

【별표 제1호_상용화 대상 기술 조사표】

상용화 대상 기술 조사표

연구자	김덕관 / 항공연구소 항공기술연구부	
기술명(국문)	다목적 활용이 가능한 표준 플랫폼의 무인헬기 개발 기술	
기술명(영문)	Development Technology of Standard Platform Unmanned Helicopter for Multi-purpose	
기술개요	무인헬기를 개발하기 위해서는 임무중량과 비행시간을 기준으로 비행체 사이징을 수행하며, 이때 추력을 발생시키는 로터 크기와 속도 등 비행체 성능을 예측한다. 기체구조의 구조안전성을 확보하기 위해 하중을 도출하고, 도출된 하중을 적용하여 로터 구조 설계 및 해석, 전기체 구조설계 및 해석을 수행하여 비행체 구조 안전성을 확보한다. 또한 지상하중을 결정하여 착륙장치의 설계/해석을 통해 낙하시 충격에 의한 손상을 방지하게 된다. 로터 블레이드의 피로시험을 통한 수명 평가를 통해 안전한 교체주기 수명을 확보하게 된다. 무인헬기의 자동비행을 위해 비행제어법칙을 설계하여 적용함으로써 안전한 무인 자동비행이 가능하게 된다.	
기술동향	국내	최대이륙중량 100kg의 농업용 무인헬기(Remo-H) 업체 자체로 하드웨어 중심으로 개발하였으나, 엔지니어링 자료가 부재. 본 최대이륙중량 200kg급 다목적 무인헬기는 설계/해석/시험평가 등의 엔지니어링 자료를 기반으로 개발함.
	해외	해외의 경우, 유인헬기를 무인화 하여 무인헬기를 개발중에 있으며, 대표적인 것이 미국 Northrop Gruman MQ-8C, UAVOS R-22, Kaman K-Max 등이 있으며, 한국의 경우, 대한항공의 500MD, 한국항공의 NI-600VT 등이 있다. 유럽은 무인헬기 중심으로 개발되고 있으며 레오나르도 헬리콥터 AWHERE, 에어버스 헬리콥터사 VSR700, 오스트리아 Schiebel사의 S-100 등이 있다. 중국은 AR-500C 고고도 무인헬기를 개발하고 있다.
시장동향	국내	국내 농업용 무인헬기(R-Max, Remo-H), 농업용 드론 등 시장이 성장하고 있으며, 최근에는 영상촬영, 물품배송 등 드론시장 서비스 활성화로 증대되고 있음. 특히 군에서는 대대급, 연대급에서 소형 수직이착륙기 드론 소요가 있어 민군 분야에 시장이 성장중에 있음.
	해외	미국의 경우, 해군함상에서 정찰용으로 운용되는 무인헬기, 위험한 전장에 보급품 배송, 개인용 휴대용 초소형 무인헬기 등의 목적으로 시장이 성장하고 있으며, 유럽의 경우, NATO 군사용으로 정찰감시용으로 성장중에 있음. 중국의 경우 국경지대 중심으로 무인헬기 소요가 증가하고 있음.
활용방안	본 기술은 최대이륙중량 200kg 급 무인헬기 설계/해석/시험평가 기술로 구현돼 본 기술의 응용분야는 중소형급의 무인헬기 개발시 전기체 사이징 및 성능해석, 로터시스템 설계/해석/시험평가, 전기체 하중해석 및 구조해석, 착륙장치 설계/해석, 비행제어법칙 설계 분야를 들 수 있다.	
관련 연구과제	GR17191, GR19150, GR20190	
실투입 연구개발비	2,760,000,000	
특허정보	특허등록번호 제 10-2125862호(출원일 : 2018.11.05, 등록일 : 2020.06.17.)	
기술이전범위 (세부 대상)	무인헬기(최대이륙중량 200kg) 전기체 비행체 성능 해석 기술 무인헬기(최대이륙중량 200kg) 전기체 구조설계 및 해석 기술 무인헬기(최대이륙중량 200kg) 착륙장치 구조설계 및 해석, 시험평가 기술 무인헬기(최대이륙중량 200kg) 로터 블레이드 구조 해석, 시험평가 기술 무인헬기(최대이륙중량 200kg) 로터 하중 해석 기술 무인헬기(최대이륙중량 200kg) 비행제어법칙 설계 기술	