실명제 사업내역서

<table>
<tr><td>사업실명제
등록번호</td><td>2018-다-02</td><td>담당부서
작성자</td><td>항공연구본부 / 항공추진실
이양지/042-860-2866/
mars336@kari.re.kr</td></tr>
<tr><td>정 책 명</td><td colspan="3">무인기 수소왕복엔진 기술개발</td></tr>
<tr><td>사업개요
및
추진경과</td><td colspan="3">o 추진배경
- 기존 고고도 장기체공 무인기의 기술적 문제(장기체공 및 탑재능력)을 해결할 수 있는 수소 연료를 적용한 왕복엔진 시스템을 개발하여 관련 시장 진입 및 선점을 통해 국가 경쟁력 제고
o 추진기간 : 2015. 1. 1 ~ 2020.12.31
o 총사업비 : 10,040백만원
o 주요내용
- 고고도 장기체공 무인기용 수소엔진 시스템 기술 개발 및 고고도 성능 입증
o 추진경과
- 2014. 4 : 국가과학기술연구회 요청에 따라 융합과제 기획 및 선정
- 2015. 1 : 무인기 수소왕복엔진 기술개발사업 신규 착수
- 2015.10 : 요구도 도출 위한 체계 형상 및 성능 해석 완료
- 2016. 7 : 수소왕복엔진 시스템 설계 및 해석 완료
- 2017.10 : 고압단 터보차저 지상성능시험 완료
- 2018. 3 : 터보차저 장착 수소왕복엔진 시험리그 구축 및 시험착수
- 2019. 3 : 다단 터보차저 고고도 시험리그 구축 착수</td></tr>
<tr><td>사업수행자
(관련자 및
업무분담 내용)</td><td colspan="3">o 최초 입안자 및 최종 결재자
- 최초 입안자 : 책임연구원 김춘택
- 최종 결재자 : 원장 임철호
o 사업 관련자
<table><tr><th>구분</th><th>성명</th><th>직급</th><th>수행기간</th><th>담당업무</th></tr><tr><td>연구원</td><td>임병준</td><td>책임급</td><td>’15.1.1 ~ 현재</td><td>과제 총괄</td></tr><tr><td>연구원</td><td>강영석</td><td>선임급</td><td>’15.1.1 ~ 현재</td><td>다단 터보차저 시스템 설계/해석</td></tr><tr><td>연구원</td><td>박태춘</td><td>선임급</td><td>’15.1.1 ~ 현재</td><td>터보차저 압축기 기술개발</td></tr></table></td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>
<table>
<tr><td>연구원</td><td>이동호</td><td>선임급</td><td>’15.1.1 ~ 현재</td><td>터보차저 열교환기 기술개발</td></tr>
<tr><td>연구원</td><td>이경재</td><td>선임급</td><td>’17.1.1 ~ 현재</td><td>다단터보차저 고도시험</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td>다른기관 또는
민간인 관련자</td><td>o 협동연구기관
- 한국기계연구원 최영 연구책임자
o 수소 왕복 시스템 시뮬레이션
- 한국과학기술원 배충식 교수</td></tr>
<tr><td>추진실적</td><td>o 고고도 수소엔진 무인기 개념설계 및 수소엔진 시스템 설계/해석
- 고고도 장기체공 무인기 사이징 및 요구도 도출
- 고도 60,000 ft 운용 가능 3단 터보차저 시스템 설계
- 3단 터보차저 수소 왕복엔진 시스템 시뮬레이션
- 3단 터보차저 시스템 장착 설계
- 액체 수소 시스템 개념 설계 수행
o 주요 구성품(다단 터보차저, 열교환기) 설계/해석 및 시험
- 터보차저 유동 해석 및 1단 터보차저 지상 성능시험 수행
- 다단 터보차저용 열교환기 설계/성능해석 및 지상 성능시험 수행
o 왕복엔진 수소연료 적용 기술 개발
- 수소왕복엔진 아이들링 연소시험
- 가솔린 연료 적용 엔진 부분부하 및 전부하 성능시험
- 수소왕복엔진 중속운전조건(2000 rpm) 성능시험
- 최적 매핑을 통한 수소 왕복엔진 성능 최적화
o 시스템 통합 및 고고도 성능입증 시험
- 2단 터보차저 지상성능 시험 리그 구축
- 3단 터보차저 고도성능시험 리그 설계
- 터보차저 장착 수소왕복엔진 시험리그 구축 및 시험 착수</td></tr>
</table>