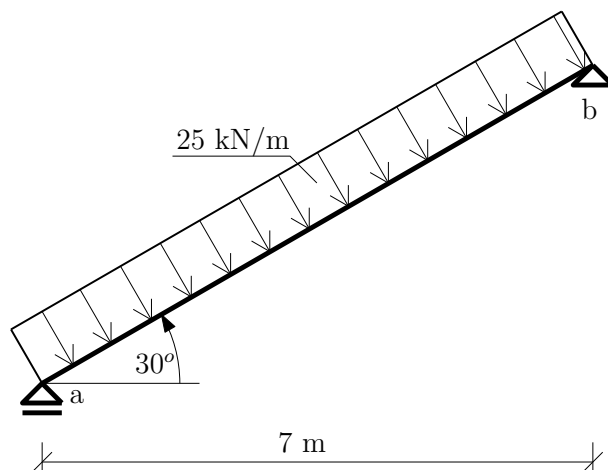


Výpočet vnitřních sil ve 2D

19. března 2012



Obrázek 1: Šikmý nosník

Úkol: Vykreslete průběh vnitřních sil.

Řešení:

- Reakce:

$$\circlearrowleft b : 25 \cdot 8,0829 \cdot 4,04145 - A \cdot 7 = 0 \implies A = 116,667 \text{ kN} \quad (1)$$

$$\uparrow : 116,667 - 25 \cdot \cos 30 \cdot 8,0829 + B_z = 0 \implies B_z = 58,333 \text{ kN} \quad (2)$$

$$\rightarrow : 25 \cdot \sin 30 \cdot 8,0829 - B_x = 0 \implies B_x = 101,036 \text{ kN} \quad (3)$$

- Analytické vyjádření průběhů vnitřních sil:

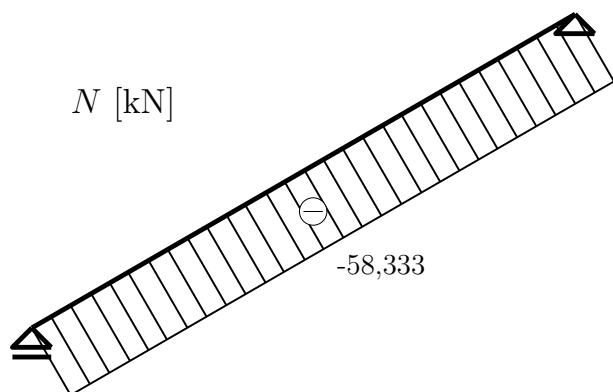
$$N(x) = -58,333 \quad (4)$$

$$V(x) = 101,036 - 25 \cdot x \quad (5)$$

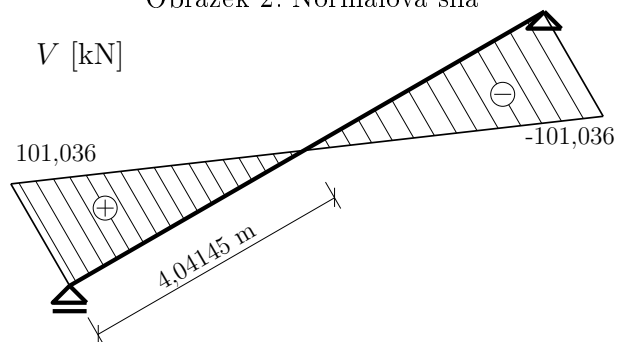
$$M(x) = 101,036 \cdot x - 25 \cdot \frac{x^2}{2} \quad (6)$$

$$M(4,04145) = 204,166 \text{ kNm} \quad (7)$$

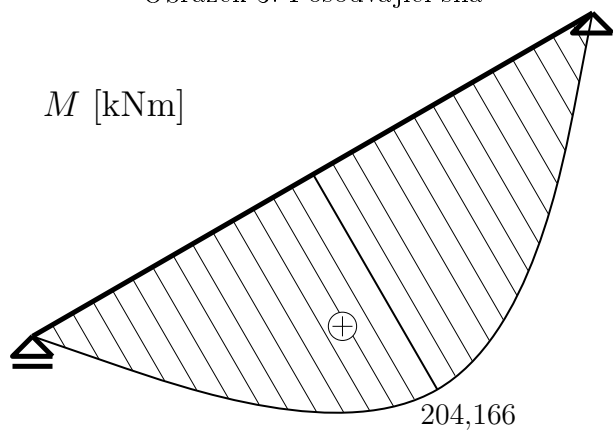
- Vykreslení průběhů vnitřních sil:



Obrázek 2: Normálová síla



Obrázek 3: Posouvající síla



Obrázek 4: Moment