

국내 중대형 상용차 온실가스 감축 시나리오 설정 및 감축량 산정

서 지 환¹⁾ · 박 성 욱²⁾

한양대학교 융합기계공학과¹⁾, 한양대학교 기계공학부²⁾

Estimation of Greenhouse Gas Emission Reduction with Various Scenarios for Heavy-duty vehicle

Jihwan Seo¹⁾ · Sungwook Park^{*2)}

Graduate school of Hanyang University¹⁾, Department of Mechanical Engineering, Hanyang University²⁾

Key words : Heavy-duty vehicle(대형차), Heavy-duty vehicle Emission Simulator(HES 프로그램), Sub-group(세부분류군), MPW factor(주행거리·적재중량 가중계수) Mandatory reduction period(의무 감축 기간)

* 교신저자, E-mail: Parks@hanyang.ac.kr

파리 협정을 통해 온실가스 감축을 위한 세계적인 합의가 이루어진 이후 세계 각 주요국들에서는 온실가스 감축을 위한 정책들을 시행하고 있다. 수송부문에서도 전제 산업에서 배출되는 온실가스 배출량 중 약 20% 정도로 상당 부분을 차지하는 만큼 적극적인 규제 강화가 이루어지고 있다. 주요국 중 미국에서는 대형차에 대해 2014년부터 Phase1 규제를 본격적으로 시행하여 최근 더 강화된 규제인 Phase 3를 발표했고, EU에서도 2019년부터 모니터링 및 소비자 표시제도를 시작하여 지속적으로 규제를 강화해 왔다. 대형차는 소형차와는 달리 차종, 축 형식 등 종류가 다양해 차량동력계 및 실도로 시험을 통해 온실가스 배출량을 산정하기에는 시간적, 비용적인 문제점이 있어 각 주요국들은 독자적인 시뮬레이션 프로그램을 개발하여 규제에 활용하고 있으며, 우리나라의 환경부에서는 EU의 VECTO(Vehicle Energy Consumption calculation TOol) 프로그램을 기반으로 HES(Heavy-duty vehicle Emission Simulator) 프로그램을 개발하여 활용 중에 있다. 환경부에서는 대형차를 차종별(일반화물, 덤프, 특수(건인), 승합), 총중량별로 세부분류군을 설정하고 세부분류군 별 기준배출량을 산정하는 등 중대형 상용차 온실가스 관리제도의 본격적인 시행을 위한 기반을 마련했다.

이번 연구에서는 세부분류군 별 설정된 기준배출량과 차종별 총등록대수를 활용하여 기준연도(2021~2022)의 수송부문에서 중대형 상용차의 온실가스 배출 비중을 확인했다. 또한 미국과 EU의 규제 강화 수준을 기반으로 2027년도부터 시행될 의무감축 도입시기의 온실가스 감축 시나리오를 산정 후 시나리오 별 2030년도까지 감축 가능한 온실가스 배출량에 대한 분석을 진행했다.