

Zadanie domowe z WK I – seria VIII (6 czerwca 2024r)

(gr. dr Anna GALIŃSKIEJ)

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 $t_n=20\text{mm}$)

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

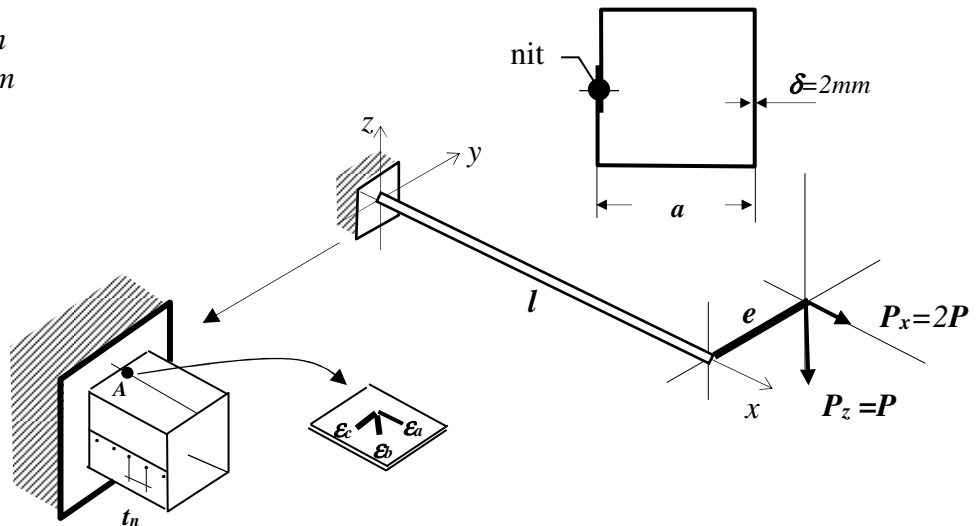
$$a = (100+3 \cdot I) \text{ mm}$$

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

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

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

$$\nu = 0,32$$

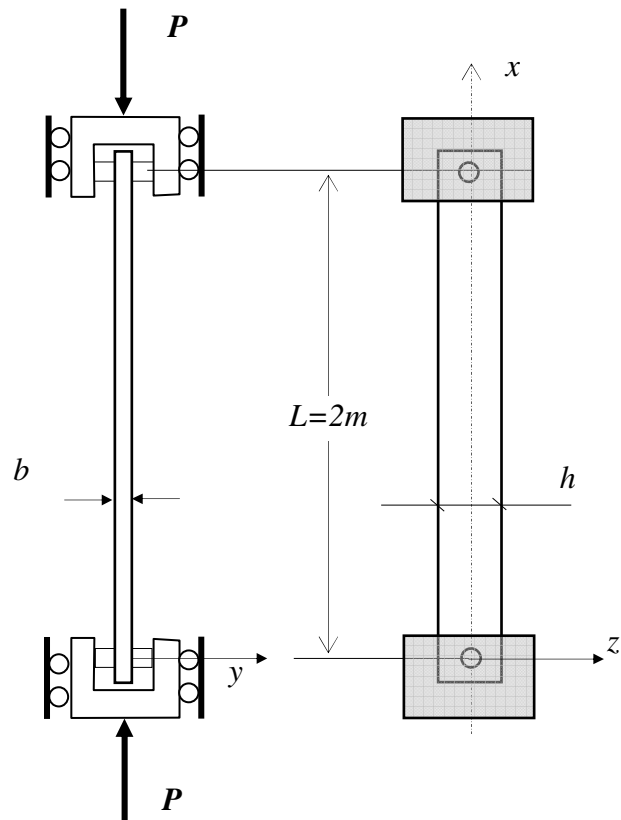


Zad 2. Pręt o przekroju prostokątnym - $b \times h$, połączony sworzniami z resztą ustroju pracuje na ścisnienie. Jaką maksymalną siłą P można obciążyć pręt jeśli współczynnik bezpieczeństwa na wyboczenie jest równy $n_{kr} = 3$.

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

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

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



I - liczba liter imienia studenta

N- liczba liter nazwiska studenta