

DME 실차운행 사례 조사 및 충전소 안전거리 기준비교 연구

송보희, 임경택, 최성준, 김은정, 유근준*, 조영도
한국가스안전공사 가스안전연구원
(gilyu@kgs.or.kr*)

에너지 고갈에 따른 대체연료의 필요성과 공해로 인한 온실가스 감축은 세계가 당면한 주요 과제이다. 이러한 측면에서 DME(Di-Methyl Ether)는 PM(Particle Material), Sulfur 등을 거의 배출시키지 않는 청정연료일 뿐만 아니라 높은 세탄가와 열 안전성으로 디젤엔진의 대체 연료로 주목받고 있다. 이미 일본, 중국 등에서는 DME 차량 연구 및 보급확대 사업이 진행중이고 우리나라에서도 한국가스공사, 자동차부품연구원, 한국교통대학교 등에서 DME 차량 실증보급 연구를 수행하고 있다. 본 연구에서는 DME 차량의 보급확대를 위한 충전소 기준 제시를 최종 목표로 일본의 DME 실차운행 사례를 조사하고 일본 충전소 기준과의 비교. 분석을 수행하였다. 일본 간토지역과 니가타 지역에서 약 2년 6개월의 실차운행 결과, 디젤 차량의 엔진시스템을 추가적인 개조없이 사용해도 문제가 발생하지 않았고 디젤 차량과 연료 소비율이 유사하므로 환경적.경제적인 측면에서 디젤 차량을 대체할 연료라는 결과를 얻었다. 저장설비, 충전설비와의 안전거리기준을 조사한 결과, 국내는 저장능력에 따라 개별 적용하고 일본은 일괄적인 안전거리 기준을 적용하는 것으로 확인되었다. 안전거리 기준을 일괄적으로 적용할 경우, 현재보다 더 넓은 사업소 부지가 요구되어 비용이 증가할 수 있으며, 저장능력에 따라 사고발생시 피해범위가 다르므로 저장능력별로 안전거리를 적용하는 것이 더 타당성이 있을 것으로 사료된다.