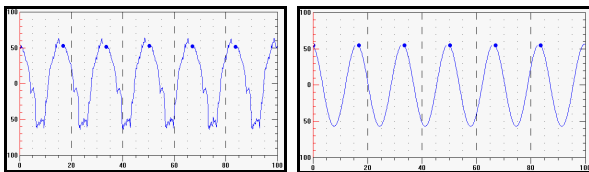


## ANALIZADORES DE VIBRACIONES: una reflexión final, por ahora

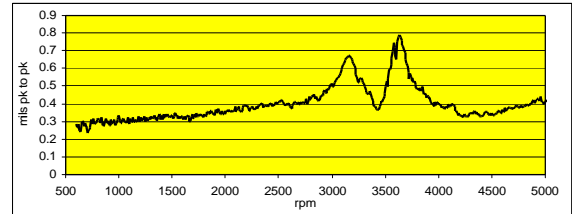
DR. ING. EVELIO PALOMINO MARÍN (CEIM/CUJAE) – [epalomino@ceim.cujae.edu.cu](mailto:epalomino@ceim.cujae.edu.cu)

En esta serie de Notas Técnicas no se podía dejar de hablar de la medición de fase, que como se sabe, reporta gran utilidad en el diagnóstico de maquinarias y estructuras, toda vez que contribuye a esclarecer cuál es realmente el origen del problema detectado, sobre todo en aquellos casos donde diferentes defectos se manifiestan de forma similar en sus patrones espectrales. Desde luego, para poder medir (definir) la fase de las vibraciones, resulta imprescindible establecer una referencia, en cuyo caso se utilizan señales generadas por transductores de corrientes parásitas u ópticos en el caso más generalizado. Tales transductores generan – en la inmensa mayoría de los casos – un pulso eléctrico por cada vuelta del rotor y muchas industrias y compañías especializadas en el tema de la medición y el análisis de vibraciones los identifican como *Keyphasor*®.

Esto permite poder observar la vibración en el dominio del tiempo e incluso filtrarla para aislar componentes a diferentes frecuencias, sin perder la relación de fase entre ellas. Observe las figuras.



Desde luego, éstas no son las únicas aplicaciones de la facilidad de lectura de fase. Normalmente, los instrumentos que permiten medir fase, también permiten efectuar el llamado seguimiento (*tracking*), muy útil para efectuar pruebas de arranque y parada. En la próxima figura se muestra un registro de amplitud obtenido como resultado de una prueba de arranque (*run – up*) practicada sobre un turbo generador.



Sin pretender decir la última palabra en relación con los Analizadores de Vibraciones, pues aún no se ha hecho referencia al número de líneas espectrales, al número y tipos de promedios, a las configuraciones de ventanas de ponderación y a la facilidad de *overlap*, creo que las siguientes 10 preguntas permitirán establecer prioridades:

1. ¿Qué sensibilidad y respuesta de frecuencias posee el acelerómetro estándar?
2. ¿Es posible registrar y luego descargar en computadora para su análisis, la vibración en el dominio del tiempo?
3. ¿Dispone el instrumento de una función para del análisis de envolvente de la aceleración?
4. ¿Es el instrumento un Colector de Datos en el sentido estricto de la frase?
5. ¿Tiene el instrumento capacidad para integrar, es decir, a partir de la aceleración obtener velocidad y desplazamiento?
6. ¿Permite el instrumento conectarse a cualquier tipo de transductor y no sólo a los que suministra el fabricante?
7. ¿Puede calcular espectros de alta resolución (más de 1600 líneas)?
8. ¿Permite medir la fase de la vibración?
9. ¿Permite efectuar pruebas de *run-up/coast-down*?
10. ¿Posee el instrumento un programa para el balanceo de masa?

Pero cuidado, ni son todas las que están ni están todas las que son.