



Поиск и обнаружение могил с помощью георадара

В этой заметке описывается использование георадара в проекте по поиску подпольных захоронений в Польше.

Несмотря на плохие почвенные условия на исследуемой территории, команда смогла обнаружить и картировать как близкие к поверхности, так и более глубокие цели с помощью одного прибора и одного прохода благодаря технологии Stepped Frequency Continuous Wave ([SFCW](#)).

Вызов

В рамках полевых учений "Hands on", организованных для обучения команд криминалистической полиции, несколько геофизических методов, включая георадар, были использованы для обнаружения подпольных могил. Грунтовые условия были очень сложными для георадарных исследований, так как из-за круглогодичных обильных дождей грунт часто бывает влажным и сырым, а диэлектрические показатели очень высоки.



caption

Решение

Для выполнения задачи была использована система подповерхностного картирования [GS8000](#). Технология непрерывных волн со ступенчатой частотой (SFCW) обеспечивает GS8000 сверхширокую полосу пропускания для сканирования на низких и высоких частотах, что позволяет достичь идеального сочетания глубины проникновения и разрешения даже в сложных грунтовых условиях. Приложение GS8000 для iPad ([GS app](#)) обеспечивает 3D-визуализацию на объекте и позволяет проецировать цели на Google Earth, так как истинное географическое положение достигается с помощью встроенного GNSS-приемника MA8000.

Была выбрана площадь сканирования 20 м на 15 м с шагом 0,25 м и собрана 81 линия георадарных данных.



caption

Результаты и интерпретация

Полученные данные было трудно интерпретировать, поскольку на этом месте много лет назад было два здания, а оставшиеся до сих пор отражаются в данных. Фундаменты зданий и все обломки привели к появлению большого количества подземных целей, и было трудно определить, что относится к строительству, а что к захоронениям.

Функция приложения GS 2.0, позволяющая вручную интерпретировать глубинные срезы, может оказаться чрезвычайно полезной в подобных случаях. Несмотря на трудности с определением местоположения целей, им удалось выявить 8 возможных мест.



caption

Функция дополненной реальности позволила отображать цели на месте в режиме реального времени, и эта визуализация была очень важна для криминалистов, чтобы определить, какие цели относятся к тайным захоронениям, что привело к 100-процентному успеху георадарного исследования.

Сочетание инновационного оборудования и программного обеспечения позволило заказчику точно определить местонахождение захоронений, визуализировать их и приступить к раскопкам и извлечению тел. Результаты георадарного обследования можно экспортировать в CAD, GIS и Google earth для анализа места преступления.

Смотрите больше интересных заметок, статей и примеров применения георадаров в нашем разделе .