

Análisis de vibraciones- Selección de puntos de medició...

Por ejemplo ,un motor eléctrico requiere solo 2 puntos , uno en el eje conductor en el plano de la carga y otro en el eje del lado no mando (culata del motor) perpendicular al primero.

Pequeños motores podrían solo requerir un solo punto de medición. Las mediciones axiales son solo requeridas adyacente al acoplamiento del motor con la máquina . Por ejemplo los cojinetes requerirían solo una simple medición radial tomando esta tan cerca de la zona de carga del cojinete como sea posible. Teniendo en cuenta los puntos de medición más importantes para cada tipo de máquina, se puede reducir considerablemente el tiempo de colecta de datos y análisis posterior.

Montaje de sensores

Los principales métodos de colocación y/o fijación de sensores se describen según orden de preferencia:

1 – Colocación mediante pernos de fijación ó abrazaderas (stud mount) :

Este método debe usarse donde sea posible, especialmente en ambientes polvorientos ó con suciedad y sobre máquinas muy rápidas ó muy lentas.

Esta forma de fijación nos da la mejor sensibilidad y repetibilidad . Esta fijación de sensores son particularmente importante para las tecnicas de “stress-waves” y análisis vibratorio remodulado.

2- Fijación magnética:

para superficies curvadas, y planas. Para carcazas de aluminio se debe adherir un disco de acero en el punto de medición

3- Probes ó agujas :

Diez veces menos sensitivo que el montaje de fijación para datos de alta frecuencia . Esto puede inducir vibración sobre las bajas frecuencias de medición

Se debería usar como chequeo rápido ó último recurso si es que se quiere tener una medición eficiente y lo más correcta posible.

Base de datos para AV:

Siempre es conveniente incluir información como ,velocidad, tipo de cojinetes, relación de reductores y diámetro de poleas cuando se está generando la base de datos de una máquina a controlar por AV. Esto facilitará el trabajo de análisis posterior. También es conveniente generar “rutas” dentro de la rutina (Mant.Predictivo) para dar un orden de puntos a medir que facilite la colecta de datos.

Análisis de datos y “setting” de alarmas

Cuando se esté controlando mediante un AV una máquina se debe tomar el tiempo necesario para un estudio de las condiciones iniciales de la misma (“baseline data”) tomando todos los puntos que permitan identificar las más importantes frecuencias de falla y que los problemas de set up de la máquina como se dijo anteriormente.

Esta información será muy útil para establecer un punto mínimo de parámetros de alarma y tendencia el cual cubra los modos de falla.

Estos podrían incluir datos del fabricante, del usuario (experiencia) etc, predefiniendo por ejemplo datos de “pico a pico”, factor de cresta etc. {pagebreak }

Generalmente cuando se establecen niveles mínimos de alarmas en AV ,se comienza con niveles standard de las normas (ISO) ú otras normas que se verán más abajo. Pero estos niveles se deberán ir ajustando con el tiempo.

Logrando un confiable sistema de alarmas y avisos de fallos nos dará un rápido estado de los equipos en relación a anomalías y tendencias adversas cuando analizamos estos con un AV . Esto es mucho más rápido que un análisis detallado de cada punto.

Niveles de vibraciones según las Normas- Evaluación de límites según VDI 2056

Evaluación de límites según norma IEC 34-14

Evaluación de límites según norma DIN –ISO 2373

Evaluación de límites según norma DIN –ISO 3945

Grandes máquinas rotativas con velocidades entre 10 y 200 rev/seg.

Evaluación de límites según Carta de Rathbone

Nivel de vibraciones recomendado en máquinas rotativas en función de su velocidad de giro