

우리가 흔히들 계측기 관리라고 하면 빠질 수 없는 것 중에 하나가 ‘검교정’ 이라는 업무가 있는데, 여기서 이 ‘검교정’ 에 대한 명확한 뜻과 용어에 대해서 살펴보는 시간을 갖고자 합니다.

‘검교정’ 이라는 말은 과연 무엇이며, 교정은 왜 하는지. 이러한 사실은 교정을 담당하는 특정부서만이 아닌 우리 모두가 알고 있어야 할 기본이므로 참고하여 주시기 바랍니다.

우리 품질 절차서 상에는 ‘검교정’에 대해서 아래와 같이 정의를 하고 있습니다.

- ▶ 측정장비보다 정밀도가 높은 표준기와 측정값을 비교하여 그 표준기와 의 차이 정도를 측정하는 것을 검정이라 하고, 그 차이를 표준기와 맞도록 조정하는 것을 교정이라 하는데, 통상 검교정 이라 말한다.

그러나, ‘검교정’ 이라는 명칭이 ‘검정’과 ‘교정’을 합한 단어라고 볼 수도 있겠지만, 실제로는 각각의 적용 법령이 다르기 때문에, 표준기관의 유권해석 내용을 확인해 봤을 때 **같이 사용할 수 없다**” 라고 결론이 내려집니다.

또한, 검정과 교정의 의미 역시 우리 절차서 상의 내용은 부적절하기 때문에 용어를 바로 잡아야 하겠습니다. 지금부터는 검정과 교정의 명확한 정의를 살펴보도록 하겠으며, 내용을 정확하게 이해하여 향후 올바른 교정업무가 정착될 수 있도록 관심을 가져주시기 바랍니다.

검정의 정의는 아래와 같습니다.

- ▶ 검정은 계량의 기준을 정하여 적정한 계량을 실시하게 함으로서 공정한 상거래 질서의 유지 및 선진화에 기여하고자, 상거래를 계량에 의하여 하는 경우에 사용하는 특정계량기에 대하여 국가공권력으로 강제검사를 하는 제도이며, ‘계량에 관한 법률’ 에 의하여 관리됨.

(검정대상계 : 판수동저울, 스프링접시저울, 전기식저울, 분동, 주, 체온계, 전력량계, 수도미터, 가스미터, 연료주유기, 액화석유가스미터, 전량눈새검량크, 눈새검량크로리, 혈압계, 전산열량계 등 총 16종)

가정에서 사용하는 수도, 전기, 가스, 열량, 난방용 기름 등 사용량을 계량하는 수도미터, 전력량계, 가스미터, 열량계, 오일미터 등은 표시된 사용량 만큼 요금을 부과하게 되므로 엄격한 검사와 허용 오차 등을 법으로 규정하고 있습니다. 검정결과가 합격한 계량기에 대하여 검정증인으로 **합격표시**를 하며, 별도의 검정 성적서는 없고, 검정확인서(검정 성적서 아닌 검정수량과 합격수량 등만 표기하는 일종의 확인서 형태)로 같음 됩니다. 때문에, 일반적인 산업체에서 검정 업무는 해당되지 않습니다. 퇴근 후 생각이 난다면, 집에 있는 전력량계를 한번 보시면 이해가 쉽게 될 것입니다.



교정의 뜻은 아래와 같습니다.

- ▶ **교정**은 국가사회의 모든 분야에서 사용하는 측정기기간의 소급성 제고를 위하여 **‘국가표준기본법’**에 의해 측정기를 보유 또는 사용하는 경우 정밀정확도가 더 높은 표준기와 주기적으로 비교하여, 측정기의 오차를 확인하는 행위.

따라서, **‘교정을 한 계측기는 정확하다’**라고 판단을 한다는 것은 잘못된 생각입니다. 교정을 실시하게 되면, 성적서가 발행이 되며 이 성적서는 합격, 불합격의 판정 결과가 아닌 계측기가 측정할 수 있는 범위 내에서 표준대비 비교측정값, 불확도 등의 내용을 포함하게 됩니다.

바꾸어 말했을 때 교정을 통한 성적서가 확보되면, 측정 시에는 성적서에 있는 내용을 참조하여 측정결과를 얻어내는 **‘보정’** 행위가 필요하다는 뜻입니다.

- ※ **‘보정’**은 측정기기에 대하여 교정을 실시한 후, 표준에 의한 값과의 관계에서 나타나는 값을 사용현장에서 적용하여 결정할 수 있도록 하는 방법

물론 교정을 하면서 가벼운 조정을 통해 정확도를 확보할 수 있는 행위는 할 수 있지만, 교정 업무범위에 절대적으로 해당되는 사항은 아닙니다. 과도한 범위 초과 등의 문제가 발생되면, 수리 개념으로 접근을 하여 조치를 취해야겠죠. 다시 말하면, 측정 시에는 **‘보정’**이라는 행위를 해야 하겠죠.

때문에, 측정 시 교정 결과를 확인하지 않는다면 교정을 하나 마나 하는 상황이 발생이 됩니다.

그러나 제 2차 심사[고객] 및 3차 심사[인증기관]를 받을 때 이러한 사항들을 확인하는 것이 아닌, 단순히 **‘교정을 했나? 교정 필증은 붙어 있나?’**라는 것에만 심사 초점을 맞추고 있는 실태입니다. 그러나 대다수의 업체(**제가 경험했던 업체만 본다면 100%**)가 교정을 위한 교정을 실시하는 것이 아닌, 단순 외부 심사에 지적을 당하지 않기 위한 교정으로 변해가고 있는 실정이니 참 아이러니 하다고 밖에 생각이 들지 않습니다.

■. 측정 시, 교정 성적서에 대한 활용을 하지 않음

- 교정 실시된 계측기는 교정 결과에 대한 성적서를 발행, 발급 받게 되어, 측정 시 이에 대한 결과를 반영시켜 측정 오차를 줄여야 함
- 교정 결과를 반영하지 않으면, 교정의 의미가 없어짐

이송위치 (mm)	0	50	100	150	200	250	300	350
보정값 (μm)	0	-2	-4	-7	-7	-11	-8	-14
불확도 (μm)	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5

이송위치 (mm)	0	50	100	150	200	250	300	350
보정값 (μm)	0	2	-4	-2	-6	-4	-6	-4
불확도 (μm)	3.0	3.0	3.5	3.5	4.0	4.0	4.5	4.5

이송위치 (mm)	0	50	90	150	1
보정값 (μm)	0	-9	-9	-8	
불확도 (μm)	3.0	3.0	3.5	3.5	4



방공포가 수십km밖에서 접근해오는 항공기를 감지하여 사거리 내에 도달하여 사격했을 때, 표적지시기와 포신과의 약간의 mils 오차만 생겨도 지향했던 목표물과는 수십 미터나 벌어질 수 있습니다. 더 깊게 들어가면, 각종 기상정보, 탄약속도, 표적속도, 방향 등 각종 정보가 계산이 되어 사격통제를 하게 되는데, 이러한 각각의 정보가 참값과 약간씩만 차이가 있다고 해도, 최종 계산은 잘못된 결과로 이어지게 되는 것이죠. 극단된 예가 되었지만, 이처럼 개발 또는 양산 과정에 있어 측정과 오차 관리의 중요성은 상당히 크게 작용을

하게됩니다. 그래서 제조업체에서는 교정을 통하여 측정오차를 최대한 줄이고, 제조공정에서 제품의 균질성과 성능 보장, 그리고 측정 결과의 신뢰도를 확보하고자 계측기 교정을 하는데 상당한 비용 지출을 하고 있는 것입니다.

그러나 앞서서도 거론된 내용이지만, 대다수의 업체는 올바른 교정업무를 수행하기 보다는 고객이 요구하니까 그것에 맞춰가려는 시늉일 뿐, 그 이상 이하도 아닌 실태입니다.

그러다 보니 매년 교정기관한테만 교정을 빌미로 헌납하는 상황이 되고 있으니, 과연 누구 좋으라고 교정을 실시하는 것일까요!?

때문에 계측관리 업무를 재점검하여, 효과 및 효율적인 방안을 마련해야 합니다.

아울러 계측기의 교정 주기는 법적으로 강제성이 있는 규정은 현재 없습니다.

우리가 따르고 있는 교정주기 1년,2년 등은 기술표준원에서 정한 표준 권장 주기일 뿐,그것에 따라야 할 의무는 없습니다. 회사마다 측정기를 사용하는 작업환경, 측정범위, 허용오차범위, 빈도수 등이 모두 다른 상황인데, 일률적으로 교정 주기를 설정한다는 것은 상당히 불합리한 것이죠.

표준 권장 주기가 1년인 계측기. 이 계측기가 1년에 한두번만 사용하는데, 매년 교정을 실시한다면 바람직한 것일까요!? 반면에 하루에도 수차례 쓰고, 외부 반출 등의 이동이 잦은 상황에서 매년 1회만 교정한다면 이것 또한 바람직한 것일까요!?

때문에, 계측기를 담당하는 회사(부서)에서 사용 환경에 따라 **합리적으로 교정 주기를 설정하여 관리 운영하는 것이 가장 이상적인 방법**입니다. 그것이 어렵다면, 권장주기를 따라야 하겠죠.

결코 만만하게 볼만한 업무는 아니지만, 많은 비용이 발생하는 업무 만큼 간과할만한 부분은 아니라고 생각이 듭니다.

이상으로, 계측기 관리 중, 교정 부분에 대한 글을 마칩니다.

