

# Spis treści

Wstęp	5
Rozdział 1. Wprowadzenie do metody	7
Rozdział 2. Wzory transformacyjne metody przemieszczeń. Wielkości wyjściowe	15
Rozdział 3. Płaskie nieprzesuwne układy ramowe	23
Rozdział 4. Płaskie przesuwne układy ramowe	41
Rozdział 5. Podpory sprężyste. Obciążenia pozastatyczne	93
Rozdział 6. Wpływ sił osiowych i poprzecznych	125
Rozdział 7. Stateczność belek i ram	143
Rozdział 8. Linie wpływu w układach statycznie niewyznaczalnych	197
Literatura uzupełniająca	217

Współpracownikami z Instytutu Mechaniki Konstrukcji Politechniki Łódzkiej dr. hab. inż. Zdzisław Gulonowi dr. hab. inż. Barbarze Tomczyk, prof. SGGW; dr. hab. inż. Stanisławowi Szpakowskiemu, prof. PŁ; mgr inż. Jolancie Bondarczuk-Siwickiej; dr. inż. Lucynie Cieleckiej; dr. inż. Ryszardowi Mazurkowi; dr. inż. Kazimierzowi Pustelnikowi; prof. dr. hab. inż. Bohdanowi Michałkowi; dr. inż. Szymonowi Łęgowi; dr. hab. inż. Piotrowi Ostrowskiemu; dr. hab. inż. Arturowi Wierwiżemu.

Książkę składa się z ośmiu rozdziałów. Rozdział 1, obejmujący wprowadzenie do metody, poświęca się w szczególności w zastosowaniu dla płaskich układów prętowych. Przedstawiono w nim podstawowe założenia, omówiono podstawowe niewiadome wielkości oraz sposób, w jaki odbywa się ich liczenie. Wprowadzono stopień geometrycznej niewyznaczalności, a także pojęcie niezależnych przesunęć i dźwigniowych obrotów węzłów. Pokazano, jak ustanowić układ podławy wywołanej przemieszczeniem oraz, w omówionym sposobie, formułować równania równowagi dla metody przemieszczeń oraz, w omówionym sposobie, formułować równania równowagi dla metody sił. Ponadto zestawiono sposoby postępowania w metodzie przemieszczeń i w metodzie sił, wskazując także niektóre zalety i wady obu metod.

W rozdziale 2, zawarte jest omówienie sposobu wyprowadzenia wzorów transformacyjnych metody przemieszczeń oraz wielkości wyjściowych, wraz z ich zastosowaniem dla wybranych przypadków.

Rozdział 3 przedstawia przykłady rozwiązywania płaskich nieprzesuwanych układów prętowych, zarówno belek, jak i ram, natomiast rozdział 4 – przykłady zastosowania metody przemieszczeń do rozwiązywania płaskich przesuwanych układów ramowych, także z wykorzystaniem schematów zredukowanych symetrii i antysymetrii.

W rozdziale 5 pokazano, w jaki sposób należy w metodzie przemieszczeń uwzględniać podparcie podpór, ich osadzenie i tzw. błędy montażowe, a także wpływ różnorodnego i nierównomiernego podgrzania pręta w układzie płaskim.

Z kolei rozdział 6 zawiera rozszerzenie klasycznej metody przemieszczeń o uwzględnienie wpływu sił osiowych oraz sił poprzecznych oraz zapisanie odpowiednich dodatkowych lub zmodyfikowanych wzorów transformacyjnych, wraz z ich zastosowaniem w przykładach.

Rozdział 7 przedstawia omówienie stateczności płaskich układów prętowych, wraz z krótkim przypomnieniem zagadnienia wyboczenia pojedynczego pręta, a następnie wyprowadzeniem wzorów transformacyjnych metody przemieszczeń z uwzględnieniem dźwigni sił osiowych oraz ich zastosowaniem do obliczenia sił krytycznych w wybranych przykładach.