

# OBSAH

Úvod . . . . .	9
----------------	---

## 1. POHYB A SÍLA

---

<b>Vzájemný pohyb těles . . . . .</b>	<b>13</b>
1.1. Klid a pohyb tělesa . . . . .	13
1.2. Posuvný a otáčivý pohyb tělesa . . . . .	14
1.3. Přímočarý a křivočarý pohyb částic . . . . .	16
<b>Posuvný pohyb tělesa . . . . .</b>	<b>17</b>
1.4. Jednotky času . . . . .	17
1.5. Měření času . . . . .	18
1.6. Rovnoměrný a nerovnoměrný pohyb . . . . .	20
1.7. Rychlost rovnoměrného pohybu . . . . .	23
1.8. Jak se mění dráha rovnoměrného pohybu s časem . . . . .	26
1.9. Průměrná rychlost nerovnoměrného pohybu . . . . .	27
<b>Pohybové a deformační účinky síly. Siloměr . . . . .</b>	<b>29</b>
1.10. Tíha tělesa . . . . .	29
1.11. Jednotka síly . . . . .	30
1.12. Měření síly. Siloměr . . . . .	31
1.13. Vztah hmotnosti a tíhy tělesa . . . . .	36
1.14. Znázornění síly . . . . .	36
1.15. Zákon vzájemného působení dvou těles . . . . .	40
1.16. Setrvačnost tělesa. Zákon setrvačnosti . . . . .	43
<b>Skládání sil. Rovnováha sil . . . . .</b>	<b>46</b>
1.17. Skládání dvou sil stejného směru . . . . .	46
1.18. Skládání dvou sil opačného směru . . . . .	48
1.19. Rovnováha sil . . . . .	50
1.20. Skládání dvou různoběžných sil působících na těleso v jednom bodě . . . . .	52
1.21. Těžiště tělesa . . . . .	54
1.22. Tíha tělesa a gravitační síla, kterou Země přitahuje těleso . . . . .	56
1.23. Rovnovážná poloha tělesa na vodorovné a na nakloněné rovině . . . . .	57



<b>Moment síly vzhledem k ose otáčení tělesa . . . . .</b>	<b>61</b>
1.24. Účinek síly na těleso otáčivé kolem osy . . . . .	61
1.25. Užití páky. Rovnoramenné váhy . . . . .	64
1.26. Pevná kladka . . . . .	68
<b>Tření . . . . .</b>	<b>69</b>
1.27. Třecí síla . . . . .	69
1.28. Měření třecí síly . . . . .	71
1.29. Význam tření v denní a technické praxi . . . . .	74

## 2. MECHANICKÉ VLASTNOSTI KAPALIN A PLYNŮ

<b>Mechanické vlastnosti kapalin . . . . .</b>	<b>77</b>
2.1. Základní vlastnosti kapalin . . . . .	77
2.2. Tlak v kapalině v klidu . . . . .	78
2.3. Přenos tlaku v kapalině v klidu . . . . .	82
2.4. Hydrostatická tlaková síla . . . . .	88
2.5. Hydrostatický tlak . . . . .	92
2.6. Archimédův zákon . . . . .	92
2.7. Výsledná síla působící na těleso úplně ponořené v kapalině v klidu. Plování tělesa v kapalině . . . . .	94
<b>Mechanické vlastnosti plynů . . . . .</b>	<b>98</b>
2.8. Základní vlastnosti plynů . . . . .	98
2.9. Atmosférický tlak . . . . .	99
2.10. Měření atmosférického tlaku. Tlakoměr . . . . .	100
2.11. Změny atmosférického tlaku . . . . .	104
2.12. Aerostatická vztlaková síla působící na těleso v atmosférickém vzduchu . . . . .	106
2.13. Tlak plynu v uzavřené nádobě. Manometr . . . . .	107



# 3. SVĚTELNÉ JEVY

---

<b>Přímočaré šíření světla ve stejnorodém prostředí . . . . .</b>	<b>111</b>
3.1. Světelné zdroje . . . . .	111
3.2. Optické prostředí . . . . .	111
3.3. Světelný paprsek . . . . .	112
3.4. Stín . . . . .	115
3.5. Měsíční fáze . . . . .	116
3.6. Zatmění Slunce. Zatmění Měsíce . . . . .	117
3.7. Rychlost světla . . . . .	119
<b>Odraz světla na rozhraní dvou prostředí. Zobrazení zrcadlem . . .</b>	<b>120</b>
3.8. Odraz světla na rovinném rozhraní dvou prostředí . . .	120
3.9. Zobrazení předmětu rovinným zrcadlem . . . . .	123
3.10. Kulová zrcadla . . . . .	125
3.11. Odraz paprsků význačného směru na kulovém zrcadle . .	126
3.12. Zobrazení předmětu kulovým zrcadlem. . . . .	128
<b>Lom světla na rozhraní dvou optických prostředí. Zobrazení čočkou</b>	<b>133</b>
3.13. Lom světla na rovinném rozhraní dvou optických prostředí	133
3.14. Úplný odraz světla . . . . .	136
3.15. Čočky . . . . .	139
3.16. Průchod paprsků význačného směru tenkou čočkou . . .	140
3.17. Zobrazení předmětu čočkou . . . . .	143
3.18. Optické vlastnosti oka . . . . .	146
3.19. Lupa . . . . .	150
3.20. Fotografický přístroj . . . . .	151
<b>Rozklad světla optickým hranolem. Barva těles . . . . .</b>	<b>154</b>
3.21. Rozklad slunečního světla optickým hranolem . . . . .	154
3.22. Barva těles . . . . .	156
<b>Rejstřík . . . . .</b>	<b>157</b>