Detección eficaz de la corrosión en los suelos de hormigón de un aparcamiento

Nebest investiga la corrosión de un gran aparcamiento utilizando tecnología avanzada de potencial de media célula.tecnología de potencial de media celda

Visión general

- Nebest fue requerida para investigar la naturaleza y el alcance de los daños en un aparcamiento de hormigón en Rotterdam
- El sensor Profometer PM8500 Corrosion se utilizó para llevar a cabo mediciones de potencial (mediciones de media celda)
- El equipo fue capaz de lograr más de 30.000 mediciones en sólo un día con una visión clara de los lugares con corrosión activa,000 mediciones en un solo día con una visión clara de los lugares con corrosión activa.

Nebest es una empresa independiente de ingeniería y consultoría, especializada en inspección, investigación técnica en profundidad y asesoramiento, pero también en gestión de proyectos de construcción, infraestructuras, industria e ingeniería hidráulica.

Reto

Los suelos de un aparcamiento situado bajo un antiguo edificio de oficinas en el centro de Rotterdam presentaban algunos daños locales con hormigón comprimido. El edificio había sido adquirido por un promotor inmobiliario, que quería reconvertirlo en un complejo de apartamentos de gama alta.

Antes de proceder a la renovación a gran escala del complejo, era necesario realizar una buena investigación sobre el estado del aparcamiento para determinar la naturaleza y el alcance de las medidas de mantenimiento necesarias.

Solución

Además de las investigaciones habituales sobre las causas de los daños ya observados (mediciones de cobertura, carbonatación, niveles de cloruro en los suelos), también se realizaron mediciones de potencial con el Profometer PM8500. Las mediciones de potencial, también denominadas mediciones de media celda, se utilizan para detectar la actividad de corrosión de la armadura, incluso antes de que haya provocado realmente daños en el hormigón.

Con el medidor de potencial de media celda PM8500 se puede obtener mucha información sobre la actividad de corrosión en una construcción en un periodo de tiempo relativamente corto. Esta técnica se basa en la medición de las diferencias de tensión (diferencias de potencial) que se producen durante la corrosión activa. En los lugares donde se mide un potencial bajo (potencial más negativo), puede haber un punto caliente de corrosión.

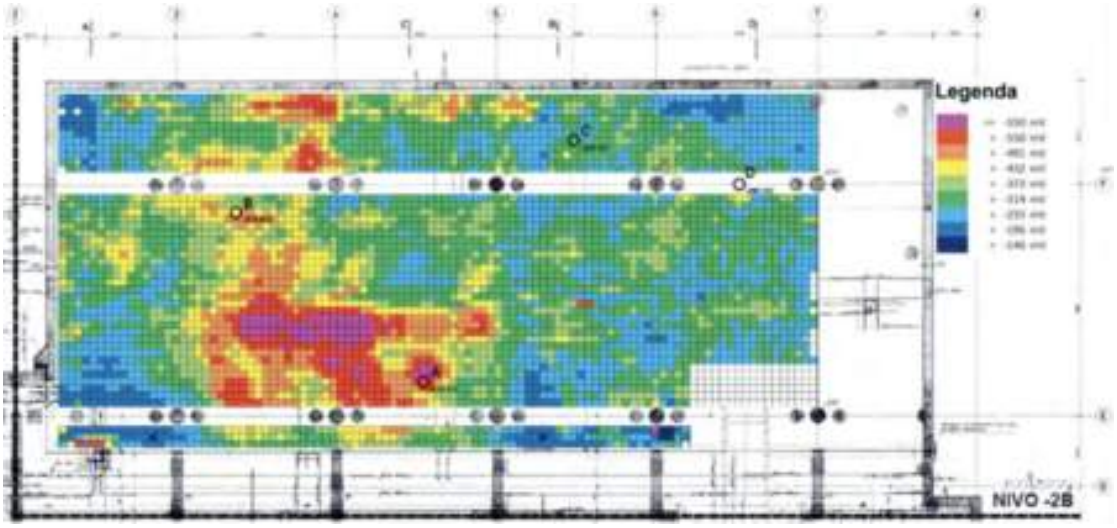
Performing half-cell potential measurements on the concrete floor with the Profometer PM8500 corrosion sensor

Debido a la presencia de algunos daños en los suelos y al conocimiento de que éstos habían estado expuestos a las sales de deshielo arrastradas por los coches durante unos 40 años, se sospechó que el problema de corrosión en los suelos era posiblemente mucho más grave de lo que parecía. Las posibles mediciones en una situación de este tipo pueden proporcionar respuestas relativamente rápidas sobre la presencia de corrosión de la armadura en toda la superficie del suelo (más de 1.400 m2, repartidos en tres niveles de aparcamiento divididos en dos).

Resultado

En un día, se midieron completamente los suelos del aparcamiento en una cuadrícula de 200 x 200 mm2. Las mediciones se realizaron con el electrodo de rueda del PM8500, en el que el electrodo de medición está incluido en la rueda de medición. Este electrodo de rueda se hace rodar sobre la superficie a examinar y mide automáticamente el valor potencial para cada distancia de medición preestablecida; en este caso, una medición cada 200 mm. En total, ¡casi 30.000 mediciones en un día!

Utilizando la función de registro de datos del equipo, se generó un mapa de colores a partir de los resultados de las mediciones, que luego se representó en un dibujo de la superficie del suelo investigada. De este modo, de un vistazo queda claro dónde se encuentran las zonas con actividad de corrosión (en este caso, en los valores de medición -375 mV, que en el gráfico son las zonas amarilla, naranja, roja y morada).



En esta situación, las mediciones de potencial aclararon rápidamente el alcance de la corrosión de la armadura en el suelo. Sin duda era más extensa que la corrosión en los pocos daños visibles en el suelo, pero también quedó claro que no se trataba de un problema genérico. Esto resultó ser una información importante para determinar las medidas de reparación y mantenimiento más económicas y técnicamente correctas.

Vea más casos prácticos de evaluación del hormigón en nuestro Tech Hub.

SCREENING EAGLE | proceq

Terms Of Use
Website Data Privacy Policy

Copyright © 2024 Screening Eagle Technologies. All rights reserved. The trademarks and logos displayed herein are registered and unregistered trademarks of Screening Eagle Technologies S.A. and/or its affiliates, in Switzerland and certain other countries.