Como encontrar uma tampa de esgoto para cabos enterrada com betão

No complexo sistema de rede subterrânea, existem alguns cabos de transmissão de baixa tensão de 10kv e de alta tensão de 110kv que suportam todo o sistema de fornecimento de energia eléctrica da cidade. Para facilitar o acompanhamento da inspeção e da manutenção, as tampas dos poços de inspeção serão instaladas nas valas dos tubos de alimentação a cada dezenas de metros e marcadas no solo.

No entanto, em algumas obras de reparação e reconstrução de estradas de engenharia municipal, devido à falta de comunicação atempada, aparecem frequentemente tampas de câmaras de visita de cabos e marcadores acima do solo cobertos por uma nova camada de solo ou asfalto, o que aumenta a dificuldade para a subsequente inspeção e manutenção do cabo da cidade. Encontrar rapidamente a localização da tampa da caixa de visita e voltar a marcá-la na estrada repavimentada tornou-se uma grande dor de cabeça para o pessoal de manutenção dos cabos.

De acordo com as diferentes tensões de transmissão e condutas de cabos, existem dois tipos de tampas de esgoto de ferro e tampas de esgoto de betão armado. As tampas de esgoto de betão nas linhas eléctricas serão reforçadas com aço. Este artigo apresenta uma forma eficaz de detetar a barra de aço na tampa do poço utilizando o radar de penetração no solo (GPR) e localizar a tampa do poço de betão armado.

Quando o GPR detecta a tampa da câmara de visita de betão armado, no mapa a preto e branco (Fig. 1, Fig. 2), mostra a disposição ordenada do sinal de reforço; no mapa de "pontos quentes" (Fig. 3, Fig. 4), é apresentada uma disposição ordenada do sinal de "pontos quentes" de reforço. No processo de empurrar e puxar o radar de penetração no solo, o alcance e a profundidade da tampa de esgoto de betão armado podem ser determinados de acordo com o sinal de reforço no radar.

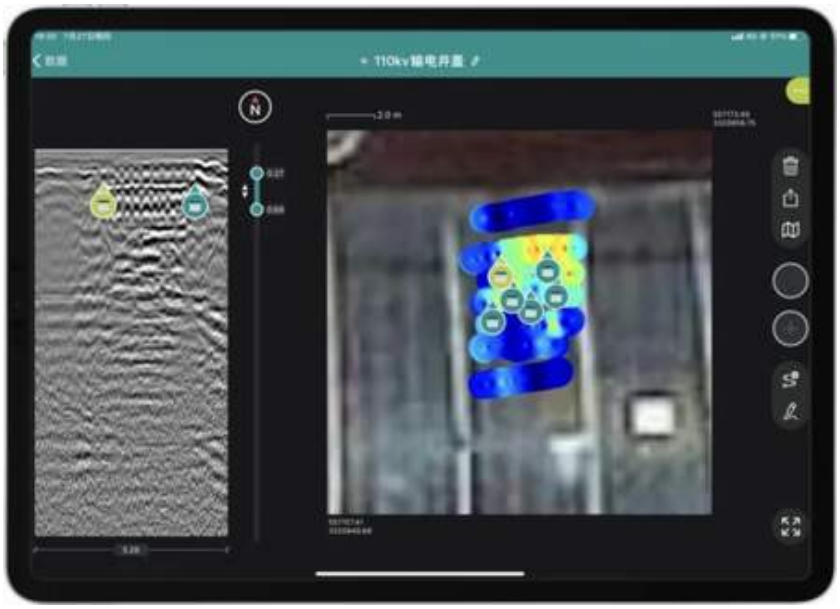


Figure 1

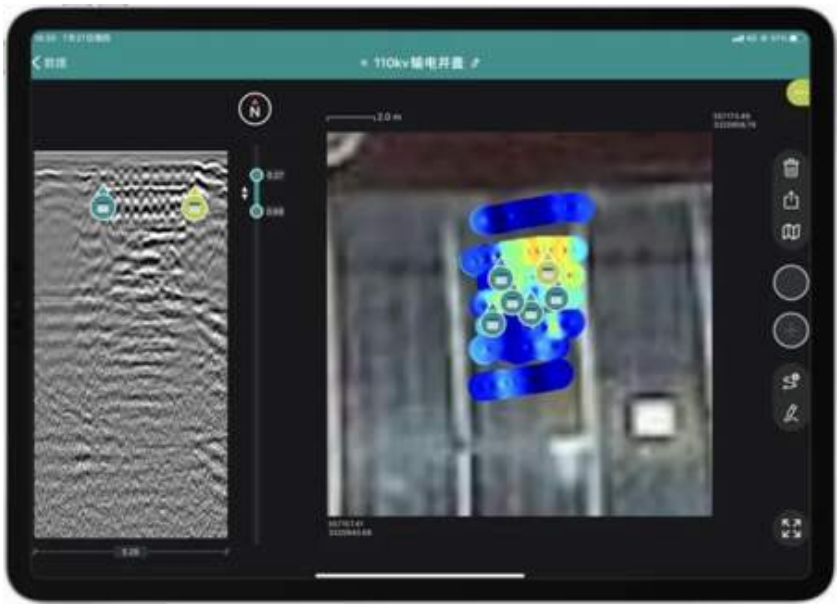


Figure 2

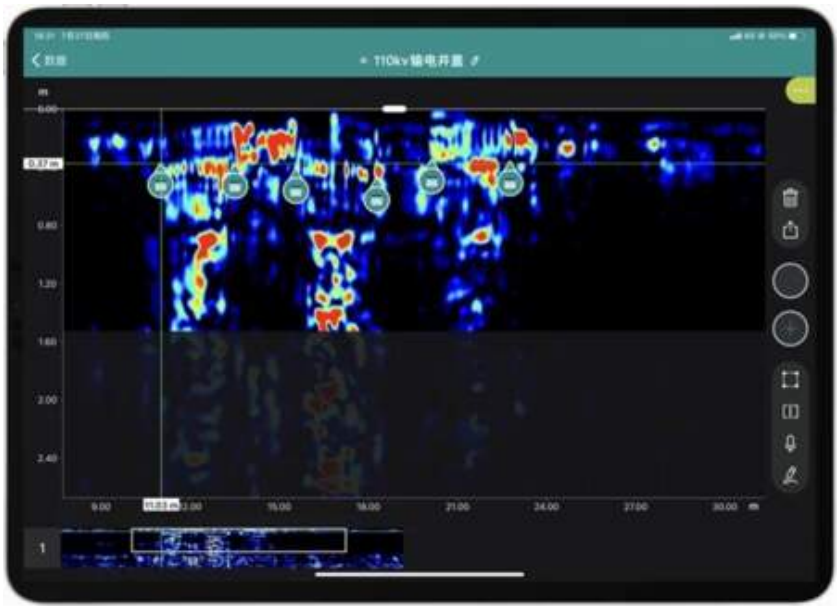


Figure 3

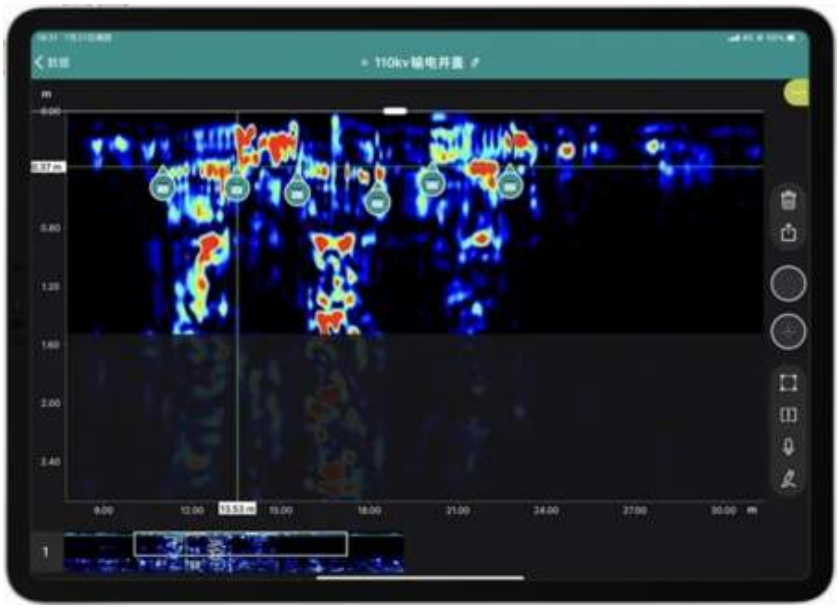


Figure 4

Caso de aplicação

Existem alguns cabos de alta tensão subterrâneos no parque de estacionamento ao ar livre de uma zona residencial. Devido a uma gestão e controlo inadequados, a equipa de construção enterrou por engano a tampa de esgoto de betão de aço elétrico com a marca de 110Kv. Quando a propriedade descobriu a situação, foi rapidamente informada, mas não conseguiu localizar a tampa de energia devido à falta de um mapa atualizado dos serviços subterrâneos na área. A Patrulha de Inspeção de Inteligência da Águia foi convidada pela unidade de testes municipal local para ajudar a encontrar a tampa de esgoto de energia sob a área.

Soluções

O Proceq GS8000 GPR foi utilizado para detetar a tampa de esgoto eléctrica. A tecnologia Stepped-Frequency Continuous Wave (SFCW) fornece ao GS8000 uma largura de banda ultra-larga: frequências baixas e altas para obter uma combinação poderosa de profundidade de penetração e resolução, mesmo em condições de superfície difíceis. A aplicação Proceq GPR Subsurface visualiza cortes 3D de dados de radar no campo com geolocalização exacta em tempo real através do recetor GNSS integrado MA8000. As localizações de tampas de bueiros detectadas são então mapeadas e visualizadas imediatamente no iPad.

Resultado do projeto

Através do varrimento de percurso livre, a imagem de radar com características óbvias da tampa de esgoto subterrânea é detectada com precisão e a sua posição é localizada com precisão. Finalmente, a profundidade de enterramento da tampa de esgoto subterrânea é de cerca de 70 cm, com cerca de 3 m de comprimento e 2-3 m de largura na direção norte-sul. A administração municipal adicionou imediatamente as informações sobre a tampa ao sistema.

Veja mais notas de aplicação do para o radar de penetração no solo no nosso Tech Hub.

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.