

# 마. 150kW Class Powertrain Development

## 1 연구 과제 개요

전문 기관	산업통상자원부	개발 기간	2020~2023	Work Scope	150kW급 파워트레인 통합설계 및 시험평가
----------	---------	----------	-----------	---------------	--------------------------

### 연구 과제 개요

- **과제명** : 미래 친환경 모빌리티용 150kW급 경량 전기추진시스템 핵심부품 개발
- **목표**
  - 미래 친환경 모빌리티용 150kW급 파워트레인 통합설계
  - 전기추진시스템 지상통합 시험리그 구축 및 시험평가 기술 개발
  - 전기추진시스템 핵심 구성품 성능평가
- **참여기업** : 주관(한국항공기술KAT) 공동연구(한국항공우주연구원, 한화에어로스페이스)

**주 기**

1. 전방 모터: 수직/수평 방향 (수동틸트)
2. 후방모터: 수평방향
3. 프롭 지름: 2.6m
4. 구조물 길이: 3.25m
5. 두 프롭의 축간 간격: 5m
6. 형태: VTOL Pod
7. 최소하중은 추력의 경량력 목표에 안전계수 1.5 적용

구분	담당자	연락처	비고
주최	산업통상자원부	02-950-1234	
주관	한국항공기술(KAT)	02-950-1234	
공동연구	한국항공우주연구원, 한화에어로스페이스		
주요담당	김민준	02-950-1234	구조물 기밀설계

구분	제원 및 성능 목표
파워트레인 통합설계	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 150kW급 전기추진시스템 개념설계 및 요구도 도출</li> <li>• 핵심 구성품 세부 요구도 도출</li> <li>• 통합 해석 모델 개발</li> <li>• 통합 냉각시스템 : 공급온도 마진 10 %</li> </ul>
지상통합 시험리그	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 구성품 2대를 동시에 시험 가능한 시험장치</li> <li>• 시험리그 최대 동력 : 600 kW</li> <li>• 최대 공급 전압 및 전류 : DC 1,000V, 600A</li> <li>• 시험리그 최대 추력 : 1,500 kgf</li> <li>• 계측 항목 : 전압, 전류, RPM, 토크, 추력, 온도, 진동 등</li> </ul>
핵심 구성품 통합 성능시험	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 모터 정격/최대 출력 : 100 kW / 150 kW ~ 300kW</li> <li>• 모터 효율@정격 출력 : 95 %</li> <li>• 인버터 정격/최대 출력 : 100 kW / 150 kW ~ 300kW</li> <li>• 인버터 효율@정격 출력 : 98 %</li> <li>• 프롭로터 최대추력 : 500 kgf</li> </ul>

# 마. 150kW Class Powertrain Development

## 2 150kW ~ 300kW 급 전기추진 시스템 개발 기술 보유

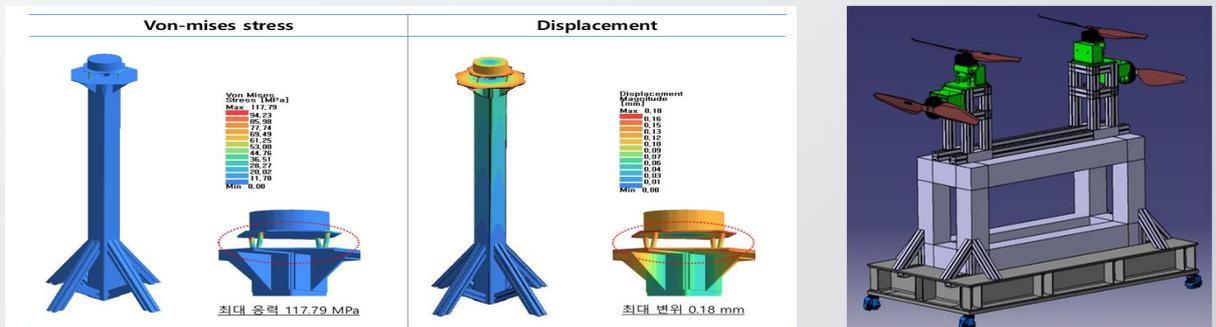
전문 기관	산업통상자원부	개발 기간	2020~2023	Work Scope	150kW급 파워트레인 통합설계 및 시험평가
-------	---------	-------	-----------	------------	--------------------------

### 주요 보유 기술

- UAM 용 150kW ~300kW Powertrain Test Rig



- 드론용 이동식 Powertrain Test Rig



- 실적

번호	종류	명칭	장소
1	설비	UAM 용 150kW ~300kW Powertrain Test Rig	밀양 초동
2	설비	드론용 이동식 Powertrain Test Rig	경기 김포

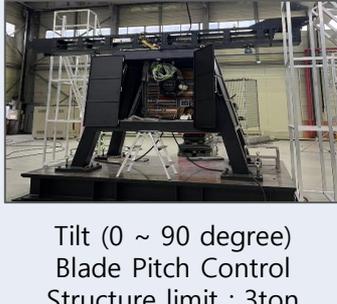
# 마. 150kW Class Powertrain Development

## 3 파워트레인 패키지 용역 및 비욘드 모터 국내 독점 판매

전문 기관	산업통상자원부	개발 기간	2020~2023	Work Scope	150kW급 파워트레인 통합설계 및 시험평가
----------	---------	----------	-----------	---------------	--------------------------

### 사업 소개

- Thrust Test Rig

Measurement Type	Measurement Range		
	Thrust Test Rig #1	Thrust Test Rig #2	Thrust Test Rig #3
Thrust	~ 10,000 N	~ 12,500 N	~ 10,000 N
Torque	~ 200 Nm	~ 1,000 Nm	~ 1,000 Nm
Speed	~ 10,000 RPM	~ 10,000 RPM	~ 10,000 RPM
Voltage	~ 500 Vdc	~ 500 Vdc	~ 1,000 Vdc
Current	~ 300 Adc	~ 300 Adc	~ 500 Adc
Vibration	~ 10 G	~ 10 G	~ 10 G
Test Rig Type	Single	Single	Dual
Max Prop Dia	~ 1.6m	~ 1.6m	~ 3.0m
Features	<div style="display: flex; justify-content: space-around;">    </div> <p style="text-align: right; margin-top: 10px;">Tilt (0 ~ 90 degree) Blade Pitch Control Structure limit : 3ton</p>		

- BEYOND MOTOR

Measurement Type	BEYOND MOTOR (Double/Triple Motor Mounting Available)		
	AXM2	AXM3	AXM4
Ppeak / Pcont	130kW / 75kW	220kW / 130kW	430kW / 230kW
Tpeak / Tcont	180Nm / 125Nm	525Nm / 310Nm	950Nm / 600Nm
Mass	14.5kg	27kg	48kg
Features	  		