

공동주택 건립에 따른 액화석유가스판매소의 안전성 검토에 관한 연구

이수경, 배용범*, 정기신**

서울산업대학교 안전공학과, *WPI FPE, **세정감리(주)

초 록

당산동 3가 396-12번지 1층에 위치한 LPG용기 판매소에서 LPG 누출에 의한 폭발 또는 화재가 발생할 시에 현재 계획 중인 재건축아파트(신형한독연립 재개발정비사업조합, 당산동 3가 396-4호)에 얼마만큼의 피해영향을 미치는가를 수치화, 시각화하여 그 위험성을 정량적으로 분석하여 재건축아파트의 안전성을 평가하였다.

증기운 폭발사고를 시나리오로 한 LPG판매소의 위험성평가결과 증기운으로부터 10m 떨어진 곳에서 집 실은 화물차의 전파, 20m에서는 빌딩 강철Frame을 약간 휨, 30m 떨어진 곳에서는 벽이나 지붕 등의 부분적 파손, 증기운으로부터 40m거리에서는 크고 작은 창의 부서짐 현상이 일어났다. 이러한 피해규모는 각종 장애물이 없는 개방된 상태에서 예상되는 피해이다. 당산동의 LPG 판매소의 경우는 자체 상가건물과 3m 정도 뒤쪽에 위치한 오피스 건물이 방호벽의 역할을 함으로써 과압피해는 재건축아파트(신형한독연립단지)에 입하지 못하고 피해가 있더라도 유리창의 파손정도가 예측된다.

또한, 물리적 폭발사고를 시나리오로 한 위험성 평가 결과는 판매소로부터 10m떨어진 곳에서 집 실은 화물차의 전파, 20m에서 빌딩강철 Frame 약간 휨, 30m에서 벽이나 지붕의 부분적 파손, 40m에서 크고 작은 창의 부서짐의 현상이 일어났다. 밀폐된 LPG 판매소내에서 폭발사고가 발생하였으므로 자체 판매소의 건물적인 제한과 오피스 건물의 방호벽의 역할에 의해 과압피해는 재건축아파트에 영향을 미치지 못함을 알 수 있다.