

# 요 약 문

## I. 제목

항공기용 엔진 고공시험 기술개발

## II. 연구의 목적 및 필요성

국내에서 독자적으로 개발되는 엔진에 대한 성능시험을 위해 국외 시험설비를 활용한다면, 국내 기술이 해외로 유출이 될 수 있어 국가적인 손해가 될 수 있다. 한국항공우주연구원(이하 항우연)에서 운용 중인 엔진고공환경시험설비(이하 AETF)는 가스터빈엔진에 대한 시험설비로, 앞서 언급된 문제점을 해결할 수 있는 대안이 될 수 있다. 항우연은 1999년 AETF를 완공하여 현재까지 국내개발 가스터빈엔진의 성능시험에 활용되고 있다. 그러나, 다변화 되어가고 있는 엔진개발 추세에 따라 설비의 활용처인 국방과학연구소(이하 국과연)로부터 측정정확도 및 제어정밀도의 개선을 요구받았다. 이러한 문제점을 해결하기 위하여 측정체계 고도화 및 설비 제어정밀도 개선을 목표로 연구를 진행하였다.

## III. 연구의 내용 및 범위

본 연구의 목표는 크게 “측정체계 고도화 및 표준화”와 “제어기법 확보 및 제어시스템 정밀화”로 나누어진다. 첫 번째 연구목표인 “측정체계 고도화 및 표준화”를 위하여 1차년도에는 측정체계 고도화를 위한 온도, 압력 측정장치 및 추력을 측정하는데 있어 중요한 요소인 tare load 시스템에 대한 기초연구와 측정방법의 유효성 검증을 통한 데이터 획득시스템 향상방안 도출 및 물리량별 측정불확도 분석을 수행하였다. 2차년도에는 측정장치 평가기술 개발 및 tare load 시스템 정확도 향상기술, 개별 물리량 측정 정확도 향상 및 측정체계 정확도 향상기술에 대한 개발, 개선방안에 근거한 데이터 획득시스템 최적화와 요소별 측정량 검증 및 개선된 측정체계 평가방법 확립을 수행하였다. 이러한 결과를 바탕으로 3차년도에는 표준측정장치 설계기술개발을 마무리 하고 실엔진 시험을 통하여 개선된 측정체계 측정불확도를 분석하고 평가하였다.

“제어기법 확보 및 제어시스템 정밀화”를 위해서 1차년도에는 제어시스템의