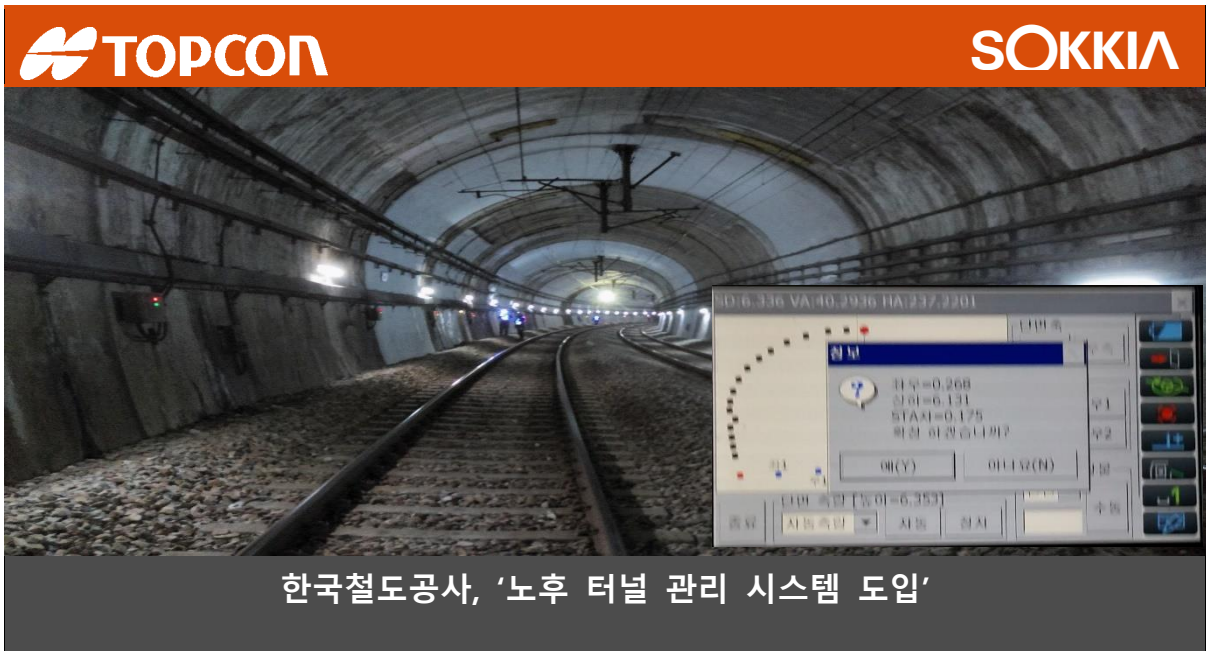
노후 터널 관리 시스템 활용 사례 (iX-series)



한국철도공사는 대한민국의 국유 철도 영업과 관련 사무를 담당하는 국토교통부산하의 공기업이다. 한국철도공사 대전충남본부에서는 충청남도 내 철로 전구간의 철도터널의 보강공사 및 시설물의 안전관리를 위해 iX와 PowerTunnel Plus 프로그램을 도입했다. 소끼아코리아는 대전지역의 대리점인 세종측기㈜를 통해 사용 경험에 대해 이야기를 나누었다.

도입 목적

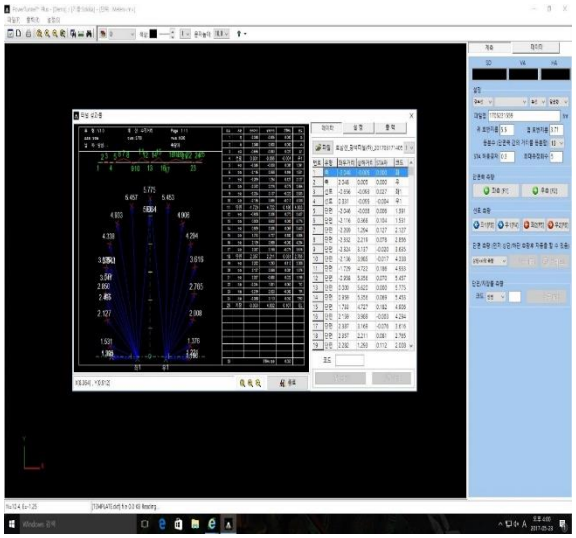
"철도터널의 특성상, 열차가 주야간 상시 운행 중이어서 운행 간 짧은 시간만 안전이 확보됩니다. 그 단시간에 터널 내공 및 구조물들을 실측 점검해야 하는 현장여건상 작업자의 안전을 고려하며 정확한 실측데이터를 취득하는데 여러 어려움이 있었습니다. "라며 안전과 작업 효율 향상을 위해 당사가 제안한 iX를 활용하게 되었다고 한다.

사용 제품의 메리트

iX 시리즈의 메리트에 대해 물어보았다. "기존의 레이저 거리측정기나 수동형 토탈스테이션을 이용하여 터널내공 및 구조물을 측정하였을 때에는 측정장비의 거치 및 측정 자체에 많은 인원이 필요하였고 측정시간도 오래 걸려, 측정이 번거로웠으며 측정한 데이터의 보고서출력에도 많은 시간이 소요됐었습니다."라고 이전의 측정방법에 대해 이야기를 하며 신규로 도입한 IX 시리즈를 활용한 PowerTunnel Plus 측정시스템이 아주 사용하기 편하다고 이야기했다. "새로운 측정시스템으로 기준점없이 신속히 터널현장을 실측하고 실측데이터를 간단하게 보고서로 출력하는 것이 가능하여 기존 측정방식(레이저거리측정 or 매뉴얼 토털스테이션)대비 작업시간이 2.5배 감소 되었습니다"라며 작업시간의 감소가 큰 메리트가 되었다고 하며 구체적으로 "기존에 측정작업시 안전이 확보된 최소 작업시간이 1시간 이상일때 측정작업을 하다 보니 야간에만 현장측정이 가능했으나 SOKKIA IX시리즈를 활용한 PowerTunnel Plus 측정시스템을 도입하면서 30분내의 짧은 안전작

업시간에도 측정작업을 할 수 있어서 야간까지 기다리지않고 주간에도 측정할 수 있었습니다." 측량의 속도가 빨라져 안전을 확보한 것뿐만 아니라 후처리에서도 시간이 단축 된다며 "기존장비의 작업시에는 측정 후 데이터를 CAD데이터로 변환하고 또 보고서로 출력 시 오랜 시간 내업을 해야 했지만 지금은 내업없이 CAD파일 및 보고서로 출력되어 아주 편리하게 사용하고있습니다." 라고 이야기를 덧붙였다. 또한 시간 단축과 안전성 향상뿐만 아니라 인건비적인 면에서도 절감되었다고 한다. "모터드라이브 토탈스테이션에 온보드 소프트웨어를 사용하여 기존 거리측정기나 수동식 토탈스테이션을 활용한 측정보다 시간이 2.5배 줄었기에 시간적인 측면과 안전의 향상을 고려하면 인건비를 포함하여 많은 비용적인 절감 효과를 누릴 수 있었습니다"





시스템 효율성



"기존 매뉴얼 토털스테이션에서 모터드라이브 토털스테이션을 활용하면서 작업속도 및 정확도를 한층 높인 것 같아서 만족"한다며 앞으로는 "터널뿐만 아니라 선로 및 구조물들의 측정에서도 활용할 계획이다."라고 한다. 처음 철도터널 내공 실측시스템 개발에 대한 이야기를 들었을 때 개발자에게 "상시 운영되는 철도에서 실측작업을 하는 만큼 안전을 위해서 짧은 시간에 정확도를 높이며 측정할 수 있으면서도 측정작업자의 여건상 담당자가 자주 교체되는 점을 고려하여 측량의 전문지식이 없이도 쉽게 측정 하고 실측데이터를 실시간 확인할 수 있는 시스템을 개발하길 원하였고 요청사항에 맞게 잘 제작되어 정말 만족하며 사용하고 있습니다." 라며 타사에는 존재하지 않는 시스템이기 때문에 아주 만족스럽게 사용하고 있다고 한다.