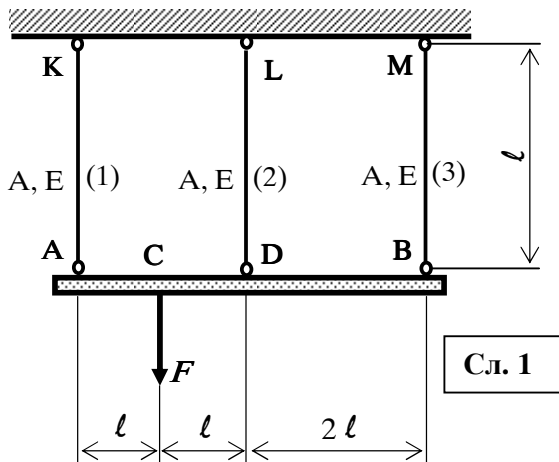


**ПИСМЕНИ ИСПИТ ИЗ ОТПОРНОСТИ МАТЕРИЈАЛА**

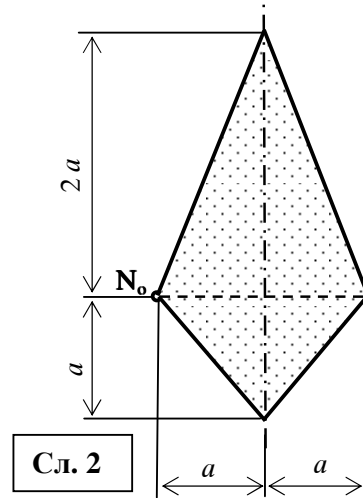
1. Крута греда  $AB = 4\ell$  је учвршћена помоћу три еластична вертикална штапа једнаких дужина  $\ell$  и истих попречних пресека  $A$  и модула еластичности  $E$ , као што је приказано на **сл.1**. Греда  $AB$  занемарљиве тежине је оптерећена у тачки  $C$  вертикалном силом  $F$ .

Одредити силе, напоне и издужења у штаповима  $AK$ ,  $DL$  и  $BM$ .

ПОДАЦИ:  $F = 12\text{ kN}$ ,  $\ell = 1\text{ m}$ ,  $A = 1\text{ cm}^2$ ,  $E = 2 \cdot 10^4\text{ kN/cm}^2$ .



Сл. 1



Сл. 2

2. За попречни пресек на **сл. 2**. одредити:

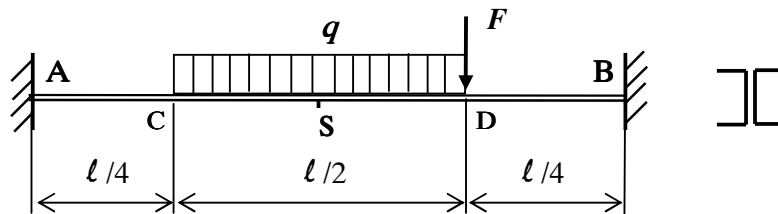
- а) координате темена контуре језгра пресека и нацртати контуру језгра пресека,
- б) положај неутралне осе пресека, ако у тачки  $N_0$  дејствује ексцентрична притисна сила  $F$  и
- в) ивичне напоне и нацртати дијаграм нормалног напона.

ПОДАЦИ:  $F = 144\text{ kN}$ ,  $a = 12\text{ cm}$ .

3. За континуални носач  $AB$ , приказан на **сл. 3**:

- а) нацртати статичке дијаграме,
- б) димензионисати носач,  $2\text{ C}$  профила, ако је  $\sigma_{df} = 11\text{ kN/cm}^2$ ,
- в) у пресеку  $S$  греде, где је  $\overline{AS} = \overline{BS}$ , израчунати највећи нормални и тангенцијални напон и
- г) израчунати угиб пресека  $S$ .

ПОДАЦИ:  $F = 16\text{ kN}$ ,  $\ell = 4\text{ m}$ ,  $q = 24\text{ kN/m}$ ,  $E = 2 \cdot 10^4\text{ kN/cm}^2$ .



Сл. 3

**НАПОМЕНЕ:** Испит траје 4 часа. Дозвољено је коришћење **Таблица из ОТПОРНОСТИ МАТЕРИЈАЛА** и књиге **ОТПОРНОСТ МАТЕРИЈАЛА**.