

## 가스배관의 기밀측정 평가시스템 개발 연구

류근준, 권정락, 조지환  
한국가스안전공사 가스안전연구개발원

### Development of evaluation system for pressure drop test on a gas pipeline

**Geun-Jun Lyu, Jeong-Rock Kwon, Jee-hwan Cho**  
*Institute of Gas Safety R&D, Korea Gas Safety Corporation*

#### 초 록

가스 산업현장에서의 압력측정기술은 생산, 공급, 판매 등과 모든 분야와 관련되어 있으며 압력을 유지하고 측정하는 것은 설비유지 및 건전성 확보에 매우 중요하다. 연료가스로 사용하는 도시가스과 같이 공급 및 사용을 위해 압력이 형성되는 시설이나 제품 등의 안전성, 건전성 확인을 위해 압력측정기술을 이용하는 기밀시험(*pressure drop test*)을 많이 수행하고 있다.

기밀시험은 피시험체에 가압 후 압력변동 여부로 누출과 같은 위해요소의 사전확인 가능한 검사방법의 하나로, 기밀시험의 측정을 위해서는 피시험체의 내용적, 압력차를 측정할 수 있는 시간, 압력기록계의 측정범위 및 정밀도가 중요한 요소이다. 도시가스 안전관리기준 등에서는 기밀시험을 위한 이와 같은 요소들을 규정하고 있다. 그러나 이와 같은 측정요소 이외에 절차, 계측기와 조작자, 환경의 영향을 받으며, 특히 환경인자에 의한 압력요소의 변화는 측정값 판단에 어려움을 주고 있다.

압력측정 현장의 온도변화가 생기는 경우 처음과 끝의 온도차에 대하여 보정하도록 하고 있으나, 실제 보정식에 의한 판단은 현장적용이 어려우므로 온도변화에 의한 영향을 평가지표로 추출하기 위해서는 장시간의 측정 및 데이터베이스화를 통한 분석으로 신뢰성을 높일 필요성이 있다.

따라서 이 연구에서는 온도영향에 대한 평가 알고리즘을 구성하고, 측정대상인 가스배관계의 내용적의 자동계산, 측정기기 및 환경변수와 같은 요소들을 DB화 하여 온도변수에 의해 압력변화에 미치는 영향을 분석할 수 있는 웹 프로그램을 개발하고자 하였다.