

Spis treści

Wykaz oznaczeń.....	5
1. Wstęp.....	7
1.1. Cel modelowania kół zębatach w środowisku CAD.....	7
1.2. Podstawowe informacje o geometrii koła zębatego walcowego.....	8
1.3. Zastosowanie geometrii kół zębatach utworzonej w środowisku CAD.....	11
2. Modelowanie ewolwenty.....	15
2.1. Modelowanie ewolwenty z wykorzystaniem zbioru punktów.....	15
2.1.1. Punkty wyznaczone na podstawie równania ewolwenty.....	15
2.1.2. Rysowanie ewolwenty w programie AutoCAD.....	16
2.1.3. Modelowanie ewolwenty z wykorzystaniem punktów w środowisku CATIA.....	29
2.1.4. Ograniczenie długości ewolwenty do średnicy zewnętrznej koła.....	35
2.2. Modelowanie ewolwenty z wykorzystaniem powierzchni ewolwentowo-śrubowej.....	37
2.2.1. Powierzchnia ewolwentowo-śrubowa.....	37
2.2.2. Modelowanie powierzchni ewolwentowo-śrubowej w środowisku CATIA.....	39
2.2.3. Modelowanie powierzchni ewolwentowo-śrubowej w środowisku AutoCAD.....	46
2.3. Modelowanie ewolwenty z użyciem równań bezpośrednio w środowisku CAD.....	53
2.4. Modelowanie ewolwenty z wykorzystaniem symulacji kinematycznej.....	65
2.4.1. Zasada tworzenia ewolwenty.....	65
2.4.2. Przygotowanie części do symulacji.....	66
2.4.3. Tworzenie mechanizmu.....	74
2.4.4. Tworzenie symulacji.....	76
2.4.5. Kompilowanie symulacji.....	78
2.4.6. Wyznaczenie trajektorii punktu.....	78
3. Modelowanie krzywej przejściowej u podstawy zęba.....	83
3.1. Obróbka narzędziem zębatkowym.....	83
3.1.1. Naroże narzędzia bez zaokrąglenia.....	83
3.1.2. Zaokrąglony narożnik narzędzia.....	89
3.2. Obróbka narzędziem kołowym.....	100
3.2.1. Narzędzie bez zaokrąglenia naroża.....	100
3.2.2. Narzędzie o zaokrąglonym narożu.....	103
4. Modelowanie koła zębatego na podstawie wyznaczonych krzywych: ewolwenty i przejściowej.....	107
4.1. Zestawienie krzywej przejściowej i ewolwenty.....	107
4.1.1. Obrót ewolwenty.....	107
4.1.2. Obrót krzywej przejściowej.....	109

4.1.3. Przykład zestawienia ewolwenty i krzywej przejściowej w środowisku CATIA	110
4.2. Model koła	114
5. Modelowanie z wykorzystaniem symulacji obróbki lub współpracy	125
5.1. Symulacja kinematyki odtaczania	125
5.2. Przykład symulacji obróbki w środowisku AutoCAD	132
5.2.1. Koło o zębach prostych.....	132
5.2.2. Koło o zębach śrubowych	136
5.3. Modelowanie z wykorzystaniem dopasowanego szyku wzdłuż ścieżki	147
5.3.1. Dopasowany szyk wzdłuż ścieżki.....	147
5.3.2. Przykład modelowania z dopasowanym szykiem wzdłuż ścieżki	149
6. Podsumowanie.....	153
Literatura.....	157
Streszczenie.....	169
Abstract	169