

O B S A H:

Úvod	7
Označení	9
I. Některé doposud používané způsoby výpočtu vlastního a vynuceného kmitání	15
1. Řešení základního vlastního kmitočtu metodou energetickou (Rayleighovou)	15
2. Řešení vlastního kmitání metodou postupného přibližování	16
3. Řešení vyšších vlastních kmitočtů a tvarů odhadem uzlů kmitání	16
4. Výpočet vynuceného kmitání	16
II. Řešení kmitajících soustav metodou deformační	18
1. Harmonické kmitání soustav	18
2. Koncové síly a přetvoření nezatižených přímých prutů stálého průřezu	18
3. Koncové síly a přetvoření zatížených prutů přímých stálého průřezu	22
4. Koncové síly přímého prutu stálého průřezu v libovolné poloze v rovině	25
5. Deformační rovnice kmitajících rámu	27
6. Příklady pro výpočet kmitajících soustav	28
7. Koncové síly kmitajících prutů přímých proměnného průřezu	41
8. Přetvoření kmitajících prutů přímých proměnného průřezu	50
9. Koncové síly a průběh přetvoření zatížených prutů přímých proměnného průřezu	51
10. Koncové síly kmitajících prutů křivých	52
III. Zjednodušení starších metod výpočtu vlastního a vynuceného kmitání	54
1. Použití funkcí $F(\lambda)$ při výpočtu rozkladem podle tvarů vlastního kmitání. Funkce $\Phi(\lambda)$	54
2. Zjednodušení energetické metody u soustav s přímými pruty stálého průřezu	59
a) Výpočet základního kmitočtu ze statických křivek průhybu	59
b) Výpočet základního kmitočtu z dynamických křivek průhybu	62
IV. Tlumené kmitání soustav	65
1. Řešení tlumeného kmitání metodou deformační	65
2. Řešení rozkladem podle tvarů vlastního kmitání	69
3. Číselné příklady	71

a) Kmitání s velkým útlumem	71
b) Kmitání s malým útlumem mimo obor resonance	76
c) Kmitání s malým útlumem při resonanci	79
4. Tlumení úměrné rychlosti změny napětí	80
V. Vliv smyku, otáčení prvků a statických osových sil na kmitání.	
Rámové základy strojů	81
1. Obecné řešení	81
2. Příklady	87
3. Zjednodušené řešení	92
VI. Vztah mezi kmitáním a pevností vzpěrnou	94
1. Kmitání rámových soustav se štíhlými pruty, zatíženými statickými osovými silami	94
2. Vzpěrnost rámových soustav	94
3. Analogie mezi vlastní frekvencí a mírou bezpečnosti	97
4. Příklady	97
5. Přibližné řešení vlastních kmitočtů rámu s pruty zatíženými osovými silami	102
VII. Věta o virtuálních pracích a věty z ní odvozené ve stavebné dynamice	105
1. Věta o virtuálních pracích	105
2. Věta o vzájemnosti virtuálních prací	109
3. Věta o vzájemnosti při působení statických osových sil	111
4. Věta o vzájemnosti při tlumeném kmitání	111
VIII. Soustavy zatížené pohyblivými břemeny	114
1. Úvodní poznámky	114
2. Pohyb harmonicky proměnné síly po soustavě s pruty konstantního průřezu a neproměnné hmoty	115
3. Staticky neurčité železniční mosty velikých rozpětí	117
4. Staticky neurčité železniční mosty menších rozpětí	124
5. Kmitání mostů se zřetelem na pérování lokomotivy	130
IX. Kmitající soustavy prostorové	134
1. Úvodní poznámky	134
2. Koncové síly při kroutivém kmitání prutů přímých	135
3. Výminky rovnováhy v prostoru	136
4. Koncové síly kmitajícího prutu prostorově křivého	139
5. Kmitající prostorové soustavy pravoúhlé. Kmitání prostorových rámu v základech strojů	140
6. Soustavy cyklicky souměrné.	141

X. Pětimístné tabulky funkcí	152
1. Způsob výpočtu tabulek	152
2. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník oboustranně tuze připojený	153
3. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník na jednom konci tuze, na druhém kloubově připojený	167
4. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník oboustranně kloubově připojený	181
5. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro krakorec	187
Tabulky vzorců. A — E	193
Tabulky rovnic I.—XXV.	203
Резюме	223
Résumé	227
Summary	231

