

Análise de Rolamentos em Manutenção

O que é a análise de Rolamentos? Os rolamentos estão entre os componentes mais importantes da grande maioria das máquinas sendo que as suas especificações de tempo de vida e capacidade são muito rigorosas. Isto permite que se faça coincidir o tempo de vida do rolamento com o tempo de vida da máquina. Um rolamento em incúcio de deterioração está fora da capacidade de percepção dos sentidos humanos. Efectivamente não só a sua amplitude é reduzida como também as vibrações nele geradas estão submersas nas outras vibrações geradas pela máquina. O problema geral da detecção de anomalias num rolamento é de como separar as mínimas vibrações produzidas pelo embate dos corpos rolantes, a rolar numa superfície por vezes rugosa, com as arestas de uma fenda microscópica, não detectável a olho nu, das outras vibrações da máquina. Daí a necessidade de aplicar a tecnologia Shock Pulse Method (SPM) ao serviço da detecção de problemas mecânicos, i.e medida indirecta do pulso de choque entre dois corpos em colisão reflectido na carga do rolamento.

Conceitos Básicos

dBc: Valor de Decibel Carpet, está directamente relacionado com a lubrificação e atrito entre os anéis interiores e os corpos rolantes móveis. A espessura da camada de lubrificante é inversamente proporcional ao valor dBc. Este valor aumenta quando existe insuficiência de lubrificação ou em certos casos quando há deficiente alinhamento ou montagem do motor/bomba.

dBm: Valor máximo de dano no rolamento causado pelo contacto das partes móveis em superfícies deterioradas, fissuras no interior, arestas vivas e originando a que os impulsos atinjam amplitudes elevadas em determinados pontos.

dB_i: Valor de Decibel inicial correspondente a uma constante inicial da máquina, pré-degradação, que varia com as características rotativas (rpm) e diâmetro do veio (mm). Os valores obtidos pela análise ao rolamento estão divididos em 3 escalas com o seu próprio código de cores, Verde (0 - 20 dB) para um bom estado de funcionamento e conservação do rolamento, Amarelo (21 - 35 dB) a indicar alguma cautela e existência de danos na máquina e Vermelho (35 - 60 dB) onde existe uma condição grave no rolamento.

Porquê aliar a Vibrometria à análise de Rolamentos? A resposta a esta pergunta prende-se com o facto de que a ITEAG para obter a máxima eficiência na prevenção de defeitos mecânicos num motor julgar ser necessário fazer uma despistagem de ruído a baixas frequências (Vibrometria 10-1000Hz) bem como nas altas-frequências (Análise de Rolamentos 1kHz-100kHz). Ambas as técnicas conjuntas levam a que o defeito seja perfeitamente identificado quanto às suas causas, quer sejam elas do foro de lubrificação, atritos, desalinhamentos, curvaturas de veios ou partículas metálicas em circulação. Possuindo o comum operador ou director de manutenção este tipo de ferramentas ao seu dispor torna-se bastante útil e fácil executar um acompanhamento periódico dos equipamentos, baseado na análise de dados recolhidos ao longo do tempo, e criar um histórico associado a cada equipamento.

Sobre o Autor

J. Afonso Licenciado em Comunicação Aplicada: Relações Públicas, Marketing e Publicidade pela Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa, Portugal. Responsável de Comunicação da ITEAG - Instalações Técnicas Especiais, Lda • www.iteag.net • informações em www.iteag.net