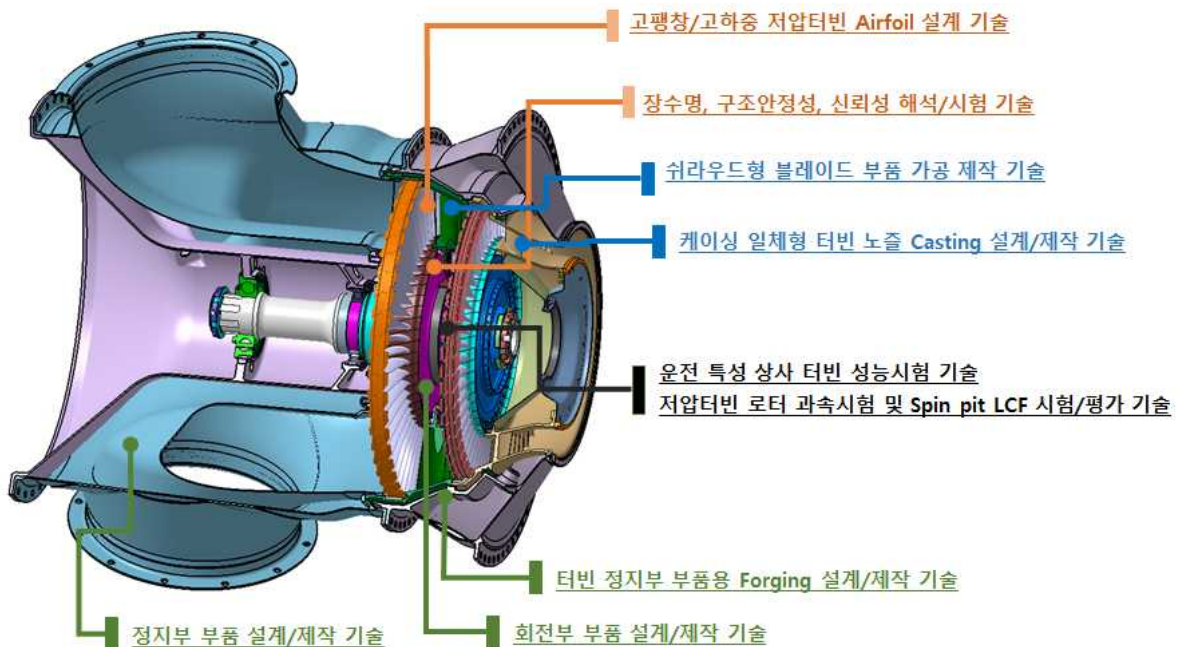


관리번호	2018-항공부품—통합-지정-01	기술	중분류 I	중분류 II
과제성격	<input type="checkbox"/> 원천기술 <input checked="" type="checkbox"/> 혁신제품	분류	항공/우주시스템	고정익/회전익 항공기 동력장치

과제명	General Aviation 항공기 가스터빈용 효율 90% 2단 쉬라우드형 저압터빈 모듈 개발
-----	---

1. 필요성

- General Aviation(GA, 일반항공)은 관광, 레저, 비행훈련, 농업, 응급의료 등의 상업적/비상업적 목적으로 운영되며 주로 소형항공기가 근거리 운행을 위해 터보프롭 엔진의 적용이 높아짐
- 터보프롭/터보샤프트 엔진 TBO (Time Between Overhaul)는 점차 증가하고 있으며 이를 위해 저압터빈 부품 수명도 증가하고 있음
- “4차 산업혁명시대의 항공산업 발전전략(2017년 4월)”중, “항공산업 미래 핵심기술 확보를 위한 2025 항공엔진 자립화”에 해당하며, 소형가스터빈엔진의 시장확대에 따라 신규 엔진개발의 소요가 증가할 것으로 전망됨
- Thermal Power 2,500마력 터보프롭 엔진 효율 90% 저압터빈은 2단으로 구성되며, 회전부 부품은 고온/고압의 가스로부터 기계적 에너지(축출력)로 변환하고 고정부 부품은 회전부 부품을 지지하고 고온/고압 공기의 유로를 구성함



<General Aviation 항공기 가스터빈용 2단 쉬라우드형 저압터빈 모듈 기술>

- General Aviation 항공기 가스터빈용 저압터빈모듈 설계/해석 및 엔진 시험 기술, 저압터빈모듈 부품 가공 및 제작 기술, 저압터빈 Casting 개발 및 특성 평가 기술, 저압터빈 구성품 시험 평가 기술로 구분됨
- General Aviation 항공기 가스터빈 민수 인증 획득을 위해 필요한 저압터빈모듈 관련 설계/해석/제작/조립 기술과 저압터빈 구성품 및 엔진 시험 기술을 포함

2. 연구목표

○ 최종목표 : General Aviation 항공기 가스터빈용 Thermal Power 2,200마력급 낮은 수명주기비용(Low Life-cycle cost) 효율 90% 2단 쉬라우드형 저압 터빈 모듈 개발 (TRL : [시작] 4단계 ~ [종료] 7단계)

○ 개발목표

- ① GA 항공기 가스터빈용 저압터빈모듈 설계/해석/제작/시험평가 및 엔진 시험 기술 개발
 - 저압터빈모듈 설계/해석/제작, 구성품 시험평가 및 터보프롭 엔진 시험평가
 - 저압터빈모듈 적용 터보프롭 엔진 형식증명 획득, 운용전 신뢰성 확인시험 수행
 - 터빈정지부 Forging 설계 및 제작, 특성 평가 기술
- ② GA 항공기 가스터빈용 저압터빈 블레이드/베인(Casting) 설계/개발/특성 평가 기술 개발
 - 케이싱 일체형 터빈 노즐 Casting 설계 및 제작, 특성 평가 기술
 - 쉬라우드형 터빈 블레이드 Casting 설계 및 제작, 특성 평가 기술

○ TRL 핵심기술요소(CTE)

핵심 기술요소		최종단계	생산수준 또는 결과물	시험평가 환경
1	고팽창비/고하중 저압터빈모듈 설계 기술	TRL 8	형식증명 획득한 엔진에 적용, 상용 운전 가능	엔진 적용 형식증명 획득
2	터빈 정지부 부품(Forging) 설계 및 제작 기술	TRL 8	형식증명 획득한 엔진에 적용, 상용 운전 가능	OEM Source Approval 획득
3	케이싱 일체형 터빈 노즐(Casting) 설계 및 제작 기술	TRL 7	형식증명 획득한 엔진에 적용, 상용 운전 가능	OEM Source Approval 획득
4	쉬라우드형 터빈 블레이드(Casting) 설계 및 제작 기술	TRL 7	형식증명 획득한 엔진에 적용, 상용 운전 가능	OEM Source Approval 획득

3. 지원기간/예산/추진체계

- 기간 : 52개월 이내 (1차년도 6개월, 2차년도 10개월, 3,4,5차년도 각 12개월)
- 정부출연금 : '18년 0.25억원 이내 (총 정부출연금 1.25억원 이내)
- 주관기관 : 기업