

Smarowanie przy użyciu ultradźwięków

Przekształcenie programu opartego na harmonogramie czasowym w program oparty na znajomości stanu łożysk

Uszkodzenia łożysk związane ze smarowaniem stanowią od 60% do 80% przedwczesnych awarii łożysk. Awarie te mogą wynikać z braku odpowiedniej ilości (zbyt małej lub zbyt dużej), niewłaściwego doboru lub nieprawidłowego użycia środka smarnego.

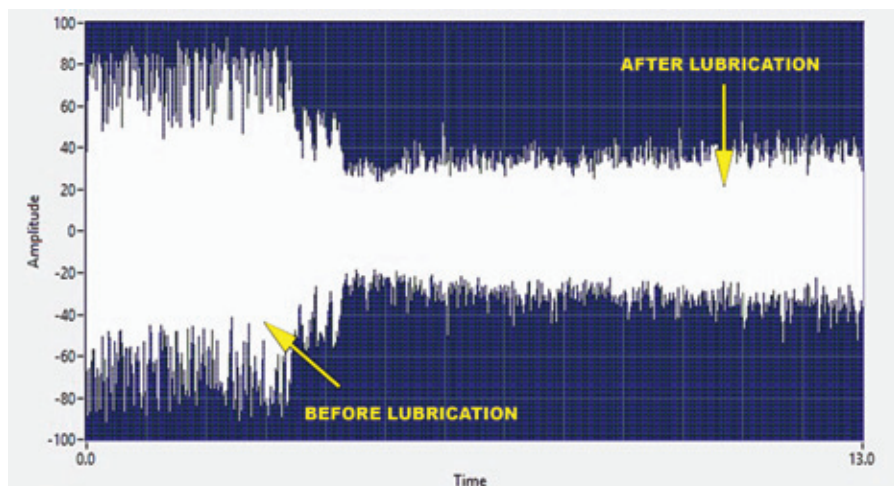
Wykorzystując instrumenty ultradźwiękowe podczas nakładania smaru, można kontrolować poziom decybeli. Dzięki temu możliwe jest umieszczenie odpowiedniej ilości środka smarnego oraz określenie progu rozpoczynającego przesmarowanie łożyska.

zarejestrować je uchem ludzkim. Instrument ultradźwiękowy wykrywa i „słyszy” dźwięk o wysokiej częstotliwości, a następnie tłumaczy go na słyszalny dla człowieka.

Do typowych zastosowań ultradźwięków zaliczamy: detekcję wycieków sprężonego powietrza i gazu, inspekcję elektryczną urządzeń elektrycznych w celu wykrywania wyładowań niezupełnych, odwadniające pary oraz mechaniczne inspekcje maszyn wirujących (w tym smarowanie przy użyciu ultradźwięków w oparciu o znajomość stanu sprzętu).

decybeli będzie stały. Gdy ilość środka smarnego w łożysku nie jest wystarczająca lub jest zbyt duża, stopniowo wzrasta zarówno tarcie, jak i szumy. Kiedy ilość jest odpowiednia, smarowanie należy przerwać, ponieważ istnieje ryzyko przekroczenia progu nadmiernego smarowania. Przesmarowanie zwiększa ciśnienie i tarcie wewnątrz obudowy, wytwarzając w ten sposób więcej szumów.

Wykres zamieszczony obok obrazuje zmiany amplitudy ultradźwięków zarejestrowanych podczas procesu smarowania łożyska. Plik dźwiękowy miał ok. 13 sekund długości. Warto zwrócić uwagę na smarowanie na początku procesu (lewa strona wykresu) i porównać ze smarowaniem końcowym (prawa strona wykresu).



Wykres. Zmiany amplitudy ultradźwięków zarejestrowanych podczas procesu smarowania łożyska.

W przypadku kiedy większość awarii łożysk ma związek z smarowaniem, zastosowanie przyrządu ultradźwiękowego może znacznie zmniejszyć ilość uszkodzeń łożysk i sprzętu, które można przypisać niewłaściwym procedurom smarowania.

Czym są ultradźwięki?

Ultradźwięki powietrzne i strukturalne są dźwiękami o wysokiej częstotliwości, przekraczającymi przeciętny zakres słuchu człowieka. Przy pomocy instrumentów ultradźwiękowych oraz zestawów słuchawkowych można

Smarowanie łożysk z użyciem ultradźwięków

Istnieje wiele różnych źródeł ultradźwięków. W przypadku ultradźwięków związanych ze smarowaniem łożysk źródłem jest tarcie. Wraz ze wzrostem tarcia zwiększa się także poziom decybeli oraz nasila się szum.

Podczas inspekcji poziom decybeli oraz jakość dźwięku będą określały stan badanej maszyny. Przy użyciu instrumentu ultradźwiękowego i obserwacji poziomu decybeli na nim analizowana jest praca łożyska. W momencie osiągnięcia właściwej ilości smaru poziom

Zalety smarowania wspomaganego ultradźwiękami

1. Usterki łożysk zostają wykryte wcześniej.
2. Uszkodzenia łożysk i awarie sprzętu związane ze smarowaniem ulegną zmniejszeniu, potencjalnie zmniejszając też nieplanowane przestoje.
3. Programy gospodarki smarowniczej z programu opartego na harmonogramie czasowym smarowania zmienią się na bardziej ekonomiczne – oparte na znajomości stanu łożysk.
4. Ilość zużywanego smaru zmaleje.
5. Ilość zużywanego sprzętu do smarowania także się zmniejszy.
6. Pojawiają się również oszczędności wynikające ze zredukowania kosztów napraw silników i sprzętu.

ue
SYSTEMS INC

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