

Schnelle Erkennung verstopfter Stromleitungen mit GPR-Array

Übersicht

- [First Rate Plumbing](#) musste verstopfte Stromleitungen unter einem Parkplatz aufspüren.
- Das [Proceq GP8100](#) GPR-Array wurde zur Lokalisierung und Kartierung der Stromleitungen eingesetzt.
- Das Team erstellte vor Ort schnell große 3D-Modelle, um den gesamten Verlauf der Stromleitungen und alle anderen Elemente zu zeigen.

First Rate Plumbing (FRP) bietet GPR-Scans und Leitungsortung an. Sie haben einen Hintergrund in kommerziellen Klempnerarbeiten und sind auf Bauarbeiten in Einkaufszentren spezialisiert. Im Jahr 2010 wurde der Schwerpunkt zunehmend auf die Sicherheit am Arbeitsplatz für die Bauarbeiten vor Ort sowie auf die Sicherheit und Integrität der Decke und des Gebäudes gelegt. Dadurch stieg die Nachfrage nach GPR, aber es gab nicht genügend Techniker, die diese Dienstleistung anbieten konnten, was zu Projektverzögerungen führte. FRP beschloss daher, den GPR-Scandienst selbst anzubieten und begann, in GPR-Geräte zu investieren. Die jüngste Anschaffung ist das Proceq GP8100.

Herausforderung

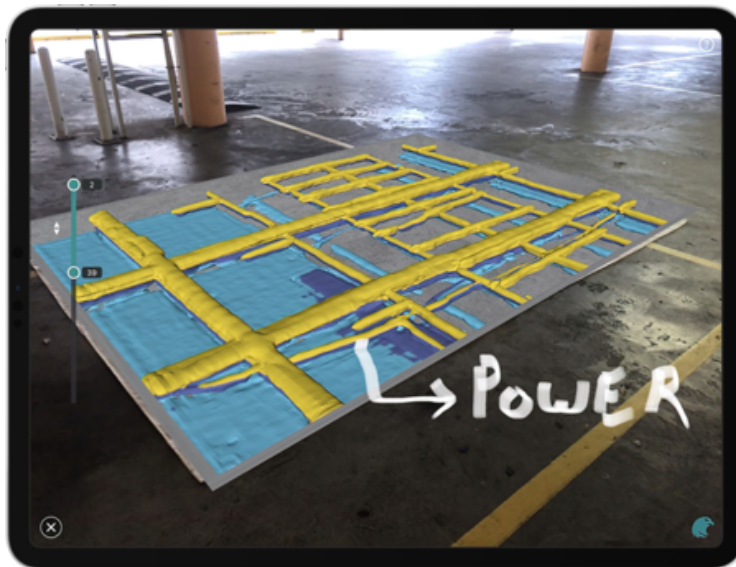
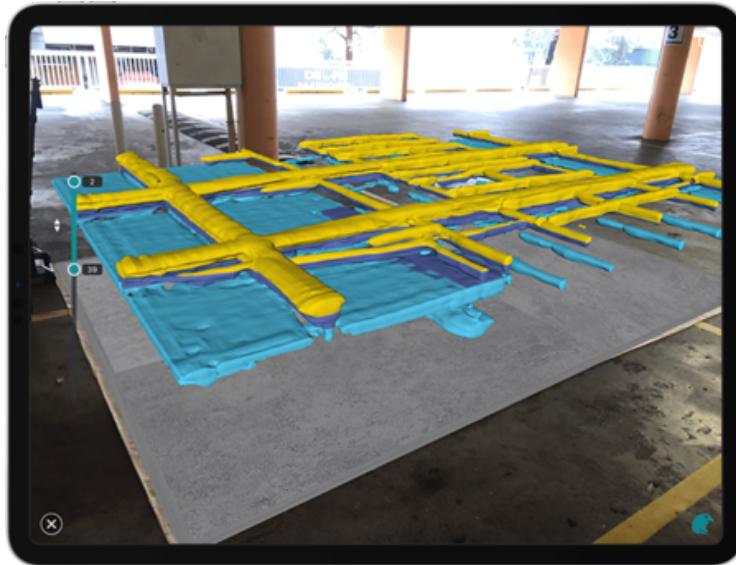
Die Ortung von Stromleitungen ist oft eine Herausforderung, da sie nicht immer in einer geraden Linie verlaufen und im Vergleich zur umgebenden Bewehrung relativ schwach reflektierend sind. Zusammenhängende Bereiche und Übergänge in der Konstruktion der Struktur erhöhen die Schwierigkeit. Mit dem GP8100-Array ist es nun möglich, schnell sehr große 3D-Modelle vor Ort zu erstellen, um den gesamten Verlauf von Stromleitungen und allen anderen Elementen in der Betonstruktur aufzuzeigen.

Lösung

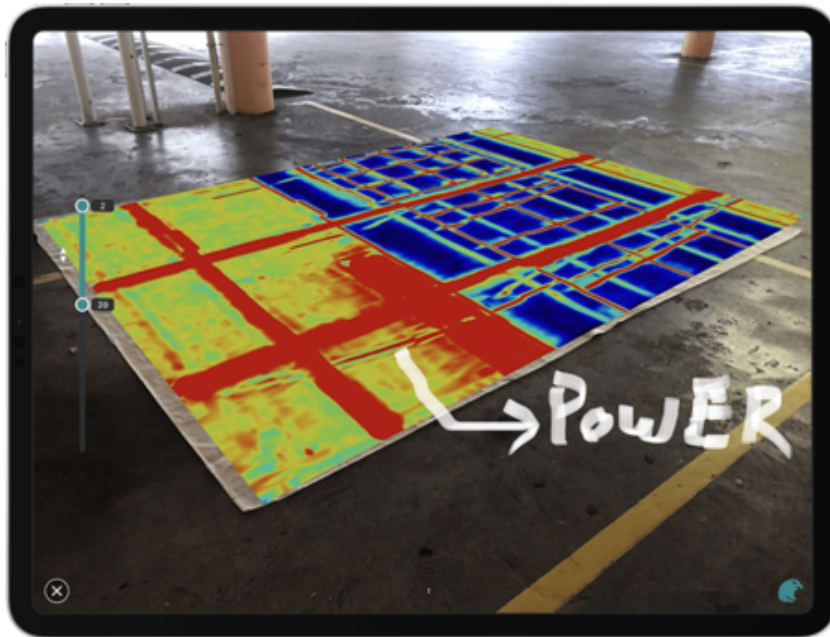
Der Proceq GP8100 nutzt die SFCW-Technologie (Stepped Frequency Continuous Wave), mit der Ziele in verschiedenen Tiefen mit hoher Auflösung betrachtet werden können. Es handelt sich um ein Array, das aus 6 Antennen besteht, was die Produktivität beim Scannen erheblich verbessert und eine "Superlinien"-Ansicht bietet, was bedeutet, dass ein Bild der Objekte auch nach der Durchführung eines einzelnen Zeilenscans erstellt werden kann. Schwache und gekrümmte Ziele müssen mit dem GPR in engen Abständen abgetastet werden, und das GP8100 bietet mit seinen sechs parallelen Abtastlinien eine effiziente Lösung.

Ergebnisse

Die Bilder zeigen einen Scan, der zur Erkennung einer Stromleitung durchgeführt wurde. Das GP8100-Array wurde verwendet, um einen Bereich von 3mx4m zu scannen. Zwischen der Bewehrung und den Vorspannungen ist die gebogene Leitung gut zu erkennen. Das Raster wurde auf einem speziell angefertigten Stück Leinenmaterial markiert.



Der Scan bestand aus 12 Zeilen in der einen und 9 Zeilen in der anderen Richtung, insgesamt also nur 21 Zeilen, um ein so großes Gebiet zu erfassen. Dies wurde in weniger als 5 Minuten erledigt. Mit herkömmlichen Methoden hätte selbst ein erfahrener Scanner 15-30 Minuten gebraucht, um diese Leitung mit Einzellinien-Scans zu erfassen. Jeder Scan mit dem GP8100-Array besteht aus 6 Zeilen-Scans, was nicht nur die Scan-Zeit verkürzt, sondern dem Benutzer auch ein sofortiges Bild ("Superline"-Ansicht) der Bewehrung und des Leitungslayouts ermöglicht, ohne dass er ein Graustufenbild interpretieren muss. Die Tatsache, dass sich das Rohr so gut abhebt, bedeutet, dass auch ein weniger erfahrener Benutzer in der Lage wäre, dieses heimliche Ziel zu lokalisieren.



Zusammenfassend lässt sich sagen, dass der [GP8100](#) das superschnelle Scannen großer Betonflächen mit sofortigen, leicht zu interpretierenden Ergebnissen ermöglicht. Dies erhöht die Produktivität und Zuverlässigkeit für das Inspektionsunternehmen und alle Projektbeteiligten.

Diese Fallstudie wurde mit Dank an Papworths Construction Testing Equipment ([PCTE](#)), Australien, erstellt.

Weitere Fallstudien und Anwendungshinweise für den Proceq GP8100 finden Sie in unserem [Inspection Space](#).



[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.