

Spis treści

1. Metody numeryczne w modelowaniu pojazdów – wprowadzenie	9
1.1. Wstęp.....	9
1.2. Podstawowe sformułowanie MES.....	10
1.3. Podsumowanie.....	15
1.4. Literatura do rozdziału 1	16
2. Charakterystyka samochodów pożarniczych	19
2.1. Klasyfikacja pojazdów pożarniczych	19
2.2. Rodzaje samochodów pożarniczych.....	20
2.3. Oznakowanie samochodów do celów wewnętrznych w PSP	22
2.4. Podział samochodów pożarniczych.....	23
2.4.1. Normowy podział samochodów pożarniczych.....	23
2.4.2. Grupy pojazdów samochodowych	23
2.4.3. Klasy pojazdów samochodowych (ang. <i>mass classes</i>).....	30
2.4.4. Kategorie pojazdów samochodowych.....	30
2.5. Oznakowanie samochodów zgodnie z PN-EN 1846-1:2000.....	32
2.6. Oznakowanie samochodów zgodnie z PN-EN 1846-1:2011	33
2.7. Wymagania formalne stawiane samochodom pożarniczym.....	34
2.7.1. Ergonomia kabiny kierowcy i załogi oraz stopni dostępowych i zabudowy pożarniczej	42
2.7.2. Mobilność pojazdu w terenie	49
2.7.3. Odporność na warunki klimatyczne	51
2.7.4. Trwałość i niezawodność	53
2.8. Literatura do rozdziału 2	54
3. Wybrane właściwości trakcyjne pojazdu	57
3.1. Warunki eksploatacji samochodów pożarniczych.....	57
3.2. Charakterystyka trakcyjna pojazdu	60
3.3. Wpływ masy pojazdu na właściwości trakcyjne i zdolność pokonywania wzniesień.....	66
3.4. Podsumowanie.....	67
3.5. Literatura do rozdziału 3	68

4. Wpływ właściwości zawieszenia samochodu ratowniczo-gaśniczego na jego stateczność dynamiczną	69
4.1. Wprowadzenie.....	69
4.2. Model pojazdu.....	71
4.3. Plan badań modelowych.....	73
4.4. Wyniki badań i ich analiza	75
4.4.1. Wpływ prędkości jazdy na realizację manewru krytycznego	76
4.4.2. Wpływ tłumienia w układzie zawieszenia na realizację manewru krytycznego.....	80
4.5. Podsumowanie i wnioski.....	85
4.6. Literatura do rozdziału 4	87
 5. Badania eksperymentalne elementów sprężystych i tłumiących zawieszenia samochodu bazowego OPTITRUCK, właściwości trakcyjne samochodu.....	89
5.1. Wprowadzenie.....	89
5.2. Badania stanowiskowe resoru	91
5.2.1. Stanowisko badawcze	91
5.2.2. Wyniki badań stanowiskowych.....	95
5.3. Badania eksperymentalne resoru na pojeździe	97
5.4. Badania stanowiskowe amortyzatora	100
5.4.1. Wyniki dla wariantu I	105
5.4.2. Wyniki dla wariantu II	107
5.5. Podsumowanie.....	110
5.6. Literatura do rozdziału 5	110
 6. Modelowanie elementów nośnych zabudów specjalnych.....	111
6.1. Wstęp.....	111
6.2. Przegląd rozwiązań konstrukcyjnych	113
6.3. Obiekt badań.....	116
6.4. Budowa modelu numerycznego	118
6.4.1. Opis modelu dyskretnego.....	118
6.4.2. Warunki początkowo-brzegowe.....	119

6.4.3. Opis zastosowanych materiałów	120
6.4.4. Analiza wyników	121
6.5. Wnioski	127
6.6. Literatura do rozdziału 6	128
7. Modelowanie elementów nośnych wyposażenia pojazdów specjalnych	131
7.1. Wstęp.....	131
7.2. Tworzenie modelu geometrycznego.....	132
7.3. Model obciążenia	134
7.4. Model numeryczny.....	136
7.5. Warianty obliczeniowe.....	141
7.6. Wyniki symulacji numerycznej	144
7.7. Podsumowanie.....	145
7.8. Literatura do rozdziału 7	145
8. Numeryczne obliczenia dynamiki środka gaśniczego wewnątrz zbiornika podczas jazdy	149
8.1. Wstęp.....	149
8.2. Wykorzystana metoda obliczeniowa	153
8.3. Zastosowane modele materiałowe	155
8.3.1. Model materiałowy wody	155
8.3.2. Model materiałowy powietrza.....	156
8.4. Siatka modelu numerycznego.....	156
8.5. Model obciążenia	158
8.6. Wyniki symulacji numerycznej	159
8.7. Podsumowanie.....	164
8.8. Literatura do rozdziału 8	165
9. Podsumowanie monografii	167
Wykaz autorów.....	171