Rilevamento e mappatura della grotta lavica di Majang, patrimonio dell'umanità

Panoramica

- La His Earth Co. Ltd, si è trovata a dover confermare la distribuzione della grotta lavica di Majang per proteggere il valore del patrimonio naturale prima dello sviluppo del territorio.
- Il Proceq GS8000 è stato utilizzato per scansionare e mappare il sito del patrimonio naturale mondiale.
- Il team è stato in grado di rilevare e mappare accuratamente la profondità e la posizione della grotta lavica di Majang con risultati eccellenti.

His Earth Co. Ltd. è una società di consulenza geologica e geofisica della Corea del Sud. Il loro cliente voleva ottenere informazioni di qualità sulla distribuzione della grotta lavica, così il team di His Earth è stato incaricato di eseguire un'indagine GPR approfondita per saperne di più.

La sfida

Il cliente sta cercando di sviluppare una porzione di terreno sull'isola di Jeju, dichiarata Patrimonio Naturale dell'Umanità dall'UNESCO. All'interno del terreno si trova la grotta di lava di Majang, quindi prima di ottenere l'approvazione per iniziare qualsiasi sviluppo, devono prima confermare la distribuzione della grotta di lava di Majang, per garantire che la distruzione del valore del patrimonio naturale sia minima o nulla.

Le grotte laviche sotterranee hanno forme, dimensioni e condizioni diverse, in diverse sezioni della grotta, e quindi in alcuni casi non sono del tutto accessibili. È quindi fondamentale essere in grado di rilevare e determinare con precisione tutti i dati rilevanti del terreno sottostante il pezzo di terra, in quanto si decide se è idoneo o meno allo sviluppo.

Inoltre, le fondamenta del terreno sono dure perché il terreno è composto da basalto, ma il rischio aumenta se nel sottosuolo è presente una dolina (grotta lavica). Pertanto, è importante comprendere le fondamenta del terreno in un progetto nel suo complesso.

Soluzione

Il cliente ha bisogno di vedere diversi strati del sottosuolo, un requisito per i dati ad alta risoluzione, ma anche di vedere abbastanza in profondità per rilevare eventuali doline (grotte di lava), al di sotto dello strato superficiale basaltico. Per questa sfida, è stato utilizzato il Proceq GS8000 per rilevare e mappare efficacemente le grotte laviche.

I sistemi GPR convenzionali a impulsi non riescono a soddisfare questo requisito, poiché sono intrappolati nel dilemma della frequenza; in breve, è necessario scegliere la frequenza e questa selezione influenza la penetrazione in profondità e la risoluzione.

La tecnologia SFCW (Stepped Frequency Continuous Wave) offre al GS8000 una larghezza di banda ultra ampia per le frequenze basse e alte, ottenendo il mix perfetto di profondità di penetrazione e risoluzione, anche in condizioni di terreno difficili. L'applicazione GS8000 per iPad consente la visualizzazione 3D in loco in tempo reale e permette di proiettare i bersagli su Google Earth mentre la vera geo-localizzazione viene ottenuta con il ricevitore GNSS integrato MA8000.

Risultato

His Earth è stato in grado di rilevare e mappare con precisione la profondità e la posizione della grotta lavica di Majang utilizzando Proceq GS8000, il loro cliente è molto soddisfatto dei dati raccolti.

Per un'analisi più approfondita, il team ha utilizzato il software di post-elaborazione GPR Slice. In questa immagine, si possono vedere le linee bianche che rappresentano la distribuzione della grotta lavica sotterranea mediante scansioni 3D.

Inoltre, la linea arancione tratteggiata rappresenta la mappatura effettuata con il GS8000.

"Il GS8000 riceve bene i segnali di correzione dalla stazione base VRS GPS della Corea e funziona bene con una localizzazione accurata in tempo reale.
Inoltre, quando non si conoscono esattamente la profondità e le dimensioni della grotta lavica, è difficile determinare la frequenza dell'antenna GPR appropriata in un'indagine GPR generale. Ma il GS8000 ha una frequenza a banda larga, non devo preoccuparmi della selezione dell'antenna". - His Earth Co. Ltd.

Per vedere come altri utilizzano il GS8000 per il rilevamento e la mappatura del sottosuolo, consultate i casi di studio di altri clienti nel nostroInspection 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.