

ERRORES Y OMISIONES AL APLICAR RCM: UNA VISIÓN CON APEGO METODOLÓGICO

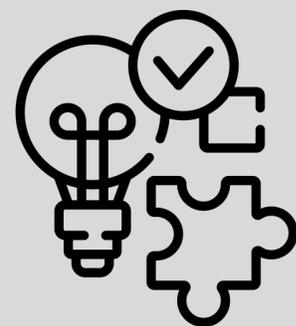
PARTE 7: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

▶ En el boletín anterior fue explicado el proceso de evaluación de consecuencias que propone esta metodología y cómo este entendimiento es el fundamento para establecer qué tanto importa una falla y analizar si las tareas posibles para su manejo merecen la pena.

La evaluación de las consecuencias se realiza de manera ordenada respondiendo a las preguntas que plantea el diagrama de decisión, y de esta forma se descartan o confirman las posibles tareas para cada uno de los modos de falla identificados en el análisis de modos de falla y efectos – AMFE.

ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

Si se ha dado respuesta a las primeras 5 preguntas del proceso, el grupo de análisis en este punto ha logrado determinar las funciones, las fallas funcionales, los modos de falla, los efectos y ha evaluado las consecuencias; la siguiente fase corresponde a las dos últimas preguntas que buscan utilizar toda la información recopilada hasta este punto para establecer las estrategias más adecuadas en dos grupos:



Pregunta 6: ¿Puede hacerse algo para predecir o prevenir la falla?

Pregunta 7: ¿Qué hacer si no se puede predecir ni prevenir la falla?

ERRORES Y OMISIONES AL APLICAR RCM: UNA VISIÓN CON APEGO METODOLÓGICO

PARTE 7: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

Específicamente, las tareas proactivas (que responden a la pregunta 6) están enmarcadas en el diagrama de decisión de RCM2 en los tres primeros niveles. Bajo esta metodología, las tareas proactivas se clasifican de la siguiente forma y se analizan en este mismo orden presentado:

Tareas basadas en condición

En el diagrama, la respuesta a las preguntas de primer nivel lleva a determinar si chequeando que un activo, componente o elemento está fallando se reduce el riesgo de la falla a un nivel aceptable.

Condiciones requeridas para seleccionar una tarea de este tipo y que incluyen:

- ⊗ Que exista una falla potencial claramente definida y un intervalo P-F claramente identificable.
- ⊗ Que la tarea se realice a una frecuencia menor que el intervalo P-F más corto

Tareas de reacondicionamiento cíclico y de sustitución cíclica

Estas tareas se agrupan a su vez en la categoría de preventivas, e incluyen las acciones en las cuales los equipos son reparados o sus componentes reemplazados a frecuencias determinadas, independientemente de su estado en ese momento. En el diagrama de decisión corresponden al segundo y tercer nivel respectivamente.

ERRORES Y OMISIONES AL APLICAR RCM: UNA VISIÓN CON APEGO METODOLÓGICO

PARTE 7: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

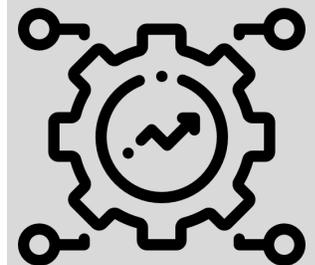
Tareas de reacondicionamiento cíclico y de sustitución cíclica

Crterios a tener en cuenta para este grupo de tareas:

- ⊗ Debe ser posible definir claramente una edad en la que hay un incremento en la probabilidad condicional de falla para el modo de falla analizado.
- ⊗ Una cantidad significativa de fallas (del modo de falla analizado) debe ocurrir después de esta edad para lograr reducir la probabilidad de falla a un nivel tolerable.

Este orden implica que para llegar a una tarea de sustitución cíclica primero debe demostrarse que no es posible encontrar una **tarea adecuada de tipo basado en condición ni de reacondicionamiento cíclico**; este enfoque está basado en el entendimiento de que la mayoría de las fallas, de la mayoría de los activos, componentes y elementos son de tipo aleatorio; y por lo tanto **muchas tareas cíclicas no son correspondientes con este comportamiento**.

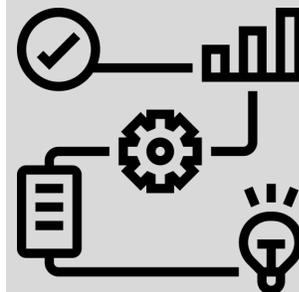
Una gran ventaja de RCM2 es el modo en que provee **critérios simples, precisos y fáciles de comprender para decidir** (si hiciera falta) qué tarea sistemática es técnicamente posible en cualquier contexto, y si fuera así para decidir la frecuencia con la que se debe ejecutar y quien debe de hacerlo.



ERRORES Y OMISIONES AL APLICAR RCM: UNA VISIÓN CON APEGO METODOLÓGICO

PARTE 7: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

El diagrama de decisión y el orden lógico de análisis es uno de los grandes aportes de la metodología, pues permite construir **planes de mantenimiento responsables, defendibles y auditables**, al contar con un soporte para sustentar el origen de cada tarea, que va más allá de la experiencia o de la opinión.



Para ilustrar cómo debe llevarse a cabo este proceso, se continuará con el caso analizado; **el problema con el enfoque utilizado es la inadecuada definición de los modos de falla**, en algunos casos se mezclan dos o varios en uno solo pero que tienen diferentes comportamientos y así mismo requieren estrategias independientes.



También se identificó que se sugieren **varias tareas para un solo modo de falla** especialmente en las de tipo basado en condición; cómo se mencionó previamente, debe seleccionarse aquella que sea **técnicamente factible, merezca la pena y que proporcione un intervalo P-F adecuado** para intervenir oportunamente.



En otros casos se proponen tareas preventivas para fallas que no son cíclicas y por lo tanto representan un **desperdicio de recursos**. En la última columna de la tabla se sugieren las tareas que corresponden con el diagrama de decisión de acuerdo con la información disponible.

ERRORES Y OMISIONES AL APLICAR RCM: UNA VISIÓN CON APEGO METODOLÓGICO

PARTE 7: ESTRATEGIAS DE MANEJO DE FALLAS

Modo de falla incorrecto

Rodamientos de la cámara de empuje frenados

Evaluación de consecuencias incorrecto

TC
(CBM)

Tarea a realizar incorrecta

Monitoreo y análisis de Vibraciones Cámara de Empuje
Inspección y Análisis de Termografía Cámara de Empuje
Frecuencia: Trimestral

Modo de falla correcto

Rodamientos de la cámara de empuje gastados

Evaluación de consecuencias correcta

Tarea a realizar correcta

¿Es evidente?

Si

¿Afecta la capacidad operacional?

Si

¿Afecta la seguridad?

No

¿Es técnicamente factible y merece la pena realizar una tarea a condición?

Si

¿Afecta el medio ambiente?

No

Inspeccionar los rodamientos la cámara de empuje mediante análisis de vibraciones, si la vibración excede cualquiera de los valores permitidos en los espectros de frecuencias de los rodamientos, reportar para programar cambio
Frecuencia: 84 días

Cómo se demostró a lo largo de todas las entregas de este artículo, el proceso de RCM sigue un **orden claramente establecido** y que necesita ser aplicado en su totalidad para poder alcanzar los objetivos; **no debería ser negociable saltarse pasos o abreviar con el afán de acelerar los resultados**. Cada vez que se hace esto se aumenta el riesgo y se reducen las probabilidades de estar mejor preparados.

SI DESEA CONOCER MÁS INFORMACIÓN SOBRE CÓMO APLICAR CORRECTAMENTE ESTA METODOLOGÍA Y OBTENER BUENOS RESULTADOS, LO INVITAMOS A VISITAR NUESTRA PÁGINA WEB:

WWW.SOPORTEYCIA.COM