Evaluaciones de hormigón eficientes en entornos operativos complejos

Una colaboración de investigadores de la Universidad de Sevilla , España y la Universidad de Lisboa , Portugal, han utilizado Proceq GP8800 para investigar estructuras de hormigón en entornos operativos complejos.

Un estudio se realizó en un edificio ubicado cerca del mar y, por lo tanto, expuesto a muchos factores ambientales estresantes, y el otro estudio se realizó en un búnker de radioterapia. En ambos casos, se requirió una investigación exhaustiva del concreto y se utilizó Proceq GP8800 para determinar el diseño de las barras de refuerzo e identificar otros detalles importantes, como vacíos y capas, todo hecho en el sitio, de manera no destructiva y en tiempo real.

Estudio 1 - Edificio de varias plantas

El tema del primer estudio [1] fue un edificio de varias plantas construido en 1996, a una distancia de 50-100 m de la costa marina en España. El edificio sufre desprendimiento del revestimiento de hormigón y corrosión de las armaduras. El objetivo era caracterizar en detalle el estado de los materiales que componen la fachada de hormigón visto.

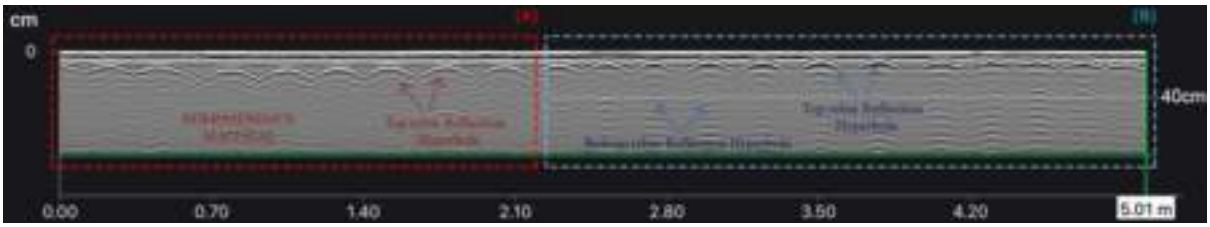
Los investigadores utilizaron Proceq GP8800 para determinar el diseño de las barras de refuerzo y, junto con un medidor de cobertura, determinar la cobertura de hormigón. Descubrieron que había áreas sin barras de refuerzo y áreas donde la cobertura de concreto era menor que la recomendada por las normas nacionales en el momento de la construcción. También pudieron identificar defectos (vacíos) en los radargramas; estos estaban presentes en la fachada que está más expuesta a las salpicaduras marinas y estas áreas presentaban un riesgo inminente de desprendimiento. Los investigadores concluyeron que no era solo el ambiente marino lo que contribuía al mal estado del edificio, sino también la mala ubicación de las barras de refuerzo. La recomendación para el futuro del edificio es implementar un programa de mantenimiento preventivo periódico.

Lea el artículo completo, Análisis de las alteraciones presentadas en una fachada de hormigón blanco expuesta a un entorno marino , incluyendo los resultados de otros métodos de prueba.

Estudio 2 - Búnker de radioterapia

El tema del otro estudio [2] fue un búnker de radioterapia construido en la década de 1980 y ubicado en un hospital en España. Alberga equipos para el tratamiento del cáncer y el hormigón actúa como aislante, evitando posibles emisiones de radiactividad más allá del blindaje del propio equipo. El hormigón utilizado para este propósito debe ser grueso y denso. En la documentación no se disponía de información suficiente sobre la estructura. Sin embargo, una adaptación reciente del búnker para acomodar nuevos equipos permitió a los investigadores probar exhaustivamente una pared y descubrieron que era una pared doble con capas de concreto convencional y concreto de barita. Este último es de uso común en búnkeres de radioterapia e incluye baritina en lugar de árido convencional por la densidad adicional que proporciona.

El propósito del estudio fue investigar las características constructivas y estructurales del resto del búnker, caracterizar el concreto con el que fue construido para determinar su estado actual. Los investigadores utilizaron Proceq GP8800 para determinar el diseño de las barras de refuerzo y comprobar si había "paredes dobles". Descubrieron que el refuerzo estaba en buenas condiciones y que algunas de las paredes parecían tener dos capas: hormigón convencional y hormigón de barita. Infirieron esto porque se detectaron dos capas de barras de refuerzo separadas aproximadamente 40 cm; sin embargo, esto solo se puede confirmar con pruebas destructivas que no están permitidas en estas paredes. Llegaron a la conclusión de que GPR podría confirmar el refuerzo de la protección radiológica sin realizar pruebas destructivas en la pared.



Lea el artículo completo, [Caracterización y evaluación radiactiva del hormigón de un búnker de radioterapia](), incluyendo los resultados de otros métodos de prueba.

Ambos estudios demuestran la utilidad de GPR como método de prueba in situ que complementa métodos científicos más complicados y costosos. También demuestran claramente la alta calidad de los datos obtenidos de la antena GP8800 y la flexibilidad de la Software de aplicación GP para investigaciones no estándar.

Esperamos poder compartir más trabajos de investigación a los que han contribuido el software y los sensores de Screening Eagle.

!-- {C} %3C! %2D% 2D %7BC% 7D%253C! %252D% 252D %255Bif% 2520!supportLists %255D% 252D %252D% 253E %2D% 2D%3E-- > 1. !-- {C} %3C! %2D% 2D %7BC% 7D%253C! %252D% 252D %255Bendif% 255D %252D% 252D %253E% 2D %2D% 3E-- > V. Flores-Alés, FJ Alejandre, FJ Blasco-López, M. Torres-González, JM Alducin-Ochoa. Análisis de las alteraciones presentadas en una fachada de hormigón blanco expuesta a un ambiente marino——Un estudio de caso en Cádiz (España)[J]. AIMS Materials Science, 2022, 9(2): 255-269. https://doi.org/10.3934/matersci.2022015

2. Torres-González, M, Mantero, J, Hurtado, S, Flores-Alés, V, Alejandre, FJ, Alducín-Ochoa, JM. Caracterización y evaluación radiactiva del hormigón de un búnker de radioterapia. Concreto estructural. 2022; 23: 3102– 3113. https://doi.org/10.1002/suco.202100379

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.