

매설배관 현장 모사설비에 대한 결함 탐측
간접검사 시험 결과

류영돈[†], 이진한, 조영도, 김병건¹

한국가스안전공사 가스안전연구원; ¹한국가스안전공사
(rydon9424@hanmail.net[†])

매설된 도시가스 배관이 손상되어 부식이 발생하는 경우에는 가스가 누출되거나 배관의 파열 사고로 이어질 수 있다. 이러한 사고를 방지하기 위하여 지상에서 배관의 결함을 탐지하는 간접검사 방법으로 DCVG 및 ACVG 등이 있다.

본 연구에서는 배관의 결함을 탐측하는 장비의 신뢰도를 평가하기 위하여 실제 도시가스 배관으로 사용되고 있는 동일한 재질의 배관에 인위적인 결함을 만들어 매설하고 장비를 이용하여 그 결함을 탐측하는 실험을 실시하였다.

간접검사 장비로는 현재 매설배관의 진단을 위해 많이 사용되고 있는 디지털 DCVG 및 아날로그 CVG를 사용하였다. 시험결과 배관탐지를 위한 신호 전류를 배관 가까운 위치에서 인가해 준 경우에는 탐지에 오류가 있었으나, 인가 전류를 멀리한 경우에는 탐지가 용이하였다.

결함의 위치가 배관 상부에 있는 경우에는 쉽게 탐측이 되었으나, 결함의 위치가 하부에 있는 경우 탐지하지 못한 결함이 있었다. 또한, 결함의 크기가 큰 경우 탐지가 용이하였으나, 결함의 크기가 1제곱센티미터인 경우 탐지하지 못하는 경우가 있었다.