

## STUDIU DE CAZ CASE STUDY

Prin analiza de vibratii a masinilor rotative, se asigura prelungirea substantiala a perioadei de functionare optima, inlaturandu-se total pericolul de avarii. Obiectivul programului **Predictive Maintenance** este acela de a reduce costurile de intretinere si reparatie a utilajelor fata de mijloacele traditionale.

### Beneficii

- Castiguri financiare de **10 x - 100 x** costurile programului **Predictive Maintenance**.
- Economii energie electrica **10 - 30%**.

In cazul de fata s-a studiat un ventilator, ce face parte dintr-o linie de productie mobila. S-a acuzat cresterea globala de vibratii, cresterea anormala a temperaturii lagarului ventilator cuplare si declansarea protectiei la supracurent a motorului.

Pentru analiza spectrala FFT s-a folosit data collector **mem1000**.

### Date tehnice masina

- Putere motor 37 kw
- Turatie motor 3.000 rpm

Inainte de oprirea masinii in vederea remedierii defectelor, s-au inregistrat vibratiile over-all si s-au studiat in domeniul timp si frecventa.

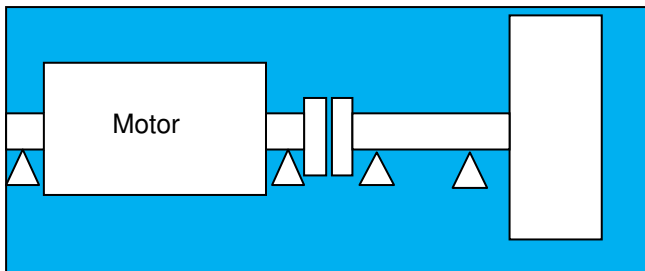


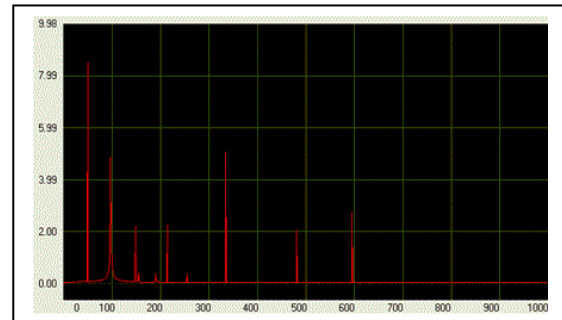
Fig.1 Ventilator 37 kw / 3.000 rpm

In domeniul timp se observa pe ambele puncte de reazem, cresterea valorii "crest factor" peste 3, caracteristica deteriorarii pronuntate a rulmentilor. Deasemenea valorile de vibratii sunt mult superioare clasei de vibratie a masinii.

Locatie	Positie	V <sub>eff</sub> mm/sec(RMS)
Motor opus cuplare	H	3.28
	V	2.39
	A	4.92
Motor cuplare	H	4.25
	V	3.12
	A	5.47
Ventilator cuplare	H	12.42
	V	6.59
	A	5.88
Ventilator opus cuplare	H	15.35
	V	7.56
	A	5.39

Fig.2 Tabel vibratii over-all ventilator cuplare

Ventilator 37 kw Incarcare:100% Viteza; 8.20 mm/s RMS



Turatie:  
3000 rpm

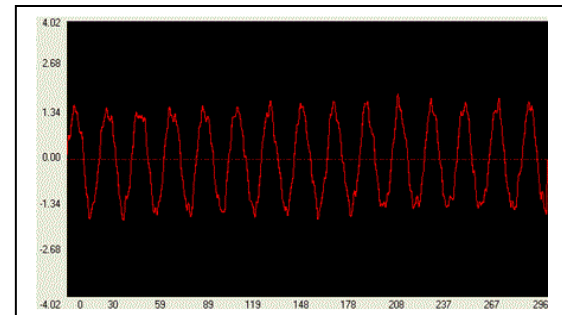
Fig.3 Nivel vibratii domeniu frecventa

### Recomandari si solutii

- Echilibrare dinamica in- situ rotor clasa Q2.5
- Inlocuire rulmenti ventilator
- Aliniere motor-ventilator
- Verificare stare vibratii dupa reparatie.

Dupa reparatie masina, vibratiile au scazut la un nivel ce permite functionarea masinii cu un calificativ "excellent".

Ventilator 37 kw Incarcare:100% Viteza; 1.42 mm/s RMS



Turatie:  
3000 rpm

Fig.4 Nivel vibratii domeniu timp

### Castiguri financiare prin aplicarea programului Predictive Maintenance

- Salvare rotor
- Salvare motor electric(mecanic+bobinaj)
- Manopera scazuta
- Micsorarea timpului alocat reparatiilor

	Operatii executate	Run-to-Failure Maintenance	Predictive Maintenance
1.	Salvare ventola	1.800 EURO	0
2.	Salvare motor electric	1.450 EURO	0
3.	Manopera	100%	10%
4.	Productie oprita	100% 20 zile	5% 1 zi