Come trovare un chiusino per cavi interrato nel calcestruzzo

Nel complesso sistema di reti sotterranee, ci sono alcuni cavi di trasmissione a bassa tensione da 10kv e ad alta tensione da 110kv che supportano l'intero sistema di alimentazione della città. Per facilitare l'ispezione e la manutenzione, i chiusini di ispezione saranno installati ogni decine di metri sulla trincea della condotta elettrica e contrassegnati sul terreno.

Tuttavia, in alcuni interventi di riparazione e ricostruzione delle strade, a causa della mancanza di una comunicazione tempestiva, spesso i chiusini dei cavi e i marcatori in superficie vengono coperti da un nuovo strato di terra o di asfalto, il che aumenta le difficoltà per la successiva ispezione e manutenzione dei cavi della città. Individuare rapidamente la posizione del chiusino di alimentazione e rimarcarla sulla strada riasfaltata è diventato un grosso grattacapo per il personale addetto alla manutenzione dei cavi.

In base alla diversa tensione di trasmissione e al condotto del cavo, esistono due stili di chiusino in ferro e chiusino in cemento armato. I chiusini in calcestruzzo sulle linee elettriche saranno rinforzati in acciaio. Questo articolo presenta un metodo efficace per individuare la barra d'acciaio nel pozzetto di copertura utilizzando il radar a penetrazione del terreno (GPR) e localizzare il pozzetto in cemento armato.

Quando il GPR rileva il chiusino in cemento armato, nella mappa in bianco e nero (Fig. 1, Fig. 2), viene mostrata la disposizione ordinata del segnale di rinforzo; nella mappa dei "punti caldi" (Figura 3, Figura 4), viene visualizzata la disposizione ordinata del segnale dei "punti caldi" di rinforzo. Nel processo di spinta e trazione del radar a penetrazione del terreno, la portata e la profondità del chiusino in cemento armato possono essere determinate in base al segnale dell'armatura nel radar.

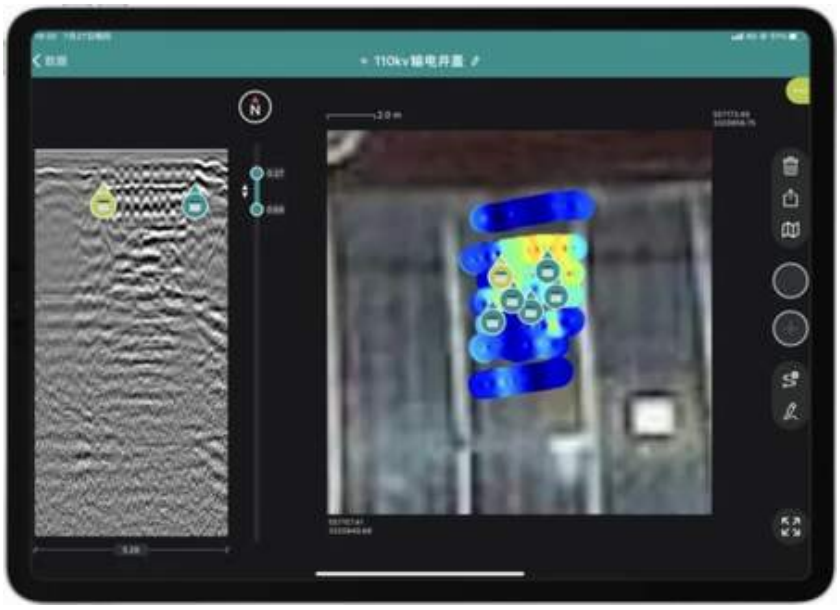

Figure 1

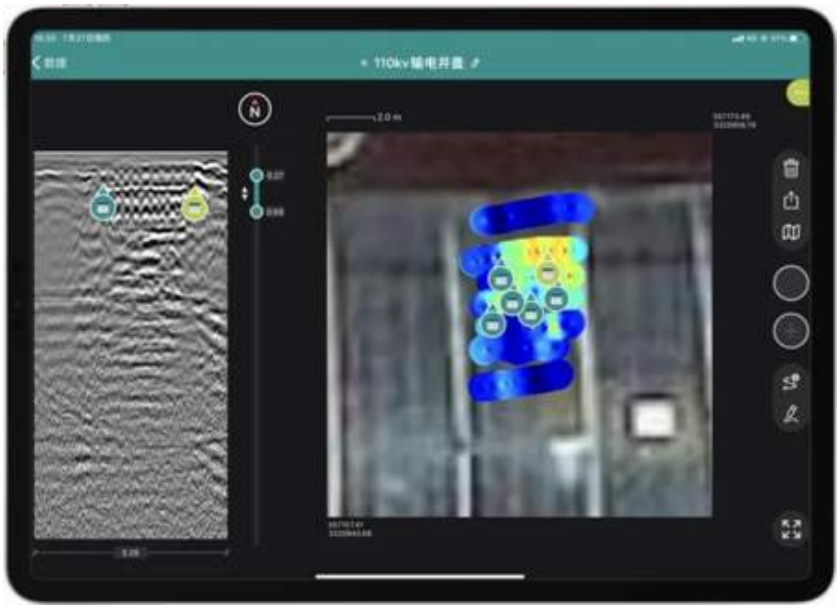

Figure 2

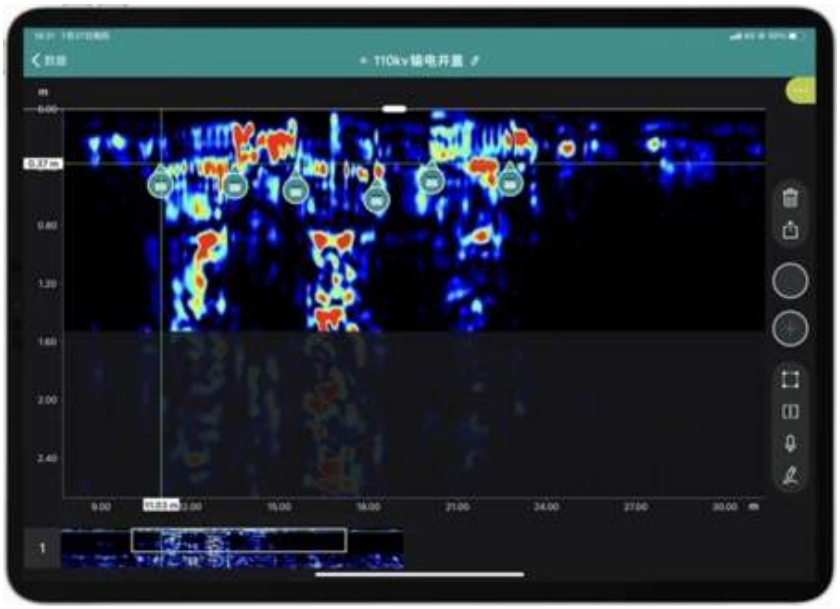

Figure 3

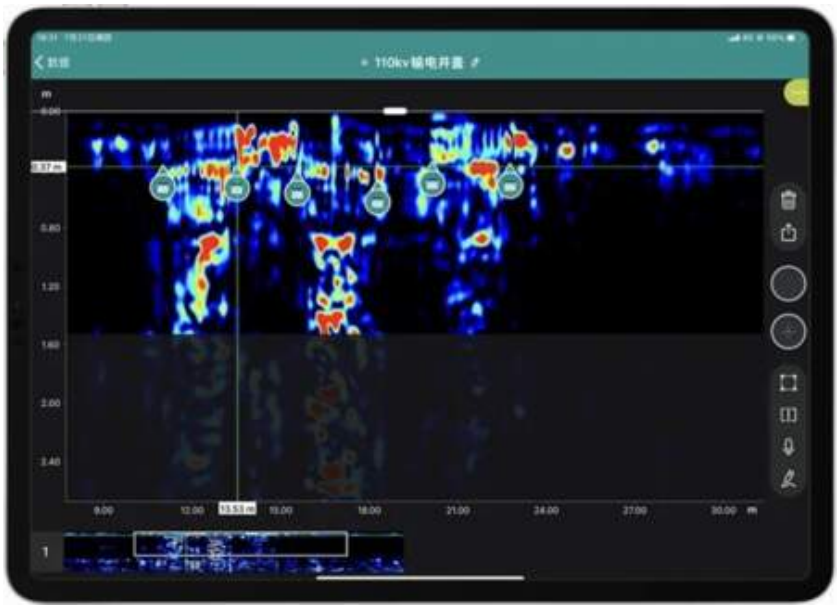

Figure 4

Caso di applicazione

Nel parcheggio all'aperto di un'area residenziale sono stati interrati alcuni cavi ad alta tensione. A causa di una gestione e di un controllo inadeguati, la squadra di costruzione ha erroneamente interrato il chiusino elettrico in cemento armato con il marchio 110Kv. Quando la proprietà ha scoperto la situazione, l'ha prontamente segnalata, ma non è stata in grado di localizzare il coperchio elettrico a causa della mancanza di una mappa aggiornata dei servizi sotterranei della zona. La pattuglia Eagle Intelligence Inspection è stata invitata dall'unità di collaudo municipale locale a contribuire alla ricerca del chiusino di alimentazione sotto l'area.

Soluzioni

Per rilevare il chiusino elettrico è stato utilizzato il GPR Proceq GS8000. Il sistema SFCW (Stepped-Frequency Continuous Wave) fornisce al GS8000 una larghezza di banda ultra ampia: basse e alte frequenze per ottenere una potente combinazione di profondità di penetrazione e risoluzione, anche in condizioni di superficie difficili. L'applicazione Proceq GPR Subsurface visualizza fette 3D di dati radar sul campo con una geolocalizzazione accurata in tempo reale grazie al ricevitore GNSS integrato MA8000. Le posizioni rilevate dei chiusini elettrici vengono quindi mappate e visualizzate immediatamente sull'iPad.

Risultati del progetto

Attraverso la scansione a percorso libero, l'immagine radar con caratteristiche evidenti del chiusino sotterraneo viene rilevata con precisione e la sua posizione viene localizzata con precisione. Infine, la profondità di interramento del tombino sotterraneo è di circa 70 cm, lungo circa 3 m e largo 2-3 m in direzione nord-sud. L'amministrazione comunale ha immediatamente aggiunto le informazioni sul chiusino al sistema.

Ulteriori note applicative di per il radar a penetrazione del terreno sono disponibili nel nostro Tech Hub.

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.