

# OBSAH.

|                     | Strana |
|---------------------|--------|
| Předmluva . . . . . | 3      |

## ÚVOD

|              |   |
|--------------|---|
| § 1. . . . . | 5 |
|--------------|---|

### I. Přetvoření staticky určitých soustav prutových.

|                                                                         |    |
|-------------------------------------------------------------------------|----|
| § 2. Věta o virtuálních pracích . . . . .                               | 6  |
| § 3. Použití věty o virtuálních pracích: a) Řešení přetvoření . . . . . | 9  |
| b) Řešení sil osových . . . . .                                         | 11 |
| § 4. Věty o přetvárné práci . . . . .                                   | 13 |
| § 5. Ohybová čára soustavy prutové . . . . .                            | 15 |
| § 6. Věta Bettiho a Maxwellova . . . . .                                | 23 |
| § 7. Příčinkové čáry průhybu . . . . .                                  | 25 |

### II. Staticky neurčité soustavy prutové.

#### A) Obecné výminky přetvárné a přetvoření.

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| § 8. Obecné výminky přetvárné . . . . .                       | 28 |
| § 9. Věta o nejmenší práci přetvárné . . . . .                | 30 |
| § 10. Přetvoření staticky neurčité soustavy prutové . . . . . | 32 |

#### B) Prutové soustavy jednoduše neurčité.

##### a) Obecné řešení.

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| § 11. Početní řešení pro obtížení stálé . . . . .        | 33 |
| § 12. Účinky vedlejší . . . . .                          | 34 |
| § 13. Řešení grafické a pro obtížení pohyblivé . . . . . | 36 |
| § 14. Řešení přibližné . . . . .                         | 38 |

##### b) Nosníky obloukové a příbuzné.

###### a) Oblouk o dvou kloubech.

|                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------|----|
| § 15. Vodorovná síla oblouku při svislém obtížení . . . . . | 40 |
| § 16. Reakce pro obtížení vodorovné . . . . .               | 45 |
| § 17. Sečnice . . . . .                                     | 48 |
| § 18. Tvary příhradových oblouků . . . . .                  | 50 |
| § 19. Osové síly prutů . . . . .                            | 51 |

|                                                             | Strana |
|-------------------------------------------------------------|--------|
| § 20. Příklad: a) Geometrický tvar . . . . .                | 57     |
| b) Příčinková čára vodorovné síly . . . . .                 | 59     |
| c) Sečnice . . . . .                                        | 61     |
| d) Příčinkové čáry osových sil pasů . . . . .               | 61     |
| e) Příčinkové čáry osových sil prutů mezipasových . . . . . | 63     |
| f) Výpočet osových sil prutů . . . . .                      | 66     |
| g) Přesné řešení příčinkové čáry $H$ . . . . .              | 71     |
| h) Řešení průhybu . . . . .                                 | 75     |
| i) Grafické řešení . . . . .                                | 79     |

*β) Nosníky založené na oblouku o dvou kloubech.*

|                                                                                                          |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 21. Nosník prostý se třetím pasem přímým . . . . .                                                     | 80  |
| § 22. Nosník prostý se třetím pasem lomeným . . . . .                                                    | 82  |
| § 23. Oblouk se dvěma klouby mimo opěry . . . . .                                                        | 86  |
| § 24. Oblouk o dvou kloubech a trémový nosník o třech pasech s konci přes opěry přecházejícími . . . . . | 89  |
| § 25. Spojitý nosník obloukový o vnějších opěrách pevných . . . . .                                      | 92  |
| § 26. Spojitý nosník trémový se třetím pasem přímým . . . . .                                            | 99  |
| § 27. Spojitý nosník trémový se třetím pasem lomeným . . . . .                                           | 100 |

*c) Nosníky visuté.*

|                                                              |     |
|--------------------------------------------------------------|-----|
| § 28. Visutý nosník příhradový . . . . .                     | 103 |
| § 29. Volný řetěz a oblouk, ztužený prostým trémem . . . . . | 105 |
| § 30. Příhradový spojitý nosník visutý . . . . .             | 108 |
| § 31. Volný řetěz o několika polích . . . . .                | 108 |

*d) Nosníky spojité.*

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| § 32. Nosník o třech podporách . . . . .          | 110 |
| § 33. Nosník o více než třech podporách . . . . . | 115 |

*e) Nosník prostý soustavy násobné.*

|                                                             |     |
|-------------------------------------------------------------|-----|
| § 34. Nosník prostý dvojnásobné soustavy kosoúhlé . . . . . | 118 |
|-------------------------------------------------------------|-----|

*C) Prutové soustavy několikráté neurčité.*

|                                                                          |     |
|--------------------------------------------------------------------------|-----|
| § 35. Početní řešení pro obtížení stálé a účinek změny teploty . . . . . | 121 |
| § 36. Účinek popuštění opěr . . . . .                                    | 123 |
| § 37. Řešení grafické . . . . .                                          | 124 |
| § 38. Řešení pro pohyblivé obtížení . . . . .                            | 126 |
| § 39. Staticky neurčitá soustava základní . . . . .                      | 127 |