

## 천연가스 매설배관 QRA를 위한 사고 빈도 데이터 분석 및 적용 방안

단승규<sup>†</sup>, 정호진, 윤익근

한국가스공사

(seungkyudan@gmail.com<sup>†</sup>)

한국가스공사는 액화천연가스(LNG)를 기화시켜 매설배관을 통해 천연가스(NG)로 공급하고 있다. 최근 사고 영향 분석을 수행할 수 있는 특정 프로그램에서 매설배관 사고 위험을 분석하는 기능이 추가되었는데, 영국 Pipe Safe Group(PSG)에서 오랜 기간 실험을 통해 보정한 모델을 기반으로 하고 있다. 가스공사는 이 그룹의 회원사로 사고 빈도 데이터 및 영향 평가 모델을 제공받아 활용하고 있는데, 그 중 사고 빈도 분석은 여러 데이터를 자체적으로 분석하여 평가에 사용하고 있다.

현재 우리나라에서 매설배관 빈도 데이터로 EGIG보고서를 사용하고 있는데, 이 보고서의 raw 데이터는 확인이 불가하고 보고서의 결과를 적용하기 때문에 현장에 맞게 활용하기에는 한계가 있다. 하지만 PSG의 FFA(Failure Frequency Analysis) 그룹에서는 배관 및 사고에 대한 raw 데이터를 제공하는데, 이 데이터는 현재 활동 중인 회원사에서 수집한정보로 6만개 이상의 배관 데이터를 보유하고 있어 사고 빈도 계산을 위해 활용하는 것도 의미 있는 결과가 될 수 있다.

따라서 본 연구에서는 사고 빈도 분석을 위한 사고 데이터 활용을 위해 EGIG의 보고서와 FFA그룹에서 제공하는 사고데이터를 비교/분석하고자 한다. 데이터가 부족한 매설배관에서 빈도 분석 시 신뢰도 있는 데이터를 분석하여 사고 빈도를 활용한다면 보다 다양한 시나리오에서 정확한 분석을 할 수 있을 것으로 판단된다.