



**ALERTA: RUNOUT AL ASECHO**

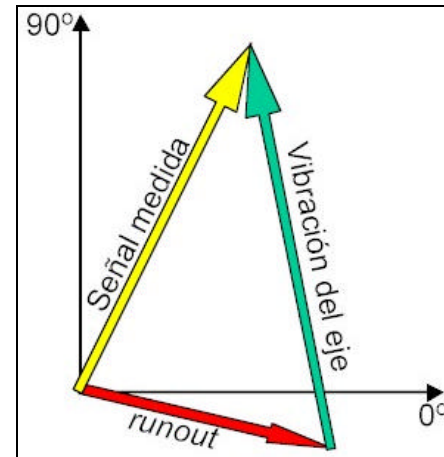
Dr. Ing. Evelio Palomino Marín (CEIM/CUJAE) – [epalomino@ceim.cujae.edu.cu](mailto:epalomino@ceim.cujae.edu.cu)

Aunque en próximas Notas Técnicas abordaré la problemática de la medición de vibraciones en turbo máquinas y la necesidad de emplear el transductor adecuado en la posición precisa, creo que es menester anticiparnos a ello y discutir un poco acerca del problema del *runout*. Tal problema está presente en cualquier sistema basado en transductores de proximidad para medir vibraciones en elementos rotatorios. Tal es el caso por ejemplo, de la medición de las vibraciones relativas eje – chumacera en turbo máquinas, con el empleo de transductores de corrientes de *eddy*, que constituyen un caso particular dentro de los transductores de proximidad.

Cuando se mide vibraciones con este tipo de transductor, se registran señales que contienen una componente de directa, proporcional a la posición del centro del eje en el cojinete y una componente de alterna que a la vez contiene información proporcional a las vibraciones del eje y al *runout*. De aquí que, si no se elimina la componente de *runout*, entonces estaremos registrando señales contaminadas que inevitablemente conducirán a serios errores en la evaluación del comportamiento dinámico del rotor y por consiguiente en el diagnóstico de estado de la máquina en cuestión.

Dado que este tipo de transductor basa su funcionamiento en la circulación de corrientes parásitas en la superficie de medición, entonces indudablemente, la no uniformidad en la conductividad eléctrica y en la permeabilidad magnética de la superficie de medición, incluyendo la presencia de campos magnéticos residuales, se traducirá en componentes ruidosas presentes en la señal de salida del transductor de proximidad, todo lo cual se conoce como *runout eléctrico*.

Pero esto no es todo. Tenga ahora en cuenta las imperfecciones en el acabado de la superficie de medición, que provocan que la distancia entre la punta activa del transductor y la zona de la superficie de medición, que en cada instante de tiempo pasa por delante de ésta, varíe en virtud del acabado superficial. Luego entonces, ahora la componente ruidosa en la señal de salida del transductor, es consecuencia del acabado superficial, todo lo cual se conoce como *runout mecánico*.



Por consiguiente, será necesario efectuar una corrección vectorial sobre la señal medida, para lo cual no basta con tener su registro en el tiempo, sino que es necesario contar con la información de fase según se observa en la figura. Para ello, habrá que registrar la señal de salida del transductor con el rotor girando a una velocidad tal, que no tengan lugar vibraciones en éste.

En resumen, cuando mida vibraciones en ejes con transductores de proximidad, tenga presente que dentro de la señal que está registrando, existirá una componente cuyo origen no radica en las vibraciones del elemento rotatorio. Recuerde, el *runout* asecha.