

OBSAH

Úvod	9
----------------	---

1. POHYB A SÍLA

Vzájemný pohyb těles	13
1.1. Klid a pohyb tělesa	13
1.2. Posuvný a otáčivý pohyb tělesa	14
1.3. Přímočarý a křivočarý pohyb částic	16
Posuvný pohyb tělesa	17
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
Pohybové a deformační účinky síly. Siloměr	29
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
Skládání sil. Rovnováha sil	46
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

Moment síly vzhledem k ose otáčení tělesa	61
1.24. Účinek síly na těleso otáčivé kolem osy	61
1.25. Užití páky. Rovnoramenné váhy	64
1.26. Pevná kladka	68
Tření	69
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

Mechanické vlastnosti kapalin	77
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
Mechanické vlastnosti plynů	98
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

Přímočaré šíření světla ve stejnorodém prostředí	111
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
Odraz světla na rozhraní dvou prostředí. Zobrazení zrcadlem . . .	120
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
Lom světla na rozhraní dvou optických prostředí. Zobrazení čočkou	133
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
Rozklad světla optickým hranolem. Barva těles	154
3.21. Rozklad slunečního světla optickým hranolem	154
3.22. Barva těles	156
Rejstřík	157