

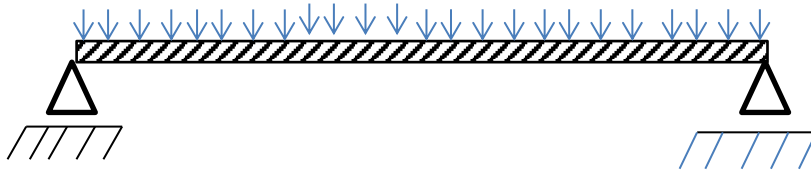
Ohyb kruhových desek

K čemu je to dobré? Rovná dna tlakových nádob jsou kruhové desky zatěžované ohybem.

Jejich analýza je podstatně složitější, než u kulových dnů. Dalším typem součástí, kde se tato analýza uplatní, jsou různé membrány,

English summary: straight ends of the pressure vessels are circular plates loaded in bending. Analysis of this type of parts is more complicated compared to spherical ends. Various membranes are also loaded in bending and suitable for this type of analysis

1) Určete bezpečnost vůči MSP a max. průhyb. materiál S400, $\mu = 0.3$, $r_2 = 350\text{mm}$, $p = 1\text{MPa}$, $h = 20\text{mm}$.

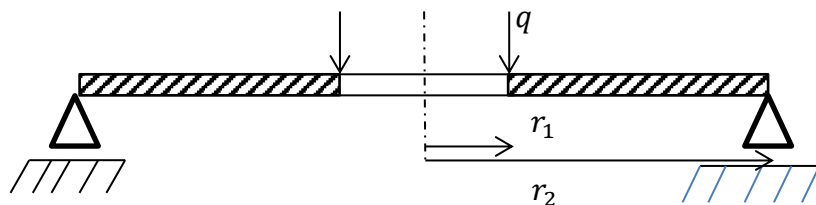


Estimate the safety factor against yield of the depicted circular plate loaded by the given pressure. Then estimate the max. displacement.

2) Určete max. přípustnou velikost síly, aby byla dodržen bezpečnost vůči MSP.

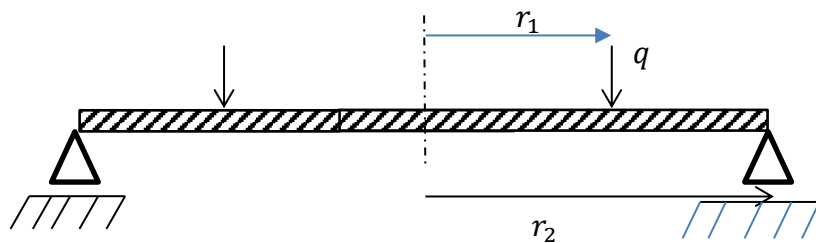
materiál dural, $E = 70\text{GPa}$, $\mu = 0.3$, $r_1 = 100\text{mm}$, $r_2 = 150\text{mm}$, $h = 10\text{mm}$, $\sigma_k =$

280MPa , $F = ?$, $k_k = 1.5$

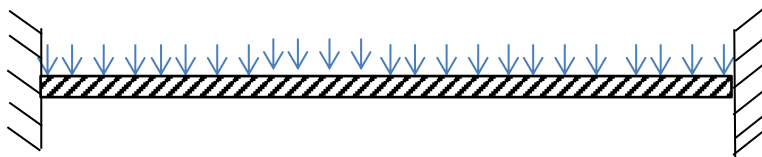


Estimate the maximal admissible force F in order to ensure safety factor against yield is reached.

3) Určete max. průhyb, a bezpečnost vůči MSP. *materiál dural*, $E = 70\text{GPa}$, $\mu = 0.3$, $r_1 = 100\text{mm}$, $r_2 = 200\text{mm}$, $h = 15\text{mm}$, $\sigma_k = 280\text{MPa}$, $F = 28\text{kN}$, $k_k = ?$, $w_{\max} = ?$



4) Určete bezpečnost vůči MSP. *materiál litina*, $E = 100\text{GPa}$ $\mu = 0.35$, $r_2 = 350\text{mm}$, $p = 1\text{MPa}$, $h = 20\text{mm}$. $R_{m\text{ tah}} = 220\text{MPa}$, $R_{m\text{ tlak}} = 450\text{MPa}$



Pozor! Výsledky platné jen do $w_{\max} = h/4$. Nutno ověřit.