



부산대 정밀정형 및 금형가공 연구센터

정밀가공 설계·제작 자동화

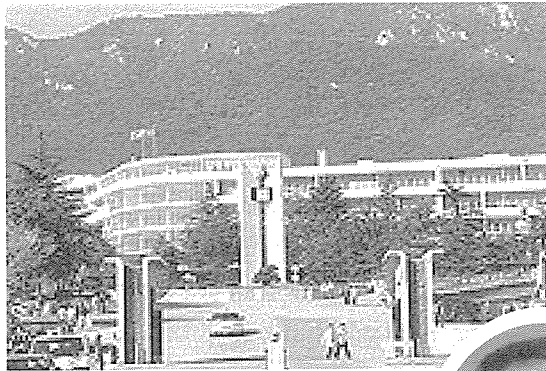
부산대 정밀정형 및 금형가공 연구센터는 항공기, 자동차, 철도차량, 고속전철 및 전기전자 제품들의 부품산업이 경쟁력을 갖추게 하기 위해 1994년 3월 문을 열었다. 96년 영국 버밍햄대학에 현지 랩을 설치한 후 미국·일본대학과도 연구협력을 하고 있다.

정밀정형 및 금형가공 연구센터는 국내의 제조업 기술을 세계적 수준으로 향상시키기 위해 1994년 3월에 처음 문을 열었다.

항공기, 자동차, 철도차량, 고속전철 및 전기전자 제품들의 부품산업이 경쟁력을 갖추게 하기 위하여 최소한의 공정으로 정형(Net-Shape)에 도달할 수 있는 기술을 개발할 목적으로 연구센터를 설립한 것. 현재 단조, 판재 성형, 반응용 금속의 성형 등 주요 공정의 생산단계별 요소 기술의 개발은 물론, 금형의 고속가공, 연마기술 및 광조형법에 의한 쾌속 금형 제작 등을 위해 전국에 산재해 있는 연구원들과 함께 연구 및 실험을 수행하고 있다. 또한 연구 전용공간인 중장비 실험동(500m²)에는 고속 유압프레스 및 고속 5축 머시닝센터, 다이캐스팅 장비, 하이드로 포밍기 등의 장비가 갖추어져 있다.

우수 연구센터로 지정

지난 94년 한국과학재단이 우수연구센터(ERC)로 지정한 바 있으며, 96년 영국 버밍햄대학에 해외현지 랩을 설



연구소가 위치해 있는 부산대 산학협력관 전경. 강충길연구소장(원내)

치, 이외에도 동경대학, 미국 오하이오주립대 등과의 연구협력 협약 및 LG전자(주), 삼성중공업(주) 등과 산·연 협약을 체결하는 등 그 우수성을 지속적으로 공인받고 있다. 특히 작년 9월에는 이 연구실의 최재찬(부산대 단조공정설계 전공)교수가 수행한 '고품질 고압가스용기 제조를 위한 Deep Drawing & Ironing(D.D.I) 공정 및 금형설계와 금형개발' 과제는 공학분야에서 탁월한 성과를 인정받아 장영실상을 수상하였고, 소장인 강충길교수가 수행한 '반응고 및 반응용 소재의 Reheating 공정 및 장비설계 기술' 과제는 다섯건의 특허를 보유한

국제적인 경쟁력을 갖춘 성과로서 최초로 연구결과를 사업화하고 있는 과제이다. 연구소장을 맡고 있는 강충길(부산대 기계공학과)교수는 한국과학기술원 정밀기계과에서 석·박사 학위를 취득, 한국기계연구원 및 일본 이화학연구소의 연구원으로 지낸 경력이 있으며, 현재 영국 버밍햄대학교의 방문교수로 있다.

“우리 연구소는 공정자동화에 의한

경량화 소재의 부품성형 공정 및 난가공재의 가공 기술, 정밀정형의 모체가 되는 금형설계 및 생산자동화 기술 등을 중점적으로 개발하고 있습니다. 특히 정밀정형 가공을 메카트로닉스 기술과 통합함으로써 정밀가공에

필요한 설계 및 제작 자동화, 고기능화 하고 있습니다. 또한 국

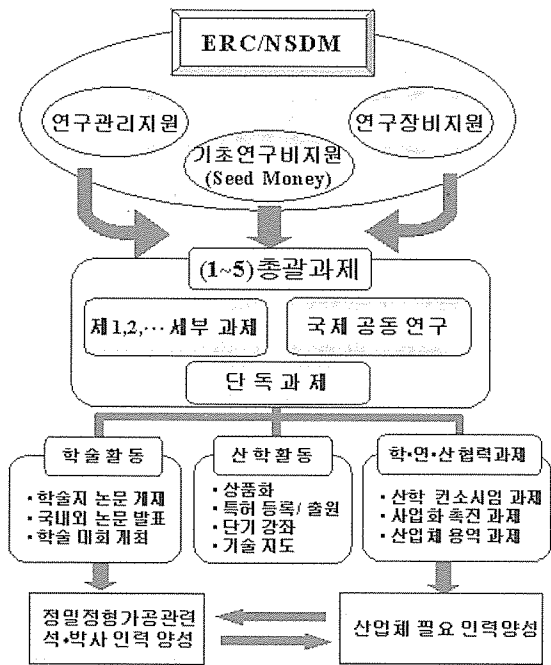
내외 학술세미나, 저명 외국 과학자 초

청강연 및 국제공동연구 등을 통하여 연구 및 기술수준을 세계적으로 높이고 협력업체의 기술자 교육을 실시하여 업체의 기술력을 향상시키는 데 기여하고 있습니다.” 이 연구센터의 연구기획부장을 역임하고 있는 이득우(부산대 정밀기계과)박사의 말이다.

외국 연구수준에 안떨어져

한편, 이 연구소에서 수행하고 있는 연구분야에는 부산대, 포항공대, 한양대 등 다양한 대학 출신의 국내 전문





연구소 목표

연구그룹이 집합하여 연구과제를 수행하고 있어 눈길을 끈다. 이득우박사는 이러한 조직 형태의 결과로 연구소가 “국내 최고 연구결과를 제시하고 있으며 국외의 연구 수준과 비교해서도 동등한 정도의 연구결과를 얻어내고 있다”며 자랑을 아끼지 않는다.

더불어 앞으로 연구소는 산업체 수탁연구의 대형화를 꾀하고 제한적인 인력자원에 대한 능력을 고도화시키며, 미국, 일본, 유럽 등의 선진 생산 기술을 국내 산업체에 전수하기 위하여 해외 현지연구실과 해외 협력기관과의 관계를 지속적으로 발전시켜 나갈 계획이다. 해외 현지연구실은 영국 버밍햄대학의 생산 기계공학부를 중심으로 유럽지역의 선진 기술 습득의 교두보로 활용할 목적으로 만들어졌으며, 현재 다음과 같은 내용이 중점적으로 추진되고 있다. 제조업 분야의

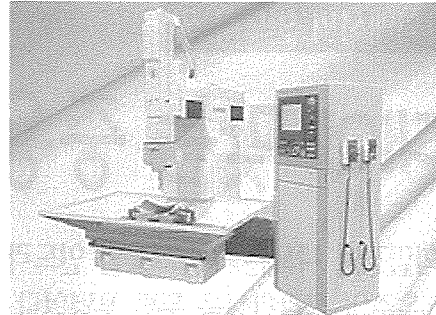
특수 합금(티타늄, 알루미늄, 니켈 합금 등)에 대한 가공공정(금속 성형 및 절삭)의 기술, 첨단 가공공정을 해석하고 설계기술을 공동으로 개발하며, 선진 제조기술 분야의 연구자료 수집 및 데이터베이스 구축, 첨단 기술을 보유한 유럽의 연구소와 정밀정형 및 금형가공연구소의 공동 연구를 수행하여 선진 첨단기술의 국내 산업계로 이전, 제조업 분야의 우수인력 양성을 위한 교육프로그램 소개 등이 그것이다.

6월에 국제학술대회 개최

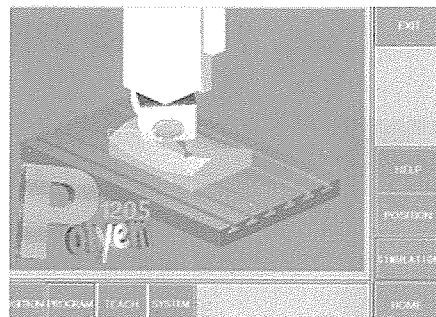
이외에도 산업체와의 국제과제를 공동으로 추진할 수 있도록 센터 차원에서 적극 지원하고, 2001년부터 추진되는 지역특화산업과 관련해 부산의 신발산업 및 경상남도의 기계류 부품산업과 연계, 현재까지 축적된 연구결과

및 인프라를 최대한 활용할 수 있도록 공동 연구과제에 지원하는 사업도 구상 중이다. 올 6월에는 국제 정밀정형 금형가공 학술대회(AFDM 2002)를 개최함으로써 센터 주관의 유명 학술대회로 정착시킬 예정이다. 기계산업 중에서 정밀정형 및 금형가공 분야는 국가의 기간산업으로 국가의 기반기술 확보 측면에서 국제적인 경쟁력을 가지는 것이 무엇보다 중요할 것이다. 또한 경기의 변화에 민감하지도 않으며 관련기술의 산업계 요구는 항상 지속될 수 있는 장점을 갖는 것으로 전문가들은 평가하고 있다. 그러나 대학 지원에 있어서 자연계열 지원자가 점차 줄고 있어 이 분야 연구인력 부족 현상이 나타나 이에 대한 정부의 지원과 관심이 필요할 것으로 보인다고 이득우박사는 전했다. ①7

장진선<본지 객원기자>



금형의 자동 연마를 위해 개발된 자동 연마시스템



자동 금형 연마시스템의 통합구동프로그램