

Spis treści

Streszczenie	7
Summary	9
Wstęp	11
1. Rozwinięcie wybranych technik tworzenia funkcji sklepanych w aspekcie jakości dopasowania do form inżynierskich i naturalnych	15
1.1. Opracowanie nowych metod parametryzacji funkcji sklepanych	15
1.1.1. Przegląd istniejących metod parametryzacji	19
1.1.2. Propozycje nowych metod parametryzacji	25
1.1.3. Testy jakościowe omawianych metod parametryzacji	29
1.1.3.1. Ocena parametryzacji dla celów redukcji zafalowań	30
1.1.3.2. Ocena parametryzacji dla celów uwypuklania łuków	37
1.2. Opracowanie nowej metody automatycznego wagowania funkcji NURBS	39
1.2.1. Szczegółowe założenia metody automatycznego wagowania	41
1.2.2. Testy jakościowe proponowanej metody wagowania krzywych NURBS	44
1.3. Opracowanie nowej metody redukcji klasy połączeń funkcji sklepanych na potrzeby opisu form naturalnych	49
1.3.1. Funkcje sklepane o ciągłości połączeń klasy C^1	49
1.3.2. Opis gwałtownych zmian kształtu bez redukcji klasy połączeń funkcji sklepanej	53
1.3.3. Opis gwałtownych zmian kształtu poprzez lokalne ograniczenie ciągłości funkcji sklepanych klasy C^2	55
2. Opracowanie metod poprawy dokładności modeli sklepanych poprzez wspomaganie alternatywnymi metodami przybliżeń	59
2.1. Precyzyjny opis niekompletnie mierzonych obiektów	60
2.1.1. Generowanie pseudoobserwacji za pomocą krigingu	67
2.1.1.1. Założenia teoretyczne metody	67

2.1.1.2. Badania testowe oraz analiza wyników	76
2.1.1.3. Ocena przydatności metody	81
2.1.2. Generowanie pseudoobserwacji przy użyciu krzywych wielomianowych	81
2.1.3. Generowanie pseudoobserwacji przy użyciu powierzchni Coonsa	83
2.1.3.1. Założenia teoretyczne metody	83
2.1.3.2. Badania testowe oraz analiza wyników	85
2.1.4. Generowanie pseudoobserwacji przy użyciu powierzchni Gordona	87
2.1.4.1. Założenia teoretyczne metody	87
2.1.4.2. Badania testowe oraz analiza wyników	89
2.1.5. Wybór optymalnej metody generowania pseudoobserwacji	91
2.2. Poprawa dokładności modeli sklejaných dla lokalnych zaburzeń równomierności punktów pomiarowych	91
2.2.1. Wyniki testów wraz z oceną dokładności	93
3. Opis obiektów reprezentowanych przez liczne zbiory punktów	96
3.1. Generalizacja danych wejściowych i wynikowych	98
3.1.1. Generalizacja funkcji wynikowych	98
3.1.2. Generalizacja danych wejściowych dla wybranych obiektów powłokowych (regularyzacja zbioru obserwacji)	101
3.1.2.1. Wyznaczanie przybliżonych parametrów kwadryk metodą najmniejszych kwadratów na podstawie minimalizacji odległości algebraicznych i geometrycznych	102
3.1.2.2. Przesiewanie punktów na podstawie wyznaczonego równania kwadryki	108
3.2. Regularyzacja obserwacji dla pomiarów kwadryk prowadzonych z użyciem tachimetrów bezzwierciadlanych	112
4. Kształt funkcji sklejaných w aspekcie zadań pośredniego odtwarzania współrzędnych za pomocą normalnych i stycznych do obiektu	115
4.1. Zadania wykorzystujące normalne do funkcji sklejaných	116
4.1.1. Szczegółowe założenia metody	118
4.1.2. Założenia eksperymentu i wyniki badań testowych	121
4.1.3. Analiza wyników i wnioski	127
4.2. Zadania wykorzystujące styczne do obiektu	130
4.2.1. Szczegółowe założenia metody	131
4.2.2. Założenia eksperymentu oraz ocena wyników badań testowych	135
Podsumowanie i wnioski	140
Literatura	143