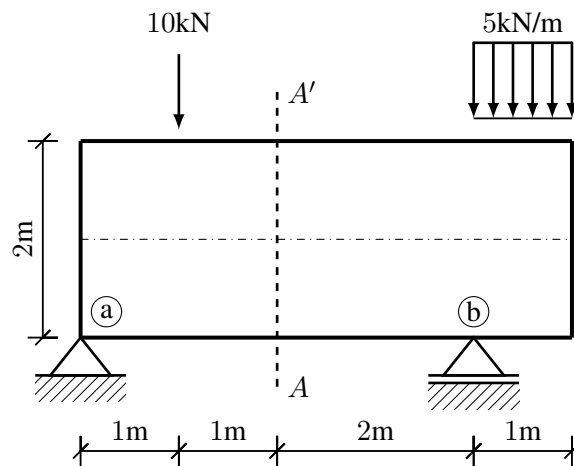


Cvičení č. 1 – zadání

Marek Tyburec
17. 2. 2021

Příklad č. 1. Pro zadanou konstrukci

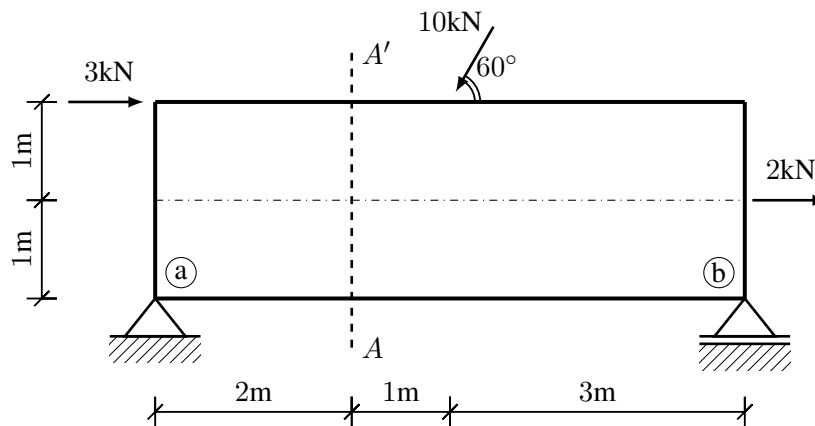
- nakreslete výpočetní střednicový model,
- vypočtěte vnější reakce,
- určete vnitřní síly v řezu AA' pomocí rovnováhy,
- zkontrolujte rovnováhu na obou částech konstrukce.



Kontrola: $|A_v| = 6,875 \text{ kN}$, $|B| = 8,125 \text{ kN}$, $N_{AA'} = 0 \text{ kN}$, $V_{AA'} = -3,125 \text{ kN}$, $M_{AA'} = 3,75 \text{ kNm}$

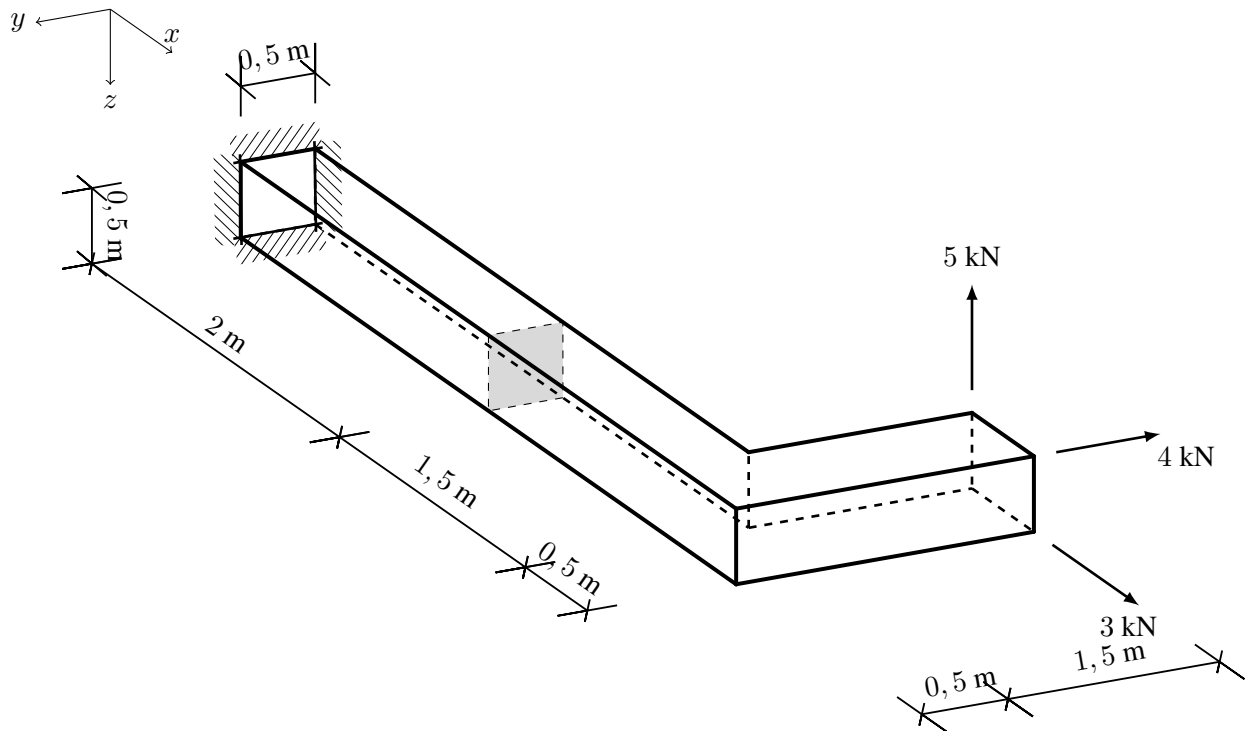
Příklad č. 2. Pro zadanou konstrukci

- nakreslete výpočetní střednicový model,
- vypočtěte vnější reakce,
- určete vnitřní síly v řezu AA' pomocí ekvivalence,
- zkontrolujte rovnováhu na obou částech konstrukce.



Kontrola: $|A_v| = 4,663 \text{ kN}$, $|A_h| = 0 \text{ kN}$, $|B| = 3,997 \text{ kN}$, $N_{AA'} = -3 \text{ kN}$, $V_{AA'} = 4,633 \text{ kN}$, $M_{AA'} = 12,327 \text{ kNm}$

Příklad č. 3. Vypočtete vnitřní síly ve vyznačeném řezu.



Kontrola: $N = 3 \text{ kN}$, $V_y = -4 \text{ kN}$, $V_z = -5 \text{ kN}$, $M_x = 7,75 \text{ kNm}$, $M_y = 8,25 \text{ kNm}$, $M_z = -2,75 \text{ kNm}$

Po dnešním cvičení byste měli vědět...

- Co je to střednice?
- K čemu slouží a jak se vytváří střednicový výpočetní model?
- Kolik, jaké a jak zavádíme vnitřní síly ve 2D?
- Kolik, jaké a jak zavádíme vnitřní síly ve 3D?
- Jak spočítáme vnitřní síly v řezu pomocí rovnováhy?
- Jak spočítáme vnitřní síly v řezu pomocí ekvivalence?
- Co jsou to spodní vlákna a jaký mají vliv na zavedení vnitřních sil?

K zamyšlení do příště

- Jak se budou měnit vnitřní síly, pokud budeme myšleným řezem posouvat?
- Ve kterých místech konstrukce dojde k náhlé změně hodnoty vnitřních sil i při nepatrném posunutí myšleného řezu?
- Co říká o namáhání průřezu kladná/záporná normálová síla?
- Jaké vnitřní síly jsou nulové, pokud řez vedeme kloubovým styčником?