Détection efficace de la corrosion dans les planchers en béton d'un garage de stationnement

Nebest étudie la corrosion d'un grand parking à l'aide d'une technologie avancée de potentiel demi-cellulaire.cellule

Vue d'ensemble

- Nebest a été chargé d'enquêter sur la nature et l'étendue des dommages subis par un parking en béton à Rotterdam
- Le capteur Profometer PM8500 Corrosion a été utilisé pour effectuer des mesures de potentiel (mesures de demi-cellules)
- L'équipe a été en mesure de réaliser plus de 30,000 mesures en une seule journée, avec une vision claire des endroits où la corrosion est active.

Nebest est une société indépendante d'ingénierie et de conseil, spécialisée dans l'inspection, la recherche technique approfondie et le conseil, mais aussi dans la gestion de projets de construction, d'infrastructure, d'industrie et d'ingénierie hydraulique.

Défi

Les sols d'un parking situé sous un ancien immeuble de bureaux dans le centre de Rotterdam présentaient des dommages locaux dus à la compression du béton. Le bâtiment avait été acheté par un promoteur immobilier qui souhaitait le réaménager en complexe d'appartements haut de gamme.



Avant la rénovation à grande échelle du complexe, il était nécessaire d'avoir un bon aperçu de l'état du parking afin de déterminer la nature et l'étendue des mesures d'entretien nécessaires.

Solution

En plus des investigations habituelles sur les causes des dommages déjà observés (mesures de couverture, carbonatation, niveaux de chlorure dans les sols), des mesures de potentiel ont également été effectuées à l'aide du Profometer PM8500. Les mesures de potentiel, également appelées mesures de demi-cellules, sont utilisées pour détecter l'activité de corrosion de l'armature, avant même qu'elle ne provoque des dégâts dans le béton.

Le potentiomètre à demi-cellule PM8500 permet d'obtenir en relativement peu de temps de nombreuses informations sur l'activité de corrosion d'une construction. Cette technique repose sur la mesure des différences de contrainte (différences de potentiel) qui se produisent pendant la corrosion active. Les endroits où l'on mesure un faible potentiel (un potentiel plus négatif) peuvent présenter un point chaud de corrosion.



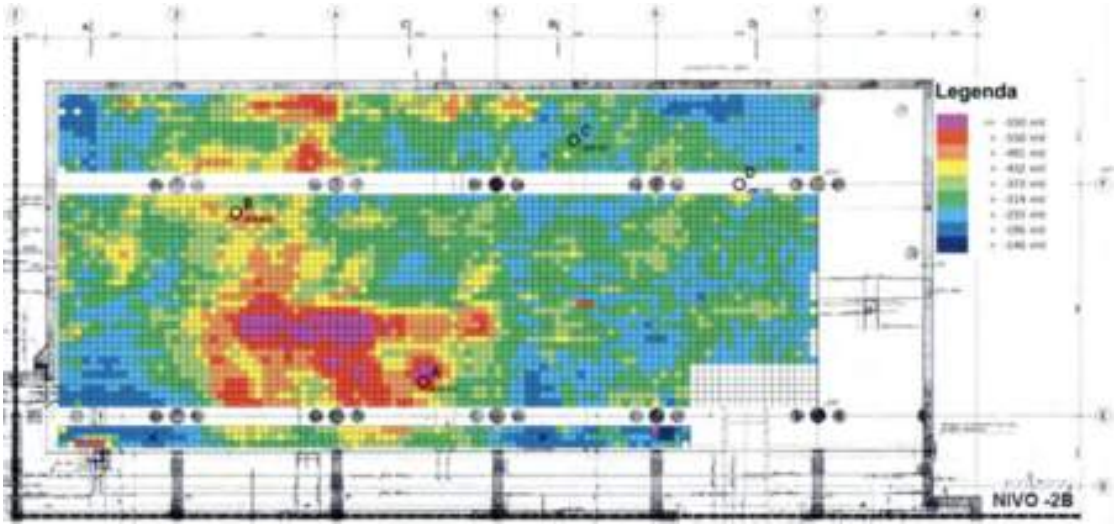
Performing half-cell potential measurements on the concrete floor with the Profometer PM8500 corrosion sensor

En raison de la présence de certains dommages dans les planchers et du fait que les planchers avaient été exposés aux sels de dégel apportés par les voitures pendant environ 40 ans, on a soupçonné que le problème de corrosion dans les planchers était peut-être beaucoup plus grave qu'il n'y paraissait. Dans une telle situation, les mesures potentielles peuvent fournir des réponses relativement rapides sur la présence de corrosion des armatures dans l'ensemble de la surface de plancher (plus de 1400 m2, répartis sur trois niveaux de parking).

Result

En l'espace d'une journée, les planchers du parking ont été entièrement mesurés dans une grille de 200 x 200 mm2. Les mesures ont été effectuées avec l'électrode roue du PM8500, où l'électrode de mesure est incluse dans la roue de mesure. Cette électrode de roue est roulée sur la surface à examiner et mesure automatiquement la valeur potentielle pour chaque distance de mesure prédéfinie ; dans ce cas, une mesure tous les 200 mm. Soit un total de près de 30 000 mesures en une journée !

Grâce à la fonction d'enregistrement des données de l'équipement, une carte de couleurs a été générée à partir des résultats des mesures et a ensuite été tracée dans un dessin de la surface de plancher examinée. On peut ainsi voir d'un seul coup d'œil où se situent les zones de corrosion (dans ce cas, pour les valeurs de mesure -375 mV, il s'agit des zones jaune, orange, rouge et violette).



Dans cette situation, les mesures de potentiel ont rapidement clarifié l'étendue de la corrosion de l'armature dans le plancher. Celle-ci était certainement plus étendue que la corrosion au niveau des quelques dommages visibles dans le plancher, mais il est également apparu clairement qu'il ne s'agissait certainement pas d'un problème générique. Cette information s'est avérée importante pour déterminer les mesures de réparation et d'entretien les plus économiques et les plus correctes sur le plan technique.

Vous trouverez d'autres études de cas sur l'évaluation du béton dans notre 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.