

DESARROLLO DE UN SISTEMA DE MEDICIÓN DE ALINEACIÓN DE EJES PARA APLICACIONES INDUSTRIALES

Iván Mendoza y Grover Zurita

Resumen

En la industria, se considera una falla común en las máquinas rotatorias la desalineación de ejes. La inadecuada alineación de los ejes giratorios a través de acoplamientos a menudo conduce a graves complicaciones de vibraciones, con falla prematura de las piezas de las máquinas. Es sin duda alguna, la mayor pérdida de ganancias asignada a la desalineación, resulta en una producción limitada de los equipos, aumento del costo de la energía, aumento del tiempo de inactividad y la falla prematura de equipos. Es muy importante optimizar el rendimiento de las máquinas rotativas mediante la alineación adecuada. Por tanto, el objetivo principal de este trabajo de investigación es desarrollar un sistema de medición de alineación de ejes de alta precisión y de bajo costo para aplicaciones industriales. El prototipo desarrollado se basó en un sistema de sensor inductivo, que es un equipo sin contacto y con indicador electrónico. Se utilizó un Arduino Uno para el procedimiento de adquisición de datos y Matlab® para el proceso de análisis. El rendimiento y la efectividad del sistema desarrollado, se verificaron mediante procedimientos experimentales. Finalmente, se logró con éxito el desarrollo de un sistema de alineación de ejes de bajo costo, y con un alto grado de precisión. La desviación estándar promedio global del conjunto de datos experimentales fue de 0.02 mm, el cual está por debajo de los valores estándar recomendados para la alineación de ejes industriales.

Palabras Clave: Desalineación, Sensor de Inducción, Maquinaria Rotativa, Mantenimiento Basado en la Condición (CBM).

DOI: 10.23881/idupbo.018.1-7i