

Zadanie domowe z WK2 (seria I)

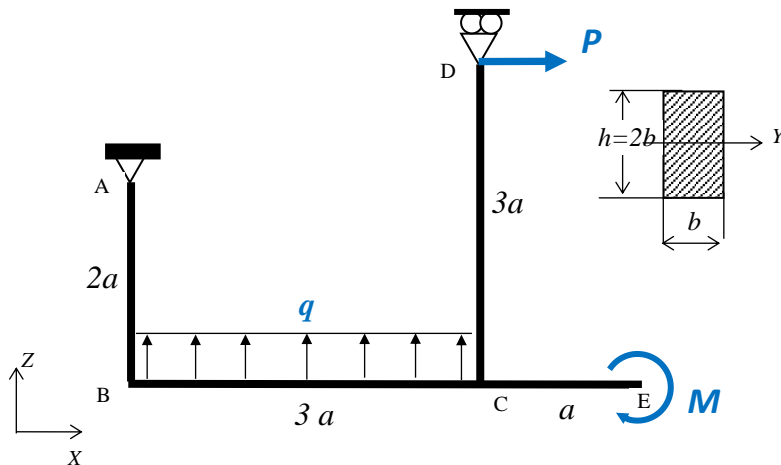
12.10.22

(Grupa dr hab. Piotra MARKA)

Czas na rozwiązanie – 1 tydzień

Zad.1. Rozwiązać statycznie wyznaczalną ramę ściśle płaską pokazaną na rysunku. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Pokazać graficznie statykę naroży,
- Znaleźć najbardziej wyężony przekrój i dobrać parametry geometryczne przekroju tak, by naprężenia zredukowane nie przekroczyły $k_r=150\text{MPa}$.
- Dla tak określonej geometrii przekroju pokazać graficznie rozkłady składowych stanu naprężenia we wszystkich przekrojach odpowiadających pokazanej wcześniej statyce naroży



$$a = 0.5\text{m}$$

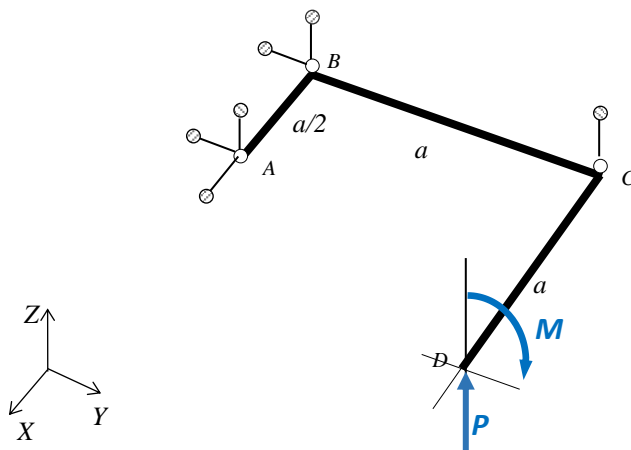
$$P = (2 + I/50)\text{ kN}$$

$$q = (10 + N/50)\text{ kN/m}$$

$$M = 1\text{ kNm}$$

Zad.2. Rozwiązać statycznie wyznaczalną ramę płaską, zespawaną z trzech prętów o takich samych przekrojach kołowych, obciążoną niepłasko, podwieszoną na sześciu wieszakach. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Pokazać graficznie statykę naroży,
- Znaleźć najbardziej wyężony przekrój i dobrać średnicę przekroju tak, by naprężenia zredukowane nie przekroczyły $k_r=150\text{MPa}$.
- Dla tak określonej geometrii przekroju pokazać graficznie rozkłady składowych stanu naprężenia we wszystkich przekrojach odpowiadających pokazanej wcześniej statyce naroży



$$a = 0.5\text{m}$$

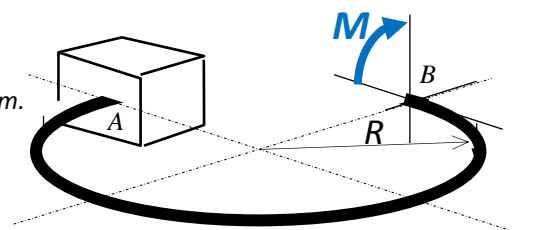
$$M = (1 + N/50)\text{ kNm}$$

$$P = (2 + I/50)\text{ kN}$$

Zad.3. Rozwiązać, pokazaną na rysunku, statycznie wyznaczalną ramę płaską obciążoną w punkcie B momentem gnącym $M = 500\text{Nm}$. Wyznaczyć:

- Rozkłady składowych wysiłku przekroju,
- Maksymalne naprężenia zredukowane (wskazać ich lokalizację),

Przyjąć, że przekrój poprzeczny ramy jest kołowy i ma średnicę $d = \varnothing 40\text{mm}$.



I – liczba liter imienia studenta

N – liczba liter nazwiska studenta