

Detecção rápida de conduítes de energia congestionados com matriz GPR

Visão geral

- [First Rate Plumbing](#) precisava de detetar condutas de energia congestionadas por baixo de uma área de estacionamento de automóveis
- O conjunto GPR [Proceq GP8100](#) foi utilizado para localizar e mapear as condutas de eletricidade
- A equipa criou rapidamente grandes modelos 3D no local para revelar o percurso completo das condutas de energia e todos os outros elementos

A First Rate Plumbing (FRP) fornece digitalização GPR e localização de serviços. Têm experiência em canalização comercial, especializando-se em trabalhos de construção de base em centros comerciais. Em 2010, houve uma necessidade crescente de se concentrar na segurança do local de trabalho para os trabalhos de construção no local e também na segurança e integridade da laje e do edifício. Este facto fez aumentar a procura de GPR, mas havia pouca oferta de técnicos disponíveis para prestar o serviço, o que levou a atrasos nos projectos. Por conseguinte, a FRP decidiu prestar ela própria o serviço de digitalização GPR e começou a investir em equipamento GPR. A sua mais recente aquisição é o Proceq GP8100.

Desafio

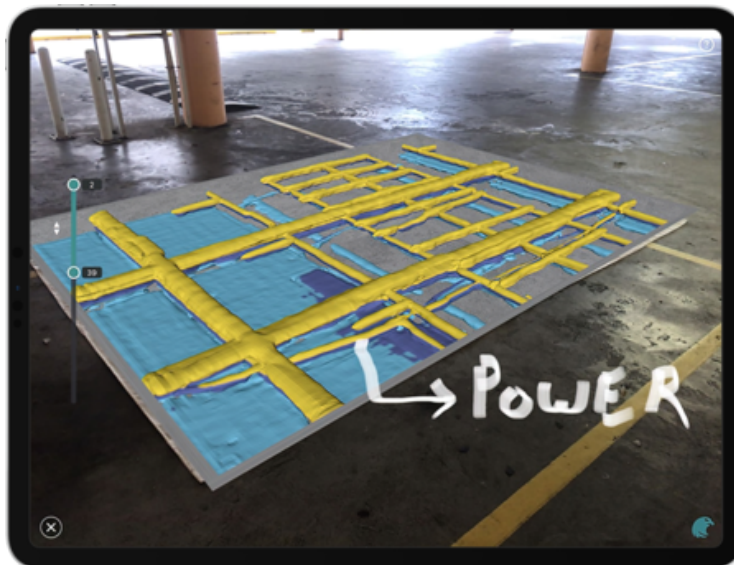
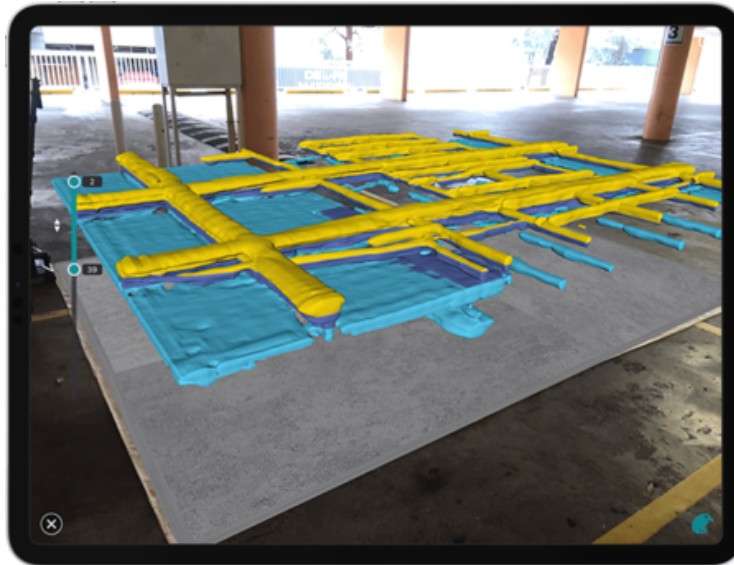
As condutas de energia são muitas vezes um desafio para localizar, uma vez que nem sempre correm em linha reta e são reflectores relativamente fracos em comparação com o reforço circundante. As áreas congestionadas e as transições na construção da estrutura aumentam a dificuldade. Anteriormente, o GPR podia recolher uma única linha de varrimento ou uma pequena grelha, mas agora com o conjunto GP8100 é possível criar rapidamente modelos 3D muito grandes no local para revelar o percurso completo das condutas de energia e todos os outros elementos na estrutura de betão.

Solução

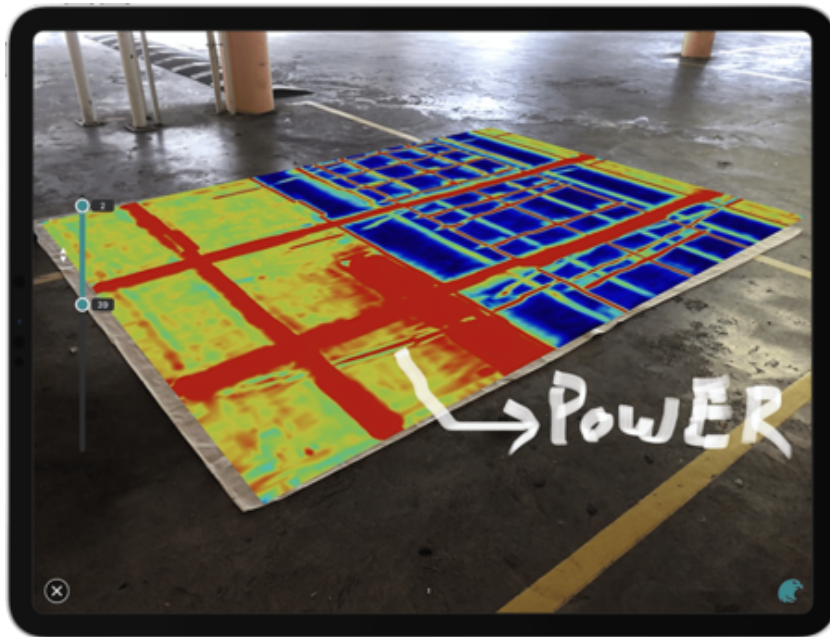
O Proceq GP8100 utiliza a tecnologia SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) que permite a visualização de alvos a uma gama de profundidades, todos com alta resolução. Trata-se de um conjunto constituído por 6 antenas que melhora consideravelmente a produtividade do rastreio e oferece uma vista de "superlinha", o que significa que pode ser gerada uma imagem dos objectos mesmo após a realização de um rastreio de linha única. Os alvos fracos e curvos precisam de ser percorridos pelo GPR utilizando varrimentos espaçados, pelo que o GP8100 oferece uma solução eficiente com as suas seis linhas de varrimento paralelas.

Resultados

As imagens mostram um rastreio efectuado para detetar uma conduta de energia. O conjunto GP8100 foi utilizado para digitalizar uma área de 3mx4m. Entre o reforço e o pós-tensionamento, a conduta curva pode ser vista facilmente. A grelha foi marcada num pedaço de material de lona personalizado.



O exame consistiu em 12 linhas numa direção e 9 linhas na outra; um total de apenas 21 linhas para cobrir uma área tão grande. Isto foi feito em menos de 5 minutos. Com os métodos tradicionais, mesmo um scanner experiente poderia demorar 15 a 30 minutos a localizar esta conduta utilizando scans de linhas simples. Cada varrimento com o conjunto GP8100 é, na realidade, 6 varrimentos de linha, o que não só reduz o tempo de varrimento como permite ao utilizador obter uma imagem instantânea (vista "Superline") da disposição dos vergalhões e da conduta sem ter de interpretar uma imagem em escala de cinzentos. O facto de a conduta se destacar tão bem significa que mesmo um utilizador menos experiente seria capaz de localizar este alvo furtivo.



Em suma, o [GP8100](#) permite o rastreio super rápido de grandes áreas de betão com resultados imediatos e fáceis de interpretar. Isto aumenta a produtividade e a fiabilidade da empresa de inspeção e de todos os intervenientes no projeto.

Este estudo de caso foi criado com os agradecimentos da Papworths Construction Testing Equipment ([PCTE](#)), Austrália.

Veja mais estudos de caso e notas de aplicação para o Proceq GP8100 no nosso [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.