

Spis treści

Wprowadzenie	7
1. Kontrola stanu technicznego zawieszenia samochodowego	9
1.1. Kontrola stanu technicznego elementów zawieszenia	13
1.2. Przeprowadzenie oględzin zawieszenia	22
Literatura	25
2. Bezdemontażowe badania amortyzatorów na linii diagnostycznej	27
2.1. Metody badań amortyzatorów	28
2.1.1. Metoda Boge	28
2.1.2. Metoda Eusama	29
2.1.3. Zmodyfikowana metoda Boge	33
2.1.4. Metoda kąta fazowego	34
2.1.5. Metoda Theta	34
2.2. Budowa i obsługa stanowisk badawczych	37
2.3. Badanie skuteczności tłumienia amortyzatorów	40
2.3.1. Badanie metodą Eusama	40
2.3.2. Badanie metodą Theta	46
2.4. Badanie wpływu warunków pomiaru na tłumienie amortyzatorów	50
2.4.1. Badanie metodą Eusama	50
2.4.2. Badanie metodą Theta	52
Literatura	53
3. Badania skuteczności działania hamulców na linii diagnostycznej	55
3.1. Wymagania dotyczące pomiaru siły hamowania na stanowiskach diagnostycznych	58
3.2. Metody badań stanowiskowych hamulców	59
3.2.1. Metoda quasi-statyczna (rolkowa)	60
3.2.2. Metoda dynamiczna (najazdowa, płytowa)	62
3.3. Kryteria oceny skuteczności hamulców	64
3.4. Badanie kontrolne hamulców na stanowisku rolkowym	67
3.4.1. Przebieg ćwiczenia	67
3.4.2. Ocena i interpretacja wyników	72
Literatura	74
4. Kontrola geometrii układu jezdnego (GUJ) pojazdu	76
4.1. Parametry geometrii układu jezdnego (GUJ)	77
4.2. Budowa i obsługa stanowiska diagnostycznego	81

4.3. Kontrola parametrów geometrii układu jezdnego (GUJ)	87
4.3.1. Czynności przygotowawcze	87
4.3.2. Pomiar kąta pochylenia kół α	95
4.3.3. Pomiar zbieżności połówkowych kół przednich Z_{PL} , Z_{PP}	95
4.3.4. Wyznaczenie nierównoległości osi (NO)	97
4.3.5. Obliczenie rzeczywistej wartości zbieżności połówkowej kół przednich Z_{P_LP}	97
4.3.6. Obliczenie wartości zbieżności całkowitej kół przednich Z_P	98
4.3.7. Pomiar zbieżności połówkowych kół tylnych Z_{TL} , Z_{TP}	99
4.3.8. Wyznaczenie zbieżności całkowitej kół tylnych Z_T	102
4.3.9. Wyznaczenie rzeczywistej wartości zbieżności połówkowej kół tylnych $Z_{TLrzecz}$, $Z_{TPrzecz}$	102
4.3.10. Wyznaczenie kąta odchylenia osi geometrycznej od osi symetrii	102
4.3.11. Pomiar kątów wyprzedzenia osi zwrotnic kół przednich γ	102
4.3.12. Pomiar kątów pochylenia osi zwrotnic kół przednich β	104
4.4. Analiza uzyskanych wyników	105
Literatura	106
5. Diagnostowanie układu kierowniczego pojazdu	107
5.1. Podstawowe parametry charakteryzujące układ kierowniczy	107
5.2. Parametry geometrii układu kierowniczego (GUK)	110
5.2.1. Sumaryczny luz w układzie kierowniczym	110
5.2.2. Kąt kontrolny skrętu	111
5.2.3. Charakterystyka kąta skrętu kół i błędu rzeczywistego kąta skrętu	111
5.2.4. Maksymalny kąt skrętu	112
5.2. Przebieg ćwiczenia laboratoryjnego	113
5.2.1. Określanie sumarycznego luzu w układzie kierowniczym	113
5.2.2. Pomiar kątów skrętu kontrolnego	114
5.2.3. Pomiar kątów skrętu maksymalnego	115
5.2.4. Wyznaczenie charakterystyki skrętu układu kierowniczego	115
5.2.5. Wyznaczenie błędu mechanizmu zwrotniczego	116
5.3. Analiza uzyskanych wyników	116
Literatura	118
6. Ocena stanu technicznego wybranych podzespołów samochodu z użyciem endoskopu technicznego	119
6.1. Charakterystyka wykorzystywanych przyrządów diagnostycznych	122
6.1.1. Endoskop VIGS	122
6.1.2. Endoskop Findoo Profileline plusdnt	124
6.2. Przebieg ćwiczenia i ocena uzyskanego materiału	126
Literatura	127

7. Badania pojazdów na hamowni podwoziowej	128
7.1. Przygotowanie do badań na hamowni	133
7.2. Zasady bezpieczeństwa i przepisy BHP podczas pracy na hamowni	136
7.3. Normy pomiarowe	138
7.4. Wyznaczenie parametrów silnika (mocy, momentu, strat) na hamowni podwoziowej	139
7.4.1. Tryb inercyjny	139
7.4.2. Tryb dynamicznego obciążenia	148
7.5. Wyznaczenie zależności mocy na kołach oraz procentowego użycia hamulca hamowni w funkcji prędkości obrotowej na hamowni podwoziowej	153
7.5.1. Tryb stałych obrotów – ćwiczenie	153
7.5.2. Ocena i interpretacja wyników	155
7.5.3. Realizacja ćwiczenia	156
7.6. Wyznaczenie parametrów silnika (mocy, momentu) na hamowni podwoziowej	156
7.6.1. Tryb drogowy – ćwiczenie	156
7.6.2. Ocena i interpretacja wyników	160
7.6.3. Realizacja ćwiczenia	160
7.7. Wyznaczenie charakterystyki zużycia paliwa na hamowni podwoziowej	161
7.7.1. Tryb drogowy (pomiar zużycia paliwa) – ćwiczenie	161
7.7.2. Ocena i interpretacja wyników	165
7.7.3. Realizacja ćwiczenia	165
Literatura	166
8. Diagnostyka komputerowa OBD	167
8.1. Przygotowanie do badań diagnostyki pokładowej oraz zasady bezpieczeństwa	171
8.2. Metodyka diagnozowania OBD z wykorzystaniem komputera diagnostycznego TEXA Navigator TXT	171
8.3. Przebieg ćwiczenia z wykorzystaniem komputera diagnostycznego TEXA Navigator TXT	173
8.4. Realizacja ćwiczeń	187
Literatura	187