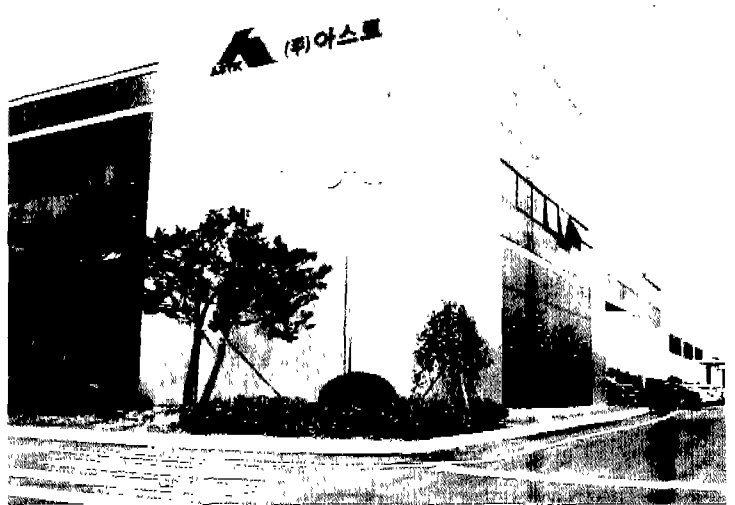


# 항공기 기체부품에서 종합기계가공업체로 성장한다 (주)아스트

세 세계에서 가장 거대한 여객기인 보잉 B747-400에 우리나라에서 생산한 부품이 들어간다는 사실을 아는 사람은 많지 않다. 15년도 넘게 계속되어 온 B747 Stringer 기체부품사업은 B737, B757, B767기까지 확대되었고, 오로지 항공기 기체부품사업에서 출발해 초정밀, 고기술의 종합기계가공업체를 목표로 뛰고 있는 (주)아스트, 그리고 김희원 사장을 만나 보았다.

| 편집실 |



## (주)아스트의 Stringer 생산

경남 사천시 사남면 사남농공단지 내에 위치한 (주)아스트(ASTK: AeroSpace Technology of Korea Inc.)는 2001년 4월 한국항공우주산업(주)로부터 분사하면서 항공기 부품제조업체로 새롭게 탄생했다. 한국항공우주산업(주)는 구조조정의 일환



CEO 김희원

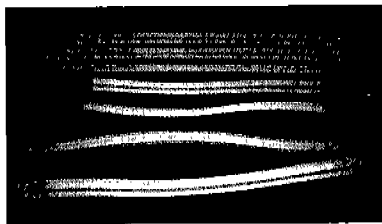
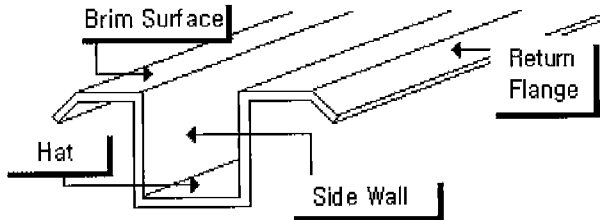
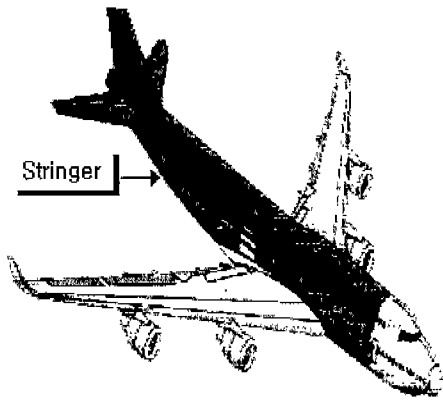
으로 특성화된 전문기술과 독자적으로 경쟁력을 가진 Stringer 생산, 부품제작, 구성품 소조립 등의 부문을 전문 협력업체로 분사하는 방안을 모색, 2001년 2월 Stringer 생산의 분사가 결정되었고 이로써 아스트의 탄생을 이루어지게 된 것이다.

아스트의 주사업은 Stringer 생산이다. Stringer는 항공기 동체의 골격을 구성하는 구조부재로 동체에 발생하는 인장력과 압축력을 지지하는 길이방향의 골격재를 말하는데 보잉사는 Roll Formed Stringer를 사용하고 있다.

아스트에서 생산되고 있는 Stringer의 평균길이는 B737은 1.7m, B747은 4.7m, B757-200/300은 3.5m/4.6m가 된다. 평균 5m 길이의 Stringer가 생산되기까지는 다음과 같이 일괄생산라인화 되어 있는 단계별 공정을 거쳐야 한다.

Stringer의 원재료인 알루미늄 7075를 깎아내지 않고 일정한 두께로 누르고 펴기를 반복하는 Taper Roll를 한 다음, 롤 포밍(Roll





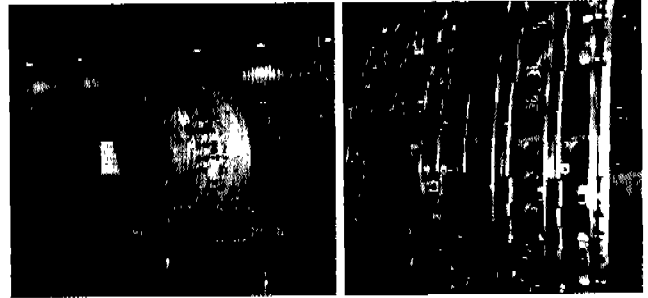
[ Stringer ]

Forming)을 한다. 이때 두께를 달리하는 곡선부분의 롤 포밍은 상당한 기술을 필요로 한다. 포밍된 알루미늄 밑에 힘살대 겸 조립되었을 때 부품간 도피할 수 있도록 눌러주는 Joggle 공정을 거쳐 강도를 강화시켜 준다. 항공기 외곽형상에 맞추어 Stringer 외곽형상을 굽게 하는 Contour를 하고, Check & Straighten 공정에서는 요구되는 치수, 외곽형상, 끝 부위 등을 바로 잡아준다. 다음 공정으로 구멍을 뚫어주는 과정을 거쳐 일괄생산라인을 한 바퀴 돌게 되면 아스트에서 맡고 있는 Stringer 공정이 끝나게 된다.

이 Stringer 기체부품사업은 1986년 6월 노드롭(Northrop)사에서 F-5 제공호 사업의 Offset으로 발주한 B747 항공기 Stringer 50대분을 수주하면서 시작되었다. 당시 이 사업에 필요한 생산설비가 전혀 없었고 특이한 전용설비들이 필요했기 때문에 Stringer 제작에 필요한 장비 및 치공구는 노드롭사가 사용하던 것을 무상으로 제공받았다고 한다.

초기에는 개발 및 생산의 모든 면에서 어려움이 지속되었는데 알루미늄의 균열을 방지하는 기술의 습득과 기체부품생산을 위한 시스템의 구축, 노드롭사로부터 이전받은 생산시설의 유지보수 및 운영상의 애로가 많아 개발이 지연되기도 했다고 한다.

1987년 10월 1차 계약물량인 50대분의 Stringer를 성공적으로



아스트는 최근에 보잉 767기의 후방동체 조립에 사용될 치공구용 Contour Board를 한국항공우주산업(주)에 제작, 납품했다

납품한데 이어 1989년 10월에는 총생산량이 항공기 120대분, 10만개에 달했다. 1990년 12월에는 노드롭사로부터 추가로 200대분을 수주하여 당시 Stringer 누적수주액이 1억달러에 이르렀다. 1992년과 1997년에는 월 1만개의 Stringer를 생산할 정도로 호황기를 누렸고 현재는 월 2,500~3,000개의 Stringer를 생산중인 아스트는 올해 35~40억원, 내년 50~60억원의 매출을 목표로 하고 있다.

현재 아스트의 Stringer 생산은 B747 동체부분 전부는 물론 B757, B767, B737기까지 확대되어 B767과 B737은 꼬리날개부분, B757은 동체 일부를 포함한 꼬리날개부분의 Stringer를 생산하고 있다. 이외에도 아스트는 항공기 동체조립을 위한 조립용 치공구, 부품제작을 위한 Jig & Fixture 및 Die 등도 생산하고 있다.

“저희 회사에서 생산하고 있는 Stringer는 세계 어디에서도 생산하는 데가 없습니다. 저희가 맡고 있는 품목은 저희 회사에서만 생산하고 있는데 단연 세계 톱입니다. 다른 업체들이 접근할 수 없을 것입니다.” 세계에서 가장 거대한 여객기인 보잉 B747-400에 우리나라에서 생산한 부품이 들어간다는 사실을 아는 사람은 많지 않지만 15년도 넘게 계속되어 온 자사의 Stringer 기체부품 사업이 세계 최고임을 자부심으로 똘똘 뭉친 말로 대신하는 김희원 사장이자.

### 완벽한 품질과 적기납품으로 경쟁한다

Stringer는 충분한 강도를 지니면서 경량화되어 있다. 특히 알루미늄 소재의 특성상 상온에서는 경화되기 쉽고 열처리시에는 재빨리 포밍이 일어나며 포밍된 제품이 상온에서 25분을 경과하면 균열이 유발될 수 있다. 이러한 특성 때문에 아스트의 Stringer 생산은 엄격한 품질을 지키기 위해 철저하게 품질시스템에 의해서 시스템적으로 일을 하는 것이 중요하다고 한다.

“예를 들어 열처리라는 것은 눈에 보이지 않는 결과를 만들어 내는 공정입니다. 이처럼 눈에 보이지 않는 결과를 만들어 내는 공정은 각각의 공정단계별로 주어진 규정을 인증받아서 인증된

[ Stringer 생산공정 ]

규정대로 시행하는지 점검을 함으로써 품질을 보증하도록 합니다.”라고 김희원 사장은 말한다.

현재 아스트는 Stringer 프로세서를 보잉의 인증을 받은 품질시스템에 의해서 제품을 생산하고 있다는 것이다. 또한 아스트의 Stringer 품질보증은 1986년부터 Stringer 사업에 참여했던 사람들이 한 사람도 빠져 나가지 않고 그대로 분사해 대기업의 일원에서 중소기업의 주인이 된 43명의 직원들의 손끝에서 이루어지고 있다. Stringer의 곡선부분은 기계설비로도 일관되게 만들어 줄 수 없지만 Stringer 생산의 맥을 이어온 이들의 손을 거쳐야만 비로소 완벽한 제품이 나오게 된다는 것이다.

“저희가 생산하는 Stringer는 세계 어디에서도 생산을 안 한다는 것은 완전히 독점을 하고 있다는 것이죠. 저희들이 자체의 기반으로 경쟁력을 가지고 있기 때문에 독점을 하고 있는 것입니다. 저렴한 가격에 우수한 품질의 제품을 제때에 공급해 줄 수 있는 것이 곧 저희들의 경쟁력입니다.” 다른 곳에서도 만들 수 있겠지만 아스트가 경쟁력이 있다는 것이 김희원 사장의 설명이다. 이것은 고객사인 보잉사에서도 공인해주고 있다고 한다.

“기술력이라는 것은 제품에 숨겨져 있는 것이 아닌가요? 품질안에 기술력이 녹아있는 것이죠.”라는 김희원 사장은 지금까지 한번도 납기일을 어겨 본 적이 없다고 단언한다. 또 1년에 3만개 이상 생산되는 Stringer에서 불량은 5건 미만으로 손으로 꼽을 정도라며 최근 2년 동안에는 QAR(Quality Assurance Report)을 작성해 본 적이 없다고 덧붙인다.

기술파급을 유도한다

아스트에서는 다른 업체와 차별되는 2가지 독특한 점을 발견할 수 있다.



▲ Taper Roll



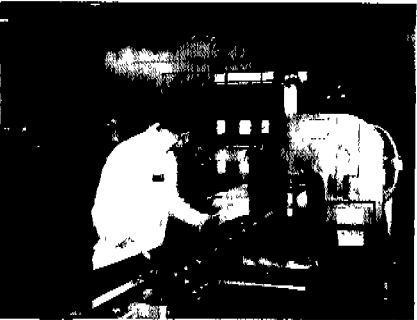
▲ Roll Form



▲ Joggle



▲ Check



▲ Check



▲ Rout

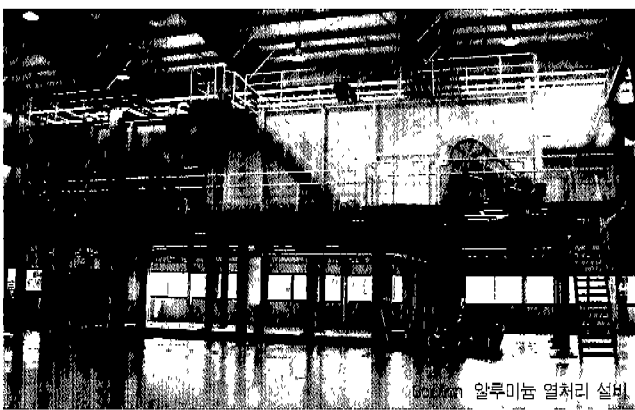
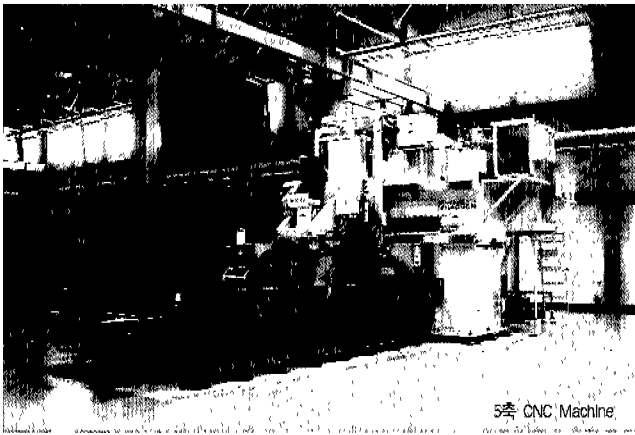
아스트의 Stringer 생산은 Offset 사업의 일환으로 시작되어 지금까지 이어져 오고 있는데, Offset 제도를 활용한 성공한 사업으로 평가받고 있다는 점에서 주목받고 있다. Offset 프로그램이 끝난 뒤에도 1992년부터 독자적으로 계약을 체결해 Stringer 생산을 민수사업으로 계속 연계, 발전시켜 온 것이다. 이를 통해 생산물량을 확보하고 수출을 증대시켰으며 선진 항공분야의 기술을 획득할 수 있었고 해외 업체와 꾸준한 협력을 유지할 수 있었다.

김희원 사장은 “어떤 수요창출면에서 정부에 의존해서 시작하지만 기업이 기술력, 경쟁력을 확보하고, 기업 자체의 노력으로 사업성을 확장해 나가는 것”이 앞으로 Offset으로 기술을 확보한 기업들이 나아가야 할 방향을 제시하며 특히 후자는 기업의 몫임을 강조한다.

현재 아스트의 사업영역은 항공기 부품 제조업이다. 오로지 항공기 부품제조가 주업종을 이루고 있다. 다른 업체들이 주업종에서 쌓은 기술을 응용해 항공분야로 사업영역을 확대한 반면, 아스트는 오로지 항공기 부품제조에서 쌓은 기술을 응용할 다른 분야를 찾아 나가겠다는 의지를 보이고 있다. 이는 아스트 자체의 사업영위 차원에서 뿐만 아니라 미래의 성장과도 맥락을 같이 해 이에 대한 김희원 사장의 의지가 강했다.

“결과적으로 우리나라의 산업도 어떠한 수준에 왔다는 것을 보여줍니다. 산업의 발전단계에서 항공산업은 마지막 단계로 볼 수 있는데, 국내에서 대기업의 수준에서 이 단계까지는 왔다고 봅니다. 이제 는 첨단을 경험한 기술력을 이용해 역으로 국내의 다른 산업으로 확장해 나가는 단계라고 생각합니다.”

아스트는 항공분야로 확보한 기술과 모 든 영역을 접목시킬 수 있는 비즈니스를 찾아 일부는 성과가 나타나기도 했고 진



행중인 것도 있으며 또 일부는 계획중에 있음을 언급했다. 항공산업의 특징으로 꼽히고 있는 타 산업에의 기술파급효과를 이끌어내는 현장을 아스트에서 확인할 수 있을 것으로 기대된다.

### 국내의 시장의 도전

김희원 사장은 분사 당시 대기업 소속에서 중소기업으로 생활 터전이 바뀌는 사원들을 이해시키는 것이 제일 힘들었고, 두번째로는 초기 공장설비와 관련된 자금문제가 힘들었다고 꼽는데 지금은 다 잊었다고 스스로 말한다. 보통의 중소기업 사장들이 겪는 어려움을 모두 겪었다는 김희원 사장. 그와 아스트 앞에는 역량을 시험하는 또다른 도전이 기다리고 있다.

월 4,000~4,500개를 생산해야 되는데 Stringer 생산물량이 줄어든 것이다. 항공운송산업과 밀접한 관련이 있을 수밖에 없는 Stringer 생산. 9·11과 사스(SARS), 이라크전 등의 영향으로 항공여행, 항공기 수요감소는 항공운송산업의 경기침체로 나타나고 있다. 특히 에어버스에 비해 보잉 기종의 수요감소는 보잉이 채택하고 있는 Roll Formed Stringer에 특화된 기술을 가진 아스트에게는 더욱 힘겨운 현실이 되고 있다(에어버스는 Machined Stringer 채용).

항공기 시장은 주기성을 띠고 있어 다시 성장할 것을 전망하는 김희원 사장은 가깝게는 2008년 북경올림픽을 기점으로 2006년부터 B747기의 수요가 늘어날 것으로 희망하고 있었다. 또한 보잉이 새롭게 선보일 7E7기의 Stringer 생산에도 참여 가능성을 충분히 열어두고 있었다.

“중소기업으로서 제일 어려운 일은 영업입니다. 특히 항공부문은 국내물량에 국한할 수 없을 때는 해외로 나가야 하는데 중소기업으로서 물량을 창출하는 것이 상당히 어렵습니다.” 이에 대한 제도적인 지원이 Offset 프로그램인데, 방산업체와 대기업에 의해 독점되고 있어 중소기업에게는 참여의 기회가 좁은 것이 현실이라는 것이다. 중소기업의 규모에 맞는 물량에 충분히 참여하고 경쟁할 수 있는 구조가 될 수 있도록 정부의 정책적인 지원이 필요하다고 김희원 사장은 주장한다.

100% 민수사업을 하고 있는 아스트는 군수품 개발을 통한 군수사업 진출을 추진하면서 방산업체로 진입을 시도하고 있다. 공군의 국산 부품개발을 위한 국산개발 추천품목 건본전시회에 참가해 개발 희망품목을 접수해 둔 상태이다. 김희원 사장은 기술과 능력을 충분히 확보하고 있고 잘 만들 수 있다는 자신감을 내비치며 군수사업의 참여를 바라고 있었다. 이처럼 아스트는 국내시장에서도 중소기업으로서 역량을 강화하기 위한 다양한 노력들을 시도하고 있는 것이다.

### 미래의 아스트

“지금 현재는 Stringer에서 시작을 했습니다만 항공기 부품으로 영역을 구축해 나가는데 그 중에 올 하반기부터는 항공기 구조(Structure)조립에 대한 능력을 갖추어 나갈 예정입니다. 항공기 부문은 Stringer, 정밀가공부품, 조립으로 특화된 기술을 보유할 것이며 이 기술을 이용해서 타 민수분야로 적용할 부분을 계속 확대해 나갈 것입니다. 구체적으로 열처리 및 포밍기술은 자동차 산업에 응용할 수 있는데 이런 영역확대를 통해 사원 100여명 수준, 매출 약 400~500억원 규모의 아스트를 앞으로 10년 이내에 만들어 갈 것입니다.”