

Spis treści

Strona

Wykaz ważniejszych oznaczeń	5
1. Wstęp	7
1.1 Wprowadzenie.....	7
1.2. Zakres pracy	10
2. Hałas drogowy a charakterystyka nawierzchni	12
2.1 Czynniki decydujące o poziomie hałasu w otoczeniu tras drogowych	12
2.2. Wskaźniki oceny hałasu	14
2.3. Równoważny poziom dźwięku w otoczeniu drogi a maksymalny poziom dźwięku od przejazdu pojedynczego pojazdu	17
2.4. Hałas opona/nawierzchnia - mechanizmy i modele generowania.....	19
2.5. Górne warstwy nawierzchni drogowych a hałas opona/nawierzchnia i hałas pojazdów samochodowych	22
2.5.1. Technologie wykonywania warstw ścieralnych - uwagi ogólne	22
2.5.2. Rodzaj warstwy ścieralnej a poziom hałasu.....	25
2.5.3. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna nawierzchni a poziom hałasu	36
2.6. Współczynniki korygujące wpływ nawierzchni w modelach prognozowania hałasu od ruchu samochodowego	44
2.7. Podsumowanie	47
3. Tezy, cele pracy i zadania badawcze	48
4. Wybór odcinków do badań własnych i charakterystyka techniczno-eksploatacyjna ich nawierzchni	50
4.1 Uwagi ogólne.....	50
4.2. Wybór odcinków badawczych do badań szczegółowych	51
4.3. Badanie i ocena stanu techniczno-eksploatacyjnego nawierzchni.....	56
4.3.1. Szorstkość nawierzchni	58
4.3.2. Tekstura nawierzchni	59
4.3.3. Analiza widmowa nierówności	67
4.3.4. Równość podłużna i równość poprzeczna.....	70
4.4. Wybór parametrów techniczno-eksploatacyjnych nawierzchni pod kątem badania ich wpływu na hałas opona /nawierzchnia i hałas pojazdów samochodowych.....	73
4.5. Podsumowanie	75
5. Pomiary hałasu - przegląd i analiza porównawcza stosowanych metod	77
5.1 Uwagi ogólne.....	77
5.2. Poziom równoważny hałas w otoczeniu tras drogowych a charakterystyka warunków ruchu i stanu techniczno-eksploatacyjnego nawierzchni	78
5.3. Pomiary hałasu pojazdów samochodowych i hałasu opona/nawierzchnia – przegląd stosowanych metod i uzyskanych wyników.....	82
5.3.1. Metoda SPB	82
5.3.2. Metoda CPX	89
5.3.3. Metoda CPB.....	95

5.4. Wpływ rodzaju pojazdu i zakresu prędkości na poziom emitowanego dźwięku	98
5.5. Analiza porównawcza metod pomiaru hałasu opon i hałasu pojazdów	105
5.6. Podsumowanie	112
6. Wpływ technologii wykonania i charakterystyki warstw ścieralnych na poziom hałasu opona/nawierzchnia i hałas pojazdów samochodowych	113
6.1 Technologie wykonywania warstwy ścieralnej a poziom hałasu.....	113
6.1.1. Wpływ uziarnienia kruszywa	114
6.1.2. Technologie wykonywania górnych warstw nawierzchni a widma emitowanego dźwięku	125
6.1.3. Hałaśliwość nawierzchni kostkowych.....	134
6.2. Charakterystyka techniczno-eksploatacyjna górnych warstw nawierzchni a poziom hałasu	139
6.2.1. Wpływ równości, szorstkości i tekstury nawierzchni na poziom hałasu.....	139
6.2.2. Poziom nierówności nawierzchni a poziom hałasu.....	144
6.2.3. Wpływ zawilgocenia warstw ścieralnych na poziom hałasu.....	147
6.3. Średnia głębokość profilu nierówności jako parametr decydujący o poziomie hałasu pojazdów samochodowych.....	153
6.4. Porównanie wyników pomiaru poziomu hałasu z poziomem obliczonym według opracowanych modeli regresyjnych.....	170
6.5. Charakterystyka nawierzchni a równoważny poziom hałasu w otoczeniu tras drogowych.....	177
6.6. Podsumowanie	181
7. Klasyfikacja nawierzchni drogowych pod kątem ich hałaśliwości	183
8. Podsumowanie	195
Literatura	197
Streszczenie	202
Summary	203
Резюме	204