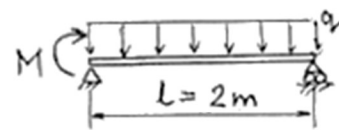


Zadanie domowe z WK I

(grupa dr. Pawła Borkowskiego), seria VI, termin oddania: 24 maja 2024, 3pkt

Zadanie 1.

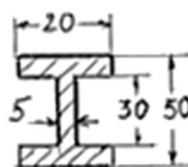
- 1° Obliczyć reakcje podporowe.
- 2° Wyznaczyć rozkłady sił tnących T i momentów gnących M_g - narysować ich wykresy.
- 3° Obliczyć maksymalne naprężenia normalne w najbardziej niebezpiecznym przekroju
- 4° Wyznaczyć linię ugięcia $w(x)$ metodą całkowania, odwołania różniczki belki i obliczyć stratkę ugięcia $f = w_{max}$.



$$q = (0,4 \cdot c) \text{ kN/m}$$

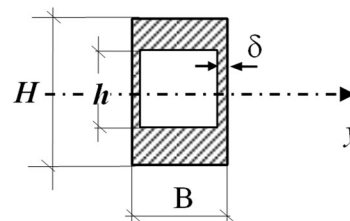
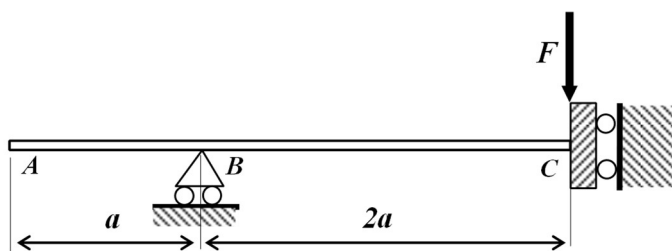
$$M = (0,4 \cdot c) \text{ kNm}$$

$$E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$$



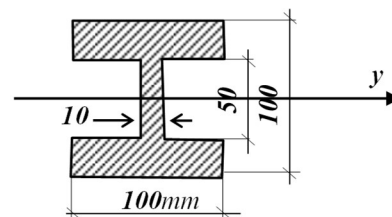
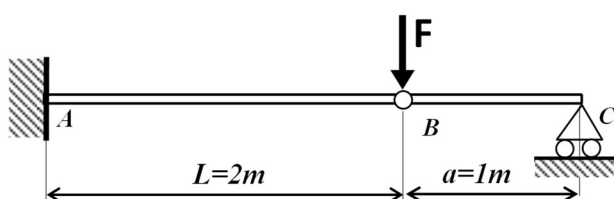
Zadanie 2. Belka podparta jest na podporze przegubowej przesuwnej w punkcie B. Sposób podparcia na prawym końcu belki (punkt C) umożliwia swobodne przemieszczenia pionowe, ale nie pozwala na swobodny kąt ugięcia. Obciążenie stanowi siła pionowa F przyłożona w punkcie C. Wyznaczyć:

- rozkłady siły tnącej $T(x)$ i momentu gnącego $M_g(x)$ – narysować ich wykresy,
 - maksymalne naprężenie normalne w najbardziej wyężonym przekroju,
 - linię ugięcia belki $w(x)$, wyliczyć ugięcia w punktach A i C (w_A i w_C) i kąt obrotu na podporze B (ν_B).
- Dane: $F = (5 \cdot c) \text{ kN}$, $a = 1 \text{ m}$, $H = 100 \text{ mm}$, $B = 60 \text{ mm}$, $h = 60 \text{ mm}$, $\delta = 5 \text{ mm}$, $E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$.



Zadanie 3. Dwie części belki, połączone przegubowo w punkcie B, z których lewa utwierdzona jest w punkcie A, a prawa podparta na podporze przegubowej przesuwnej w punkcie C, obciążono siłą poprzeczną $F = (8 \cdot c) \text{ kN}$ przyłożoną w przegubie. Wyznaczyć:

- rozkłady składowych wysiłku przekroju $M_g(x)$ i $T(x)$,
- wartość maksymalnych naprężeń normalnych (pokazać graficznie rozkład σ w przekroju),
- maksymalne ugięcia belki w_{max} ($E = 2 \cdot 10^5 \text{ MPa}$),
- kąt ugięcia na prawej podporze ν_C .



$$c = \frac{I+30}{N+20}; I - \text{liczba liter imienia}, N - \text{liczba liter nazwiska. Proszę wpisać czasy rozwiązania zadań.}$$