

MECHANIZMY i SMAROWANIE



Główny
mechanik

Dodatek do czasopisma Główny Mechanik

PAŹDZIERNIK 2020

WWW.GMECH.PL

BEZPŁATNE CZASOPISMO DLA UTRZYMANIA RUCHU I PRODUKCJI

ISSN: 2392-2176



**Detekcja ultradźwiękowa uszkodzeń
łożysk wolnoobrotowych – str. 4**

Wykorzystanie czujników ultradźwiękowych do zdalnego monitoringu stanu łożysk

Możliwość monitorowania stanu maszyn w sposób ciągły z dowolnego miejsca jest nowym trendem w praktykach utrzymania ruchu. Główną rolę w tym nowym trendzie odgrywają ultradźwięki, będące już wcześniej kluczową technologią w monitorowaniu stanu przy wykorzystaniu przenośnych urządzeń.

Na przestrzeni ostatnich lat obserwujemy dynamiczny rozwój technologii m.in. w dziedzinach telekomunikacji, analizy danych, inteligentnych urządzeń czy infrastruktury. Monitorowanie stanu maszyn jest kolejnym obszarem, w którym następuje ogromny postęp. Jaka technologia jest odpowiednikiem najnowocześniejszych rozwiązań w innych dziedzinach odgrywającą taką rolę jak RFID lub Przemysłowy Internet Rzeczy? Czujniki montowane na stałe do zdalnego monitorowania, które umożliwią inżynierom wykorzystanie nowoczesnych narzędzi do zbierania i analizowania danych z danego urządzenia bez konieczności poświęcania temu ciągłej uwagi.

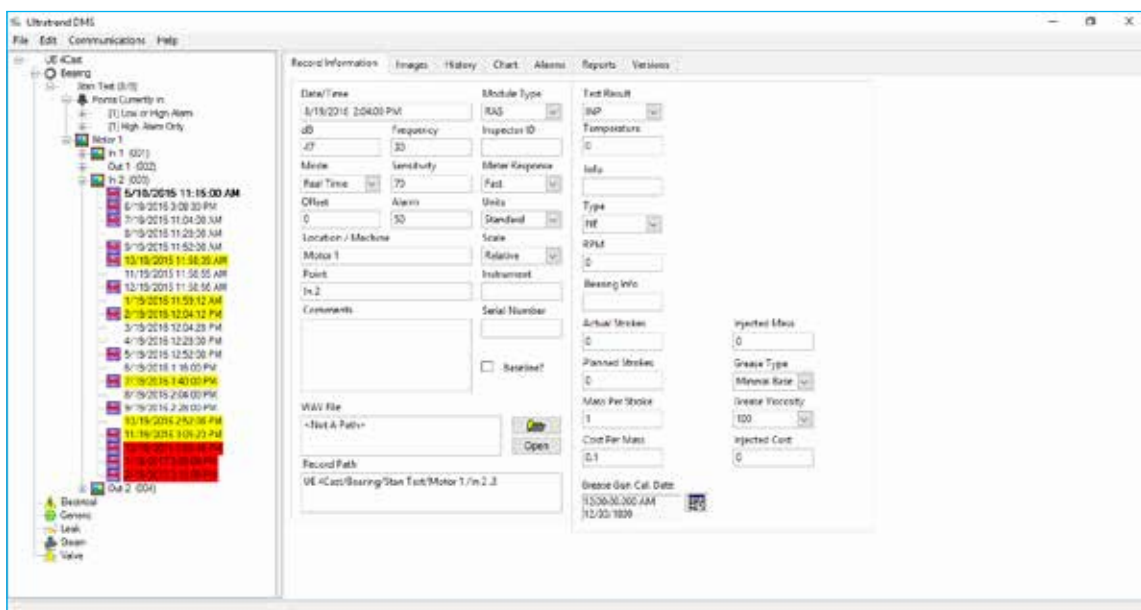
Technologia ultradźwiękowa stała się samodzielnym kluczowym narzędziem. Nie jest to już po prostu detektor wycieku - jest to cenna technologia, która pozwala działom utrzymania ruchu na identyfikację uszkodzeń mechanicznych wcześniej na krzywej P-F, a także opracowanie jeszcze skuteczniejszej strategii gospodarki smarowniczej.

Prowadzenie zdalnego monitorowania za pomocą czujników ultradźwiękowych może okazać się przełomową zmianą. Ultradźwięki działają najlepiej, gdy pomiary dokonywane są często, co

ułatwia identyfikację wzorców, ustalenie linii bazowych i wskazanie obecności problemów. Ponadto, o ile dzisiejsi inżynierowie utrzymania ruchu chcą uniknąć reaktywnego utrzymania ruchu, muszą mierzyć się z faktem, że istnieją urządzenia, które mają pierwszeństwo przed innymi. Wszystko, co jest bliskie awarii lub już zawodzi, potrzebuje więcej uwagi. Oznacza to, że inne maszyny mogą pogorszyć swój stan niezauważenie i bez kontroli, szczególnie gdy przyjmiemy założenie, że nowe maszyny powinny być w lepszym stanie i nie potrzebują naszej uwagi.

Istnieją na rynku łatwe we wdrożeniu rozwiązania łączące czujniki ultradźwiękowe z urządzeniami sieciowymi pozwalając na ciągły i zdalny monitoring stanu.

Dla ciągłego monitoringu stanu łożysk, przekładni czy innych urządzeń mechanicznych istnieje system On-Trak wykorzystujący czujniki UE Systems Ultra-Trak 750. System składa się z 16 czujników podłączanych do zbiorczej skrzynki, która może połączyć się z siecią poprzez wifi, Ethernet lub sieć komórkową. Dane z czujników mogą być łatwo wyświetlane na laptopie, tablecie czy





telefonie. Możliwy jest wgląd w czasie rzeczywistym czy system powiadomień, co umożliwia w sposób ciągły monitorować nie tylko stan urządzeń, ale i procesy smarownicze. Dodatkowo system może zintegrować dane do platform chmurowych takich jak Azure, AWS, Google, IBM Watson, PTC, Thingworkx itp.

Innym systemem monitoring ciągłego jest 4Cast, wykorzystujący czujniki RAS (Remote Access Sensors) produkcji UE Systems. Do skrzynki zbiorczej 4Cast można podłączyć do 4 czujników, zaś sama skrzynka komunikuje się z bazą danych poprzez Ethernet informując o stanie łożysk. Dane przesyłane są do oprogramowania DMS w celach badania trendów i analizy. Wielką zaletą tego systemu jest możliwość nagrywania plików dźwiękowych monitorowanych łożysk – cecha ta pozwala na ciągłą kontrolę łożysk nawet o najniższych prędkościach obrotowych.



Rozwój technologii monitoringu ciągłego wykorzystujący wiele metod pomiarowych stanie się niebawem podstawą kontroli stanu wszystkich maszyn krytycznych czy tzw. "wąskich gardeł" procesów produkcyjnych. Firmy chcąc być coraz bardziej konkurencyjnymi i móc realizować zlecenia dla swoich klientów, będą potrzebować pełnej niezawodności swoich zdolności produkcyjnych. Istnieją na rynku narzędzia które pozwalają na ciągły monitoring stanu urządzeń, jednak zaletą metody ultradźwiękowej jest to, że nie wyklucza się ona z innymi metodami. Połączenie technologii ultradźwiękowej z innymi narzędziami takimi jak np. wibrodiagnostyką czy pomiarem temperatury pozwoli na stworzenie świetnych systemów w których wykorzystuje się informacje z różnych źródeł aby potwierdzać obecność problemów w maszynach, zanim te problemy będą poważne i będą grozić awarią.

