

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