

**CONCURSUL PROFESIONAL-ȘTIINȚIFIC STUDENȚESC DE
REZISTENȚA MATERIALELOR "C.C. TEODORESCU"**

17-19 MAI 1997

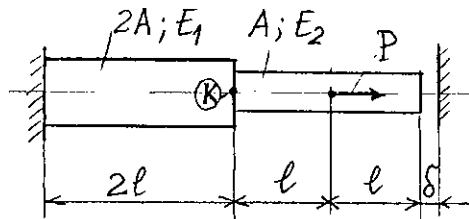
PROFIL NEMECANIC

Problema 1

✓ Pentru bara din figură se cer:

- Valoarea P_1 a forței P pentru anularea jocului de montaj δ .
- Diagrama efortului axial N și valoarea P_2 a forței P pentru ca tensiunea maximă în sistem să nu depășească $\sigma_{\max} = 80 \text{ MPa}$.
- Deplasarea secțiunii K .

Se cunosc: $A = 200 \text{ mm}^2$, $E_1 = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$, $E_1 = 2E_2$, $l = 0,5 \text{ m}$ și $\delta = 0,2 \text{ mm}$.

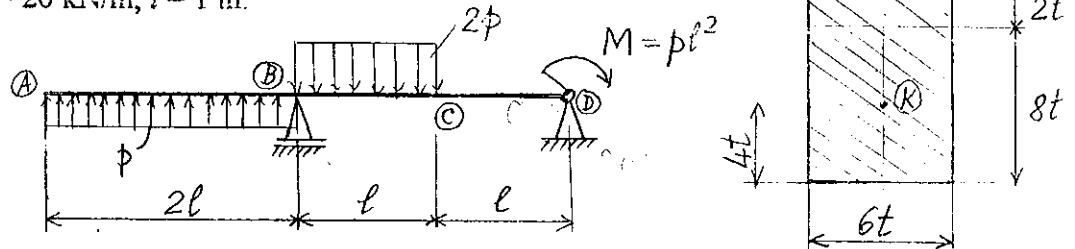


Problema 2

Pentru grinda cu încărcarea și forma secțiunii transversale din figură se cer:

- Diagramele de eforturi.
- Dimensiunea t a secțiunii transversale pentru $\sigma_a = 150 \text{ MPa}$.
- Tensiunile σ și τ în punctul K situat în secțiunea C .

Se cunosc: $p = 20 \text{ kN/m}$, $l = 1 \text{ m}$.

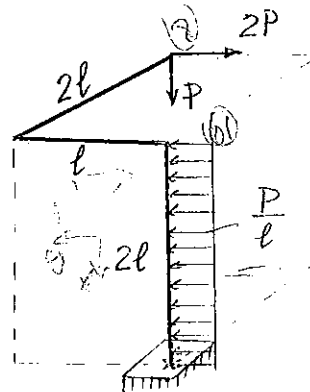


Problema 3

Pentru bara cotită de secțiune circulară constantă, cu diametrul d și încărcarea din figură, se cer:

- Diagramele de eforturi N , M_i , M_t (literal).
- Sarcina capabilă P , după a treia teorie de rezistență.

Se cunosc: $l = 0,5 \text{ m}$, $d = 60 \text{ mm}$, $\sigma_a = 120 \text{ MPa}$.



Problema 4

Pentru sistemul din figură, cu rigiditatea $EI = \text{constantă}$, se cer:

- Să se ridice nedeterminarea.
- Diagramele de eforturi N și M .
- Deplasarea pe verticală a secțiunii K .

