

SPIS RZECZY

Przedmowa	9
---------------------	---

C z ę ś ć I

WAŻNIEJSZE TECHNICZNE PRZYPADKI DRGAŃ UKŁADÓW O SKOŃCZONEJ ILOŚCI STOPNI SWOBODY

Rozdział I. UWAGI DOTYCZĄCE ILOŚCI STOPNI SWOBODY UKŁADÓW ORAZ RODZAJÓW SPRĘŻENIA

§ 1. Uwagi dotyczące określenia ilości stopni swobody	13
§ 2. Układy częściowe a układ zupełny	14
§ 3. Rodzaje sprzężenia	15
§ 4. Drgania sprzężone bez tłumienia	18
§ 5. Drgania sprzężone tłumione	23
§ 6. Drgania sprzężone wymuszone	26
§ 7. Potrójnie sprzężone drgania układów sprężystych	30

Rozdział II. SIŁY ŻYROSKOPOWE

§ 1. Siły żyroskopowe	40
---------------------------------	----

Rozdział III. DRGANIA OBUDOWY SILNIKA

§ 1. Drgania obudowy silnika elektrowozu	51
--	----

Rozdział IV. REGULATORY

§ 1. Regulatory	57
---------------------------	----

Rozdział V. DRGANIA POJAZDÓW BEZSZYNOWYCH

§ 1. Wstęp	61
§ 2. Drgania samochodu w zależności od typu zawieszenia	63
§ 3. Równania ruchu	64
§ 4. Wyznaczanie częstości drgań własnych	73

Rozdział VI. DRGANIA SKRĘTNE WAŁÓW Z KRAŻKAMI JAKO UKŁADÓW O KILKU STOPNIACH SWOBODY

§ 1. Drgania swobodne	75
§ 2. Układ trzech krążków	78
§ 3. Przybliżone metody obliczania częstości drgań własnych	80

§ 4. Drgania wymuszone	83
§ 5. Tłumienie drgań skrętnych wałów	85

Rozdział VII. KRYTYCZNE PRĘDKOŚCI OBROTU WAŁÓW GIĘTKICH

§ 1. Wstęp	104
§ 2. Wał z jedną tarczą	104
§ 3. Wpływ ugięcia wałów na wyważanie maszyn	120

Rozdział VIII. IZOLACJA PRZYRZĄDÓW OD ŹRÓDEŁ DRGAŃ

§ 1. Wstęp	124
§ 2. Izolacja elementów konstrukcji od drgań przez sprężyste zawieszenie	125

C z ę ś ć II

DRGANIA UKŁADÓW O NIESKOŃCZONEJ ILOŚCI STOPNI SWOBODY I ZASTOSOWANIA TECHNICZNE

Wstęp	133
-----------------	-----

Rozdział IX. DRGANIA PODŁUŻNE I SKRĘTNE PRĘTA ORAZ POPRZECZNE STRUNY

§ 1. Podłużne drgania pręta	135
§ 2. Drgania skrętne pręta	142
§ 3. Poprzeczne drgania struny	144
§ 4. Rozwiązanie równania struny drgającej metodą rozdzielenia zmiennych i we współrzędnych uogólnionych	147
§ 5. Rozwiązanie równania struny drgającej metodą d'Alemberta	154
§ 6. Wymuszone drgania podłużne lub skrętne pręta względnie poprzeczne struny	160
§ 7. Wpływ tłumienia	174
§ 8. Drgania wymuszone kinematycznie	178
§ 9. Równania całkowite drgań podłużnych i skrętnych	182

Rozdział X. WAŻNIEJSZE TECHNICZNE PRZYPADKI DRGAŃ PODŁUŻ- NYCH I SKRĘTNYCH PRĘTA

§ 1. Drgania skrętne wału	187
§ 2. Drgania podłużne pręta z zamocowanym na końcu ciężarem	192
§ 3. Indykator maszyny parowej	200
§ 4. Drgania podłużne sprężyn	209
§ 5. Uderzenie podłużne w pręt przyrządkowy	223
§ 6. Wbijanie pala	226
§ 7. Uderzenie pręta o sztywne podłoże	228
§ 8. Drgania lin i łańcuchów	232

Rozdział XI. DRGANIA POPRZECZNE PRĘTÓW

§ 1. Drgania swobodne	238
§ 2. Drgania wymuszone	247

§ 3. Wpływ sił poprzecznych i sił bezwładności od obrotu elementów pręta w płaszczyźnie drgań	250
§ 4. Drgania belki na podłożu sprężystym	252
§ 5. Drgania poprzeczne belki przy obciążeniu równomiernie rozłożonym na odcinku belki i przemieszczającym się po niej ze stałą prędkością	254
§ 6. Drgania belki przy obciążeniu ruchomym pulsującym	264
§ 7. Drgania belki przy obciążeniu pulsującym równomiernie rozłożonym na odcinku belki	272
§ 8. Działanie impulsu na belkę	284
§ 9. Poprzeczne uderzenie w belkę	289
§ 10. Drgania poprzeczne belek ciągłych	296
§ 11. Drgania poprzeczne belek o przekroju zmiennym	299
§ 12. Równanie całkowite drgań poprzecznych pręta	300
§ 13. Wpływ sił podłużnych na drganiami poprzeczne pręta	302
§ 14. Drgania poprzeczne pręta wymuszone działaniem sił podłużnych periodycznie zmiennych	306
§ 15. Drgania poprzeczne belki wspornikowej przy działaniu sił osiowych rozłożonych w sposób ciągły na długości belki	312

Rozdział XII. WAŻNIEJSZE TECHNICZNE PRZYPADKI DRGAŃ POPRZECZNYCH

§ 1. Drgania mostów	315
§ 2. Drgania poprzeczne sprężyn	321
§ 3. Drgania turbin	322

Rozdział XIII. DRGANIA PIERŚCIENI I MEMBRAN

§ 1. Drgania pierścieni	326
§ 2. Drgania membran	329

Rozdział XIV. DRGANIA PŁYT

§ 1. Równanie różniczkowe drgań płyty i jego rozwiązanie	336
§ 2. Metody Ritza i Galerkina	345
§ 3. Drgania płyty prostokątnej	350
§ 4. Drgania płyty okrągłej	353

Rozdział XV. DYNAMIKA BUDOWLI PRZEMYSŁOWYCH

§ 1. Wstęp	358
§ 2. Drgania fundamentów masywnych	358
§ 3. Drgania fundamentów ścianowych	367
§ 4. Drgania fundamentów ramowych	369
§ 5. Środki zapobiegawcze powstawaniu rezonansu	380
§ 6. Wpływ drgań podłoża na sąsiednie budowle	381

Bibliografia	383
------------------------	-----