

중형 수평축 풍력발전용 복합재 회전날개의 설계방법 개선연구

공창덕, 정석훈, 백종진, 장병섭, 안주연

조선대학교 항공우주공학과

(E-mail : cdgong@mail.chosun.ac.kr)

본 연구에서는 풍력발전기용 복합재 회전날개의 설계단계에서 공력설계 후 결정되어진 공력형상을 기초로 하여 구조적 형상설계를 수행 할 때에 여러 가지 경우의 형상을 해석하여 이중 설계요구조건에 적합한 경우를 채택하는 시행착오 방법으로 인한 비효율적인 요소를 배제하기 위해 고전 적층판 이론을 기초로 한 해석 프로그램을 사용하여 예비설계를 수행하는 수정된 설계절차를 제안하였으며 예비설계단계에서 신속하고 신뢰성 있는 해석결과를 얻을 수 있었다. 이와 같은 예비설계단계에서 얻어진 결과를 가지고 상용유한요소 프로그램인 NISA II를 이용하여 상세설계를 수행한 결과 선형정적해석, 고유진동수해석, 좌굴해석, 피로수명해석시 양호한 설계 결과를 얻을 수 있었다.