
플러그인 하이브리드 전기자동차의 Utility Factor 및 연비 산정

박 정 민¹⁾ · 정 환 중²⁾ · 이 진 욱³⁾

송실대학교 대학원 기계공학과¹⁾ · 한국에너지공단 자동차 연비센터²⁾ · 송실대학교 기계공학부³⁾

Fuel Efficiency and Utility Factor Calculation of Plug-in Hybrid Electric Vehicle

Jeongmin Park¹⁾ · Hwanjung Jung²⁾ · Jinwook Lee³⁾

*Department of Mechanical Engineering of graduate school, Soongsil University¹⁾
Korea Energy Agency²⁾*

School of Mechanical Engineering, Soongsil University³⁾

Key words : Plug-in hybrid(플러그인 하이브리드), Utility Factor(유틸리티 팩터), Charge-Depleting Mode(충전-소진모드), Charge-Sustaining Mode(충전-유지모드), Fuel Efficiency(연비)

* Corresponding Author, E-mail: immanuel@ssu.ac.kr

플러그인 하이브리드 자동차는 일반 하이브리드 자동차보다 용량이 큰 배터리를 탑재해, 외부에서 충전한 전기에너지로만 주행할 수 있으며, 이를 CD(Charge-Depleting)모드라고 한다. 이후 외부에서 충전된 전량을 모두 소진할 경우에는 일반 하이브리드 모드로 전환되며, 이를 CS(Charge-Sustaining)모드라고 한다. CD모드와 CS모드는 사용하는 주 동력원이 다르므로 두 모드의 연비에 차이가 있다. 이를 해결하기 위해 현행 플러그인 하이브리드 연비 표시 방식은 CD모드와 CS모드의 연비를 각각 표기하며, CD모드로 주행 가능한 거리를 따로 명시하도록 되어있다. 하지만 두가지 연비를 구분해 고시하면 사용자의 이해가 어렵기 때문에 두 연비를 통합할 필요가 있다. 연비를 통합하기 위해서는 주행거리 중 CD모드와 CS모드가 차지하는 비율에 대한 정보가 필요하며, 이를 1회 충전 후 하룻동안 주행하는 총 거리중 CD모드의 점유율을 나타내는 Utility Factor로써 표현할 수 있다. 따라서 본 연구에서는 2017년 조사한 일평균 주행거리 통계자료를 이용해 한국의 Utility Factor를 산출하며 이를 통해 플러그인 하이브리드 자동차의 복합 연비를 산정하고자 한다. 연구 결과 UF는 일평균주행거리에 따라 지대한 영향을 받기에, PHEV 차종의 주행특성에 대한 최적 매핑이 요구됨을 알 수 있었다.