

# 精密測定 自動化에 重点

## 韓國標準研究所 篇

한국표준연구소의 '81년은 국가표준제도의 현대화를 통해 精密重化学工業立國의 터전을 다지고 국제경쟁력 강화를 유도한다는 국가표준제도 확립사업을 실질적으로 정착시킨 해로 평가될 수 있다. 82년을 맞이하여 한국표준연구소가 수행할 주요사업을 살펴보기로 한다.

### ◇국가표준유지 및 공급사업

#### 1) 국가표준유지 및 산업계 지원

한국표준연구소는 국가 1차표준 기관으로서의 고유업무인 국가표준유지 및 공급사업을 통해 산업체 및 시험연구기관에서 보유하고 있는 정밀측정기기의 정확도 향상에 주력할 계획이다.

국가표준 향상을 위한 신년도 사업의 하나로써 레이저 干涉計(정밀도 십만분의 1mm)를 활용하여 정밀기계공업분야와 반도체분야에서 산업체가 천분의 1mm이하의 정밀도를 유지 활용할 수 있도록 기술지원을 펴나가는 한편 전기전자분야에서는 헬륨液化器 설치에 의한 우리나라 최초의 極低温분야를 개척하여 초전도체를 응용한 조셉슨 전압 국가표준기로 천만분의 1볼트 이하의 정확도를 실현시켜 그 관련 기술을 2차 국가표준기관 및 고도 산업체에 보급할 계획이다. 또한 국내 정밀산업이 급속도로 발달됨에 따라 정밀측정기술의 중요성이 크게 인식됨으로서 산업계의 측정기를 위한 較正업무가 대폭 증가될 추세이므로 2, 3차 檢較正機關의 능력을 향상시켜 일반 산업체의 정밀도 향상을 위해 강력하게 지원할 계획이다.

#### 2) 자체연구

한국표준 연구소는 이미 확보된 1,100여종의

연구장비를 이용하여 7개 기본단위와 유도단위를 중심으로 측정표준에 관한 기술 개발연구와 원기 및 국가표준기 정확도향상을 위한 자체 연구사업으로서 “線 標準 교정장치의 개발” 등 모두 19과제에 관한 연구개발을 수행하면서 국가표준 및 계측기술이 국제도량형국(BIPM) 등과 같은 기구를 통하여 항상 국제수준과 소급체계를 유지토록 할 계획이다.

#### 3) 대외 교육훈련

산업체 및 시험연구기관에 근무하는 정밀 측정기술자, 기능자 및 관리자 300명을 대상으로 대외 교육훈련을 실시하여 정밀 계측기술 교육을 통한 측정기술인력의 고급화를 이룩함으로써 정밀 측정능력 수준을 향상시켜 생산활동의 품질 고급화를 유도해 나갈 계획이다.

#### 4) 정밀측정 기술지도, 기술정보 제공 및 표준기준물등의 보급

산업체 및 시험연구기관등에서 발생하는 정밀 측정상의 현장 문제점에 대한 기술지도 및 기술정보 제공을 실시하여 작업현장에서 발생하는 정밀 측정상의 문제점을 해결해 주며 측정기기 교정 및 연구개발에 필수적으로 사용되는 각종 표준기준물(SRM)과 공정관리 및 공해분석용 표준가스등을 생산 보급하여 산업발전 에 직접적인 도움을 줄 예정이다.

### ◇정밀측정 자동화사업

한국표준연구소는 중점적인 금년도 사업목표를 精密測定 自動化 사업에 두어 산업체의 정밀 계측분야에 대한 기술지원 태세를 갖추어 나가고 이에 필요한 가장 시급한 분야로 부터 특

성과제를 선정, 기술개발 활동을 전개하는 한편 미 NBS와 같은 자매기관에 전문인력을 다수 파견하여 정밀측정 자동화에 관련된 선진기술을 습득시킬 방침을 세우고 있다.

#### ◇ 주요기기 설치사업

급속도로 발전하는 산업계의 기술수준과 이에 병행된 정밀도 수준에 대비하여 연구소가 금년에 설치할 국가 표준기급 주요 연구장비는 ① 3차원 측정기(3-D Machine)를 설치할 계획인데, 이 기기는 중요한 기계요소 뿐만 아니라 복잡한 형상의 기하학적 크기에 관한 측정기술의 연구개발이 가능해진다. ② 초음파 探賞器(Computerized Ultrasonic Flow System) 및 走査기록장치(Recording & Scanning System)를 설치할 계획인데, 이로서 초음파 탐상용 標準探觸子 및 標準試驗片을 유지하고 초음파탐상기 및 시험편등에 대한 검교정을 실시할 수 있게 된다는 것이다. ③ 시간표준연구실에서는 마이크로웨이브 素子 자동측정 장치인 Six-port 자동회로망 분석기(ANA)를 개발 설치할 계획인데, 이로서 측정량중 電力, 反射率, 位相角등의 측정을 자동화할 수 있으며 정밀정확도를 한층 높일수 있게 된다. ④ 음향표준에 관련된 無響室(Anechoic Chamber)과 殘響室(Reverberation Room)을 설치할 계획인데, 이로서 마이크로폰의 自由音場 및 擴散音場 可逆較正이 가능하게 되며 넓은 주파수 영역에서의 건축자재 吸音率 측정이 가능하게 되는 것이다.

#### ◇ 정밀계측 실태조사 사업

한국표준연구소는 '81년도 정밀계측기술 실태조사결과보고서를 금년초에 발간할 예정이다. 지난 '81년 7월 1일 부터 10월30일까지 4개월간에 걸쳐 전 산업을 대상으로 전국적으로 실시한 것인데, 이 조사의 내용은 국가 표준제도와 과학기술, 방위산업 산업생산성, 국제무역등에 관련된 정밀공업수준의 실태파악과 우리나라 정밀표준측정체계, 정밀정확도수준, 검교정 실시

율, 측정기술인력등을 파악하는 것으로서 과학기술 진흥정책에 기여할 수 있는 중요한 지표가 될것이다.

#### ◇ 정밀측정기기 수리지원업무 강화

한국표준연구소에서는 82년부터 정밀측정기기의 수리지원 체계를 대폭 강화하여 과학기술 및 산업계의 측정기기 활용을 촉진시킬수 있도록 수리보수지원을 적극 추진하는 한편 측정기기활용에 관한 종합적인 기술지원기구로서 계측기계센터를 운영할 계획이다.

기본 사업목표로서는 우선 82년 중에 과거처 산하에 연구기관 장비를 대상으로 집중 수리지원하고, 단계적으로 83년에는 정부산하의 주요 시험연구기관, 84년 이후에는 방위산업체를 위시하여 국내 기간산업체의 계측설비까지 종합 지원할 방침이다.

#### ◇ 국제기술협력활동

진밀한 기술협력 활동을 통한 선진기술의 습득과 국제표준 소급체계를 유기적으로 유지해 나가고 있는 연구소의 금년도 중점 협력사업을 보면 다음과 같다.

지난 81년 11월에 미연방표준국(NBS)과 향후 5개년 기한으로 확대 체결된 과학기술협력 협정에 의하여 전문 과학기술자의 상호 교류를 통한 공동연구를 활발히 추진하여 국가표준의 상호 교정체계를 활성화해 가는 한편 정밀측정 자동화 사업을 조기에 달성하기 위한 기술교류에 한층 박차를 가할 계획이다. 이 밖에 30명의 연구진을 미 NBS 및 서독등의 선진 제국에 파견하여 정밀기술훈련 습득을 강화할 계획이다. 이 밖에도 국제도량형국(BIPM), 국제법정계량기구(OIML)등의 국제표준기구를 통한 국가표준을 국제수준에 계속 일치토록 유지발전해 가는 한편 서독의 연방물리기술청(PTB), 프랑스 국립표준국(BNM)등 선진국의 국가표준기관과의 기관간 협력관계를 더욱 공고히 하며 아세아 태평양지역 계측망 확충사업에도 적극 참여할 계획이다.