

자동차의 알루미늄 차체가 음향특성에 미치는 영향에 대한 연구

정 종 화^{*1)} · 이 승¹⁾ · 모형규¹⁾ · 전필근¹⁾

대한솔루션¹⁾

A Study on the Effects of Aluminum Body on Acoustic Characteristics of Vehicle

Jongwha Jung^{*1)} · Seung Lee¹⁾ · Hyngkyu Mo¹⁾ · Pilgeun Jeon¹⁾

Daehan Solution Co. Ltd^{*1)}

Key words : Sound Transmission Loss(음향투과손실), Electric Vehicle(전기차), Light-Weight(경량화), Dash panel(대쉬판넬),

* 정종화, E-mail: jhjung@dhsc.co.kr.

완성차 업체들은 점점 엄격해지는 배기가스 기준 강화에 대응하기 위해 다양한 경량 소재를 자동차에 적용하기 위한 연구를 폭 넓게 진행해 왔다. 최근 자동차산업에서 차체의 경량화는 스틸의 1/3 수준의 비중을 가진 금속 소재인 알루미늄과 엔지니어링 플라스틱으로 크게 구분할 수 있는데 알루미늄 소재는 엔지니어링 플라스틱에 비해 가격과 재활용을 통한 폐기물 처리에 더 큰 장점을 가지고 있다. 따라서 본 연구에서는 차체 재질에 따른 차량의 음향특성의 영향을 확인하였다. 스틸과 알루미늄 차체로 구성된 차량의 음향특성을 비교하기 위해 차체의 FRONT FLOOR, REAR FLOOR, LUGGAGE FLOOR, ROOF 판넬을 각각 스틸과 알루미늄 2가지로 제작한 2대의 차량에 동일한 흡차음 부품을 적용한 조건에서 급가속 (Wide Open Throttle), 정속 (80kph), 음향전달함수 (Acoustic Transfer Function), 입력점 강성 (Input Point Stiffness), 음향감도 (Acoustic Sensitivity)를 평가하였다. 스틸과 알루미늄 차체 재질 조건에서의 시험 결과들을 통해 주파수에 따른 유효리를 확인할 수 있었다.