

“지능 갖춘 피그”로 파이프라인 흐름 검사

지능을 갖춘 피그

브리티시 가스는 고장발생 없이 공급망을 완전무결하게 유지하기 위한 공급량 검사용의 “지능을 갖춘 피그”라는 아주 정교한 시스템을 개발했다. 금속 덩어리인 피그는 가스흐름으로 파이프 라인을 통해 이동하게 되며, 파이프 라인 및 가스흐름의 결합지점을 정확하게 확인해준다.

600mm 직경의 파이프 검사시 피그는 80km 이동에 30만 m^3 이상을 조사하게 된다. 이런식으로 한번 검사를 받은 파이프 라인은 2년에서 10년 주기로 지속적인 검사를 받게된다. 이 지능을 갖춘 피그는 그 독특한 특징으로 전세계 석유 및 가스 취급업자들이 사용하고 있다.

변화된 에너지 체계

브리티시 가스는 액화 천연가스(LNG) 배의 개척사이며, 최초로 알제리아로부터 LNG를 수입하여 새로운 국제 무역의 장을 열었다.

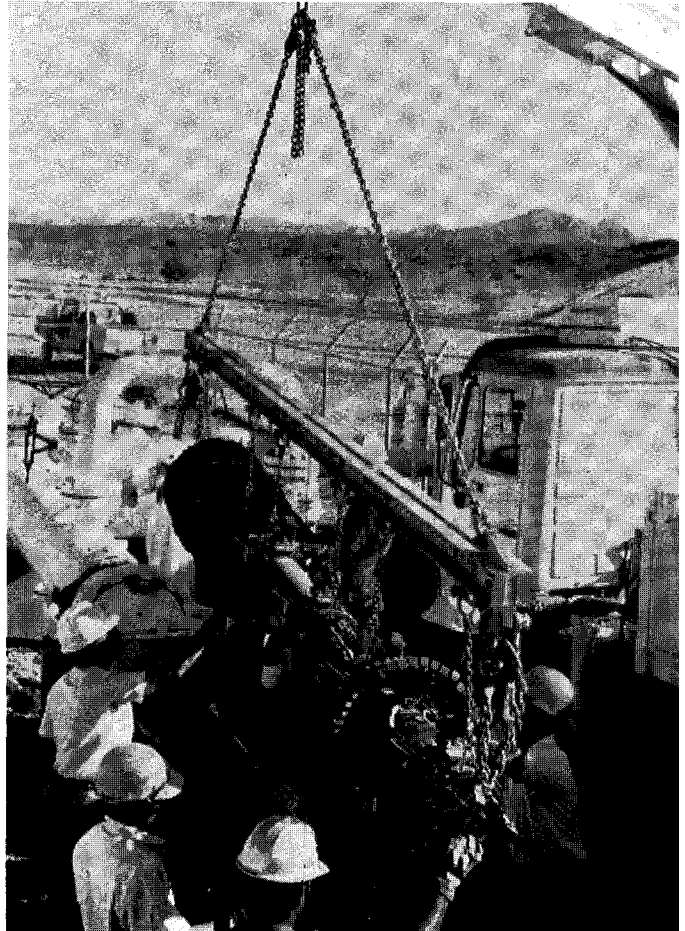
북대서양에서 가스를 발견한 후부터 에너지 체계가 완전히 바뀌게 되었다. 해안에 설비된 터미널에서부터 가스수송을 위해 1만7천km 이상의 고압 파이프 라인과 12개 지역 파이프 라인망을 갖추게 되었다. 현재 영국내 가스공급 시스템의 총길이는 보급 파이프 라인을 포함 24만8천km를 넘고 있다.

공급 시스템은 일일 평균 약 1억4천5백만 m^3 의 가스를 공급할 수 있으며 최고공급수준은 일일 3억2천6백만 m^3 까지 가능하다.

해외 가스사업

브리티시 가스는 해외 18개국에서 탐사 및 생산사업을 수행중에 있으며, 석유 및 가스는 총 비축량은

▼브리티시 가스회사의 엔지니어들이 중동에서 파이프 라인 검사를 실시하기 위해 “지능을 갖춘 피그”를 세팅하고 있다.



석유의 25억 배럴과 맞먹는 약 4천2백억㎥나 된다. 또한 이 회사는 영국에서 소비되는 가스의 45% 정도를 공급하고 있으며 지난해에는 새로 28만 가입자를 추가로 확보하여 전국 가정 가스공급의 약 80%를 점유하고 있다.

지난 10년간 브리티시 가스는 폴리에틸렌이나 새로운 종류의 매설 파이프 연구에 이용되는 지상탐사 레이더 시스템 개발과 가스파이프 라인을 대체할 수 있는 더 정교한 저장 및 수송 시스템 개발에 약 7억 파운드를 투자해왔다.

이 회사는 특히 스페인, 아일랜드, 프랑스, 덴마크, 스칸디나비아 3국 등과 합작으로 가스시설 사업을 수행하고 있다.

이탈리아에서는 최첨단의 폴리에틸렌 파이프 기술을 이용하여 제노바에 가스 시스템 확장공사를 수행중이고 헝가리와 폴란드, 체코슬로바키아 등의 동구 유럽 국가들에도 직·간접 투자 및 기술이전을 통한 공사협조를 하고 있다.

최근들어 전력생산 분야에서도 전세계적으로 이용이 증가되고 있으며 재래식의 가스 화력발전소나 열병합 발전소(CHP) 등에서 많은 양의 가스를 소모하고 있다.

영국 가스회사는 민영화가 된 이래로 3가지 사업분야를 재구성하여 해외사업 분야로 상당한 확장을 해왔다.

핵심사업 분야인 UF Gas Supply는 천연가스의 대량공급에서부터 가스굴착 및 관련사업에 이르는 모든 분야를 망라하고 있다. 새로운 가스 및 석유탐사를 주로하는 두번째 사업분야는 탐사 및 생산이라는 새 장비를 도입하여 빠른 성장을 해오고 있다.

세번째 사업분야는 세계적인 가스회사라는 방침아래 해외사업의 확장계획이라 하겠다.

(자료제공 : 영국대사관)

설비라이프사이클 관리시스템 개발(일본)

— 부품교환 · 청소 · 급유 쉬워 —

전 축설비기기의 운전상황데이터를 가미한 설비라이프사이클 예측보전시스템이 일본 스미토모(住友) 생명과 닛켄(日建) 설계에 의해 개발돼 오사카 첨단정보빌딩에 적용됐다.

이 시스템은 설비기기회사가 제작시 설정한 기기의 라이프사이클 초기 데이터에 실용데이터를 더한 것으로 기기나 부품의 교환, 청소, 급유 등을 보다 정확하게 실시할 수 있다.

시스템은 전산기 주변기기에 설치된 예측진단장치와 건물전체 설비기기를 관리하는 설비라이프사이클 관리장치 등으로 구성돼있다.

이중 예측진단장치는 전산실의 CVCF전원 수냉컴퓨터용 냉수장치 수변전설비기기 등에 단독으로 설치, 기기의 온도, 습도, 진동, 전류 등의 상태를 상시적으로 계측하도록 돼있는데 이상이나 변화를 발견했을 경우 기기를 정지하지 않는 1단계 경보와 기능을 정지하는 2단계 경보를 올린다.

반면 건축설비 라이프사이클 관리시스템은 중요기기를 포함한 건물전체의 설비기기에 대한 기기운전 상황데이터를 수집, 이를 변수로해 설비의 라이프사이클을 수정, 계산하도록 돼있다.

이에따라 각 설비기기회사가 설정한 라이프사이클을 바탕으로 입력돼있는 당초데이터를 변경, 상시적으로 새로운 정보를 파악함으로써 보수작업계획 등을 수립할 수가 있다.

새 시스템의 최대특징은 운전데이터로 운전시간적 산 운전횟수적산 기기의 운전상황과 환경(진동, 습도, 온도 등)을 적용했다는 점.

라이프사이클은 설비기기 제작때 예측한 구성요소 등을 종합한 메인テナンス사이클을 베이스로 이들 데이터를 가미해 결정한다.

특히 새 시스템은 주요한 설비 유니트 부품 약6천점을 관리하도록 돼있는데 데이터수집에서 보수작업 계획수립, 보수작업 보고, 대장관리까지 수행할 수 있다.