

Stavební mechanika

1. Prutové soustavy



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

1. Prutové soustavy

1.1 Tvarová a statická určitost prutové soustavy tělesa

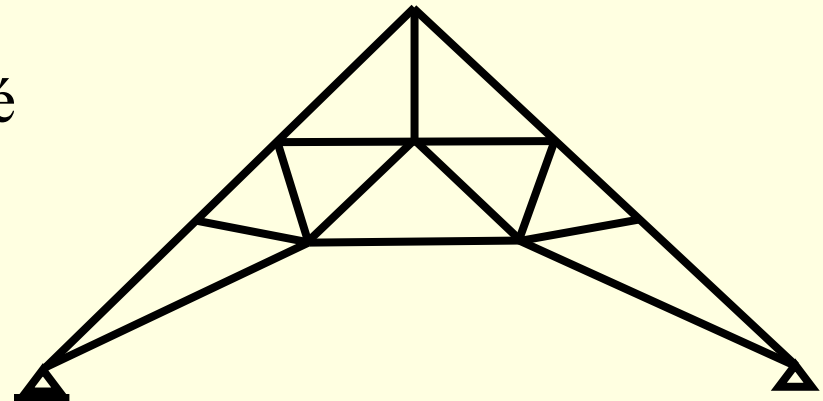
1.2 Zatížení prutové soustavy a namáhání prutů

1.3 Řešení osových sil staticky určitých soustav

a) Metody početní

b) Metody grafické

1.4 Procvičování příkladů



Stavební mechanika

Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je Ing. Marcela Slavíková

Zdroje:

Ing. Dvořák Jiří; Stavební mechanika pro 2. a 3. ročník SPŠ stavebních; Praha 1994, Sobotáles; ISBN 80-901570-6;

Ing. Čihák Jaroslav CSc, Ing. Vladimír Sedlák; Stavební mechanika pro 4. ročník gymnázia; SNTL, Praha 1989.

Stavební mechanika

1. Prutové soustavy

1. Prutové soustavy - část 3

1.3 Řešení osových sil staticky určitých soustav

b) Metody grafické

Test:

1. Grafické řešení prutových soustav vychází:

- a) z uzavření složkové čáry vnitřních i vnějších sil v jednotlivých styčnicích
- b) z momentové podmínky rovnováhy k podporovému styčníku
- c) z postupného složení reakcí a styčnickového zatížení do složkové čáry

2. Výhodou Cremonovy metody je:

- a) nemusíme směry sil značit šipkami
- b) kontrola v posledním styčníku
- c) označování jednotlivých sil pomocí matematických znamének

3. Styčnicková metoda řešení spočívá:

- a) v řešení rovnováhy sil v jednotlivých styčnicích
- b) společném řešení rovnováhy části 1 a 2
- c) v řešení rovnováhy části 1

Stavební mechanika

1. Prutové soustavy

4. Pro jednodušší a rychlejší řešení prutové soustavy lze využít:

- a) symetrie tvaru prutové soustavy
- b) symetrie tvaru soustavy i symetrie zatížení prutové soustavy
- c) symetrie zatížení prutové soustavy

5. Osové síly prutové soustavy v grafické styčnickové metodě získáváme:

- a) rozložením všech sil do směru x a y
- b) pomocí uzavřené výslednicové čáry
- c) postupně skládáním sil od dvojného styčnicku a přesunem do dalších navazujících styčníků

6. Matematická znaménka $+$ a $-$ u paprsků jednotlivých prutů:

- a) označují zda síla působí ve směru nebo proti směru hodinových ručiček
- b) vyjadřují že se jedná o pruty namáhané buď tahem nebo tlakem

7. Označení podporových styčníků se doporučuje:

- a) libovolnými malými písmeny
- b) malými písmeny a , b
- c) číslicemi arabskými
- d) nemají žádný význam

Stavební mechanika

1. Prutové soustavy

8. U Cremonovy grafické metody je nezbytně nutné:

- a) dodržet popisování složkové čáry matematickými znaménky místo šipek
- b) dodržet při řazení sil do složkové čáry ve směru hodinových ručiček
- c) dodržet při řazení sil do složkové čáry proti směru hodinových ručiček

9. Typické styčníky u styčnickové metody umožní:

- a) řešit osové síly ve styčníku ihned bez kreslení složkové čáry
- b) nemají žádný význam
- c) řešit osové síly ve styčníku po rozložení do vodorovného a svislého směru

10. Cremonova metoda je metoda :

- a) sjednotí vnitřní i vnější síly, působící v prutové soustavě do jediného obrazce
- b) nelze použít pro nesymetricky zatíženou prutovou soustavu
- c) nelze použít pro tvarově nesymetrickou prutovou soustavu

11. Trojný styčník znamená:

- a) že se ve styčníku stýkají právě tři pruty
- b) že je možné určit tři síly ve styčníku
- c) že je třikrát staticky neurčitý

Stavební mechanika

1. Prutové soustavy

12. Při výpočtu lze prutovou soustavu rozdělit na dvě části:

- a) pomocí myšleného řezu přes tři pruty, z nichž jeden chceme určit
- b) pomocí myšleného řezu přes čtyři pruty
- c) pomocí libovolného řezu

13. Jednotlivé zatížené styčníky prutové soustavy lze řešit početně:

- a) jako rovinné svazky sil
- b) jako rovinné soustavy rovnoběžných sil
- c) jako obecnou soustavu sil v rovině

14. Tlakové síly v prutech:

- a) se ve styčníku nevyskytují
- b) směřují ze styčníku
- c) směřují do styčníku

15. Pro stanovení reakcí prutové soustavy lze použít výslednicovou čáru:

- a) ano pouze u symetrických soustav
- b) ne
- c) ano