

GIS21 GPR 시스템

GROUND PENETRATING RADAR



지하공간 초정밀 탐사의 혁신리더



GIS21

GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM 21

01

보유장비

■ 차량형 GPR

- 국내 최초 도입 고심도 GPR
- 시속 4~33km의 면단위 탐사

■ 핸디형 GPR

- 2차 정밀 탐사 및 보도구간 탐사
- 고정 단일 주파수 (250MHz) - 고해상도 분석

차량형 GPR

다중주파수 시스템
KONTUR

제작사	Kontur (노르웨이)
탐사 폭	1.32m
탐사 속도	최저 4km/h ~ 최고 33km/h
탐사 깊이	최대 3m (매질에 따라 상이)
탐사 대상	지하시설물 및 기타 매설물




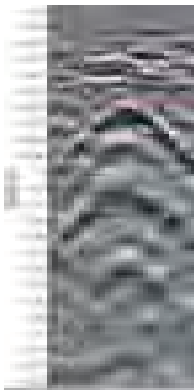




핸디형 GPR

















단일주파수 시스템
Sensor&Software

제작사	Sensor & Software (캐나다)
탐사 폭	0.25 ~ 1.0m
탐사 속도	최저 1km/h ~ 최고 3km/h
탐사 깊이	최대 2m (매질에 따라 상이)
탐사 대상	차도/보도 지하시설물 및 기타 매설물



- 공동조사 및 미확인 지하매설물 정보 취득
- 7대 지하시설물 위치 및 심도 정보 취득

공동조사				
공동 추정 구간			미확인 매설물	
				
심도(m)	1.1~1.3	0.5~0.7		와이어메쉬 구간 매몰된 맨홀 구간

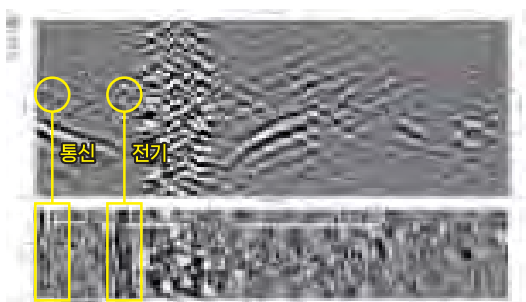
관로 종류별 차량형 및 핸디형 GPR 자료 분석								
관로 종류	난방	가스		통신	오수	우수	전기	상수
관경	Ø500	Ø500	Ø600	Ø100 (2 ~ 8공)	Ø450	Ø500	Ø200×13 Ø175×3	Ø500
관 재질	내관:탄소강관 외관:PE	PLP(피복강관) PE관		광케이블 합성수지 가요전선관	콘크리트 흡관 PVC		ELP관	아연도강관 스테인레스 합성수지관
차량형 GPR								
핸디형 GPR								

13

위치탐사 및 GIS DB구축

- 1회 광폭탐사로 탐사노선 길이 최소화 및 탐사효율 극대화
- GIS DB구축 및 지하매설물 도면 현행화

통신선로·전력선로 탐사



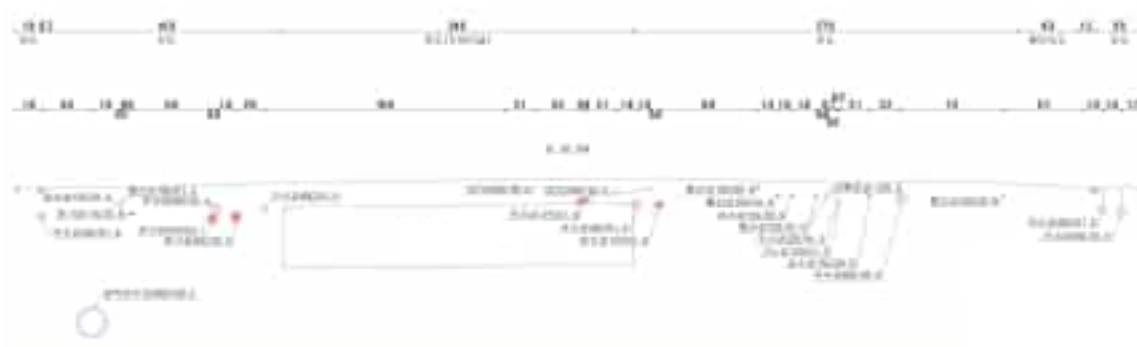
GPR 평면도 및 Shp 파일 정합



분석 후 지하시설물도



횡단면도 작성



- 굴착 공사 지장물 사전 탐사
- 지중화 설계 및 최적 굴착 노선 제시

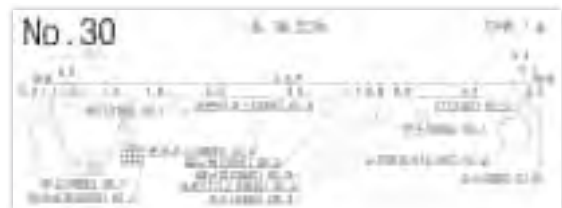
최적의 굴착노선 제시



굴착 구간 변경 현장



기존 지하시설물도 횡단면도



GPR 탐사 후 지하시설물도 횡단면도

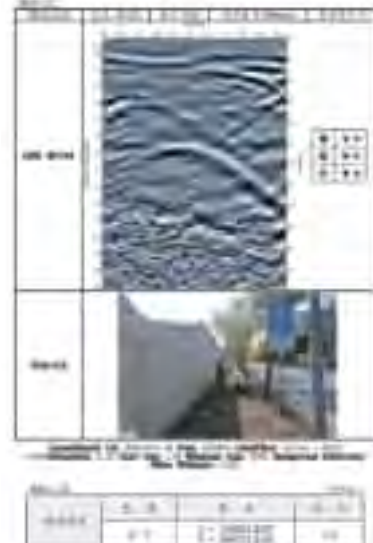
불탐 구간 정밀 탐사



불탐구간



GPR 데이터 도면화

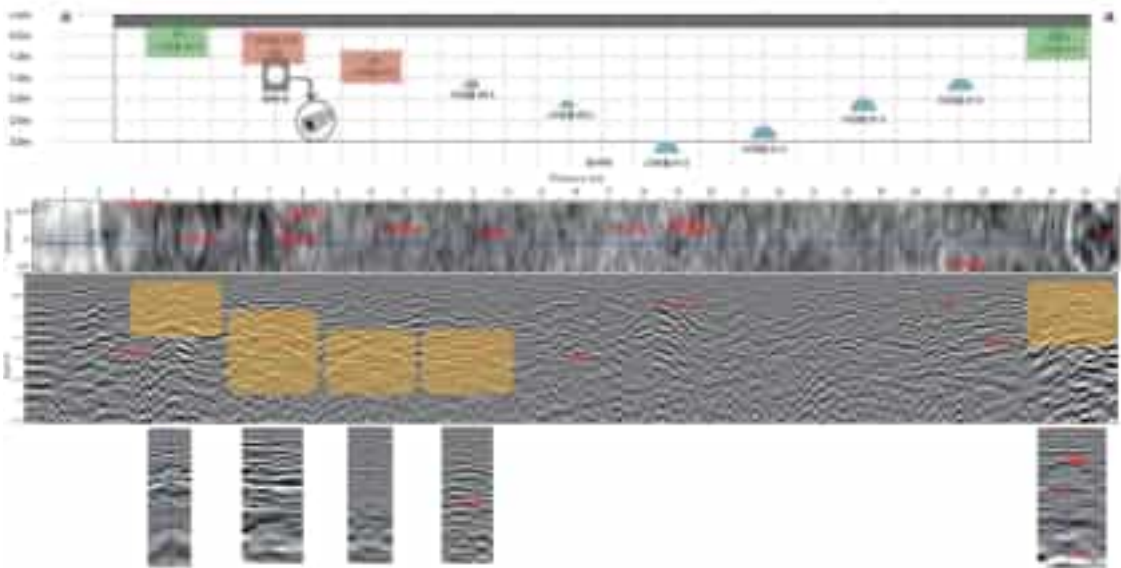


15

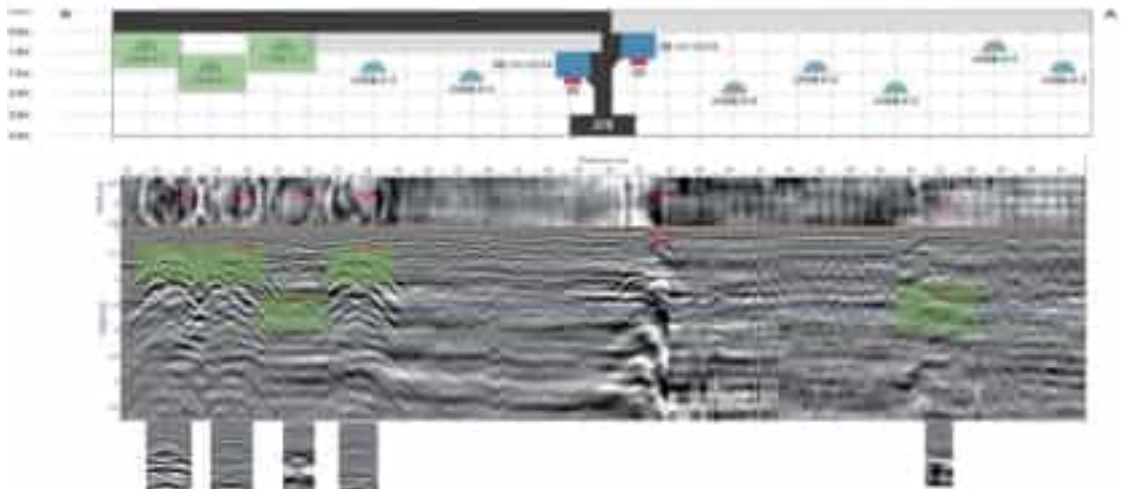
탐사심도

- 한국도로교통공사 테스트베드장 내
심도 0.5m ~ 2m 매설물 확인
- 심도 1.5m 공동 확인

구간1 (0m ~ 30m)



구간2 (30m ~ 60m)



- 탐사정확도 확보를 위한 최상의 탐사절차 확보
- 정밀 분석을 통한 지하매설물 결과 도출

1. 사전조사

기존 설계 자료 수집
현장 교통량 조사
위험지역 안전대책 수립



2. 현장조사

기존 시설물도 보완
맨홀 및 시설물 조사
GPR 탐사 노선 선정



3. 차량형 GPR 탐사

작업 전 안전교육
후방 호송차량 배치
차량형 GPR 중단 탐사



6. 성과정리

관중별 위치, 심도 결정
최종 데이터 CAD정리
탐사조서 작성



5. 종합분석

차량형 GPR 중단 분석
핸디형 GPR 횡단 분석
GPR 자료 종합분석



4. 핸디형 GPR 탐사

작업 전 안전교육
신호수 배치
핸디형 GPR 횡단 탐사



GPR 시스템 특징

지하정보 획득(지하매설물, 공동 등)

위치탐사 및 GIS DB 구축

지중화 설계 및 최적 굴착노선 제시

지하안전진단

비파괴검사

