

OBSAH

PŘEDMLUVA	3
ÚLOHA DYNAMIKY	4
1. Typické silové účinky	4
1.1 Síly konstantní	5
1.2 Síly závislé na poloze tělesa	5
1.3 Síly závislé na rychlosti	6
1.4 Síly závislé na čase	7
2. Hmotový moment setrvačnosti	8
2.1 Definice hmotového momentu setrvačnosti	8
2.2 Určení hmotového momentu setrvačnosti, příklady	9
2.3 Stručný souhrn způsobů zjišťování hmotového momentu setrvačnosti	19
3. Pohybové rovnice	20
3.1 Pohybová rovnice pro hmotný bod	20
3.2 Pohybové rovnice pro těleso	21
3.2.1 <i>Translační pohyb</i>	24
3.2.2 <i>Rotační pohyb</i>	26
3.2.3 <i>Obecný rovinný pohyb</i>	28
3.3 Stručný přehled rovnic	28
4. Volba souřadnicové soustavy	29
4.1 Obecná doporučení při volbě systému souřadnic	34
5. Určení hledaných parametrů	36
5.1 Zrychlení bodu a úhlové zrychlení tělesa, neznámé silové účinky	36
5.2 Rychlost bodu a úhlová rychlost tělesa	36
5.2.1 <i>Závislost rychlosti bodu a úhlové rychlosti tělesa na čase</i>	36
5.2.2 <i>Závislost rychlosti bodu a úhlové rychlosti tělesa na poloze</i>	38
5.3 Určení polohy bodu a tělesa v závislosti na čase	39
5.4 Stručný souhrn postupů při určování požadovaných funkcí	40
5.5 Příklady výpočtů hledaných parametrů	41
6. Obecný postup řešení úloh dynamiky bodu, tělesa a soustavy těles	59
7. Zvláštní typy pohybu, kmitání	73
7.1 Volné netlumené kmitání	74
7.1.1 <i>Odvození vztahu mezi polohou bodu a časem, důležité parametry pohybu</i>	75

7.1.2	<i>Model útvaru s více pružinami</i>	85
7.1.3	<i>Souhrn výpočtových vztahů</i>	86
7.1.4	<i>Příklady netlumeného periodického pohybu</i>	88
7.2	Volné tlumené kmitání	97
7.2.1	<i>Nadkritické a kritické tlumení</i>	99
7.2.2	<i>Podkritické tlumení</i>	102
7.3	Vynucené tlumené kmitání	105
8.	Řešení úloh dynamiky pomocí programu Dynamic Designer	115
8.1	Vzhled a základní možnosti programu	115
8.2	Postup při práci s programem	118
9.	Příklady k procvičení probrané látky z dynamiky	128
9.1	Zadání příkladů	129
9.2	Řešení předchozích úloh	137
	LITERATURA	155