

Spis treści

Wstęp	5
Rozdział 1. Ramy płaskie	7
1.1. Analiza kinematyczna ram płaskich	7
1.1.1. Warunki konieczny oraz dostateczne geometrycznej niezmienności	7
1.1.2. Przykład 1	7
1.1.3. Przykład 2	9
1.1.4. Przykład 3	10
1.1.5. Przykład 4	11
1.1.6. Przykład 5	13
1.1.7. Przykład 6	14
1.2. Rozwiązywanie ram płaskich metodą klasyczną	16
1.2.1. Zasada zeszywnienia	16
1.2.2. Podstawy metody klasycznej	16
1.2.3. Sprawdzanie wykresów sił przekrojowych	19
1.3. Przykłady zastosowania metody klasycznej	19
1.3.1. Przykład 1	19
1.3.2. Przykład 2	30
1.3.3. Przykład 3	46
1.3.4. Przykład 4	61
1.3.5. Przykład 5	74
1.4. Rozwiązywanie ram płaskich metodą punktów charakterystycznych	87
1.4.1. Zasada zeszywnienia	87
1.4.2. Podstawy metody punktów charakterystycznych	87
1.5. Przykłady zastosowania metody punktów charakterystycznych	90
1.5.1. Przykład 1	90
1.5.2. Przykład 2	105
1.5.3. Przykład 3	121
1.5.4. Przykład 4	134
1.5.5. Przykład 5	153

Rozdział 2. Zastosowanie równania pracy wirtualnej do	
wyznaczania reakcji i sił przekrojowych w belkach	179
2.1. Definicja pracy	179
2.2. Przesunięcie wirtualne	180
2.3. Praca siły rzeczywistej na wirtualnym przesunięciu	181
2.4. Równanie pracy wirtualnej	184
2.5. Dopuszczalne przesunięcia wirtualne	186
2.6. Przykłady zastosowania równania pracy wirtualnej	189
2.6.1. Przykład 1	189
2.6.2. Przykład 2	203
2.6.3. Przykład 3	219
2.6.4. Przykład 4	238
2.6.5. Przykład 5	255
Bibliografia	273
Skorowidz	275