

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	7
1.1. Problemy i inicjatywy na rzecz poprawy bezpieczeństwa w ruchu drogowym	7
1.2. Statystyki ofiar wypadków samochodowych	11
1.3. Środki ochrony dzieci przewożonych w samochodach osobowych.....	17
2. Przegląd stanu wiedzy na temat środków biernej ochrony dzieci przewożonych w samochodach osobowych	18
2.1. Historia rozwoju fotelików samochodowych dla dzieci	18
2.2. Systemy CRS mocowane ruchliwie względem kabiny pojazdu	28
2.3. Wnioski.....	33
2.4. Cel i zakres pracy	34
3. Metody badań	35
3.1. Obiekt badań oraz założenia do analiz modelowych.....	35
3.2. Oprogramowanie – pakiet MADYMO.....	36
3.3. Modele symulacyjne układu dziecko–fotelik.....	37
3.4. Miara ryzyka obrażeń	45
3.5. Strefa ruchu układu dziecko–fotelik.....	49
4. Przebieg i wyniki badań symulacyjnych	53
4.1. Wyniki badań modelu fotelika zablokowanego FCSS	53
4.2. Wstępne wyniki badań modelu fotelika PCSS	54
4.3. Wyniki badań modelu fotelika przesuwonego SCSS	60
4.4. Wyniki badań modelu fotelika przesuwno-obrotowego S-PCSS	64
4.5. Wyniki dodatkowych badań symulacyjnych modelu PCSS.....	70
5. Badania doświadczalne	76
5.1. Model doświadczalny manekina Q3	76
5.2. Model doświadczalny fotelika.....	78
5.3. Stanowisko do badań dynamicznych	79
5.4. Zakres badań doświadczalnych	81
5.5. Kinematyka wózka jeźdźnego i fotelika	83
5.6. Wyniki badań dynamicznych.....	87
6. Weryfikacja i walidacja modelu symulacyjnego	95
6.1. Walidacja jakościowa kinematyki manekina	96
6.2. Analiza porównawcza czasowych przebiegów doświadczalnych i symulacyjnych.....	98
7. Podsumowanie	106
8. Załączniki	109
Bibliografia	116
Summary	120