

Spis treści

Podziękowanie	5
Przedmowa	9
Rozdział 1. Wstęp	13
Rozdział 2. Drgania własne liniowych układów dyskretnych	18
2.1. Równania różniczkowe ruchu we współrzędnych uogólnionych i normalnych	18
2.2. Ortogonalność liniowych postaci własnych	23
2.3. Przykład liczbowy – układ o czterech stopniach swobody	24
Rozdział 3. Postacie drgań dyskretnych układów nieliniowych	33
Rozdział 4. Metoda wielu skal czasowych	43
4.1. Drgania własne	43
4.2. Układy nieautonomiczne	51
Rozdział 5. Nieliniowe współczynniki postaci – metoda Szemplińskiej-Stupnickiej	60
5.1. Drgania własne układu nieliniowego	60
5.2. Postacie rezonansowe nieliniowego układu wymuszonego	69
5.3. Postacie rezonansowe układu samowzbudnego ze wzbudzeniem parametrycznym i zewnętrznym	76
Rozdział 6. Nieliniowe postacie drgań – metoda Shawa-Pierre’a	88
6.1. Postacie drgań połączonych nieliniowych oscylatorów samowzbudnych	88
6.2. Zastosowanie metody Galerkina	103
6.2.1. Sprzężone oscylatory z nieliniowym tłumieniem	107
6.2.2. Metoda Galerkina w powiązaniu z metodą różnic skończonych	117
Rozdział 7. Drgania własne nieliniowego układu z wahadłem	121
7.1. Metoda wielu skal czasowych	123
7.2. Metoda Rosenberga	126

Rozdział 8. Metody numeryczne	129
8.1. Metoda ujemnego tłumienia	129
8.2. Metoda wolnozmiennego małego parametru	139
8.3. Metoda kontynuacji	142
Rozdział 9. Nieliniowe postacie drgań w układach z rezonansem wewnętrznym	150
9.1. Ujęcie analityczne	150
9.2. Ujęcie numeryczne	154
Bibliografia	157
Spis rysunków	162
Spis tabel	167