

SPIS TREŚCI

WAŻNIEJSZE OZNACZENIA	5
WSTĘP	8
1. POSTACIE I PRZEKSZTAŁCENIA JEDNORODNE	10
1.1. Postacie jednorodne obiektów geometrycznych	12
1.2. Przekształcenia jednorodne	18
2. KINEMATYKA MANIPULATORÓW	55
2.1. Zadanie proste kinematyki	56
2.2. Zadanie odwrotne kinematyki	79
3. PRĘDKOŚCI MANIPULATORÓW	135
3.1. Prędkości zewnętrzne	138
3.2. Jakobiany	148
3.3. Podprzestrzenie prędkości zewnętrznych i prędkości wewnętrzne	163
4. NAPĘDY I ODDZIAŁYWANIE STATYCZNE MANIPULATORÓW NA OTOCZENIE	203
4.1. Napędy statyczne	204
4.2. Oddziaływanie statyczne	212
5. DYNAMIKA I STEROWANIE MANIPULATORÓW	231
5.1. Siły i momenty reakcji członów	236
5.2. Napędy członów	266
5.3. Równania dynamiki napędów	287
5.4. Układy sterowania	301
BIBLIOGRAFIA	317