



¿CUÁL ES LA FRECUENCIA ADECUADA PARA LA EJECUCIÓN DE UNA TAREA PREDICTIVA?

Dr. JESÚS CABRERA GÓMEZ – jcabrera@ceim.cujae.edu.cu

Indiscutiblemente, a medida que las máquinas se hacen cada vez más complejas, se torna más evidente la necesidad de predecir ciertos fallos, una buena parte de los cuales dan alguna señal que constituye un aviso de que van a ocurrir o que están en proceso de ocurrencia. Para aquellos casos en los que es conveniente implementar una o varias tareas predictivas que eviten la ocurrencia de tales fallos, se debe decidir, entre otros aspectos, cuál será la frecuencia con la que se acometerán.

La realidad indica que, en muchos casos, el criterio que se emplea para decidir es la frecuencia con la que ocurre un fallo dado, es decir, si determinado modo de fallo no ocurre muy a menudo, la frecuencia de la tarea predictiva que se le asocia es poco frecuente y viceversa. Otro criterio de decisión muy difundido es el relacionado con la criticidad de la máquina a monitorar, o sea, la tarea predictiva se ejecuta con mayor frecuencia en una máquina crítica que en otra que no lo sea.

Sin embargo, la credibilidad de las acciones predictivas que se basan en los criterios esgrimidos en el párrafo anterior está seriamente amenazada, porque lo cierto es que la frecuencia a la que se debe realizar una tarea predictiva no tiene nada que ver con la frecuencia de ocurrencia del modo de fallo que trata de evitar, ni tampoco con la criticidad de la máquina sobre la cual se aplica. A la luz de lo que enseña el enfoque del mantenimiento centrado en la confiabilidad, el criterio definitorio para seleccionar la periodicidad de ejecución de las tareas predictivas es el denominado intervalo P-F. Este intervalo, usualmente medido en unidades de tiempo aunque no necesariamente ha de ser así, es el

lapso transcurrido desde que se ha captado el “aviso” de que el fallo está en proceso de ocurrencia hasta que aparece el fallo funcional.

Por tanto, la frecuencia adecuada para la ejecución de una tarea predictiva siempre será tal que su periodicidad sea menor que el mencionado intervalo P-F, siendo deseable que dicho intervalo sea lo mayor posible para poder tomar todas las acciones necesarias.

Desafortunadamente, la práctica revela que el intervalo P-F, sobre todo para las técnicas predictivas más sofisticadas, suele ser variable. Por ejemplo, para el análisis del comportamiento vibratorio de un rodamiento, el intervalo P-F variará en dependencia de factores tales como el tipo de fallo incipiente detectado, el tipo de rodamiento, las condiciones de operación, el tipo de lubricación, así como de las condiciones ambientales y de temperatura. Esto hace que se deba planificar la tarea predictiva tomando como base sólo estimados aproximados del intervalo P-F. Cualquier desviación, trata de ser conservadora (o sea, monitorar con mayor frecuencia). No obstante, se pueden citar muchos ejemplos de fallos en rodamientos que ocurren sin haber sido detectados, a pesar de haber sido monitorados a frecuencias conservadoras. Y... ¿entonces qué?.

Es posible que algunos lectores se sientan desilusionados al llegar al final de esta nota sin hallar una “receta”. Quizás hubiera sido preferible advertirles desde un inicio que no encontrarían una respuesta categórica a la pregunta que le da título. Pero, aún en ese caso, habrá valido la pena comentar algunos elementos interesantes que pudieran ayudarles a adoptar sus propias decisiones al respecto.