

Spis treści

PRZEDMOWA.....	7
0.1. Wybrane podstawowe zagadnienia ogólnej metodologii projektowania i zarządzania.....	7
0.2. Grafy i drzewa rozgrywające parametrycznie jako struktury graficzne w analizie modeli matematycznych układów maszynowych.....	10
1. STRUKTURY GRAFOWE W OPTYMALIZACJI UKŁADÓW MASZYNOWYCH.....	13
1.1. Grafy.....	14
1.2. Grafy zależności i struktury rozgrywające parametrycznie.....	15
1.2.1. Graf zależności rozgrywający parametrycznie.....	16
1.2.2. Współczynniki złożoności w ujęciu struktur rozgrywających parametrycznie.....	21
1.2.2.1. Zwykły współczynnik złożoności struktur.....	21
1.2.2.2. Kompleksowy współczynnik złożoności struktury.....	22
1.2.3. Struktury drzewiaste rozgrywające parametrycznie.....	23
1.3. Współczynnik złożoności struktury w ujęciu wielowartościowych drzew logicznych.....	30
1.4. Technika powrotów (backtracking BT) w ujęciu drzew rozgrywających parametrycznie.....	34
1.4.1. Idea techniki powrotów.....	34
Literatura do rozdziału 1.....	35
2. ZASTOSOWANIE GRAFÓW ZALEŻNOŚCI I STRUKTUR ROZGRYWAJĄCYCH PARAMETRYCZNIE W BADANIU WŁASNOŚCI UKŁADU MASZYNOWEGO.....	42
2.1. Wstęp.....	43
2.2. Zastosowanie grafu zależności do analizy własności dynamicznego układu maszynowego.....	44
2.2.1. Skierowany graf przepływu sygnałów dla struktur rozgrywających parametrycznie.....	49
2.2.1.1. Wielokrotna numeracja wierzchołkowa.....	57
2.2.1.2. Dekompozycja decyzyjna dla drzew rozgrywających parametrycznie.....	60
2.2.2. Graf zależności z zamkniętą pętlą sprzężenia zwrotnego.....	65
2.2.3. Kompleksowe struktury rozgrywające parametrycznie.....	72
2.3. Optymalizacja pompy zębatej z podciętą stopą zęba.....	76

2.3.1 Zastosowanie kompleksowego współczynnika złożoności dla struktur rozgrywających parametrycznie.....	81
2.4. Podsumowanie.....	86
Literatura do rozdziału 2.....	88
3. WIELOWYMIAROWE GRAFY ZALEŻNOŚCI ROZGRYWAJĄCE PARAMETRYCZNIE W OPISIE MECHATRONICZNYCH UKŁADÓW KASKADOWYCH.....	95
3.1. Modyfikacja rozkładu grafu rozgrywającego parametrycznie na przypadek wielowymiarowego grafu zależności.....	95
3.2. Synteza grafów zależności dla struktur drzewiastych rozgrywających parametrycznie.....	97
3.3. Zastosowanie grafu zależności rozgrywającego parametrycznie do opisu układu mechatronicznego.....	98
3.3.1. Graf zależności przepływu sygnałów opisujący ruch układu oraz struktury rozgrywające parametrycznie.....	99
3.4 Zastosowanie grafu zależności rozgrywającego parametrycznie do opisu układu mechanicznego z elementem piezoelektrycznym.....	102
3.4.1. Bezwymiarowa transformacja i retransformacja układu rozgałęzionego	104
Literatura do rozdziału 3.....	107
4. RÓWNANIA LOGICZNE W OPTYMALIZACJI UKŁADÓW MASZYNOWYCH.....	111
4.1. Wielowartościowe funkcje logiczne z wagowymi współczynnikami.....	112
4.1.1. Współczynniki wagowe.....	113
4.1.2. Minimalizacja wielowartościowych funkcji logicznych z wagowymi współczynnikami.....	113
4.2. Układy wielowartościowych równań logicznych z wagowymi współczynnikami.....	119
4.2.1. Rozwiązywanie układu wielowartościowych równań logicznych.....	121
4.3. Zastosowanie wielowartościowych funkcji logicznych z wagowymi współczynnikami w badaniu rangi ważności parametrów konstrukcyjnych zaworów hydraulicznych.....	122
4.3.1 Hydrauliczny zawór przelewowy.....	122
4.3.1.1. Bezwymiarowe równania pracy zaworu.....	124
4.3.2. Ranga ważności parametrów konstrukcyjnych i/lub eksploatacyjnych hydraulicznego zaworu przelewowego.....	125
4.3.2.1. Zastosowanie układów wielowartościowych równań logicznych z wagowymi współczynnikami.....	138
4.3.3. Hydrauliczny zawór proporcjonalny.....	152
4.3.4. Model matematyczny hydraulicznego zaworu proporcjonalnego.....	154

4.4. Analiza decyzyjna wytycznych projektowania badanego układu w.....	172
warunkach niepewności.....	172
4.4.1. Rozłączna analiza logiczna wytycznych projektowania na.....	172
4.4.2. Analiza logiczna wytycznych projektowania zaworu przelewowego z uwzględnieniem niepewności.....	178
4.4.3. Rozłączna analiza logiczna wytycznych projektowania zaworu przelewowego z uwzględnieniem niepewności.....	182
4.5. Wnioski.....	188
Literatura do rozdziału 4.....	189
Literatura zbiorowa.....	193