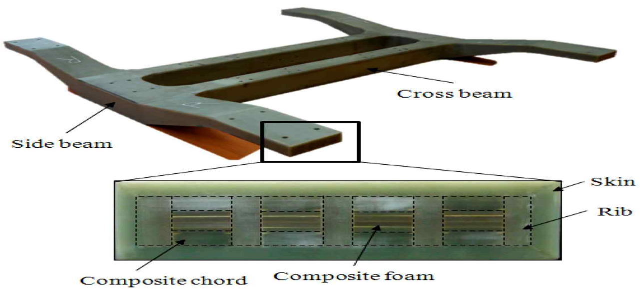
복합소재 대차프레임용 4매 주자직 유리섬유/에폭시 복합소재의 진동특성평가

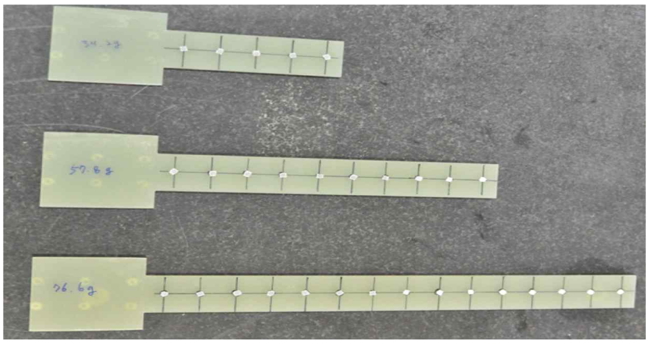
본 연구에서는 복합소재 전동차용 대차프레임에 적용되는 4매 주자직 유리섬유/에폭시 복합소재에 대한 고유진동특성과 주파수에 따른 감쇠특성을 평가하였다. 이를 위해 오토클레이브 성형을 통해 길이와 두께가 다른 유리섬유/에폭시 빔 시편을 제작하였다. 시험결과 감쇠비의 최대값은 최소 고유진동수에서 발생하였다. 또한, 주파수가 증가함에 따라 감쇠비는 지수 함수적으로 임계치까지 감소하였다. 이후에는 주파수에 따라 증가하는 경향을 보였다.

키워드

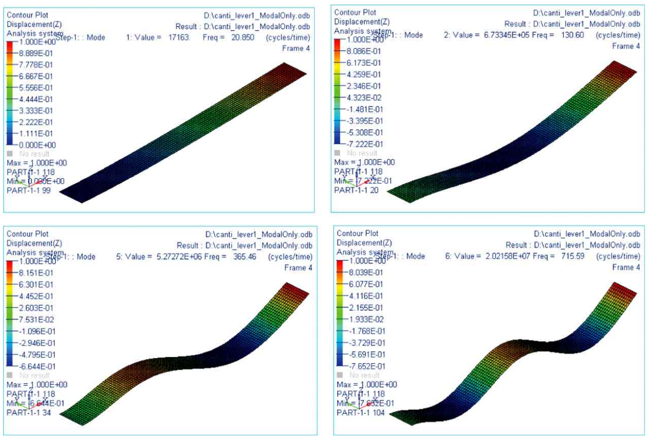
모달시험(Modal test), 복합재료(Composite), 고유진동수(Natural frequency), 감쇠비(Damping ratio)



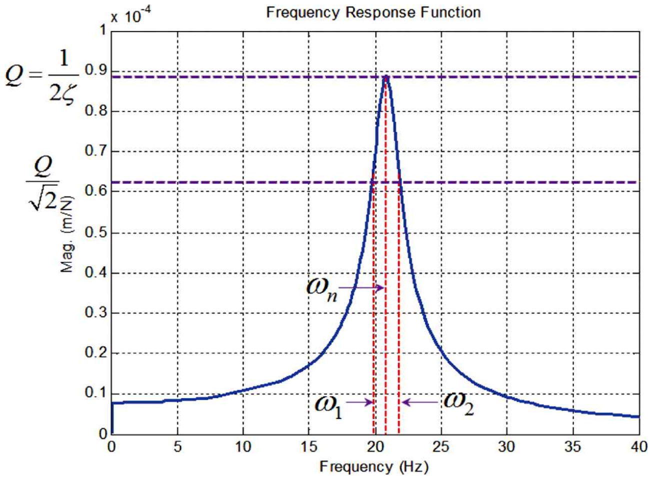
[합성 대차 프레임 및 그 단면]



[유리/에폭시 빔 시료]



[FE 분석에서 얻은 모드 형상]



[Q-factor 와 natural frequency]

원 제 목	복합소재 대차프레임용 4매 주자직 유리섬유/에폭시 복합소재의 진동특성평가
출 처	한국철도학회
원 저 자	김 일겸, 김 정석, 서 승일, 이 우근