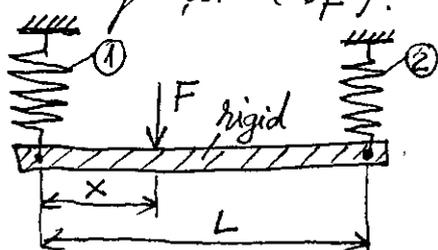


SUBIECTUL 2

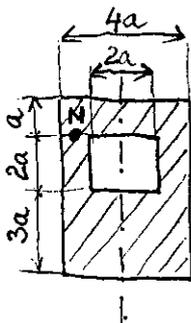
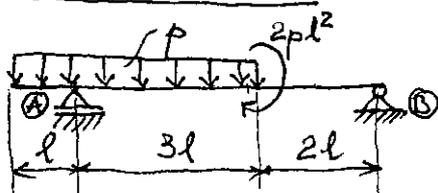
Pentru sistemul din figură la care se cunosc: $R_1 = 30 \text{ mm}$, $d_1 = 8 \text{ mm}$, $n_1 = 6 \text{ spiri}$, $R_2 = 36 \text{ mm}$, $d_2 = 9 \text{ mm}$, $n_2 = 8 \text{ spiri}$, $G_{atc} = 8,5 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, $L = 1,5 \text{ m}$, $F = 4 \text{ kN}$ se cere:

a) $x = ?$ a.i. $\delta_1 = \delta_2$;

b) dacă $x = 0,5L$ să se calculeze deplasarea punctului de aplicare a forței (δ_F).



SUBIECTUL 3



Pentru grinda din figură se cere:

- 1). Diagramele T și M (literal)
- 2). $a = ?$ dacă $p = 5 \frac{\text{N}}{\text{mm}}$, $l = 0,5 \text{ m}$
 $\sigma_a = 150 \text{ MPa}$
- 3). $\sigma_N = ?$ - în secțiunea periculoasă
 $\sigma_N^{\text{max}} = ?$ - în secțiunea A
- 4). $\varphi_B = ?$, $E = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$