

Úvod	3
1. Systémy s více stupni volnosti	4
2. Lineární systémy s diskrétními prvky	6
2.1 Systém autonomní netlumený	7
2.2 Vlastní čísla a vlastní vektory	9
2.3 Ortogonálnost vlastních vektorů	9
2.4 Rayleighův princip	11
2.5 Vynucené kmitání	12
2.6 Ustálené harmonické kmitání	12
2.7 Řešení v komplexní proměnné	13
2.8 Hlavní souřadnice	15
2.9 Matice tuhosti a matice poddajnosti	16
3. Malé kmity kolem rovnovážné polohy	17
4. Torzní systémy	21
4.1 Pohybové rovnice obecného torzního systému	21
4.2 Nerozvětvené torzní systémy	28
4.2.1 Vynucené kmitání nevětveného systému	28
4.2.2 Vlastní frekvence nevětveného systému	30
4.3 Systémy s převody	34
5. Ladění torzních systémů	38
5.1 Ladicí podsystémy	39
5.2 Jednoduché systémy dynamických tlumičů	39
5.2.1 Dynamický tlumič s pružným a tlumicím členem v paralelním propojení	42
5.2.2 Dynamický tlumič s pružným a tlumicím členem v sériovém propojení	43
6. Stanovení optimálních parametrů jednoduchých dynamických tlumičů	44
6.1 Základní systémy s více stupni volnosti s dynamickými tlumiči torzních kmitů	44
6.2 Základní systém o jednom stupni volnosti s jednoduchými dynamickými tlumiči	50
6.2.1 Tlumič s pružným a tlumicím členem v paralelním propojení	52
6.2.2 Tlumič s pružným a tlumicím členem v sériovém propojení	54
6.2.3 Tlumič s vazbou tlumicím členem	56
6.3 Porovnání základních charakteristik jednoduchých dynamických tlumičů	58
7. Konstrukční realizace jednoduchých systémů dynamických tlumičů	60
7.1 Silikonové tlumiče	61
7.1.1 Vlastnosti silikonových olejů při střídavém namáhání smykem	61
7.1.2 Výpočet silikonového tlumiče s uvážením elastických vlastností silikonových olejů	62
7.2 Pryžové tlumiče	64
7.3 Silikonový tlumič s pružnou vazbou se základním systémem	67

7.4 Porovnání vlivu různých typů dynamických tlumičů na spektrum torzních kmitů klikového hřídele	71
8. Kyvadlové eliminátory	75
8.1 Konstrukční řešení	79
9. Setrvačnick	81
10. Vyvažování setrvačných sil	86
10.1 Vyjádření pohybu v rovině komplexní proměnnou	87
10.2 Setrvačné síly při otáčení tělesa kolem stálé osy	88
10.3 Setrvačné síly při posuvném pohybu	93
11. Uložení strojů	101
11.1 Kinetická a potenciální energie blokového základu	101
11.2 Střed pružnosti a hlavní osy pružnosti	108
11.3 Kmitání základových bloků	112
12. Metoda přenosových matic	116
12.1 Volné netlumené kmitání	116
12.2 Vynucené kmitání	119
13. Základy kmitání kontinua	121
13.1 Podélné kmitání tyčí	122
13.1.1 Volné kmitání	122
13.1.2 Šíření postupné vlny	126
13.1.3 Vynucené kmitání	128
13.2 Torzní kmitání hřídelů	129
13.3 Ohybové kmitání nosníků	130
13.4 Krouživé kmitání hřídele	133
13.5 Kmitání membrány	134
14. Přibližné metody dynamiky kontinua	137
14.1 Metoda diskretizace	137
14.2 Rayleighova metoda	138
14.3 Ritzova metoda	141
15. Řešení dynamických systémů užitím výpočetní techniky	142
15.1 Použití analogových počítačů pro řešení nelineárních systémů	143
15.2 Číslicová simulace nelineárních dynamických systémů	143
Literatura	145