

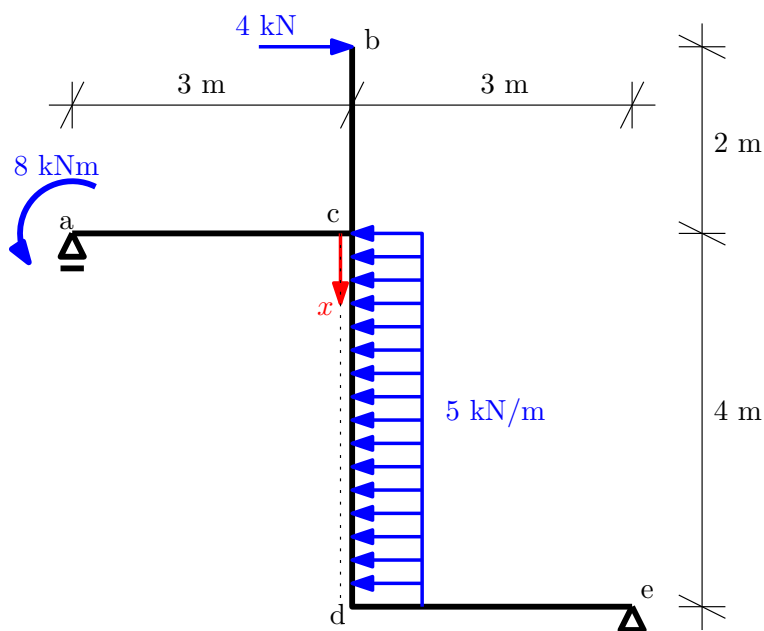
Návod

- Vypočtete vnější reakce.
- Normálová síla v libovolném řezu je stále rovnoběžná se střednicí prutu, tzn. že na svislém prutu je svislá. Posouvající síla je naopak vždy kolmá ke střednici prutu, takže na svislém prutu je vodorovná.
- Pro jednoznačné definování znaménka ohybového momentu je nutné zavést do zadání uvažovaná spodní vlákna, tj. zvolit lokální souřadný systém na jednotlivých prutech konstrukce. V uvedených příkladech jsou spodní vlákna zvolena a označena tečkovanou čarou.
- Vykreslení vnitřních sil musí vždy obsahovat vyčíslení všech krajních a extrémních hodnot vnitřních sil na jednotlivých intervalech.
- Pro vykreslení normálové a posouvající síly je zásadní znaménko.
- Pro vykreslení ohybového momentu je zásadní jeho vykreslení na stranu **TAŽENÝCH** vláken. Pozor, neplést pojem tažená vlákna a spodní vlákna!!!
- Styčnickovou kontrolu zahrnuje:
 - vykreslení "vyříznutého" styčnicku z konstrukce,
 - zavedení vnitřních sil na vzniklých řezech s uvedením hodnot přenesených z vykreslených průběhů vnitřních sil, které tímto kontrolujeme,
 - sestavení podmínek rovnováhy pro vykreslené síly působící na styčnick a kontrola jejich platnosti.

Samostudium před cvičením

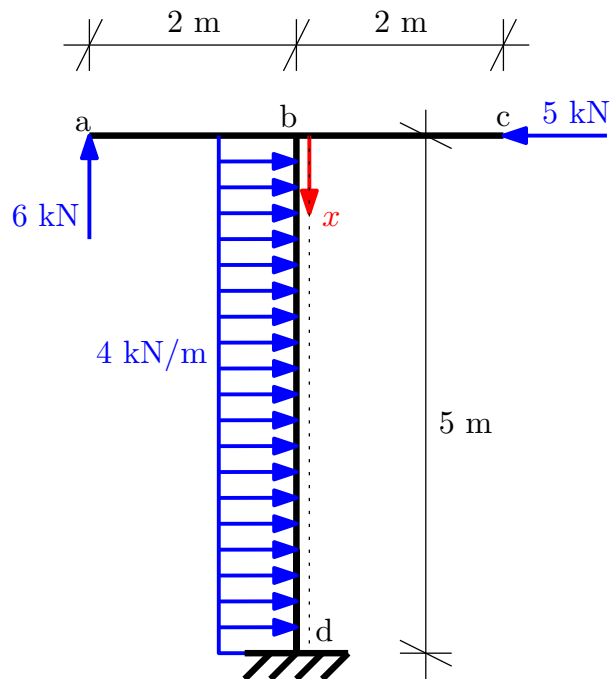
- [Vnitřní síly na lomeném nosníku v rovině - video k řešení příkladu s výkladem](#)
- [Příklady 3.3.1 - 3.3.3](#) od strany 65 Sbírký příkladů [1]
- [Kontrola rovnováhy ve styčnicku](#) na straně 70 Sbírký příkladů [1]

Příklad III.1 Vykreslete průběhy vnitřních sil po konstrukci. Na intervalu c-d vyjádřete průběhy vnitřních sil analyticky. Proveďte kontrolu rovnováhy ve styčnicku c.



Kontrola. $N^{dc} = 4 \text{ kN}$, $N^{de} = 16 \text{ kN}$, $V^{cd} = 4 \text{ kN}$, $V^{dc} = -16 \text{ kN}$, $M^{cd} = 12 \text{ kNm}$, $M^{dc} = -12 \text{ kNm}$, maximální ohybový moment na intervalu c-d je $M_{max}^{c-d} = 13,6 \text{ kNm}$.

Příklad III.2 Vykreslete průběhy vnitřních sil po konstrukci. Na intervalu b-d vyjádřete průběhy vnitřních sil analyticky. Proved'te kontrolu rovnováhy ve styčnicku b.



Kontrola. $N^{bc} = -5 \text{ kN}$, $N^{bd} = 6 \text{ kN}$, $V^{ba} = 6 \text{ kN}$, $V^{db} = 15 \text{ kN}$, $M^{bd} = -12 \text{ kNm}$, $M^d = -37 \text{ kNm}$, maximální ohybový moment na intervalu b-d je $M_{max}^{b-d} = -8,875 \text{ kNm}$.

Reference

- [1] Jíra, A., Jandeková, D., Hlobilová, A., Janouchová, E., Zrůbek, L., 2019. Sbíрка příkladů stavební mechaniky. ČVUT, Praha. URL: http://mech.fsv.cvut.cz/wiki/index.php/File:Sbirka_prikladu_SUK.pdf.

Prosba V případě, že v materiálu objevíte chybu nebo máte námět na jeho doplnění, napište na adresu anna.kucerova@cvut.cz.