

수탐지기인 JC-2000은 성능이 우수해 외국 제품과 견줄 수 있을 뿐만 아니라, 외국제품에 비해 가격이 4분의 1에 지나지 않는 97만원선이다.

JC-2000은 국내 최초로 Q마크를 획득, 품질을 인정받은 제품이다.

대성교역

서울시 광진구 자양동 695번지 한양상가 107호

전화 : 3436-1010

FAX : 3436-0523

해외정보 / 영국

첨단 시스템의 런던 환상 상수도관

자료제공 / 영국대사관

런던의 환상 상수도관(London Water Ring Main : LWRM)은 세계 최대 규모의 최첨단 상수도 관리 시스템으로 운영된다. 지하의 증력을 이용한 터널 시스템으로서 2억5천만 파운드를 투입해서 런던 주민들에게 상수원을 공급하고 있다.

이 상수도관은 런던 지하 80km 지점이 있는 2.5m 직경의 환상관으로서 자동차를 몰고 다닐 수 있을 정도로 넓다. 환상관 주위의 전략적 지점들에 위치한 샤프트들이 있는 펌프장은 터널의 물을 지역별 급수 시스템으로 보낸다.

이 상수도관을 계획했던 1980년대에는 기존의 많은 상수도관들이 노후돼서 압력이 증가하면관이 파열될 수도 있는 형편이었다. 따라서 터널을 지하 깊숙이 파서 주요 지점에 작은 직경의 급수 시스템들에 연결하자는 해결책이 대두되었다. Ashford Common과 기타 LWRM에 인접한 처리장에 위치한 샤프트로 물을 쏟아 부었고 상수도관을 따라서 있는 다른 샤프트들로 물을 끌어올렸다. 지하 40m에 있는 이 상수도관은 런던 지하철보다 더 깊은 곳에 있다.

조기완공

건설공사는 1986년 3월에 시작되었으며 초기

프로젝트는 원래 계획보다 2년 앞선 1994년 완공되어 완벽하게 운영되고 있다. 또한 Thames Water Utilities의 새로운 상수도관 확장계획도 갖고 있다.

LWRM의 최종 가동 단계는 다양한 엔지니어링 분야를 통합해야 하는 어려운 작업이었다. 이러한 성격의 작업이 시도된 적이 없었기 때문에 모든 가동팀 구성원들이 맡은바 임무의 내용과 실시 시기를 정확하게 알고 있어야 했다. 여기에는 물 처리공급 공장의 성능 분석, 기존의 급수망에 대한 효과와 제한사항 평가, 압력시대 점검 및 LWRM을 점진적으로 효과있게 운영할 수 있는 프로그램을 정의하는 작업이 포함되었다.

소독작업

가동을 시작하기 전 터널에 연결된 모든 샤프트들의 물을 완전히 뽑아낸 후에 연속적인 'slug' 소독작업을 실시해야 했다. 이에선 처리 후의 탈염소 작업, 시스템의 완전 무결함을 입증한 후의 모든 파이프 세척작업과 작동시 사용한 물의 완전 배수 작업이 포함되었다.

이 상수도관은 Hampton Coal Wharf에 위치해 있으며 Thames Water의 최신 최첨단 런던 수도 관리소에 의해 관리된다. 이곳에는 이

상수도관을 통과하는 물의 흐름을 예측·모니터·관리하는 중앙 통제실이 있다. 이곳의 가장 뛰어난 특징은 Bristol Babcock사에서 공급한 관리감독 및 데이터 수집 시스템(SCADA)에 연결된 일련의 반사 투영 화면들로서 이들은 관리실의 어느 SCADA 워크스테이션에서라도 관리할 수 있으며 SCADA 데이터베이스로부터 실시된 데이터를 보여주는 대형화면 디스플레이 시스템을 이룬다.

이 화면은 폭 5.5m에 높이 2m이며 관리실의 어느 곳에서라도 볼 수 있다. 이것은 여덟개의 화면 매트릭스로 구성되며 이들 화면 각각에는 반투명 화면의 후면으로 영상을 투영하는 Electrochrome CRT 시스템이 있다.

그래픽 시스템은 두 대의 PS/2 컴퓨터에 의존하고 있는데 이들 각 컴퓨터에는 네개의 고해상도 그래픽 카드가 내장되어 있다. 그리고 Etherment 근거리 통신망을 경유하여 Bristol Babcock SCADA 데이터베이스에 연결되어 있어서 생생한 정보를 제공하며 워크스테이션에 연결되어 그래픽 시스템 관리를 가능하게 한다. 또한 SCADA VAX 컴퓨터는 시스템을 운영하는데 필요한 모든 운영상의 '정보 제공자'의 역할도 한다.

주요 수상경력

런던의 상수도 공급을 최대한 효과적으로 관리하도록 고안된 컴퓨터 프로그램을 개발한 Thames Water의 정보기술 전문가팀은 LWRM의 최상의 에너지 절감방법을 계산함으로써 대상을 수상했다.

LWRM의 성공에 대하여 프로젝트 매니저인 데이비드 버넬은 "이 시스템은 런던에 하이테크 상수도 공급망을 제공하는데 중요한 역할을 하고 있으며 이는 앞으로 수년 동안 투자 가치를 보장할 것이다.

이 프로젝트에 참여한 모든 사람들은 이 수상

소식에 한껏 고무되어 있다. 이는 LWRM을 개발하는데 투여된 모든 고된 작업을 반영한 것이다."라고 평가한다.

LWRM은 런던 서부 Reading에 있는 게인스버러 하우스의 Thames Water Utilities의 엔지니어링 부서의 엔지니어팀에 의해 고안되었다. 하청업체인 Taylor Woodrow Construction사와 협력하여 이 팀은 LWRM을 확실하게 지원하기 위한 새로운 wedgeblock tunnelling ring도 개발하였다.

보링기계

이 프로젝트에서는 웨지블록 기술이 주로 사용되지만 토질 사정이 나쁜 경우에는 토양 압축균형방식(EPBM)으로 전환될 수 있도록 특별히 고안된 터널보링 기계(TBM)들이 흙을 파서 터널을 만들기 위해 사용되었다. LWRM의 후기 단계건설시에 사용된 웨지블록 조각들은 직경이 2,950mm와 3,310mm였으며 3.0마와 6.0마의 정상적인 가동압력을 낼 수 있다.

하청업체들은 하루에 100m 썩의 진전을 보인 LWRM이 세계에서 가장 빠른 터널굴착 기록을 세웠다고 주장한다. 이러한 기록은 수mm 이내까지도 정확히 들어맞는 고정밀 방법인 Global positioning System이라 불리는 위성자료를 사용해서 프로젝트의 후반기에 응용되었다.

해외정보 / 일본

고성능처리 정화조 첫선

일본 후지클린공업은 생물화학적산소요구량(BOD)을 줄이는 동시에 질소와 인을 동시에 제거하는 합병처리정화조 'PK-VX型'을 개발, 시판에 들어갔다.

이 상품은 汚水중의 산소량이 많은 호기상태

와 산소량이 적은 혐기상태를 반복하는 회분식 활성오니방식을 적용했기 때문에 BOD와 함께 질소도 제거할 수 있다.

또 인이 다량 포함된 잉여오니를 케이크 상태로 농축해 반출함에 따라 인도 제거할 수 있다.

특히 이 정화조는 이 회사 고유의 상징수 배출법을 적용, 종전방식에 비해 제품의 몸체 규모를 크게 줄였다.

이밖에 폭기를 간헐적으로 하기 때문에 사용 전력이 적고 메탄을 등 약품값이 들지 않아 운영원가를 크게 절감할 수 있다.

종류는 51인용에서 800인용까지 다양하게 준비되어 있다.

해외정보 / 일본

鐵道架線 이동없이 말뚝 타설

일본 오바야시구미(大林組)는 기계의 높이를 4.5m로 억제, 선로부근의 공사에서도 철도간선을 이동시키지 않고 말뚝을 박을 수 있는 기계 'COMASA'를 개발했다.

이 기계는 전동차 운행 마감에서 시발열차 운행까지 불과 3시간 밖에 없는 일반적인 철도 주변 작업도 효율적이고 조용하게 항타작업을 할 수 있다.

또 작업때 발생하는 소음은 통상의 몬켄이 5m 떨어진 장소에서 측정했을 경우 97dB인데 비해 65dB까지 저감했다.

이는 대상음이 없을 때의 소음(暗騒音)인 55~10dB 범위로 소형트럭의 이이들링 정도 수준이다.

기전 정지시간을 3시간으로 잡았을 때 일반적으로 15m짜리 말뚝 하나를 시공하는데 걸리는 작업을 2일에 마칠 수 있다.

이번에 개발된 기계는 최근들어 증가하고 있는 선로 및 역의 증·개축 등 철도 주변공사를 중심으로 기존의 건축물, 고가교 아래서의 공사등 공사공간이 한정돼 있거나 상하가 넓지 않은 공간의 작업에 적합한 것으로 평가되고 있다.

기계의 사양은 폭 2천550mm 길이 8천170mm에 중량 2톤으로 돼있다.

특히 동력이 끊어졌을 경우에도 15분 안에 탈출할 수 있도록 수동식 긴급장치를 장비했다.

새 기계는 종전의 시스템과는 달리 오지삭공을 갖추고 있을 뿐만 아니라 레일 위에서도 주행이 가능하다.

타이어와 차륜 모두를 갖추고 있기 때문에 도로나 궤도 어디에도 능한 축수로 했다.

작업장치는 회전높이를 플랫폼에 걸리지 않는 높이에서 회전할 수 있도록 돼있다.

흙이나 기존 건축물 부근등 협소한 장소에서도 말뚝을 박을 수 있는데 항심의 미조정도 가능하다.

리더의 좌우에 오거와 몬켄을 장비, 리더를 회전시키면 가능하기 시작하는데 기계의 좌우, 전방등 모든 장소에 말뚝을 박을 수 있다.

또 수직성을 오퍼레이터가 확인할 수 있도록 리더에는 경사계가 부착돼 있다. 오거스크류는 徑 500mm에서 600mm까지 대응이 가능하다.

삼성건설, 대만 나프타분해공사 플랜트 수주

삼성건설은 대만 최대기업인 포모사사가 발주한 나프타 분해공장 플랜트공사를 수주했다.

지난 92년 대만과의 국교가 단절된 이후 국내 업체가 대만의 건설공사를 수주한 것은 이번이 처음으로 히다찌 등 일본과 현지업체를 제치고 대규모 공사를 수주함으로써 여타공사의 수주전망도 밝아졌다고 삼성건설은 밝혔다.

이 공사는 내년 1월에 착공해 오는 98년 7월에 완공할 예정이다.