

Spis treści

1. WPROWADZENIE	11
2. ZJAWISKA I ODDZIAŁYWANIA ZACHODZĄCE PODCZAS TESTU DROGOWEGO	15
2.1. PROBLEMATYKA I PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA	15
2.2. OPORY WYSTĘPUJĄCE PODCZAS TESTU DROGOWEGO	20
2.3. UKŁAD NAPĘDOWY	26
2.4. PRZECHYŁ WZDŁUŻNY I WAHANIA WZDŁUŻNE NADWOZIA	29
2.5. NAWIERZCHNIA JEZDNI	32
2.6. FILTRACJA ZAKŁÓCEŃ	34
2.7. INTERAKCJA KOŁA OGUMIONEGO Z NAWIERZCHNIĄ JEZDNI	37
2.7.1. Przyczepność	37
2.7.2. Opory toczenia napędzanego koła ogumionego	40
2.7.3. Poślizg kół napędzanych	42
3. PROBLEM BADAWCZY I ZAKRES PRACY	43
4. PROCEDURA BADAWCZA	47
4.1. OBIEKTY BADAŃ	47
4.2. NARZĘDZIA BADAWCZE WYKORZYSTANE DO BADAŃ TRAKCYJNYCH	47
4.3. BADANIA TRAKCYJNE	49
4.3.1. Dwufazowy test drogowy	49
4.3.2. Przebieg testu drogowego	50
4.4. BADANIA STANOWISKOWE	50
4.5. BADANIA SYMULACYJNE	50
4.5.1. Model samochodu	50
4.5.2. Model urządzenia pomiarowego	54
4.5.3. Przebieg symulacji komputerowej	57
5. PROCEDURY TESTOWE I ALGORYTMY OBLICZEŃ	61
5.1. DWUFAZOWY TEST DROGOWY	61
5.2. ALGORYTMY OBLICZEŃ	61
5.2.1. Algorytm podstawowy	61
5.2.2. Algorytm rozszerzony	65
5.3. WYZNACZANIE PRZYSPIESZENIA SAMOCHODU Z WYKORZYSTANIEM CZUJNIKA PRZYSPIESZENIA	67
5.3.1. Źródła zakłóceń sygnału przyspieszenia	72
5.4. REDUKCJA WPLYWU ZAKŁÓCEŃ	75
5.4.1. Nierównoległość kierunku ruchu samochodu i kierunku pomiaru przyspieszenia	79
5.4.2. Przechył wzdlużny nadwozia	81
5.5. KONCEPCJA FILTRU KOMPLEMENTARNEGO	85
5.6. KOMPENSACJA POŚLIZGU KÓŁ NAPĘDZANYCH	88

6. DOBÓR ALGORYTMÓW OBLICZENIOWYCH	95
6.1. WPŁYW BADANYCH ODDZIAŁYWAŃ NA WYNIKI SYMULACJI	95
6.1.1. <i>Nierównoległość kierunku pomiarowego i ruchu samochodu</i>	95
6.1.2. <i>Przechył wzdłużny nadwozia w czasie testu drogowego</i>	96
6.1.3. <i>Poślizg kół napędzanych</i>	98
6.2. WPŁYW DOBORU ALGORYTMU OBLICZEŃ NA BŁĄD POMIARU.....	101
6.3. WERYFIKACJA PROCEDUR POMIAROWYCH I ALGORYTMÓW OBLICZENIOWYCH.....	103
6.4. NIEPEWNOŚĆ POMIAROWA	105
7. KONCEPCJA PRZENOŚNEGO SYSTEMU POMIAROWEGO.	115
7.1. KONSTRUKCJA I ROZWIĄZANIA PROTOTYPU URZĄDZENIA PAAF	115
7.1.1. <i>Prototyp urządzenia pomiarowego PAAF</i>	115
7.1.2. <i>Urządzenie rozwojowe PAAF 2</i>	118
7.2. KONCEPCJA SYSTEMU POMIAROWEGO I METODYKI POMIARU.....	123
7.2.1. <i>System pomiarowy</i>	123
7.2.2. <i>Zalecenia dotyczące metodyki pomiaru</i>	124
8. PODSUMOWANIE I WNIOSKI	127
LITERATURA	131
STRESZCZENIA	143