Détection rapide des conduits d'alimentation encombrés avec le réseau GPR

Vue d'ensemble

- First Rate Plumbing avait besoin de détecter des conduits d'alimentation encombrés sous un parking.
- Le réseau GPR Proceq GP8100 a été utilisé pour localiser et cartographier les conduites d'électricité.
- L'équipe a rapidement créé de grands modèles 3D sur le site pour révéler le tracé complet des conduites d'électricité et de tous les autres éléments.

First Rate Plumbing (FRP) fournit des services de balayage GPR et de localisation de services. Ils ont une expérience en plomberie commerciale et sont spécialisés dans les travaux de construction de centres commerciaux. En 2010, l'accent a été mis de plus en plus sur la sécurité au travail pour les travaux de construction sur le site, ainsi que sur la sécurité et l'intégrité de la dalle et du bâtiment. Cela a amplifié la demande de GPR, mais il y avait peu de techniciens disponibles pour fournir le service, ce qui a entraîné des retards dans les projets. FRP a donc décidé de fournir elle-même le service de balayage GPR et a commencé à investir dans l'équipement GPR. L'équipement le plus récent est le Proceq GP8100.

Défi

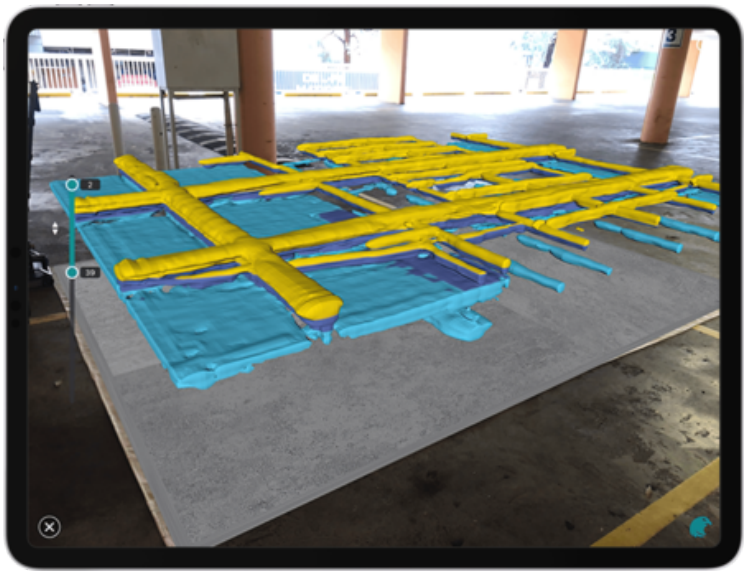
Les conduites d'alimentation sont souvent difficiles à localiser car elles ne sont pas toujours en ligne droite et sont des réflecteurs relativement faibles par rapport à l'armature environnante. Les zones encombrées et les transitions dans la construction de la structure ajoutent à la difficulté. Auparavant, le GPR ne pouvait collecter qu'un seul balayage linéaire ou une petite grille, mais maintenant, avec le réseau GP8100, il est possible de créer rapidement de très grands modèles 3D sur site pour révéler le parcours complet des conduites d'alimentation et de tous les autres éléments de la structure en béton.

Solution

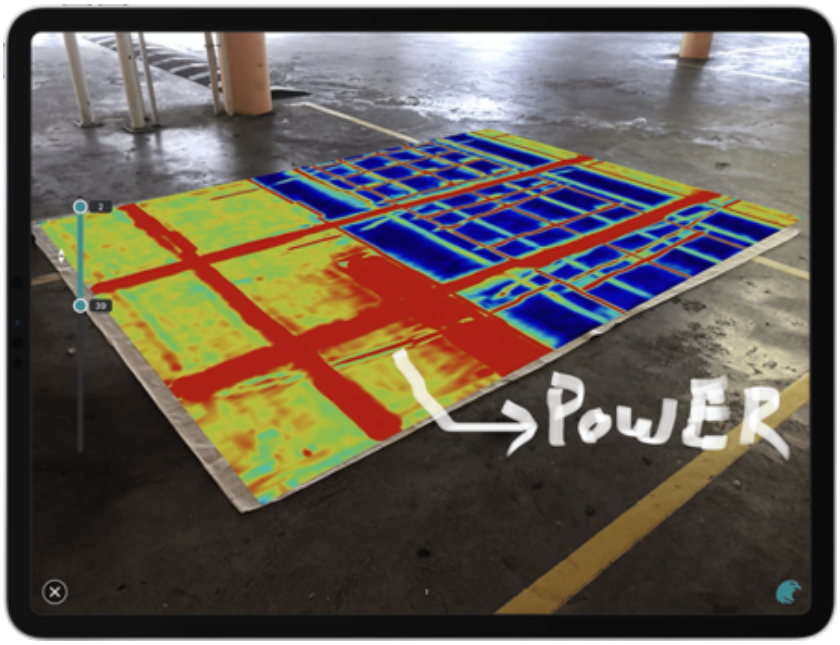
Le Proceq GP8100 utilise la technologie SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) qui permet de visualiser les cibles à différentes profondeurs, avec une haute résolution. Il s'agit d'un réseau composé de 6 antennes qui améliore considérablement la productivité du balayage et offre une vue "superline", ce qui signifie qu'une image des objets peut être générée même après avoir effectué un seul balayage linéaire. Les cibles faibles et courbes doivent être parcourues par le GPR à l'aide de balayages rapprochés. Le GP8100 offre une solution efficace grâce à ses six lignes de balayage parallèles.

Résultats

Les images montrent un balayage effectué pour détecter une conduite d'électricité. Le réseau GP8100 a été utilisé pour scanner une zone de 3mx4m. Parmi le renforcement et la post-tension, la conduite courbée est facilement visible. La grille a été tracée sur une toile personnalisée.



Le balayage consistait en 12 lignes dans un sens et 9 lignes dans l'autre, soit un total de 21 lignes seulement pour couvrir une zone aussi vaste. Cette opération a été réalisée en moins de 5 minutes. Avec les méthodes traditionnelles, même un scanneur expérimenté aurait eu besoin de 15 à 30 minutes pour suivre cette conduite en utilisant des scans à ligne unique. Chaque balayage avec la matrice GP8100 est en fait 6 balayages de lignes, ce qui non seulement réduit le temps de balayage mais permet à l'utilisateur d'obtenir une image instantanée (vue "Superline") de la disposition des barres d'armature et du conduit sans avoir besoin d'interpréter une image en niveaux de gris. Le fait que le conduit ressorte si bien signifie que même un utilisateur moins expérimenté serait capable de localiser cette cible furtive.



En résumé, le GP8100 permet de scanner très rapidement de grandes surfaces de béton avec des résultats immédiats faciles à interpréter. Cela augmente la productivité et la fiabilité de la société d'inspection et de toutes les parties prenantes du projet.

Cette étude de cas a été réalisée grâce à Papworths Construction Testing Equipment (PCTE), Australie.

D'autres études de cas et notes d'application concernant le Proceq GP8100 sont disponibles sur notre site 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.