

Ultradźwięki jako kluczowy element predykcyjnego utrzymania ruchu



Często działy utrzymania ruchu zmuszone są wykonywać coraz większą ilość prac, ograniczając przy tym ponoszone koszty, dlatego krytycznym czynnikiem staje się dokonywanie właściwych decyzji w określaniu stanu maszyn. Oznacza to konieczność zmiany sposobu działania i przejście z reaktywnego utrzymania ruchu, do działań opartych na znajomości kondycji maszyn. Technologia ultradźwiękowa jest świetnym narzędziem, by takie działania rozpocząć – pozwoli na zwiększenie niezawodności urządzeń i oszczędności energii elektrycznej.

Pierwszymi ultradźwiękowymi detektorami były proste analogowe urządzenia służące do lokalizacji problemów m.in. podczas detekcji wycieków. Dziś zaś są uważane za świetne narzędzie uzupełniające się z innymi technologiami predykcyjnego utrzymania ruchu, takimi jak wibrodiagnostyka czy termowizja. Rośnie również liczba zakładów wykorzystujących ultradźwięki w inspekcji urządzeń elektrycznych oraz jako pierwszą linię obrony przed niespodziewanymi awariami maszyn wirujących.

Rozwój instrumentów ultradźwiękowych pozwala na coraz szersze zastosowanie w programach pomiarowych. Najlepszym przykładem jest UP15000 produkcji UE Systems. Posiada on ekran dotykowy, wbudowaną możliwość analizy widma dźwięku

i nagrania pliku dźwiękowego, aparat cyfrowy i pirometr. Oprogramowanie służące do zarządzania danymi pozwala na przygotowanie ścieżek pomiarowych i archiwizację danych. Możliwe jest generowanie szczegółowych raportów, m.in. raportu z detekcji wycieków sprężonego powietrza, który pokazuje potencjalne oszczędności, jakie można osiągnąć. Dostępne jest również oprogramowanie pozwalające na analizę plików dźwiękowych – przebiegu czasowego i FFT.

Zastosowania

Wyróżniamy dwa rodzaje mierzonych ultradźwięków – ultradźwięki powietrzne oraz ultradźwięki strukturalne. Mierząc te pierwsze, możemy dokonać detekcji nieszczelności ciśnieniowych (w tym sprężonego powietrza

z kalkulacją kosztów), wycieki pary i nieszczelności próżniowe. Można również zastosować je w celu wykrywania nieszczelności montażu szyb w samochodach, a także sprawdzenia szczelności zbiorników, instalacji itp. Inspekcja ultradźwięków powietrznych pozwala również na wykrywanie problemów natury elektrycznej. W prosty sposób możemy wykrywać obecność wyładowań niepełnych – wyładowań koronowych, ulotu i wyładowań łukowych.

Drugi rodzaj ultradźwięków to ultradźwięki strukturalne. Ich pomiar pozwala na otrzymanie informacji o stanie łożysk, pomp czy przekładni zębatych. Uszkodzenia w tych urządzeniach można wykryć w bardzo wczesnej fazie, co pozwoli zapobiegać nieplanowanym awariom. Kolejnym z obszarów zastosowań jest inspekcja odwadniaczy pary. Wadliwe odwadniacze powodują wyciek pary do instalacji kondensatu, co skutkuje obniżeniem ciśnienia i temperatury, a co za tym idzie – obniżeniem sprawności całego układu.

ue
SYSTEMS INC

Jurek Halkiewicz – Regional Manager Poland
+48 510 518 832
jurekh@uesystems.com