

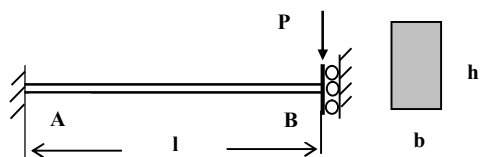
WYTRZYMAŁOŚĆ KONSTRUKCJI II

(M. Tracz)

seria III

04.11.2020

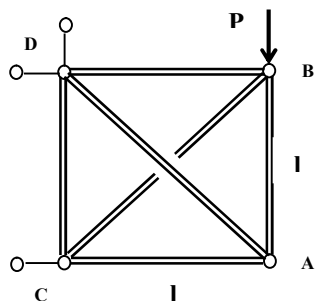
Zadanie 1.



$l = (1+(-1)^I \cdot N/400) \text{ m}$, $P = (1+(-1)^N \cdot I/400) \text{ kN}$,
 $b = (2+(-1)^N \cdot I/200) \text{ cm}$, $h = (6+(-1)^I \cdot I/100) \text{ cm}$.
 Wyznaczyć i narysować przebiegi siły tnącej i momentu gnącego w belce stalowej , której koniec A jest zamurowany a koniec B ma odebraną tylko swobodę obrotu . Obliczyć σ_g^{\max} oraz metodą siły jednostkowej przemieszczenie w_B .

Porównać wyniki z rozwiązaniem statycznie wyznaczalnej belki tylko utwierdzonej w p. A .

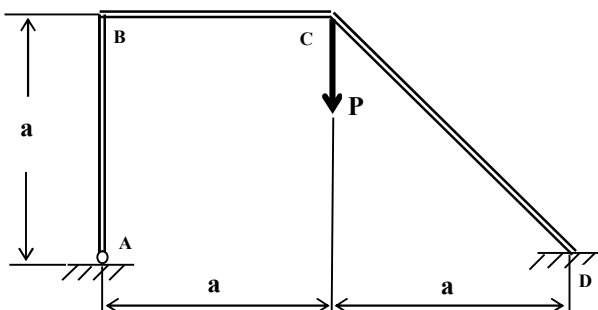
Zadanie 2.



$P = (1 + (-1)^I \cdot N/200) \text{ kN}$, $l = (2 + (-1)^N \cdot I/100) \text{ m}$.
 $E = 7 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, pole przekroju prętów $A = 50 \text{ mm}^2$.

Wyznaczyć siły normalne w prętach kratownicy statycznie niewyznaczalnej . Obliczyć przemieszczenie pionowe przegubu B .

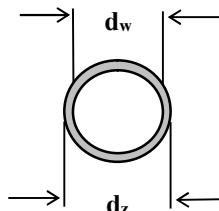
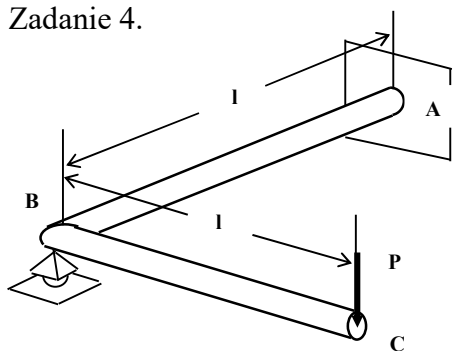
Zadanie 3.



$P = (2+N/(100 \cdot I)) \text{ kN}$, $a = 1 \text{ m}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$,
 $A = 1960 \text{ mm}^2$, $I_y = 307000 \text{ mm}^4$, $z_{\max} = 25 \text{ mm}$.

Rama płaska ABCD została utwierdzona na końcu D a drugi koniec A spoczywa na przesuwnej podporze przegubowej . Wyznaczyć i narysować przebiegi sił wewnętrznych . Obliczyć $\sigma_{\text{red}}^{\max}$ i przemieszczenie pionowe p. C .

Zadanie 4.



$P = (0.5+(-1)^I \cdot N/500) \text{ kN}$,
 $l = (1+(-1)^N \cdot I/200) \text{ m}$,
 $d_z = 40 \text{ mm}$, $d_w = 30 \text{ mm}$
 $E = 7 \cdot 10^4 \text{ MPa}$, $\nu = 0.34$.

Wyznaczyć i narysować rozkłady sił wewnętrznych wzdłuż prętów ramy .
 Obliczyć przemieszczenie

pionowe końca C . Obliczyć maksymalne naprężenia normalne oraz styczne i wskazać gdzie występują .