

도로주행저항 산출방법에 따른 중형저상버스의 연료경제성 비교

정재욱^{*1)} · 안병규¹⁾ · 노윤식¹⁾

(재)자동차융합기술원^{*1)}

Comparison of Fuel Economy as Coast-Down Calculation Methods for Light Duty Low-Floor Bus

Jaewook Jung^{*1)} · Byoungkyu Ahn¹⁾ · Yunsik Ro¹⁾

Jeonbuk Institute of Automotive Convergence Technology^{*1)}

Key words : Commercial Vehicle(상용차), Chassis Dynamometer(차대동력계), Coastdown(타행주행), GVW(차량 총중량), Fuel Economy(연료소비율), WHVC(World Harmonized Vehicle Cycle)

* Corresponding Author, E-mail: jjw4393@jiat.re.kr

전 세계적인 CO2 저감 요구에 따라 자동차 분야에서도 CO2 감축을 위한 엄격한 규제가 발효되고 있으며, 이를 해결하기 위한 다양한 시험방법 및 기술개발이 진행되고 있다. 이와 같은 대·내외 환경 변화에 대응하기 위하여 차량 총중량 3.5톤 이하의 승용차량의 경우 차대동력계상에서 모드 주행을 통하여 주행 시 발생하는 배기가스를 분석하고 배출가스와 연비를 규제한다. 하지만 총중량 3.5톤 이상의 중대형 차량의 경우 차대동력계 마련 등 기반설비 구축의 문제로 연비규제가 이루어지지 않아 시험방법 및 절차가 규정되어 있지 않은 실정이다. 차대동력계를 이용하여 시험차량의 연료소모율 및 배출가스를 평가하기 위해서는 시험 중량, 환경, 주행저항, 시험모드 등 여러 가지 사항들이 고려되어야 한다. 그중에 주행저항은 차량 시험의 반드시 필요로 하는 필수 요소이며, 중요 변수이다.

주행저항을 차대동력계상에서 모사하기 위해서는 시험차량이 실제 도로를 주행할 때 발생하는 주행 저항력을 측정하여야 하며, 그 측정 방법으로 도로주행저항(Coast-down)이 있다.

중대형 차량의 경우 무게에 의한 관성이 크기 때문에 일반적인 승용차량 보다 긴 평지조건이 요구된다. 또한 승용차량에 비해 차량총중량에서 적재중량이 차지하는 비율이 높아 실제 적재가 쉽지 않은 것이 현실이다. 이러한 이유로 최근 국내·외 중대형 차량 시험의 경우 실제 도로에서의 타행주행 시험보다 Simulation을 통한 주행저항 산출을 이용하고 있다. Simulation의 경우 각 조건에 따라 보정계수에 의해 계산이 됨으로 실 도로 타행주행을 통해 계산된 주행저항과 다른 경향을 보인다.

본 비교시험에서 실제 도로 타행주행을 통해 얻어진 주행저항과 Simulation을 통해 산출된 주행저항을 각각 차대동력계상에서 모사하여, 주행저항 산출방법에 따른 시험차량의 연비를 비교분석 하였다.