

알루미늄 차체의 음향 투과손실 성능 보완에 대한 연구

양 윤 상^{*1)} · 이 승¹⁾

대한솔루션¹⁾

A Study on the Improvement of Acoustic Transmission Loss of Vehicle of Aluminum Chassis

Yoonsang Yang^{*1)} · Seung Lee¹⁾

Daehan Solution Co. Ltd^{*1)}

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

* 양윤상, E-mail: ysyang@dhsc.co.kr.

자동차 산업은 내연기관 (ICV)과 전기차 (EV)의 효율을 높이기 위한 방법으로 차체 중량을 낮추는 경량화에 많은 시간과 비용을 투자해 왔다. 근래에 전기차로 자동차 산업이 전환되면서 바디 전체나 일부를 무거운 스틸에서 가벼운 알루미늄 소재로 변경해 적용하는 완성차업체들이 늘어나는 추세이다. 하지만 가벼워진 차체 패널은 중량에 절대적으로 의존하는 차음성능을 떨어뜨려 차량의 내부로 투과되는 소음을 충분하게 차단하지 못해 차량에 탑승하는 승객에게 불편한 음환경에 제공하게 된다. 이러한 문제점을 흡차음 성능을 가진 자동차의 내·외장재로 보완하여 차량 경량화 목적은 달성하면서도 음향 투과손실은 동등 이상으로 유지하는 방안에 대한 연구가 필요하다.

따라서 본 연구에서는 스틸과 알루미늄 두가지 패널 조건에서 패널의 안쪽과 바깥쪽에 흡차음재와 제진재를 조합해 음향투과손실을 측정하고, 알루미늄 패널 조건에서 스틸 패널 수준의 음향투과손실을 만족하는 흡차음재 최적화 연구를 진행하였다. 음향투과손실은 음원은 잔향실에 설치하고 무향실에서 음향 인텐시티를 이용하여 측정하였다.