

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ.....	5
WYKAZ SKRÓTÓW I DEFINICJE PRZYJĘTYCH POJĘĆ	8
1. WPROWADZENIE	11
1.1. Rozważania ogólne	11
1.2. Przegląd literatury	15
1.3. Środowiskowe sondáže na temat warunków ruchu i techniki sterowania pojazdem	21
1.3.1. Analiza wybranych zagadnień z techniki sterowania samochodem osobowym	21
1.3.2. Długość tras przejazdu i czasu postoju samochodów osobowych	22
1.3.3. Wnioski	25
2. CEL I ZAKRES PRACY	26
2.1. Cel pracy.....	26
2.2. Zakres pracy	27
3. BADANIE ZUŻYCIA PALIWA W SAMOCHODZIE OSOBOWYM	28
3.1. Aparatura pomiarowa	28
3.1.1. Metodyka pomiarów	29
3.1.2. Kalibracja MotoGrafu.....	30
3.2. Zakres badań	32
3.3. Charakterystyka obiektu badań.....	33
3.3.1. Charakterystyka samochodów.....	33
3.3.2. Charakterystyka tras przejazdu.....	35
4. ENERGOCHŁONNOŚĆ RUCHU PRZY ZMIENNYCH PROFILACH PRĘDKOŚCI I DROGI	38
4.1. Wprowadzenie	38
4.2. Opis modelu cyklu jeźdnego z profilem drogi o zróżnicowanym wzdłużnym nachyleniu	41
4.2.1. Pojęcia podstawowe	41
4.2.2. Model cyklu pojedynczego o stałej energochłonności ruchu	45
4.2.3. Warunki brzegowe modelu	49
4.2.4. Parametry fazy przy zjeździe wybiegiem	54
4.2.5. Sprawność napędu	57
4.3. Obiekt badań	62
4.3.1. Dobór charakterystyki ogólnej silników	63
4.3.2. Problem sprawności ogólnej silnika przy bardzo małych obciążeniach	65
4.3.3. Sprawność ogólna silnika w poszczególnych zakresach prędkości	66
4.4. Optymalizacja techniki jazdy drogą o zróżnicowanym nachyleniu	69

4.4.1. Ocena wpływu techniki jazdy i dynamiki samochodu na jego energochłonność w złożonych warunkach ruchu	69
4.4.2. Średnia sprawność napędu cyklu jezdny dwufazowego	82
4.4.3. Wpływ stopnia załadowania samochodu na zużycie paliwa	85
4.4.4. Obliczenia przebiegowego zużycia paliwa przy jeździe w dowolnych warunkach	86
4.4.5. Podsumowanie	92
4.5. Wnioski końcowe	93
5. NUMERYCZNA METODA OBLICZEŃ RZECZYWISTEGO ZUŻYCIA PALIWA W SAMOCHODZIE OSOBOWYM	95
5.1. Wprowadzenie	95
5.2. Metodyka opracowania algorytmu obliczeń przebiegowego zużycia paliwa ..	99
5.3. Synteza ruchu rzeczywistego za pomocą wybranych cykli jezdnych	102
5.3.1. Algorytm obliczania przebiegowego zużycia paliwa odniesienia Q_7	105
5.3.2. Algorytm obliczania rzeczywistego przebiegowego zużycia paliwa Q_{rz} ..	107
5.4. Budowa i obsługa programu EKO-DRIVE 2005	110
5.4.1. Okno „Danych wejściowych” pojazdu	111
5.4.2. Okna „Wykres” i „Obliczenia I”	114
5.4.3. Okno do obliczania przebiegowego zużycia paliwa odniesienia Q_7 („Obliczenia II”)	115
5.4.4. Obliczenie przebiegowego zużycia paliwa Q_c (okno „Obliczenia IV”) ..	116
5.5. Wnioski	117
5.6. Ocena techniki sterowania prędkością samochodu za pomocą współczynnika K_D	118
5.6.1. Minimalna liczba pomiarów do wyznaczenia reprezentatywnego współczynnika K_D kierującego określonym samochodem	119
5.6.2. Ocena techniki sterowania pojazdem za pomocą współczynnika K_D	119
5.7. Aplikacyjne i użytkowe możliwości programu EKO-DRIVE 2005	122
5.8. Konkluzja (2007 – 2011 r.)	123
6. PODSUMOWANIE I WNIOŚKI KOŃCOWE	126
6.1. Wnioski szczegółowe dotyczące całkowitej energochłonności ruchu pojazdu	127
6.2. Wnioski szczegółowe dotyczące programu obliczeń przebiegowego zużycia paliwa	128
6.3. Kierunki dalszych prac	130
BIBLIOGRAFIA	131
Spis treści (cz. 2)	143
Spis treści (cz. 3)	147