



JRED3021

MONITOREO DE VIBRACIONES DE ACTIVOS CRÍTICOS EN OPERACIONES DE PERFORACIÓN

Ariel E. Fraga Cobas, AESA, fragacobas@hotmail.com; ariel.fraga.c@ypf.com

Resumen

Introducción: Las fallas de activos críticos de perforación, han generado un impacto significativo en el negocio. Para abordar esta problemática, se implementó una metodología basada en el monitoreo del estado del activo a través de sensores de vibración y temperatura, respaldados en inteligencia artificial y ciencia de datos. Los sensores permiten la recolección de datos en tiempo real sobre el funcionamiento de los activos; posibilitando la detección temprana de posibles fallas y la toma de decisiones fundadas en ciencia de datos.

El objetivo es mejorar la confiabilidad de activos críticos, reducir los tiempos de mantenimiento no planificados y minimizar los costos asociados.

Además, el uso de inteligencia artificial permitirá un análisis más preciso y ágil de los datos recopilados, mediante la integración de datos de operación en tableros de control.

Propuesta de solución: la propuesta de mejora está basada en la instalación de sensores de vibración y temperatura para recolectar datos en tiempo real del activo. Mediante el análisis de vibraciones mecánicas y el estudio de su tendencia podemos detectar patrones y anomalías que puedan indicar el desgaste u otras condiciones adversas. Los resultados se utilizan para tomar medidas preventivas o correctivas, mejorando así la confiabilidad y prolongando la vida útil del equipo. Los datos son indexados en bases de datos conjunto a los datos de operación en una plataforma de integración.

Resultados: Los resultados demuestran que la implementación de esta metodología puede mejorar la confiabilidad de activos críticos. Se han identificado y corregido anomalías antes de que causen fallas mayores. Hemos reducido considerablemente los tiempos de diagnóstico ante fallas, lo que ha contribuido a reducir los tiempos de mantenimiento no planificados y los costos operativos.

Conclusiones: La implementación de una metodología de monitoreo basada en sensores de vibración y temperatura, respaldada por ciencia de datos, ha demostrado ser efectiva para mejorar la confiabilidad de los activos críticos en equipos de perforación. Este enfoque ha permitido la detección temprana de posibles fallas y la toma de decisiones para mitigar su impacto económico.