

Zadanie domowe z WK I – seria IX (31 maja 2017r)

(gr. dr Piotra MARKA)
czas na rozwiązanie – 1 tydzień

Zad 1. Wyznaczyć rozkłady składowych wysiłku przekroju pręta cienkościennego, o przekroju rury kwadratowej, pracującego w złożonym stanie obciążenia. Wyznaczyć wartość maksymalną siły P tak, aby zachować współczynnik bezpieczeństwa $n_e=1,5$. Dla tak wyznaczonej siły wyliczyć ugięcie przekroju końcowego i jego kąt obrotu wynikający ze skręcania. Podać wskazania rozetki tensometrów a, b, c (45°) naklejonych na górnej powierzchni (w punkcie leżącym w połowie szerokości półki) w pobliżu zamocowania. Wyznaczyć maksymalną siłę w nitce (podziałka szwu nitowego $t_n=20\text{mm}$)

$$R_e=280\text{MPa}$$

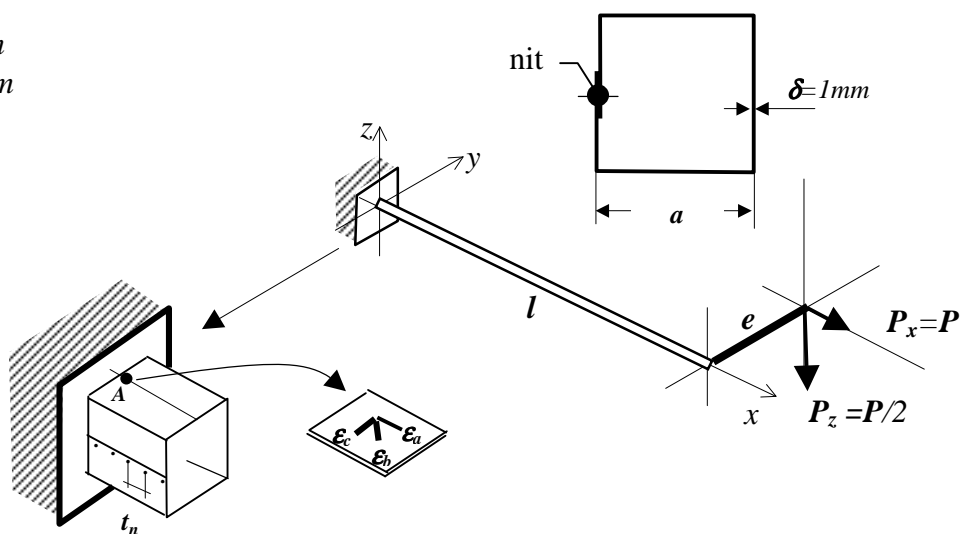
$$a=(100+3 \cdot I) \text{ mm}$$

$$e=(200+2 \cdot N) \text{ mm}$$

$$l=1 \text{ m}$$

$$E=7 \cdot 10^4 \text{ MPa}$$

$$\nu=0,32$$

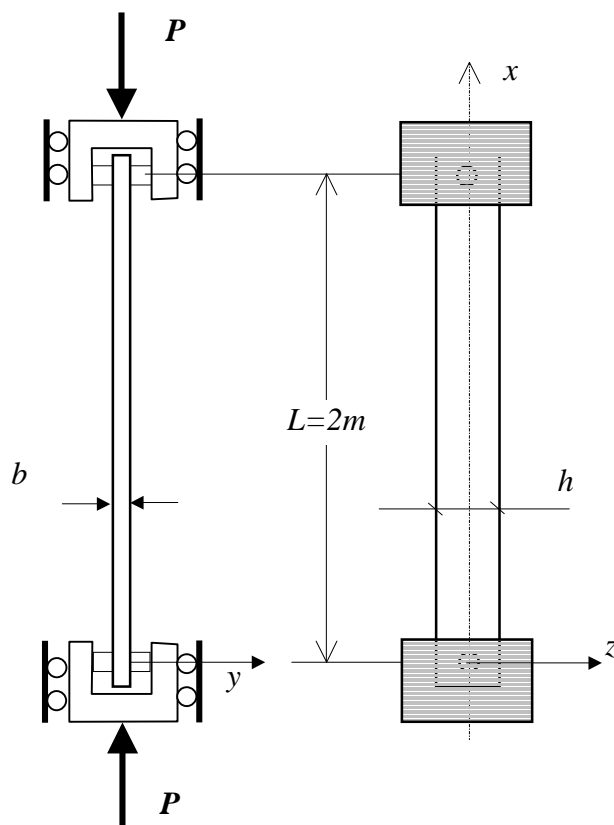


Zad 2. Pręt o przekroju prostokątnym - $b \times h$, połączony sworzniami z resztą ustroju pracuje na ściskanie. Jaką maksymalną siłą P można obciążyć pręt jeśli współczynnik bezpieczeństwa na wyboczenie jest równy $n_{kr}=2$.

$$E=7 \cdot 10^4 \text{ MPa}, R_{0,2}=280 \text{ MPa}$$

$$b=(I+10) \text{ mm}$$

$$h=(N+50) \text{ mm}$$



I - liczba liter imienia studenta

N- liczba liter nazwiska studenta