

Zadanie domowe z WK I – seria VIII (30 maja 2025r)

(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 nicie (podziałka szwu nitowego $t_n=20\text{mm}$)

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

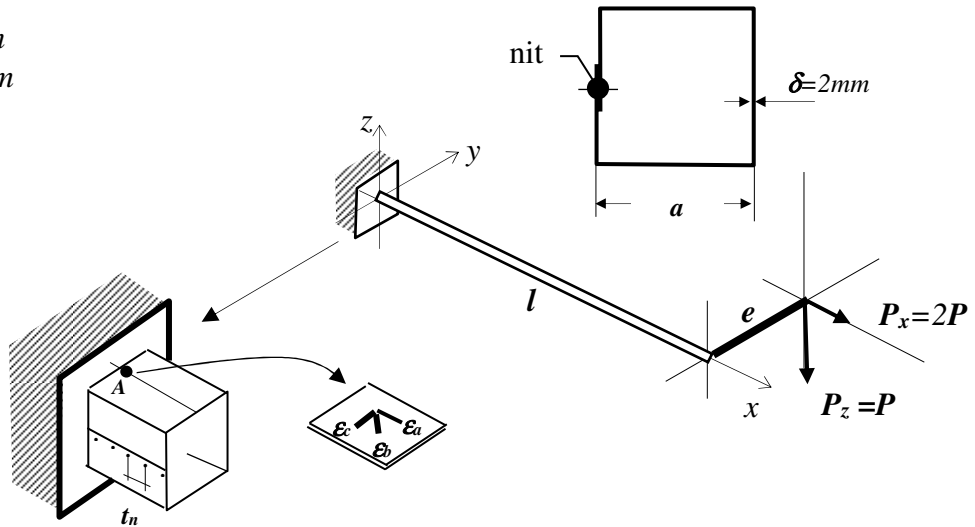
$$a = (100 + 3 \cdot I) \text{ mm}$$

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

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

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

$$\nu = 0,32$$

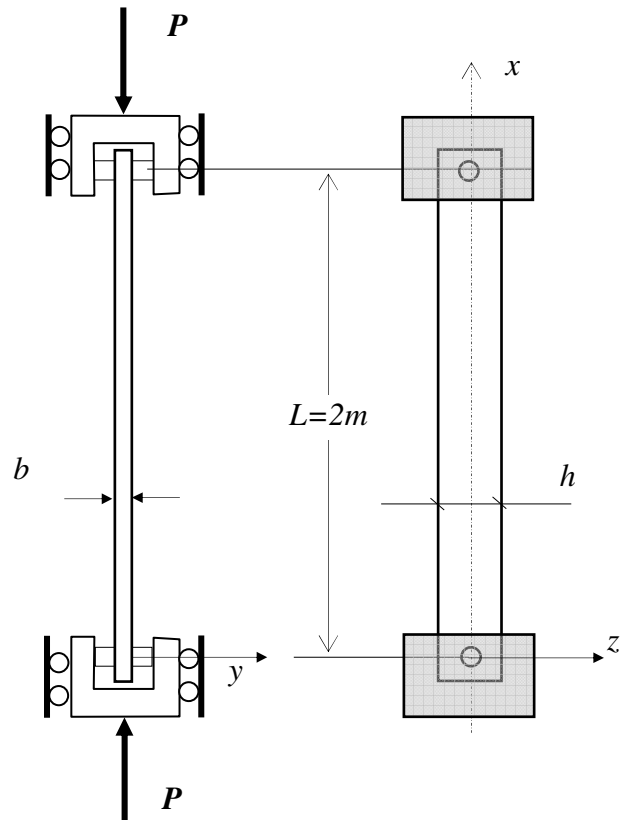


Zad 2. Pręt o przekroju prostokątnym - $b \times h$, połączony sworzniami z resztą ustroju pracuje na ściskanie. Jaką maksymalną siłą **P** można obciążyć pręt jeśli współczynnik bezpieczeństwa na wyboczenie jest równy $n_{kr}=3$.

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

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

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



I - liczba liter imienia studenta

N - liczba liter nazwiska studenta