Rilevamento efficiente della corrosione nelle pavimentazioni in calcestruzzo di un parcheggio

Nebest indaga sulla corrosione di un grande parcheggio utilizzando la tecnologia avanzata del potenziale di mezza cella.

Panoramica

- Nebest ha dovuto indagare sulla natura e sull'entità dei danni subiti da un parcheggio in cemento armato a Rotterdam
- Il sensore Profometer PM8500 Corrosion è stato utilizzato per effettuare misure di potenziale (misure a mezza cella)
- Il team è stato in grado di effettuare oltre 30.000 misure in un solo giorno, con una chiara visione dei punti con corrosione attiva,000 misurazioni in un solo giorno, con una chiara visione dei punti con corrosione attiva.

Nebest è una società di ingegneria/consulenza indipendente, specializzata in ispezioni, ricerche tecniche approfondite e consulenze, ma anche nella gestione di progetti nel campo dell'edilizia, delle infrastrutture, dell'industria e dell'ingegneria idraulica.

Sfida

I pavimenti di un parcheggio sotto un ex edificio per uffici nel centro di Rotterdam presentavano alcuni danni locali con calcestruzzo compresso. L'edificio era stato acquistato da un promotore immobiliare, che voleva riconvertirlo in un complesso di appartamenti di alto livello.



Prima di procedere alla ristrutturazione su larga scala del complesso, era necessario avere una buona visione delle condizioni del parcheggio, al fine di determinare la natura e l'entità delle misure di manutenzione necessarie.

Soluzione

Oltre alle consuete indagini sulle cause dei danni già osservati (misure di copertura, carbonatazione, livelli di cloruro nei pavimenti), sono state effettuate anche misure di potenziale con il Profometer PM8500. Le misure di potenziale, chiamate anche misure a semicella, sono utilizzate per rilevare l'attività di corrosione dell'armatura, anche prima che questa abbia effettivamente portato al danneggiamento del calcestruzzo.

Con il misuratore di potenziale a semicella PM8500 si possono ottenere molte informazioni sull'attività di corrosione in una costruzione in un periodo di tempo relativamente breve. Questa tecnica si basa sulla misurazione delle differenze di tensione (differenze di potenziale) che si verificano durante la corrosione attiva. Nei punti in cui si misura un potenziale basso (più negativo), potrebbe esserci un punto caldo di corrosione.



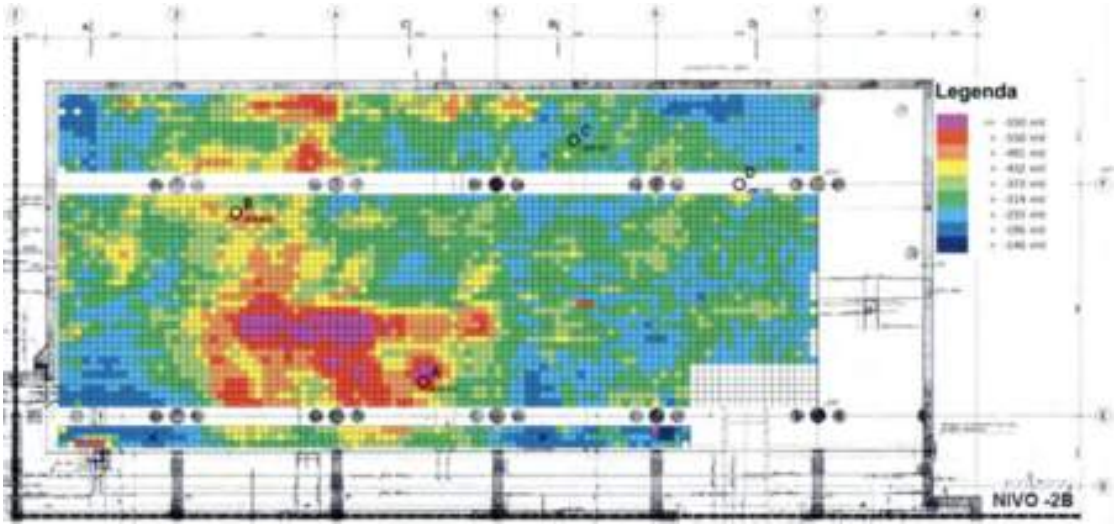
Performing half-cell potential measurements on the concrete floor with the Profometer PM8500 corrosion sensor

A causa della presenza di alcuni danni nei pavimenti e della consapevolezza che i pavimenti erano stati esposti ai sali di disgelo trasportati dalle automobili per circa 40 anni, si sospettava che il problema della corrosione nei pavimenti fosse molto più grave di quanto sembrasse. Le misure potenziali in una situazione del genere possono fornire risposte relativamente rapide sulla presenza di corrosione delle armature nell'intera area del pavimento (oltre 1400 m2, distribuiti su tre livelli di parcheggio suddivisi).

Risultato

In un giorno, i pavimenti del parcheggio sono stati completamente misurati in una griglia di 200 x 200 mm2. Le misure sono state eseguite con l'elettrodo a ruota del PM8500, dove l'elettrodo di misura è incluso nella ruota di misura. L'elettrodo a ruota viene fatto scorrere sulla superficie da esaminare e misura automaticamente il valore di potenziale per ogni distanza di misura preimpostata; in questo caso, una misura ogni 200 mm. Quindi un totale di quasi 30.000 misure in un giorno!

Utilizzando la funzione di registrazione dei dati dell'apparecchiatura, è stata generata una mappa a colori dai risultati delle misurazioni e poi tracciata in un disegno dell'area del pavimento esaminata. In questo modo, è chiaro a colpo d'occhio dove si trovano le zone con attività di corrosione (in questo caso ai valori di misurazione -375 mV, queste sono nel grafico le aree gialle, arancioni, rosse e viola).



In questa situazione, le misure di potenziale hanno chiarito rapidamente l'entità della corrosione delle armature nel pavimento. Si trattava certamente di una corrosione più estesa rispetto ai pochi danni visibili nel pavimento, ma è anche emerso chiaramente che non si trattava di un problema generico. Queste informazioni si sono rivelate importanti per determinare le misure di riparazione e manutenzione più economiche e tecnicamente corrette.

Consultate altri casi di studio sulla valutazione del calcestruzzo nel nostro 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.