

## 제 2 절 연구개발의 범위

### 1. 기술개발의 목표 및 범위

본 연구의 최종목표는 아래와 같다.

- 엔진 고공시험의 신뢰성 향상을 위한 측정체계 고도화와 시험엔진의 특성을 고려한 설비 제어기법을 확보하고 제어시스템의 정밀도를 향상시켜 군/민수 요구도를 만족하는 국가 엔진 고공시험기술 확보

- 측정체계 고도화를 위한 측정불확도 개선 : 비연료 소모율 기준 0.8% 이내\*
- 제어시스템 정밀도 향상 : 정상상태 압력기준  $\pm 0.5\%$  이내\*

\* Sea level @ Standard day 조건

위와 같은 최종목표를 달성하기 위한 연구내용은 아래와 같다.

- 항우연 엔진 고공시험설비의 표준측정장치 설계 및 시험평가
- 측정 체계 및 측정불확도 개선
- 개선된 측정체계 및 측정불확도 분석/평가
- 설비 제어시스템 개선 및 시험모사 시스템 구축 완료
- 개선된 설비 제어시스템 및 시험모사 시스템 평가

연구내용 및 연구목표를 위한 각 연차별 연구개발목표는 아래와 같다.

| 년도             | 세부연구목표   | 평가의 착안점 및 척도                                  |
|----------------|--|---|
| 1차년도<br>(2014) | ○ 측정체계 고도화를 위한 온도 / 압력 측정장치 및 tare load 시스템 기초 연구      | • 온도/ 압력 측정장치 및 tare load 시스템 기초 연구 수행여부      |
|                | ○ 측정방법의 유효성 검증을 통한 데이터 획득시스템 향상 방안 도출 및 물리량별 측정 불확도 분석 | • 데이터 획득시스템 향상 방안 도출 여부<br>• 물리량별 측정불확도 분석 여부 |
|                | ○ 제어시스템 주요인자 도출 및 성능 진단                                | • 설비 제어시스템의 주요 인자도출 및 성능진단 여부                 |
|                | ○ 엔진 모델링 기술개발 및 설비 모델링 시스템 구축                          | • 엔진 모델 개발 및 설비 모델링 시스템 구축 여부                 |

| 년도             | 세부연구목표                                      | 평가의 착안점 및 척도  |
|----------------|---|---|
| 2차년도<br>(2015) | ○ 측정장치 평가 기술 개발 및 tare load 시스템 정확도 향상 기술개발 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 측정장치 평가 기술개발</li> <li>• Tare load 시스템 정확도 향상 기술개발                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 오차범위 : <math>\pm 3\%</math> 이내</li> </ul> </li> <li>• 로드 셀 주축 외 분력 측정 및 불확도 평가</li> <li>• 엔진공급공기 측정장치 유량특성 시험방법 개발</li> </ul> |