

LNG/LPG/Gasoline station의 사고피해영향평가 비교

김범수, 김민섭¹, 고의석², 신동일^{3,*}

광운대학교 대학원; ¹한국가스안전공사; ²서라벌고등학교;

³명지대학교

(dpshin@gmail.com*)

산업화의 발달의 영향으로 에너지수요가 증가함에 따라 가스 에너지의 수요가 급증하고 있다. 국내에는 가스를 사용하는 에너지 산업시설이 전국에 산재해 있다. 이러한 대형 가스 시설에서는 화재, 폭발 및 유독물질 누출 등 중대사고가 발생할 수 있다. 우리나라의 천연가스 공급구조를 보면, LNG(Liquefied Natural Gas) 인수기지에서 액화상태의 천연가스를 해수를 이용하여 기화시켜 가스배관망을 통하여 전국에 공급한다. 우리와 같은 환경에서는 LNG상태로 도입된 액화천연가스를 LNG 탱크로리를 활용하여 충전소에 액화상태로 공급하여 차량에 LNG 상태로 충전하는 것이 에너지 이용효율 면에서 매우 우수하다. 그러나 기화하는 BOG(Boil Off Gas)의 처리와 빈번한 LNG 탱크로리의 운행이 문제점으로 지적되고 있다. 따라서 고속도로를 운행하는 대형 상용차량을 LNG화하는 것은 비교적 경제성과 현실성을 갖고 있다고 판단된다. 본 연구에서는 기존에 설치 운영되고 있는 LPG(Liquefied Petroleum Gas)/Gasoline 충전소와 LNG충전소에 대한 피해예측을 실시하고 이를 비교 분석 함으로써 국내에서 처음 시도되고 있는 주유소 및 LPG/LNG 충전소와 병설할 경우의 위험성의 증가가 정량적으로 어떤 수준인지를 확인해 보고 주유소에 부속되어 설치되는 경우의 위험을 평가하기 위하여 각각의 연료(LPG, LNG, Gasoline) 충전소에 대한 피해예측을 통하여 안전성을 검토하고자 한다.