

- Motortico -



Boletín mensual preparado por Oscar Núñez M, Consultor, Costa Rica

Junio 2010

Oportunidades de Ahorro con Motores Eléctricos

Los motores eléctricos consumen más del 50% de la energía eléctrica a nivel industrial. Por tal motivo se debe:

- Conocer la operación y mantenimiento.
- Hacer una buena escogencia.
- Tomar una buena decisión: Reparar o reemplazar.
- Establecer Programas de Ahorro Energético.

Se estima que existen oportunidades de ahorro en el 50% de las aplicaciones industriales. La mayor parte de los motores trabajan entre el 50 y 80% de su capacidad nominal, acá hay una primera oportunidad de ahorro. A continuación se enlista una seria de medidas tendientes al ahorro de energía eléctrica, sin dejar de lado el tema de confiabilidad de los motores eléctricos, que no debe ser afectado:

Propuestas	Comentarios
1. <i>Uso de motores de Eficiencia Superior.</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. En instalaciones nuevas o ampliaciones. 2. Cuando se aplican conjuntamente con Variadores electrónicos de frecuencia para accionar bombas y ventiladores. 3. Como parte de un Programa de Ahorro de Energía. 4. En el momento de reemplazar motores antiguos o reparados. 5. Motores en condiciones de carga cercanas a su máxima. 6. Motores cuya operación anual mayor a 4000 hrs.
2. <i>Verificar el nivel de Tensión.</i>	Ejemplo: Un motor alimentado a 230V tiene una eficiencia de 84.4%, el mismo motor a 208V baja a 80% de eficiencia. Alto o bajo y desbalance de voltaje inciden directamente en la eficiencia del motor, provocando mayor consumo eléctrico.
3. <i>Estudiar el cambio de Motores Sobre dimensionados.</i>	<p>Es común que las industrias instalen motores de mayor potencia a la requerida para:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Prevención indirecta de fallos en procesos críticos. <input type="checkbox"/> Desconocimiento de la carga real del motor en la elección de éste. <input type="checkbox"/> Previsión de futuras ampliaciones productivas. <input type="checkbox"/> Por sustitución de un motor previamente fallido que era de menor potencia. <p>La mayor Eficiencia y el mejor Factor de Potencia se alcanza después del 75% de carga, si se mantienen motores por debajo de su carga éstos consumen mayor energía para realizar su trabajo. Conviene tenerlos cercanos a su capacidad nominal.</p>
4. <i>Uso de arrancadores suaves en motores mayores a 25-30HP.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Las tarifas eléctricas para la industria, además del cargo por consumo de energía (kWh), hacen un cargo por demanda máxima (kW). ■ Evitar el arranque y la operación simultánea de los motores y otros equipos, sobre todo en el periodo de punta. ■ Los cargos por consumo de energía eléctrica pueden ser prácticamente iguales, pero por demanda máxima pueden reducirse si se usan arranques suaves. ■ Motores de 25-30HP en adelante se sugiere usar algún método de arranque, dependiendo de la carga.
5. <i>Asegurar niveles correctos de alineamiento.</i>	El adecuado alineamiento del motor y la carga, elimina vibración, maximiza la vida de los roles y extiende la vida útil de todo el sistema. Esto mejora la eficiencia de la máquina, lo cual reduce el consumo de energía. Aplica a Poleas y Acoples Directos.
6. <i>Reducir los niveles de vibración.</i>	La energía vibracional causa estrés a una máquina y pérdida de energía, por lo que controlar los niveles de vibración provoca ahorro.
7. <i>Hacer corrección de factor de potencia.</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Reducción de la tarifa eléctrica. • Reduce las pérdidas en los conductores, y mejora la eficiencia global. • Reducción de la carga de Transformadores, Conductores y Tableros. • Mejora la regulación del voltaje.
8. <i>Establecer programas de relubricación de rodamientos.</i>	Además de alargar la vida útil de los rodamientos, un correcto programa de relubricación puede ahorrar energía, al controlar las pérdidas por fricción. Especial atención requieren los motores de eficiencia superior.