

4. Obsah

Předmluva	1
1. Kmitání	2
1.1. Kmitavý pohyb	3
1.2. Kinematika kmitavého pohybu	5
1.3. Dynamika kmitavého pohybu	14
1.4. Energie harmonického oscilátoru	15
1.5. Skládání jednoduchých harmonických pohybů	17
1.5.1. Skládání rovnoběžných kmitů	18
1.5.2. Skládání dvou kolmých kmitů	20
1.6. Mechanické oscilátory	21
1.6.1. Pružina	21
1.6.1.1. Kmity na pružině	21
1.6.1.2. Spojování pružin	25
1.6.2. Kyvadla	27
1.6.2.1. Matematické kyvadlo	28
1.6.2.2. Fyzické kyvadlo	34
1.7. Tlumené kmity	38
1.7.1. Nucené kmity a rezonance	41
1.8. Shrnutí 1. kapitoly	44
2. Mechanické vlnění	46
2.1. Šíření vlnění v řadě bodů	47
2.1.1. Základní pojmy	47
2.1.2. Rovnice vlny	50
2.1.3. Skládání vlnění	56
2.1.4. Odraz vlnění v řadě bodů	61
2.2. Šíření vlnění v prostoru	69
2.2.1. Využití Huygensova principu	73
2.2.1.1. Odraz vlnění	73
2.2.1.2. Lom vlnění	76
2.2.1.3. Ohyb vlnění	80
2.3. Dopplerův jev	81
2.3.1. Pozorovatel v pohybu, zdroj v klidu	82
2.3.2. Zdroj v pohybu, pozorovatel v klidu	86
2.3.3. Obecný Dopplerův jev	87
2.3.4. Nadzvukové rychlosti	88
2.3.5. Dopplerův jev v optice	90
2.4. Shrnutí 2. kapitoly	91
3. Akustika	94
3.1. Zvuk	95
3.1.1. Zdroje zvuku	95

3.1.2. Šíření zvuku	96
3.1.3. Výška a barva zvuku	99
3.1.4. Intenzita zvuku a její hladina	101
3.2. Ultrazvuk a infrazvuk	103
3.2.1. Ultrazvuk	103
3.2.2. Infrazvuk	105
3.3. Shrnutí 3. kapitoly	106
4. Obsah	108