

SPIS TREŚCI

Wstęp	5
Rozdział I NAPRĘŻENIA DYSTORSYJNE	7
1.1. Wprowadzenie	7
1.2. Podstawowe równania zagadnienia	7
1.3. Przykłady zadań	11
Rozdział II NAPRĘŻENIOWE RÓWNANIA LEPKOSPĘŻYSTOŚCI Z UZIAŁEM DYSTORSJI	15
2.1. Wprowadzenie	15
2.2. Podstawowe równania zagadnienia	15
2.3. Równania naprężeniowe dystorsji lepkospężystych	16
2.4. Jednorodne równania naprężeniowe	17
2.5. Nieograniczona warstwa	17
2.6. Równania tarczy anizotropowej	19
2.7. Przykład określania naprężeń skurczowych w warstwie sprężystej	19
2.8. Przykład określania naprężeń skurczowych w warstwie z betonu	24
Rozdział III TWIERDZENIE O WZAJEMNOŚCI	41
3.1. Wprowadzenie	41
3.2. Twierdzenie o wzajemności w sprężystości	41
3.3. Przykłady zadań	42
3.4. Twierdzenie o wzajemności w lepkospężystości	49
3.5. Przykłady zadań	50
Rozdział IV DYSTORSJE W CIELE LEPKOSPĘŻYSTYM W UJĘCIU MES	57
4.1. Wprowadzenie	57
4.2. Istota metody elementów skończonych	57
4.3. Dyskretyzacja ciała w MES	58
4.4. Etapy tworzenia modelu obliczeniowego	59
4.5. Przykład ideowego sformułowania zagadnienia w ujęciu MES	60
Rozdział V DYSTORSJE W GRADIENTOWEJ LEPKOSPĘŻYSTOŚCI W UJĘCIU MES	
5.1. Wprowadzenie	75
5.2. Przykład ideowego sformułowania zagadnienia w ujęciu MES	75
5.3. Aproksymacja pola przemieszczeń w elemencie trójkątnym sześciowęzłowym	80

LITERATURA	86
DODATKI	89
Wprowadzenie	89
D.1. Tensory	89
D.2. Liniowe równania tensorowe	90
D.3. Symetrie materiałowe	92
D.4. Budowa i opis struktury krystalicznej	95
D.5. Krystaliczna sieć tetragonalna i regularna	97
D.6. Pojęcia podstawowe związane z wymianą masy	100
D.7. Pojęcie podstawowe związane z wymianą ciepła	102
D.8. Równania bilansów masy i energii	104
D.9. Dystorsje wywołane deformacjami wilgotnościowymi	109
D.10. Opis mikrouszkodzeń w mechanice continuum	111
D.11. Spis ważniejszych oznaczeń	115
ABSTRACT	117