

Spis treści

Wprowadzenie	7
---------------------------	----------

MARIAN J. ŁOPATKA

1. Koncepcja użycia i oczekiwane zdolności robotów inżynieryjnych w działaniach C-IED	9
1.1. Wstęp	9
1.2. Metody przeciwdziałania zagrożeniom typu IED	10
1.3. Koncepcja ugrupowania robotów inżynieryjnych	11
1.4. Roboty inżynieryjno-patrołowe	12
1.5. Roboty inżynieryjno-interwencyjne	14
1.6. Wymagania ogólne	16
1.7. Układy jezdne robotów	17
1.8. Układy napędowe i skrętu	18
1.9. Układy zdalnego sterowania i zobrazowania otoczenia	18
1.10. Podsumowanie	21
LITERATURA	22

ARKADIUSZ RUBIEC

2. Obciążenia hydrostatycznych układów napędu jazdy robotów inżynieryjnych	25
2.1. Wstęp	25
2.2. Struktury i ogólna charakterystyka hydrostatycznych układów napędu jazdy robotów inżynieryjnych	27
2.3. Analityczne wyznaczanie obciążeń układu napędu jazdy robotów inżynieryjnych	29
2.4. Identyfikacja poziomu obciążenia układu napędu jazdy robota inżynieryjnego	34
2.5. Podsumowanie	45
LITERATURA	46

MIROSŁAW PRZYBYSZ

3. Modelowanie współpracy koła podatnego bezzałogowej platformy lądowej z podłożem w środowisku multibody	49
3.1. Wstęp	49
3.2. Modele kół podatnych stosowane w pojazdach załogowych	49
3.3. Model koła podatnego do badań mobilności BPL	51
3.4. Podsumowanie	59
LITERATURA	59

KACPER SPADŁO

4. Badania możliwości poprawy zdolności pokonywania przeszkód poprzez kontrolę poślizgu kół robotów	61
4.1. Wstęp	61

4.2. Układy kontroli poślizgu BPL-i z hydrostatycznym z układem napędowym	63
4.3. Badania symulacyjne poprawy zdolności pokonywania przeszkód	65
4.3.1. Model symulacyjny	65
4.3.2. Model układu kontroli poślizgu	68
4.3.3. Plan badań	69
4.3.4. Kryteria oceny układu antypoślizgowego	71
4.3.5. Badania symulacyjne	71
4.4. Podsumowanie	76
LITERATURA	77

PIOTR KROGUL

5. Ocena zdolności do realizacji trajektorii prostoliniowych przez narzędzie manipulatora robota inżynierskiego	79
5.1. Wstęp	79
5.2. Model symulacyjny	80
5.3. Badania symulacyjne	82
5.4. Analiza badań symulacyjnych	84
5.5. Badania doświadczalne	88
5.6. Przebieg i analiza badań doświadczalnych	90
5.7. Podsumowanie	93
LITERATURA	94

KAROL CIEŚLIK

6. Wykorzystanie manipulatorów antropomorficznych w robotach inżynierskich	95
6.1. Wstęp	95
6.2. Rozwiązania konstrukcyjne i zastosowanie manipulatorów antropomorficznych w robotach inżynierskich	99
6.3. Systemy sterowania manipulatorami antropomorficznymi	103
6.4. Problemy sterowania manipulatorami antropomorficznymi	105
6.5. Podsumowanie	109
LITERATURA	110

RAFAŁ TYPIAK

7. Systemy wizyjne robotów inżynierskich	115
7.1. Wstęp	115
7.2. Relacyjność elementów składowych systemów wizyjnych w robotach inżynierskich	116
7.3. Układy obserwacyjne	118
7.4. Przygotowanie obrazu do transmisji bezprzewodowej	123
7.5. Układy łączności wizyjnej	127
7.6. Zakłócenia transmisji bezprzewodowej	128
7.7. Układy wizualizacyjne	131
7.8. Podsumowanie	133
LITERATURA	134

ANDRZEJ TYPIAK

8. Budowa mapy otoczenia robota inżynierskiego	137
8.1. Wstęp	137
8.2. Metody budowy mapy otoczenia robota inżynierskiego	137
8.3. Koncepcja układu budowy mapy otoczenia robota inżynierskiego	138
8.3.1. Pomiar prędkości przemieszczania się robota	139
8.3.2. Pomiary kątów orientacji robota	140
8.3.3. Pomiary położenia obiektów skanerami laserowymi	141
8.4. Budowa mapy otoczenia robota inżynierskiego	143
8.5. Podsumowanie	149
LITERATURA	150