

OBSAH

1.	Úvod	9
2.	Metody výpočtu kmitů	12
2.1.	Metody výpočtu vlastních frekvencí blokových základů	13
2.2.	Tvary vlastních kmitů — vazba kmitů způsobená nesymetrickým rozmístěním hmot a pružin	26
2.3.	Výpočet vynucených kmitů	33
2.4.	Vzájemné působení kritických otáček rotoru a uložení stroje	46
2.5.	Výpočet vynucených kmitů s uvažováním lineárního tlumení	47
2.6.	Přenos sil do podloží a výpočet dynamických sil v jednotlivých částech stroje	52
2.7.	Antivibrační izolace strojů a přístrojů od vnějších sil	59
2.8.	Uložení strojů s rázovými účinky	61
3.	Určování parametrů pružného uložení	65
3.1.	Zjišťování a výpočet hmot a hmotných momentů setrvačnosti, těžiště, hlavních os setrvačnosti	65
3.1.1.	Určování momentů setrvačnosti výpočtem	65
3.1.2.	Určování momentů setrvačnosti měřením	70
3.2.	Typy pružných členů	70
3.2.1.	Pružiny ocelové	71
3.2.2.	Pružiny pryžové	72
3.2.3.	Pružiny vzduchové	76
3.2.4.	Železná plst	77
3.2.5.	Korek	78
3.2.6.	Celokovové pružiny s tlumením	79
3.2.7.	Hydraulické pružiny	79
3.3.	Výpočet a experimentální určování elastických konstant jednotlivých pružných členů a celého uložení, střed pružnosti, hlavní elastické osy	80
3.3.1.	Výpočet ocelových pružin	81
3.3.2.	Výpočet pryžových pružin	83
3.3.3.	Tuhost celého uložení, střed pružnosti, hlavní osy pružnosti	90
3.4.	Tlumicí členy	92
3.5.	Druhy budících sil a momentů, výpočet a měření velikosti a průběhu sil	96
4.	Maximální přípustné kmitý	103
5.	Experimentální metody zjišťování chvění	109
5.1.	Měření chvění strojů a základů	109
5.2.	Měřicí přístroje	110
5.2.1.	Mechanické přístroje	110

5.2.2.	Optické přístroje	111
5.2.3.	Elektrické přístroje	111
5.2.4.	Vibrátory	116
5.3.	Modelové zkoušky kmitání základů	117
5.4.	Základy fyzikální podobnosti, konstrukce modelů	118
5.5.	Výroba modelu	125
5.6.	Měřicí zařízení v modelové technice	127
5.7.	Modelové zkoušky a zpracování výsledků	128
5.8.	Použití zákonů podobnosti pro typizaci uložení strojů	131
6.	Rámové základy	133
6.1.	Úvod	133
6.2.	Výpočet vlastních horizontálních kmitů	135
6.3.	Výpočet vlastních vertikálních kmitů	139
6.4.	Výpočet vynucených kmitů rámových základů	142
7.	Teoretické podklady pro výpočet kmitání mechanických systémů	145
7.1.	Harmonický pohyb	145
7.2.	Periodický pohyb	148
7.3.	Vlastní kmitý systému s jedním stupněm volnosti	150
7.4.	Vynucené kmitý systému s jedním stupněm volnosti	155
7.5.	Vlastní kmitý systému s několika stupni volnosti	163
7.6.	Vynucené kmitý systému s několika stupni volnosti	168
7.7.	Vliv nelineárního tlumení a nelineárních elastických členů na vlastní a vynucené kmitý	173
7.8.	Subharmonická rezonance	180
7.9.	Překonávání rezonančních oblastí u lineárních i nelineárních systémů	183
	Literatura	186