

Il modo più veloce per eseguire la scansione di grandi pareti in calcestruzzo prima di perforarle

Panoramica

- Per questo progetto è stato necessario praticare dei fori in una parete di cemento per far defluire l'acqua intrappolata all'interno.
- Il dispositivo [Proceq GP8100](#) è stato utilizzato per individuare i punti giusti in cui forare le pareti di cemento.
- La tecnologia Stepped Frequency Continuous Wave ([SFCW](#)) ha permesso al team di mappare con chiarezza il sottosuolo in calcestruzzo con un solo dispositivo e un solo passaggio.

Descrizione dell'indagine

I professionisti del carotaggio e della perforazione si trovano molto spesso di fronte al dilemma di dove perforare il calcestruzzo, il più delle volte senza avere un'indicazione di dove si trovino gli elementi critici della struttura. Questa ipotesi cieca può essere molto pericolosa per l'edificio e per le persone che vi lavorano, poiché un colpo sbagliato può compromettere la stabilità strutturale. Il GPR è uno strumento eccellente per localizzare le armature, i cavi post-tesi e i condotti all'interno del calcestruzzo. Tuttavia, i sistemi GPR convenzionali non sono adatti per aree di grandi dimensioni, poiché richiedono troppo tempo per effettuare una scansione accurata e il tempo trascorso sul campo costa molto denaro.



Using the GP8100 to collect an area scan

Sfida

Il team del progetto doveva individuare i punti che potevano essere utilizzati per praticare in sicurezza dei fori nel calcestruzzo, per far defluire l'acqua dalla struttura. Ci sono due diverse pareti di cemento, una per l'area di parcheggio e una per l'edificio principale, e l'acqua si sta raccogliendo all'interno di questa piccola fessura. La manutenzione preventiva può contribuire a prolungare la vita dell'edificio e l'asciugatura dell'interno del calcestruzzo è un grande passo avanti in questo senso.

A complicare la sfida, l'area era molto vasta e il tempo a disposizione per intervenire sul campo era limitato.

Soluzione

Il GP8100 incorpora sei antenne in linea, coprendo così un'area più ampia con un solo passaggio. Un esempio per capire come il GP8100 limiti il tempo trascorso sul campo, è che un tipico GPR richiede circa 10-15 minuti per raccogliere i dati di un'area di 1mX1m. Poi è necessario salvare i dati, esportarli sul computer per un'elaborazione di base e quindi, manualmente, disegnare i target sulla superficie del calcestruzzo. L'intera procedura può richiedere fino a 30 minuti, a seconda della vostra esperienza. Con il GP8100 sono sufficienti 6 passaggi per ottenere un'immagine 3D completa della stessa area; i dati vengono elaborati automaticamente dall'applicazione e istantaneamente si ottengono dati in realtà aumentata sulla superficie. L'intera procedura non richiede più di 5 minuti, anche se si è un nuovo utente GPR.

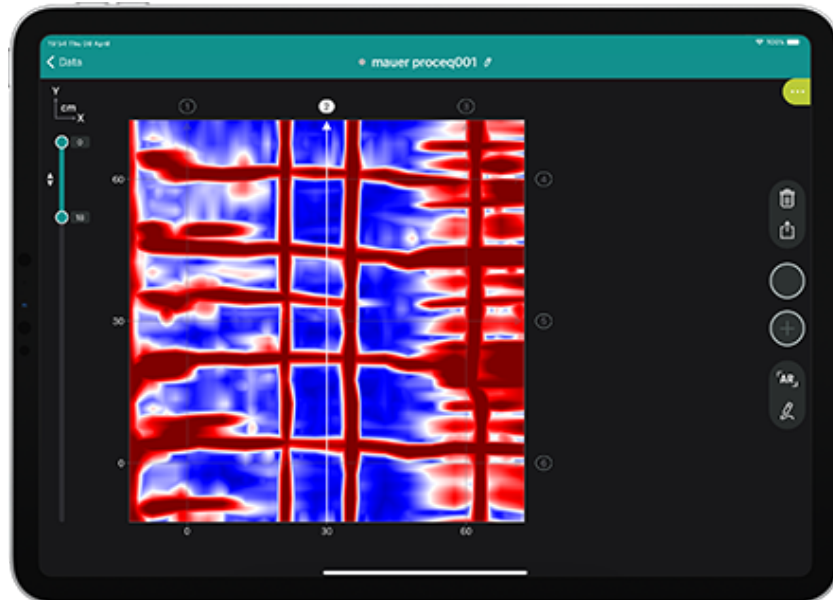
Ma la velocità, nel caso del GP8100, non significa compromettere la qualità dei dati. Le antenne sono distanziate ogni 5 cm, il che significa praticamente che in una sola passata si coprono 30 cm di larghezza e la risoluzione è la più alta che una spaziatura di 5 cm possa offrire. La qualità dei dati e la velocità vanno di pari passo, aumentando il livello di certezza richiesto dai professionisti del carotaggio e della perforazione in cantiere.

I sistemi a impulsi convenzionali possono penetrare fino a 40-50 cm, mentre il GP8100, grazie alla tecnologia SFCW, può arrivare fino a 80 cm di profondità nel calcestruzzo. La qualità dei dati, la velocità di raccolta e la profondità di penetrazione rendono il GP8100 una proposta unica per questo tipo di lavori.

Risultati

Il GP8100 utilizza la tecnologia SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) che offre un'ampia larghezza di banda (0,4-6 GHz), utile per le applicazioni che richiedono una risoluzione eccellente e una penetrazione in profondità. In questo caso, le informazioni utili provengono dall'estremità alta della larghezza di banda, poiché le aste sono relativamente piccole e poco profonde.

Il team del progetto ha raccolto diverse scansioni dell'area della parete, utilizzando griglie predefinite di 1mX1m. Come si vede qui sotto, è stato possibile individuare le aree pulite per le perforazioni e proiettare i dati sull'area di interesse. Scegliendo il GP8100, il team ha realizzato il lavoro in un decimo del tempo necessario se si fosse utilizzato un GPR (Ground Penetrating Radar) convenzionale.



Area scan data shown on the iPad (left) and on the concrete surface (right)



Il GP8100 si collega in modalità wireless a un iPad, il che lo rende un'opzione più sicura e semplice: nessun cavo che possa inciampare o rimanere impigliato. Inoltre, l'applicazione per iPad è estremamente intuitiva e consente agli operatori inesperti di raccogliere facilmente i dati. I dati sono archiviati in modo sicuro nel cloud e possono essere consultati da qualsiasi membro del team, indipendentemente dalla sua ubicazione, offrendo una flessibilità senza pari.

Tutti gli utenti con un account Screening Eagle possono ora accedere a [Workspace](#). Gli utenti possono collaborare, gestire e condividere i record delle ispezioni da qualsiasi luogo e in qualsiasi momento, semplicemente accedendo con il proprio ID Screening Eagle. Dati di misura organizzati, strutturati e di facile accesso sono la chiave per una collaborazione, un approfondimento e una previsione migliori e più veloci. Workspace fornisce una soluzione end-to-end, dalla raccolta e analisi dei record di misura alla reportistica e al processo decisionale informato per proteggere il mondo costruito.

Workspace è molto utile anche per gli utenti non esperti che desiderano condividere i propri dati con i colleghi esperti seduti in ufficio. Questi ultimi possono ottenere la loro visione in pochi minuti e procedere con le esercitazioni senza lasciare il sito.

Dopo aver ispezionato la superficie del calcestruzzo per gli elementi strutturali, il team è stato in grado di definire tre punti adatti alla perforazione. I dati delle perforazioni erano perfettamente in linea con i dati GPR raccolti.

[Contattateci](#) per ulteriori informazioni su [GP8100](#).



[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.