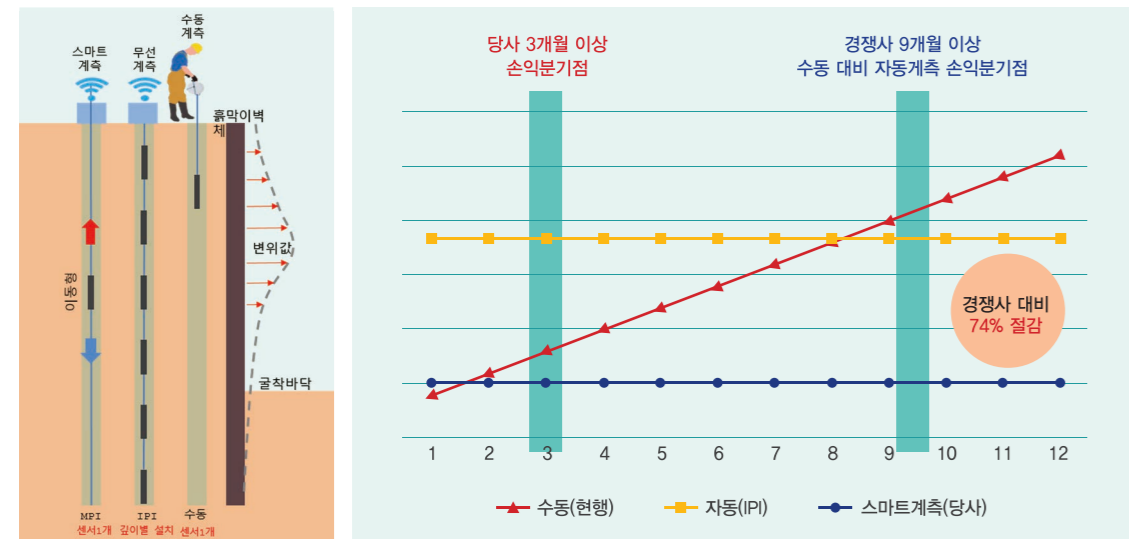


## 지중경사계 경제성 분석

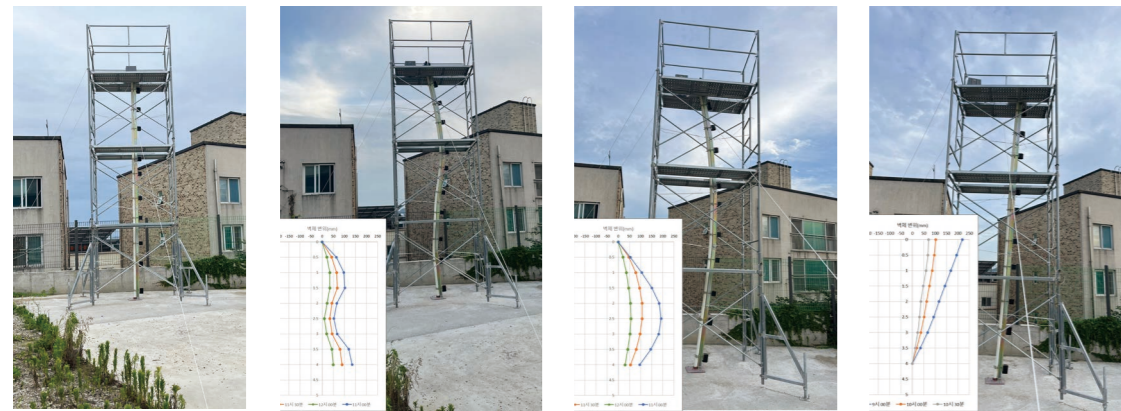
수동계측과 매립형(IP) 계측기 설치비용 비교 시 약 9개월 이상 공사 진행 시 수동대비 자동화 (IP) 계측이 유리하나 당사 스마트 계측은 3개월 이상이면 수동계측 보다 경제적인 계측관리 가능



계측방법

계측기 설치비 비교

## 스마트 지중경사계 실증 테스트



## 스마트 계측관리 시스템

Smart measurement management system

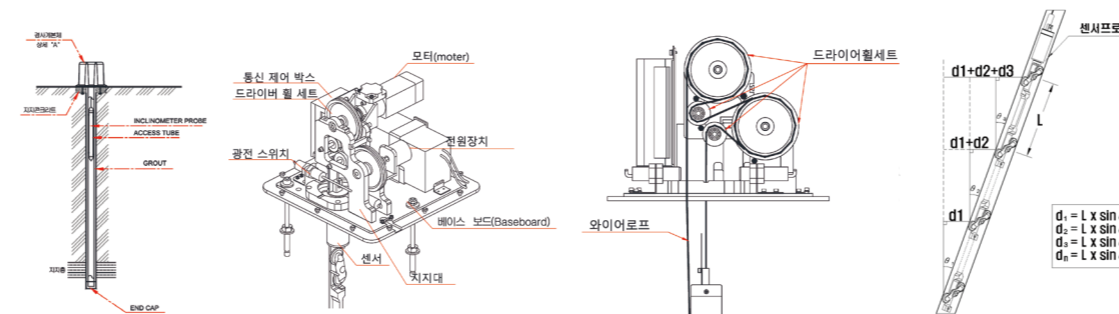
AIRIS는 스마트 계측관리 전문기업으로  
설계정보분석 / 계측수집 / AI예측·분석 / 안정성 검토까지  
건설 전 과정에 3차원 정보모델을 활용하여  
업무효율을 극대화 할 수 있는 세계 유일의 스마트 계측관리 시스템을 보급합니다.

### Airis RGI 2023 Platform

<p><b>MODELER</b> 3D CAD 모델링 2D도면 3차원 기술 미 계측구간 단면생성</p>	<p><b>CONSTRUCTOR</b> 시공과정 시뮬레이션 일별/공정별 계측 오류정보 자동 탐색</p>	<p><b>AI PREDECTION</b> 해석모델 생성 미 계측구간 예측 미 시공구간 예측</p>	<p><b>DESIGNER</b> 위험 단면 자동 탐색 구조물 안정성 평가 보강대안 제시</p>
--	---	---	---

### SYSTEM PERFORMANCE

드라이버 크기	295*275*233mm	센서 길이	793mm
프로브센서	Φ40*793mm	센서 중량	0.7kg
측량 범위	0~±30°	스틸 와이어 로프 재료	스테인리스 강
해상도	0.02mm/500mm	스틸 와이어 로프 지름	1.5mm
정확도	0.25mm/m	스틸 와이어 로프 인장강도	1.5KN
깊이 오차범위	±1mm	스틸 와이어 로프 중량	0.9kg/100m
센서 방수	150m 수압	무게추 중량	2.6Kg
최대 측량 깊이	100m	연속 무고장 회전 작동 수	5,000~10,000
센서 롤렛 간격	500mm	통신방식	4G
센서 지름	40mm	전원방식	24V Battery / Solar / AC



스마트아이리스

## 스마트 계측관리 시스템

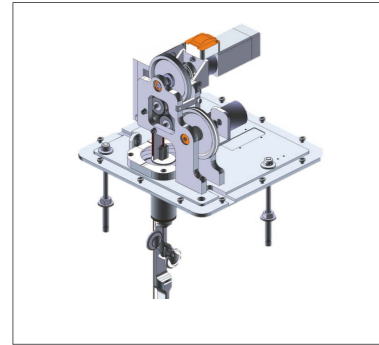
Smart measurement management system

Smart measurement management system



## SMART AIRIS 핵심 기반기술

AIoT기반 기술과 ICT 정보통신 기술을 융합한 스마트 계측관리 시스템은 지반 변형의 빅데이터를 구축하기 위해 글로벌 네트워크망을 통해 공급되고 있는 혁신 시스템 기술

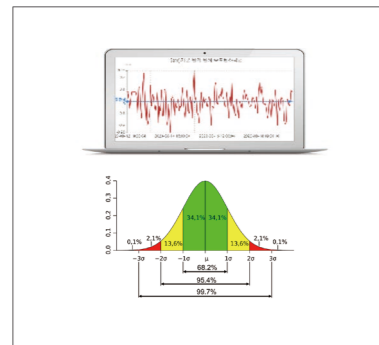


### 룰렛 기반의 특화 지중경사계

Roulette Specialized Inclinometer

굴착 깊이에 제약 없이 깊고 흠막이 시공부터 급경사지 및 제방까지 쉽고 빠르게 운영할 수 있으며 정확한 계측정보와 위험성 알람을 선제적으로 지원

Drive controller / Sensor / 4G / Weight / Wire

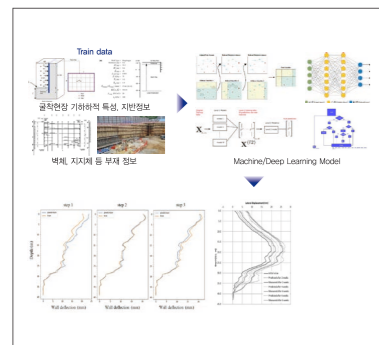


### 스마트 센서 계측 노이즈 제거

Smart sensor noise eliminate

계측 데이터 수집시 이상감지 및 노이즈 오류 발견시 정규분포 그래프 전환을 통한 필터링 적용 MEMS 센서의 오프셋과 스케일 오차제거를 위한 관리

Normal distribution curve / Noise eliminate



### 인공지능 기반 지반 변위 예측기술

AI retaining wall prediction technology

기존의 관리기준으로만 관리하던 계측기술을 한 단계 업그레이드 시켜 AI분석을 통한 구조 안정성 검토를 하나의 플랫폼 안에서 모두 구현한 세계 최초 / 국내 유일의 통합플랫폼

3D Modeling / Prediction / Mapping / Analysis / Design / Simulation



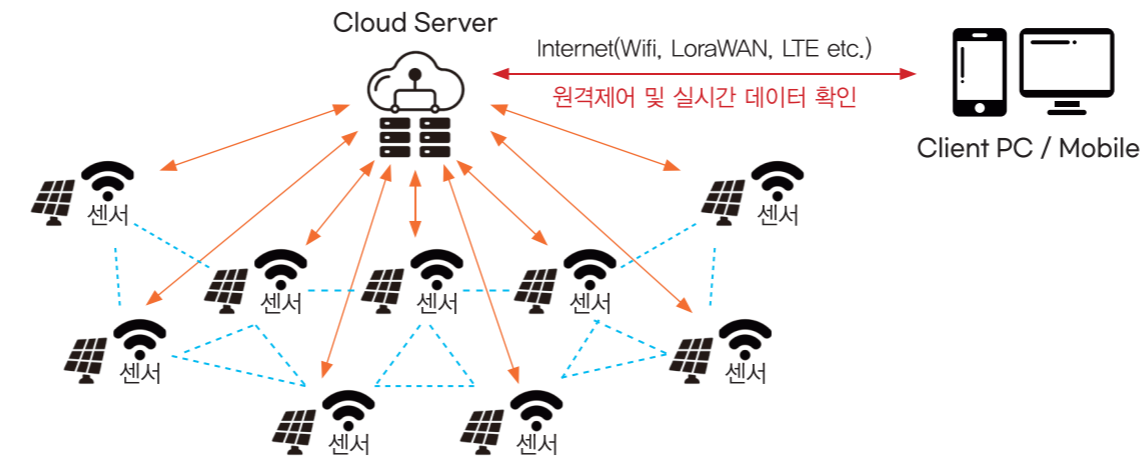
### 3차원 모델 정보 예측 결과 매핑

3D Prediction result mapping

3차원 정보 모델을 통한 가시화로 일반 사용자 및 관계자 모두가 쉽고 빠르게 위험구간을 확인하여 신속한 의사결정 지원

3D Modeling / Prediction / Mapping

## 스마트 계측관리 네트워크 차별화



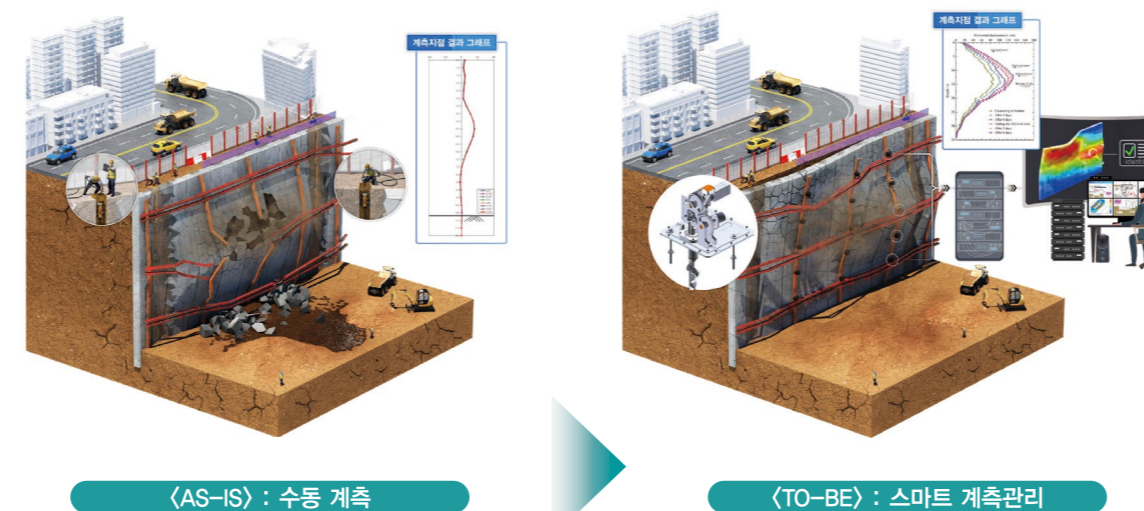
Wireless Mesh Networks(계측현장)

계측센서 종류



독립된 스마트센서 및 MEMS센서 사용으로 저전력·저비용으로 계측망 구성  
센서노드, 게이트웨이 등 허브 기능 불필요 → 네트워크 토폴로지를 단순화하여 데이터 손실 최소화  
현장 이벤트 발생 시 계측 주기 등 원격 제어 가능

## 스마트 계측관리 개요도



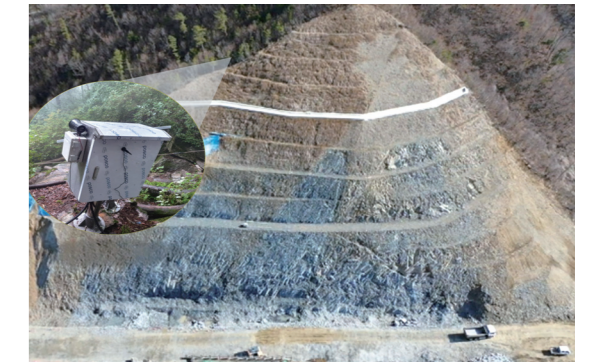
<AS-IS> : 수동 계측

<TO-BE> : 스마트 계측관리

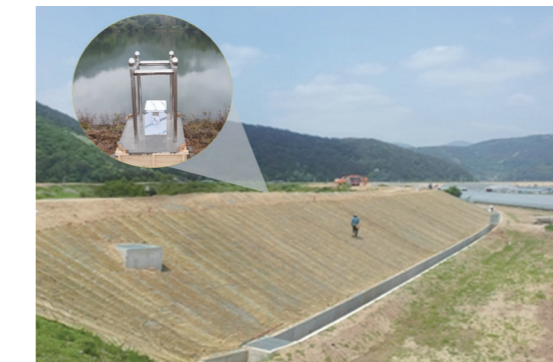
## 재난/재해 취약구간 및 SOC 노후 시설물 확대 적용



가설 흠막이 계측



급경사 비탈면 계측



이천/제방/저수지 계측



노후 SOC 구조물 계측

## 스마트 계측관리 성공사례

- 청주 사직3구역 주택재개발 정비사업 공동주택 신축공사(금호건설)
- 광명-시흥 발파공사 비탈면 계측관리 용역(호반건설(LH))
- 부산 영곡 주택재개발 정비사업 공동주택 신축공사(포스코건설)
- 무주~설천 도로확장공사 비탈면 계측관리 용역(삼부토건(EX))
- 이천 장호원 정비사업 공동주택 신축공사(호반건설(LH))
- 인천 소래포구 옹벽 설치공사(대림이엔씨)
- 노현 저수지 비탈면 계측관리 용역(농어촌공사)
- 구룡터널 개착구간 계측관리 용역(포스코건설(LH))
- 포항 상생근린공원 공동주택 신축공사(현대엔지니어링)
- 판교 프로젝트(PSM TOWER) 신축공사(삼성물산)
- 판교 프로젝트(NC TOWER) 신축공사(삼성물산)

