

Spis treści

Wstęp	7
1. Percepcja przestrzeni i zjawisko kompensacji.....	9
1.1. Orientacja przestrzenna	9
1.1.1. Orientacja przestrzenna i poruszanie się	9
1.1.2. Poznawanie rzeczywistości i zjawisk.....	11
1.2. Znaczenie wzroku w życiu człowieka	13
1.2.1. Znaczenie wzroku w procesach poznawczych.....	13
1.2.2. Znaczenie wzroku w działalności człowieka	14
1.2.3. Znaczenie wzroku w orientacji przestrzennej i poruszaniu się	15
1.2.4. Znaczenie wzroku w sferze emocjonalnej	16
1.3. Zagadnienie kompensacji u niewidomych i słabowidzących.....	16
1.3.1. Kompensacja poznawcza u niewidomych i niedowidzących	16
1.3.2. Kompensacyjna rola zmysłu dotyku	19
1.3.3. Kompensacyjna rola zmysłu słuchu	26
1.3.4. Kompensacyjny charakter „zmysłu przeszkód”	28
1.4. Orientacja przestrzenna a bariery występujące w otoczeniu osób niewidomych.....	29
2. Niewidomy w wielkim mieście, czyli o problemach związanych z poruszaniem się po ulicach Krakowa.....	34
2.1. Utrudnienia	36
2.2. Ciągi komunikacyjne.....	37
2.3. Schody i przejścia podziemne	40
2.4. Przejścia dla pieszych.....	42
2.5. Duże przestrzenie (plac, hale, dworce).....	44
2.6. Komunikacja miejska (przystanki).....	47
2.7. Wnętrza budynków.....	49
2.8. Wnioski.....	50
3. Urządzenia i systemy wspomagające poruszanie się osób niewidomych i słabowidzących	52
3.1. Pasywne rozwiązania przestrzenne wspomagające orientację przestrzenną i bezpieczeństwo.....	52
3.1.1. Oznaczenia fakturowe	52
3.1.2. Oznaczenia brajlowskie.....	54

3.2. Aktywne urządzenia elektroniczne wspomagające poruszanie się osób niewidomych i słabowidzących.....	56
3.3. Wybrane systemy i urządzenia	
wspomagające poruszanie się osób z dysfunkcją wzroku	57
3.3.1. Elektroniczne detektory przeszkód	57
3.3.2. Elektroniczne systemy niewizualnej prezentacji obrazów otoczenia	63
3.3.3. Systemy nawigacji osobistej o architekturze rozproszonej.....	67
4. Sygnalizacja dźwiękowa na przejściach dla pieszych – urządzenie wspomagające bezpieczne poruszanie się w mieście osób niewidomych i słabowidzących	76
4.1. Przepisy dotyczące sygnalizacji akustycznej na przejściach dla pieszych.....	76
4.1.1. Uregulowania normowe i zalecenia określające wymagania dla sygnałów stosowanych na przejściach dla pieszych	77
4.2. Czynniki wpływające na wybór sygnału akustycznego emitowanego przez sygnalizatory na przejściach dla pieszych – przegląd literatury	79
4.2.1. Rodzaj i skład widmowy sygnału.....	80
4.2.2. Przebieg czasowy sygnału.....	83
4.2.3. Dokuczliwość sygnału.....	84
4.2.4. Tło akustyczne – hałas uliczny.....	85
4.2.5. Podsumowanie przeglądu literatury	86
4.3. Sygnalizacja akustyczna na przejściach dla pieszych	87
4.3.1. Sygnalizacja akustyczna na przejściach dla pieszych – stan obecny	87
4.3.2. Analiza akustyczna sygnałów emitowanych przez przykładowy sygnalizator akustyczny	89
4.4. Analiza akustyczna trzech wybranych rodzajów sygnałów, które mogą być emitowane na przejściach dla pieszych	92
4.5. Zalecane parametry sygnałów akustycznych emitowanych przez sygnalizatory akustyczne montowane na przejściach dla pieszych.....	95
5. Badania ankietowe dotyczące współczesnych problemów poruszania się osób niewidomych i słabowidzących w dużych miastach	101
5.1. Ankieta badawcza.....	101
5.2. Wyniki badań ankietowych	104
5.2.1. Charakterystyka respondentów	104
5.2.2. Oznakowania miejsc kluczowych podczas korzystania z transportu zbiorowego	106
5.2.3. Problemy z przemieszczaniem się z miejsca na miejsce w dużych aglomeracjach miejskich.....	107
5.2.4. Czynniki zakłócające i wspomagające orientację przestrzenną.....	111
5.2.5. Pytania otwarte.....	119
5.3. Podsumowanie.....	123
6. Badania prognozy czucia drgań.....	127
6.1. Grupa badawcza	128
6.2. Metodyka badań	130
6.3. Wyniki badań.....	131
6.4. Wnioski.....	133

7. Analiza zastosowania drgań parasejsmicznych we wspomaganie orientacji przestrzennej osób niewidomych	135
7.1. Metodyka badań	135
7.2. Opis i wyniki pomiarów poszczególnych zdarzeń	138
7.2.1. Drgania chodnika	138
7.2.2. Drgania wysepki na środku drogi.....	140
7.2.3. Drgania przy przejściu dla pieszych.....	141
7.2.4. Drgania kładki dla pieszych	142
7.2.5. Drgania przy przystanku autobusowym	143
7.2.6. Drgania przy przystanku tramwajowym (naziemnym).....	144
7.2.7. Drgania przy przystanku tramwajowym (podziemnym).....	145
7.3. Podsumowanie.....	146
8. Koncepcja systemu oznaczania miejsc niebezpiecznych i szczególnie istotnych w dużym mieście dla osób niewidomych i słabowidzących z wykorzystaniem markerów falowo-wibracyjnych	149
8.1. Implementacja techniczna	150
8.2. Badania parametrów układów nadawczo-odbiorczych kształtu anteny i parametrów sygnałów drganiowych.....	159
8.2.1. Badanie rozmiaru i kształtu pola oznaczenia miejsca niebezpiecznego	159
8.2.2. Program symulacji rodzaju sygnału falowo-wibracyjnego emitowanego przez bransoletę	161
8.3. Ostateczna wersja systemu z informacją o komunikacji miejskiej oraz przejściach dla pieszych	164
9. Wytyczne do metody nauki identyfikacji miejsc niebezpiecznych dla osób niewidomych w mieście	167