

디젤전기기관차 노치별 온실가스 배출계수 개발절차 연구

김용기*, 이재영, 이영호, 홍승우
한국철도기술연구원
(ykkim@krri.re.kr*)

최근 정부는 국가 온실가스 중기 감축목표를 달성하기 위해 각 부문별 할당계획을 수립하였으며, 특히 교통부문의 배출저감 노력을 적극적으로 요구하고 있다. 이에 교통부문에서는 각 수단별 온실가스 배출량 산정에 필요한 배출계수의 Tier 수준을 보다 세분화하기 위한 연구가 활발하게 진행되고 있다. 그러나 철도분야는 아직까지 차량에 따른 온실가스 배출량 측정 및 배출계수 산정을 위한 실험방법이 체계적으로 정립되어 있지 않다. 본 연구에서는 디젤전기기관차의 노치변환에 따른 온실가스 배출농도 측정방법 및 차형별 배출계수 산정이 가능한 절차를 마련하기 위하여 US EPA(US Environmental Protection Agency)에서 보고한 해당 실험 매뉴얼을 기반으로 국내 철도차량에 적합하도록 개선하였다. 먼저 디젤전기기관차의 온실가스 배출계수 개발을 위해서는 차량의 연돌에서 배출되는 가스를 배기구로부터 등속 흡입하여 샘플링하는 동시에 유속, 연료소비량, 온실가스 종류별 배출농도를 실시간으로 측정해야 한다. 또한 이를 토대로 노치별 엔진출력을 기준으로 온실가스 배출량을 계산하고 배출계수를 개발할 수 있다. 최종적으로 향후 연료소비량을 이용한 Tier 1 수준의 온실가스 배출량 산정뿐만 아니라 노치변환 등과 같은 운행패턴을 고려함으로써 디젤전기기관차의 온실가스 배출저감 방안 도출에 활용할 수 있을 것으로 기대된다.