

| | |
|---|-----|
| 1. ÚVOD | 8 |
| 2. TEORETICKÁ ČÁST (P.Záškodný) | 10 |
| 2.1. Předmět mechaniky kontinua a výchediska při jeho zkoumání | 10 |
| 2.2. Logická struktura teoretické mechaniky | 12 |
| 2.2.1. Model logické struktury mechaniky soustavy částic | 13 |
| 2.2.2. Model logické struktury mechaniky kontinua | 15 |
| 2.3. Hlavní metoda mechaniky kontinua | 17 |
| 2.4. Některé pojmy mechaniky kontinua potřebné pro příkladovou část | 20 |
| 3. PŘÍKLADOVÁ ČÁST (P.Záškodný) | 25 |
| 3.1. Metoda Pascalovy dokonalé tekutiny | 26 |
| 3.1.1. Teoretické příklady | 30 |
| 3.1.2. Aplikační příklady | 36 |
| 3.1.2.1. Rovnovážný stav | 36 |
| 3.1.2.2. Stacionární pohyb | 43 |
| 3.1.2.3. Potenciálový pohyb | 52 |
| 3.1.2.4. Vířivý pohyb | 70 |
| 3.2. Metoda Newtonovy vazké tekutiny | 78 |
| 3.2.1. Teoretické příklady | 81 |
| 3.2.2. Aplikační příklady | 87 |
| 3.3. Metoda Hoekova elastického kontinua | 102 |
| 3.3.1. Teoretické příklady | 105 |
| 3.3.2. Aplikační příklady | 109 |
| 4. DODATKY FYZIKÁLNÍ (L.Sklenák) | 135 |
| 4.1. Základní poznatky a pojmy dynamiky částice | 135 |
| 4.1.1. Základní úloha dynamiky | 135 |
| 4.1.2. První integrály pohybových rovnic | 135 |
| 4.1.3. Rozdělení sil, zákon zachování mechanické energie | 136 |
| 4.2. Základní poznatky a vztahy dynamiky soustavy částic | 139 |
| 4.2.1. Soustava volných částic | 139 |
| 4.2.2. Hmotný střed soustavy částic | 139 |
| 4.2.3. Pohyb soustavy s proměnnou hmotností | 142 |

| | |
|---|-----|
| 4.2.4. Soustava částic podrobených vazbám | 144 |
| 4.2.5. Pohybové rovnice soustavy částic podrobených vazbám | 146 |
| 4.3. Pohybové rovnice soustavy částic v konfiguračním prostoru | 148 |
| 4.3.1. První integrály Lagrangeových rovnic druhého druhu | 150 |
| 4.4. Základní poznatky a pojmy mechaniky tuhého tělesa | 151 |
| 4.4.1. Hmotný střed a počet stupňů volnosti | 151 |
| 4.4.2. Kinematika tuhého tělesa | 152 |
| 4.4.3. Dynamika tuhého tělesa | 155 |
| 4.4.4. Setrvačnický | 162 |
| 4.5. Pohybové rovnice soustavy částic ve fázovém prostoru | 166 |
| 4.5.1. Hamiltonova funkce | 167 |
| 4.5.2. Hamiltonův princip | 168 |
| 4.5.3. Hamiltonovy kanonické rovnice | 172 |
| 4.6. Základní poznatky o kanonických transformacích | 173 |
| 4.6.1. Hamiltonova-Jacobiho rovnice | 179 |
| 4.7. Základní poznatky a vztahy mechaniky kontinua | 180 |
| 4.7.1. Vektor posunutí, tenzor deformace kontinua | 181 |
| 4.7.2. Kinematika kontinua | 185 |
| 4.7.3. Objemové, hmotnostní a plošné síly. Vektor a tenzor napětí | 190 |
| 4.7.4. Rovnice rovnováhy a pohybu kontinua | 194 |
| 4.7.5. Rovnice kontinuity | 197 |
| 4.7.6. Hookův zobecněný zákon. Základy lineární teorie pružnosti | 199 |
| 4.7.7. Reologické vlastnosti látek | 205 |
| 4.7.8. Rovnice rovnováhy a pohybu tekutin | 208 |
| 4.7.9. Vířivé proudění dokonalejších tekutin | 215 |
| 4.7.10. Nevířivé proudění dokonalejších tekutin | 220 |
| 4.7.11. Bernoulliho rovnice | 223 |
| 5. DODATKY MATEMATICKÉ (L.Sklenák) | 226 |