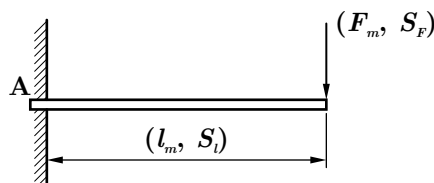


ПОУЗДАНОСТ КОНСТРУКЦИЈА  
АУДИТОРНЕ ВЕЖБЕ БР. 6

**Задатак 5.1.** На конзолу приказану на слици дејствује концентрисано радно оптерећење у виду силе са параметрима нормалне расподеле  $(F_m, S_F) = (182000, 9000)$  N. Дужина конзоле има параметре нормалне расподеле:  $(l_m, S_l) = (500, 12)$  mm. Конзола је израђена од материјала чији је критични напон описан параметрима нормалне расподеле  $([\sigma]_m, S_{[\sigma]}) = (400, 30) \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ . Израчунати поузданост конзоле пуног кружног попречног пресека, ако је пречник  $d = 145 \pm 0,12$  mm.



**Задатак 5.2.** Испитивањем је утврђено да радни напон неког машинског елемента подлеже нормалном закону расподеле са параметрима  $\sigma_m = 360 \text{ N/mm}^2$  и  $S_\sigma = 30 \text{ N/mm}^2$ . Критични напон посматраног машинског елемента мења се у границама  $[\sigma] = 380 \dots 500 \text{ N/mm}^2$ .

Одредити:

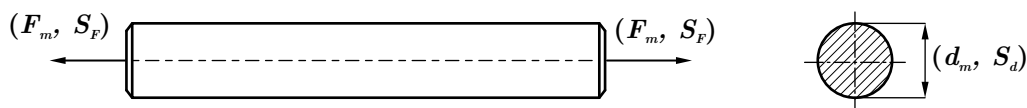
- степен сигурности и поузданост посматраног машинског елемента,
- степен сигурности и поузданост посматраног машинског елемента, ако је конструкторским активностима смањено расипање критичног напона на интервал  $[\sigma] = 400 \dots 480 \text{ N/mm}^2$ .

**Задатак 5.3.** На слици је приказан машински део кружног попречног пресека, израђен од челика, оптерећен на затезање.

Познати су следећи подаци:

- радно оптерећење у виду силе:  $(F_m; S_F) = (27000; 1800)$  N,
- пречник машинског дела:  $d = 6 \pm 0,3$  mm,
- критични напон (напон течења) машинског дела:  $([\sigma]_m; S_{[\sigma]}) = (1100; 50) \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ .

Под претпоставком да све величине имају нормалан закон расподеле, израчунати поузданост машинског дела оптерећеног на затезање.



**Задатак 5.4.** Одредити пречник  $d$  машинског дела из претходног задатка, тако да је задовољен:

- степен сигурности  $S = 2$ ,
- поузданост  $R = 0,999 = 99,9 \%$ , усвојити  $S_d = 0,02 \cdot d_m$ .