Contrôle non destructif d'une paroi en béton projeté

Overview

- COPY00 FPrimeC Solutions

a été engagé par un entrepreneur en béton projeté pour vérifier la qualité et l'intégrité du béton projeté sur ou autour d'un joint froid qui s'est formé pendant la construction du béton projeté.

- Les Pundit PD8050 et Proceq GP8100 GPR ont été utilisés pour évaluer le mur de béton projeté.
- L'équipe a pu fournir au client un pourcentage précis de la zone affectée par les anomalies et quantifier le degré d'amélioration après le programme d'injection.

Défi

Lors de la construction d'une structure municipale, un joint froid horizontal s'est formé dans les murs en béton projeté. Une inspection préliminaire effectuée par un consultant tiers a permis d'identifier des fissures visibles, ce qui a suscité des inquiétudes quant à l'intégrité structurelle et à la densité du béton projeté dans la zone concernée.

Un programme de réparation faisant appel à l'injection de fissures a été proposé. Cependant, l'entrepreneur en béton projeté et l'ingénieur en charge du dossier ont exigé une méthode fondée sur des données pour :

- évaluer l'étendue des vides internes et des fissures avant la réparation.
- Vérifier l'efficacité du programme d'injection de coulis après la réparation.
- Minimiser la nécessité d'un carottage destructif, qui pourrait compromettre encore davantage le mur.

Solution - Évaluer la qualité du béton projeté avant et après la réparation

Approche CND multimodale FPrimeC Solutions a conçu un programme de contrôle non destructif (CND) sophistiqué qui s'appuie sur la technologie des capteurs de Proceq, leader dans l'industrie. En combinant des méthodes acoustiques et électromagnétiques, l'équipe a pu voir à travers le béton projeté avec une grande précision.

Tomographie par ultrasons (UPE) : FPrimeC a utilisé la technologie UPE de Proceq comme principal outil d'évaluation. La paroi a été cartographiée à l'aide d'une grille dense de 100 mm x 100 mm. En effectuant des balayages linéaires avant et après la réparation, l'équipe a pu visualiser les réflexions internes.



l'objectif était de suivre l'évolution de la réponse acoustique : les vides et les fissures présentent des réflexions de forte intensité, tandis que les zones bien jointoyées laissent passer le signal, ce qui indique une structure monolithique.

L'objectif était de suivre l'évolution de la réponse acoustique.



Ground Penetrating Radar (GPR): Pour assurer la précision des données UPE, le GPR de Proceq a été utilisé comme méthode secondaire. En identifiant l'emplacement des barres d'armature, FPrimeC a éliminé le risque de " faux positifs " (en interprétant les réflexions de l'acier comme des défauts internes), ce qui a permis à l'analyse finale de se concentrer strictement sur la qualité du béton projeté.

Les résultats

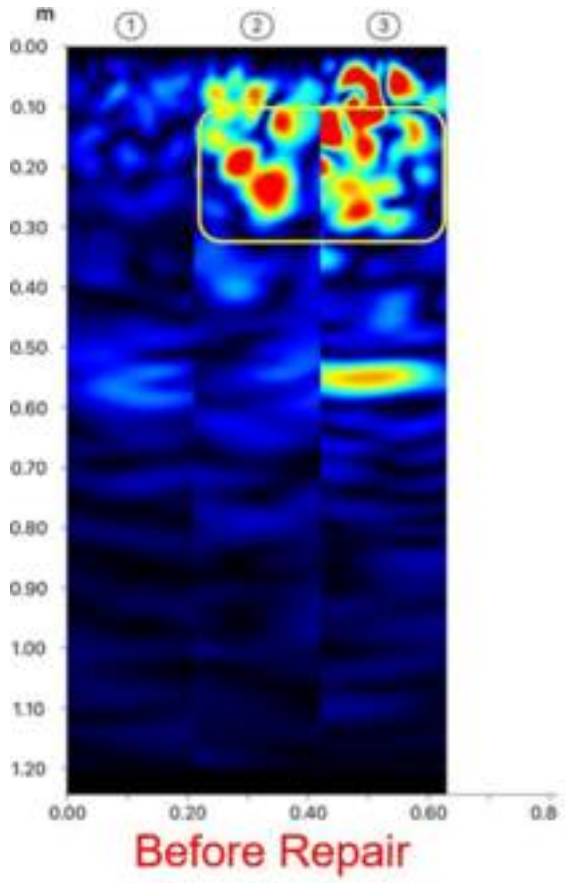
L'utilisation des solutions CND de Proceq a transformé une inspection visuelle subjective en un processus de contrôle de la qualité quantifiable.

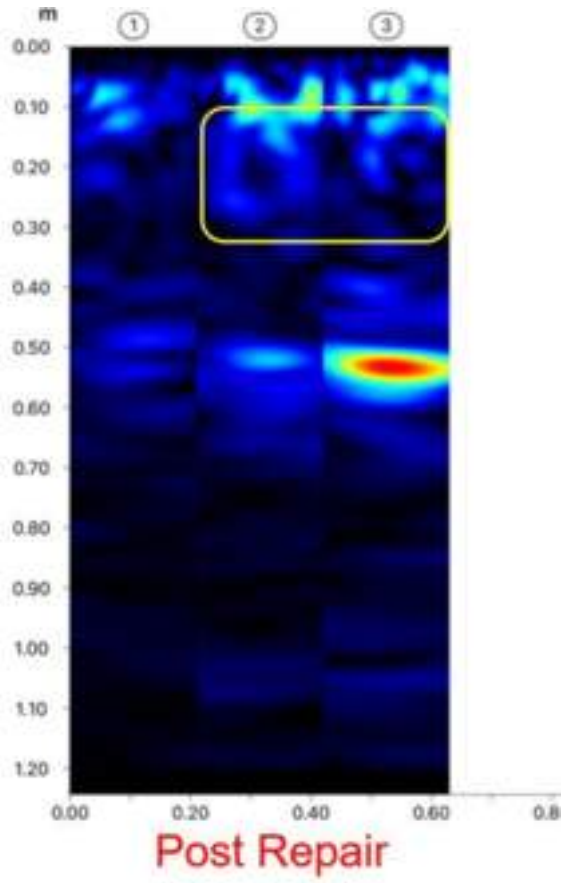
Preuve visuelle de la réparation : Les balayages UPE B après réparation ont montré une réduction significative de l'intensité de la réflexion des anomalies précédemment identifiées. Cela a fourni la preuve visuelle et mathématique que le coulis avait effectivement comblé les vides et les fissures.

Intrusion minimale: En utilisant la tomographie à haute résolution, l'équipe du projet a considérablement réduit le nombre de carottes nécessaires. Cela a permis de gagner du temps, de réduire les coûts et de maintenir l'intégrité structurelle des murs.

Amélioration quantifiable : FPrimeC a pu fournir au client un pourcentage précis de la zone affectée par les anomalies et quantifier le degré d'amélioration après le programme d'injection.

La tomographie à haute résolution a permis de réduire le nombre de carottes nécessaires.





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.