

## 소형 프로펠러 경항공기 복합재 날개의 구조설계에 관한 연구

공창덕\* · 강명훈\* · 정종철\*  
(\*조선대학교 항공우주공학과)

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

복합재료는 높은 무게비 강도 및 강성뿐만 아니라 우수한 재료 특성 때문에 경량화와 구조적 안전성이 요구되는 항공기의 구조재로서 사용이 증대되고 있다. 소형 민용항공기는 구조적 안전성과 함께 제작과 정비, 유지보수의 용이성이 중요시된다.

본 연구에서는 복합재료를 구조재로 사용하였을 때의 성능변화와 경량화 등을 검토하기 위하여 기존의 알루미늄 합금을 이용하여 설계된 소형 프로펠러 경항공기 날개의 구조재로서 복합재료를 사용하여 재설계하였다. 날개의 기본 구조는 스킨, 스파, 웹으로 구성된 상자형 단면으로 설계하였으며 날개의 구조재로서 탄소/에폭시를 사용하여 상용 유한요소해석코드인 NISAⅡ를 이용하여 굽힘, 좌굴 등의 응력해석을 수행하였고 기존 설계된 날개와의 성능비교를 위하여 알루미늄 합금으로 설계된 날개를 모델링하여 해석한 결과와 비교하였다. 비교결과 구조재로 탄소/에폭시를 사용하여 설계된 날개가 무게비 성능면에서 더 우수함을 확인하였다.