

# Obsah

## Mechanika hmotného bodu

Předmluva	i
<b>1 Mechanika hmotného bodu</b>	<b>1</b>
1.1 Kinematika hmotného bodu . . . . .	1
1.2 Pohyb v homogenním tíhovém poli . . . . .	8
1.3 Dynamika hmotného bodu . . . . .	11
1.4 Práce, energie, výkon . . . . .	16
<b>2 Mechanika soustavy hmotných bodů a tuhého tělesa</b>	<b>21</b>
2.1 Výpočet těžiště . . . . .	21
2.2 Skládání sil a momentů sil, rovnovážné stavy . . . . .	32
2.3 Výpočet momentu setrvačnosti . . . . .	40
2.4 Rotační pohyb . . . . .	46
2.5 Aplikace zákonů zachování . . . . .	52
<b>3 Kmity a vlny</b>	<b>57</b>
3.1 Popis harmonického kmitání . . . . .	57
3.2 Mechanické oscilátory . . . . .	60
3.3 Tlumené a vynucené kmitání . . . . .	68
3.4 Vlnění . . . . .	73
3.4.1 Mechanické vlny . . . . .	73
3.4.2 Skalární světelné vlny . . . . .	75
<b>4 Fyzika mikrosvětla</b>	<b>77</b>
<b>KLÍČ K ÚLOHÁM</b>	<b>87</b>

• Dotyčné zrychlení:  $a_t = \frac{dv}{dt}$  (1.10)

kde  $v$  je velikost rychlosti a  $R$  je poloměr křivosti trajektorie.

• Ohňová rychlost:  $\beta = \frac{d\varphi}{dt}$  (1.11)

• Ohňové zrychlení:  $\epsilon = \frac{d\beta}{dt} = \frac{d^2\varphi}{dt^2}$  (1.12)

• Vztah mezi  $\vec{v}$  a  $\vec{\omega}$ :  $\vec{v} = \vec{\omega} \times \vec{R}$  (1.13)

• Tečné zrychlení u kruhového pohybu:  $a_t = \epsilon R$  (1.14)