

# OBSAH

Předmluva . . . . .	7
Úvod . . . . .	9
Označení . . . . .	11
<b>I. Některé dosud používané způsoby výpočtu vlastního a vynuceného kmitání</b>	<b>17</b>
1. Řešení základního vlastního kmitočtu methodou energetickou (Rayleighovou)	17
2. Řešení vlastního kmitání methodou postupného přibližování	18
3. Řešení vyšších vlastních kmitočtů a tvarů odhadem uzlů kmitání	18
4. Výpočet vynuceného kmitání	19
<b>II. Řešení kmitajících soustav methodou deformační</b>	<b>20</b>
1. Harmonické kmitání soustav	20
2. Koncové síly a přetvoření nezátížených přímých prutů stálého průřezu	20
3. Koncové síly a přetvoření zatížených prutů přímých stálého průřezu	25
4. Koncové síly přímého prutu stálého průřezu v libovolné poloze v rovině	28
5. Deformační rovnice kmitajících rámu	30
6. Příklady pro výpočet kmitajících soustav	30
7. Koncové síly kmitajících prutů přímých proměnného průřezu	47
8. Přetvoření kmitajících prutů přímých proměnného průřezu	59
9. Koncové síly a průběh přetvoření zatížených prutů přímých proměnného průřezu	60
10. Koncové síly kmitajících prutů <u>křivých</u>	61
<b>III. Zjednodušení starších method výpočtu vlastního a vynuceného kmitání</b>	<b>65</b>
1. Použití funkcí $F(\lambda)$ při výpočtu rozkladem podle tvarů vlastního kmitání funkce $\Phi(\lambda)$	65
2. Zjednodušení energetické metody u soustav s přímými pruty stálého průřezu	71
a) Výpočet základního kmitočtu ze statických křivek průhybů	71
b) Výpočet základního kmitočtu z dynamických křivek průhybů	75
<b>IV. Tlumené kmitání soustav</b>	<b>77</b>
1. Řešení tlumeného kmitání methodou deformační	77
2. Řešení rozkladem podle tvarů vlastního kmitání	81
3. Číselné příklady	83
a) Kmitání s velkým útlumem	83
b) Kmitání s malým útlumem mimo obor resonance	89
c) Kmitání s malým útlumem při resonanci	93
4. Tlumení úměrné rychlosti změny napětí	94
<b>V. Vliv smyku, otáčení prvků a statických osových sil na kmitání. Rámové základy strojů</b>	<b>95</b>
1. Obecné řešení	95
2. Příklady	101
3. Zjednodušené řešení	108
<b>VI. Vztah mezi kmitáním a pevností vzpěrnou</b>	<b>109</b>
1. Kmitání rámových soustav se štíhlými pruty, zatíženými statickými osovými silami	109
2. Vzpěrnost rámových soustav	109
3. Analogie mezi vlastní frekvencí a mírou bezpečnosti	112
4. Příklady	112
5. Přibližné řešení vlastních kmitočtů rámu s pruty zatíženými osovými silami	119
<b>VII. Věta o virtuálních pracích a věty z ní odvozené ve stavební dynamice</b>	<b>122</b>
1. Věta o virtuálních pracích	122

2. Věta o vzájemnosti . . . . .	126
3. Věta o vzájemnosti při působení statických osových sil . . . . .	128
4. Věta o vzájemnosti při tlumeném kmitání . . . . .	129
VIII. Soustavy zatížené pohyblivými břemeny . . . . .	131
1. Úvodní poznámky . . . . .	131
2. Pohyb harmonicky proměnné síly po soustavě s pruty konstantního průřezu a neproměnné hmoty . . . . .	132
3. Staticky neurčité železniční mosty velkých rozpětí . . . . .	136
4. Staticky neurčité železniční mosty menších rozpětí . . . . .	143
5. Kmitání mostů se zřetelem na pérování lokomotivy . . . . .	149
IX. Kmitající soustavy prostorové . . . . .	153
1. Úvodní poznámky . . . . .	153
2. Koncové síly při kroutivém kmitání prutů přímých . . . . .	154
3. Výminky rovnováhy v prostoru . . . . .	155
4. Koncové síly kmitajícího prutu prostorově křivého . . . . .	158
5. Kmitající prostorové soustavy pravoúhlé . . . . .	158
a) Kmitání prostorových rámu v základech strojů . . . . .	158
b) Řešení prostorových rámu v základech strojů při pružném uložení horní desky a stroje . . . . .	159
6. Soustavy cyklicky souměrné . . . . .	175
X. Pětimístné tabulky funkcí . . . . .	191
1. Způsob výpočtu tabulek . . . . .	191
2. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník oboustranně tuze připojený . . . . .	193
3. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník na jednom konci tuze, na druhém kloubově připojený . . . . .	207
4. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro nosník oboustranně kloubově připojený . . . . .	221
5. Tabulky funkcí $F(\lambda)$ pro krakorec . . . . .	227
Tabulky vzorců A—E . . . . .	233
Резюме . . . . .	243
Résumé . . . . .	247
Summary . . . . .	251
Opravy k I. dílu Dynamiky stavebních konstrukcí, obecná část . . . . .	255