

세계의 신형 항공기(10)



P-3C를 이을 새로운 해상초계기, P-8A 포세이돈

해상초계기의 대명사 P-3 오리온, 지금까지 40년이나 넘게 전세계 바다를 무대로 펼쳤던 활약상도 이제 그 막바지에 이르렀다. 바로 P-3C를 대체할 새로운 해상초계기, P-8A 포세이돈의 등장 때문이다.

P-8A 포세이돈(Poseidon)은 미 해군이 보다 적은 전력으로 보다 넓은 범위의 해상을 효과적으로 방어하기 위해 개발한 미 해군의 차세대 장거리 대잠 및 대함, 정찰 및 감시용 해상초계기다. 미 해군은 1997년 P-3C를 대체하기 위한 2년간의 검토를 진행했으며, 미 국방획득위원회도 2000~2002년 사이 많은 개념연구를 진행했다. 그리고 이 사업에 보잉과 록히드마틴이 참여, 차기 해상초계기 수주를 따내기 위한 경쟁에 들어갔다.

이 사업에서 보잉은 737기를 기반으로 한 기종을 제안했고, 록히드마틴은 P-3을 새롭게 개발한 오리온 21을 제안했다. 특히 보잉은 레이시온, 노스롭그루만, 스미스 인더스트리, CFM 인터내셔널,

GE, 스피릿 에어로시스템 등과 팀을 결성해 사업에 참여했다.

보잉은 737 BBJ2를 기술실승기로 선정, 여기에 2개의 임무시



현재 미 해군이 운용 중인 P-3C 오리온 해상초계기

스텝 콘솔 등 각종 시스템을 장착해 잭슨빌, 노포크, 하와이 등 미 해군항공기지를 돌며 기술실증을 마쳤다. 이 기술실증에는 최대 출력으로 이륙, 12,500m까지의 상승성능과 고도 61m에서의 전술 기동, 단기 엔진 기동, 그리고 610m 이내 거리에서의 착륙 등의 평가항목이 포함됐다.

이 경쟁에서 미 해군은 2004년 차세대 해상초계기로 보잉 737을 기반으로 한 737 다목적해상항공기(Multi-mission Maritime Aircraft, MMA)를 선정, 이듬해인 2005년 3월 P-8A로 공식 명명했다.

동체, 보잉 737 기체에 기반

P-8A의 외형은 737-800 동체에 737-900 주날개를 장착한 것이 특징이다. 특히 보잉 737은 전세계 많은 항공사가 운용할 정도로 널리 사용되는 기체로 최근에는 호주 및 터키 공군이 도입하고 있는 공중조기경보 및 통제기(Airborne Early Warning and Control, AEW&C) 역시 신형 737-700 IGW를 기체로 사용하고 있다.

2005년 6월, 보잉은 P-8A의 주날개 끝 형상을 윙렛과 부드럽게 연결된 블렌디드 윙렛(blended winglet)에서 갈고리 모양을 한 레이크트 윙렛(raked wingtip)으로 변경했으며, 이에 대한 생산은 네덜란드의 스톡 에어로스페이스가 맡았다. 그리고 내부 무장고는 동체 앞부분 아래에 설치돼 있으며, 주날개 아래에 하드포인트가 설치돼 공대함 미사일을 장착할 수 있도록 했다.

P-8A는 미 워싱턴주 렌튼에 위치한 보잉 생산공장에서 최종조립될 예정인 가운데 동체 및 꼬리날개 부분은 미 켄ساس주 위치타

에 있는 스피릿 에어로시스템(Spirit AeroSystems)이 제작, 최종조립시 렌튼으로 옮겨진다.

품질 및 성능에 대한 수락 비행시험은 렌튼에서, 최종 설치 및 임무시스템 점검, 그리고 특수비행시험은 보잉에서 진행될 예정이며, 비행시험 및 점검이 끝나면 비행시험을 위해 미 메릴랜드주 패터센트 강(Patuxent River) 인근에 소재한 미 해군항공기지에 인도된다.

P-8A 제원 및 성능

길이	: 37,59m
높이	: 12,83m
날개너비	: 37,64m
엔진/추력	: CFM56-7 터보팬 엔진 2대 / 27,000lbs
최대이륙중량	: 85,139kg
속도	: 789km/h
항속거리	: 2,222km
실용상승한도	: 12,496m
승무원	: 9명

첨단장비 탑재

기체 내부에 탑재되는 장비 또한 첨단이다. P-8A 조종석에 설치된 비행관리시스템(Flight Management System, FMS)과 탑재물관리시스템(Stores Management System, SMS)은 스미스 에어로스페이스(Smiths Aerospace) 제품으로 통합 개방형 구조를 기반으로 해 향후 시스템 업그레이드가 용이한 것이 특징이다.

기체 내부에는 7개의 콘솔이 설치되어 있으며, 노스롭그루만 일렉트로닉 시스템스(Northrop Grumman Electronic Systems)가 개발한 전자광학 및 적외선 센서(Electro-Optical and Infrared Sensor)와 레이시온이 개발한 APS-137D(V)5 해상정찰 레이더 및 신호정보수집 장비가 설치됐다. 이 중 APS-137D(V)5 레이더는 2006년 6월 AN/APY-10으로 재명명된 장비로 합성개구레이더(Synthetic Aperture Radar, SAR) 모드를 사용해 함정을 비롯해 잠수함, 소형 차량 등에 대한 영상정보 제공과 탐지 및 추적, 그리고 분류 및 식별을 할 수 있다.

방어용 장비는 노스롭그루만의 전자전 자가방어(Electronic Warfare Self-Protection, EWSP) 장비류가 설치된다. 여기에는 AN/ALQ-213(V) 전자전관리시스템(Electronic Warfare Management System, EWMS)과 지향성적외선대항책(Directional Infrared Countermeasures,



보잉은 737 BBJ2를 기술실증기로 선정, 각종 시스템을 장착해 미 해군항공기지를 돌며 기술실증을 마쳤다.

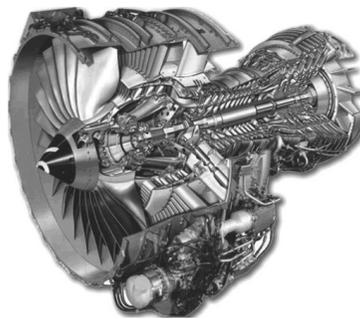


기술실증 당시 737 MMA의 조종석

DIRCM), 레이더경보장비(Radar Warning System) 및 채프/플레어를 발사하는 대항책 발사기(Countermeasures Dispenser System) 등이 포함된다.

현대화된 장비도 장비지만 공격능력도 크게 향상됐다. P-8A에는 부표형 소나인 소노부이(sonobuoy)를 비롯해 어뢰(torpedo) 및 폭뢰(depth charge) 등이 탑재되며, 적 함정 공격을 위한 하푼(Harpoon) 대함미사일과 육상표적 공격이 가능한 SLAM-ER 최신형 대함/대지 미사일도 탑재될 예정이다. 그리고 이 모든 무장들은 최신 무장관리시스템에 의해 제어된다.

이 외에 P-8A에는 2대의 CFM 인터내셔널(CFM International) CFM56-7B27A 고바이패스 터보팬 엔진이 장착되는데, 각 엔진 당



CFM 인터내셔널의 CFM56-7 터보팬 엔진

27,000lbs의 추력을 낼 수 있다. 특히 CFM56-7 엔진은 호주 및 터키가 도입한 보잉 737 공중조기경보 및 통제기와 미 해군의 C-40 클리퍼(Clipper) 수송기에 장착돼 있으며, 3천만 비행시간 이상 운용되고 있다. 그리고 비행중 정지율도 1천 비행시간 당 0.002%로 높은 신뢰성을 갖춘 엔진으로 평가받고 있다.

물론 터보팬 엔진 장착에 따라 속도도 P-3C에 비해 훨씬 빨라졌다. 아무래도 터보프롭 엔진이 장착된 P-3C에 비해 P-8A는 일반 제트 여객기에 장착되는 터보팬 엔진을 사용하기 때문에 속도가 빠른 것은 당연한 일. 실제로 P-3C의 최대속도는 703km/h이지만 P-8A의 최대속도는 926km/h에 달한다.

2009년 3월에 첫 비행

현재 보잉은 P-8의 초도비행을 2009년 3월에 실시할 계획으로 T-1 항공기는 주로 계기류의 테스트에 사용된다. 각종 임무장비는 최종조립과정에서 절반 정도만 탑재되며 나머지는 이후에 탑재, 2009년 9월에 다시 테스트 비행을 할 계획이다. 초기 3번째까지의 테스트 비행은 미국 시애틀에서 실시하며, 그 후 10월부터는 메릴랜드주에 위치한 미 해군시험평가장으로 옮겨 각종 테스트를 하게 된다.

각 항공기별 테스트는 T-1이 항공기 내구성 시험을 비롯해 무장장착과 투하시험에 사용되며, T-2는 임무장비를 테스트하게 된다. 특히 2010년 1월에 시험비행을 시작할 T-2는 모든 임무장비를 탑재하는 최초의 항공기가 될 것으로 플로리다주에 위치한 미 공군 이글린 공군기지의 항공기 시험장에서 기후 테스트도 받을 예정이다. 그리고 T-3은 무장 테스트에 사용될 예정으로 T-1 항공기가 실시한 무장장착 및 투하시험 결과를 T-3에 인계해 완전한 임무장비 개발로 이어진다. 또한 T-3은 비행성능 테스트와 임무장비 테스트에 사용하는 T-2의 백업 역할도 담당할 예정으로 미 해군 시험장에서 전자파 테스트도 실시한다.

구조시험에 사용되는 S-1 항공기는 정적구

참여업체

보잉 : P-8A 사업 주계약업체로 사업 주관 및 최종조립

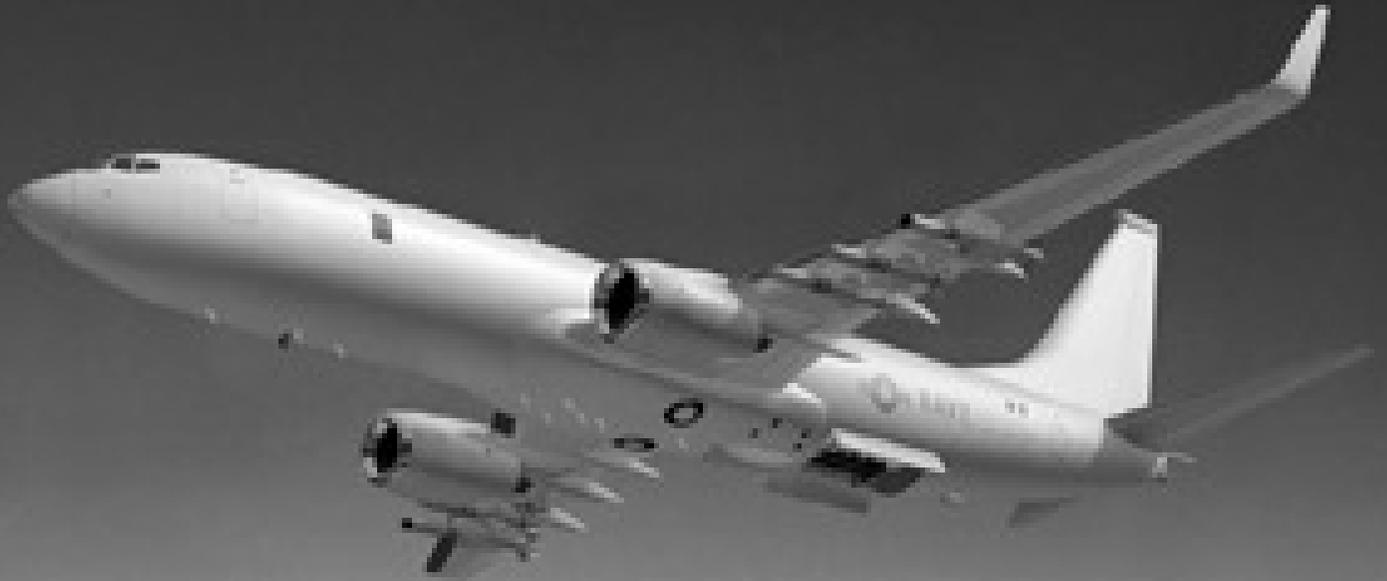
CFM 인터내셔널 : CFM56-7 터보팬 엔진 공급

노스롭그루만 : 전자광학 및 적외선(EO/IR) 센서, 지향성적외선대항책(DIRCM), 전자전자원시스템, 데이터링크 장비 등 공급

레이시온 : APS-137 해상감시레이더 및 신호정보 솔루션, GPS 대전자방해 장비, 통합 적어식별기, 견인식 기만 자기방어장비, 비화형 UHF 위성통신장비 등 공급

GE 에비에이션 : 비행관리 및 탑재물 관리 시스템 공급

스피릿 에어로시스템TM : 737 동체 및 꼬리날개 제작



조시험을 마친 후 캘리포니아주 차이나레이크로 보내져 화재시험 테스트에 사용될 예정이다. 이를 위해 보잉은 구획별로 화재를 발생시켜 기체구조 및 장비품의 시험을 실시하는데, 실험 결과에 따라 화물칸에 설치하는 연료탱크의 화재방지시스템 설계에 반영할 예정이다.

P-8A는 737 여객기와 달리 중량이나 항속거리면에서 성능요구도가 다르며, 미 해군은 4대의 시제기(T-4~7)를 추가로 제작하여 획득에 적합한 항공기인지 여부를 테스트할 예정이며, 이들 항공기는 2012년 4월부터 초기작전능력(IOC) 평가에 사용된다.

737 여객기와 동일 생산라인에서 생산

보잉은 동일한 생산라인에서 민수용 737 여객기와 군용 P-8 항공기를 같이 생산할 예정이다. P-8 사업을 담당하고 있는 보잉 통합방위시스템(Integrated Defense System)은 지난 2004년 미 해



보잉은 동일한 생산라인에서 민수용 737 여객기와 P-8A를 생산할 예정이다.

군의 노후한 P-3C 대잠초계기를 대체하는 사업에서 737 여객기를 개조한 P-8로 39억 달러의 계약을 체결했으며, 737 여객기와 같은 생산라인에서 8일 만에 완성한다는 계획이다.

당초 보잉의 제안에 따르면 여객기 생산라인에서 737-800 여객기를 완성해 737 공중조기경보 및 통제기나 KC-767 급유기의 경우처럼 개조공장으로 편도 비행한 다음 다시 분해, 군용기 임무에 적합한 개조작업을 실시하는 것으로 되어 있었다. 하지만 미 해군은 항공기 제작과 개조를 동시에 실시하도록 요구했다.

인도와 호주가 관심

이처럼 P-8A가 P-3C보다 월등한 능력을 갖추다 보니 현재 전세계 해군들이 관심을 보이고 있다. 이 중 인도와 호주가 P-8A를 도입할 것으로 전망된다. 인도의 경우 미국에서 생산되는 8대의 P-8A를 직접 구매할 것을 희망하고 있으며, 호주도 AP-3C 초계기를 대체하기 위해 MMA 프로그램에 참여, 12~20대의 P-8A를 구입할 계획이다. 하지만 호주는 기체 내부에 탑재될 장비는 자국산으로 설치할 것을 요구하고 있다.

현재 미 해군은 총 108대의 P-8A를 도입, 기존 196대의 P-3C 전력을 대체할 예정으로 보잉은 지난 2005년 11월, 기본설계검토회의(Preliminary Design Review, PDR)를 마쳤으며, 상세설계검토회의(Critical Design Review, CDR)는 지난해 7월 마쳤다. 비행시험용 기체는 오는 2009년 인도될 가운데 모든 장비가 탑재된 기체는 2012년부터 12~18대가 제작될 예정이며, 초기운용능력(Initial Operational Capability, IOC)은 2013년 획득할 계획이다. ☺