



BUILDING FOR LIFE

EVALUACIÓN • REPARACIÓN • REFUERZO • MANTENIMIENTO

INSPECCIÓN DE ESTRUCTURAS ATIRANTADAS

Estructuras como los puentes atirantados, de arco o colgantes, así como las cubiertas suspendidas, dependen de cordones de acero de alta resistencia para garantizar su estabilidad y seguridad. Su capacidad puede verse afectada por corrosión, fatiga, vibraciones, impactos, fuego... Por eso, es crucial realizar inspecciones regulares de su estado y detectar deterioros a tiempo.

PATOLOGÍA DEL TIRANTE

Y DE SUS COMPONENTES PRINCIPALES



CORDONES, BARRAS

El acero de alta resistencia es muy sensible a la corrosión, provocada por el agua, el oxígeno, los cloruros o el hidrógeno, así como a la fatiga. Detectar deterioros de manera temprana en ellos es un desafío debido a la tipología de las estructuras, si bien, cualquier retraso puede resultar en reparaciones costosas o siniestros. Monitorizar su carga es vital para la seguridad.

VAINAS

Las vainas protegen los cordones de la acción ambiental. Las inspecciones deben buscar signos de desgaste, fisuras o perforaciones. El sellado adecuado de las juntas y conexiones también es crítico para prevenir la entrada de sustancias perjudiciales.

Los tirantes son elementos críticos tanto para el rendimiento estructural como para la seguridad. Aunque los cordones de acero son la parte principal de las inspecciones, otros componentes desempeñan igualmente roles vitales en su protección y funcionamiento. Abordar los deterioros de manera temprana asegura la integridad del conjunto y reduce los costos de reparación a largo plazo.

ANCLAJES

Los anclajes (capot, cuñas, bloque, placa, entre otros) protegen el cordón en su extremo y transfieren la fuerza a la estructura de soporte. Las inspecciones deben evaluar estos elementos metálicos en busca de corrosión y verificar el estado del relleno protector. Mantener la integridad de esta área es crucial para la durabilidad a largo plazo.

AMORTIGUADORES

Los amortiguadores ayudan a controlar los movimientos no deseados de los tirantes, mejorando tanto su estabilidad como su vida útil. Las inspecciones deben verificar el desgaste, la corrosión y la integridad mecánica, asegurando su funcionalidad.



EVALUACIÓN DEL ESTADO DEL TIRANTE: UNA GAMA DE TÉCNICAS DE INSPECCIÓN ESPECIALIZADA

VSL tiene una amplia presencia global con agencias locales listas para asistirle con inspecciones rutinarias, o excepcionales tras un accidente o daños. Nuestra extensa experiencia en sistemas y tecnologías de construcción, combinada con el diseño y fabricación propia de componentes de tirantes y péndolas, nos convierte en un socio de confianza para el mantenimiento preventivo, reparaciones, y sustituciones.

INSPECCIÓN VISUAL

Nuestros expertos inspeccionan anclajes, tubos anti-vandalismo, juntas de vaina y amortiguadores, para identificar signos incipientes de deterioro con el apoyo de drones u otras tecnologías avanzadas.

ROBOT DE INSPECCIÓN DE VAINA

Nuestro robot autónomo, equipado con un algoritmo de IA propio, inspecciona todo el perímetro libre de los tirantes a una velocidad promedio de 6 m/min, identificando y clasificando con precisión los defectos encontrados, permitiendo intervenciones tempranas.

INSPECCIÓN POR FLUJO MAGNÉTICO

Esta técnica detecta roturas de alambres en cordones y/o corrosión en tirantes con vainas de hasta 140 mm de diámetro. Es particularmente útil en tirantes inyectados con lechada de cemento, cables de hilo cerrado, de torón en espiral y sistemas PWS. Se pueden atender diámetros mayores de ser necesario.

INSPECCIÓN CON ENDOSCOPIO

Evaluar la condición de los cordones detrás del anclaje puede ser un desafío. Sin embargo, esta técnica se vuelve esencial cuando se detecta agua en la zona, permitiendo una inspección efectiva.

INSPECCIÓN CON ULTRASONIDOS

Utilizamos ultrasonidos para determinar la condición de los alambres en la zona de anclaje, principalmente roturas y/o corrosión. Los umbrales de detección dependen del tipo de anclaje y del estado de los cordones/alambres tras el anclaje.

ENSAYO VIBRATEST

Nuestra tecnología permite evaluar las fuerzas que soporta cada tirante, proporcionando información sobre su estado, y el comportamiento general de la estructura.

MONITORIZACIÓN ACÚSTICA

Esta técnica proporciona información en tiempo real de posibles roturas de alambres o cordones, permitiendo gestionar cualquier preocupación sobre la integridad de los cordones de los tirantes, una vez que se ha constatado algún deterioro grave.

INFORMES DETALLADOS

Entregamos informes de los hallazgos de las inspecciones in situ y datos procesados posteriormente, incluyendo recomendaciones para inspecciones o mantenimiento adicionales, utilizando herramientas digitales y flujos de trabajo personalizados.

VSL, SU PROVEEDOR DE CONFIANZA

CALIDAD, SEGURIDAD, SOSTENIBILIDAD

La calidad, seguridad y responsabilidad ambiental son pilares esenciales de nuestro modus operandi. Estamos comprometidos con el desarrollo de soluciones de baja huella de carbono y estamos seguros de que la mejor manera de minimizarla es preservando las estructuras.

TECNOLOGÍAS PROPIAS

VSL desarrolla y fabrica productos en sus propias fábricas, cuidando el diseño y los materiales para que cumplan con los más altos estándares de durabilidad.

EVALUACIÓN, REPARACIÓN, REFUERZO Y MANTENIMIENTO

INGENIERÍA A MEDIDA

El departamento técnico de VSL está especializado en el análisis y diseño de soluciones personalizadas, desarrollando enfoques innovadores adaptados a su proyecto.

POST- EJECUCIÓN

Brindamos soporte continuo más allá de la finalización de los trabajos, para garantizar que el rendimiento, la seguridad y la vida útil de la estructura sigan cumpliendo con los estándares originales a través de una monitorización regular.

TRABAJOS EJECUTADOS POR EQUIPOS INSTRUIDOS

La formación interna y continua de nuestros equipos de obra garantiza una entrega impecable de los proyectos. Nuestros equipos locales, altamente capacitados, manejan cada proyecto con precisión, proporcionando de manera constante resultados de la más alta calidad.

¡DESEOSOS
DE CONOCER
SU
PROYECTO!



www.vsl.com



LinkedIn