



ANTIGUA

Para la mayoría de los activos pueden desarrollarse políticas genéricas de mantenimiento.

MODERNA

Las políticas genéricas solamente deben aplicarse a activos idénticos cuyo contexto operacional, funciones y parámetros de prestación deseados también sean idénticos.

La mayoría de los planes de mantenimiento tradicionales se apoyan en la creencia que para la mayor parte de los activos pueden y deben aplicarse políticas genéricas de mantenimiento. Frecuentemente se escucha decir, por ejemplo: "la política de mantenimiento que aplicamos para todas nuestras bombas es X" ó "calibramos todos nuestros instrumentos con la política Y".

En cambio la formulación científica de técnicas de mantenimiento demuestra que la aplicación de enfoques genéricos de mantenimiento inadecuados es uno de los motivos principales por los cuales tantos programas tradicionales de mantenimiento dejan de lograr su pleno potencial. Los párrafos siguientes explican por qué los planes de mantenimiento genéricos deben ser tratados con gran cautela:

- *funciones*: la descripción de la Fig. 1 (en Pg. 2) muestra cómo una bomba puede tener una expectativa de prestación en una ubicación y una expectativa diferente en otra ubicación. Parámetros de prestación diferentes necesariamente requieren políticas de mantenimiento también diferentes. (Esto es especialmente cierto donde se utilizan máquinas idénticas para producir productos con requisitos de calidad muy diferentes).
- *modos de falla*: cuando se utilizan máquinas idénticas en localizaciones diferentes (por ejemplo un sector de alta humedad o un entorno con mucho polvo en el ambiente) o bien para ejecutar tareas ligeramente diferentes (cortar un metal algo más duro que el habitual, funcionamiento a mayor temperatura, bombeando un líquido más abrasivo o más ácido) los modos de fallo variarán drásticamente. Esto implica que las estrategias de mantenimiento también tendrán que variar acorde con aquellas diferencias en los modos de fallo.
- *consecuencias de fallos*: cuando las consecuencias de fallos son diferentes, las estrategias de mantenimiento también serán diferentes. Esto queda demostrado por las tres bombas idénticas mostradas en la Fig. 9. La bomba A es "stand alone" o sea bomba de servicio única. En tal contexto, si falla, tarde o temprano las operaciones se verán afectadas. Por eso los usuarios ó mantenedores de la bomba "A" estarán inclinados a realizar esfuerzos por *anticipar ó prevenir su fallo*. (La medida del esfuerzo dependerá de la medida en que serán afectadas las operaciones y de la seriedad y frecuencia de las fallas de la bomba).

En cambio si falla la bomba "B", los operadores simplemente cambiarán por la bomba "C". Entonces la única consecuencia para la bomba "B" es que tendrá que ser reparada. En vista de lo dicho, los operadores de la bomba "B" probablemente optarán por dejar trabajar esa bomba "B" *"hasta que falle"* (especialmente si la falla de la bomba "B" no causa ningún daño secundario).

FIGURA 9

Por otra parte, si la bomba C falla mientras la bomba B aún está funcionando (por ejemplo si alguien "canibalizó" una pieza de C quitándola para colocarla en alguna otra máquina que la requiere), lo más probable es que los operarios ni siquiera sepan que la bomba C ha fallado hasta que falle la bomba B también. Para protegerse contra ésta situación posible, una estrategia sensata de mantenimiento puede ser *hacer marchar la bomba C de tanto en tanto para detectar si ha fallado*.

Este ejemplo muestra cómo tres activos idénticos pueden conllevar tres estrategias de mantenimiento totalmente diferentes, ya que las *consecuencias* de los fallos son diferentes en cada caso.

- *tareas de mantenimiento*: diferentes organizaciones - o diferentes áreas de una misma organización - raramente emplean personas con habilidades idénticas. Esto implica que las personas que trabajan en un activo pueden preferir la utilización de una tecnología pro-activa para anticipar fallos (por ejemplo alta tecnología), mientras otro grupo trabajando con un activo idéntico puede sentirse más cómodo utilizando otra (por ejemplo una combinación de monitoreo de desempeño y los sentidos humanos). Es sorprendente que frecuentemente esto no importa, mientras la(s) técnica(s) elegidas sean costo-eficaces. De hecho, muchas organizaciones de mantenimiento comienzan a comprender que generalmente conviene más que la gente que tiene que realizar la tarea se sienta cómoda en ejecutarla, que imponer a todos la utilización de una misma metodología. (La validez de diferentes tareas también depende del contexto operacional del activo. Por ejemplo, pensemos cómo el ruido de fondo puede alterar la verificación de "ruido anormal" en un equipo).

Todo esto significa que debe tomarse especial cuidado en asegurar que el contexto operacional, las funciones y los parámetros de desempeño deseados, sean virtualmente idénticos, antes de aplicar a un activo una política de mantenimiento diseñada para otro.

JOHN MOUBRAY, Fundador y Director General de Aladon Ltd. de Gran Bretaña, Ingeniero Mecánico, Bsc. Consultor en temas de Mantenimiento Industrial, ha desarrollado y estructurado RCM 2, Reliability-centred Maintenance, Mantenimiento Centrado en Confiabilidad. Autor del libro RCM2 (hoy en su segunda edición ampliada y traducido a varios idiomas) ha organizado y preside la "Red Internacional de Licenciarios de RCM2 de ALADON Ltd." que instalan estas técnicas en centenares de industrias del mundo siguiendo rigurosamente los lineamientos didácticos y de aplicación creados hace una década por el autor para su Empresa de Consultoría Aladon Ltd. y sus asociados. Indiscutiblemente uno de los expertos más prestigiosos en Mantenimiento de Confiabilidad, dicta cursos y conferencias en instituciones del ramo en todo el mundo.

Traductor: **ENRIQUE P. ELLMANN**, Ingeniero egresado de la Universidad de Buenos Aires, fundador y titular de Ellmann y Asociados, Asesores de Dirección de Empresas e Ingeniería Industrial desde 1958. Desde 1991 instala RCM2 en varios países del mundo, bajo licencia de Aladon Ltd