Avaliações concretas eficientes em ambientes operacionais complexos

Uma colaboração de pesquisadores da Universidade de Sevilha , Espanha e Universidade de Lisboa , Portugal usaram a Screening Eagle Technologies Proceq GP8800 para investigar estruturas de concreto em ambientes operacionais complexos.

Um estudo foi realizado em um edifício localizado perto do mar e, portanto, exposto a muitos estressores ambientais, e o outro estudo foi realizado em um bunker de radioterapia. Em ambos os casos, foi necessária uma investigação completa do concreto e o Proceq GP8800 foi usado para determinar o layout do vergalhão e identificar outros detalhes importantes, como vazios e camadas, tudo feito no local, de forma não destrutiva e em tempo real.

Estudo 1 - Edifício de vários andares

O objeto do primeiro estudo [1] foi um edifício de vários andares construído em 1996, a uma distância de 50-100m da costa marítima da Espanha. O edifício está sofrendo descolamento do revestimento de concreto e corrosão das armaduras. O objetivo foi caracterizar detalhadamente o estado dos materiais que compõem a fachada de concreto aparente.

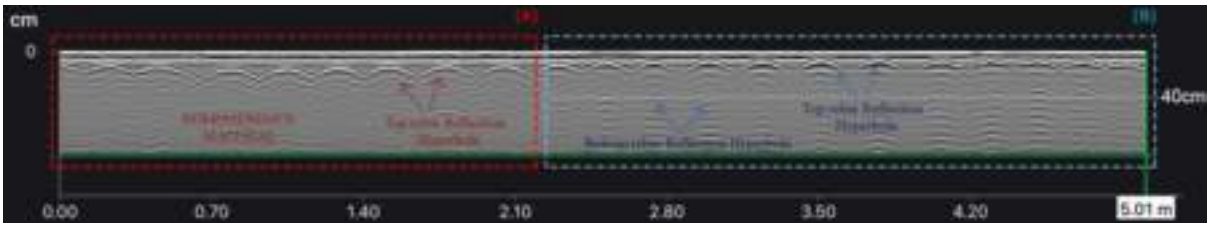
Os pesquisadores usaram o Proceq GP8800 para determinar o layout do vergalhão e, junto com um medidor de cobertura, determinar o cobrimento do concreto. Eles descobriram que havia áreas sem vergalhão e áreas onde a cobertura de concreto era menor do que o recomendado pelos padrões nacionais na época da construção. Eles também foram capazes de identificar defeitos (vazios) nos radargramas; estes estavam presentes na fachada mais exposta à pulverização marinha e estas áreas apresentavam um risco iminente de desprendimento. Os pesquisadores concluíram que não era apenas o ambiente marinho que contribuía para o mau estado do edifício, mas também a má colocação dos vergalhões. A recomendação para o futuro do edifício é a implementação de um programa de manutenção preventiva periódica.

Leia o artigo completo, Análise das alterações apresentadas em uma fachada de concreto branco exposta a um ambiente marinho , incluindo os resultados de outros métodos de teste.

Estudo 2 - Bunker de radioterapia

O objeto do outro estudo [2] foi um bunker de radioterapia construído na década de 1980 e localizado em um hospital na Espanha. Abriga equipamentos para tratamento de câncer e o concreto funciona como isolante, evitando possíveis emissões de radioatividade além da blindagem do próprio equipamento. O concreto usado para esse fim deve ser espesso e denso. Informações insuficientes sobre a estrutura estavam disponíveis na documentação. No entanto, uma adaptação recente do bunker para acomodar novos equipamentos permitiu aos investigadores testar minuciosamente uma parede e descobriram que era uma parede dupla com camadas de concreto convencional e concreto de barita. Este último é comumente usado em bunkers de radioterapia e inclui barita em vez de agregado convencional devido à densidade adicional que proporciona.

O objetivo do estudo foi investigar as características construtivas e estruturais do restante do bunker, caracterizar o concreto com o qual foi construído para determinar seu estado atual. Os pesquisadores usaram o Proceq GP8800 para determinar o layout do vergalhão e verificar se há "paredes duplas". Eles descobriram que o reforço estava em boas condições e que algumas das paredes realmente pareciam ter duas camadas – concreto convencional e concreto de barita. Eles inferiram isso porque duas camadas de vergalhão foram detectadas com aproximadamente 40 cm de distância; no entanto, isso só pode ser confirmado com testes destrutivos que não são permitidos nessas paredes. Eles concluíram que o GPR poderia confirmar o reforço da proteção contra radiação sem realizar testes destrutivos na parede.



Leia o artigo completo, Caracterização e avaliação radioativa do concreto de um bunker de radioterapia , incluindo os resultados de outros métodos de teste.

Ambos os estudos demonstram a utilidade do GPR como um método de teste no local que complementa métodos científicos mais complexos e caros. Eles também demonstram claramente a alta qualidade dos dados obtidos da antena GP8800 e a flexibilidade do software de aplicativo GP para investigações fora do padrão.

Estamos ansiosos para compartilhar mais trabalhos de pesquisa para os quais o software e os sensores da Screening Eagle contribuíram.

!-- {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. Análise das alterações apresentadas numa fachada de betão branco exposta a um ambiente marinho——Um estudo de caso em Cádis (Espanha)[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. Caracterização e avaliação radioativa do concreto de um bunker de radioterapia. Concreto Estrutural. 2022; 23: 3102– 3113. https://doi.org/10.1002/suco.202100379

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.