Rilevamento rapido di condotti elettrici congestionati con il GPR array

Panoramica

- First Rate Plumbing aveva bisogno di rilevare condotti elettrici congestionati sotto un'area di parcheggio.
- L'array GPR Proceq GP8100 è stato utilizzato per localizzare e mappare i condotti elettrici.
- Il team ha creato rapidamente modelli 3D di grandi dimensioni in loco per rivelare il percorso completo dei condotti elettrici e di tutti gli altri elementi

First Rate Plumbing (FRP) fornisce scansioni GPR e localizzazione dei servizi. Hanno un background nel settore dell'idraulica commerciale, con una specializzazione nei lavori di costruzione della base dei centri commerciali. Nel 2010 è cresciuta l'esigenza di concentrarsi sulla sicurezza sul posto di lavoro per i lavori di costruzione in cantiere e anche sulla sicurezza e l'integrità della soletta e dell'edificio. Ciò ha amplificato la richiesta di GPR, ma la scarsità di tecnici disponibili a fornire il servizio ha comportato ritardi nei progetti. FRP ha quindi deciso di fornire direttamente il servizio di scansione GPR e ha iniziato a investire in attrezzature GPR. La più recente è il Proceq GP8100.

La sfida

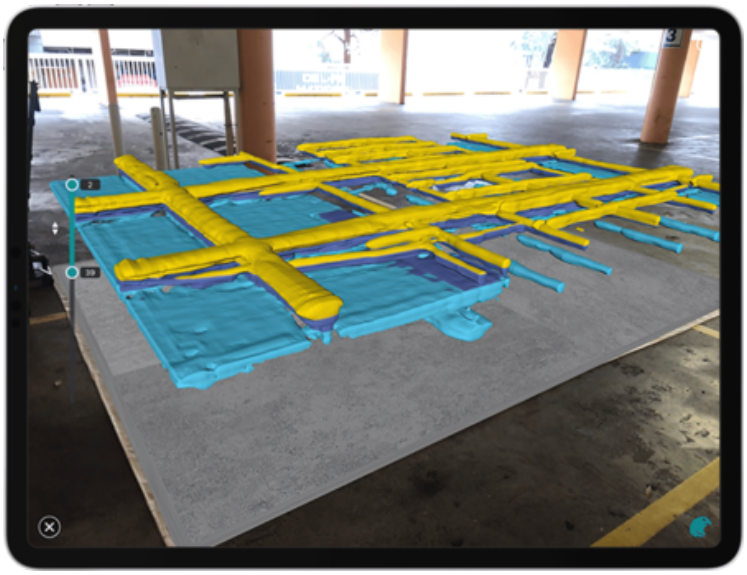
Le condutture elettriche sono spesso una sfida da localizzare, poiché non corrono sempre in linea retta e sono riflettori relativamente deboli rispetto alle armature circostanti. Le aree congestionate e le transizioni nella costruzione della struttura aumentano la difficoltà. In precedenza, il GPR poteva raccogliere una singola scansione di linea o una piccola griglia, ma ora con l'array GP8100 è possibile creare rapidamente modelli 3D molto grandi sul posto per rivelare il percorso completo delle condotte elettriche e di tutti gli altri elementi della struttura in calcestruzzo.

La soluzione

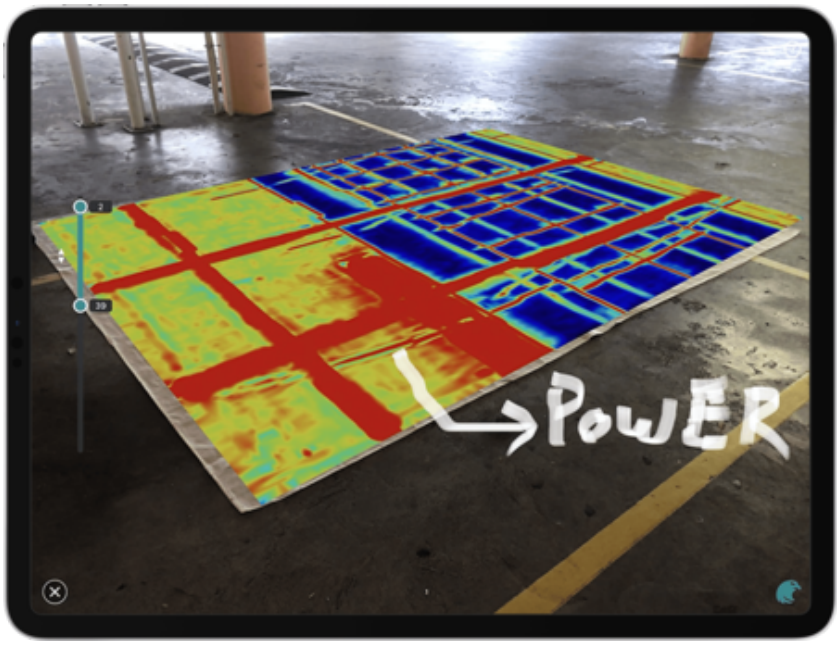
Proceq GP8100 utilizza la tecnologia SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) che consente di visualizzare i target a diverse profondità, con un'elevata risoluzione. Si tratta di un array composto da 6 antenne che migliora notevolmente la produttività della scansione e offre una visione "superlinea" che consente di generare un'immagine degli oggetti anche dopo aver eseguito una singola scansione lineare. I bersagli deboli e curvi devono essere attraversati dal GPR utilizzando scansioni ravvicinate, per cui il GP8100 offre una soluzione efficiente con le sue sei linee di scansione parallele.

Risultati

Le immagini mostrano una scansione effettuata per rilevare un condotto elettrico. L'array GP8100 è stato utilizzato per scansionare un'area di 3mx4m. Tra l'armatura e la post-tensione, il condotto curvo è facilmente visibile. La griglia è stata tracciata su un pezzo di tela personalizzato.



La scansione consisteva in 12 linee in una direzione e 9 linee nell'altra; un totale di sole 21 linee per coprire un'area così ampia. Tutto questo è stato fatto in meno di 5 minuti. Con i metodi tradizionali, anche uno scanner esperto avrebbe impiegato 15-30 minuti per tracciare questo condotto utilizzando scansioni a linee singole. Ogni scansione con l'array GP8100 è in realtà costituita da 6 scansioni di linee, il che non solo riduce il tempo di scansione, ma consente all'utente di ottenere un'immagine istantanea (vista "Superlinea") della disposizione delle armature e delle guaine senza dover interpretare un'immagine in scala di grigi. Il fatto che il condotto si distingua così bene significa che anche un utente meno esperto sarebbe in grado di localizzare questo bersaglio furtivo.



In sintesi, il sistema GP8100 consente una scansione superveloce di ampie aree di calcestruzzo con risultati immediati e di facile interpretazione. Ciò aumenta la produttività e l'affidabilità per l'azienda di ispezione e per tutti i soggetti coinvolti nel progetto.

Questo caso di studio è stato realizzato grazie a Papworths Construction Testing Equipment (PCTE), Australia.

Consultate altri casi di studio e note applicative per il Proceq GP8100 nel nostro spazio ispezioni .

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.