

Zadanie domowe z WK I – seria 5 (5 kwietnia 2022r)

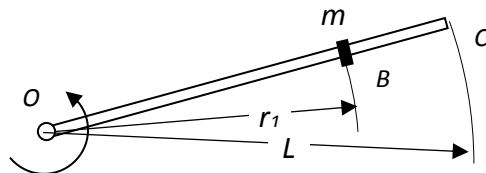
(gr. dr hab. Piotra MARKA)
czas na rozwiązanie – 1 tydzień

Zad.1. Pręt o stałym przekroju A obraca się wokół punktu O z masą m osadzoną na promieniu r_1 .

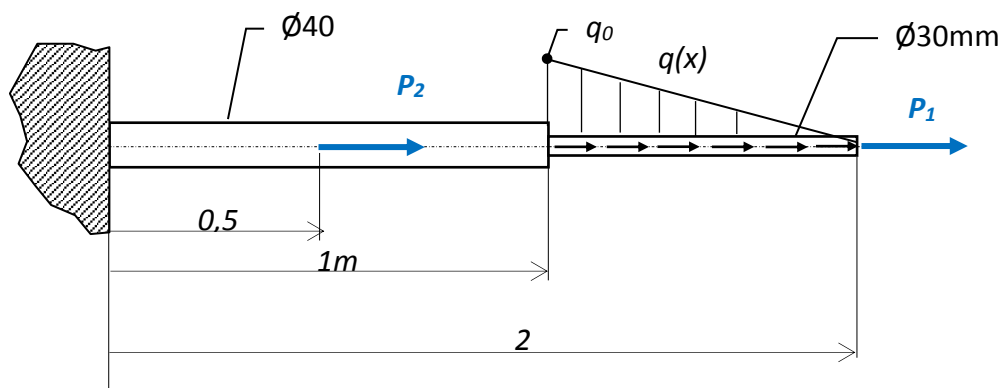
- Wyznaczyć maksymalną prędkość obrotową n_{max}
- Dla wyliczonej prędkości obrotowej wyznaczyć rozkłady siły normalnej $N(r)$ i naprężeń normalnych $\sigma(r)$
- Wyznaczyć funkcję przemieszczeń $u(r)$ i wyliczyć całkowite wydłużenie pręta

Dane: $L = (100 + N)$ cm, $r_1 = (70 + I)$ cm, $A = 10$ cm², $m = 2$ kg

$E = 2 \cdot 10^5$ MPa, $\rho = 7.8 \cdot 10^3$ kg/m³, naprężenia dopuszczalne $k_r = 100$ MPa



Zad.2. Wyznaczyć wykresy: $N(x)$, $\sigma(x)$, $\varepsilon(x)$, $u(x)$ dla przedstawionego poniżej pręta.



Dane: $P_1 = (100 + 3 \cdot I)$ kN, $P_2 = (100 - 3 \cdot N)$ kN, $q_0 = 100$ kN/m, $E = 2 \cdot 10^5$ MPa

I - liczba liter imienia studenta

N - liczba liter nazwiska studenta