



Techniczne Case Study

Branża: Energetyczna

Technologia: Analiza drgań

Maszyna: Wentylator z napędem pasowym



Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Wstęp

Wentylator ten jest badany okresowo w ramach globalnego programu okresowego monitorowania drgań w **elektrowni**.

Jakiś czas po kontroli operator odnotowuje **podwyższony hałas od urządzenia** i zleca dodatkowy **pomiar silnika oraz wentylatora**. Po wyłączeniu silnika po 15 sekundach widać wydobywający się z niego dym. 7 października wykonywany jest pomiar silnika bez sprzężenia.

Ze względu na krytyczne znaczenie wentylatora dla produkcji, klient podjął działania naprawcze w związku z usterką oraz omówiono rozwiązania do **monitorowania online**.



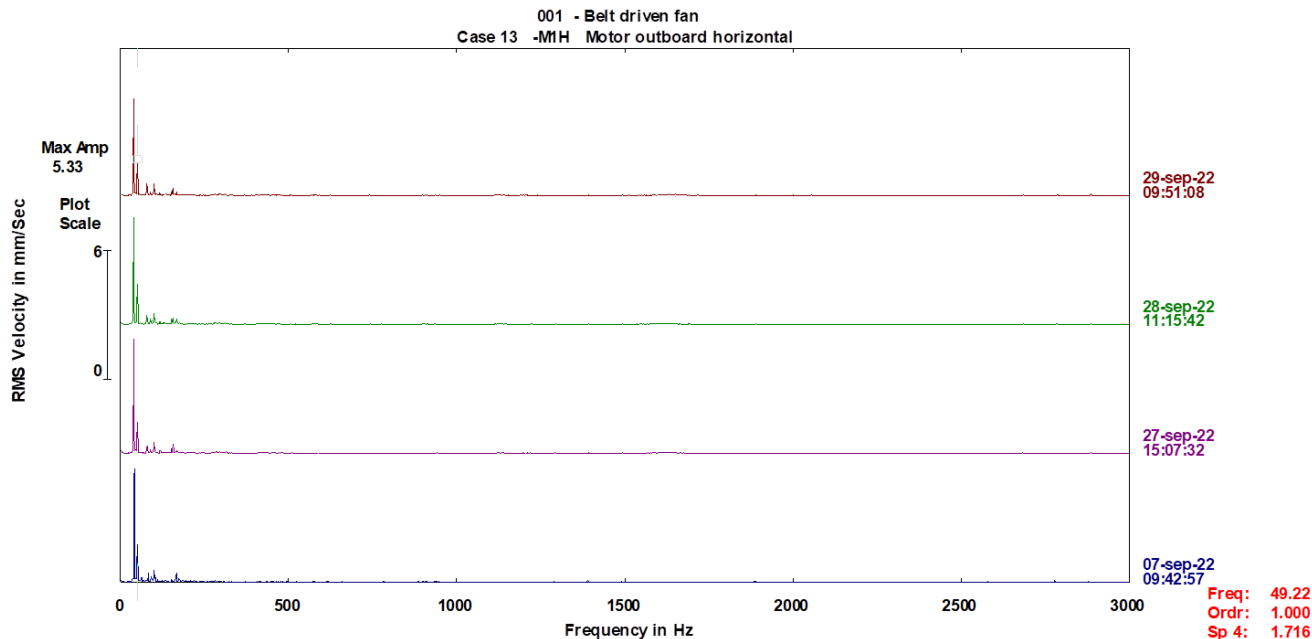
Machine	Belt driven fan
Latest deviated measurement	September 29, 2022
Baseline measurement	October 2022A
Running speed	2980 RPM (M) / 2500 RPM (F)



Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Wstęp

Dzięki naszym okresowym pomiarom posiadamy bardzo cenne dane przed i po oględzinach wykonanych przez pracownika.

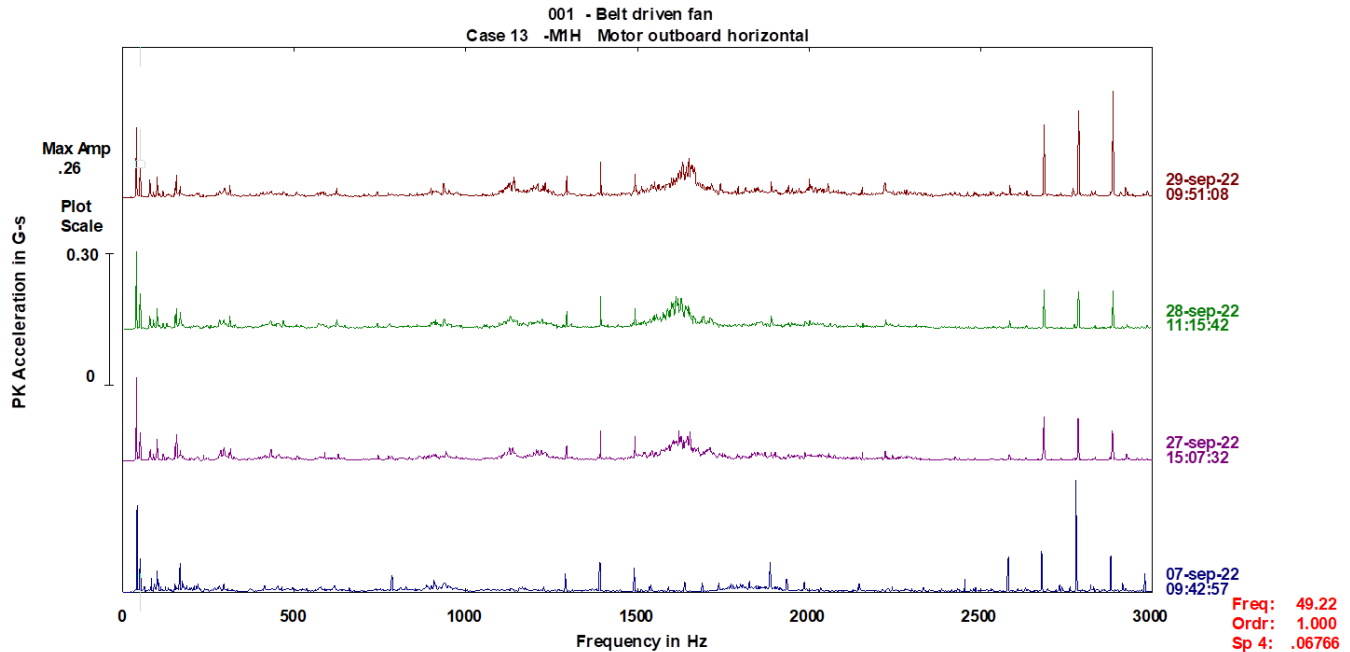
Dane te wykazują bardzo **stabilny trend**, podczas przeglądu zbiorów danych w **prędkości drgań**.





Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Analiza danych

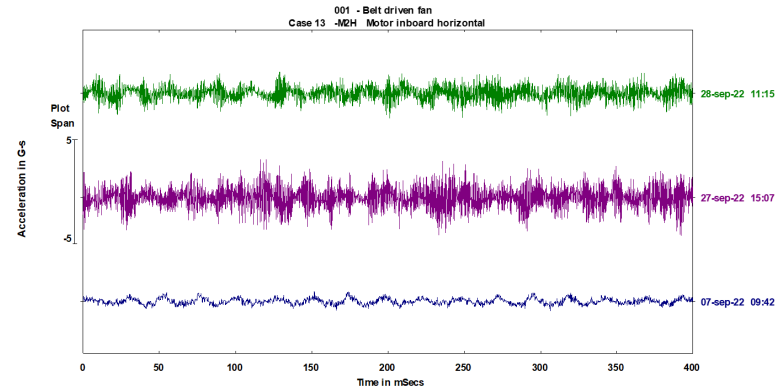
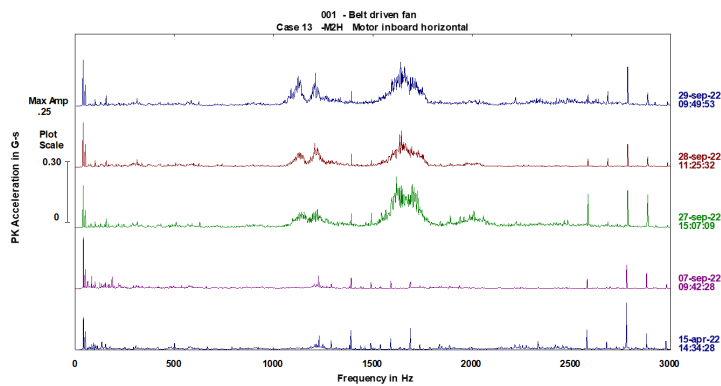
Patrząc na przyspieszenie drgań, możemy zauważyć wyraźny **wzrost poziomu** w okolicach **1600 Hz**, co może tłumaczyć podwyższony, nietypowy hałas. Jednak przyczyna tego wzrostu nie jest jeszcze jasna.





Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Analiza danych

Ten wzrost jest jeszcze wyraźniejszy w trendzie opartym na drganiach generowanych na silniku (po stronie pasa), zarówno w przebiegu czasowym jak i w widmie częstotliwościowym.





Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Analiza danych

To nie wystarczy aby zakończyć analizę danych. Teraz jesteśmy w stanie określić, **skąd podwyższony poziom hałasu i drgań**, ale nie możemy jeszcze określić, **dłaczego**.

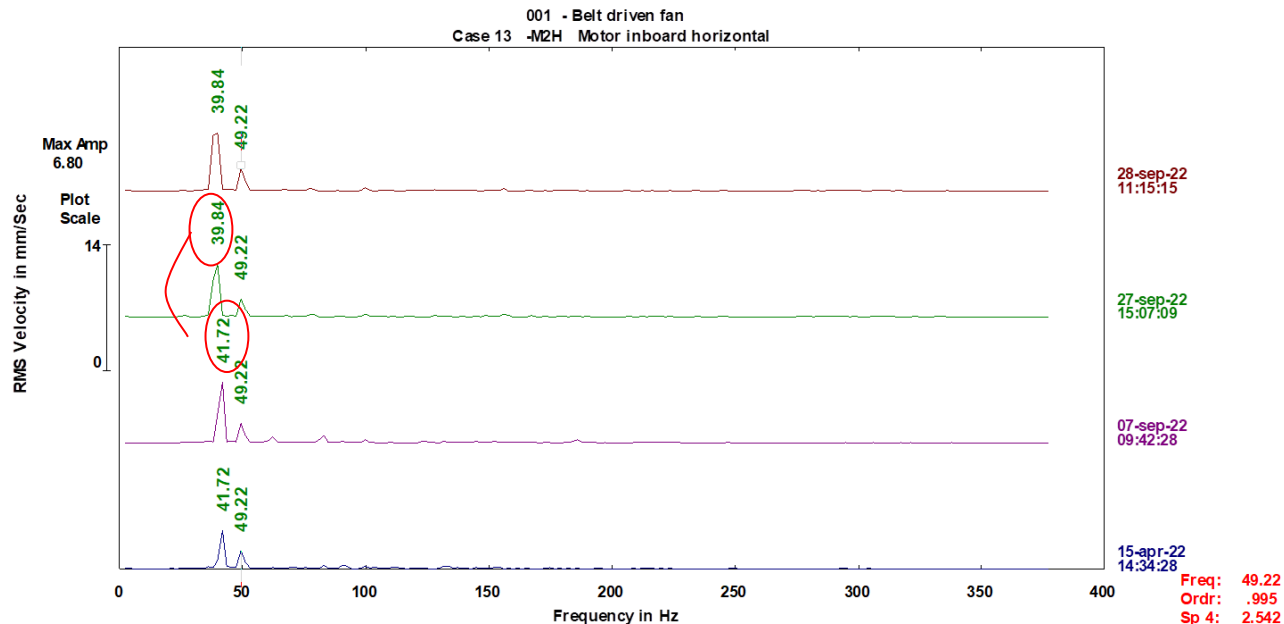
Co jeszcze można zauważyć w pomiarach **przed** (7.09) i **po** (27.09) przeglądzie?



Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Analiza danych

Kiedy przyjrzymy się szczegółom, zauważymy, że **prędkość wentylatora** jest o **1,86 Hz** lub **110 obr./min** niższa niż wcześniej, podczas gdy prędkość silnika nie uległa zmianie.

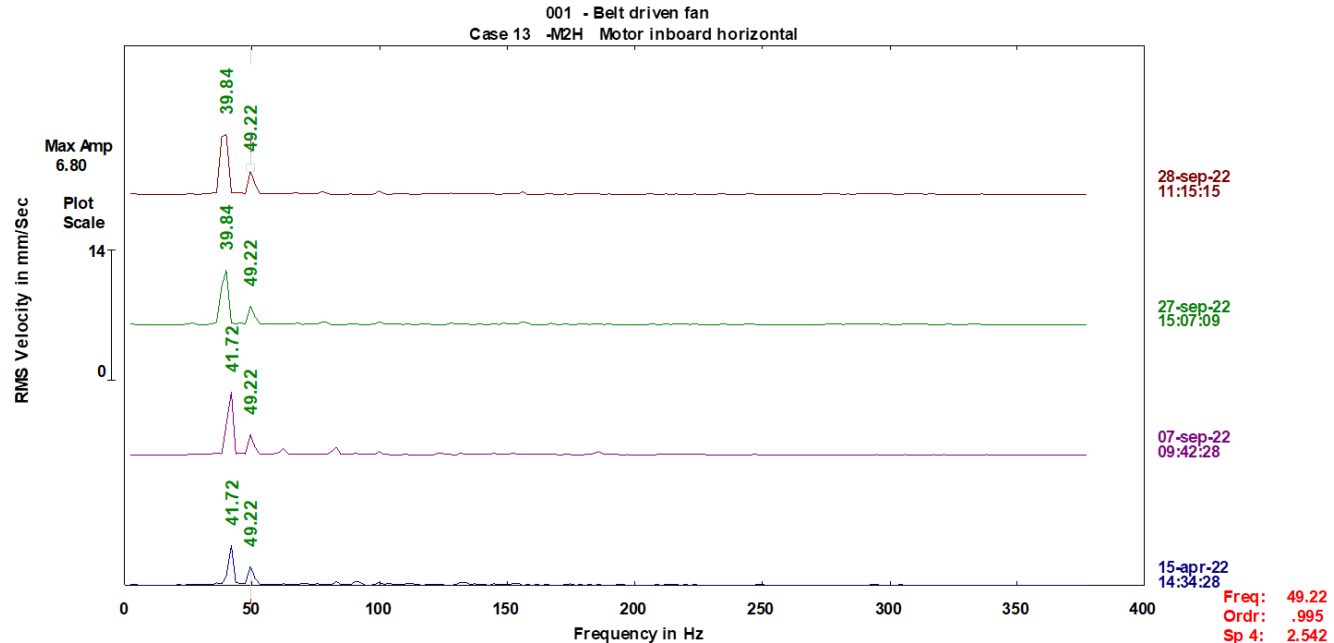
Co mogłoby być tego przyczyną?





Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Analiza danych

Niższą prędkość można wytłumaczyć nadmiernym **poślizgiem pasa**, spowodowanym niskim napięciem. Ta pomyłka może również wyjaśniać szum w widmie, a także podwyższony, nietypowy hałas słyszany przez technika dokonującego inspekcję. Zlecono sprawdzenie **napięcia pasa**.





Analiza drgań | Wentylator z napędem pasowym | Wnioski

Podsumowując, dzięki tej obserwacji oraz pomiarom wykonanym przed i po kontroli byliśmy w stanie wykryć **nieprawidłowość przetożenia pasowego**.

Potwierdzono, że **częstotliwość pasa (rezonans) jest o 10 Hz niższa** od wymaganej.

Po wdrożeniu zaproponowanych przez nas działań sprawdzono i zmodyfikowano **naciąg pasa, a hałas i drgania zniknęły**. Właściwe naprężenie paska zmniejszy również zużycie energii nawet o **15%**.



Skontaktuj się
z nami już dziś
i dowiedz się więcej



Scan to visit
icareweb.com



 I-care™ | 4.0 SINCE '04 |