

Spis treści

Przedmowa	7
Podstawowe skróty i akronimy	9
1. WSTĘP	11
1.1. Techniki kształtowania wyrobów	11
1.2. Techniki przyrostowe i drukowanie 3D	13
1.3. Przegląd technik przyrostowych	14
1.4. Techniki „Rapid”	18
1.5. Zastosowanie technik RP/RM/RT	20
1.6. Istota druku 3D	22
1.7. Format pliku STL	26
2. METODA SLA (STEREOLITOGRAFIA)	29
2.1. Historia metody i przegląd maszyn	29
2.2. Istota procesu SLA	32
2.3. Wykonanie modelu metodą SLA	35
2.4. Zastosowanie metody SLA	38
3. METODA FDM (WYTŁACZANIE TWORZYW TERMOPLASTYCZNYCH)	43
3.1. Istota metody FDM	43
3.2. Przegląd maszyn i drukarek FDM firmy Stratasys	54
3.3. Zastosowanie metody FDM	63
3.4. Projekt RepRap	69
3.5. Modele drukarek 3D typu RepRap	78
4. METODY JM (MODELOWANIE STRUMIENIOWE)	84
4.1. Istota procesu JM	84
4.2. Wykonanie modelu metodą PJM z żywicy	90
4.3. Wykonanie modelu metodą MJM z wosku	95
4.4. Zastosowanie metod JM	98
5. METODA 3DP (DRUKOWANIE PROSZKOWE)	101
5.1. Istota procesu 3DP	101
5.2. Wykonanie modelu metodą 3DP	108
5.3. Zastosowanie metody 3DP	112

6. METODA LOM (LAMINOWANIE WARSTWOWE)	115
6.1. Wprowadzenie do LOM	115
6.2. Zasada działania i budowa drukarki LOM firmy Solidimension	119
6.3. Zastosowanie metody LOM	124
6.4. Maszyny prototypujące firmy Mcor Technologies	127
7. METODY SLS/SLM I LENS (LASEROWE ŁĄCZENIE PROSZKÓW)	130
7.1. Metoda SLS	130
7.2. Metoda SLM	137
7.3. Metoda LENS	143
8. OPIS PRZYKŁADOWYCH PROJEKTÓW	146
8.1. Model opakowania cienkościennego (pojemnik)	147
8.2. Model objętościowy (wspornik meblowy)	160
8.3. Model ramy kratownicowej (struktura przestrzenna)	167
9. PODSUMOWANIE	174
9.1. Ekonomiczność i czasochłonność technik przyrostowych	174
9.2. Porównanie technik przyrostowych	176
Bibliografia	179