

## 자연환기에 의한 정압기실 환기구 위치에 관한 연구

안정진\*, 조영도, 김홍식, 김래현<sup>1</sup>

한국가스안전공사 가스안전연구원; <sup>1</sup>서울산업대학교

(jjahn@kgs.or.kr\*)

LNG가스는 석유와 더불어 현재 가장 중요한 에너지원이며 가스 산업의 발전과 가스시설의 확충으로 인하여 LNG에 기반한 도시가스의 수요가 증가하고 있는 추세이다. 하지만 가스가 폭발할 때 발생하는 과압과 충격파는 설비를 파괴시키고 인명과 재산의 피해를 가져올 수 있으며, 가스 폭발 사고가 발생할 때는 그 피해가 다른 재해와 달리 연쇄적으로 발생하는 도미노 효과를 보이고 있으므로 이에 대한 피해는 아주 치명적이라고 할 수 있다. 이에 항상 적절한 안전관리가 이루어져야 하며 사후대책보다는 예방이 최우선시 되어야 한다. 그러므로 가스시설은 설치 및 이용 전에 폭발 사고와 같은 중대 재해 발생 원리 및 그 영향에 대한 연구가 선행되어야 하며, 이를 토대로 적극적인 폭발 예방대책 및 피해 최소화대책을 수립하여야 한다. 이에 본 연구에서는 날로 늘어가는 LNG 수요에 부응하기 위하여 아파트, 상가밀집지역, 주택가에 설치되어있는 정압기실 환기 시스템의 적정성 및 효율성에 대한 검증이 절실히 요구됨에 따라 현재 사용 중인 정압기실 가운데 자연환기 방식을 적용하여 환기가 이루어지는 정압기실을 선정하여 효율적인 환기가 이뤄 질 수 있는 환기구의 위치를 알아내고자 하였다. 이에 정압기실의 전체 자연환기시스템에 따른 유동현상을 CFD프로그램을 통하여 가시화하였으며, 가스 정압기실의 구조를 모델링하여 환기구 위치에 따른 실험을 수행하고, 이 결과를 토대로 환기구 위치에 따른 환기 효율의 변화를 상호 비교 분석하였다. 이 연구를 통해 가스 시설의 안전한 설계를 위한 공학적인 근거 자료를 마련하고자 한다.