

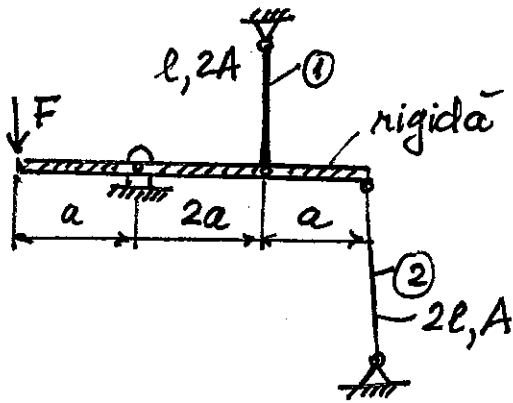
CONCURSUL PROFESIONAL STUDENTESC  
DE REZISTENȚA MATERIALELOR

"C.C. TEODORESCU" -

FAZA LOCALĂ, 22 aprilie 2005

PROFILUL MECANIC

A.1°

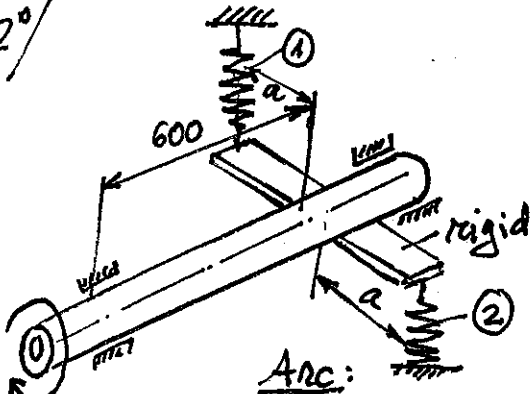


a)  $l = 0,4 \text{ m}$ ,  $A = 100 \text{ mm}^2$ ,  $\sigma_a = 100 \text{ MPa}$

$F_{\text{cup}} = ?$

b)  $d_F = ?$  ( $E = 21 \cdot 10^4 \text{ MPa}$ ) (cu  $F$  calculat anterior)

A.2°



$M_0 = 0,5 \text{ kNm}$

$\tau_a = 40 \text{ MPa}$

$d = 0,8D$

ARC:

$d_1 = 8 \text{ mm}$   $d_1 = d_2$

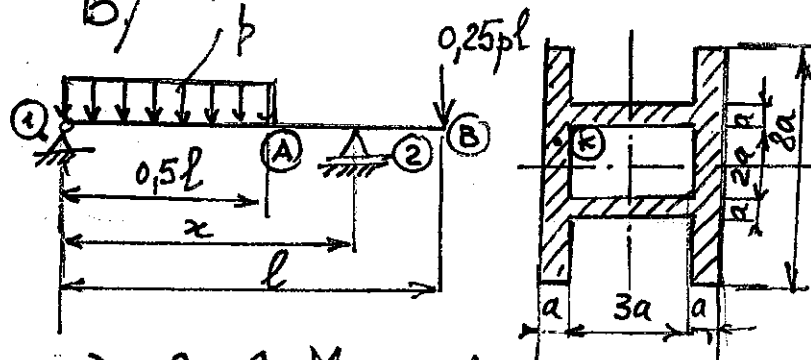
$R_1 = 30 \text{ mm}$   $R_1 = 1,5 R_2$

$n_1 = 9 \text{ spine}$   $n_2 = 6 \text{ spine}$

$a = 250 \text{ mm}$

$d = ?$   $D = ?$

B/



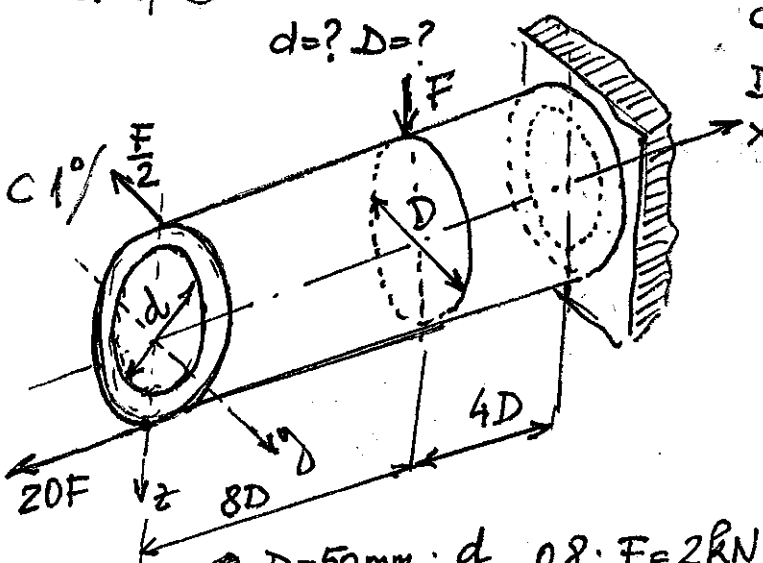
a)  $x = ?$  a. i.  $M_A$  să fie minim;

b) Să se dimensioneze grinda ( $\tau_a = 150 \text{ MPa}$ )

c) Să se calculeze  $\tau_k$  în secțiunea A.

Date:  $p = 15 \frac{\text{kN}}{\text{m}}$ ,  $l = 1,2 \text{ m}$ .

C.1°



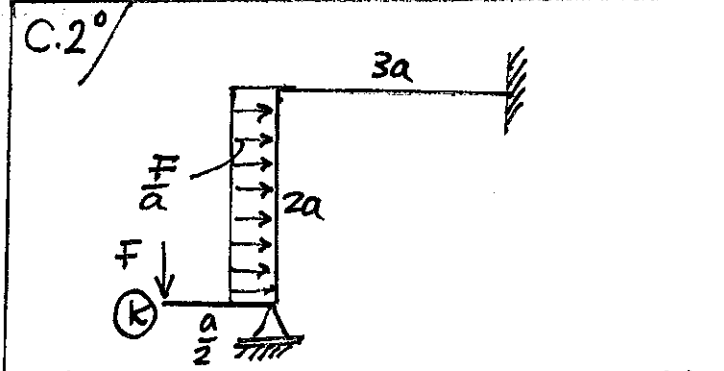
$D = 50 \text{ mm}$ ;  $\frac{d}{D} = 0,8$ ;  $F = 2 \text{ kN}$

a) Diagramele de forțuri

b) Diagrama  $\tau$  în secțiunea periculoasă

c)  $\tau_{\text{ve}}$  = ? (după a III-a teorie de rezistență)

C.2°



a) Să se traseze diagramele  $N, T, M$ ;

b)  $\delta_{vk} = ?$  (deplasarea pe verticală a punctului K)

$EI = \text{constant}$ .