

ISO/IEC 17025 수용을 위한 국가교정검사제도의 운영방향



박 의 수

삼성교정기술원(주)
교정실장
E-mail: euysoo@samsung.co.kr

WTO 체제에 돌입하면서 이제는 선진국에서 후진국에 이르기까지 무역의 보호장벽이 무너지고 지역간 블록이 허물어져 각국의 기업은 세계시장을 무대로 품질 및 가격의 경쟁력에서 절대 우위를 지키지 못하면 살아 남기가 힘들어 졌다. 또한 정보통신기능의 발달로 외국에 나가거나 목적국에 직접 홍보하지 않더라도 인터넷을 통해 엄청난 속도로 정보전달이 이루어져 전자상거래가 활발해지고 있는 추세이다.

따라서 일부 정부조직 기능만으로는 다국간의 교역을 직접 통제할 수 있는 방법이 현실적으로 불가능하여져 이제는 상대국에 대한 국가제도를 이해하고 서둘러 국가간에 상호 신뢰할 수 있는 제도와 수준을 요구하게 되었고 이러한 상호협정을 지키기 위해 국제수준에 부합된 새로운 제도변화를 수용하는 전기를 맞게 되었다.

오늘날 산업구조가 점차 고도화되고 제품의 정밀정확도 수준이 날로 증가하면서 모든 측정기술분야의 발전과 밀접한 관련이 있는 산업경쟁력 확보와 선진국과의 경쟁을 이겨 나갈 수 없는 상황에 직면해 있다.

그러므로 한 나라의 **국가표준제도(NSS : Nat-**

ional Standard System)는 그 나라의 경제발전과 성장의 속도에 직결되어 국가정책 차원에서 매우 중요하게 여겨져 왔다.

나라마다 각기 산업구조의 특성이 다르듯 국가표준제도 또한 많은 차이가 있게 마련이었다. 선진국은 자국 내로 유입되어 들어오는 각종 공산품에 대해 국민들이 받을 수 있는 피해요소를 방지하여 국가적 차원에서의 권익을 누리하고자 하는 것이 가장 큰 목적이라고 할 수 있으며, 후진국은 자국의 경제성장을 목적으로 수출을 계속유지 또는 확대해 나가기 위해서는 요구사항들이 우리 정서에 익숙하지 않더라도 적극적으로 수용하도록 노력할 수 밖에 없는 것이다.

이러한 연유로 최근 교정 및 시험검사기관이 갖추어야 할 일반적 요건을 국제적 규격으로 통일화한 "ISO/IEC 17025"가 탄생되게 되었음을 이해하고 있다.

그러나 다년간 교정검사기관에 근무해 왔던 여러 실무 관계자들도 새로운 제도를 이해하고 수용하기 위하여 많은 혼란을 느끼고 있는 것도 사실이다.

왜냐하면 그 동안 국내적으로 인정해 왔던 제

도권 내에서 외부의 간섭없이 고유의 업무로 발전시켜 왔기 때문이다. 실제로 본인이 삼성전자에 근무하면서 해외공장 확대에 따라 영국, 스페인, 인도네시아, 말레이시아, 태국, 중국 등 선 후진국을 직접 방문 지도하면서 일방적으로 한국의 제도를 고집할 수도 없었고, 또한 각 나라의 제도를 이해하고 추진하자니 표준화가 안되어 애로사항을 느낀 적이 있다.

ISO/IEC 17025는 일반적 사항을 항목으로 제시하고 있기 때문에 국제기준에 부합화 시키기 위하여 국가인증기구가 품질시스템의 항목별 해석을 하게되고, 교정검사 전담기구는 교정검사기관의 실무자들과 기술적 내용을 구체화 하거나 명확하게 하는 것은 앞으로 충분히 협의될 수 있으리라 생각하면서 민간기업으로서 기존의 국가교정검사기관을 운영해온 입장으로 국제기준을 수용하되 다음의 몇 가지 제안을 해 보고자 한다.

1. 교정검사기관의 공신력을 세워야 한다.

지금까지는 국가표준제도를 조기에 확립하고자 교정기관의 수를 정책적으로 늘려 온 것이 사실이다. 따라서 기관의 측정능력이나 규모에 관계없이 1 개의 계량분야만 취득하여도 상호 대등한 것처럼 인정되어 왔다.

향후 새로운 제도를 확립하지 못한 기관은 재평가에 의하여 그 자격이 상실된다고 하지만 기본 자격에서 구분지었으면 한다.

대외 공신력은 교정기관 자체의 능력 확보도 중요하지만 상대적 차별화를 위해 신뢰가 바탕이 되어 제3자가 인정할 수 있도록 투명성과, 객관성이 확보될 수 있는 기관이어야 하기 때문이다.

1.1 공인기관은 특수한 항목을 가지거나 계량분야의 대분류로 5개 이상을 확보한 기관으로 제한하는 것이 바람직하다.

기관수에 따른 사후관리 역력이나 투명성, 객관성을 확보하기 위하여는 대외 과시용이거나 상업적 목적으로부터 배제되어야 하기 때문이다.

1.2 측정능력으로는 적어도 「정밀정확도 등급표」 상에서 약 5등급(교정용 표준기) 이상의 측정기 교정이 가능해야 한다.

교정에서의 공인기관은 알려진 불확도의 크기로서 위험도로부터 해당 물리 속성을 객관적으로 입증할 수 있는 수준이어야 한다.

1.3 측정능력의 대외평가를 필수화 하여야 한다.

국내 인정기구 또는 국제 숙련도평가에 참여하여 처리능력을 객관적으로 입증받아야 한다. 따라서 품질 심사자 등이 공인기관의 측정능력을 요구 할 경우 인증기구로부터 받은 기관취득 인증서와 함께 객관적인 자료로써 제시할 수 있어야 한다. 본 내용이 국가간 상호인정제도를 도입하는 기본 항목이 되기 때문이다.

2. 소급성 유지 (Traceability)에 관한 새로운 시각이 필요하다.

교정검사기관에서의 소급성 유지에 관한 의미는 단지 최상위급 표준기를 어느 교정기관이든 이용한 교정성적서를 보유하고 있다는 것에 만족하지 말아야 한다.

따라서 교정수수료가 저렴하거나 빨리 처리해 준다는 선택기준을 벗어나 보유한 측정기가 이용하고자 하는 상위기관의 측정능력과 알려진 불확도로서 성능보증이 유효한 범위 내에서 소급유지가 가능한지의 충분한 검토가 필요하다. 그러므로

피교정된 측정기의 불확도는 교정에 이용된 상위 표준기의 알려진 불확도 크기보다 당연히 커야하고 교정유효기간이 벗어난 표준기로 교정된 경우는 신뢰가 없으므로 당연히 무효화 되어야 한다.

3. 측정분야의 교육훈련 및 교육수료증 관리제도 개선

3.1 교육훈련기관의 지정운영

교정검사기관에 근무하는 인력에 대해서는 기본적 소양교육을 필수로 하고 교정검사자는 해당 계량분야의 전문교육을 이수하게 하되 교육훈련 지정기관은 일정 자격요건을 갖추도록 하여 내용이 부실화되거나 지식이 잘못 전달될 수 있거나, 기관이 많아질 수록 용어나 내용의 통일이 안 이루어 지는 우려를 막아야 한다.

3.2 교육수료증 과 교육훈련 수첩

교정 및 시험검사기관의 인력은 인종기구로부터 신상과 기술자격 등이 기록된 “교육훈련수첩”을 발급 받아 교육 입과 시 제출하고 소정의 교육 이수자에게 해당 내용을 교육기관에서 기재하도록 하여 기술인력의 교육 이력을 하나의 수첩으로 확인할 수 있도록 하면 재평가나 사후관리 시 교육에 대한 인력의 적합성을 용이롭게 관리할 수 있겠다. 중국이 이와 유사하게 기술감독국에서 주관하고 있다.

하기 위해서는 해당 기술인력의 밀집점 여하에 그 진척을 기대할 수 있겠으나 IMF를 맞아 그동안 정부가 정책적으로나마 제도화 시켜 육성되어 있던 정밀 측정 전문인력들이 구조조정 과정에서 그 취약점이 드러나 다른 길을 걷게 한 것은 참으로 안타까운 일이지 않을 수 없다. 20여년에 걸쳐 노력해 온 결과가 단 1년 사이에 무용화되는 형태이다. 이는 비단 해당기업의 경영자에게만 그 탓을 돌릴 수는 없다고 본다. 우리 나라의 경영자들이 힘 안들이고 투자없이 빠르고 쉽게 돈을 버는 방법을 선호하여 제품의 질을 향상시키는데 가장 기본적인 국가표준제도의 중요성을 미처 가늠하지 못할 정도로 우리 나라의 경영관리 능력이 쳐져 있다는데 그 심각성이 크다고 본다.

훌륭한 경륜을 가진 인력들이 지속적으로 유지되지 못하면 우리 나라 교정검사기관의 질적 향상은 기대하기 어렵다. 물론 조직의 가치를 향상시켜 유형효과를 창출하고 회사나 기관에서 존재 가치를 높여야 하는 생존원칙은 있다. 그러나 그동안 중소기업의 육성 차원에서 정부가 교정검사 수수료를 억제해 왔었기 때문에 제도만 바꾼다고 해서 그 기능에 대한 가치가 갑자기 선진국 수준으로 올라가지는 않을 것이다. 우선 업무에 대한 특수성을 인정하여 국내에 전문교육기관을 지정하여 산업의 한 분야로서 육성시키고, 기술자격을 부여하여 선진국과 대응하는 인력육성 관리가 필요하다고 생각한다.

4. 교정검사 전문인력의 육성 및 특별관리가 필요하다.

국제적인 통일 기준으로 ISO/IEC 17025 체제를 도입하면서 가장 취약한 부분이 전문인력의 부족으로 보여진다. 새로운 기준을 이해하고 적용

5. 교정검사 수수료의 현실화 방안

교정검사수수료는 기본적으로 해당분야에 투입된 표준기의 감가상각 및 유지 관리 비용, 인력의 투입 인건비와 교육훈련 등 자격유지 비용, 환경관리 등 Utility 비용, 기타 사무간접 비용 등이 고

려되어야 한다. 따라서 해당 비용을 아주 구체적으로 산출하는 데는 많은 노력이 필요하나 의뢰자 측면에서는 측정기별 구입가격과 상대성 비교를 하게 마련이다. 이때 교정대상 수량의 수요가 투자 여부를 가능하게 되므로 측정기 자체의 특성만을 가지고 판단하기도 매우 어렵다. 따라서 이런 복잡한 과정을 일일이 설명할 수도 없으므로 외국의 경우 대부분 국가에서 수수료를 정하지 않고 의뢰 기관과 교정검사기관 간에 견적의뢰에 의한 상호 합의로서 수수료액이 결정되고 있다.

그러나 우리 나라의 현실을 보면 공인기관으로서의 의무나 중요성을 망각한 채 서로 제살 깎아먹는 현상이 벌어질 듯 하여 당분간은 질서 유지 차원에서 금액을 현실화 하는 방안이 바람직하다고 생각된다. 금액의 크기는 꼭 선진국을 제외하고라도 가까운 동남아시아의 말레이시아, 태국 등도 우리 나라에 비해 3~5배 정도 높은 편이다. 실제로 그 동안 회사의 품질 제도상으로 조직을 운영해 오다가 금번 우리 회사가 모기업으로부터 독립하기 위해 비용의 구조를 계산해 본 결과 현재의 수수료를 약 2~3배 정도 상승시켜야 운영이 가능하다는 판단을 하게 되었다.

6. 측정불확도 작성에 관한 제안

측정의 결과를 표시함에 있어 그 동안 “표준치”와 “측정치”를 상대비교하여 그 크기를 표시해 주고 그 오차만큼의 크기를 감안(보정)하여 사용해주기를 기대하고 교정검사 성적서를 발행하여 왔다. 어찌 보면 발행자 위주의 결정과 방법이었음을 시인한다. 그러나 엄밀히 말하면 측정치로 기록한 결과도 표준치가 변하고 있을 때의 어느 순간이었거나, 피교정기가 흔들리고 있을 때 최대 또는 최소의 값이거나, 환경이나 측정 과정에서 일어 날수 있는 여러 가지 변수를 무시한 채

무수한 측정 데이터 중 어느 하나를 선택했을 뿐이다. 따라서 측정의 결과치는 유효한 측정방법에 의해 성능이 보장되는 환경 내에서 알려진 사용 표준기의 불확도를 알고 피교정기에 이용하였을 때 다수 회 측정된 측정치의 평균값과 그 값이 가지는 통계적 확률 값을 함께 표시하여 측정기 사용자가 알려진 범위 내에서 안전하게 사용할 수 있도록 하는 것이다.

현재 교정검사기관이 안고 있는 가장 큰 부담은 역시 경제성 측면의 다수 회 측정을 해야만 하는 시간적 어려움과 관련인자의 수학적 모델 수립, 그리고 계산에 따르는 부담감일 것이다. 따라서 표준기관으로부터 불확도 보급이 우선되어야 하고 향후 논란이 되는 부분을 관계 실무자들이 시급히 결정 보급해 주어야 한다. 또한 각 기관이 불필요한 시간을 낭비하지 않도록 교정검사와 불확도 계산이 함께 이루어지는 복합용 프로그램을 관계 기관이 용역화 개발하여 적극 보급하는 것이 바람직하다고 본다.

7. 교정검사전담기구의 역할

7.1 정책변화에 크게 영향 받지 않고 상호 보완적인 관계로 유지되어야 한다.

교정검사전담기구는 금년 초 임시국회에서 통과된 국가표준기본법의 교정검사기관 운영을 관장할 기구의 명칭이다. 지금까지도 정부 부처 및 관계기관 사이의 역할관계 정립이 계속되고 있지만 국가의 장래를 충분히 고려하여 너무 정책의 변화에 흔들리지 않고 지속적 발전을 꾀할 수 있는 고유의 단체가 되기를 희망한다. 영국의 UKAS나 말레이시아의 MAC같은 민간기구처럼 독립성을 갖고 각 교정/시험기관이 필요로 하는 기술적 자문과 교육훈련 그리고 공인기관의 등록 및 사후 유지관리에 관한 사항과 더불어 회원기관의 연락처와 분야별 교정능력을 알리는 자료를 각

산업체에 충분히 홍보하고 있어 상호 보완적인 관계를 유지하고 있다.

7.2 각 부문별 『전문자문위원회』의 운영이 활성화 되어야 한다.

교정검사기관의 대표 실무자를 선임하여 분야별 전문위원회를 좀더 활성화하고 향후 내외의 관계기관에서 요구되거나 협의 요청되는 사항에

대해서 사전 검토되고 대응할 수 있도록 의결기구를 가져야 한다.

교정검사 부문도 기술적 수준과 방법을 표준화하거나 쉽게 비교하기가 어렵기 때문에 교정절차서 등 교정기관의 운영 관리에 관한 여러 가지 사항들을 협의할 수 있는 기능이 절대적으로 필요하다 하겠다. ●

□ KRISS 동정 □

'98기관고유사업 세부분야과제 평가 실시 및 우수과제포상

연구원에서는 '98년도 기관고유사업으로 수행한 연구성과에 대하여 객관적이고 공정한 평가를 위하여 이원화된 평가를 실시하였다. 먼저, 사업 및 단위과제 수준의 평가는 '99. 2. 25(목)에 공개발표회를 통한 내·외부 전문가 평가를 실시하여 그 결과를 사업수행에 반영하여 추진중이며, 금번에는 사업 및 단위과제를 구성하는 총 167개 세부과제에 대한 연차

및 최종연구결과에의 평가로서 원내 전문가로 평가위원을 구성하여 사업책임자의 선택에 따라 2회(1차 : '98.11, 2차 : '99. 4)로 구분하여 평가를 실시하였다. 평가방법으로는 원내 평가관리위원회의 제안에 따라 전체 세부분야 과제를 연구내용에 따라 25개 그룹으로 분류하고 각 그룹별로 내부전문가 5명을 평가위원으로 위촉하여 회합 및 현장확인 평가를 병행하여 공정한 평가

를 실시하였으며 평가결과는 각 분야책임자 및 사업(단위과제)책임자에게 통보되어 향후 기관고유사업 수행에 적극 반영을 추진 중이다.

아울러, 평가결과 아래와 같이 12개 과제의 연구성과가 우수하게 평가되었으며 이중 6개 과제를 선정하여 연구수행팀에게 일백만원씩의 특별장려금이 3/4분기 정례조회의 전직원이 참석한 가운데 원장으로부터 지급되었다. ●

사업(단위과제)명	세 부 연 구 분 야 명	분야책임자	비고
국제표준연구	1. KC-CCQM Cd-Pb key comparison(1/1)	박 창 준	포상
국가표준 유지향상연구	2. 고온광계측분야 유지향상연구(계속)	한 재 원	"
국가표준 유지향상연구	3. 진동계 및 가속도계의 교정자동화 및 불확도 평가기술 확립(1/1)	이 용 봉	"
국가표준 분야확대	4. 유기물 안정동위원소 측정(2/3)	김 진 석	"
소재특성평가 능력확충 사업	5. 망간족 산화물에서의 자화율 및 자기저항 특성 평가연구(2/2)	허 남 회	"
환경분석체계 확립사업	6. 라돈 및 라돈자핵종 측정능력 향상(2/3)	박 태 순	"
국제표준연구	1. 길이표준용 안정화레이저 개발(3/3)	서 호 성	
국제표준연구	2. KC-표준분동 key comparison(1/1)	도 진 열	
국제표준연구	3. 1차가스CRM 정밀측정능력 향상을 위한 국제 비교연구(5/5)	허 귀 석	
국가표준 유지향상연구	4. 고순도 가스의 미량불순물 분석법 개발(3/3)	김 진 석	
측정표준 응용기술개발	5. 기능성 미세구조체 제작 및 특성평가기술 개발(3/3)	박 세 일	
인중표준물질 개발	6. 반도체 박막두께 CRM 개발(1/3)	조 형 모	

※ 세부분야 순번은 기관고유사업 사업(단위과제) 제제에 따른 것임(평가결과 우선순위 아님).