

다중 추진장치를 사용하는 하이브리드전기자동차와 순수전기자동차 등의 시스템 출력 기준 연구

김 종 완 · 이 현 우 · 김 자 룡

한국교통안전공단 자동차안전연구원

A Study on the System Power Standards for Hybrid Electric Vehicles and Pure Electric Vehicles Using Multiple Propulsion Systems

Jongwan Kim · Hyunwoo Lee · Charyung Kim

Korea Transportation Safety Authority, Korea Automobile Testing & Research Institute

Key words : System Power(시스템 출력), Multiple Propulsion(다중 추진), Hybrid Electric Vehicles(하이브리드전기자동차), Pure Electric Vehicles(순수전기자동차)

자동차의 제원 중 출력 성능은 국가 대부분에서 신고, 승인 등으로 관리된다. 자동차의 출력은 여러 제조사의 다양한 모델, 튜닝된 자동차 등 자동차의 성능을 판단할 때 빈번하게 사용된다. 또한, 관리되는 정보는 통계, 보험 등 여러 목적으로 사용되고 있다.

근래 다중 추진장치가 구성된 하이브리드전기차, 순수전기차 등 모델이 다수 출시되고 있다. 이런 차량들은 엔진 또는 모터가 1개만 존재하는 단 추진장치 방식 차량과 출력 성능의 비교에서 명확치 않은 부분이 존재한다.

출력 성능 측정의 이러한 문제 관련 세계기술규정 UN GTR 21(시스템 출력)이 작성, 보완됐고 국제기준 UN R 177(시스템 출력)가 채택되는 등 변화를 앞두고 있다. 미국의 경우 기존에 출력 성능 인증 기준을 관리하지 않고 있으며, 유럽은 단 추진장치 출력 성능 인증 기준을 관리해온 데 이어 시스템 출력 기준도 도입하여 시행 예정이다. 한국의 경우 유럽과 각 자기인증, 형식승인으로 자동차관리제도 차이가 있으나 시스템 출력 관련 제도 도입은 충분히 가능한 것으로 판단된다.

기술적인 측면에서는 시행규칙 및 행정규칙(고시)에 대한 개정(자동차 및 자동차부품의 성능과 기준에 관한 규칙, 자동차 및 자동차부품의 성능과 기준 시행세칙)이 고려돼야 하며, TP1(각 추진장치의 동력을 측정 및 계산) 및 TP2(차량 휠에서의 동력을 측정 및 계산) 등 기술적 방식도 모두 고려할 필요가 있다. 행정적 측면에서는 시행규칙, 행정규칙(고시)에 대한 개정(자동차등록규칙, 자동차 및 자동차부품의 인증 및 조사 등에 관한 규정)이 고려돼야 한다.

이 연구는 2026년도 전기자동차 안전성 평가 및 통합 안전 기술개발 과제(RS-2023-00243574)를 통해 수행 되었습니다.