

OBSAH

1	Úvod	9
1.1	Obsah a význam fyziky	9
1.2	Struktura látek	10
1.3	Fyzikální veličiny a jejich jednotky	12
1.4	Metody fyzikálního poznávání	15
1.5	Metody měření	17
1.6	Zpracování výsledků měření	18
1.7	Laboratorní práce. Určení hustoty pevné látky	23
2	Mechanika	26
2.1	Kinematika	26
2.1.1	Mechanický pohyb. Relativnost klidu a pohybu	29
2.1.2	Poloha hmotného bodu	29
2.1.3	Dráha hmotného bodu	30
2.1.4	Rychlost hmotného bodu	32
2.1.5	Rovnoměrný přímočarý pohyb	35
2.1.6	Rovnoměrně zrychlený přímočarý pohyb	40
2.1.7	Dráha rovnoměrně zrychleného pohybu	44
2.1.8	Skládání pohybů a rychlostí	49
2.1.9	Rovnoměrný pohyb po kružnici	51
2.1.10	Zrychlení při pohybu po kružnici	54
2.1.11	Laboratorní práce. Určení zrychlení rovnoměrně zrychleného přímočarého pohybu	58
2.2	Dynamika	60
2.2.1	Síla a její účinky	60
2.2.2	První pohybový zákon	62
2.2.3	Hybnost tělesa	65
2.2.4	Druhý pohybový zákon	67
2.2.5	Důsledky druhého pohybového zákona	70
2.2.6	Změna hybnosti a impuls síly	71
2.2.7	Třetí pohybový zákon	74
2.2.8	Důsledky třetího pohybového zákona	76
2.2.9	Smykové tření	80
2.2.10	Pohyb těles v inerciální a neinerciální vztažné soustavě	83
2.2.11	Dostředivá a odstředivá síla	87
2.2.12	Laboratorní práce. Určení součinitele smykového tření	89
2.3	Mechanická práce a energie	92

2.3.1	Mechanická práce	92
2.3.2	Mechanická energie	95
2.3.3	Potenciální energie tíhová	96
2.3.4	Kinetická energie	98
2.3.5	Zákon zachování mechanické energie	99
2.3.6	Výkon. Práce počítaná z výkonu	102
2.3.7	Účinnost	105
2.4	Gravitační pole	107
2.4.1	Všeobecný gravitační zákon	107
2.4.2	Intenzita gravitačního pole	109
2.4.3	Gravitační a tíhové zrychlení na povrchu Země	111
2.4.4	Pohyby v homogenním tíhovém poli Země	114
2.4.5	Pohyby v radiálním gravitačním poli Země	118
2.4.6	Gravitační pole Slunce	121
2.4.7	Význam kosmonautiky	125
2.5	Mechanika tuhého tělesa	130
2.5.1	Moment síly vzhledem k ose otáčení	130
2.5.2	Skládání a rozkládání sil	134
2.5.3	Těžiště tuhého tělesa. Rovnovážné polohy	140
2.5.4	Jednoduché stroje	145
2.5.5	Kinetická energie tuhého tělesa	149
2.5.6	Moment setrvačnosti	152
2.5.7	Volná osa	155
2.5.8	Valivý odpor	158
2.5.9	Ráz těles	160
2.6	Mechanika tekutin	165
2.6.1	Základní vlastnosti tekutin	165
2.6.2	Tlak vyvolaný vnější silou působící na povrch kapaliny	168
2.6.3	Hydrostatická tlaková síla a hydrostatický tlak	171
2.6.4	Atmosférická tlaková síla a atmosférický tlak	175
2.6.5	Vztlková síla v kapalinách a plynech	178
2.6.6	Plování těles	181
2.6.7	Ustálené proudění dokonalé kapaliny. Rovnice spojitosti toku	184
2.6.8	Bernoulliho rovnice	187
2.6.9	Proudění reálné kapaliny. Využití energie proudící vody	191
2.6.10	Obtékání těles tekutinou	194
2.6.11	Laboratorní práce. Určení hustoty pevné látky pomocí Archimédova zákona	197
	Výsledky úloh	200
	Jmenný a věcný rejstřík	207