

# OBSAH

|                                                                               |            |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>1. ÚVOD</b>                                                                | <b>5</b>   |
| <b>2. GEOMETRIE SIL</b>                                                       | <b>6</b>   |
| 2.1. Souřadnicové soustavy                                                    | 6          |
| 2.2. Síly a silové soustavy                                                   | 10         |
| 2.3. Rovinná soustava sil působících v jednom bodě (rovinný svazek sil)       | 14         |
| 2.4. Prostorová soustava sil působících v jednom bodě (prostorový svazek sil) | 24         |
| 2.5. Statické momenty sil                                                     | 33         |
| 2.6. Dvě síly působící porůznu v rovině. Dvojice sil. Redukce síly k bodu     | 42         |
| 2.7. Obecná rovinná soustava sil                                              | 56         |
| 2.8. Obecná prostorová soustava sil                                           | 72         |
| 2.9. Statický střed soustavy rovnoběžných sil                                 | 80         |
| <b>3. TĚŽIŠTĚ A MOMENTY SETRVAČNOSTI</b>                                      | <b>83</b>  |
| 3.1. Těžiště rovinných útvarů                                                 | 83         |
| 3.2. Těžiště rovinných čar                                                    | 85         |
| 3.3. Těžiště rovinných obrazců                                                | 90         |
| 3.4. Momenty setrvačnosti rovinných obrazců                                   | 99         |
| 3.5. Poloměry setrvačnosti, elipsa setrvačnosti                               | 114        |
| <b>4. VAZBY A REAKCE HMOTNÝCH OBJEKTŮ</b>                                     | <b>133</b> |
| 4.1. Základní pojmy                                                           | 133        |
| 4.2. Hmotný bod                                                               | 136        |
| 4.3. Tuhá deska                                                               | 140        |
| 4.4. Tuhé těleso                                                              | 147        |
| 4.5. Složené soustavy                                                         | 154        |
| 4.6. Rovinné složené soustavy                                                 | 158        |

|                                                       |            |
|-------------------------------------------------------|------------|
| <b>5. PŘÍHRADOVÉ SOUSTAVY</b>                         | <b>167</b> |
| 5.1. Základní pojmy a vztahy                          | 167        |
| 5.2. Obecná metoda styčných bodů                      | 180        |
| 5.3. Zjednodušená metoda styčných bodů                | 190        |
| 5.4. Grafická metoda styčných bodů - Cremonův obrazec | 202        |
| 5.5. Průsečná metoda                                  | 206        |
| <b>6. NOSNÍKY</b>                                     | <b>212</b> |
| 6.1. Základní pojmy a vztahy                          | 212        |
| 6.2. Přímé nosníky                                    | 217        |
| 6.3. Spojité nosníky kloubové - Gerberovy             | 236        |
| 6.4. Lomené nosníky a složené soustavy                | 242        |
| <b>7. LANOVÉ KONSTRUKCE</b>                           | <b>264</b> |
| Literatura ke studiu                                  | 268        |