

Wie findet man einen einbetonierten Kabelschachtdeckel?

In dem komplexen unterirdischen Netzsystem gibt es einige 10-kV-Niederspannungskabel und 110-kV-Hochspannungskabel, die das gesamte Stromversorgungssystem der Stadt versorgen. Um die nachfolgende Inspektion und Wartung zu erleichtern, werden die Inspektionsschachtabdeckungen alle zehn Meter auf dem Stromleitungsgraben installiert und auf dem Boden markiert.

Bei einigen Straßenreparaturen und -sanierungen in der Stadtverwaltung werden die Schachtabdeckungen und die oberirdischen Markierungen jedoch häufig durch eine neue Erd- oder Asphaltsschicht verdeckt, was die spätere Inspektion und Wartung des städtischen Kabels erschwert. Das rasche Auffinden des Kabelschachtdeckels und die erneute Markierung auf der neu geteerten Straße bereitet dem Wartungspersonal große Schwierigkeiten.

Je nach Übertragungsspannung und Kabelkanal gibt es zwei Arten von Schachtabdeckungen aus Eisen und Stahlbeton. Die Betonschachtabdeckungen auf den Stromleitungen werden mit Stahl verstärkt. In diesem Artikel wird ein effizientes Verfahren zur Erkennung des Stahls in der Schachtabdeckung mit Hilfe des Bodenradars (GPR) vorgestellt und die Stahlbeton-Schachtabdeckung geortet.

Wenn das GPR den Stahlbetonschachtdeckel erkennt, zeigt es in der Schwarz-Weiß-Karte (Abb. 1, Abb. 2) die geordnete Anordnung des Bewehrungssignals; in der "Hot Spot"-Karte (Abb. 3, Abb. 4) wird eine geordnete Anordnung des Bewehrungs "Hot Spots"-Signals angezeigt. Beim Schieben und Ziehen des Bodenradars kann die Reichweite und Tiefe der Schachtabdeckung aus Stahlbeton anhand des Bewehrungssignals im Radar bestimmt werden.

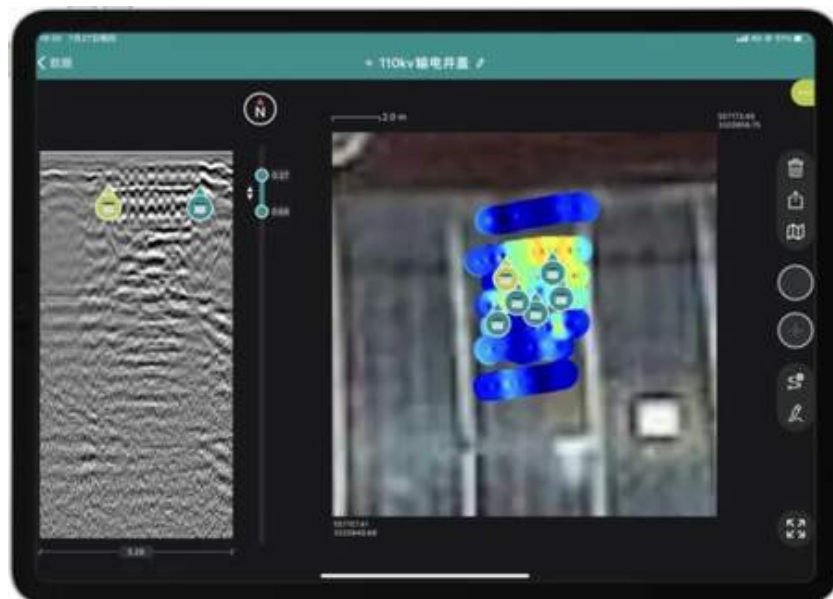


Figure 1

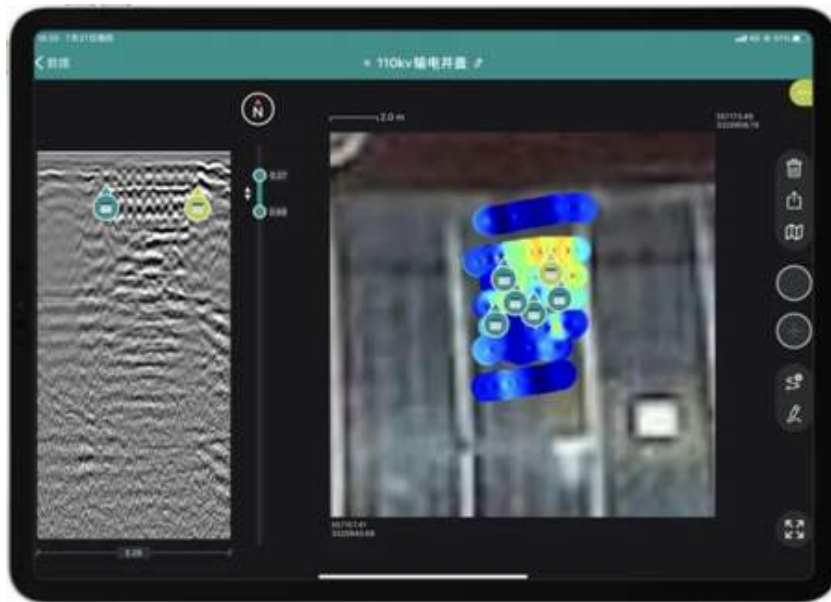


Figure 2

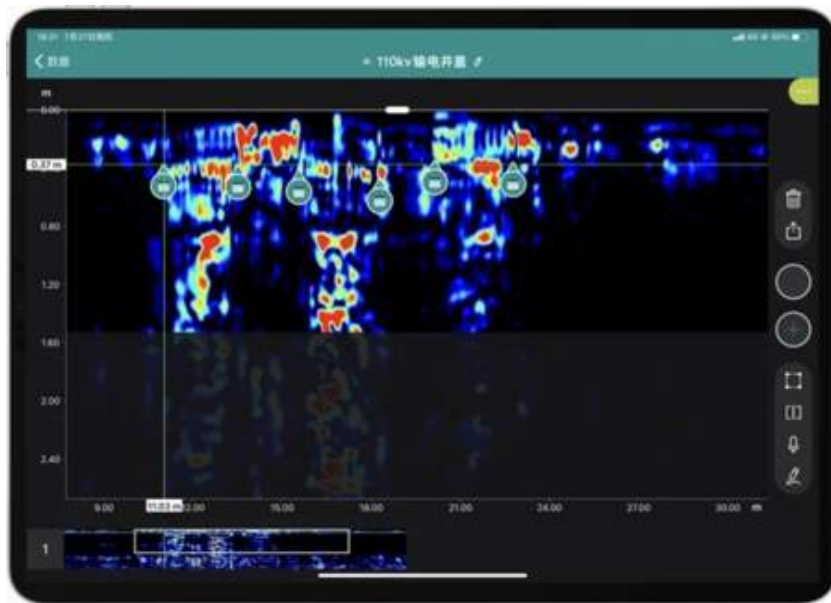


Figure 3

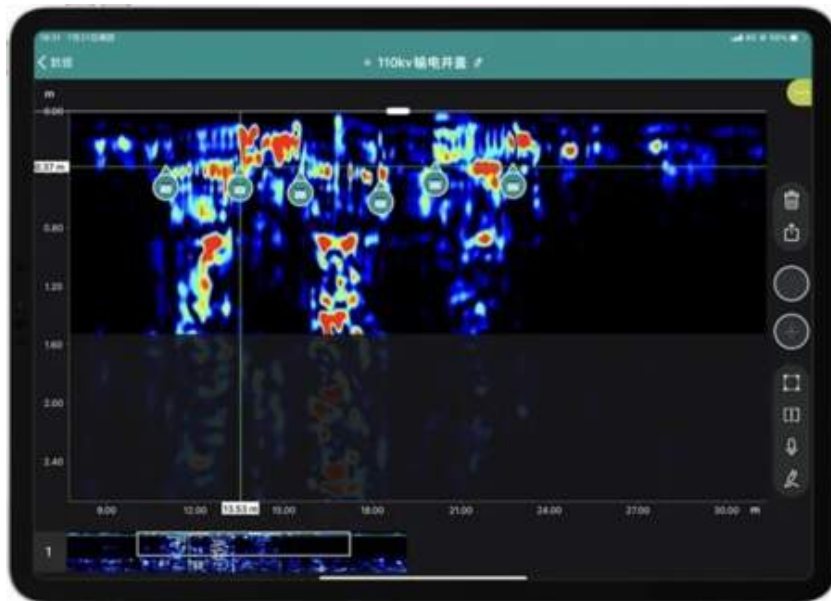


Figure 4

Anwendungsfall

Auf dem Parkplatz eines Wohngebiets sind einige Hochspannungskabel unter der Erde verlegt. Aufgrund unsachgemäßer Verwaltung und Kontrolle vergrub das Bauteam versehentlich den elektrischen Stahlbetonschachtdeckel mit 110Kv-Markierung. Als die Eigentümer die Situation entdeckten, meldeten sie sie schnell, konnten aber die Stromabdeckung nicht lokalisieren, da es keine aktuelle Karte der unterirdischen Versorgungsleitungen in dem Gebiet gab. Die Patrouille Eagle Intelligence Inspection wurde von der örtlichen kommunalen Prüfstelle gebeten, bei der Suche nach der Abdeckung des Stromschachtes unter dem Gelände zu helfen.

Lösungen

[Das Proceq GS8000 GPR](#) wurde zur Ortung des elektrischen Schachtdeckels eingesetzt. Das GS8000 verfügt mit Stepped-Frequency Continuous Wave (SFCW) über eine ultrabreite Bandbreite: niedrige und hohe Frequenzen, um eine leistungsstarke Kombination aus Eindringtiefe und Auflösung zu erreichen, selbst bei schwierigen Oberflächenbedingungen. Die Proceq GPR Subsurface-Anwendung visualisiert 3D-Scheiben von Radardaten im Feld mit genauer Geolokalisierung in Echtzeit über den integrierten GNSS-Empfänger MA8000. Die erkannten Standorte der Schachtabdeckungen werden dann sofort auf dem iPad kartiert und visualisiert.

Ergebnis des Projekts

Durch die Abtastung des freien Weges wird das Radarbild mit den offensichtlichen Merkmalen eines unterirdischen Schachtdeckels genau erkannt und seine Position genau lokalisiert. Die Tiefe des unterirdischen Schachtdeckels beträgt etwa 70 cm, er ist etwa 3 m lang und in Nord-Süd-Richtung 2-3 m breit. Die Stadtverwaltung hat die Informationen über die Abdeckung sofort in das System aufgenommen.

Weitere [Anwendungshinweise für das Bodenradar](#) finden Sie in unserem 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.