

Spis treści

	str.
1. Wprowadzenie	5
2. Charakterystyka hałasu w samochodzie osobowym	8
2.1. Klasyfikacja środowiska akustycznego	8
2.2. Propagacja dźwięków i drgań	11
2.3. Hałas związany bezpośrednio z ruchem pojazdu	12
2.4. Hałas urządzeń pomocniczych	19
3. Układy aktywnej redukcji hałasu	22
3.1. Wprowadzenie	22
3.2. Podstawowe metody adaptacji wag filtra SOI	24
3.3. Układy aktywnej redukcji hałasu ze zmodyfikowaną strukturą sterownika	27
3.4. Realizacje układów aktywnej redukcji hałasu	32
4. Badania symulacyjne układów aktywnej redukcji hałasu	35
4.1. Symulacja cyfrowa układu aktywnej redukcji hałasu	35
4.2. Badanie układu dla różnych zaburzeń	38
4.3. Analiza wpływu ścieżki wtórnej	39
4.4. Weryfikacja modelu układu aktywnej redukcji hałasu	40
5. Badania laboratoryjne układów aktywnej redukcji hałasu	47
5.1. Stanowisko do testowania metod sterowania	47
5.1.1. Budowa stanowiska	48
5.1.2. Redukcja ilości obliczeń	51
5.1.3. Warianty symulacji	52
5.1.4. Przykładowe wyniki testów	54
5.2. Komora bezdechowa jako narzędzie badawcze	58
6. Transmitancja ścieżki wtórnej – pomijany problem	73
6.1. Wpływ ścieżki wtórnej na działanie algorytmu adaptacji	73
6.2. Uproszczenie transmitancji ścieżki wtórnej	75
6.3. Praktyczne wyznaczanie ścieżki wtórnej	75
7. Przegląd stosowanych środowisk obliczeniowych	80
7.1. Częstotliwość próbkowania sterownika	80
7.2. Opóźnienia czasowe w układach aktywnej redukcji hałasu	84
7.3. Najpopularniejsze platformy sprzętowe	85
8. Metodyka wyboru źródła sygnału odniesienia	90
8.1. Podejście klasyczne	90
8.2. Symulacyjna metoda wyboru czujnika odniesienia	91
8.3. Pośrednia metoda wyboru czujnika odniesienia	99
9. Badania układu aktywnej redukcji hałasu w samochodzie osobowym	108

10. Podsumowanie	119
11. Bibliografia	121