

**Koncepcja poprawy bezpieczeństwa w środkach transportu samochodowego wykorzystująca rzeczywistość wirtualną / Halszka Katarzyna Skórska. – Kraków, [2022]**

Spis treści

<b>Wykaz skrótów</b>	<b>9</b>
<b>1. Wprowadzenie</b>	<b>10</b>
1.1. Wstęp	10
1.2. Terminologia opisująca rzeczywistość wirtualną	11
2. Wypadki drogowe w Polsce i na świecie	13
2.1. Statystyki wypadków	13
2.2. Przyczyny wypadków z udziałem niechronionych uczestników ruchu drogowego	15
<b>3. Problematyka widoczności w samochodach ciężarowych</b>	<b>19</b>
3.1. Wybrane zagadnienia dotyczące konstrukcji kabin pojazdów ciężarowych oraz widoczności z miejsca kierowcy	19
3.2. Ustawodawstwo w Polsce i na świecie	23
3.3. Dotychczasowe badania nad strefami martwych pól	25
3.4. Proponowane rozwiązania problemu martwych pól	27
3.4.1. Zastosowanie czujników	27
3.4.2. Wykorzystanie kamer	29
3.4.3. Wykorzystanie radaru	32
3.4.4. Wykorzystanie systemów bezprzewodowych	34
3.4.5. Inne rozwiązania	35
3.4.6. Metody wyznaczania martwych pól oraz projektowanie systemów przystosowanych do wykrywania obiektów	38
<b>4. Badania postrzegania kierowców</b>	<b>40</b>
4.1. Rys historyczny	40
4.2. Pierwsze urządzenia do badania postrzegania	41
4.3. Podstawowe rodzaje ruchu gaiki ocznej	42
4.4. Obszar widzenia	43
4.5. Wykorzystanie eye-trackingu do badań kierowców	44
4.6. Eye-tracking we współczesnej motoryzacji	46
<b>5. Problem naukowy i teza</b>	<b>50</b>
<b>6. Cel pracy</b>	<b>51</b>
<b>7. Model percepcji zmysłowej kierowcy samochodu ciężarowego w warunkach ruchu drogowego</b>	<b>52</b>
<b>8. Analiza widoczności z kabiny kierowcy pojazdu oraz weryfikacja istnienia martwych pól wokół pojazdu</b>	<b>55</b>
8.1. Metoda badań wstępnych	55

8.2. Wyniki badań	56
8.3. Analiza uzyskanych wyników i wnioski	59
<b>9. Metoda okulografii w badaniu wykorzystania przez kierowcę urządzeń służących do pośredniego widzenia</b>	<b>63</b>
9.1. Okulograf Viewpoint System VPS 16 i oprogramowanie Fact Finder	63
9.2. Badania statyczne	67
9.2.1. Metoda badań	67
9.2.2. Badanie na pojeździe wyposażonym w system bezusterkowy typu kamera-monitor	68
9.2.3. Badanie na pojeździe wyposażonym w klasyczny system luster	73
9.2.4. Ocena badań statycznych	77
9.3. Badania dynamiczne w ruchu drogowym z wykorzystaniem okulografii na górskim odcinku drogi krajowej DK75	78
9.3.1. Metoda badania	78
9.3.2. Badania dynamiczne na górskim odcinku drogi krajowej DK75	79
9.3.3. Ocena wyników badań dynamicznych	90
9.4. Badania dynamiczne w ruchu drogowym z wykorzystaniem okulografii na obszarze zabudowanym	92
9.4.1. Metoda badania	92
9.4.2. Badanie dynamiczne na obszarze zabudowanym	93
9.4.3. Analiza wyników badań dynamicznych	111
9.5. Badania dynamiczne w symulatorze z wykorzystaniem okulografii	113
9.5.1. Symulator AS 1600	113
9.5.2. Metoda badania	117
9.5.3. Badanie w symulatorze pojazdu ciężarowego AS 1600	119
9.5.4. Analiza badań dynamicznych w symulatorze AS 1600	129
<b>10. Koncepcja wykorzystania technik wirtualnych w celu poprawy bezpieczeństwa NURD</b>	<b>131</b>
10.1. Model percepcji zmysłowej - wskazania do zastosowania określonych typów czujników i kamer	131
10.2. Projekt koncepcyjny	134
10.3. Schemat działania systemu ostrzegania	138
10.4. Dźwiękowy system ostrzegania stereo	139
10.5. System wizyjny	140
10.6. Wskazania dotyczące technicznej realizacji systemu AR TRUCK	143
11. Podsumowanie, wnioski i kierunek dalszych badań	144
11.1. Podsumowanie	144
11.2. Wnioski o charakterze naukowym	146
11.3. Wnioski o charakterze utylitarnym	147
11.4. Kierunek dalszych badań	149
<b>Bibliografia</b>	<b>151</b>
<b>Streszczenie</b>	<b>160</b>
<b>Summary</b>	<b>162</b>