

Metodyka badania rozkładu pola akustycznego w obiektach energetycznych o złożonej strukturze przestrzennej

Autor: **mgr inż. Marek PIERCHAŁA**

Promotor: **Prof. dr hab. Wojciech MOCZULSKI**

Rozprawa stanowi próbę rozwiązania problemu, jakim są braki metodyczne w wyznaczaniu rozkładu pola akustycznego w obiektach energetycznych o złożonej strukturze, przede wszystkim w przestrzeniach zamkniętych.

Przedstawiona w rozprawie metodyka badań, definiuje zakres jej stosowania, a także metodyk klasycznych. Metodyka autorska jest adaptacją metody natężeniowej do stosowania jej w zakresie badań złożonych źródeł. Przedstawiono w niej wytyczne w zakresie pomiarów akustycznych, a także budowy modelu obliczeniowego.

Weryfikację tezy rozprawy przeprowadzono dla typowego obiektu energetycznego. Przeprowadzono trzy serie pomiarów akustycznych: seria pierwsza dla obciążenia bloku energetycznego 100 [%] PN, seria druga przy 60 [%] PN i trzecia obejmująca pomiar tła akustycznego. Ponadto opracowano trzy modele akustyczne celem dokonania oceny metodyk klasycznych i porównania ich z metodyką autorską: model wg PN-IEC 1063:1996, PN-EN ISO 3744:1999 i model autorski. Każdy z modeli akustycznych wykonano dla obciążenia nominalnego i minimalnego. Ponadto przeprowadzono szereg pomiarów ciągłych, w tym pomiary podczas rozruchu gwarancyjnego.

Przeprowadzone badania weryfikacyjne pozwoliły na potwierdzenie postawionej w rozprawie tezy. Dzięki zastosowaniu metodyki autorskiej na drodze obliczeń numerycznych uzyskano rozkład pola akustycznego bliższy rzeczywistości, aniżeli w przypadku metodyk klasycznych.

Przedstawiono dowód, iż stosowanie metody ciśnieniowej do badań źródeł dźwięku dla obiektów energetycznych o złożonej strukturze przestrzennej, prowadzi do błędów, uniemożliwiając poprawne określenie pola akustycznego.

Słowa kluczowe: metoda natężeniowa, metoda ciśnieniowa, rozkład pola akustycznego, model obliczeniowy, poziom dźwięku, obiekty energetyczne o złożonej strukturze przestrzennej.