

Przykład Sukcesu

Sektor: Stal i metale

Zastosowanie: Wentylator odpylający

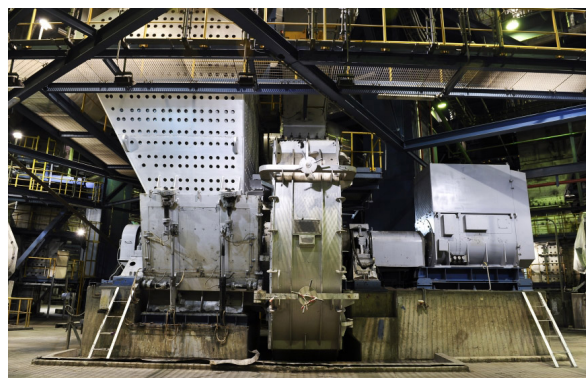
Oszczędność: € 36.000

Wprowadzenie

Producent stali doświadczał regularnych awarii w swoim zakładzie przygotowywania rud. Instalacja wyposażona była w zespoły łożyskowe z oprawami zainstalowane na wale 60 mm, obracającym się z prędkością około 1485 obr./min. Ekspert NSK został poinformowany, że zastosowane łożysko ulega uszkodzeniom i poproszeni o przeprowadzenie analizy drgań w istniejącej aplikacji. W celu przeprowadzenia analizy zakład odwiedził inżynier monitorowania warunków pracy, posiadający certyfikat ISO14836-2. Wykonał on pomiary wstępne dla łożysk zamiennych, następnie zaś monitorował łożyska przez kilka następujących tygodni w celu określenia, jak zmienia się ich stan i kiedy może nastąpić ich uszkodzenie.

Kluczowe fakty

- Wentylator odpylający
- Silnik elektryczny połączony z napędem pasowym, zapewniający typową prędkość wyjściową 1485 obr./min.
- Uszkodzenia zespołów łożyskowych złożonych z łożysk baryłkowych i obudowy
- Rozwiązanie NSK: Monitorowanie Warunków Pracy (CMS) z analizą drgań w trzech sytuacjach: dla łożysk oryginalnych, po wymianie łożysk i miesiąc później.
- Po wymianie łożysk analiza drgań wykazała niewyważenie spowodowane dodaniem metalowego ramienia służącego do wykrywania obrotów wału, zainstalowanego na końcu wału. Niewyważenie wprowadzało dodatkowe obciążenia do układu i zmniejszało trwałość łożyska i komponentu. Zostało usunięte przez klienta i ponownie sprawdzone przez NSK podczas trzeciej wizyty.



↑ Zakład Produkcji Rudy

Proponowane rozwiązania

- W ramach usługi Monitorowania Warunków Pracy przeprowadzono analizę bieżącego stanu łożysk w celu oceny i zmniejszenia liczby nieplanowanych uszkodzeń. Wykryto problem z łożyskiem i wymieniono je.
- Po miesiącu, w czasie kolejnej wizyty ustalono, że stan łożyska jest akceptowalny, ale w aplikacji występuje niewyważenie. Klient usunął je, co sprawdzono podczas trzeciej wizyty.
- Podczas trzeciej wizyty sprawdzono, że niewyważenie zostało znacząco zmniejszone, ale w dalszym ciągu nie zostało całkowicie wyeliminowane. Analiza wykazała rezonans konstrukcji pochodzący od podstawy.
- Rezonans ten powodowany był przez pas napędowy, którego naprężenie przenosiło się na konstrukcję z powodu obluźnionej śruby w podstawie silnika. Klient ustawił silnik, ale nie zabezpieczył odpowiednio wszystkich czterech śrub.
- Klient dokręcił obluźnione śruby i wszystkie problemy zostały usunięte.

Cechy produktu

- Przeprowadzana podczas pracy maszyny ocena jej stanu i prawidłowości działania
- Przewidywana trwałość krytycznych komponentów maszyny pozwalająca klientowi na dokładniejsze zaplanowanie konserwacji
- Wczesne ostrzeżenie o problemach pojawiających się w maszynie. Monitorowanie Warunków Pracy jest najbardziej czułą i długofalową metodą wykrywania zużycia maszyny
- Wsparcie inżynierów NSK na miejscu w zakładzie
- Pewność, że NSK, jako dostawca całego asortymentu produktów, pomoże w zapewnieniu krytycznych części zamiennych do łożysk i produktów liniowych
- Poprawa osiągnięć i zmniejszenie kosztów operacyjnych



↑ Monitorowanie Warunków Pracy (CMS)

Opis obniżki kosztów przed i po wprowadzeniu rozwiązania NSK

Przed	Roczny koszt	Po	Roczny koszt
 Koszt strat produkcji wielkich pieców	€ 36.000	Brak strat produkcji	€ 0
Koszt całkowity	Przed		PO