

Spis treści

Od autora.....	5
Słownik ważniejszych terminów CAx.....	6
Wstęp.....	13
1. Elementy teorii projektowania.....	15
1.1. Projektowanie techniczne.....	15
1.2. Obiekt projektowania.....	21
1.3. Uwagi o celowości technicznej wytworów.....	22
1.4. Uwagi o zapisie konstrukcji.....	24
1.4.1. Pryncypia zapisu konstrukcji.....	24
1.4.2. Rodzaje zapisu konstrukcji.....	24
1.4.3. Zasady odwzorowywania obiektów.....	25
1.4.4. Dokumentacja płaska CAD - wybrane wymagania.....	31
1.5. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 1.....	36
2. Komputerowo wspomagane projektowanie - CAD.....	37
2.1. Wprowadzenie.....	37
2.2. Zakres CAD.....	42
2.3. Rys historyczny CAD.....	43
2.4. Zarządzanie i archiwizacja dokumentacji CAD.....	45
2.5. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 2.....	46
3. Podstawy modelowania cyfrowego.....	47
3.1. Dane przetwarzane przez systemy CAD.....	47
3.2. Układy współrzędnych.....	49
3.3. Warstwy.....	53
3.4. Krzywe parametryczne.....	54
3.5. Rodzaje modeli cyfrowych stosowanych w CAD.....	55
3.5.1. Klasyfikacja modeli cyfrowych.....	55
3.5.2. Modele krawędziowe.....	58
3.5.3. Modele powierzchniowe.....	59
3.5.4. Modele z prymitywów objętościowych (CSG).....	62
3.5.5. Modele bryłowe B-rep.....	64
3.5.6. Modele oparte na cechach konstrukcyjnych (FBM).....	66
3.6. Wykorzystanie technik KBE w modelowaniu cyfrowym.....	72
3.7. Wybrane techniki modelowania cyfrowego.....	74
3.8. Przekształcanie rysunków 2D w modele 3D.....	79
3.9. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 3.....	81

4. Więzy i parametryzacja.....	82
4.1. Więzy.....	82
4.2. Parametryzacja.....	86
4.3. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 4.....	90
5. Ważniejsze systemy CAD.....	91
5.1. Charakterystyka wybranych systemów CAD.....	91
5.2. Kernele modelowania geometrycznego.....	100
5.3. Wymagania sprzętowe systemów CAD.....	102
5.4. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 5.....	103
6. Uwagi o wymianie danych.....	104
6.1. O potrzebie wymiany danych.....	104
6.2. Wybrane problemy związane z wymianą danych.....	106
6.3. Techniki wymiany danych.....	108
6.4. Formaty uniwersalne IGES i STEP.....	113
6.4.1. IGES.....	113
6.4.2. STEP.....	114
6.5. Komercyjne formaty wymiany danych.....	116
6.6. Integracja CAD z CAM.....	121
6.7. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 6.....	126
7. Obliczenia wytrzymałościowe wspomagane komputerem.....	127
7.1. O obliczeniach wytrzymałościowych.....	127
7.2. Zastosowanie metody elementów skończonych.....	127
7.3. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 7.....	135
8. Podstawy renderingu.....	136
8.1. Cel renderingu.....	136
8.2. Podstawowe algorytmy renderingu.....	136
8.3. Tekstury powierzchni i związane z nimi opcje dodatkowe.....	138
8.4. Parametry oświetlenia.....	139
8.5. Zagadnienia kontrolne do rozdziału 8.....	139
9. Spis ważniejszych formatów plików wykorzystywanych w programach CAD.....	140
10. Przydatne linki.....	142
11. Dodatek - przykładowe zestawy pytań sprawdzających.....	143
12. Spis tabel i ilustracji.....	146
13. Literatura.....	150
Indeks.....	153