

서울대 항공우주신기술연구소 소개

| 편집실 |



심포지움은 노오현 소장의 환영사로 시작되어 각계 항공우주관계 인사들의 초청강연으로 이어졌다. 이날의 환영사에서 노오현 소장은 학교 내에 항공우주 분야의 연구를 진행할 수 있는 전담기구가 생긴 후 1년간의 연구 활동의 성과를 이야기하며, 짧은 시간이었으나 그간 연구소가 이룩한 성과는 놀라웠다고 말했다. 실제로 연구소는 설립 첫해인 99년 한해동안 17억원 이상의 계약을 따내어 순조로운 출발을 하였고,

서울대학교 항공우주신기술연구소는 항공우주 핵심기술의 밑바탕이 되는 기초연구를 활발히 수행하고, 연구개발 업무에 중사하게 될 고급 기술인력을 안정적으로 양성·배출하며, 수행된 기초연구 결과를 국제연구소 및 항공우주산업체의 비행체 설계에 구체적으로 적용할 수 있도록 산·학·연간의 유기적인 협동체제를 구축하여, 항공우주산업기술의 국제경쟁력을 강화하는데 기여한다는 목표 아래 설립되었다.

항공우주신기술연구소는 1998년 8월 설립지원안을 발표한 후 1999년 3월 29일에 노오현 교수를 초대 소장으로 하여 서울대학교 공과대학 부설 항공우주신기술연구소를 설립, 지금까지 순조로운 연구활동을 계속해 왔으며, 이번 3월 16일에는 창립 1주년을 맞아 제1회 국제심포지움을 개최하였다.

이번 3월에도 3억원 가량의 계약이 이루어졌다고 발표했다.

이날 행사에 축사를 한 서울대학교 공과대학장과 우리 협회의 임인택 회장 역시 우리의 항공우주 산업이 발전해 나가야할 방향을 제시하며 항공우주신기술연구소의 설립이야말로 시의 적절한 선택이었으며 산업계와 연구계를 이끌어갈 전문 기술인력을 양성해 나갈 것을 기대한다고 했다.

조직과 연구활동

이번에 돌을 맞은 연구소는 기계항공공학부 노오현 교수를 소장으로 운영위원회 아래 항공기술, 우주기술, 생산기술, 항공교통운항, 항공사고 연구부 등 5개 부서와 연구관리지원실로 구성되어 있으며, 연구의 효율성을 극대화하고 대회 협력을 강화하기 위해 산·학·연

간의 유기적인 협동체제를 구축하여 연구를 수행하고 있다. 또한 각 부서의 연구부장은 서울대학교 관련 학과 교수들이 맡아 활발한 연구를 지도, 진행하고 있다.

항공기술연구부

항공기술연구부는 말 그대로 모든 항공기의 시스템 설계는 물론 다양한 관련 연구를 수행하는 부서이다. 대기관내를 비행하는 항공기의 통합시스템 설계는 물론 핵심서비스 시스템과 관련된 설계 및 다양한 해석기술과 관련된 연구를 수행한다. 이는 고정익 회전익 항공기, 그리고 킬트로터와 같은 신개념 항공기는 물론 최근에 이르러 급속히 발달한 항공전자기술과 통신기술을 이용하여 다양한 임무를 수행할 수 있는 초소형 무인비행체에 이르기까지 광범위한 비행체에 대한 통합설계와 다분야간 최적설계 등에 관한 연구를 수행하고 있다.

우주기술연구부

우주는 인간이 하늘을 동경하는 것과 마찬가지로 염원하던 미지의 세계였다. 인간이 우주로 로켓을 처음 쏘아 올린 이후로 우주탐험 기술은 비약적인 발전을 하여 지금은 달은 물론 화성에까지도 우주선이 착륙하여 자료를 수집하고 있다. 그러나 우리 나라는 아직까지 여타 선진국에 비하여 우주기술 분야는 많은 연구가 이루어지지 못하고 있었으나, 근래에 들어 통신위성인 무궁화위성과 다목적실용위성인 아리랑위성을 지구 궤도로 쏘아 올려 우리만의 우주산업 기술을 다져 나가고 있다. 이 위성들은 지구관측과 우주관측 등의 임무와 동시에 방송중계, 통신중계 등의 임무를 수행하며, 개발중인 아리랑 위성 2호는 새로

개발된 기술에 의한 과학기술 장비를 탑재함은 물론이며, 우리의 기술력으로 70%이상 만들어 나가고 있다는데 큰 의의가 있다. 발사체 분야를 살펴보면 최근에 2단 중형과학로켓이 성공적으로 발사되었고, 현재 액체추진기관에 의한 3단형 과학로켓을 개발 중에 있다. 따라서 로켓발사 센터가 완성되면 우리 나라도 저궤도 위성급의 로켓을 발사할 수 있는 모든 능력을 갖추게 될 것이며, 지난 25년간 축적된 미사일 설계와 생산기술 역시 진일보할 것으로 기대된다.

이와같이 우주기술 개발에 맞추어 우주기술 연구부에서는 진보적이고 효율적인 로켓, 인공위성, 우주비행체 설계에 요구되는 다양한 기초기술 개발에 초점을 맞추고 있으며, 위성이나 로켓, 우주비행체에 탑재되는 추진시스템 설계기술, 인공위성의 효율적인 구조설계에 관련된 기술, 로켓과 위성의 유도제어에 관련된 기술, 통신위성의 효율적인 작동에 관련된 통신기술, 그리고 위성에 사용되는 원격탐사기능 등과 관련된 연구를 수행한다.

생산기술연구부

항공기 시스템의 생산과정은 핵심부품들의 제작, 외형 조립, 유압/공압/연료/전기전자 계통의 조립, 부품간의 인터페이스를 결합하는 시스템 종합, 기능점검 및 종합성능 시험, 지상시험을 포함한 비행시험으로 이루어져 있다. 생산기술연구부는 항공기, 로켓, 인공위성과 같은 항공우주시스템의 생산기술에 대한 연구를 체계적으로 수행하며, 항공우주시스템 통합설계에 관련된 기술, 항공우주시스템의 경량화와 신뢰성 향상, 그리고 생산가 절감 등과 관련된 연구를 수행한다.

또한 생산효율 향상, 경비감소, 가공정밀도

확보를 위한 정밀기계가공이나 특수가공 등 항공우주 핵심부품에 대한 생산기술, 안전성/신뢰성 확보를 위한 제품공정, 그리고 제품들의 안전도 측정을 위한 시험평가 기술에 관한 연구를 수행한다.

항공교통운항연구부

이 부서는 항공교통 운항과 직결되는 공역 및 항공부안시설(NAVAIDS), 항공기운항을 효율적이고 안전하게 수행하기 위한 항공운항 관리기술, 항공기 자동이착륙에 관련되는 항행시스템 기술, GPS 기술을 이용한 미래항법기술, 활주로 및 청사를 비롯한 제반시설 등에 대한 계획과 설계, 그리고 관련된 Layout Plan, 토지이용계획, 공항환경과 관련된 항공소음 관리기술 등의 연구를 담당하며, 항공우주공학, 토목 및 건축공학, 교통공학, 시스템 공학 등의 연구진이 참여한다. 또한 공항이란 하나의 시스템으로 공항 내 시설뿐만 아니라 도로, 철도와 같은 광의의 공항시설을 포함하므로 이들에 대한 관련 연구도 병행한다.

항공사고연구부

항공사고연구부는 항공사고를 철저히 조사하고 대책을 마련하기 위한 효율적인 시스템 구축에 관한 연구개발을 담당하며, 각종 항공운항 안전사고의 사고기록과 조사기록을 체계적으로 수집·분석하여 항공안전사고의 주요원인을 규명하는 연구를 수행한다. 이와 같이 수행된 연구결과를 토대로 항공기 운항에 관련된 각종 안전조치, 기술, 법적인 대응 등 국가적 수준, 운항 항공사단계, 종사자 단계로 분류하고, 이와 관련된 전반적인 관련성 연구를 수행하며, 나아가서 국내 항공기 설계

기술에 이를 접목하여 항공기 안전 설계기준을 제시한다.

이 부서의 주요 세부내용은 항공사고의 기술적 유형분류, 항공운항 안전사고 조사기록 분석, 항공사고 기술자문, 항공안전사고 자료 구축에 관련된 전산조직 구축, 건설교통부 항공국의 항공운항 자료연계, 미국 NISB 및 유럽 CAA 항공운항자료와의 연계, 항공운항 관리기법 조사, 항공사 운영체계 분류, 항공운항 관련 법규 검토, 항공운항 안전보안 시설기술 검토, 차세대 항공운항 체계 기술 검토, 항공기 설계기준과 항공사고와의 연계성 조사, 그리고 항공기 안전설계기술, 항공운항 인적요인, 항공운항 관료요인의 통합적 평가기술 확립, 항공안전관리 연구 등이 있다.

우리 나라의 항공우주 산업은 지금까지 단기적이고 단발적인 사업 전략으로 인해 핵심기술은 아직도 해외에 의존하는 실정으로 세계수준에서 볼 때 초보단계로 벗어나지 못한다는 문제점을 안고 있다. 그러나 정부는 우리의 항공우주 기술과 산업을 21C에는 세계 10대 항공우주 선진국으로 진입할 수 있도록 계획하고 있으며, 이를 위해서는 서울대 항공우주신기술연구소와 같은 연구의 개관은 기술개발과 전문 인력의 양성을 위해 매우 시의 적절한 것이었다고 할 수 있다.