

자동차용 탄소/에폭시 복합재료 추진축의 진동특성에 관한 연구

공 창 덕, 김 기 범
(조선대학교)

A Study on The Vibrational Characteristics of Automotive Vehicle Propeller Shaft with Carbon/Epoxy Composite Material

Changduk Kong, Kibeom Kim
(Chosun Univ.)

초 록

우수한 비강성과 비강도를 지닌 복합재료를 이용한 자동차용 추진축(Propeller Shaft)의 사용은 자동차의 구조정량화, 소음/진동 감소, 승차감 향상 측면에서 개선된 효과를 기대할 수 있다. 본 연구에서는 탄소섬유/에폭시 필라멘트 와인딩(Filament Winding) 공법을 적용한 복합재료 튜브와 금속재 플랜지 그리고 유니버설 조인트로 구성된 상용 차의 추진축 개발과정 중 축의 진동특성에 대한 적합한 형상과 물성을 찾기 위해 유한요소법을 적용한 자유진동 해석과 FFT 해석장비를 이용한 진동실험 그리고 축을 운용속도까지 회전시켜 공진(Resonance) 현상 발생 유무를 소음량의 측정으로 판단하는 시험이 수행되었다. 그 결과 요구조건에 적합한 진동특성을 나타내는 추진축의 형상을 결정할 수 있었다.