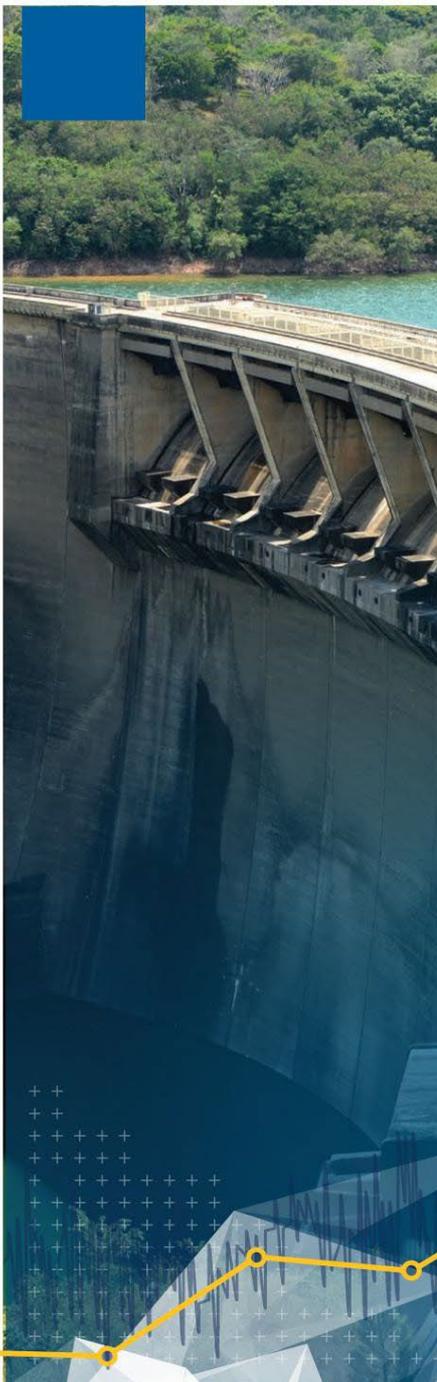
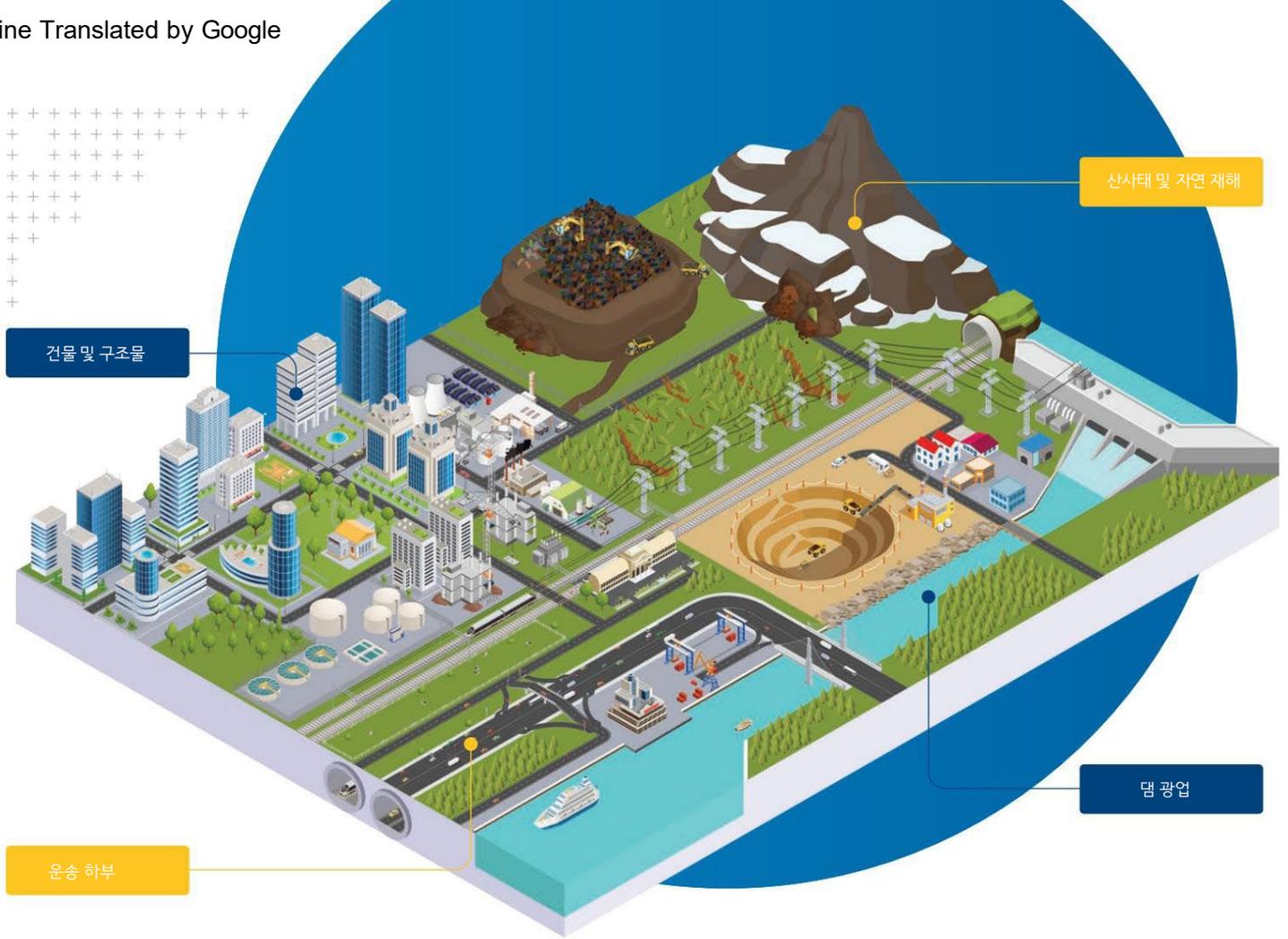




트림블 모니터링

자동화된 움직임
자신있게 탐지





자동화된 움직임 감지로 정보에 입각한 결정 지원
측량 및 건설을 위한 인프라 정보
전문

신뢰있는 자동화된 움직임 감지

신뢰할 수 있는 결과

자동화된 원격 모니터링을 위해 Trimble 제품을 사용하여 현장 안전을 높이고 결과에 대한 완전한 확신을 가지십시오.

- 교통 인프라
- 건물 및 구조물
- 댐 및 광업
- 산사태 및 자연 재해

Trimble Monitoring은 지리공간 전문가, 건설 관리자, 광산 및 댐 운영자를 중요한 자산에 연결하여 구조물이나 토지의 상태와 이동에 대한 최신 데이터를 제공합니다.

Trimble은 로봇 공학 및 자동화 분야에서 40년 이상의 경험을 활용하여 매우 효과적인 모니터링 솔루션을 제공합니다.





Trimble 모니터링 장점



완벽한 솔루션

토탈 스테이션, GNSS, 지질 공학 센서 및 분석 소프트웨어가 함께 작동하여 움직임 분석 및 시각화를 지원합니다. Trimble 지리공간 센서와 지질 공학 센서를 결합하여 모든 프로젝트에 대한 완벽한 모니터링 솔루션을 만드십시오.

자동화 및 안전

자동화를 통해 효율성을 높이고 현장 방문 횟수를 줄이면서 실시간 보고 및 경보를 통해 안전성을 높입니다.



유연성

확장 가능한 솔루션은 간단한 설치부터 복잡한 설치까지 다양한 프로젝트 요구 사항을 충족합니다.

แคม페인(주기적) 모니터링
사전 예약된 간격으로 실시간 작업

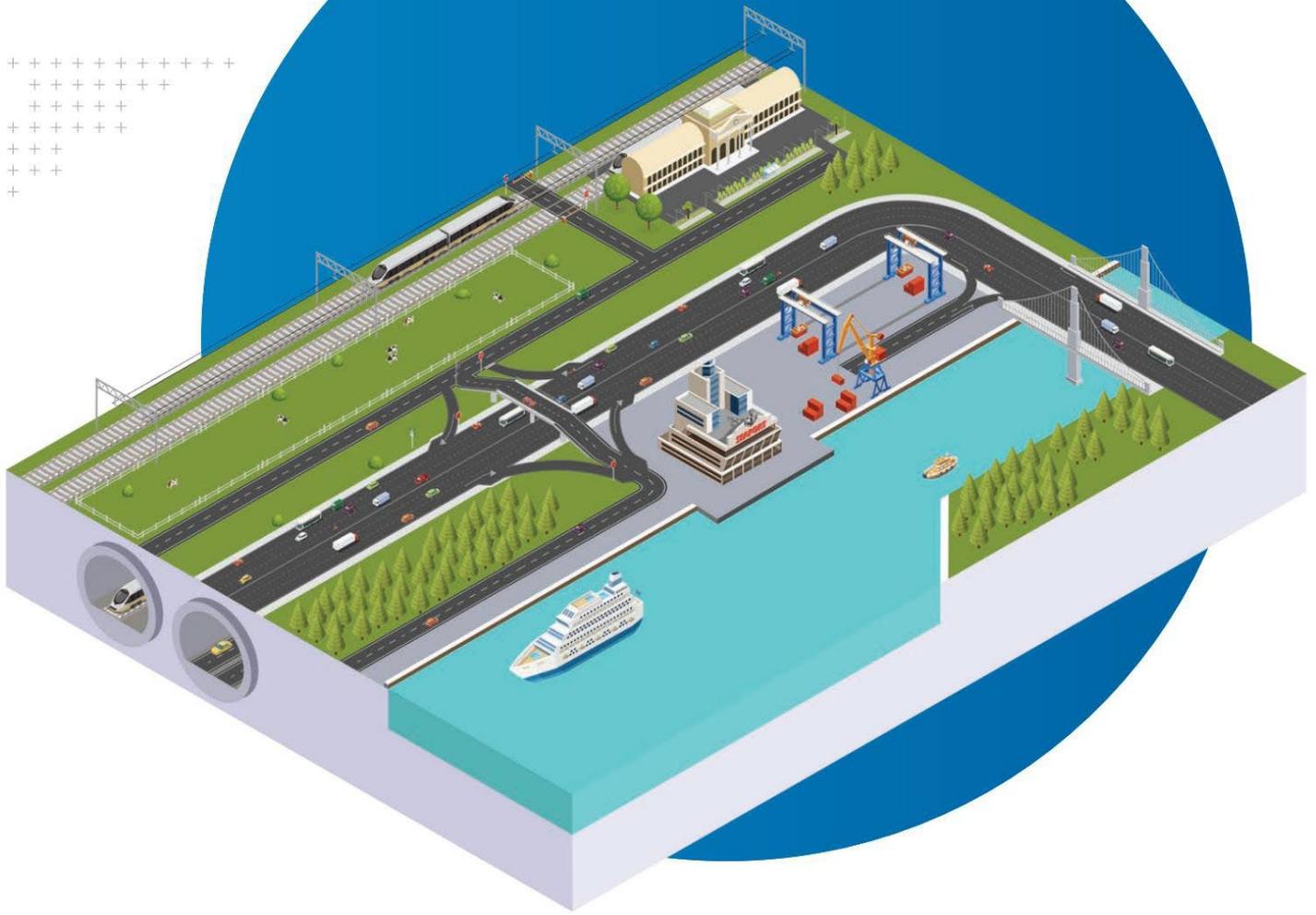
내구성과 복원력이 뛰어난 장비

MagDrive™ 기술로 구동되는 Trimble 토탈 스테이션은 폭우, 바람, 얼음과 같은 매우 혹독한 환경 조건을 견딜 수 있는 업계 최고의 밀폐형 드라이브 솔루션을 제공합니다.



측량사를 이해하는 소프트웨어

Trimble® 4D Control™ (T4D) 소프트웨어는 자동화된 움직임 감지를 위한 업계 최고의 플랫폼입니다. Trimble Survey Controller™ 및 Geomatics Office™ 와 같은 다른 Trimble 측량 소프트웨어 패키지에 뿌리를 두고 있는 T4D는 측량사와 건설 전문가의 모니터링 요구 사항을 해결하도록 설계되었습니다.



교통 인프라

고속도로, 지하철 노선, 교량, 터널 등
건설 중 대중과 인력의

안전이 가장 중요합니다.

문제가 발생하기 전에 움직임을 감지
하여 현명한 결정을 내리려면 자동화된
모니터링 시스템이 중요합니다.

철도 산업 전용으로

제작된 특수레일 모듈을 도입하여
철도 모니터링이 간소화되었습니다.



레일

구축된 레일을 완벽하게 통합

측지학 및 지질공학 활용

가장 까다로운 철도 모니터링 프로젝트 요구 사항을 충족
하는 센서

철도별 시각화 및 결과물의 이점

레일 트랙 형상의 동작에 대한 최신 정보를 얻기 위해 실시
간 알람 생성



스위스의 철도 모니터링

Dütschler+Partner AG는 지속적으로 모니터링하기 위해 모니터링 시스템을 배포했습니다. 인근 건설 중 레일 형상 매개변수, T4D 레일 모듈은 매개변수 계산, 데이터 시각화 및 결과물 생성에 사용됩니다. 스위스 철도청(SBB) 요구 사항에 완벽하게 부합합니다.

크라이스트처치 북부 복도 모니터링

International Earth Sciences는 크라이스트처치 북부 고속도로 건설을 모니터링하는 임무를 맡았습니다. 2011년에 역사적인 지진이 발생한 후 이 지역은 여진과 액화에 취약했습니다. 이 프로젝트의 과제는 2000개가 넘는 지질 공학 센서의 데이터를 하나의 플랫폼에 통합하는 것이었습니다.

T4D Control은 모든 지질 공학 및 측지 센서 데이터를 복잡한 분석 및 보고와 통합하여 이해관계자에게 중요한 움직임에 대한 인식과 알람을 제공하기 위해 배포되었습니다.

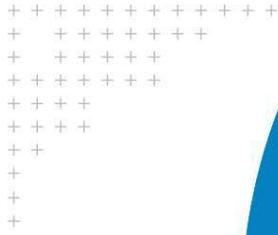


런던의 가스공장 터널

Central Rail Link Alliance는 Amey Consulting과 협력하여 터널 건설 중 19세기 인프라를 모니터링하여 공공 안전과 건설 정확성을 보았습니다.

비용 효율적인 시스템은 감지 및 검증을 위한 정확한 측정을 제공했습니다. 해당 움직임은 안전한 엔지니어링 허용 범위 내에 있었고 자산 소유자에게 터널의 구조적 무결성을 보장합니다.





건물과 구조

건설 프로젝트와 관련된 활동은 굴착 영향 구역 내의 건물에 영향을 미치는 지면 움직임 진동 및 충격을 유발할 수 있습니다.

Trimble 솔루션은 건물 및 기타 시설에 대한 연중무휴 모니터링을 제공합니다.

귀하의 사이트와 그곳에 있는 사람들을 안전하게 보호하기 위한 대형 구조물입니다.



주요 혜택

인접 또는 지하 건설 모니터링의 영향을 받는 건물의 성능을 감지합니다.

중요한 사건 이후 건물의 무결성과 안정성을 분석합니다.

터널 굴착, 굴착, 말뚝 쌓기 등의 활동으로 인한 측면 이동, 히빙, 침하를 모니터링합니다.



브리즈번 스카이타워

브리즈번 국제공항과 가깝기 때문에 Skytower는 건설 크레인인 지속적인 조건을 포함한 엄격한 조건에서만 작동할 수 있습니다. 크레인 높이를 모니터링합니다. Trimble 대리점 UPG와 협력 Hutchinson Builders, T4D Control을 사용하여 실시간 모니터링 시스템 배포 이해관계자에게 크레인 움직임을 알리고 이를 보장하는 Trimble GNSS 수신기 높이 제한을 초과하지 않았다는 것입니다.

왕실 모니터링 엑서터의 클라렌스 호텔

엑서터의 Royal Clarence 호텔은 2016년 화재로 인해 큰 피해를 입었습니다. 역사적, 건축학적으로 많은 구조물을 복원하기 위해 착수되었습니다. 중요성. 공사 중에는 유지 구역을 모니터링하는 것이 중요했습니다. 현장 근로자의 안전을 보장합니다.

Trimble 대리점 KOREC의 도움으로 Sumo Services는 T4D Control과 S 시리즈 토탈 스테이션을 배치하여 연중무휴 24시간 현장 이동을 모니터링했습니다. 이 시스템은 불안정한 움직임을 감지하고 건설 팀이 계속하기 전에 결정을 내릴 수 있도록 하여 모두의 안전을 보장함으로써 여러 차례 그 자체로 입증되었습니다.

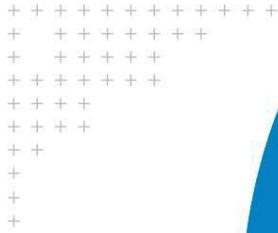
현장 팀원들.



노던 테리토리의 인프라 모니터링



Earl James and Associates는 여러 지층의 침강을 모니터링하는 임무를 맡았습니다. 호주 노던 테리토리의 중요한 콘크리트 구조물. 이 프로젝트에는 필수 24시간 내내 모든 기상 조건에서 모니터링이 수행됩니다. Trimble 대리점 UPG는 T4D를 사용하여 Trimble 모니터링 시스템을 배포했습니다. 70개의 프리즘을 측정하면서 데이터를 처리, 관리, 보고하도록 제어합니다. S 시리즈 토탈 스테이션을 사용하여 현장 전체에 배포됩니다. 열악한 환경 조건에도 불구하고 시스템은 계속 유지될 수 있었습니다. 가동 중지 시간 없이 작동하며 토탈 스테이션은 일단 용도가 변경될 수 있습니다. 프로젝트가 완료되어 향후 프로젝트에 사용됩니다.



댐과 채광

광산 현장과 에너지 인프라의 경우
다음은 중요합니다.

움직임, 움직임 속도, 증가 속도를 감지합니다
잠재적인 실패 모드를 식별하기 위해

무브먼트의 모니터링은
안전한 작업 환경과.

효율적인 채굴 작업을 지원하는
공시에 관련 위험을 완화하는데
필요한 정보를 제공합니다.



주요 혜택

저수지, 광미댐 및 비축 더미의 잠재적인 고장을 조기에 감지하여
안전성을 향상하고 하류 경제 활동에 대한 영향을 완화합니다.

계절적 변화를 포함한 환경 요인에 따른 댐 구조 및 광산 표면의
움직임을 감지합니다.

높은 벽, 굴착면, 잠재적으로 불안정한 경사면을 모니터링하여 위험한
상황을 파악합니다.



케이프타운의 스티브라스 댐

남아프리카 케이프타운 근처의 Steenbras 댐은 중요한 자원입니다. 지역 사회, 댐의 안정성과 무결성을 모니터링하는 것이 중요합니다. 수자원 및 전력 자원으로 활용될 뿐만 아니라 하루 지역 사회를 보호합니다.

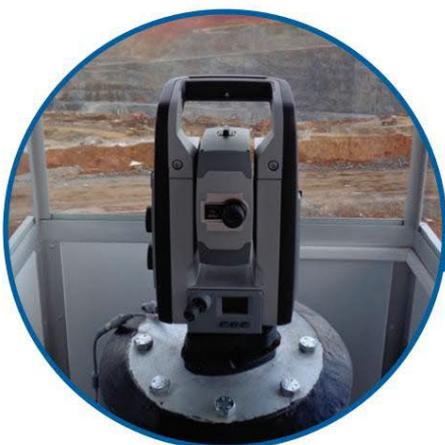
복잡한 경보 조건을 생성하고 광학, GNSS 및 지질 공학 센서의 데이터를 통합하는 능력을 확인하기 위해 댐을 모니터링하기 위해 T4D Control이 선택되었습니다. 이 시스템은 2012년 설치 이후 계속 운영되고 있습니다.

빅토리아댐의 종합적인 모니터링

빅토리아 댐은 스리랑카에서 가장 높은 댐이며 지역 농업과 농업에 필수적입니다. 수력 발전 공급. 댐의 노후(25년 이상)로 인해 Mahawel Authority는 모니터링 시스템을 업그레이드하여 지속적으로 모니터링합니다. 구조적 무결성을 분석합니다.

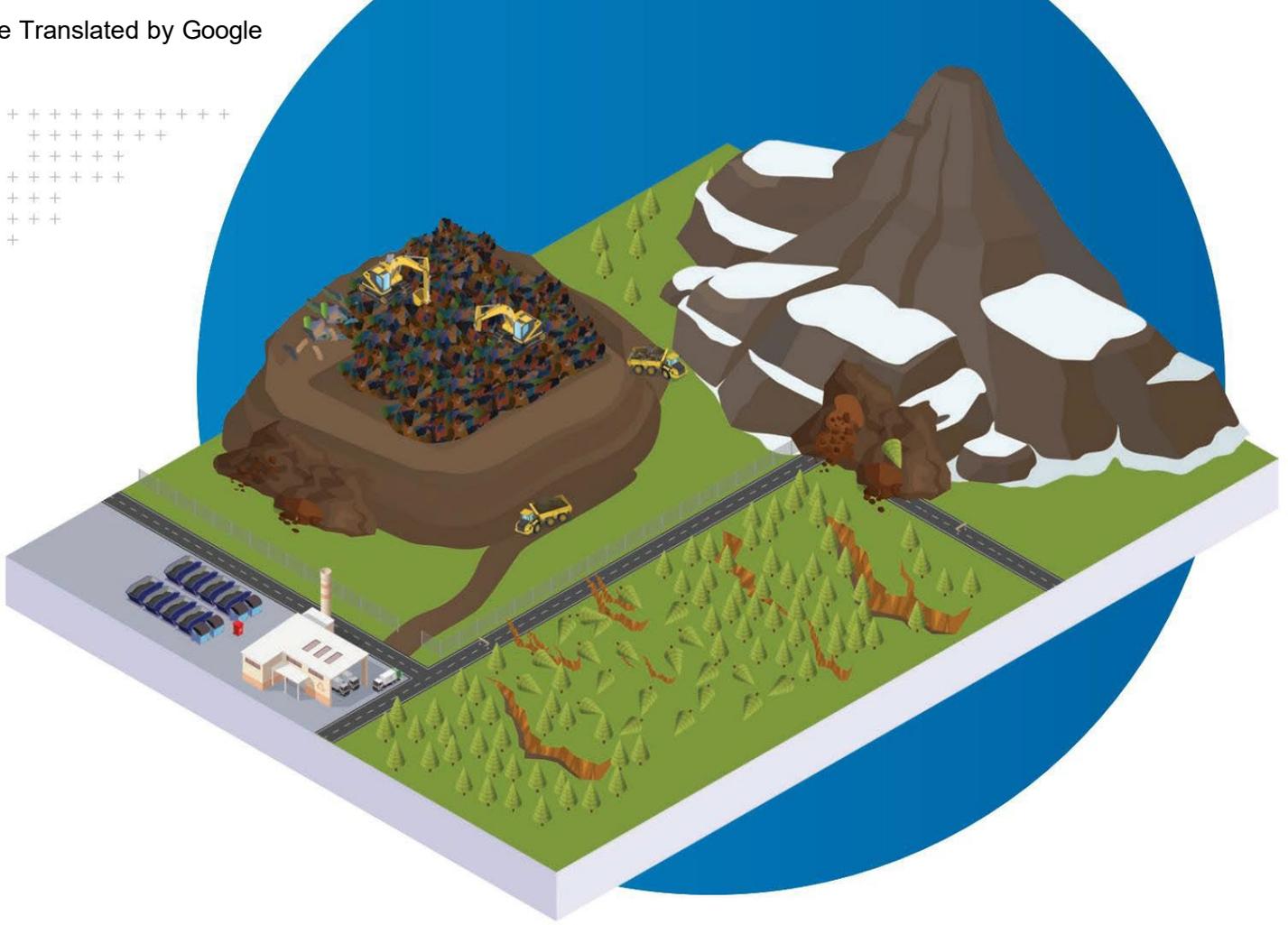
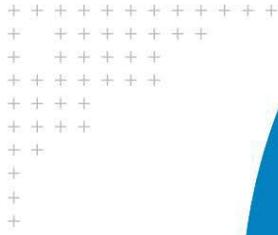
Trimble GNSS 및 S 시리즈 토털 스테이션과 함께 T4D Control을 배치하여 댐 구조에 대한 지속적인 측지 측정을 제공했습니다. T4D는 또한 다양한 지질 공학 센서와 복잡한 경보의 통합을 제공합니다.

허용 범위를 벗어나는 움직임이 있을 때마다 이해관계자에게 경고하는 조건 감지되었습니다.



프론티어 광산

콩고 민주 공화국의 프론티어 광산에서는 폭발 작업 중 중요한 움직임이 있는지 광산 표면을 모니터링해야 했습니다. T4D Control 및 S 시리즈 토털 스테이션을 사용하여 Trimble 실시간 모니터링을 배포하여 광산 표면에 대한 안정적이고 지속적인 모니터링을 제공하여 광산 작업으로 인한 중요한 움직임을 이해관계자들에게 경고했습니다.



산사태와 자연 위험

산사태, 화산, 범람원 등의 자연재해는 외진 곳에 위치하는 경우가 많아 상태를 적절하게 모니터링 하는 것이 어렵고 시간이 많이 걸립니다. 자동화된 모니터링 시스템을 사용하면 내구성 있는 장비를 한 번 설치한 후 분석 및 보고를 위해 업데이트를 사무실로 전송할 수 있습니다.



주요 혜택

산사태 및 기타 자연 재해 위험을 조기에 감지하여 공공 안전을 향상합니다.

경사면, 빙하 등 자연 지형을 따라 이동 추세를 조사하여 장기적인 영향을 예측하고 문제가 발생하기 전에 예측합니다.

높은 수준의 움직임이 감지되면 인근 지역사회에 조기 경보 시스템을 제공합니다.



코스타예크 산사태 모니터링

1963년 광산 활동으로 인해 발생한 코스타예크 산사태는 크로아티아 공화국에서 가장 큰 규모의 산사태입니다. 언덕이 많은 수도인 자그레브에 위치하고 있으며, 재활성화된 깊은 곳의 대규모 병진 산사태 평방킬로미터. 높은 정밀도와 주파수 측정이 필요했습니다. 미래의 산사태 움직임을 추정하고 예측합니다.

Trimble NetR9@ TI-M GNSS 기준 수신기 및 Trimble 4D Control

T4D의 다중 GNSS 처리 옵션을 활용하여 경사를 모니터링하기 위해 배포되었습니다. 고정밀 움직임을 매일 모니터링하면 작은 변위를 측정할 수 있으며 이는 느리게 움직이는 산사태 분석에 특히 중요합니다.

데날리 슬로프 침하 모니터링

미국 국립공원관리청은 실시간 모니터링 시스템을 구축한 후 봄 시즌에 산사태가 발생하여 인기 있는 도로의 교통이 차단되었습니다.

T4D Control 및 S 시리즈 토달 스테이션과 함께 Trimble 실시간 모니터링 시스템을 배포하여 경사면에서 향후 움직임을 감지하고 이해관계자에게 움직임을 경고했습니다. 이는 도로를 사용하는 방문객의 안전을 보장하고 접근이 유지되도록 하기 위한 의사 결정 과정을 돕습니다. 이 프로젝트의 주요 과제 중 하나는 원격 위치와 가혹한 기후였습니다. Trimble 하드웨어는 가혹한 기후에서 유지보수 주기 사이의 장기간 노출을 처리할 수 있다는 것이 입증되었습니다.



산사태 오케르네세트에서

Åkerneset 지역에는 산사태로 인해 쓰나미를 일으킬 가능성이 있는 크고 가파른 산 경사면이 많이 있으며, 이는 인근 지역 사회에 심각한 영향을 미칠 수 있습니다. Cautus Geo는 노르웨이 Åkerneset 지역의 대규모 산사태를 모니터링하기 위해 고용되었습니다. 여기에는 T4D Control, Trimble S 시리즈 토달 스테이션, GNSS 및 다양한 지질 공학 센서의 배포가 포함되었습니다. 이 시스템은 이해관계자들에게 경고하기 위해 가파른 피요르드 풍경을 계속해서 면밀히 관찰합니다.

움직임이 감지되면 정보에 입각한 결정을 내립니다.



솔루션 구성요소

Trimble 4D 제어 소프트웨어



Trimble 4D Control 실시간 모니터링 소프트웨어는 움직임 분석과 시각화를 제공하므로 하나 이상의 모니터링 사이트를 쉽게 관리할 수 있습니다. 이는 광학, GNSS 및 지질 공학 센서의 측정을 제어하고 데이터와 경고를 관리 및 분석하여 적시에 결정을 내리는 데 필요한 데이터를 제공하므로 모니터링 프로젝트의 핵심입니다.

셋톱 M1 커뮤니케이션 박스



Settop M1 토탈 스테이션 컨트롤러를 사용하면 연결 상태를 유지하고 사무실에 지속적으로 데이터를 전송할 수 있습니다. 정전이나 중단이 발생하는 경우 Settop M1은 데이터가 로컬 디스크에 안전하게 저장되도록 보장합니다.

Trimble Access 모니터링 현장 소프트웨어



Trimble Access™ 모니터링 현장 소프트웨어는 변형 측량을 설정, 모니터링 및 보고하는 간소화된 작업 흐름을 제공합니다.

후속 방문을 위해 측정값을 저장하고 현장에서 지정된 허용 오차를 초과하는 범위 보고서를 검토하여 효율성을 향상시킵니다. JobXML 파일을 Trimble과 같은 Trimble 내용 소프트웨어로 가져옵니다.

사무실에서 추가 처리를 위한 비즈니스 센터 또는 Trimble 4D Control.

Trimble R750 MON 모니터링 GNSS 수신기



Trimble R750 MON은 자동화된 작업에 이상적입니다.

모니터링 프로젝트. 통합 4G LTE 모듈을 사용하면 수신기가 작동할 수 있습니다.

Trimble 4D Control 소프트웨어와 원활하게 연동하여 움직임 감지

에 대한 실시간 분석, 보고 및 경보를 생성합니다.

Trimble 토탈 스테이션



까다로운 작업과 어려운 환경을 처리하도록 설계된 Trimble 토탈 스테이션 장기간에 걸쳐 가혹한 조건을 견뎌냅니다. 검증된 Trimble을 기반으로 구축

MagDrive 기술인 Trimble 토탈 스테이션은 시장에서 가장 내구성이 뛰어난 광학 기기로, 주민이나 기업을 방해하지 않는 조용한 작동을 제공합니다.

S 시리즈 모델은 정확성과 신뢰성이 가장 중요한 모니터링 애플리케이션에 이상적인 솔루션입니다.

TBC 모니터링 사무용 소프트웨어



TBC 모니터링 모듈을 사용하면 측량사는 GNSS, 토탈 스테이션, 레벨 및 스캐닝 센서의 측정 데이터를 사용하여 수동 모니터링 프로젝트를 처리, 관리 및 보고할 수 있습니다.

변위를 3D 및 포괄적인 보고서로 시각화하여 고객에게 프로젝트 전체의 움직임에 대한 완전한 그림을 제공합니다.

Trimble 지질공학

Trimble 브랜드의 지질공학 제품 라인은 다음과 같습니다.



Worldsensing은 현장 방문을 최소화하고 현장 방문을 늘리는 데 도움이 되는 완전 자동화된 무선 모니터링 솔루션을 제공합니다.

수동 판독값을 얻는 것이 안전합니다. 자동 측정은 새로운 Trimble 4D Control 소프트웨어 Geotechnical Edition을 통해 실시간 알림과 자동 보고를 생성합니다.

자세한 내용은 현지 공인 Trimble 유통 파트너에게 문의하세요.

북아메리카
트림블 주식회사
10368 웨스트무어 드라이브
웨스트민스터 CO 80021 미국

유럽
Trimble 독일 GmbH
암 프라임 파크 11
65479 라운하임
독일
+49-6142-2100-0 전화
+49-6142-2100-550 팩스

아시아태평양
Trimble 내비게이션
싱가포르 PTE 제한
3 하버프린트 플러스
#13-02 하버프론트 타워 2
싱가포르 099254
싱가포르

