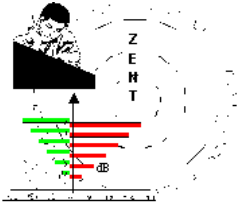


Raport z efektów zastosowania dodatku do oleju „Ceramizer” na przykładzie przekładni napędu młyna surowca w Cementowni Nowiny

1. Opis sytuacji przed zastosowaniem dodatku

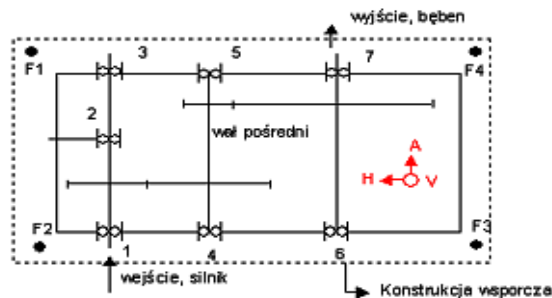
W cementowni Dyckerhoff Sp. z o.o w Nowinach system ciągłego monitorowania stanu technicznego przekładni wykazał przekroczenie progu ostrzegawczego przekładni napędu młyna surowca nr.1. Analiza diagnostyczna przekładni wykazała przekroczenie dopuszczalnych progów pokazanych w protokole pomiarowym.



PROTOKÓŁ z pomiarów stanu dynamicznego			Strona : 1 z 1
Urządzenie Typ	Przekładnia WB-161-10	Numer fabryczny Lewa	Data : 2007-06-26
			Miejsce pomiarów Cementownia Nowiny Młyn surowca 1

Instrukcja pomiarowa wg. PN - ISO 10816-1 i PN - ISO 8579-2

Historia : Pomiar kontrolny	Moc przenoszona w kW			Prędkość obrotowa [1/min]		
	Znam. Nz	W war. pomiaru	% Nz	Znam. nz	W war. pom.	% nz
				985	988,2	100,3%



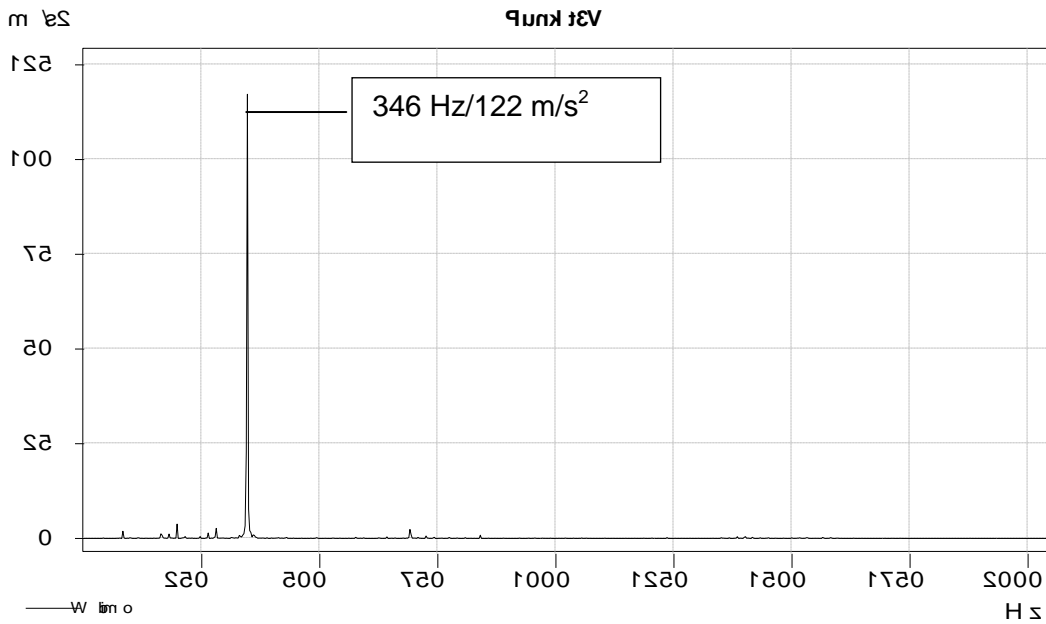
Obliczone parametry w pasmach								
P-kt pom	v rms 45-1590	v rms 2-1000	v rms 10-1000	v sz 30-1000	a rms 0-20kHz	a sz 0-300	a sz 300-3 kHz	a sz > 3kHz
1A 1H 1V	8,30	8,92	8,92	24,31	15,11	17,81	36,45	18,45
2A 2H 2V								
3A 3H 3V	10,64	11,29	11,29	25,92	19,76	19,79	47,22	41,31

Analiza widma wg. rys. 1 wyznaczona w punkcie pomiarowym 3 wykazała dominującą składową związaną z pierwszą harmoniczną zazeblenia stopnia wejściowego przekładni.

Możliwymi przyczynami złej współpracy zębów stopnia pierwszego mogą być :

- pogorszenie się śladu współpracy
- zużycie fragmentów zazeblenia

- inne przyczyny związane z odchyłkami zębów

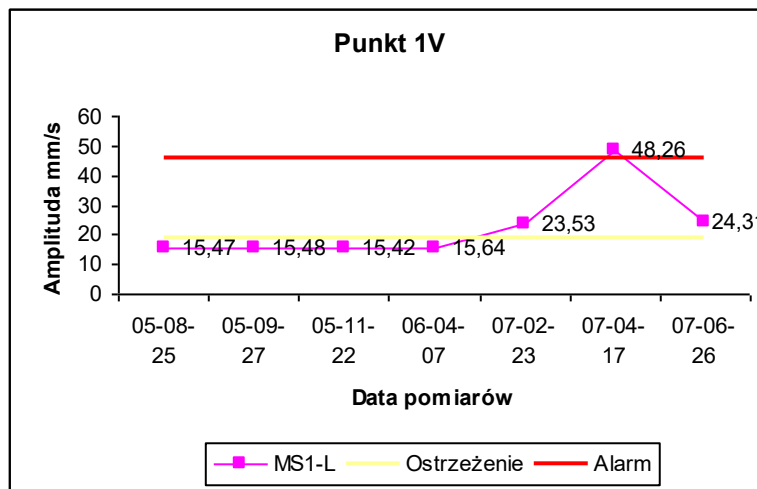


Rys.1. Widmo przyspieszenia w punkcie 3V

Wymiana zazębienia wadliwego stopnia przekładni związana jest z długim okresem wykonania nowych kół, co spowodowało by przerwę produkcyjną na okres do 3 miesięcy. Podjęto decyzję o zastosowaniu dodatku do oleju Ceramizer, celem umożliwienia kontynuowania produkcji do momentu zaplanowanego postoiu remontowego.

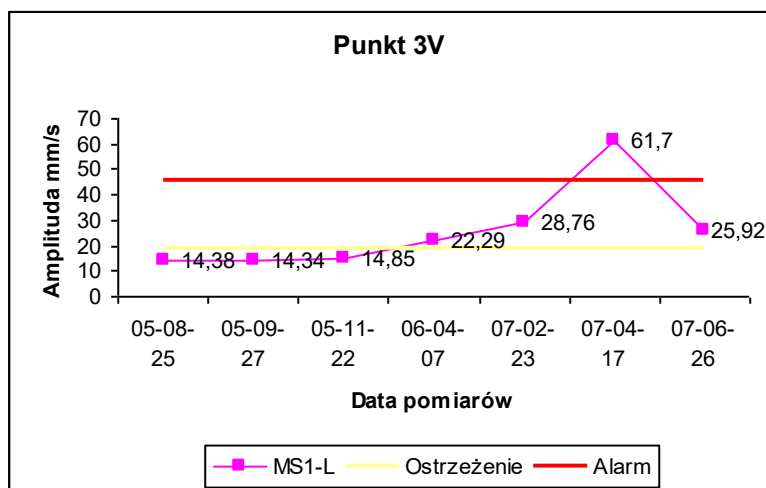
2. Wyniki zastosowania dodatku do oleju po 4 miesięcznym okresie eksploatacji

Na rysunku 2 pokazano trend opisujący zmianę amplitudy szczytowej prędkości drgań zmierzony w punkcie 1 w czasie eksploatacji przekładni.



Rys.2 Zmiana wartości prędkości drgań w pasmie od 30 do 1000 Hz dla MS1 przekładni lewej w punkcie 1V

Podobnie jak dla punktu 1 na rysunku 3 pokazano trend zmian amplitudy szczytowej prędkości drgań dla punktu pomiarowego 3.



Rys.3. Zmiana wartości prędkości drgań w pasmie od 30 do 1000 Hz dla MS1 przekładni lewej w punkcie 3V

Analiza wyników wskazuje na następujące fakty :

- Zatrzymanie trendu wzrostu amplitudy drgań w obydwu punktach pomiarowych
- Obniżenie amplitudy drgań poniżej progu alarmowego

Zmniejszenie poziomu drgań przekładni wskazuje na zatrzymanie procesów degradacyjnych zachodzących w zazębieniu przekładni stopnia wejściowego i „naprawę” tego węzła kinematycznego. Umożliwia to bezpieczną eksploatację przekładni do momentu zaplanowanego remontu, bez konieczności przerwania procesu produkcyjnego wiążącego się z dużymi stratami materialnymi.

Opracował :

Dr inż. Jerzy Tomaszewski