Assessment Strategy for Upstream Plant Inspection and Repair

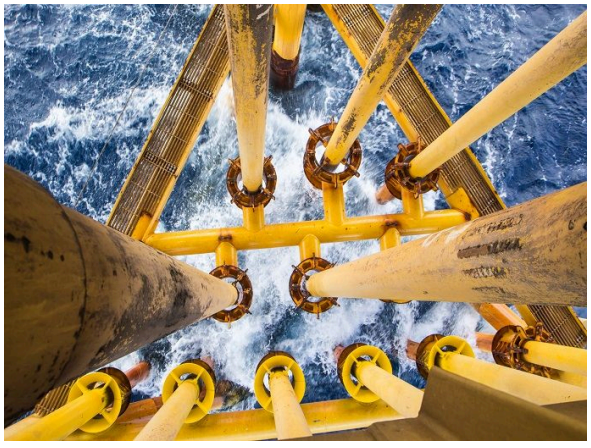
Resultados resumidos

Datos masivos para reemplazar la detección visual de corrosión en plataformas petrolíferas

Las estructuras en las zonas de salpicadura de las plataformas petroleras son especialmente vulnerables a la corrosión. Para detectar los problemas, una interesante alternativa a las técnicas de inspección visual actuales serían los análisis automatizados de datos generados por diferentes técnicas de ensayo no destructivo casi en tiempo real.

TECNOLOGÍAS INDUSTRIALES

ENERGÍA



© noomcpk, Shutterstock

Los pozos petrolíferos en mar abierto son estructuras grandes y complejas, y requieren una gran inversión. Los operarios realizan trabajos constantes para alargar al máximo posible su ciclo de vida, pero es esencial disponer de sistemas no destructivos para supervisar el estado de los componentes más importantes. Uno de esos componentes es el conductor, la cubierta exterior que ofrece soporte estructural y protege el orificio del pozo.

El método actual de revisión para estos componentes consiste en bajar a técnicos con cuerda y arnés para que hagan una inspección visual, pero siempre por encima de la línea de flotación. El proyecto ASPIRE, financiado con fondos europeos, ha automatizado este proceso gracias a un «software» avanzado de análisis de datos capaz de gestionar diferentes tipos de ensayo no destructivo (END). La

iniciativa podría reducir la probabilidad de errores y las consecuencias de estos, lo que mejoraría la competitividad del sector petrolero y gasístico.

Donde se encuentran el mar y el aire

Las estructuras de la zona de salpicadura sufren el efecto del mar y el aire. Konrad Reber, director de I+D en Innospection Germany, la empresa coordinadora del proyecto, explica: «Lo que ocurre normalmente es que el técnico inspecciona el grosor de pared del conductor en las zonas por encima de la línea de flotación. Sin embargo, estos datos no son suficientes para obtener una evaluación significativa. La mayoría de los defectos se encuentran en las zonas en que el aire y el agua entran en contacto o por debajo del agua; los técnicos suspendidos con una cuerda no pueden llegar ahí y las olas hacen que sea muy peligroso utilizar a buceadores».

ASPIRE utiliza tecnologías de END avanzadas, como el mapeo por corrosión ultrasónica y corrientes magnéticas de Foucault, que se pueden aplicar de manera remota en la línea de flotación o por debajo de esta. El «software» de apoyo a las decisiones del proyecto asimila datos gracias al uso de formatos abiertos. Payam Jamshidi, director del equipo de Gestión de Integridad de Activos en TWI, uno de los socios del proyecto, explica: «El paquete informático ASPIRETM genera datos de riesgo sobre el grosor de las paredes gracias a la combinación de entradas a partir de diferentes técnicas de END, lo que nos permite obtener una imagen más completa y precisa del estado del componente. Esta información se utiliza para calcular la probabilidad de fallos».

Sebastian Hartmann, director de Ventas y Desarrollo Económico en Innospection, añade: «Con un solo clic, ASPIRETM crea un informe de evaluación, gráficos con indicadores clave sobre el estado del componente y una estimación de la vida útil restante. El programa también puede clasificar diferentes conductores por riesgo, algo muy útil para que los operarios puedan priorizar reparaciones y optimizar el calendario de servicio y mantenimiento». Los datos de las inspecciones se pueden guardar para compararlos con resultados futuros.

Un buen momento y grandes perspectivas

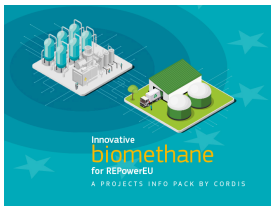
Hasta ahora, ASPIRE ha analizado los resultados de ochenta y seis inspecciones en zonas de salpicadura, a fin de determinar el perfil típico de los defectos por corrosión. Según Reber, «otra prueba realizada con el programa ASPIRETM consistió en cargar datos de inspección existentes y comparar, en diferentes casos, los resultados de las evaluaciones con las evaluaciones manuales. Los resultados confirman que la única manera de lograr exactitud en la gestión y evaluación de la integridad de activos es emplear inspecciones automatizadas».

Algunos clientes ya están empleando ASPIRETM para tener más información a la hora de tomar decisiones sobre las reparaciones y el mantenimiento de los conductores. El equipo espera poder aplicar el sistema para inspeccionar otras zonas de las plataformas. Jamshidi concluye: «El nuevo paquete de "software" ASPIRE™ automatiza el proceso de inspección, lo que permite cargar con facilidad los datos de alta resolución obtenidos a partir de técnicas de inspección avanzadas y contrastadas; todo esto aporta un gran nivel de precisión a la evaluación de integridad en las estructuras de zonas de salpicadura, algo que hasta ahora no existía en el sector del gas y el petróleo».

Palabras clave

ASPIRE, evaluación, «software», zona de salpicadura, corrosión, petróleo, END, agua, automatizado, plataforma petrolera, ensayo no destructivo, análisis de datos, conductor de pozo

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Biometano innovador para apoyar la independencia energética de Europa

Cuando las corrientes alterna y continua trabajan juntas

Información molecular sobre la doble capa eléctrica

Novedades acerca de PROSEU: energía sostenible e inclusiva para las personas, con las personas

Información del proyecto

ASPIRE

Identificador del acuerdo de subvención:
760460

Sitio web del proyecto

DOI
10.3030/760460

Proyecto cerrado

Fecha de la firma de la CE
4 Abril 2017

Fecha de inicio
1 Mayo 2017

Fecha de finalización
31 Octubre 2019

Financiado con arreglo a
Horizon 2020 Framework Programme

Coste total
€ 2 764 706,25

Aportación de la UE
€ 2 242 355,63

Coordinado por
INNOSPECTION GERMANY GMBH
Germany

Este proyecto figura en...

Última actualización: 20 Marzo 2020

Permalink: https://cordis.europa.eu/article/id/415492-big-data-replaces-eyes-for-high-resolution-corrosion-assessment-of-oil-rig-structures/es

European Union, 2025