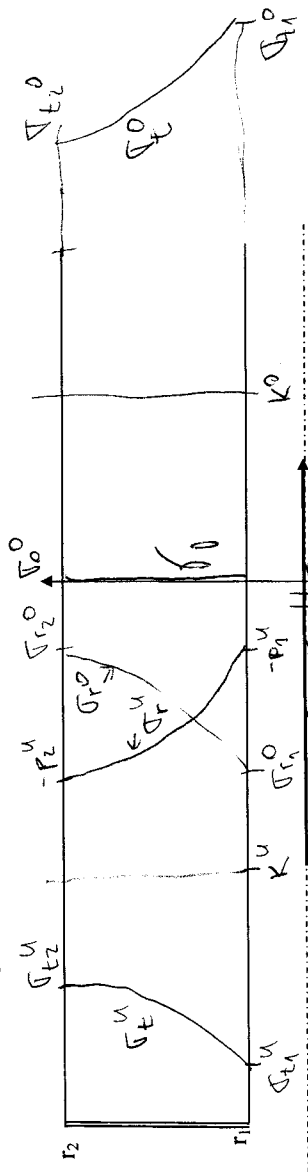


SR 10-15	2A		58	243	-267	-0,2421
dan-hodina	číslo	Přijetí jméno (hlukové)	p <sub>2</sub> =? [MPa]	r <sub>2</sub> =? [mm]	σ <sub>RED - tressa</sub> [MPa]	Δr <sub>1</sub> =? [mm]

Ořevně: Jak sestavíme rovnováhou elementu řešení napjatosti pláště nádoby- jak prvotní rovnici transformujeme na rovnici pro jednu proměnnou- jak hledáme řešení této rovnice- jak se určí konstanty a parametry si jejich tvar? (řešení na tento list, nebo dva sepnout - odevzdat příští cvičení, možno i dříve)

DÁNO: Uzavřená, p<sub>1</sub>=15 [MPa], p<sub>2</sub>=37+(číslo) [MPa], r<sub>1</sub>=200mm, r<sub>2</sub>=270mm, σ<sub>0</sub>=270 MPa, E=200000 MPa, μ=0.3. URČETE: Odhadněte průběhy hlavních napětí v grafu a- dle pevnosti (σ<sub>RED - tressa</sub>) navrhnete poloměr r<sub>2</sub>, určete změnu poloměru r<sub>1</sub>. Dále otevřete nádobu, zaměřte spolu hodnoty tlaků a vypočítejte a na kreslejte opět průběhy 3 hlavních napětí, určete (σ<sub>RED - tressa</sub>)



Uzavřená  
 $p_1 = 15 \text{ MPa}$   
 $p_2 = 37 + 21 = 58 \text{ MPa}$   
 $r_1 = 200 \text{ mm}$   
 $\sigma_0 = 270 \text{ MPa}$   
 $p_2 > p_1$

$$\Delta r_1 = \frac{r_1}{E} [\sigma_{t1} - \mu(\sigma_0 - \sigma_{r1})] = \frac{200}{2 \cdot 10^5} [-282 - 0,3(-148 + 15)] = -0,2421 \text{ mm}$$

$$\sigma_{t1} = k + \frac{C}{r_1^2} = -148 + \frac{C}{200^2} = -282 \text{ MPa} \quad \sigma_{t2} = 2k + p_2 = -238 \text{ MPa}$$

$$k = \frac{p_1 r_1^2 - p_2 r_2^2}{r_2^2 - r_1^2} = \frac{15 \cdot 200^2 - 58 \cdot 243^2}{243^2 - 200^2} = -142$$

$$C = (p_1 - p_2) \frac{r_1^2 r_2^2}{r_2^2 - r_1^2} = (15 - 58) \frac{200^2 \cdot 243^2}{243^2 - 200^2} = -5331738$$

$$\sigma_0 = k = -148 \text{ MPa}, \quad \sigma_{r1} = -p_1 = 15 \text{ MPa}, \quad \sigma_{r2} = p_2 = 58 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{red} = \sigma_{t1} - \sigma_{r1} = -282 + 15 = -267 \text{ MPa}$$

Otevřená

$$p_1 = 58 \text{ MPa}, \quad p_2 = 15 \text{ MPa}, \quad \sigma_0 = 0, \quad r_1 = 200 \text{ mm}, \quad r_2 = 243 \text{ mm}$$

$$k = \frac{p_1 r_1^2 - p_2 r_2^2}{r_2^2 - r_1^2} = \frac{58 \cdot 200^2 - 15 \cdot 243^2}{243^2 - 200^2} = 76$$

$$C = (p_1 - p_2) \frac{r_1^2 r_2^2}{r_2^2 - r_1^2} = (58 - 15) \frac{200^2 \cdot 243^2}{243^2 - 200^2} = 5331738$$

$$\sigma_{r1} = -p_1 = -58 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{r2} = -p_2 = -15 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t1} = 2k + p_1 = 152 + 58 = 210 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{t2} = 2k + p_2 = 152 + 15 = 167 \text{ MPa}$$

✓

(A)