

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH OZNACZEŃ	9
WSTĘP	11
1. RODZAJE POSTACI ENERGII W POJAZDACH I ICH KONWERSJE	13
2. RUCH DRGAJĄCY W UJĘCIU CYKLICZNYCH PRZEMIAN ENERGETYCZNYCH	24
2.1. Ocena wpływu drgań na osoby w pojeździe użytkowym w ujęciu energetycznym	32
2.1.1. Oddziaływanie drgań na kierującego pojazdem ciężarowym	35
2.1.2. Oddziaływanie drgań na pasażerów	43
3. KOŁO JEZDNE JAKO PRZYCZYNA POWSTAWANIA DRGAŃ W POJAZDACH	48
3.1. Pomiary promienia dynamicznego koła jezdnego	53
3.2. Pomiary promienia dynamicznego koła samochodu osobowego	55
4. TŁUMIENIE DRGAŃ MECHANICZNYCH JAKO ELEMENT PRZEKSZTAŁCENŃ ENERGII W POJAZDACH	61
4.1. Koncepcja autonomicznego tłumika drgań w zawieszeniu pojazdu	65
4.2. Analiza metod wibroizolacji w zawieszeniach pojazdów	66
4.3. Propozycja sterowanego tłumika drgań	69
4.4. Symulacyjna weryfikacja założeń modelu tłumika drgań	71
5. MODELOWANIE AMORTYZATORÓW ORAZ BADANIA ICH FUNKCJI W ZAWIESZENIACH POJAZDÓW	79
5.1. Badania stanowiskowe amortyzatorów	86
5.2. Lepko-sprężysty model amortyzatora	94
5.3. Modelowanie funkcji amortyzatora w układzie zawieszenia	105
6. METODA PRZETWARZANIA SYGNAŁÓW DRGANIOWYCH W DZIEDZINIE CZASU JAKO PODSTAWA WNIOSKOWANIA EKSPLOATACYJNO-DIAGNOSTYCZNEGO	113
6.1. Badania symulacyjne metody analizy czasowej drgań w aspekcie oceny tłumienia w zawieszeniu	114
6.2. Opis proponowanej metody badań pojazdów samochodowych	114
6.3. Wyniki przetwarzania sygnałów w programie LABVIEW	120

6.4. Metoda badań tłumienia w zawieszeniach pojazdów	130
6.5. Empiryczna weryfikacja zaproponowanej metody badań wykonana dla samochodu osobowego	131
6.6. Wyniki badań wykonanych dla samochodu ciężarowego	137
7. WIELOREZONANSOWE UKŁADY MECHANICZNE W POJAZDACH.....	143
7.1. Wpływ tłumienia na przekazywanie energii mechanicznej w układach zawierających elementy podatne	144
7.2. Eksperymentalna weryfikacja energetycznej metody badań zawieszzeń	151
PODSUMOWANIE	158
BIBLIOGRAFIA	160
Streszczenie.....	173