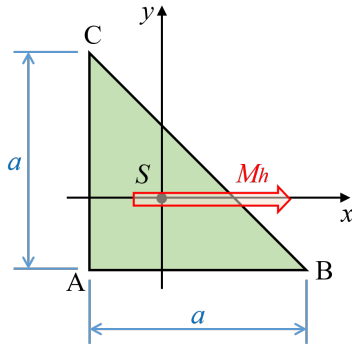


3. Gyakorlat

3.1. Példa. Egy tartó keresztmetszetének terhelése tiszta hajlítás. Az $M_h = 3$ kNm nagyságú hajlítónyomatéki igénybevétel vektorának irányát és értelmét az alábbi ábra mutatja.

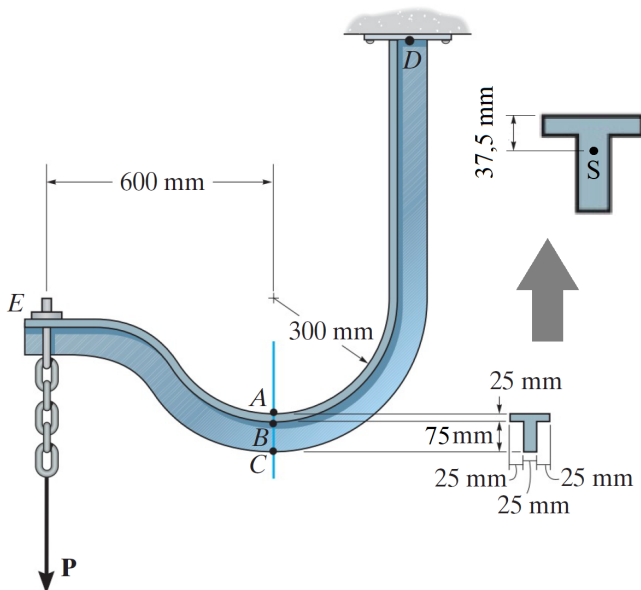
A derékszögű háromszög alakú keresztmetszet mérete ismert: $a = 9$ cm. Feladatok:

- Határozzuk meg a keresztmetszet mentén a hajlításból adódó normálfeszültség eloszlását!
 - Mekkora n biztonsági tényezővel felel meg hajlításra a tartó ha $\sigma_{\text{meg}} = 150$ MPa?
 - Határozzuk meg a zérustengely x -tengellyel bezárt β szögét!
- Megoldás:** $n = 1,52$, $\beta = -\arctan(3) = -26,57^\circ$.

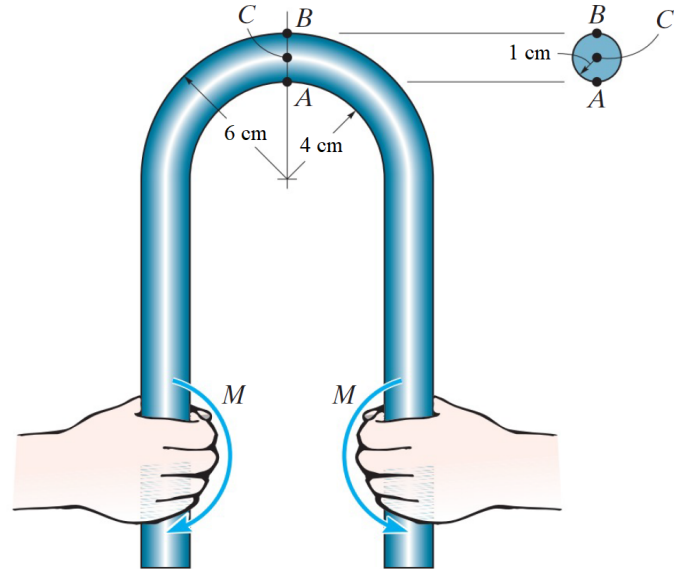


3.2. Példa. Mekkora lehet a P terhelés nagysága, ha az AC keresztmetszetben a hajlításból származó normálfeszültségre $\sigma_{\text{meg}} = 200$ MPa a megengedhető érték? A hajlítás tengelyére a keresztmetszet másodrendű nyomatéka $I = 332,03125$ cm⁴, a keresztmetszet területe $A = 3750$ mm².

Megoldás: $P = 19993$ N.



3.3. Példa. Az ábrán látható kör keresztmetszetű görbe rúd terhelése a 1,5 Nm nyomaték mindkét megfogás helyén. Határozzuk meg a hajlításból adódó normálfeszültség eloszlását az A-C-B vonal mentén! **Megoldás:** $\sigma_A = 2,292$ MPa, $\sigma_B = -1,687$ MPa, $\sigma_C = -0,095$ MPa.



3.4. Példa. Az ábrán látható kör keresztmetszetű görbe rúd terhelése a 5 kNm nyomaték a végkeresztmetszeten. Határozza meg a normálfeszültség értékét az A és B helyeken! Milyen t távolságra helyezkedik el a B ponttól sugár irányban a semleges tengely helye? **Megoldás:** $\sigma_A = -8,48$ MPa, $\sigma_B = 5,04$ MPa, $t = 108,58$ mm.

