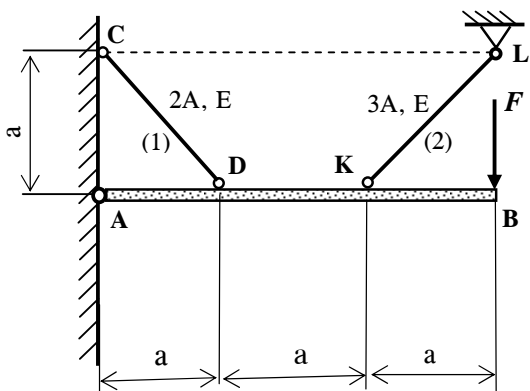


ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОТПОРНОСТИ МАТЕРИЈАЛА

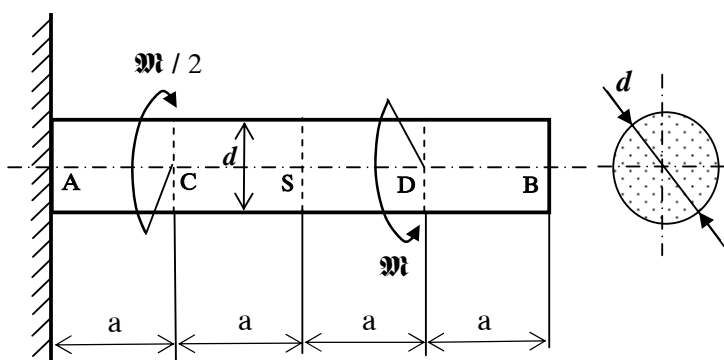
1. Крута греда **AB** (сл. 1) зглобно везана у тачки **A**, придржавана затегама, **CD** (1) површине попречног пресека $2A$ и **KL** (2), површине попречног пресека $3A$, истих модула еластичности E , оптерећена је у тачки **B** вертикалном силом F . Одредити:

- силе у затегама и отпоре зглоба **A**,
- напоне, апсолутну и релативну промену дужине затега.

ПОДАЦИ: $F = 7\sqrt{2}/2 \text{ kN}$, $A = 1 \text{ cm}^2$, $\overline{AB} = 3a = 3 \text{ m}$, $E = 2 \cdot 10^4 \text{ kN/cm}^2$.



Сл. 1



Сл. 2

2. На вратило **ACDB** кружног попречног пресека, круто укљештено у **A**, дејствују у пресецима **C** и **D** спрегови интензитета $M/2$ и M датих смерова обртања у равнима управним на осу вратила, (сл. 2). Одредити:

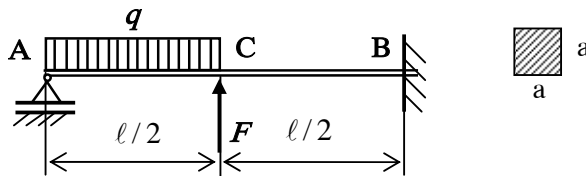
- момент увијања у укљештењу **A** и нацртати дијаграм момената увијања,
- пречник вратила d , ако је $\tau_{dt} = 4 \text{ kN/cm}^2$,
- највећи тангенцијални напон у пресеку **S** вратила и
- углове увијања пресека **C**, **D** и **B** вратила и нацртати дијаграм углова увијања.

ПОДАЦИ: $M = 16 \text{ kNm}$, $a = 20 \text{ cm}$, $G = 8 \cdot 10^3 \text{ kN/cm}^2$.

3. Континуални носач **ACB** је оптерећен, као што је приказано на слици бр. 3.

- Одредити статичке непознате и нацртати статичке дијаграме,
- димензионисати носач, квадратног попречног пресека пречника стране a , ако је $\sigma_{df} = 10 \text{ kN/cm}^2$,
- одредити угиб тачке **C**,
- израчунати највећи нормални и тангенцијални напон у попречном пресеку носача.

ПОДАЦИ: $F = 1 \text{ kN}$, $q = 2 \text{ kN/m}$, $\ell = 4 \text{ m}$, $E = 2 \cdot 10^4 \text{ kN/cm}^2$.



Сл. 3

НАПОМЕНЕ: Испит траје 4 часа. Дозвољено је коришћење Таблица из ОТПОРНОСТИ МАТЕРИЈАЛА.