

항공기 부품수출 확대하는 (주)한화 항공우주사업

항공기는 수만개의 부품으로 구성된다. 그래서 인지 아주 작은 부품들은 쉽게 지나쳐 버리는 경우가 대부분이다. 일례로 유로파이터 타이푼과 같은 최신 전투기에 (주)한화에서 생산한 Manifold 기술력이 녹아 있다는 사실은 거의 알려지지 않고 있다. 이처럼 국내 항공기 개발 및 양산사업에서 축적된 기술과 경험들이 어느새 항공기 부품수출로 이어지고 있고 한화 항공우주사업이 이를 선도하고 있다.

○ ○ ○ 항공우주사업 전용 공장 기공에서 우주 발사체까지

- 1989. 03. 천안공장 기공
- 1993. 09. UH-60 헬리콥터 유압부품 납품착수
- 1994. 08. F-16 전투기 비행조종면 작동기 납품착수
- 1994. 12. KT-1 기본훈련기 유압부품 및 비행조종면 작동기 개발
- 1997. 11. T-50 고등훈련기 비행조종계통체계 개발착수
- 1999. 06. ISO 9001 인증 획득(DNV 인증원)
- 1999. 08. 유압 서보밸브(DDV) 및 연료펌프 개발착수
- 1999. 12. 기업부설 "항공기술연구소" 설립
- 2000. 09. 링스(Lynx) 헬기 Main Rotor 작동기 가공품 납품 -Westland사(영국)
- 2000. 12. DO328 착륙장치용 잠금작동기 납품 -Messier-Dowty사(프랑스)
- 2001. 12. KSR-III 엔진구동시스템 시스템 개발, 납품
- 2001. 12. 국방품질시스템 인증 획득(국방 0050-9002품)
- 2002. 05. 링스 헬기 Damper Assy 납품-Westland사(영국)
- 2002. 07. 유로파이터 Filter Bowl 납품-Claverham사(영국)
- 2003. 12. F-15K 비행조종 및 유압작동기 납품-Boeing, Parker사(미국)
- 2004. 02. A340 조항작동기 및 Falcon 비즈니스 제트 작동기 납품-Messier-Dowty사(프랑스)

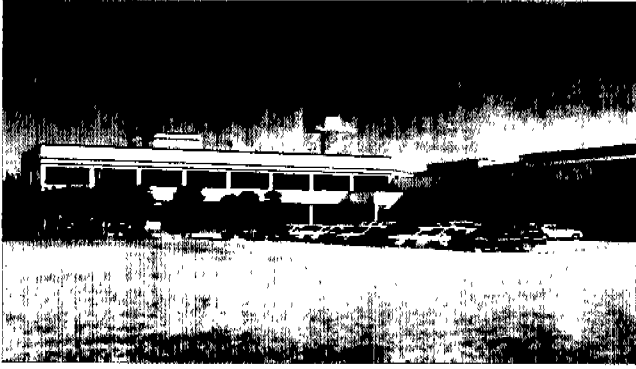
T-50 FCISA



(주)한화 항공우주사업은 1989년 천안공장의 기공에서 출발해 항공기의 유압부품, 비행조종면 작동기, 유압 서보밸브, 연료펌프, 메인로터 작동기, 착륙장치용 작동기, 로켓발사 시스템 등의 개발, 생산으로 15년 동안 이어져 오고 있다. (주)한화/기계를 모태로 기존의 기계적 설비와 기술을 바탕으로 항공우주사업에 진출한 한화는 1991년 한국형 전투기(KFP) 사업에서 F-16 비행조종면 작동기의 국산화 생산을 시작으로 이제는 항공우주사업 전용 공장과 연구소를 갖추고, 항공기용 비행조종면 작동계통, 유압 및 연료시스템, 항공기/발사체 추진계통, 발사체 자세제어 시스템 및 연료공급 시스템의 전문제작업체로 자리매김하고 있다. 아울러 국내 항공우주 분야의 주요 시스템 공급업체로도 명성을 쌓고 있다.

한화의 항공우주사업을 살펴보면, KFP 사업시 국방부로부터 비행조종면 작동기 전문생산업체로 지정되어 1991~1998년 1차, 2002~2003년 2차 사업기간 동안 미국 Parker사로부터 Horizontal Tail/Flaperon ISA, Rudder ISA의 기술도입생산을 성공적으로 해냈다. 이 당시 한화는 가공/조립/시험은 자체적으로 수행했고 인증시험은 Parker사와 공동으로 수행하면서 기술과 경험을 축적해 나갔다.

1993~1999년까지는 국내 최초로 면허생산된 한국형 헬기사업(H-X)으로 UH-60 헬기의 유압작동기 전문업체로 지정되어



항공우주사업 전용 공장인 천안공장 전경. 항공우주기술연구소도 공장내에 위치하고 있다.

Primary Servo Assembly, Roll SAS Assembly, Yaw Boost Servo Assembly, Collective Servo Assembly, Pitch Trim Servo Assembly, Stabilator Actuator, Tail Rotor Servo Assembly 등의 유압부품을 생산했다. F-16의 비행조종면 작동기와 UH-60의 유압부품은 후속군수지원 및 창정비 사업도 한화에서 수행하고 있다.

UH-60 헬기의 유압부품 개발사업에 이어 1999~2003년에는 국내 최초의 독자개발 항공기인 KT-1 기본훈련기의 유압부품 전문업체로 개발과정에서부터 참여했다. 한화는 영국 FHL사와 해외 협력개발로 비행조종역할을 담당하는 유압부품은 물론 유압 동력을 발생시키는 동력발생장치, 유로 제어장치, 각종 작동장치 및 비상시 착륙을 돕는 비상제어장치 등으로 사업영역(Speed Brake Actuator, L/G Door Actuator, Steering Manifold, Upper Arm, Power Package, Emergency Accumulator, Selector Manifold, Flap Actuator)을 확대하면서 Steering Manifold, Upper Arm 등은 업체 자체적으로 독자개발을 하는 수준에 이르렀다. 아울러 한화는 KT-1의 전자계통 부품인 경보 장치(CWS) 및 주날개 안정성 증가장치(ARTS)도 납품하고 있다. KT-1 사업을 통해 한화는 이전의 면허생산 단계에서 자체 개발 생산 단계로 기술이 한층 향상되었다.

현재 진행중인 KO-1 저속통제기 사업에서는 설계 및 인증시

협의 자체 수행은 물론 핵심부품인 동력패키지를 자체 개발완료 함으로써 KT-1 사업과 비교시 한층더 향상된 기술력을 보여주고 있다. 또한 현재 양산중인 T-50 사업에서는 그동안 축적된 기술력을 바탕으로 Horizontal Tail/Flaperon ISA, Rudder ISA, LEFAS, Speed Brake Actuator, Hyd' Pump, Accumulator, Reservoir 등을 해외업체와 공동개발해 2011년 까지 납품하게 된다.

한화는 다양한 항공기 부품개발사업에서 축적된 기술과 노하우를 활용하여 국가장래 비전사업인 우주 발사체 및 발사시험장 건설사업에도 참여하고 있다. KSR-III, 한국형 관측로켓, 우주 발사체 관련 시험설비 제작은 물론 50m급 성층권 비행선 사업의 체계 종합업체로 국가우주 비전을 제시하는 데도 큰 역할을 담당하고 있다.

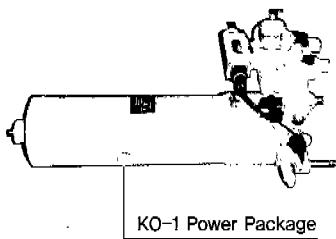
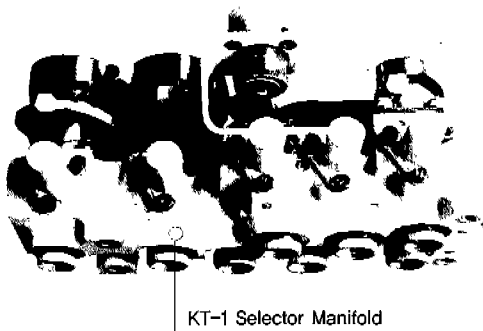
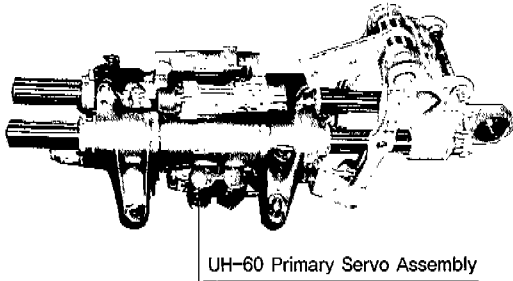
이처럼 한화의 항공우주사업은 국내 항공우주사업의 발전과 맥을 같이 하고 있다. 특히 한화의 항공우주사업부는 1개의 품목이 아니라 비행조종 작동기, 유압부품, 연료시스템 등으로 대표됨을 알 수가 있다. 또 연관되는 기술들은 한 품목내에서 충분히 응용되고 있을 뿐만 아니라 고정익기, 회전익기, 우주 발사체까지 포괄적으로 응용되고 민수와 군수의 사업영역을 넘나드는 것 또한 한화 항공우주사업부의 특징이다.

공격적 마케팅으로 수출시장 확대

이처럼 국내 항공기 개발 및 양산사업에서 축적된 기술과 노하우 및 경험을 바탕으로 한화는 해외 파트너를 통한 군수 및 민수용 항공기 부품수출사업에 다른 업체들보다 적극적으로 나서고

1. KT-1 Tester와 조립실 내부. 한화 항공우주사업부는 Machining Center외 49종의 가공설비, Hydraulic Test Stand외 22종의 조립설비, Pro File Projector외 2,480종의 측정장비를 보유하고 있다.
2. 검사실





있다. 이것은 국내 사업규모의 한계를 인식한 점도 있지만 수출사업을 통해 쌓은 기술을 다시 국내 사업에 활용함으로써 기술적인 도약을 꾀한다고 관계자는 말한다.

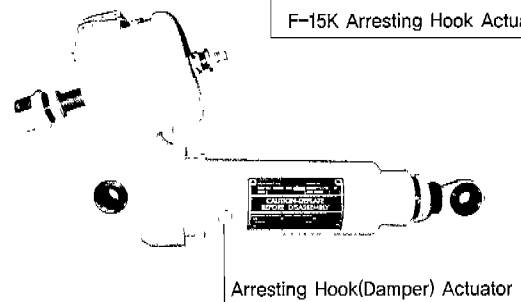
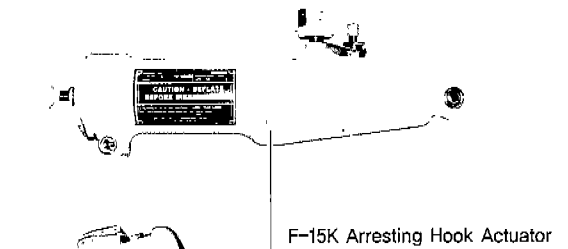
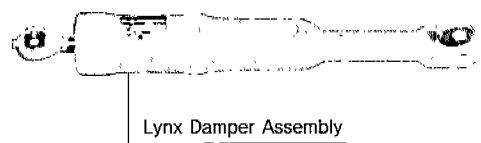
한화는 2000년부터 유럽의 다국적기업인 아구스타웨스트랜드(AgustaWestland)사에 링스(Lynx) 헬기의 Damper Assembly, Main Rotor Actuator, Main Rotor Actuator Parts를 수출하고 있고, 프랑스 Messier-Dowty사에 DO328 항공기의 L/G Retract 와 Extend Actuator, A340 항공기의 NLG/CLG Unlock(Retraction) Actuator, Steering Actuator, Falcon비즈니스 제트기의 Actuator를 수출하고 있다. 또 최신 전투기인 유러

파이터 타이푼에도 한화가 제작한 Manifold, Filter Bowl이 사용되고 있다. 지난해 12월에는 한국 공군이 운용하게 될 F-15K 전투기에 들어가는 비행조종계통 부품 40여종, 총 40대를 납품하기로 한 계약에 따라 관련 부품을 첫 출하한 바 있다.

기술력의 상실, 항공우주기술연구소

한화의 항공우주사업이 고정익기, 회전익기, 우주 발사체를 막론하고 민수와 군수의 사업영역을 넘나드는 데에는 끊임없는 기술선진화와 기술혁신이 핵심이다. 이 핵심에는 항공우주기술연구소와 30여명의 연구인력이 중심에 있다. 2000년 국제경쟁력 확보의 핵심인 항공우주 분야의 기술 및 경쟁력 확보를 위한 연구개발의 필요성을 인식하고 전사적인 기술개발 및 관리체계의 확립을 위해 연구소가 새로이 개설된 것이다.

항공우주기술연구소는 해외에서 수입해 오던 우주/항공용 정밀 유압/유량 제어품목에 대한 국산화, 개발완료 제품 및 개발 진행중인 제품의 성능 고도화에 주력하여 항공기 및 우주 발사체 해당 분야의 기술자립을 목표로 세부적으로는 비행조종면 작동계통 및 발사체 추력제어 분야, 정밀유압/유량 제어분야, 항공기 및 발사체의 연료계통분야에 대한 연구를 수행중이다. 이러한 연구결과는 해외에 전적으로 의존하던 제품의 국산화로 나타나고 있고 더 나아가서는 해외 수출계약을 성사시키며 해외시장에 진출하는 성과를 올



리고 있는 등 명실상부한 기술력의 산실로서 그 역할을 특특히 해내고 있음을 알 수 있다.

연구소가 수행한 연구성과를 예를 들어보면, 산업자원부의 항공우주기술개발사업과제로 선정된 대형항공기 착륙장치용 조향작동기 및 잠금작동기 개발은 성공적인 사례로 평가받았다. 이 연구는 면허생산 및 기술도입생산 수준의 항공기술을 탈피하고, 항공유압 보기류의 독자설계 능력을 갖추어 독자모델로 세계시장에 진출할 것을 목표로 3차년도에 걸쳐 진행되었다. 1차년도에는 원자재 확보 및 가공공정 설계, 유압회로 해석 및 기초 역설계를 수행하고, 2차년도는 잠금작동기 및 조향작동기의 가공 및 조립, 잠금작동기 시험, 유압작동기 정적 안정성 해석, 3차년도에는 조향작동기 시험, 유압작동기 동적 안정성 해석이 이루어졌다. 기술개발시에는 설계요구조건의 선정이 어려워 해외 선진업체의 설계요구조건을 입수, 동일하게 적용하였고, 가공의 변형이나 특수공정상의 기술적 애로점은 해외 선진업체를 방문하여 기술을 습득하는 과정을 거치기도 했다.

이러한 과정을 거쳐 연구소는 유압작동기의 설계능력 및 설계기반을 구축했으며 정밀부품의 가공, 조립 및 시험기술의 향상, 시험장비의 개발과 운용능력 향상 등 초기의 기술개발 목표를 달성했으며 A340, Falcon 7X, A320 등 대형 및 중형항공기의 착륙장치용 유압작동기 수출계약을 체결해 매출 증대의 경제적 성과도 뒤따랐다. 또 Messier-Dowty사로부터

Falcon 900/2000EX 비즈니스 제트기의 착륙장치용 유압작동기의 설계 및 제작참여를, Moog/FHL사로부터 Boeing 7E7의 비행조종면 작동기 설계 및 제작참여 제의를 받음으로써 향후 독자모델 개발 및 해외시장 진출의 가능성을 확대시켰다. 항공우주기술연구소는 이밖에도 우주용 Direct Acting 유량제어 부품개발, 성층권 장기체공 무인비행선 체계종합기술 개발, 고기능 Flexible Fuel Bladder

Tank 개발 등의 과제를 수행중이며, 최근에는 B7E7용 Smart Electro-Mechanical Actuation System 개발에 참여하고 있다.

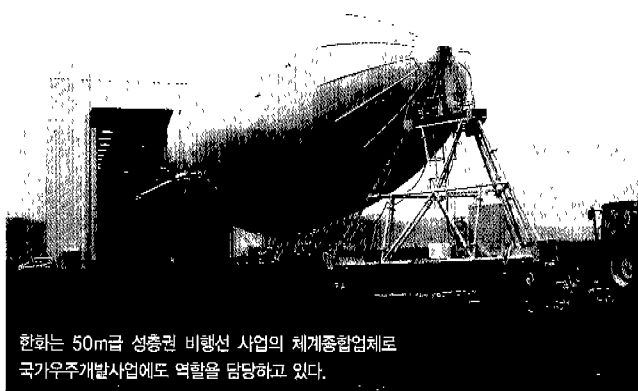
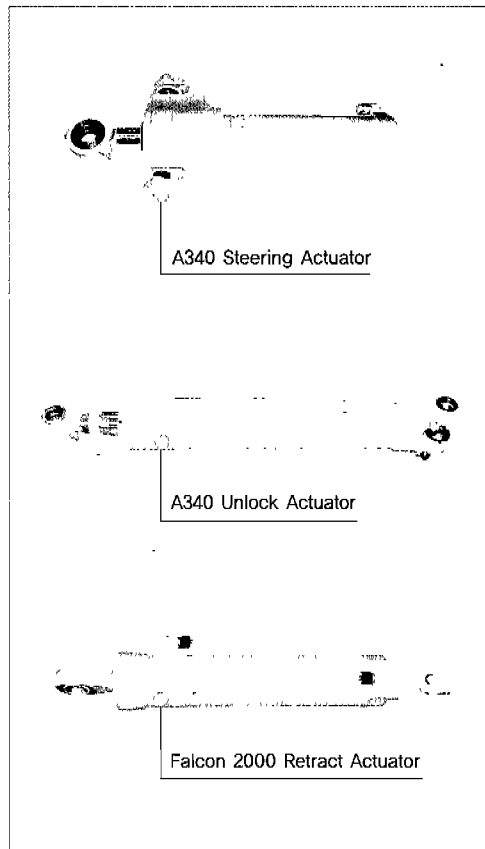
장기적인 계획

Q.C.D.R(Quality, Cost, Delivery, Response)은 한화 항공우주사업부가 강조하고 있는 사업모토라 해도 과언이 아니다. 항공우주사업에 갓 진출했을 때 납기준수의 문제를 경험한 바 있는 한화는 제품의 요구사항을 충족시키고 납기일을 준수하는 것은 이제 고객만족 경영을 실현하는 가장 기본적인 사항이 되었다. 이제 더욱 치열해진 부품수주 경쟁에서 비용은 매우 중요한 요소가 되고 있다고 한화측은 말한다. 특히 B7E7 프로그램은 고효율성을 추구하면서 비용

은 감소시키고 있어 이 프로그램에 참여시에는 기존의 비용을 대폭 삭감시키도록 요구받고 있다는 것이다. 이러한 추세는 원자재 및 인건비 상승과 함께 수출에서 가격경쟁력을 확보하는데 더욱 어렵게 만들고 있어 생산성 향상의 필요성을 강조하지 않을 수 없게 만든다.

한화는 이미 국내의 KMH 개발사업과 EO-X 사업에 제안서를 낸 바 있으며 A-50 사업이나 한국형 차세대 전투기(KF-X) 사업에도 대비하고 있다. 세계적인 신규 민항기 프로그램인 에어버스의 A380과 보잉의 B7E7에도 1차 협력업체들과 협의중이다.

향후 항공우주 분야뿐만 아니라 지상장비, 해상장비 분야로 사업을 확충할 계획이 있다는 한화. 또한 장기적으로는 기술력을 확보하기 위해 해외 설계전문업체의 인수도 검토할 계획을 갖고 있다는 한화는 더욱 강화된 항공우주 전문업체로의 성장이 전망된다. ☺



한화는 50m급 성층권 비행선 사업의 체계종합업체로 국가우주개발사업에도 역할을 담당하고 있다.