

Monitorowanie stanu (CM)

cze 5, 2025

Monitorowanie stanu

Condition monitoring (CM)

Jest to podejście konserwacyjne, które przewiduje stan i bezpieczeństwo maszyny. Realizowane jest poprzez połączenie danych z czujników maszyny, które mierzą drgania i inne parametry (w czasie rzeczywistym) z najnowocześniejszym oprogramowaniem do monitorowania maszyn.

To podejście umożliwia technikom konserwacji zakładu zdalne monitorowanie stanu każdej pojedynczej maszyny, a także oferuje holistyczny widok operacji mechanicznych w całym zakładzie.

Oprogramowanie do monitorowania stanu wysyła alert za każdym razem, gdy zostanie wykryta zmiana w stanie maszyny, umożliwiając technikom konserwacji natychmiastową ocenę sytuacji i określenie, czy konieczne jest podjęcie działań naprawczych.

Kluczowe aspekty monitorowania stanu i diagnostyki:

Zbieranie danych: Czujniki i urządzenia monitorujące zbierają dane na temat różnych parametrów, takich jak wibracje, temperatura i analiza oleju.

Analiza danych: Polega ona na wykorzystaniu oprogramowania do analizy zebranych danych, identyfikacji trendów i wykrywania odchyleń od normalnych warunków pracy.

Generowanie alertów: Gdy zostanie wykryta zmiana stanu maszyny, system generuje alerty w celu powiadomienia personelu zajmującego się konserwacją.

Planowanie konserwacji: Na podstawie analizy technicy ds. konserwacji mogą planować naprawy i interwencje, zapewniając optymalną pracę maszyny.

Ciągłe doskonalenie: Proces monitorowania i diagnostyki jest ciągły, co pozwala na stałe udoskonalanie strategii konserwacji i identyfikację potencjalnych problemów zanim się nasilą.

Techniki stosowane w monitorowaniu stanu:

Analiza drgań:

Analizuje wzorce drgań w celu wykrycia problemów, takich jak niewyważenie, niewspółosiowość lub uszkodzenie łożysk.

Analiza oleju:

Bada próbki oleju w celu zidentyfikowania zanieczyszczeń, produktów degradacji i śladów zużycia.

Termografia:

Wykorzystuje kamery podczerwone do wykrywania zmian temperatury, które mogą być oznaką przegrzania lub innych problemów.

Monitorowanie ultradźwiękowe:

Wykrywa nieszczelności i inne problemy poprzez analizę fal dźwiękowych.

Monitorowanie elektryczne:

Analizuje parametry elektryczne, takie jak natężenie prądu i napięcie, w celu identyfikacji potencjalnych problemów z silnikami lub innymi elementami elektrycznymi.