



노드롭 그루먼

(NORTHROP GRUMMAN)

캘리포니아 로스앤젤레스에 본사를 두고 있는 노드롭 그루먼은 연간 매출액이 1050억 달러에 달하는 다국적 항공우주 및 방산 회사이며 미국 44개주 및 세계 25개국에 위치한 지사에는 80,000여명의 직원이 근무하고 있다.

노드롭 그루먼은 최근 리튼(Litton Industries)사와의 전략적 합병을 통해 회사의 기존 역량을 강화함으로써 세계적인 전자 회사로 떠오르게 되었으며, 미국 정부에 대한 가장 큰 정보기술 부문 공급업체중 하나로 자리잡게 되었다.

또한 리튼과의 합병은 선박전조라는 주요역량을 새로 갖추게 되었음을 의미하며, 이에 따라 노드롭 그루먼은 美 해군을 위한 비핵 수상함 건조 부문에서 최대 규모의 회사로 발돋움하였다.

노드롭 그루먼의 주요사업을 소개하자면 다음과 같다.

통합 시스템 사업

(Integrated Systems - IS)

노드롭 그루먼의 통합 시스템 사업부는 텍사스주 델러스에 본사를 두고 있으며 공중감시/전투관리기, 조기경보기, 공중전자전기, 전투기에 대한 완성기체

뿐만 아니라 기체하부 시스템 등을 설계, 개발, 통합, 제작, 지원하는 능력을 갖추고 있다. 통합 시스템 사업부의 2000년 매출은 31.5억 달러에 이르며 직원은 12,000여명에 이른다.

* Joint STARS

Joint STARS(합동 감시 표적 공격 레이더 시스템)은 전 세계에 걸쳐 가장 발전된 표적 획득 및 전투관리 시스템이다. 전자 시스템 사업부의 노든 시스템(Norden Systems)에서 제공하는 첨단 레이더 센서를 사용하여 Joint STARS는 적군의 지상 움직임을 탐지하고 위치를 파악, 분류, 추적, 표적화하면서 보안 데이터 링크를 통해 실시간으로 획득한 정보를 美 공군 및 美 육군 지휘소로 전송한다. Joint STARS는 또한 평화유지 및 위기 관리 시나리오에도 쓸 수 있다.

Joint STARS의 운용 능력은 1991년 중동에서의 '사막의 폭풍' 작전, 1995년과 1996년 보스니아의 나토 평화유지군 지원 등 세 차례에 걸쳐 실제 평화유지 및 전투 임무지원에 사용된 후인 1997년 12월에 최초로 발표되었다.

1999년 2월 제93항공관 제편대는 코소보에 나토군 작전지원을 위해 Joint STARS E-8C 항공기 두 대를



▲ 美 해군의 Aegis체계 시뮬레이션 훈련 모습

배치하였다.

1998년에 美 공군은 노드롭 그루먼사와 Joint STARS의 차세대 개량형 제품을 개발하도록 미리 계획되었던 제품 개량(P3I) 계약을 체결하였다. P3I 계약은 레이더 기술 삽입 프로그램(RTIP)의 첫 단계였다. 美 공군은 이 첨단 레이더 시스템의 응용 범위를 넓혀서 최근에 RTIP를 새로 명명한 3억3백만 달러 규모의 다중 플랫폼 레이더 기술 삽입 프로그램(MT-RTIP) 첫 단계의 주계약자로 노드롭 그루먼을 선정하였다.

현재, 노드롭 그루먼은 E-8C Joint STARS 시스템의 성능개량 프로젝트와 관련, 12억 달러 규모에 달할 것으로 예상되는 불확정 인도/불확정 수량(ID/IQ) 계약을 별도로 수주해 놓은 상태이다.

2005년 3월에 완료되는 이 ID/IQ 계약에 따른 최초의 프로젝트는 약 4천만 달러 규모의 Joint STARS 탑재용 종합 위성통신 시스템의 개발 용역이었다.

또 하나의 주요 프로그램은 미국의 군용기 지원 패러다임의 변화를 보여 주는 종합 시스템 지원 책임(TSSR) 프로그램이다. 2000년에 체결된 TSSR 프로그램은 최초 이행 기간으로 6년이 설정되어 있고 계약 금액은 5억 달러가 넘으며, 노드롭 그루먼사가 이 프로그램에 20년 이상 참여할 수 있는 옵션이 붙어 있다.

이러한 향후 지원계약으로 주계약자인 노드롭 그루먼사, 그리고 협력사로 워너 로빈스 에어 로지스틱스 센터(Warner Robins Air Logistics Center)가 참여함에 따라 공군은 E-8C 편대의 지원 비용을 줄일 수 있을 것으로 기대하고 있다.

* B-2 스텔스 폭격기

노드롭 그루먼은 美 공군 B-2 스텔스 폭격기의 주계약업체이다. 공군/노드롭 그루먼의 다용도 장거리 전략 폭격기 B-2 스피릿(Spirit)은 특유의 저탐지성으로 인해 세계에서 가장 생존성이 뛰어나며, 적 영공에 탐지되지 않은 채 침투할 수 있다. B-2 폭격기는 1999년에 유고슬라비아에서 임무를 수행하면서 이러한 특성과 전천후 능력을 여러 번 과시한 바 있다.

B-2는 6,000 해리 이상을 재급유 없이 비행할 수 있고, 한 번의 재급유만으로 10,000해리를 비행할 수 있기 때문에, 몇 시간 이내에 지구상의 어느 곳이든



지 날아갈 수 있다. B-2는 '연합군 작전 (Operation Allied Force)' 동안 나토군의 폭격을 위해 몬타나주 화이트먼 공군기지에서 유고슬라비아까지 30시간이 소요되는 왕복 비행 임무를 정기적으로 수행하였다.

군 항공 사상 처음으로 공군은 장거리, 많은 이륙 중량, 스텔스성, 정밀성을 하나의 항공기에 모두 갖춘 전투력을 보유하게 되었다. B-2는 유고슬라비아에서의 임무에 합동 공격 탄약 (Joint Attack Munition)을 사용하였다.

현재까지 생산된 21대의 B-2는 모두 美 공군에 인도되었다. 화이트먼 공군기지의 작전 비행대에는 20대의 B-2가 있으며 나머지 한 대는 캘리포니아주 에드워즈 공군기지에서 소프트웨어와 시스템 성능 개량을 위하여 비행 시험을 거치고 있는 중이다.

*** E-2C 호크아이(Hawkeye)**

E-2C 호크아이 공중 조기경보 지휘 및 통제 (AEWC&C) 항공기는 과거 30여년간 美 해군 항공모함들의 눈과 귀 역할을 맡아왔다. 지속적인 개조 및 성능 개량을 통해 E-2C는 항상 위협화기들의 발전속

도보다 한 발짝 앞서 발전해 왔다.

현재 생산되는 버전인 그룹 II 호크아이는 오늘날 운용중인 조기경보기 시스템으로는 가장 많은 자동화가 이루어진 기종이다.

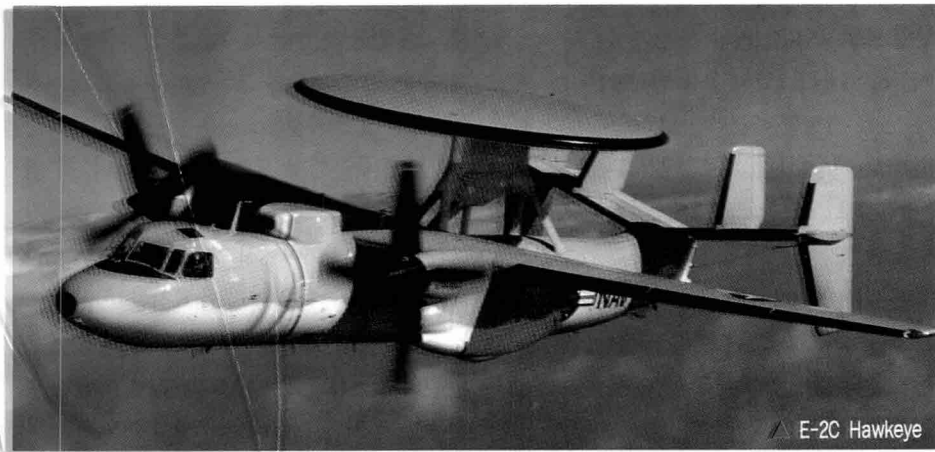
E-2C 호크아이는 6백만 입방 마일의 공역과 15만 평방 마일의 해면을 감시하여 적 항공기, 미사일, 함정, 고정 표적의 존재를 탐지할 수 있다. E-2C 호크아이는 이스라엘, 일본, 이집트, 싱가포르, 대만, 프랑스의 공군에서도 운용하고 있다.

호크아이 2000으로 알려진 차세대 E-2C는 1998년에 첫 비행을 성공리에 마쳤고, 현재 美 해군에서 운용 평가 중에 있다. 호크아이 2000의 생산은 1999년에 13억 달러의 예산에 5년 유효계약으로 시작되었다.

노르롭 그루먼은 美 해군용으로 21대의 차세대 E-2C 호크아이를 생산할 것이다. 프랑스도 그룹 II 사양의 E-2C 한 대를 자국 해군용으로 구매할 예정인데, 프랑스 해군은 이미 두 대를 운용하고 있다.

또한 대만도 다년간 계약에 따라 E-2T를 두 대 더 구입할 예정이다. 美 해군은 계약에 따라 2001년 10월에 첫 2000 E-2C를 인도 받게 될 것이다. 프랑스 해군에 대한 기체인도는 2003년에 이루어질 전망이다.

일본과 이집트도 자국의 호크아이에 대한 성능개량을 위해 이미 예산편성을 끝낸 상태이며, 호크아이 2000 수준으로 성능을 끌어올릴 것으로 예상되고 있다.



▲ E-2C Hawkeye

* EA-6B 프라울러 (Prowler)

해군의 전자전 항공기인 EA-6B 프라울러는 1971년에 취역했고 네 번에 걸친 주요 성능 개량을 거쳤다. 프라울러는 다양한 기종의 항공기와 함께 적 공역으로 침입해 다른 항공기에 전자 대응 및 방공제압 수단을 제공한다.

1994년에 美 국방부는 전군의 유일한 레이더 지원 교란기로 프라울러를 선정하였다. 이에 따라 항공모함으로 국한되었던 美 해군의 출격작전범위도 육상기지로 확대되었다.

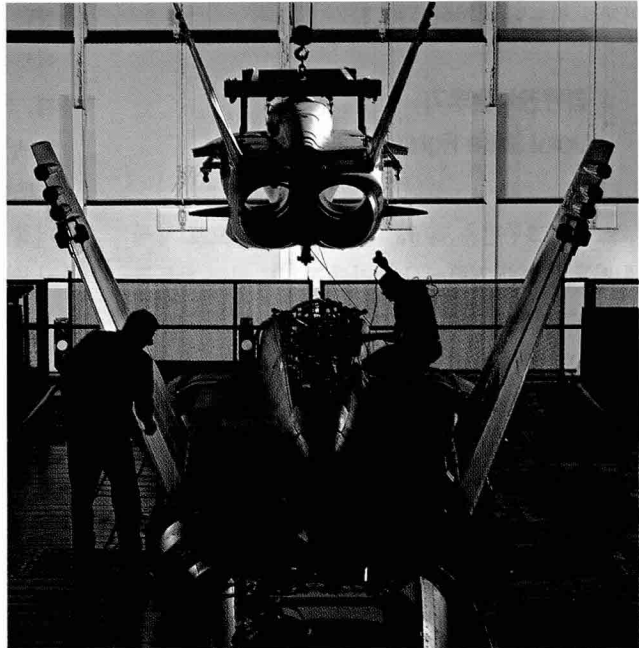
총 8개의 프라울러 원정 비행대는 공군 소속 조종사로 이루어진 4개의 해군 비행대, 그리고 4개의 해병 비행대로 이루어져 있다.

노드롭 그루먼은 확대성능형(ICAP III)으로 알려진 차세대 프라울러를 위한 업그레이드 계약을 체결한 상태이다.

초기 작전가능시기는 2004년으로 예정되어 있다. 최초 비행시험 프로그램을 위해 선정된 두 대의 EA-6B중 한 대에 대한 ICAP III 업그레이드 작업은 이미 시작되었다.

노드롭 그루먼은 또한 예비격납고에 보관중이던 20대의 프라울러를 업그레이드 및 리퍼비시 작업을 거쳐 1998년의 첫번째 기체인도를 시작으로 2년에 걸쳐 美 해군에 인도하였다. 이 작업을 통해 미군의 프라울러 보유 대수는 총 123대가 되었다.

노드롭 그루먼은 전 보유기체를 최신형의 블록 89A 프라울러로 개량할 수 있도록 업그레이드 키트를 생산하고 있으며 일부 기체에는 이미 워 센터를 설치중에 있다. 코소보 사태중 집중적으로 사용되었던 프라울러는 항공모함과 육상 기지 모두에서 발진하였다.



▲ 美 해군용 F/A-18 Super Hornet 제작 공정

* F/A-18 스트라이크 파이터 (Strike Fighter) 및 F/A-18E/F 슈퍼호넷 (Super Hornet)

美 해군 F/A-18 슈퍼호넷의 주 계약업체인 보잉사의 주요 하도급업체인 노드롭 그루먼은 기체의 중앙 동체와 후방 동체, 수직 꼬리날개를 생산하며 관련된 모든 하부시스템을 통합한다.

F/A-18은 또한 호주, 캐나다, 핀란드, 쿠웨이트, 말레이시아, 스페인, 스위스 공군에서도 운용하고 있다. 美 해군은 F/A-18의 발전된 버전인 F/A-18 E/F 슈퍼호넷을 보다 융통성 있고, 저렴하며 현대적인 항모 세력의 주력기종으로 자리매김시킬 예정이다.

F/A-18 E/F 슈퍼호넷은 美 해군이 보잉사와 2000년 6월에 체결한 89억 달러규모의 계약의 시작과 함께 양산체제로 들어갔으며 5년간에 걸쳐 총 222대의



기체를 인도할 예정이다.

*** 합동공격전투기
(Joint Strike Fighter - JSF)**

노드롭 그루먼은 美 3군 및 영국 해군용으로 차세대 전투기 개발 경쟁에서 승리한 록히드 마틴 합동공격전투기(JSF) 팀의 주요 참여업체이다.

록히드 마틴 팀에 참여하고 있는 세 번째 업체는 BAE 시스템즈이다.

노드롭 그루먼은 JSF 프로젝트에서 전술항공기 통합, 스텔스 기술, 항공 전자 시스템 통합, 센서, 고등 상업용 항공기 제작 공정, 항모 적응성 등의 분야에서 노하우를 제공하고 있다.

JSF는 현재 美 공군, 해군, 해병대가 운용하고 있는 일부 기종에 대한 저렴한 대안으로 자리잡을 것이다. 현재 계획에 따르면 美 3군에서 총 3,000대 정도의 JSF 기체를 구입할 예정이다.

JSF의 변형기종들은 공유성 및 특유의 용도를 충족시킬 수 있도록 각군의 작전요구능력에 맞추어 생산될 예정이며 동맹국들에게도 수출될 예정이다.

*** F-14 톰캣(Tomcat)**

노드롭 그루먼의 F-14 톰캣 전투기는 최소한 2010년까지 美 해군 항공모함에서 운용될 예정이다. 노드롭 그루먼은 이미 F-14A 15대를 F-14B 사양으로 개조했으며, 록히드 마틴 랜턴(LANTIRN) 포드를 기반으로 하는 정밀폭격 능력을 F-14A, B, D 기종에 추가하기 위한 키트제공 및 키트의 필드설치를 골자로 하는 계약을 체결한 바 있다.

1999년 3월 노드롭 그루먼은 55대의 톰캣 기체에

랜턴 포드를 탑재하기 위한 기계 및 전자장비 업그레이드를 수행하고 위성항법 시스템, 디지털 비행 관제, 신속 전술 영상 및 야시 장비를 설치하기 위한 590만 달러 규모의 계약도 체결하였다.

또한 11대의 톰캣 기체에 날개 업그레이드가 이루어질 예정이며 4대에는 새로운 시험 및 평가 장비가 장착될 것이다. F-14는 코소보 작전에서 탁월한 성능을 보여 주었다.

*** 무인 항공기 시스템(UAV)**

노드롭 그루먼은 고등 UAV 시스템 시장의 세계선두업체로서 글로벌 호크, 소형 공중발사 유인기(MALD), 파이어 스카우트 수직 이착륙 전술 무인항공기(VTUAV), BQM-34 파이어비(Firebee), BQM-74/츠크카(Chukar) 공중 표적기 등의 검증된 제품군을 선보이고 있다.

글로벌 호크는 고고도, 장거리, 무인 정찰 시스템으로, 현재 美 공군을 위해 개발되고 있으며 야전 지휘관들에게 거의 실시간으로 첩보 영상을 제공할 수 있다. 글로벌 호크는 1998년 2월 비행시험 프로그램에 착수했으며 2000년 군사용도 평가단계를 완료했다.

노드롭 그루먼은 현재 두 대의 글로벌 호크를 제작 중에 있으며 이 기체들이 완성되면 글로벌 호크의 총 생산대수는 7대에 이르게 된다. 글로벌 호크 프로그램은 2001년 엔지니어링 및 제작 개발 단계에 접어들었다.

노드롭 그루먼은 해군과 파이어 스카우트 VTUAV의 엔지니어링, 제작 및 개발 계약을 체결하고 작업을 진행하고 있다. 파이어 스카우트 시스템에는 지상 통제소, 전술 데이터링크 및 통신, 그리고 슈바이처(Schweizer) 모델 330SP 헬리콥터의 업그레이드 버

전을 기반으로 제작된 비행체가 포함된다. 체결된 9,370만 달러 규모의 계약은 3기의 초기 생산 시스템에 대한 옵션도 포함되어 있다.

MALD는 다수의 교란용 표적으로 적의 방공 지휘통제체제를 기만하기 위한 제트추진 항공기이다. MALD는 현재 1999년 1월에 착수한 비행 시험 프로그램을 거의 완료한 상태이다. MALD는 방위 고등연구 프로젝트 부서(DARPA)와 공군의 주문으로 개발되고 있다.

노드롭 그루먼은 2001년 7월, 회사자체에서 투자해 개발한 무인 항공기인 X-47A 페가수스의 제작을 완료했다. 페가수스는 항공모함으로부터의 자체발진에 적합한 공기역학적 특성을 시연하는데 쓰일 예정이다.

페가수스의 시연결과는 노드롭 그루먼의 향후 해군용 무인 전투 항공기(UCAV-N) 개발계획에 이용될 것이다. DARPA 및 해군과 체결한 UCAV-N 계약에 따라 노드롭 그루먼은 교환 연구, 분석, 예비 설계를 수행하고 있다.

DARPA/해군 합동 프로젝트의 목표는 점차적으로 등장하고 있는 세계적인 지휘 통제 체제 하에서 UCAV-N 시스템이 21세기에 해상 기반의 적 대공방어 무력화, 타격 및 감시 임무를 효과적으로, 또 적절한 예산 범위내에서 수행할 수 있다는 타당성을 보여주기 위함이다.

적 항공기의 위협을 재현하기 위하여 고안된 BQM-34 파이어버는 여러 종류의 방공 시스템을 시



최근 빈 라덴 추적을 위해 아프간에 배치된 글로벌 호크

험 평가하는데 사용되어 왔다. 파이어버 시스템은 전투 훈련 및 무기 체계 개발을 위해 적 항공기의 위협을 재현하며 현재까지 7,200여대가 제작되었다.

노드롭 그루먼은 터보제트 엔진으로 추진되는 BQM-74E도 제작하고 있다. BQM-74E는 해군용 공중 표적으로 성공적인 평가를 받아 온 BQM-74시리즈의 제4세대 기종으로 7,200여대가 생산되었다.

美 해군은 이 표적을 사용하여 조종사를 비롯 대공포 및 함포 요원들도 훈련시키고 있으며 적 항공기와 대함미사일 및 크루즈 미사일을 시뮬레이션해서 다양한 무기체계들을 평가하고 있다.

노드롭 그루먼은 2000년 2월, 추가로 71대의 BQM-74E를 공급하는 것을 골자로 하는 2천10만 달러 규모의 계약을 체결하였고, 이에 따라 공중 표적 수주잔량은 155대에 이르게 되었다. BQM-74의 해외판매용 버전은 추카(Chukar)로 명명되었으며 프랑스, 인도, 스페인, 대만, 영국에서 운용되고 있다.



전자 시스템 사업 (Electronic Systems - ES)

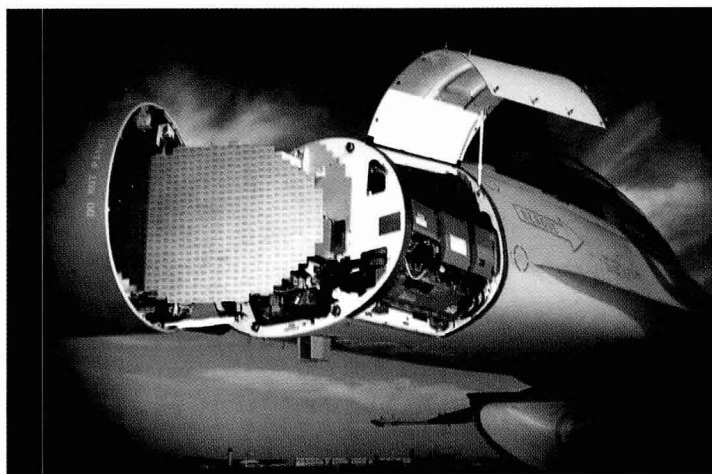
노드롭 그루먼의 전자 시스템 사업부는 볼티모어에 본사를 두고 있으며, 공중 레이더 시스템, 항법 시스템, 전자전 시스템, 정밀 무기, 항공 관제 시스템, 대공 방어 시스템, 통신 시스템, 우주 시스템, 해병 시스템, 대양 및 해군 시스템, 군수 시스템, 자동화 시스템, 정보 시스템 등을 포함하는 방위용 전자 시스템의 설계, 개발, 제작 분야에서 독보적인 위치를 점유하고 있는 세계적인 업체이다.

전자 시스템 사업부는 세계에 걸쳐 51개의 사무실과 19개의 해외 지사를 두고 있으며, 직원은 약 23,000여명에 이른다.

* 사격 통제 레이더(FCR)

미국과 동맹국들의 전투기용으로 사격 통제 레이더를 공급하는 것은 노드롭 그루먼의 가장 성공적인

▼ F-16에 장착된 AN/APG-68(V)XM 사격통제 레이더



사업 부문 중 하나이다. 노드롭 그루먼은 1976년부터 6,000여대의 F-16용 AN/APG-66 및 AN/APG-68 사격 통제 레이더를 공급해 왔으며 미국과 동맹국들을 위하여 이들 레이더의 성능을 계속해서 업그레이드 해 오고 있다.

AN/APG-66은 현재 16종의 공중 플랫폼에 사용되고 있으며 21개국에서 운용중이다. F-16A/B 수명주기 중간성능개량을 통해 현재 AN/APG-66은 새롭게 개발된 신호 데이터 프로세서, 고출력과 함께 향상된 데이터 처리율, 민감도, 동작 범위와 아울러 250시간에 이르는 신뢰도를 제공하고 있다.

APG-66은 또한 영국 에어로스페이스 호크(Aerospace Hawk) 200 경공격기의 표준 장비이다. F-16C/D에 장착된 AN/APG-68 레이더는 최초이자 현재까지는 유일한 다중 모드 고성능 전투기 레이더이고, 세자리 수의 신뢰성을 보이며 300시간 이상의 정비간 평균 가동 시간을 자랑한다.

AN/APG-68 레이더는 7개국의 공군에서 운용하고 있다. 최근 개발에 착수된 AN/APG-68의 수명주기 중간성능 개량 버전인 APG-68(V)9은 보다 장거리의 공대공 탐지 성능을 제공하고 정밀 표적 획득을 위한 합성 개구 레이더 지상 영상 능력을 제공한다.

노드롭 그루먼은 아랍 에미레이트에 인도할 80대의 록히드 마틴 F-16 블록 60 항공기에 첨단 민첩성 빔 사격 통제 레이더와 내부 전방 감시 적외선 표적 획득 시스템(IFTS)을 제공할 것이다. 또한 노드롭 그루먼의 통합 전자전 시스템(IEWS)은 아랍 에미레이트에 의해서 F-16 데저트 팔콘 비행대의 전자전 장비로 채택되었다.

전자전 장비 계약에는 결합 중간 자동 시험 장비(CIATE) 프로그램이 포함되어 있다. 노드롭 그루먼이 F-16 블록 60 프로그램에 참여하는 금전적 가치는 고객의 요구사항과 옵션에 따라 10억 달러 이상이 될 것으로 예상된다.

노드롭 그루먼이 주도하는 레이시온(Raytheon)사와의 합작 투자는 10년 이상 진행되어 왔는데 이 합작투자의 목적은 F-22 레이더 시스템을 개발하는 것이다. 레이시온과 공동으로 진행하고 있는 하드웨어 구성 및 조립외에도, 노드롭 그루먼은 통제 및 신호 처리 소프트웨어를 포함한 AN/APG-77 레이더 시스템의 전반적인 설계 책임을 맡고 있다.

노드롭 그루먼은 또한 레이더 시스템의 통합 및 시험 활동도 책임지고 있다. 레이더 센서의 주된 구성품은 높은 신뢰성을 자랑하는 능동 전자주사 어레이(AESA)로써, 신속한 빔의 민첩성, 낮은 레이더 단면적, 표적 탐지 능력 등의 기능을 제공하여 제공권을 장악한 전투기가 “먼저 발견하고 먼저 발사”할 수 있는 능력을 발휘하도록 해 준다.

노드롭 그루먼은 첨단 AESA를 록히드 마틴의 JSF 기종에도 제공하고 있으며, 올란도에 소재한 록히드 마틴의 미사일 및 사격 통제 부문과 합작으로 전자광학 표적 획득 시스템을 공급하고 있다.

록히드 마틴과 함께 노드롭 그루먼은 합작회사를 설립해서 AH-64D 롱보우 아파치 헬리콥터용으로 롱보우 AN/APG-78 다중 레이더 및 AGM-114L 헬파이어 ‘파이어 앤드 포켓’ 미사일의 개발 및 생산을 진행하고 있다. 롱보우 시스템은 주간, 야간, 악천후 및 가시도가 낮은 상황에서 다양한 감시 및 공격 임무를 수행하기 위해 신속 반응, 저 노출, 고 정확도 무기 체계를 제공한다.

美 육군은 1998년 5월에 롱보우 시스템을 성공적

으로 실전배치한 바 있으며 영국과 싱가포르도 정찰/공격용 헬리콥터 구입계획을 통해 롱보우 아파치를 선택했다. 보다 소형이고 경량인 롱보우의 개선형도 RAH-66 코만치 헬리콥터용으로 개발되고 있는데, 이를 위하여 노드롭 그루먼은 임무 연산 클러스터를 제공하고 있다.

* AWACS 레이더 시스템

AN/APY-1/-2 감시 레이더 시스템은 하방 감시 능력을 E-3 공중 조기 및 통제 시스템(AWACS)에 제공한다.

AWACS는 넓은 공역에 걸쳐서 우군 및 적군 항공기를 탐지하고 추적하도록 설계되어 있으며 모든 종류의 날씨에 걸쳐서 모든 종류의 지형 위에서 고고도 또는 저고도로 비행하는 항공기를 장거리에서도 완벽히 감시할 수 있도록 해 준다.

AN/APY-1/-2는 30,000피트 상공에서 245마일(400킬로미터) 밖까지 스캔할 수 있으며, 피아식별이 가능하다.

ES는 현재 공군을 위한 레이더 시스템 개선 프로그램(RSIP)과 관련한 생산 계약에 따라 작업을 진행하고 있다. 2000년에 ES는 나토군과 영국군에게 RSIP에 따른 장비의 인도와 개조를 완료하였다.

RSIP 생산 계약에는 관련된 RSIP 키트하드웨어/소프트웨어의 생산과 아울러 설치 및 점검 활동이 포함되어 있다. RSIP 개조로 AWACS 레이더 시스템은 보다 작은 레이더 단면적을 지닌 표적, 크루즈 미사일, 전자 방해책 등 점차 증가하는 위협에 대응하는 운용 능력을 유지하게 될 것이다.

신뢰성, 유지성 및 작동자-기계 간 인터페이스도 또한 향상되었다. RSIP를 통해 1970년대초에 개발된



▲ MESA 레이더 시스템을 장착한 AEW&C

AWACS 레이더 시스템은 21세기에도 필수적인 역지력으로 남아 있을 수 있게 될 것이다.

* MESA 레이더

기술의 진보는 AWACS 시스템에 사용되는 공중 감시 시스템과 센서의 능력 그리고 융통성에도 혁명을 가져다 주었다. 분산 송신기, COTS 처리 및 고성능 안테나 어레이 등을 바탕으로 ES의 다기능 전자주사배열(MESA) 레이더는 비용 효율적으로 차세대 보잉 737-700 시리즈의 항공기에 장착될 수 있었다.

MESA 레이더는 공대공 및 공대지 탐색, 통합 피아식별, 특수 추적 빔, 집중 섹터 운용 등의 기능을 제공한다. 노드롭 그루먼의 MESA 시스템은 AWACS에서 얻은 경험을 완전히 새로운 레이더 설계에 활용한 것이다.

보잉사가 주도하는 팀의 일원으로서, 노드롭 그루

먼은 MESA 레이더를 호주의 웨지테일 (Wedgetail) AEW&C 구매 프로그램을 위하여 공급할 예정이며 계약규모는 약 10억 달러(미화) 정도이다.

노드롭 그루먼의 웨지테일 팀은 총 4대의 737 AEW&C 항공기와 아울러 2대의 임무 시스템을 개발 공급할 계획이며, 별도옵션으로 2010년까지 3대를 추가로 호주 공군에게 인도할 수 있게 되어 있다. 이와는 별도로, 터키 정부도 보잉사 주도의 AEW&C 팀과 유사한 AEW&C 기 6대의 구입 및 1대 추가 구매옵션에 대한 협상에 들어갈 것이라고 발표하였다.

* 전자 대응책

경보기능과 대응기능을 모두 아우르는 전자 방어 시스템은 승무원에게 적의 위협 또는 적 레이더/적외선 무기 체계에 대해 미리 경고해 줌으로써 조종사와 항공기를 보호한다.

AN/AAR-54(V) 수동 미사일 접근 경보 시스템(PMAWS)은 저렴하면서도 고도로 진보된 소형 경량 미사일 경보시스템이며, 노드롭 그루먼의 AN/AAQ-24(V) 지향성 적외선 대응책(DIRCM)을 포함한 다양한 기종의 공중 또는 지상 플랫폼에 통합될 수 있다.

AN/AAQ-24(V) DIRCM은 현재 생산되고 있는 유일한 적외선 대응 시스템이며, 대형 고정익 수송기 및 소형 회전익 항공기를 적외선 미사일의 위협으로부터 보호해 준다.

AN/APR-39A(V)2 시리즈는 전투용 헬리콥터 및 대형 항공기를 위한 경량, 저비용 레이더 정보 수신기 겸 전자전 관리 시스템이다.

이 시스템은 현재 AH-1, UH-1, CH-47, NH-53, AH-64, 쿠거(Cougar), BH-3, HH-60, C-130, MV-22 등의 기종에 장착되어 있다. 현재까지 500여대가 인도되었다.

노드롭 그루먼은 미 공군의 F-15 전투기용으로 1,750여개의 AN/ALQ-135 내장 대응책 세트를 공급한 바 있으며 이 시스템은 현재 사우디 아라비아가 운용하고 있는 F-15에도 사용되고 있다.

ALQ-135의 생산은 신뢰성 및 작전능력 향상 프로그램과 함께 진행되고 있어 21세기에도 F-15 전투기의 안전을 책임질 전망이다.

노드롭 그루먼은 또한 미 육해공군, 해병대 및 캐나다, 덴마크, 쿠웨이트, 이탈리아, 스페인의 공군을 위해 내장 AN/ALQ-162 시스템을 생산하고 있다.

노드롭 그루먼은 미 공군 및 9개 동맹국의 공군용으로 1,350여대의 AN/ALQ-162 자체보호 대응책 포드를 공급하였다. AN/ALQ-131은 F-16과 다른 여섯 기종의 항공기에 사용되도록 인증 받았으며, '사막의 폭풍' 작전시 8,000여회의 출격 동안 한번도 패배한 적이 없다.

내장 AN/ALQ-165 공중 자체보호 교란기(ASPJ)는 현재 핀란드와 스위스의 F/A-18 호넷 항공기용으로 생산되고 있으며, 해병대와 해군의 F/A-18C/D에 장착되어 발칸반도 작전에 사용되고 있다. 아울러, ASPJ는 한국군의 F-16에도 장착되어 있으며, 다른 플랫폼에도 사용될 수 있다.

* BAT 대장갑 자탄

(Bat Anti-Armor Sub-munition)

노드롭 그루먼은 최근 미 육군의 BAT 지능형 음향 자체유도 자탄의 소규모 초기 생산에 착수하였다. BAT는 자체적으로 주야간을 가리지 않고 적 영토 깊숙한 곳에서 움직이는 전차와 기타 장갑차량을 탐지, 공격, 파괴할 수 있다.

다탄 미사일 및 비행체 운송기와도 호환되는 BAT는 일단 목표위 상공에 투하된 후 선택적으로 공격해서 파괴할 수 있다.

* 해양 및 해군 시스템

노드롭 그루먼은 해군관련 사업을 통해 잠수함, 수상함 및 해군 항공기 플랫폼의 성능을 향상시키는 시스템과 센서를 공급하고 있다.

메릴랜드주 애너폴리스에 본사를 두고 있는 노드롭 그루먼 대양 및 해군 시스템(ONS) 그룹은 정밀 수중전 시스템 부문의 세계적 선두주자이다. 사업 영역은 기뢰전, 무인 해저 운반체/무기/표적, 해저 센서, 유인 잠수정, 대잠전 소나 및 어뢰 시스템, 침단 플랫폼 시스템, 수상함 레이더 등 7개 부문에서의 개발, 생산, 시험 및 지원이다

노드롭 그루먼은 미국과 영국의 합동 수상함 어뢰 방어 프로그램의 개발을 담당하고 있는 국제팀의 일원이다. 노드롭 그루먼의 AN/SLQ-25B는 미 해군의 주 수상함 어뢰 경보 시스템이 될 것이다.

노드롭 그루먼은 침단 SEAL팀 수송 시스템을 설계하고 건조하였다. 새로이 개발되어 첫 선을 보인 이 잠수정은 위험한 환경에서 임무를 수행하는 특수전 부대에게 보다 긴 운용거리, 보다 빠른 속도 및 안락함을 제공한다. 첫번째 함정은 2001년 8월에 해군에 인도되었다.

캘리포니아주 서니베일(Sunnyvale)에 본사를 둔



해양 시스템 부문은 80여년 동안 해양장비를 공급해 왔다. 오늘날 노드롭 그루먼은 신뢰성과 정숙성이 생명인 美 해군 잠수함에 추진 시스템 및 터빈 발전기를 공급하고 있는 유일한 업체이다.

노드롭 그루먼의 해양 시스템 부문은 또한 해군의 수상 전투함과 잠수함을 위해 함정 추진 설비, 동력 장비 및 동력 분배 장비 일체를 생산하고 있으며 동력 라인 조절장치, 반도체 자동 버스 전송 모듈, 정적 주파수 변환기, 기계 제어 시스템 및 첨단 모터 구동장치 등도 함께 생산하고 있다.

주요 동력 제품에는 고연비의 중간 냉각방식 회생 가스 터빈인 WR-21이 포함되는데, 이 제품은 DD-21 프로그램에 맞추어 개발이 끝나가고 있다. 노드롭 그루먼과 롤스로이스가 주도하는 프로젝트팀은 현재 영국의 45급 구축함용 가스 터빈의 공급업체로 선정된 상태다.

캘리포니아 서니베일의 해양 시스템 부문은 잠수함, 육상 기지 및 함상 미사일 발사 및 취급 장비의 개발과 생산에서도 선두를 달리고 있다. 이들 장비 중에는 4세대에 걸친 함대 탄도 미사일 발사 시스템(FBMLS), 토마호크 캡슐 발사 시스템(TCLS), 전역 고고도 방공 시스템(THAADS) 및 국가 미사일 방어 발

▼ BAT 대전차 미사일이 목표물을 탐지, 추적, 격파하는 장면



사대(NMDL) 등이 포함되어 있다.

노드롭 그루먼은 최근에 해군의 전자기(電磁氣) 항공기 발사 시스템(EMALS)을 주요 기계 제품군에 추가했다고 발표하였는데, 이 제품은 해군의 첨단 항공모함 프로그램인 CVNX-1을 위해 개발되고 있는 차세대 이륙사출장치이다.

선박 시스템 사업 (Ship Systems - SS)

노드롭 그루먼의 선박 시스템 부문은 수상 전투함의 설계, 건조, 및 함대 지원 분야에서 세계적으로 선두 위치를 차지하고 있다. 세계에서부터 퇴역까지, 이 부문은 함정의 수명 주기 내내 종합적이고 통합된 지원 서비스를 제공함에 있어서 선도적인 역할을 수행해 왔다.

미시시피주와 루이지애나주에 본거지를 두고 17,000여명에 달하

는 직원들을 고용하고 있는 선박 시스템 부문은 해군, 美 해안경비대, 외국 해군 및 다양한 고객들을 위해 핵추진 함정을 제외한 거의 모든 종류의 함정을 건조해 왔다.

이 부문은 현재 총 200억 달러 규모의 美 해군 프로그램들을 위해 작업을 진행하고 있으며, 20억 달러 규모의 민간 프로그램도 수주해 놓고 있다. 이 부문의 2000년도 매출은 19.8억 달러였고 수주잔량은 56

역 달리였다.

1999년 8월에 선박 시스템 부문은 뉴올리언즈 소재 에이본데일 오퍼레이션(Avondale Operations)사를 합병하고 미시시피주 파스카굴라의 잉골스 오퍼레이션(Ingalls Operations) 조선소와 에이본데일 오퍼레이션 조선소에 선박 시스템 풀 서비스 센터(Ship Systems Full Service Center)라는 새로운 사업을 보강하여 선박 건조 능력을 확대시켰다.

이 센터는 선박 시스템의 사업을 설계, 엔지니어링, 건조 부분으로 확대하였고, 모든 종류의 해군 및 민간용 선박에 대하여 수명주기완료까지 지원을 제공한다.

* DDG 51 알레이버크(ARLEIGH BURKE)급 이지스 유도 미사일 구축함

노드롭 그루먼의 선박 시스템 부문은 미 해군의 DDG 51 알레이버크급 이지스 유도 미사일 구축함을 설계하고 건조하는 두 개의 주 계약업체 중 하나이다.

DDG 51은 함대의 일차적인 대공방어를 담당한다. 총 57척을 건조하게 되는 이 프로그램에서 24척은 선박 시스템 부문의 잉골스 오퍼레이션 조선소가 건조하게 되며 지금까지 15척을 인도하였다.

잉골스 오퍼레이션 조선소는 2000년, 7억 달러 규모의 DDG 51급 이지스 유도 미사일 구축함 두 척에 대한 건조 계약을 추가로 수주했고 2001년에도 추가로 또 한 척을 3억 3,820만 달러에 수주했다. DDG 51의 전투 시스템은 이지스 전투 시스템과 Spy-ID 다기능 위상 배열 레이더를 중심으로 구축된다.

이지스 시스템, 수직 발사 시스템, 최첨단 대잠전 시스템, 첨단 대공 미사일, 토마호크 ASM/LAM 등의 장비들은 알레이버크급 구축함을 지금껏 취역했던

모든 수상전투함 중 가장 강력한 전투함 중 하나로 자리매김하게 해 준다.

선박 시스템 부문은 최근 2001년 10월에 예멘에서 테러공격으로 손상된 미 해군 콜(COLE)호(DDG 67)의 수선과 복구 작업을 위해 1억 5백만 달러 규모의 계약을 수주했는데, 이 함정은 2002년 봄에 다시 인도될 예정이다.

* LHD 와스프(WASP)급 다기능 상륙 공격함

선박 시스템 부문은 상륙대기그룹(ARG)의 중추역할을 맡고 있는 와스프 LHD급 다기능 상륙 공격함의 독점적인 공급업체이다. 이 프로그램에서 계획된 8척 중 이미 7척은 인도되었다.

2001년 5월 미 해군은 잉골스 오퍼레이션 조선소와 추가로 8번째의 와스프(LHD 1)급 다기능 상륙 공격함의 지속적인 건조를 위한 1억 9,650만 달러 규모의 계약을 체결하였다.

이는 2000년 7월의 4,980만 달러 규모의 계약에 뒤이은 것인데, 이 계약으로 잉골스 오퍼레이션 조선소는 완전히 새로운 가스 터빈 추진기관과 발전기 시스템의 계약설계와 상세설계 모두를 진행할 계획이다. 잉골스 오퍼레이션 조선소에서 이전에 건조한 7척은 모두 증기 추진기관이 장착되어 있었다.

LHD는 2,000명의 해병 원정대를 탑승, 수송, 배치, 지휘하고 완전한 지원을 제공할 수 있다. 이 함정은 호버크래프트 상륙정(LCAC) 3대, AV-8B 해리어기 1개 편대, 다양한 종류의 해군/해병대 소속 헬리콥터 및 상륙정을 싣고서 해상 통제 및 제한된 전력 투입 임무를 수행할 수 있다.

전장 844피트의 이 함정에는 3,200여명의 승조원과 탑승병력을 위한 주거 공간이 마련되어 있다.