

Obsah

| | |
|---|----|
| Předmluva | 11 |
| 1. Úvod | 13 |
| 1.1 Fyzikální veličiny a jejich jednotky | 14 |
| Příklady | 17 |
| 2. Vektory | 20 |
| 2.1 Základy vektorové algebry | 20 |
| Příklady | 28 |
| 2.2 Základy vektorové analýzy | 33 |
| Příklady | 38 |
| 3. Mechanika | 42 |
| 3.1 Kinematika posuvného pohybu | 42 |
| 3.1.1 Pohyb hmotného bodu | 42 |
| 3.1.2 Rychlost hmotného bodu | 43 |
| 3.1.3 Zrychlení hmotného bodu | 44 |
| 3.1.4 Rovnoměrný přímočarý pohyb | 45 |
| 3.1.5 Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb | 45 |
| 3.1.6 Volný pád, svislý vrh vzhůru a svislý vrh dolů | 46 |
| 3.1.7 Šikmý vrh vzhůru | 46 |
| 3.1.8 Rychlost a zrychlení v polárních souřadnicích | 47 |
| 3.1.9 Posuvný pohyb tuhého tělesa | 49 |
| Příklady | 49 |
| 3.2 Kinematika pohybu po kružnici | 61 |
| 3.2.1 Rovnoměrný pohyb po kružnici | 62 |
| 3.2.2 Rovnoměrně zrychlený pohyb po kružnici | 63 |
| 3.2.3 Otáčení, rotace tuhého tělesa kolem pevné osy | 63 |
| Příklady | 64 |
| 3.3 Dynamika hmotného bodu | 67 |
| 3.3.1 Posuvný pohyb v inerciální vztažné soustavě. Newtonovy pohybové rovnice | 68 |
| 3.3.2 Impulz síly a hybnost | 69 |
| 3.3.3 Práce, kinetická energie, výkon | 69 |
| 3.3.4 Newtonův gravitační zákon. Pohyb v centrálním silovém poli | 70 |
| 3.3.5 Dynamika pohybu hmotného bodu po kružnici | 72 |
| 3.3.6 Moment síly a moment hybnosti, impulz momentu síly | 72 |

| | |
|--|-----|
| 3.3.7 Pohyb částice v neinerciální vztažné soustavě | 73 |
| 3.3.8 Zákon zachování mechanické energie..... | 75 |
| Příklady | 75 |
| 3.4 Dynamika soustavy hmotných bodů a tělesa | 105 |
| 3.4.1 Hmotný střed | 105 |
| 3.4.2 První impulzová věta | 106 |
| 3.4.3 Moment síly, moment hybnosti, impulz momentu síly, dvojice sil | 106 |
| 3.4.4 Druhá impulzová věta | 108 |
| 3.4.5 Pohybová rovnice tuhého tělesa, rotujícího kolem pevné osy | 109 |
| 3.4.6 Moment setrvačnosti | 109 |
| 3.4.7 Práce, výkon a energie při rotačním pohybu | 110 |
| 3.4.8 Kyvadlo | 112 |
| 3.4.9 Statická rovnováha tuhého tělesa | 112 |
| 3.4.10 Tření | 113 |
| Příklady | 114 |
| 3.5 Pružnost a pevnost | 141 |
| Příklady | 143 |
| 3.6 Mechanika tekutin | 148 |
| 3.6.1 Kapilární jevy | 148 |
| 3.6.2 Hydrostatika | 149 |
| 3.6.3 Hydrodynamika | 150 |
| Příklady | 152 |
| 3.7 Kmity | 163 |
| Příklady | 169 |
| 3.8 Vlny. Akustika | 181 |
| Příklady | 185 |
| Literatura | 194 |
| Rejstřík | 195 |