

# OBSAH

|  |    |
|--|----|
| <b>Úvod</b> .....                                  | 8  |
| <b>1 Kmitání mechanického oscilátoru</b>           |    |
| 1.1 Kmitavý pohyb .....                            | 11 |
| 1.2 Kinematika kmitavého pohybu .....              | 15 |
| 1.3 Rychlost a zrychlení kmitavého pohybu .....    | 19 |
| 1.4 Fáze kmitavého pohybu .....                    | 22 |
| 1.5 Složené kmitání .....                          | 25 |
| 1.6 Dynamika kmitavého pohybu .....                | 30 |
| 1.7 Kyvadlo .....                                  | 33 |
| 1.8 Přeměny energie v mechanickém oscilátoru ..... | 36 |
| 1.9 Nucené kmitání mechanického oscilátoru .....   | 41 |
| 1.10 Rezonance mechanického oscilátoru .....       | 43 |
| <i>Shrnutí učiva 1. kapitoly</i> .....             | 47 |
| <b>2 Mechanické vlnění</b>                         |    |
| 2.1 Vznik a druhy vlnění .....                     | 51 |
| 2.2 Rovnice postupného vlnění .....                | 54 |
| 2.3 Interference vlnění .....                      | 56 |
| 2.4 Odraz vlnění v řadě bodů. Stojaté vlnění ..... | 59 |
| 2.5 Chvění mechanických soustav .....              | 63 |
| 2.6 Vlnění v izotropním prostředí .....            | 66 |
| 2.7 Odraz a lom vlnění .....                       | 68 |
| 2.8 Ohyb vlnění .....                              | 72 |
| <i>Shrnutí učiva 2. kapitoly</i> .....             | 75 |
| <b>3 Zvukové vlnění</b>                            |    |
| 3.1 Zdroje zvuku .....                             | 78 |
| 3.2 Šíření zvuku. Rychlost zvuku .....             | 81 |
| 3.3 Vlastnosti zvuku .....                         | 84 |
| 3.4 Hlasitost a intenzita zvuku .....              | 87 |
| 3.5 Ultrazvuk a infrazvuk .....                    | 90 |
| 3.6 Dopplerův jev .....                            | 92 |
| <i>Shrnutí učiva 3. kapitoly</i> .....             | 96 |

**Teoretická cvičení**

|   |     |
|---|-----|
| Cvičení 1 – Kinematika kmitavého pohybu ..... | 99  |
| Cvičení 2 – Dynamika kmitavého pohybu .....   | 104 |
| Cvičení 3 – Mechanické vlnění .....           | 111 |

**Laboratorní cvičení**

|   |     |
|---|-----|
| Cvičení 1 – Určení setrvačné hmotnosti tělesa mechanickým oscilátorem ..... | 117 |
| Cvičení 2 – Ověření vztahu pro periodu kyvadla .....                        | 119 |
| Cvičení 3 – Měření rychlosti zvuku otevřeným rezonátorem .....              | 120 |

|                            |            |
|----------------------------|------------|
| <b>Výsledky úloh .....</b> | <b>123</b> |
|----------------------------|------------|

|                       |            |
|-----------------------|------------|
| <b>Rejstřík .....</b> | <b>128</b> |
|-----------------------|------------|