

SPIS TREŚCI

PRZEDMOWA	11
WYKAZ ZASTOSOWANYCH OZNACZEŃ, AKRONIMÓW I SKRÓTÓW	15
1. PROBLEMATYKA ZAGROŻEŃ WIBROAKUSTYCZNYCH W ŚRODOWISKU	21
1.1. Przegląd badań nad zagrożeniami wibroakustycznymi	25
1.1.1. Badania źródeł hałasu i drgań	31
1.1.2. Badania wpływu hałasu i drgań na organizm człowieka	37
1.1.3. Badania środowiska zagrożonego źródłami hałasu i drgań	44
1.2. Problem i cel pracy	52
1.3. Podsumowanie rozdziału 1	58
2. ANALIZA SPOSOBÓW I MIAR OCENY AKUSTYCZNEJ ŚRODOWISKA W ŚWIEŁIE ANALIZY LITERATURY PRZEDMIOTU ORAZ BADAŃ WŁASNYCH	59
2.1. Opis elementów i relacji środowiska w przedmiocie badań	59
2.1.1. Kategorie i charakterystyka źródeł dźwięku w środowisku akustycznym	61
2.1.2. Przegląd źródeł dźwięku pochodzenia antropogenicznego	64
2.1.3. Identyfikacja relacji zasobów i zjawisk w przedmiocie badań	68
2.2. Sposoby oceny akustycznej środowiska	70
2.2.1. Fizyczna ocena hałasu środowiska	73
2.2.2. Koncepcja krajobrazu dźwiękowego i hałasowego	77
2.3. Opis działań w ocenie hałasu środowiska	88
2.3.1. Ocena hałasu w ujęciu długookresowym	88
2.3.2. Ocena hałasu w ujęciu krótkookresowym	95
2.4. Percepcja słuchowa i subiektywna ocena dźwięku	99
2.4.1. Percepcja dźwięku w dziedzinie amplitudy	102
2.4.2. Percepcja dźwięku w dziedzinie częstotliwości	112
2.4.3. Percepcja dźwięku w dziedzinie czasu	115
2.4.4. Subiektywne cechy dźwięku	115
2.4.5. Miary oceny subiektywnych cech dźwięku	120
2.5. Przegląd badań nad psychoakustycznymi aspektami hałasu środowiskowego	128
2.5.1. Sposoby oceny dokuczliwości hałasu środowiskowego	132

2.5.2. Psychoakustyczna ocena dokuczliwości hałasu	146
2.5.3. Analiza wyników badań nad oceną dokuczliwości hałasu drogowego	151
2.6. Podsumowanie rozdziału 2	162
3. MODELOWANIE CECH DŹWIĘKU ORAZ CECH ŚRODOWISKA DLA POTRZEB OCENY DOKUCZLIWOŚCI HAŁASU	166
3.1. Model stanu dokuczliwości hałasu w środowisku	171
3.2. Opis danych wejściowych dla budowy modelu oceny dokuczliwości hałasu	176
3.2.1. Pomiary akustyczne w środowisku zurbanizowanym	177
3.2.2. Ocena dokuczliwości hałasu w warunkach laboratoryjnych	181
3.3. Modelowanie wrażeń słuchowych metodą parametryzacji sygnału fonicznego	186
3.3.1. Parametryzacja sygnału fonicznego z zastosowaniem współczynników mel-cepstralnych	187
3.3.2. Budowa wzorcowych modeli oceny	189
3.3.3. Klasyfikacja sygnałów fonicznych z zastosowaniem wzorcowych modeli oceny ...	193
3.4. Modelowanie subiektywnych cech dźwięku metodą entropii	199
3.4.1. Transformacja falkowa subiektywnych cech dźwięku	200
3.4.2. Budowa wektora subiektywnych cech dźwięku	203
3.4.3. Ocena wektora subiektywnych cech dźwięku	206
3.5. Statystyczna ocena modelu subiektywnych cech dźwięku	211
3.5.1. Założenia i opis metody wariancji	211
3.5.2. Budowa i sposób oceny modelu subiektywnych cech dźwięku	216
3.5.3. Ocena statystyczna modelu subiektywnych cech dźwięku sygnałów wzorcowych	218
3.5.4. Klasyfikacja badanych sygnałów fonicznych	220
3.6. Modelowanie miar oceny cech dźwięku i cech środowiska	221
3.6.1. Identyfikacja i reprezentacja cech środowiska	223
3.6.2. Modelowanie rozkładu przestrzennego cech środowiska	224
3.6.3. Miary oceny cech dźwięku i cech środowiska	226
3.6.4. Modelowanie miar oceny cech dźwięku i cech środowiska z wykorzystaniem sieci neuronowej	234
3.7. Podsumowanie rozdziału 3	238
4. KOMPUTEROWE WSPOMAGANIE ZADAŃ MODELOWANIA CECH DŹWIĘKU I CECH ŚRODOWISKA DLA OCENY DOKUCZLIWOŚCI HAŁASU	240
4.1. Analiza możliwości i potrzeb komputerowego wspomagania zadań modelowania cech dźwięku oraz cech środowiska	241
4.2. Koncepcja zintegrowanego systemu wspomagającego	243
4.3. Przykład wspomagania wybranych zadań modelowania cech dźwięku w środowisku Lab VIEW	251
4.4. Podsumowanie rozdziału 4	263

5. ZAKOŃCZENIE	264
5.1. Wnioski z przeprowadzonych badań	264
5.2. Synteza oryginalnych elementów pracy	268
5.3. Perspektywy i kierunki badań	271
BIBLIOGRAFIA	274
ZAŁĄCZNIKI	303
Streszczenie	338