

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SKRÓTÓW I OZNACZEŃ	7
1. WSTĘP	9
2. ANALIZA STANU WIEDZY	12
3. CEL I ZAKRES PRACY	20
4. FUNKCJE POŁOŻENIA, PRĘDKOŚCI, PRZYSPIESZENIA I SZARPNIĘCIA	22
4.1. Wprowadzenie	22
4.2. Trapezowa funkcja prędkości (krzywa S drugiego stopnia)	23
4.3. Trapezowa funkcja przyspieszenia (krzywa S trzeciego stopnia)	24
4.4. Trapezowa funkcja szarpnięcia (krzywa S czwartego stopnia)	26
4.5. Sinusoidalna funkcja przyspieszenia	31
4.6. Wielomianowa funkcja położenia	31
4.7. Funkcja położenia opisana funkcją liniową z parabolicznymi odcinkami krzywoliniowymi dla trajektorii z punktami pośrednimi	32
4.8. Położenie opisane algebraicznymi funkcjami sklejanymi dla trajektorii z punktami pośrednimi	34
4.9. Położenie opisane trygonometrycznymi funkcjami sklejanymi dla trajektorii z punktami pośrednimi	35
4.10. Podsumowanie	36
5. FUNKCJE POŁOŻENIA, PRĘDKOŚCI, PRZYSPIESZENIA I SZARPNIĘCIA OPISANE WIELOMIANAMI WYŻSZYCH STOPNI	37
5.1. Wprowadzenie	37
5.2. Postać i stopień wielomianu	37
5.3. Funkcje szarpnięcia, przyspieszenia, prędkości i położenia	40
5.3.1. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 2-1-2	41
5.3.2. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 2-3-2	42
5.3.3. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 3-1-3	44
5.3.4. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 2-5-2	45
5.3.5. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 3-3-3	46
5.3.6. Postać, współczynnik oraz czas ruchu dla wielomianu 4-1-4	47
5.4. Zestawienie zależności na współczynniki wielomianu, czas ruchu i współczynniki liczbowe analizowanych wielomianów	47
5.5. Porównanie funkcji położenia, prędkości, przyspieszenia i szarpnięcia analizowanych wielomianów	51
5.6. Skalowanie funkcji położenia, prędkości, przyspieszenia i szarpnięcia analizowanych wielomianów	65
5.7. Podsumowanie	68
6. PLANOWANIE TRAJEKTORII WIELOMIANOWYCH	70
6.1. Wprowadzenie	70
6.2. Planowanie trajektorii pojedynczych	70
6.3. Planowanie trajektorii złożonych – łączenie funkcji wielomianowych	119

6.4. Podsumowanie	168
7. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	169
STRESZCZENIE	171
SUMMARY	173
PIŚMIENNICTWO	175
ANEKS	179