

군용 회전익 항공기 개발현황

국방기술품질원 기술기획본부 기술정보센터

공군중령 고 승 철 · 위촉연구원 정 재 화

최근 군용 회전익 항공기는 다목적 능력을 가진 중형 헬기의 증가 추세로 미국과 유럽 지역을 중심으로 첨단기술에 의한 현대화가 활발하게 이루어지고 있으며, 주요 개발사들 간에 치열한 상호경쟁이 회전익 항공기 전력향상에 많은 영향을 미칠 것으로 예상하고 있다.

다음은 Forecast International지 기사를 바탕으로 전 세계 주요 회전익 항공기 프로그램들을 편집한 것으로, 이전 4호에서는 고정익 군용항공기 프로그램을 소개한 바 있다.

AgustaWestland AW101



그림 1. AW101

AW101은 삼발 엔진, 중형 다목적 헬기로 군용과 민간용으로 생산되었고, General Electric사의 CT7-6A, CT7-8E, CT7-8과 Rolls-Royce Turbomeca RTM322 등 장착엔진에 따라 다양한 모델이 존재한다. AgustaWestland사, 록히드마틴사, Bell

Helicopter Textron사가 공동으로 구성한 US101팀은 미 해군의 VH-71 대통령 전용 헬기 프로그램을 위한 AW101의 US101 버전을 개발했으나, 개발 지연과 비용 초과로 프로그램이 취소되었다. 대통령 전용 헬기 프로그램(현재 VXX)을 재입찰하기 위해 AgustaWestland사는 보잉사와 협력하여 신형 버전의 AW101을 제안했다. 2009년까지 총 155대의 AW101/EH101/VH-71을 생산했고, 2010~2019년 사이에 추가로 96대를 생산할 예정이다.

AgustaWestland AW109

AW109는 쌍발 엔진, 8인승, 단일 회전익 다목적 헬기이며, 현재 군용 모델은 AW109LUH이다. AW109LUH는 추력 670shp의 Turbomeca

Arrius 2K2 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. AW109는 7.62mm와 12.7mm 기관총, 로켓 발사기, 대전차 미사일(TOW, HOT 또는 Hellfire) 및 공대공 미사일(Stinger 또는 Mistral) 등의 무장이 가능하다. 2009년까지 68대의 AW/A109LUH를 포함한 1,285대의 AW/A109 시리즈가 생산되었다. 2010~2019년 사이에 87대의 AW/A109LUH와 670대의 다른 109형이 추가로 생산될 예정이다.

AgustaWestland Lynx



그림 2. Lynx

Lynx는 쌍발엔진 다목적 군/상업용 헬기로 대잠수함전, 훈련, 수송 등 다목적 임무를 수행하기 위해 다양한 모델로 생산되었다. Super Lynx 300은 현재 생산 중이며, 추력 1,384shp의 LHTEC CTS800 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. 영국군용으로 설계된 개량형 AW159 Lynx Wildcat는 신형 기체, 디지털 통신, 추력 1,361shp의 CTS800-4N 엔진, 신형 글라스 조종석이 특징이다. 개량형 AW159 Lynx Wildcat의 첫 비행은 2009년 12월에 실시되었고, 2011년에 인도될 예정이다. 첫 번째 시제기가 처녀비행을 한 1971년부터 2009년까지 총 512대의 Lynx가 생산되었고, 2010~2019년

사이에 Future Lynx(AW159)를 포함한 다른 Lynx 모델, 66대가 추가로 생산될 예정이다.

Bell 206



그림 3. Bell 206

단발 Bell 206은 비행훈련, 전방감시/정찰, 경공격, 연락, 탐색 및 구조 임무 등 다양한 군사 임무에 사용한다. 439대 이상의 Bell 206 시리즈가 군 및 준군사용으로 전 세계에서 운용되고 있다. Bell사는 2010년 초 마지막 Bell 206B-3을 인도했고, 206L-4형은 계속 생산할 예정이다. 2009년까지 7,148대의 Bell 206 헬기가 생산되었고 2019년까지 163대 이상이 생산될 예정이다.

Bell AH-1 Cobra Series

Bell AH-1은 단발과 쌍발 엔진, 단일 회전의 공격헬기로 Bell사가 현재까지 2,300여 대를 생산했고, Fuji사가 약 90대를 생산했다. 가장 최신형이자 마지막 Cobra 시리즈가 될 AH-1Z는 미 해병대와 수출형으로 설계한 초기 AH-1W의 개량형이다. AH-1Z는 4엽 복합재 주회전익과 향상된(2,625shp) 변속기가 특징이며, 이로 인해 AH-1W보다 30% 이상 더 많은 동력을 회전익에 전달한다. 226대의 AH-1Z가 미 해병대로 인도될 것으로 보이고, 2010~2019년 사이에 약

64대가 생산될 예정이다.

Bell 407



그림 4. Bell 407

Bell 407은 단발, 7인승 경량 다목적 헬기로 813shp의 Rolls-Royce Model 250-C47B 터보샤프트 엔진을 장착한다. Bell사는 미 육군의 무장 정찰형 헬기(ARH: Armed Reconnaissance Helicopter) 경쟁에 Honeywell사 HTS900 엔진을 장착한 407 개량형으로 참여했다. 이 모델은 2005년 7월 대상기종으로 선정되었으나 2008년 7월 프로그램이 취소되었다. 2009년까지 976대의 Bell 407(군용 63대, 민간용 913대)이 생산되었고, 2010~2019년에 군용기 시장에서 추가로 66대가 판매될 것으로 예상된다.

Bell UH-1/212/412

이 헬기시리즈는 단일 회전익, 단발 또는 쌍발 엔진, 다목적 헬기로 Bell Helicopter Textron사와 다른 여러 나라들이 면허생산한 다양한 모델이 있다. 현재 생산 중이거나 2019년까지 인도될 예정의 모델 중에 UH-1Y는 4엽 회전익을 장착하고 있으며 미 해병대로 첫 10대가 인도될 예정이다. 2009년까지 14,927대 이상의

UH-1/212/412 헬기가 인도되었고, 2010~2019년 사이에 338대가 생산될 예정이다.

Bell/Boeing V-22 Osprey



그림 5. V-22 Osprey

V-22는 고정익 단엽기(Monoplane)이고, 6,150shp의 Rolls-Royce AE 1107C 터보샤프트 엔진이 양쪽 주익 끝에 장착되어 있다. 이 항공기는 이륙할 때 엔진을 수직으로 세워 헬기와 같이 이륙하고, 수평 비행 때에는 앞쪽 수평방향으로 엔진을 회전시켜 날개의 양력으로 비행한다. V-22는 미 해병대와 미 공군의 소요로 개발되었고 2009년까지 시제기 6대를 포함한 134대가 생산되었다. 2010~2019년 사이에 311대가 생산될 예정이다.

Boeing AH-64 Apache

AH-64D는 쌍발, 종열 복좌형 공격헬기이다. AH-64D Block II는 주로 GE T700-GE-701C 엔진을 장착하지만 향상된 AH-64D형은 기존의 701엔진을 장착하기도 한다. 반면에 영국의 WAH-64D는 2,100shp의 Rolls-Royce Turbomeca사 RTM322 터보샤프트 엔진을 장착한다. AH-64D Block III는 2011년부터 생산될 예정이며 신형 GE T700-GE-701D엔진,



그림 6. AH-64 Apache

복합재 주회전의 블레이드를 장착하고, 최신 개방형 체계구조를 가진 임무처리기를 탑재한다. Apache의 무장은 M230 30mm Chain Gun과 16발의 Hellfire 대전차 미사일, 최대 76발의 6.985cm 공대지 로켓 또는 Hellfire 미사일 등의 장착이 가능하다. 총 1,142대의 AH-64가 2009년까지 생산되었고, 2010~2019년에 119대가 추가로 생산될 예정이다.

Eurocopter AS532/EC725



그림 7. AS532

AS532 Cougar와 신형 EC725는 쌍발엔진, 중형 군용수송 특수목적 헬기로 각각 Eurocopter사의 AS332 Super Puma와 EC225의 군용 버전이다. 무장으로 20mm 포, 쌍열 7.62mm 기관총 또는 로켓 포드 2개를 장착할 수 있다.

AS532 Mk1 해군형은 AM39 Exocet 대함 미사일 2발 또는 어뢰 2발을 장착할 수 있다. 2009년까지 AS332/532(면허생산 포함)는 510대, EC725는 15대가 생산되었다. 2010~2019년 사이에 군용버전의 AS332/532 31대와 EC725 100대가 생산될 예정이다.

Eurocopter AS565



그림 8. AS565

AS565 Panther는 10~15인승 다목적 헬기로서 AS365의 군용버전으로 쌍발의 터보샤프트 엔진을 장착한다. 미 해안경비대의 AS366G(미국 명칭은 HH-65A)는 Turbomeca Arriel 2C2 엔진을 새롭게 장착하여 HH-65C로 불린다. 해군버전인 AS565MB는 Turbomeca Arriel 2C 엔진을 장착하고, 지상군 버전인 AS565UB도 동일한 엔진을 장착한다. AS565는 지상지원, 대전차, 정찰, 의료후송, 탐색 및 구조, 대잠/대함전, 항공강습 등의 군 임무에 사용된다. 925대이상의 AS365/565가 2009년까지 생산되었고, 2010~2019년 사이에 AS565 21대가 생산될 예정이다.

Eurocopter BO105

Eurocopter BO105는 5~7인승, 쌍발 터보샤프트 엔진, 단일 회전의 다목적 헬기이며, 군과

민간형이 있다. BO105CB/CBS는 420shp의 Rolls-Royce 250-C20B 터보샤프트 엔진 2대를 장착하며, BO105LS는 500 shp의 Rolls-Royce 250-C28C 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. 군용 BO105 680대를 포함해서 총 1,400여 대의 BO105가 2005년까지 생산되었고, 신형 EC135/635 경량, 쌍발 헬기가 Eurocopter사의 BO105 생산라인을 대체했다.

Eurocopter EC120

Eurocopter EC120은 단발 헬기로 주로 군에서 비행훈련용으로 사용되고, 504shp의 Turbomeca Arrius 2F 터보샤프트 엔진을 장착한다. 2009년까지 EC120 657대가 생산되었고, 2010~2019년 사이에 군용시장에서 42대가 소요될 것으로 예상된다.

Eurocopter EC635

Eurocopter EC635는 EC135 다목적 경량 쌍발 엔진의 군용버전으로 병력 수송, 탐색 및 구조, 훈련용으로 사용된다. 시장엔 2가지 버전이 있다. EC635P2+는 추력 667shp의 Pratt & Whitney Canada PW206B2를 장착하고, EC635T2+는 추력 606shp의 Turbomeca Arrius 2B2 엔진을 장착한다. 2009년까지 EC635 33대가 생산되었고, 2010~2019년 사이에 43대가 추가 생산될 예정이다.

Eurocopter Tiger

Eurocopter Tiger는 중형복좌, 대전차 및 화력



그림 9. Eurocopter Tiger

지원 헬기로 추력 1,285shp의 MTU Turbomeca Rolls-Royce MTR390 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. Tiger는 HAC Tiger, HAP Gerfaut, UHT, ARH Tiger, HAD Tiger 등 다양한 파생형이 있다. 2009년까지 57대가 생산되었고 2010~2019년 사이에 169대가 생산될 전망이다.

Eurocopter UH-145

UH-145(미 육군에서는 UH-72A Lakota, 해군은 H-72A로 명명)는 8인승, 쌍발 터보샤프트 엔진 헬기이다. 추력 738shp의 Turbomeca Arriel 1E2 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다.

적어도 322대를 조달하는 미 육군의 경량 다목적 헬기(LUH: Light Utility Helicopter) 프로그램에 UH-145가 선정되었고, 미군의 사업에서 EADS North America사가 최초로 주 계약업체로 선정된 프로그램이다. 2006년 말부터 인도되기 시작했고, 2009년까지 96대가 생산되었다. 2010~2019년 사이에 추가로 286대가 생산될 전망이다.



그림 10. UH-145

HAL Dhruv ALH (Advanced Light Helicopter)



그림 11. HAL ALH

HAL Dhruv/ALH는 쌍발 터보샤프트 엔진, 단일 회전익, 다목적 헬기로서, 추력 1,000shp의 Turbomeca TM333-2B2 터보샤프트 엔진을 장착한다. 새로운 엔진을 장착한 파생형이 개발되고 있으며 2007년 8월에 Dhruv의 첫 비행 이후로 2009년까지 115대의 ALH가 생산되었고, 2010~2019년 사이에 309대가 추가로 생산될 예정이다.

Kawasaki OH-1

Kawasaki OH-1은 일본 지상 자위대용으로 종렬복좌, 쌍발엔진, 무장정찰헬기이다. OH-1은 추력 885shp의 미쓰비시중공업의 TS1-M-10 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. OH-1 첫 비행이 1996년 10월에 실시된 이후로 2009년까지 30대가 생산되었고 2010~2019년 사이에 19대가 생산될 예정이다. 일본은 OH-1의 수출 금지정책을 시행하고 있다.

Schweizer 330/S-333/S-434

Schweizer 330과 S-333은 3~4인승, 단일



그림 12. Schweizer 330

터빈엔진을 장착한 군용 훈련 및 다목적 헬기이며 피스톤 엔진으로 추진하는 S-300을 기반으로 개발되었다. S-330과 S-330SP는 추력 420shp의 Rolls-Royce Model 250-C는 단일 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. 2009년까지 32대의 S-330과 60대의 S-333을 생산하였고, 2008년 S-330은 단종되었지만 S-330 계열은 현재 S-434 프로그램으로 이어가고 있다. S-434는 더욱 강력한 250-C20W 엔진을 장착하고 탑승 좌석을 늘렸다. 2009년까지 3대의 S-434를 생산했고, 2010~2019년 사이에 총 130대 S-333 및 S-434를 생산할 예정이다.

Sikorsky CH-53/MH-53

Sikorsky CH-53과 MH-53은 삼발엔진, 대형수송 및 특별임무 헬기이다. 현재 운용 중인 CH-53E와 MH-53E 모델은 추력 4,380shp와 4,750shp의 General Electric T64-GE-416 혹은 419 터보샤프트 엔진을 장착한다. Sikorsky사는 1999년까지 177대의 CH-53E, 48대의 MH-53E, 그리고 11대의 S-80(H-53의 수출 버전)을 생산했다. 2006년 1월 Sikorsky사는 신형 CH-53 모델인 CH-53K의 개발하기 위해 미 해병대와 840만달러 상당의 계약을 체결했다. 이 계약하에 Sikorsky사는 200대의 CH-

53K를 생산할 것이다. 2012년에 CH-53K 시제기의 첫 비행을 실시하고, 2015년에 최초 인도될 예정이며, 2019년까지 총 40대의 CH-53K를 생산할 예정이다.

Sikorsky H-92



그림 13. Sikorsky H-92

H-92는 단일 주회전익, 중형 헬기로 추력 2,550 shp의 General Electric CT7-8C 터보샤프트 엔진 2대를 장착한다. H-92를 지상 공격 임무용으로 개조한 군용 버전 S-92는 반경 200nm을 지원하며 고도 3,000ft에서 22명의 병사 수송이 가능하다. 2009년까지 3대의 H-92를 생산했고 2010~2019년 사이에 71대를 생산할 예정이다.

Sikorsky SH/MH-60 Seahawk



그림 14 Sikorsky SH/MH-60 Seahawk

SH/MH-60은 중형, 대잠수전, 해상특별목적 헬기이다. 현재 생산되는 모델은 MH-60R과 M-60S이며 3,694shp의 General Electric

T700-GE-410C 터보샤프트 엔진 2대를 장착했다. 미 해군은 300대의 신형 MH-60R과 272대의 MH-60S를 조달할 계획이다. Sikorsky사는 2009년까지 773대의 Seahawk 시리즈를 생산했고 2010~2019년 사이에 429대의 SH/MH-60 모델을 생산할 예정이다.

Sikorsky UH-60/S-70 Black Hawk



그림 15. Black Hawk

UH-60/S-70은 단일 주회전익, 쌍발 터빈 엔진, 중형 수송 다목적 헬기이다. UH-60A는 1,622shp의 General Electric T700-GE-700 터보샤프트 엔진 2대를 장착하고, UH-60L은 1,890shp의 T700-GE-700C 2대를 장착한다. UH-60의 신형 버전은 UH-60M이며 2,215shp의 GE T700-GE-701D 엔진을 장착한다. S-70계열은 국제시장에 내놓기 위해 설계된 다목적 헬기로 개발 중인 S-70i는 신형 국제 Black Hawk로 폴란드 PZL Mielec사에서 최종 조립될 예정이다. 2009년까지 Sikorsky사는 2,700대 이상의 Black Hawk를 생산했다. 2010~2019년 사이에 1,150대의 UH-60J와 UH-60JA 모델이 Mitsubishi Heavy사와 면허생산으로 양산될 것이다.

참고자료

Aviation Week & Space Technology (2010.10.04)