

SPIS TREŚCI

Przedmowa	9
Wstęp	11
1. Linie wpływu w układach prętowych statycznie wyznaczalnych	13
1.1. Wyznaczanie linii wpływu reakcji i sił przekrojowych w belkach	13
1.2. Wyznaczanie linii wpływu reakcji i sił przekrojowych w łukach trójprzegubowych	26
1.3. Wyznaczanie linii wpływu sił w prętach kratownic	39
1.4. Linie wpływu przemieszczeń w belkach	47
2. Obliczanie przemieszczeń w układach prętowych statycznie wyznaczalnych	51
2.1. Przemieszczenia w belkach i ramach	51
2.2. Przemieszczenia w kratownicach	61
2.3. Przemieszczenia w belkach o osi zakrzywionej	64
3. Rozwiązanie statycznie niewyznaczalnych układów prętowych metodą sił	72
3.1. Ramy	72
3.2. Linie wpływu wielkości statycznych w belkach	95
3.3. Łuki	113
3.4. Linie wpływu w łukach	145
4. Rozwiązanie układów prętowych metodą przemieszczeń	162
4.1. Wzory transformacyjne	162
4.2. Ramy płaskie i belki	165
4.3. Linie wpływu wielkości statycznych w belkach	201
5. Stateczność sprężysta układów prętowych	211
5.1. Wyznaczanie sił krytycznych w belkach	211
5.2. Stateczność początkowa ram płaskich	218

6. Statyka prętów prostych z uwzględnieniem działania sił osiowych	230
7. Dynamika układów prętowych	243
7.1. Drgania harmoniczne belek i ram o dyskretnym rozkładzie masy	243
7.2. Drgania harmoniczne belek o ciągłym rozkładzie masy	266
8. Podsumowanie części 1–7 na podstawie zadania przeglądowego	274
9. Statyka układów prętowych w ujęciu macierzowym	296
9.1. Macierz sztywności prętowego elementu kratowego	296
9.2. Macierz sztywności elementu belkowego	300
9.3. Macierz sztywności elementu ramowego	318
9.4. Macierz transformacji	324
9.5. Macierz sztywności elementu kratownicy	328
9.6. Statyka prętów poddanych działaniu siły osiowej	330
9.7. Statyka belek	338
9.8. Statyka kratownic	355
9.9. Statyka ram	377
Bibliografia	400