

Obsah



Úvod	5
1 Dynamika	7
1.1 Hybnosť a zákon zachovania hybnosti	7
1.2 Zrážky telies	8
1.3 Príklady – Hybnosť, zákon zachovania hybnosti, zrážky telies	10
1.3.1 Riešené príklady – hybnosť, zákon zachovania hybnosti, zrážky telies	10
1.3.2 Neriešené príklady z dynamiky k témam hybnosť, zákon zachovania hybnosti a zrážky telies	21
2 Mechanická práca	22
3 Výkon a účinnosť	24
3.1 Príklady – Práca, výkon a účinnosť	25
3.1.1 Riešené príklady z dynamiky k témam mechanická práca, výkon a účinnosť	25
3.1.2 Neriešené príklady z dynamiky k témam práca, výkon a účinnosť	35
3.1.3 Domáce zadania k témam práca, výkon a účinnosť	35
4 Mechanická energia a zákon zachovania mechanickej energie	37
4.1 Kinetická energia	37
4.2 Potenciálna energia	38
4.3 Zákon zachovania mechanickej energie	38
4.4 Riešené príklady z dynamiky k témam mechanická energia a zákon zachovania mechanickej energie	39
4.5 Neriešené príklady z dynamiky k témam mechanická energia a zákon zachovania mechanickej energie	51
4.6. Domáce zadania k témam mechanická energia a zákon zachovania mechanickej energie	51
5 Mechanika tuhého telesa	53
5.1 Ťažisko telesa	53
5.1.1 Polohový vektor ťažiska sústavy dvoch hmotných bodov	53
5.1.2 Polohový vektor ťažiska sústavy troch hmotných bodov	54
5.1.3 Polohový vektor ťažiska sústavy n diskretných hmotných bodov	55
5.1.4 Polohový vektor ťažiska reálneho telesa	55
5.2 Rovnovážna poloha telesa	57
5.2.1 Stála (stabilná) poloha	57
5.2.2 Vratká (labilná) poloha	57
5.2.3 Voľná (indiferentná) poloha	58
5.2.4 Stabilita telesa	58
5.3 Riešené príklady k téme ťažisko	59
5.4 Domáce zadania k téme ťažisko	69
5.5 Moment zotrvačnosti	69
5.5.1 Moment zotrvačnosti sústavy n diskretných hmotných bodov	69
5.5.2 Moment zotrvačnosti reálneho telesa	70
5.5.3 Steinerova veta	72
5.6 Moment sily a momentová veta	73
5.6.1 Momentová veta	73
5.6.2 Prvá veta impulzová	73

5.6.3	Druhá veta impulzová	74
5.6.4	Pohybová rovnica rotujúceho telesa	75
5.7	Príklady k témam moment zotrvačnosti a moment sily	76
5.7.1	Riešené príklady k téme moment zotrvačnosti	76
5.7.2	Neriešené príklady k témam moment zotrvačnosti a moment sily	79
5.7.3	Domáce zadania k téme moment zotrvačnosti	80
6	Návody na laboratórne merania (2. časť)	81
6.1	Meranie teploty	81
6.1.1	Teplota	81
6.1.2	Teplotné stupnice	82
6.2	Návod na laboratórne meranie č.6	87
6.3	Návod na laboratórne meranie č.7	93
6.4	Návod na laboratórne meranie č.8	102
6.5	Návod na laboratórne meranie č.9	110
6.6	Návod na laboratórne meranie č.10	121
7	Testové otázky	131
7.1	Otázky – dynamika, mechanická, práca energia, ťažisko telesa, moment sily a moment zotrvačnosti	131
8	Fyzikálno-chemické tabuľky	144
8.1	Vybrané fyzikálne konštanty	144
8.2	Hustota destilovanej vody v $\text{kg}\cdot\text{m}^{-3}$ v závislosti od teploty	145
8.3	Hustota látok ρ	146
8.4	Povrchové napätie σ	147
8.5	Viskozita látok η	148
8.6	Hmotnostná tepelná kapacita látok c	149
8.7	Modul pružnosti v ťahu E a modul pružnosti v šmyku G	150
9	Zoznam použitej literatúry	151