



한국형 헬기사업 추진 현황

한국의 헬기개발 기술을 한 단계 끌어올릴 한국형 헬기사업. 6월 현재 외부형상 확정을 눈앞에 두고 있는 가운데 한국형 헬기사업 추진현황을 살펴본다.

한국항공우주산업진흥협회 편집실
자료협조 : 방위사업청 KHP사업단

한 국형 헬기사업(KHP: Korean Helicopter Program)은 총 1조 2,960억원을 투입, 우리 군이 운용하고 있는 노후된 기동헬기를 자체 개발한 기동헬기로 대체하는 사업이다. 현재 2012년부터 전력화를 목표로 외부형상을 확정짓는 기본설계(Preliminary Design) 단계에 있으며, 7월 중 외부형상이 확정될 예정이다.

외부형상이 결정되면 바로 상세설계단계(Critical Design)로 들어간다. 상세설계단계는 실제 헬기 제작을 위해 모든 설계도를 작성하는 단계로 이 과정에서 최종 확정된 설계 결과물이 나올 예정이다. 아울러 내년 1월부터는 본격적으로 시제기를 제작, 오는 2010년 4월까지 상세설계를 비롯해 시제기 제작도 완료할 계획이다. 또 시제기 제작이 완료되기 앞서 2009년 7월

부터 지상시험을 시작해 2012년 3월까지 내구성시험까지 실시할 계획이며, 초도비행은 2010년 3월경 실시, 2012년 3월경까지 개발비행시험을 거쳐 2012년 6월 말경 KHP 개발을 모두 완료한다

KHP 개발일정



· SRR(System Requirement Review) : 체계요구성능검토
· SDR(System Design Review) : 체계설계검토
· PDR(Preliminary Design Review) : 기본설계검토
· CDR(Critical Design Review) : 상세설계검토
· FFRR(First Flight Readiness Review) : 초도비행준비검토

는 게 현재 KHP사업 추진계획이다.

개발대상은 크게 3개 분야로 전기체, 훈련체계, 종합군수지원으로 구성된다. 전기체는 양산 전까지 필요한 시험용 기체를 개발하는 것으로 정적시험시제기 1대, 비행시험시제기 4대, 그리고 동적구성품선행입증기 1대 등 총 6대의 시제기를 제작하게 된다. 훈련체계에는 조종사 및 승무원 훈련을 위한 모의비행훈련장비(SFTS)와 정비사들을 위한 정비훈련장비(MTD) 등으로 구성되며, 종합군수지원에는 지상지원 및 시험장비, 기술교범, 그리고 컴퓨터활용교육 및 전자식 강의실 등으로 구성된다.

개발예산은 총 1조 2,960억원으로 방위사업청 6,970억원, 산업자원부 3,902억원 등 정부 투자금 1조 872억원과 업체 투자금인 2,088억원이 출자될 예정이다. 하지만 2007년 현재 정부가 요구한 2,736억원에 대해 실제로 승인된 예산은 2,281억원으로 455억원 가량 부족한 상황이다. 이에 대해 KHP사업단은 455억원 가량의 부족분을 메우기 위해 업체 투자금 상향조정과 관련 협약 및 계약 수정을 추진 중이다.

많은 예산을 투입해 개발하는 만큼 한국형 기동헬기에는 첨단기술도 적용될 예정이다. 먼저 조종안정성을 위해 4축 자동비행조종

장치(AFCS)를 적용했고, 엔진을 전방에 장착하고 연료탱크를 하부에 배치해 무게중심 변동을 최소화시킬 예정이다. 또 조종사의 업무 부담을 줄이기 위해 32개의 임무/항전장비를 추가로 장착하고, 통합 디지털 방식의 글래스 콕핏을 구현했다. 뿐만 아니라 정비관리 부하를 줄이고 안전성을 증대하기 위해 운용상태 감시장치(HUMS)를 장착, 실시간 항공기 상태정보를 조종사에게 제공하며, 화재발생시 자동으로 진화하는 화재자동진화장치도 설치된다. 특히 유틸유가 없을 경우에도 30분가량을 비행할 수 있는 것을 비롯해 생존장비로 레이저 및 레이더 경보수신기(LWR/RWR), 미사일경보기(MWS), 채프/플래어 발사기(CMDS), 적외선방해책(IRCM), 그리고 생존장비관리 컴퓨터(EWC) 등을 장착해 생존성을 높인다는 계획이다.

■ KHP 주요 제원 및 구성품

| 구분 | 주요 내용 |
|------------------------|--|
| 조종사 조종안정성 우수 | · 4축 자동비행조종장치(AFCS) 적용, Hand-free Hovering 가능 (UH-60 3축) · 엔진 전방장착 및 연료탱크 하부배치로 무게중심 변동 최소화 |
| 조종사 Workload 최소화 | · UH-60 대비 32개의 임무 / 항전장비 추가장착 · 통합 디지털 방식의 Glass Cockpit 구현 |
| 정비관리 부하 경감 및 안전성 증대 | · 운용상태 감시장치(HUMS) 활용으로 실시간 항공기 상태 정보제공 가능 및 예방 / 계획정비 감소 · 화재 자동 진화장치 장착, 30분 무유틸 비행 가능 |
| 생존성 우수 | · 6종의 생존장비 종합 경보체계 구현 - LWR, RWR, MWS, CMDS, IRCM, EWC |

■ 개발비 구성

| 계 | 정부투자 | | | 업체투자 |
|-------------|-----------|----------|----------|----------|
| | 소계 | 방위사업청 | 산업자원부 | |
| 1조 2,960억 원 | 1조 872억 원 | 6,970억 원 | 3,902억 원 | 2,088억 원 |

■ 2007년 정부예산 요구/승인 현황

(단위 : 억 원)

| 구분 | 계 | 국방부 | 산업자원부 |
|----|-------|-------|-------|
| 요구 | 2,736 | 1,580 | 1,156 |
| 승인 | 2,281 | 1,406 | 875 |
| 부족 | 455 | 174 | 281 |

연도별 사업예산 소요/승인



현재 가장 염려되는 부분은 아무래도 개발기간이다. 이에 대해 KHP사업단은 계획대로 사업이 추진된다면 개발기간인 2012년 6월까지의 한국형 기동헬기를 개발할 수 있을 것이라는 전망이다.

하지만 일부에서는 헬기 개발 능력이 해외 전문업체보다 떨어지는데도 불구하고 과연 6년이라는 기간에 독자 헬기를 개발할 수 있을지 여전히 우려하고 있다.

물론 사업단이 개발기간에 대해 복안이 없는 것은 아니다. 개발기간을 단축하기 위해 세계 최고 기술을 보유한 유로콥터와 기술협력 방식으로 공동개발을 진행 중이다. 이러한 방식은 독자개발 능력이 부족한 국가가 자체 헬기를 개발하기 위한 최적의 방법으로 기술이전을 조건으로 헬기 개발에 필요한 핵심기술을 이전받을

수 있다.

실제로 헬기 개발 분야에서 후발국가에 속하는 일본이나 중국도 기술도입 방식의 면허 생산 및 성능개량을 통해 헬기 개발 기술을 축적했고, 이후 국제 협력개발을 추진해 4~8년 만에 헬기 개발을 성공한 사례가 있다. 예컨대 일본의 정찰헬기인 OH-1의 경우 1992년부터 개발을 시작, 8년 만인 2000년에 개발을 끝냈고, 중국의 다목적 헬기인 Z-9의 경우도 1992년부터 1997년까지 6년 만에 개발을 완료했다. 심지어 일본의 민수헬기인 MH2000의 경우는 개발기간이 4년밖에 지나지 않는다.

이와 함께 '중첩개발'도 개발기간 단축에 큰 도움이 될 것이라는 KHP사업단의 설명이다. 예컨대 상세설계가 끝난 후 시제기를 제작하는 것이 아니라 상세설계 기간 중 시제기를 제작하고, 시제기 제작 중에도 지상시험을 병행해 개발기간을 최소화한다는 계획이다. 또한 시험평가단계에서도 소요군이 기술시험평가 단계에 직접 참여, 이 과정에서 검증된 사항이 있다면 이를 운용시험평가 단계에서 대체함으로써 역시 시간을 단축시킨다는 복안이다.

무엇보다 기동형 헬기가 계획대로 진행된다 하더라도 그 사이



중국의 다목적 헬기인 Z-9의 경우 국제 협력개발 방식을 통해 1992년부터 1997년까지 6년 만에 개발을 완료했다.

전력공백에 대한 우려는 여전히 상존할 것이라는 전문가들의 지적도 적지 않다. 이에 대해 사업단 역시 “사업이 당초보다 5~6년 정도 이미 지연된 상태이기 때문에 전력공백에 대한 우려가 큰 것만은 틀림없는 사실”이라며 전력공백 부분에 대해서는 동감하는 분위기다.

이에 대해 군은 기존 헬기전력을 최대한 유지해 전력공백을 최소화 할 계획이다. 실제로 군은 노후 헬기에 대한 정비범위와 항목을 추가시킨 데 이어 창정비 주기도 단축시켰다. 아울러 수리부속 확보가 힘든 헬기에

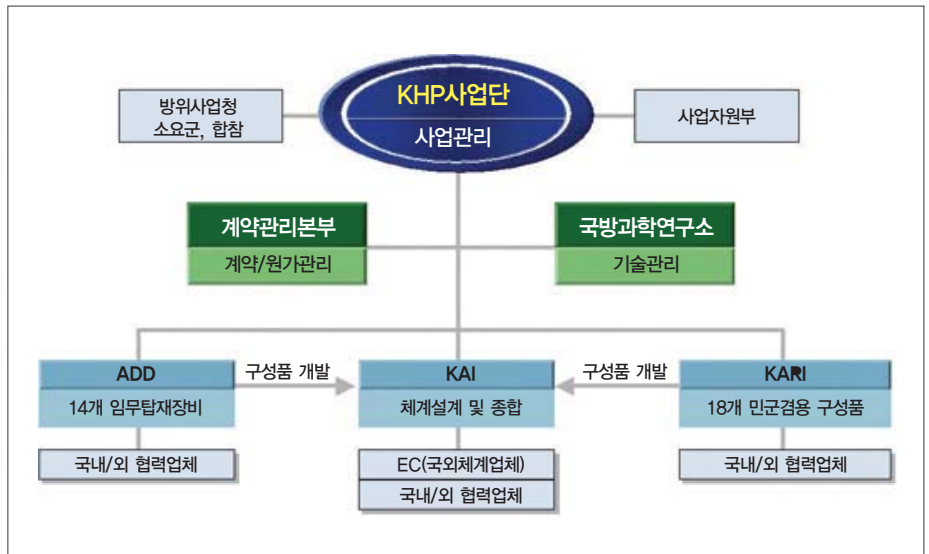
대해서는 수리부속을 일괄 구매를 추진하고, 헬기를 등급별로 분류해 운항기준도 통제한다는 방침을 이미 세웠다.

한편, 국내에서 KHP 사업을 추진하는 핵심기관은 3곳. 한국항공우주산업(이하 KAI), 국방과학연구소(이하 국과연), 그리고 한국항공우주연구원(이하 항우연)이다. 이들 3개 기관이 개발해야 할 구성품은 총 70개 품목으로 KHP를 구성하고 있는 총 98개 구성품 중 해외에서 직구매하는 28개를 제외한 나머지 품목들이다. 즉, 독자개발과 기술협력, 그리고 공동개발 등을 통해 핵심구성품 중 약 78%를 직접 개발한다는 계획이다.



육군이 운용 중인 UH-1 헬기. 군은 KHP가 전력화될 때까지 기존 헬기전력을 최대한 유지해 전력공백을 최소화한다는 계획이다.

사업추진 체계도



■ 구성품 개발/구매 계획

| 구분 | 소계 | 개발 | | | 구매 |
|--------|----|-------------|-----------|-------------|----|
| | | 국내독자개발 | 기술협력개발 | 국제공동개발 | |
| 98개 품목 | 70 | 32 | 34 | 4 | 28 |
| | | 기축적 개발역량 활용 | 일부개발기술 부족 | 개발이용/위험도 고려 | |

■ 구성품 개발 참여업체

| 국내협력업체(19) | 국외협력업체(10) | 국외체계업체(1) |
|---|--|-----------|
| KAI, 한화, 넥스원퓨처, 퍼스텍, 동명중공업, 위아, S&T중공업, 삼성테크윈, 위다스, 삼성탈레스, 오리엔탈코, 경주전장, 대한항공, 성진테크윈, 다윈프릭션, 비전이노텍, 현대제이콤, 도담, 두산인프라코어 | Smith Aerospace(영), Apph(영), GKN Aerospace(영), GE(미), Eaton Aerospace(미), EADS(프), Thales(프), Elbit(이), Elisra(이), Autoflug(독) | EC(프) |

개발 분야는 기관별로 명확히 구분돼 있다. 이 중 개발을 종합적으로 주관하고 있는 곳은 KAI. 체계설계 및 통합, 종합군수지원 및 훈련 체계 개발 등을 책임지고, 동체 및 조종석 등 총 38개 핵심

구성품목을 개발한다. 현재 이 설계업무를 위해 사천에는 국과연 및 항우연과 연계한 통합설계센터를, 그리고 프랑스 유로콥터 현지에는 해외설계팀을 두고 있다.

국과연은 주로 임무탑재장비, 항법용 적외선장비, 각종 경보수신기 등 군용 핵심구성품 개발을 담당하고 있다. 이를 위해 지난해 11월말까지 국내외 협력업체를 선정해 이미 계약을 완료했고, 지난 1월까지의 체계 및 구성품에 대한 체계설계검토(SDR: System Design Review)까지 끝내 현재는 기본설계에 대한 마무리를 하고 있다.

KAI 및 국과연이 군용구성품 개발을 담당하고 있다면, 항우연은 민군겸용 핵심부품 개발을 담당한다. 이를 위해 항우연 역시 지난 2월까지 국내외 협력업체와 협약체결을 이미 완료했다. 특히 항우연은 핵심부품 개발 외에도 구성품에 대한 시험설비 구축도

담당하고 있다. 여기에는 고공에서의 엔진성능을 시험하기 위한 엔진고공환경 시험설비와 블레이드를 직접 설치, 성능을 시험할 수 있는 헬타워 시험시설, 그리고 착륙장치 낙하 시험시설 등이 포함된다.

이외에 해외협력업체로 선정된 유로콥터는 연간 30여명의 전문 기술인력을 한국에 파견, 기술지원에 나서고 있는 상황으로 총 37개 분야 293개 항목에 대한 기술자료 및 노하우 등 약 2,460억원 규모에 해당하는 기술을 이전하게 된다. 또한 수출 및 마케팅 방안으로 KAI와 Joint Venture를 설립, 유로콥터의 지명도와 전세계 네트워크를 통해 해외수출을 대비한다는 계획이다.

한편, KHP사업단은 최근 브리핑을 통해 공격헬기개발 추진현황도 발표했다. 공격헬기개발은 노후 및 도태된 공격헬기에 대한 전력공백을 방지하고 '국방개혁 2020'의 군 구조개편을 보장하기 위해 공격헬기를 전력화하는 사업이다.

방위사업청 KHP사업단에 따르면 개발여부는 내년 9~10월경 최종 결정될 예정으로 KHP사업단 한영명 단장은 지난 5월 브리핑을 통해 "현재 진행 중인 선행연구를 통해 적어도 내년 가을에는 공격형 헬기사업 추진 여부와 사업추진시 획득방법 등을 결정하는 계획을 올릴 것"이라고 말했다. ☞

