

지하매설가스구 내부 가스 폭발에 대한
안전성 평가

장유리, 정승호[†]

아주대학교

(processsafety@ajou.ac.kr[†])

전 세계 주요 대도시에는 지하 공동구를 이용해 전기와 가스·상하수도 등을 운반하고 있으며, 최근 우리나라에서 개발되고 있는 대부분의 신도시에서도 여러 시설물들을 효율적으로 관리하기 위하여 지하에 공동구를 매설하고 있다. 이에 따라 본 연구는 지하 가스 구에서 발생할 수 있는 가스 폭발에 대한 사전 대비 측면에서 진행 되었으며, 산업용 가스를 공급하기 위해 매설한 임의의 구간을 통과하는 배관용 가스 구의 내부에서 가스 폭발 시 상부에 위치한 도로 및 주거지역에 미치는 영향성을 검토하였다.

도로 및 주거지역 하부 지하에 가로 2.6 m * 세로 2.65 m의 직사각형 형태의 가스 구가 지나 가게 하고, 가스 구 내부의 배관에는 가연성 가스인 메탄을 운반하는 고압의 파이프라인이 있다고 가정하였다. 공동구 설계기준에 준하여 가상 가스 구를 설계하였고, 시나리오 상의 복잡성을 배제하기 위하여 도미노효과는 고려하지 않았으며, 가스 확산 및 폭발 연구에 사용하는 3D 시뮬레이터인 FLACS를 이용하여 안전성을 평가하였다.