

Cvičení 1.: Úvod

Pružnost a pevnost/BDA002

Ing. Ondřej Holíš

Ústav stavební mechaniky, Fakulta stavební VUT v Brně

2024/2025

1 Organizace výuky

2 Motivace k předmětu

3 Studijní materiály

Organizace výuky

- 1. Úvod a opakování ZSM.
- 2. a 3. Prostý tah a tlak.
- 4. Prostý ohyb.
- 5. Mimostředný tah a tlak.
- 6. Smyková napětí za ohybu.
- 7. Šikmý a prostorový ohyb.
- 8. **Test**, střed smyku.
- 9. Volné kroucení prutů.
- 10. Ohyb, pootočení a průhyb integrací diferenciální rovnice.
- 11. Mohrova metoda.
- 12. **Test**, stabilita a vzpěr.
- 13. Rovinná napjatost, zápočet.

- **Aktivní práce** ve cvičení.
- Klasifikace každého testu jiným stupněm než **F/4** - nevyhovující.
- **Docházka** - maximálně 2 neomluvené hodiny.

- K 2 testům 4 pokusy.
- Testy v hodině, nebo mimo hodinu?
- Obsah 1. testu: výpočet ohybového, nebo smykového napětí na nosníku, posouzení.
- Obsah 2. testu: deformace, výpočet napětí od kroucení - látka z cvičení 9 - 11.

Motivace k předmětu

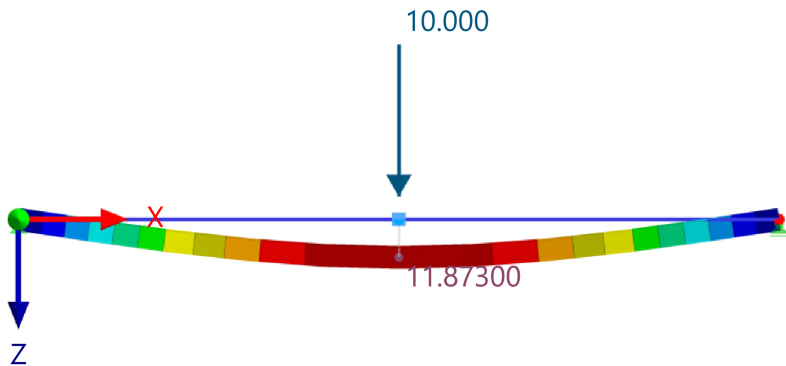
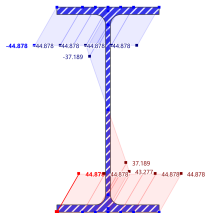


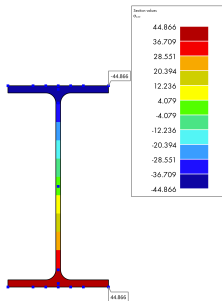
Figure: Průhyb prostého nosníku od uzlové síly.

Stress-Strain Analysis
Section No. 1 - IPE 300 | 2 - S235JR
Member No. 1 | $l = 5.000$ m
Design Situation No. 1
Loading No. CD1
09/30t



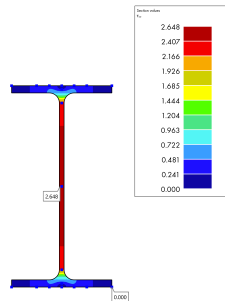
Min : -44.878 N/mm² (1)
Max : 44.878 N/mm² (14)

Stress-Strain Analysis
Section No. 1 - IPE 300 | 2 - S235JR
Member No. 1 | $l = 5.000$ m
Design Situation No. 1
Loading No. CD1
09/30t | Total normal stress



Min : -44.866 N/mm²
Max : 44.866 N/mm²

Stress-Strain Analysis
Section No. 1 - IPE 300 | 2 - S235JR
Member No. 1 | $l = 5.000$ m
Design Situation No. 1
Loading No. CD1
09/30t | Total shear stress



Min : 0.000 N/mm²
Max : 2.648 N/mm²

Figure: Celkové napětí, normálové napětí, smykové napětí ohýbaného prostého nosníku.

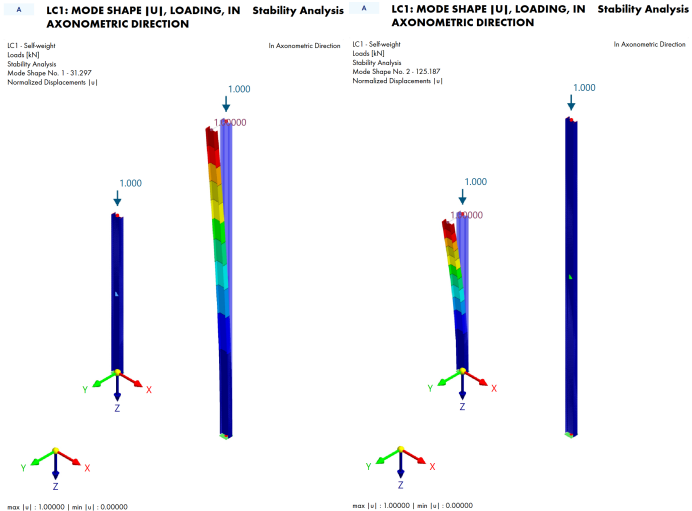



Figure: Součinitel kritické síly - delší sloup 31,297, kratší sloup 125,187.




 **r/czech**
u/[redacted] • 1h



[Translate](#)

Kdy se člověk stane mužem?

QUESTION?

Zdravím, rád bych znal váš názor. Kdy si myslíte, že se stane člověk mužem? Někdo říká, že je to když začne vydělávat, když mu je 18, když se ožení.. co si myslíte vy?

 5 |  |  41

 [redacted] 57m

Až má zkoušku z pružnosti & pevnosti






  Reply   37 

Figure: První komentář je vždy pravdivý...

Studijní materiály

- [1] Šmiřák, S.,
Pružnost a plasticita I,
skripta VUT v Brně, 1995.
- [2] Servít, R., Doležalová, E., Crha, M.,
Teorie pružnosti a plasticity I,
Praha, 1981.
- [3] Teplý, B., Šmiřák, S.,
Pružnost a plasticita II,
skripta VUT v Brně, 1993.
- [4] Šmiřák, S., Hlavinková, B.,
Pružnost a plasticita I,
příklady, skripta VUT v Brně, 2000.

- <https://intranet.study.fce.vutbr.cz/studium/materialy/opory.asp>
- Přihlásíte se svým VUT loginem.
- Přes Ctl+F vyhledat BD002 - Pružnost a pevnost.
- Moduly M01-M03.

- <https://structural-analyser.com/>
- Jednoduchý nástroj na výpočet vnitřních sil a deformací prutu.
- Odkaz na návod k použití od autora:
<https://www.youtube.com/watch?v=LMWhapUg0Ns>.

Odkazy na osobní stránky kolegů

<https://www.fce.vutbr.cz/STM/masek.j/bd002.html>