

## 국내외 도심지 가스배관의 안전관리체계 비교를 통한 발전방향에 관한 연구

고병석, 김범수, 고재욱\*  
광운대학교  
(jwko@kw.ac.kr\*)

가스를 사용하기 위해서는 가스를 저장하고 공급하는 시설이 필요하며 가스의 가연성으로 인하여 위험한 사고가 발생할 수 있기 때문에 이를 안전하게 저장하고 공급하여 국민의 생명과 재산을 보호할 수 있도록 저장·공급 시스템에 대한 체계적인 안전관리가 필요하다. 미국에서는 지난 2004년부터 노후화된 배관의 효율적이고 안전한 관리를 위하여 배관건전성프로그램을 도입하여 시행하고 있다. 전체 가스배관 길이의 약 10% 이하의 위험지역을 선정하여 관리하는 배관건전성프로그램 제도는 2007년, 2012년을 기점으로 각각 선정된 범위의 50%, 100%의 순차적인 적용을 하고 있으며, 그 결과 배관사고가 점점 감소하고 있다. 우리나라의 경우에는 2011년을 기준으로 전체 고압가스배관의 약 43%인 1,240 km가 도시지역에 설치 운영 중이며, 그 중 약 31%는 15년 이상 경과된 배관이다. 고압가스배관 파손시 (약 7 Mpa, 30인치 배관인 고압가스 배관) 피해 범위는 최대 443.5 m 에 이른다. 이 연구에서는 미국의 고압가스배관의 관리체계를 조사·분석하여 국내 실정과 비교함으로써 관리가 어려운 매설배관에 대하여 전반적인 안전관리프로그램이 필요하다는 결론을 도출하였다. 아울러 후속 연구에서 도심지에 매설된 고압가스배관의 기초적인 안전관리 평가 알고리즘개발에 대한 기반 데이터의 확보와 방향설정에 그 의의가 있다고 할 수 있다.