Deteção eficaz da corrosão nos pavimentos de betão de um parque de estacionamento

A Nebest investiga a corrosão de um grande parque de estacionamento utilizando tecnologia avançada de potencial de meia célula.tecnologia de potencial de meia célula

Visão geral

- A Nebest foi solicitada a investigar a natureza e a extensão dos danos num parque de estacionamento de betão em Roterdão
- O sensor Profometer PM8500 Corrosion foi utilizado para efetuar medições de potencial (medições de meia célula)
- A equipa conseguiu efetuar mais de 30,000 medições em apenas um dia, com uma visão clara dos locais com corrosão ativa.

A Nebest é uma empresa independente de engenharia/consultoria, especializada em inspeção, investigação técnica aprofundada e aconselhamento, mas também em gestão de projectos em construção, infra-estruturas, indústria e engenharia hidráulica.

Desafio

Os pisos de uma garagem de estacionamento sob um antigo edifício de escritórios no centro de Roterdão apresentavam alguns danos locais com betão comprimido. O edifício tinha sido comprado por um promotor imobiliário, que pretendia redireccioná-lo para um complexo de apartamentos de gama alta.



Antes da renovação em grande escala do complexo, era necessária uma boa visão sobre o estado do parque de estacionamento, a fim de determinar a natureza e a extensão das medidas de manutenção necessárias.

Solução

Para além das investigações habituais sobre as causas dos danos já observados (medições do cobrimento, carbonatação, níveis de cloreto nos pavimentos), foram também realizadas medições de potencial utilizando o Profometer PM8500. As medições de potencial, também designadas por medições de meia célula, são utilizadas para detetar a atividade de corrosão da armadura, mesmo antes de esta ter conduzido a danos no betão.

Com o medidor de potencial de meia-célula PM8500, é possível obter uma grande quantidade de informações sobre a atividade de corrosão numa construção num período de tempo relativamente curto. Esta técnica baseia-se na medição das diferenças de tensão (diferenças de potencial) que ocorrem durante a corrosão ativa. Nos locais onde é medido um potencial baixo (potencial mais negativo), pode existir um ponto quente de corrosão.



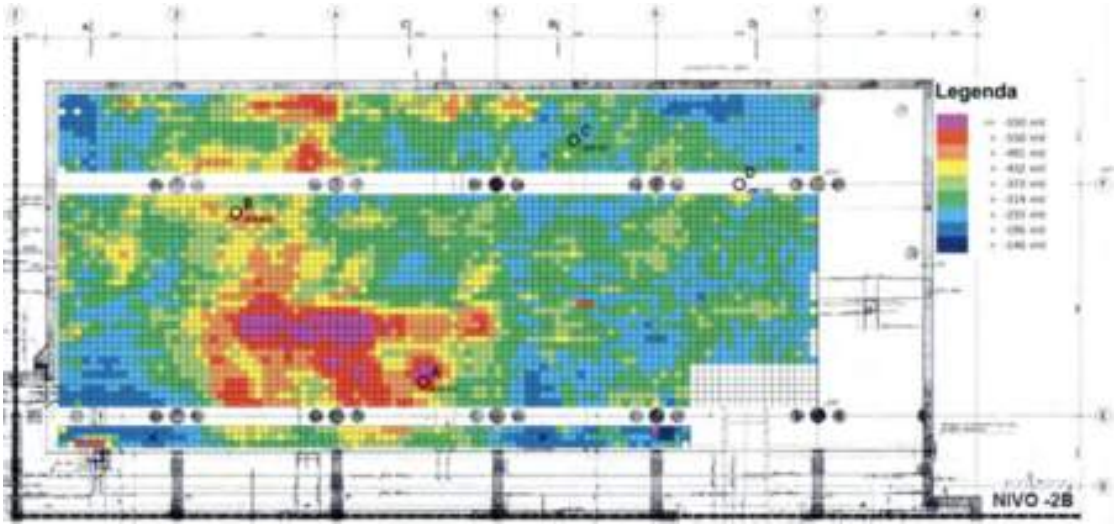
Performing half-cell potential measurements on the concrete floor with the Profometer PM8500 corrosion sensor

Devido à presença de alguns danos nos pavimentos e ao facto de se saber que os pavimentos tinham sido expostos a sais de degelo introduzidos pelos automóveis durante cerca de 40 anos, suspeitou-se que o problema de corrosão nos pavimentos era possivelmente muito mais grave do que parecia. As medições potenciais numa situação deste tipo podem fornecer respostas relativamente rápidas sobre a presença de corrosão das armaduras em toda a área do pavimento (mais de 1400 m2, distribuídos por três pisos de estacionamento de dois andares).

Resultado

No espaço de um dia, os pavimentos do parque de estacionamento foram totalmente medidos numa grelha de 200 x 200 mm2. As medições foram realizadas com o elétrodo de roda do PM8500, em que o elétrodo de medição está incluído na roda de medição. Este elétrodo de roda é rolado sobre a superfície a ser examinada e mede automaticamente o valor potencial para cada distância de medição predefinida; neste caso, uma medição a cada 200 mm. Assim, um total de quase 30.000 medições num dia!

Utilizando a função de registo de dados do equipamento, foi gerado um mapa de cores a partir dos resultados das medições e, em seguida, traçado um desenho da área de pavimento investigada. Desta forma, torna-se claro, num relance, onde se localizam as zonas com atividade de corrosão (neste caso, nos valores de medição -375 mV, estas são, no desenho, as áreas amarela, laranja, vermelha e roxa).



Nesta situação, as medições de potencial esclareceram rapidamente a extensão da corrosão da armadura no pavimento. Esta era certamente mais extensa do que apenas a corrosão nos poucos danos visíveis no pavimento, mas também se tornou claro que não era certamente um problema genérico. Isto provou ser uma informação importante para determinar as medidas de reparação e manutenção mais económicas e tecnicamente correctas.

Veja mais estudos de caso de avaliação de betão no nosso Tech Hub.

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.