

터보프롭엔진의 정상상태 탈설계점 성능해석 기법에 관한 연구

공창덕 · 신현기 · 기자영
(조선대학교)

소·중형 상업용 항공기나 초등 훈련기용으로 많이 이용되고 있는 터보프롭엔진의 정상상태 성능해석을 위한 프로그램을 개발하였다. 프로그램의 검증을 위하여 지상정지조건에서의 성능 및 비행마하수에 따른 출력 등을 상용 정상상태 해석 프로그램인 TURBOMARCH 해석결과와 비교하였다. 비교결과 각 구성품의 입·출구 온도 및 압력, 출력 등에서는 약 3%이하의 오차율을 보였으며, 마하수 변화에 따른 출력 비교에서도 최대오차율이 2.4%로 프로그램의 신뢰성을 확인하였다. 개발된 프로그램을 이용하여 비행마하수 0.2, 80% 동력터빈 회전수에서 가스발생기 회전수를 5% 간격으로 나누어 부분부하 성능해석을 수행하였으며, 동력터빈 회전수에 따른 성능해석도 수행하였다.