

검정 · 인증제도 통합모델의 장 · 단점 비교 분석

황호근 · 백종배 · 고재욱* · 김상렬** · 김봉호***

충주대학교 안전공학과 · *광운대학교 화학공학과 · **안동과학대학 건강관리과
***한국산업안전공단 안전기술지원국

1. 서 론

산업안전 보건법에서 유해 · 위험한 작업을 필요로 하거나 동력에 의하여 작동하는 기계기구로서 유해 · 위험방지를 위해 방호조치가 필요한 기계기구 및 설비에 대하여는 방호장치의 설치를 의무화하고 있고 근로자의 안전을 위하여 작업상 필요한 보호구에 대해서는 신규, 수거, 부분검정을 통해 성능검정을 받도록 하는 검정제도를 의무화하고 있다. 그리고 선반, 컨베이어 등과 같은 산업용 기계류나 해외에서 안전인증획득을 목표로 하는 제품 및 재해예방에 기여할 수 있다고 인정되는 제품 등에 대하여 제품의 구조 · 성능 그리고 재료의 안전성에 대한 심사 · 시험 및 검사 등을 통하여 안전증표의 사용을 인증할 수 있도록 산업안전보건법 제 34조 2항 등에서 검사, 검정과 같이 의무화하는 것은 아니지만 다소 강제성의 경향을 갖도록 규정하고 있다.

그러나 국내에서는 방호장치 및 보호구 생산업체에 대해 기술지도 및 품평회 등을 통한 지원을 현재 실시하고 있음에도 불구하고 국가 경제의 전반적인 침체로 인해 이들 업체의 영세성을 한층 더 가중시키고 있는 실정이다. 따라서 품질관리를 소홀히 하는 등의 원인으로 안전을 확보할 보호구 및 방호장치에 대한 성능의 유지관리가 어려운 형편이며 국내 검정기준이 국제기준에 비해 미약함에 따라 수출 시 상대국의 시험을 별도로 받아야 하는 등 경제적 부담을 가중시키고 있는 실정이다.

따라서 본 연구에서는 우리나라에서 현행 검정 · 인증제도의 시행방법 등에 대한 장 · 단점을 종합적으로 분석하고 국제적인 추세 및 향후의 전망 등을 고려하여 현재 제도의 개선방안을 도출함으로써 산업재해예방은 물론 산업안전보건수준의 선진화에 도움을 가져다 줄 것으로 전망된다.

2. 검정 · 인증제도의 당면과제

1) 검정제도

(1) 성능검정 대상의 증가

표 1은 1989년부터 2001년까지의 성능검정현황을 나타낸 것이다. 여기에서 보는 바와 같이 방호장치에 대한 성능검정은 계속적으로 증가하다가 1998년 다소 감소한 후, 점진적인 증가 경향을 나타내고 있으며, 보호구의 경우는 계속적으로 증가하고 있는 것으로

나타났다.

표 1 . 성능 검정 현황

검정 품목	구분	'89	'90	'91	'92	'93	'94	'95	'96	'97	'98	'99	'00	'01
계	접 수	397	449	412	628	752	1,274	1,417	2,206	2,969	1,733	1,424	1,734	1,766
	합 격	182	259	304	479	564	1,084	1,173	1,713	2,532	1,421	1,092	1,420	1,447
	합격율(%)	46	58	74	75	75	85	83	78	85	85	77	82	82
방호장치	접 수	101	115	140	246	490	973	1,061	1,829	2,588	1,214	716	791	946
	합 격	53	66	98	189	366	844	914	1,473	2,238	1,072	600	712	831
	합격율(%)	53	57	70	77	75	87	86	81	86	88	84	90	88
보호구	접 수	296	334	273	392	262	301	356	377	381	548	708	943	820
	합 격	129	193	206	290	198	240	266	240	294	398	492	708	616
	합격율(%)	44	58	76	76	76	80	75	64	77	78	69	75	75

(2) 검정품목과 관련한 재해의 증가

조사대상 재해발생 현황은 중대재해 및 유해·위험기계·기구 등에 의한 재해자(의사의 최초 진단 소견상 84일 이상인 재해 등)에 대하여 근로감독관이 조사한 자료를 인용하여 재해의 직접원인인 불안전한상태 중 검정대상품목과 관련이 있는 안전방호장치 결함과 복장보호구의 결함에 의한 재해를 표 2에 나타냈다. 여기에서 안전방호장치 결함과 보호구에 의한 재해자수가 매년 증가되고 있으며, 특히 안전방호장치 결함에 의한 재해자수가 전체의 평균 35.7%를 차지하고 있어 방호장치에 의한 재해가 직접원인 중 가장 큰 비중으로 나타나 이에 대한 안전성 및 신뢰성 확보가 필요한 것으로 분석되었다.

표 2 . 재해 발생현황

직접원인(불안전한상태)	재해자수(명)					
	'95 (3,241)	'96 (2,483)	'97 (3,484)	'98 (2,441)	'99 (2,843)	'00 (3,589)
안전방호장치 결함	1,035 (31.96%)	839 (33.79%)	1,196 (34.33%)	810 (33.18%)	1,063 (37.39%)	1,574 (43.86%)
복장보호구의 결함	89 (2.75%)	68 (2.74%)	91 (2.61%)	99 (4.06%)	107 (3.76%)	220 (6.13%)

(3) 방호장치 및 보호구 제조업체의 영세성

방호장치 및 보호구 제조업체는 검사대상 설비 제조업체의 규모 및 생산 시스템과는 달리 상대적으로 기술력이 취약한 영세사업장으로서 보호구 및 방호장치의 성능 및 품질에 대한 유지·관리가 어려운 실정으로 사용자에게 작업상 불편을 주거나 신뢰도에 문제가 있는 것으로 나타났다.

(4) 신규 검정품과 유통제품의 성능 차이

형식승인을 받은 보호구 및 방호장치의 생산과정에서 일부 제조업체는 사용업체와의

직거래에 의한 할인 등의 이유로 인한 생산단가를 낮추기 위해 의도적으로 형식승인 시의 성능 및 품질과는 다른 불량품을 제조하거나 품질관리를 소홀히 하고 있다.

(5) 국내 제조업체의 시간적, 경제적 부담의 증가

국내 제품의 해외수출 시 WTO/TBT(Technical Barrier of Trade)에 의한 상대국의 해당 시험기관으로부터 별도의 시험을 받아야 함에 따라 국내 제조업체의 시간적, 경제적 부담을 줄여주기 위해 선진수준으로 검정주기의 제·개정 및 상호인정 협정체결 확대가 절실히 요구된다.

2) 인증제도

(1) 국내·외의 안전인증 신청업체의 증가

과거에 비해 국내 및 해외 제조사에 대한 안전인증 신청이 증가하는 추세에 있다. 또한 반도체 제조장비 등과 같은 첨단 산업을 중심으로 국제기준에 부합되어 안전하게 설계·제작된 제품에 대한 수요가 대기업을 중심으로 확산되는 추세에 있으므로 이에 걸맞은 안전인증제도를 운영하여야 할 필요성이 대두되고 있다.

따라서 앞으로 인증을 신청하는 업체가 급증할 것으로 판단된다. 특히 인증제도를 도입한 계기 또한 기업이 살아 남기위한 시장원리에 따른 기업경쟁력 제고에 비중을 많이 두고 있어 인증의 필요성을 더 한층 강조하고 있다.

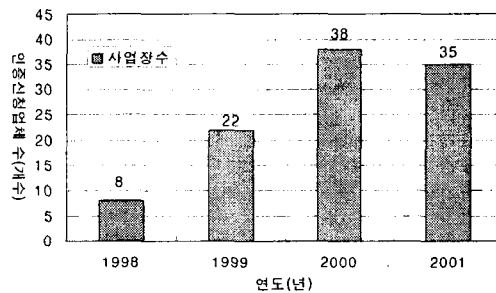


그림 1 . 인증신청 업체 추이

(2) 설계·제작 및 사후관리에 대한 체계화의 어려움

검사·검정제도와는 달리 안전인증은 설계·제작 및 사후관리 과정을 총괄하기 위해서 뿐만 아니라 복잡하고 다양한 인증대상제품에 대한 시험 검사를 위하여 시스템적으로 접근하는 것이 필요하지만 시스템의 구축, 정착에 따른 시간 및 개선비용이 증가로 어려운 실정이다.

(3) 전자파 등 특수전문분야에 대한 사업장의 기술능력 취약

산업용 기계·기구 및 설비 제어시스템의 자동화 및 디지털화로 발생하는 전자파의

영향에 의한 산업재해의 발생가능성이 증가하는 추세에 있다. 그러나 국내사업장의 경우 전자과 등과 같은 특수전문분야의 전문기술인력 및 시험·검사장비확보가 어려운 실정이므로 공공기관에서 전자과 등 특수 전문분야에 대한 사업장 대상의 기술서비스가 필요한 것으로 분석되었다.

(4) 인증기관의 신뢰도 향상

인증을 획득할 경우 국내·외 인증기관 중 어느 기관을 더 선호하는가에 대한 설문 에 국외 인증기관을 비교적 많이 선택하였다. 그에 따른 이유로 국내·외 시장에서 국내인증기관보다 국외인증기관을 더 많이 신뢰한다는 분석결과를 들 수 있다.

(5) 현행 인증 절차와 방법이 복잡하고 비용부담

현행 인증제도의 절차와 방법에 대한 만족의 정도를 묻는 질문에 비교적 많은 기업 체에서 만족한다고 답하였다. 그러나 적은 수이지만 일부 기업에서 만족스럽지 못하다고 답하였는데 이들에 대한 주요 이유는 절차와 방법이 너무 복잡하거나 준비할 서류가 너무 많다고 답하였으며 인증에 소요되는 비용부담이 비교적 크다고 응답하였다.

(6) 인증제도의 강제성 경향

인증제도는 자율로 이루어 져야하는데 검사·검정과 같이 의무화 성격을 갖지는 않지만 산업안전보건법 제 34조 2항 등을 근거로 하는 인증규칙, 인증기준 등이 다소 강제성의 경향을 갖고 있다.

3. 검정·인증제도의 연계성

산업안전보건법에 의한 검정·인증제도의 특성을 살펴보면 검정제도의 경우에는 제조단계에서 시제품에 대한 성능확인을 실시하고 있으며, 인증제도는 제조단계에서 기계, 설비 단품에 대한 안전성 확인 및 제조회사의 품질관리체계와 유지여부에 대한 사 후 관리를 실시하고 있는 특성을 가지고 있으며 이들 제도를 비교하면 표 3과 같다.

표 3. 검정·인증제도 비교 분석

구분	검 정	인 증
법적 근거	산업안전보건법 제34조의 2~6 동법시행규칙 59조의 2 ~ 11	법 34조의 2(기계·기구의 안전인증) 산업안전보건법제33조, 제35조, 동법시행규칙46조의 2, 제60조
대상품	방호장치 및 보호구(86종)방폭전기·기구(12종) 가설기자재(30종)	산업용 기계·기구 보호구 안전장치 및 부품 기타 안전인증을 통한 재해예방 기어 제품 등
강제성 여부	강제(의무)	자율(임의)
의무자 (시점)	제조사(제조전)	제조사(제조전, 출고전)
결 과	합격, 불합격	인증, 반려
표 시	"안"자 마크 부착	"S"마크 부착

검정·인증 제도가 갖고 있는 절차를 보면 검정제도의 경우는 제조단계에서 검정 합격여부를 판정하고 사용단계에서 수거검정을 실시하고 있으며, 인증제도는 제조단계에서 인증서를 발급 후 사용단계에서 확인 심사를 실시하고 있다.

표 4 . 검정·인증 절차

구 분	절 차		
	제 조 단 계	설치단계	사 용 단 계(사후관리)
검정 제도	접수→성능시험→내구성시험→판정		수거 검정 ※저장판매 보호구
인증 제도	인증신청→심사 및 시험→종합평가 →인증서 발급		확인 심사 ※안전보건기준의 적합여부확인

4. 실효성 및 실익성 분석

검정·인증제도의 통합에 따른 활성화 방안은 독일의 GS마크와 같이 엄격한 시험 및 사후관리, 즉 인증유효기간제 또는 재 인증제도 등의 도입을 통하여 사후관리를 엄격하게 하여 대상제품에 대한 안전성 및 신뢰성을 유지하여야 할 것이다. 따라서 S마크의 신뢰성 및 권위를 높이기 위해서는 인증시험실 및 시험장비의 확충 및 보강과 인증심사원의 전문화를 구축하여야 한다. 또한 해외 선진 인증기관과 MOU를 지속적으로 체결하여 국내 제조업체의 해외수출을 지원할 수 있는 체제를 마련하여야 할 것이다.

그리고 안전장치, 방폭전기기기 및 개인보호구 품목은 EU 규범의 대상으로서 의무인증 품목에 해당되며, 검정대상품목의 성능검정은 엄격한 시험결과를 유지 및 질(質)관리로 시험의 신뢰도를 지속적으로 향상시켜야 한다. 이를 위하여 전문검정시험장비의 지속적인 확보와 검정규격을 국제기준(EN, ISO 규격 등)에 상응하도록 개정되어야 할 것이다. 또한 시험요원을 해외 시험전문기관에 위탁교육하여 검정전문가로 양성함으로써 해외 시험기관과의 상호협력체제를 구축할 수 있을 것이다.

1) 검정·인증 통합 모델의 장점

검정 및 인증제도 대상물이 보호구 및 안전장치 및 부품으로 상호 연계성이 있어서 제조단계에서 대상제품에 대한 품질관리 체계와 성능확인에 대한 효율성과 관련시설 및 장비등을 공동으로 활용할 수 있으므로 활용성에 대한 시너지효과를 기대할 수 있다. 그리고 현행 검정 및 인증기준을 보완함으로써 대상제품에 대한 사용자들의 안전성과 신뢰성을 높일 수 있으며 이에 따라 산업재해 예방에 현재보다 크게 기여할 것으로 판단된다. 또한 국제규격일치 및 상호인정협정(MRA)의 확대에 따른 국제적인 기준에 적합한 검정 및 인증공인기관의 지정에 대비한 체제를 구축함은 물론 근로자의 안전확보에 도움을 줄 수 있을 것으로 기대된다.

2) 검정·인증 통합 모델의 단점

현행 자율인증제도가 인증을 의무화하는 제도로 전환되면 검정대상 제조업체가 인증을 취득하는데 소요되는 시간이 길어질 뿐만 아니라 업체의 경제적 부담이 가중되어 많은 어려움이 있을 것으로 예상된다. 검정·인증제도 통합시 대상품목을 의무인증과 자율인증으로 구분하여야 하며 각 구분 인증에 따른 차별화된 규정을 구축하여야 하는 등, 각 규정의 차별화에 어려움이 있을 것이다.

5. 결 론

검정 및 인증을 통합하는 모델은 제도적으로 통합하는 것은 많은 어려움이 있으리라 판단되지만 시설, 장비운영 등을 연계하여 사용하는 것은 높은 시너지 효과를 얻을 수 있으리라 판단된다. 그리고 향후 선진 기관과의 상호인정협정 확대에 대비한 조직 체제를 구축할 수 있어 효율적인 조직의 활용을 기대할 수 있다. 그러나 이 모델은 조직운영의 효율성 측면에서 현행대로 검정·인증업무를 계속분리 하는 모델 보다 다소 우수하다고 볼 수 있지만 검정 대상품에 대한 강제인증으로의 전환 시, 민간 기관이 공인기관으로 참여하기 위해서는 인력양성 및 장비구입 등 투자가 선행되어야 할 것이다. 따라서 수익보장 및 안전관련 시스템 구축이 어려울 것으로 판단되며 방호장치 및 보호구 제조업체에서는 인증취득을 위한 시간이 추가로 소요되고 경제적 부담이 가중되기 때문에 체제구축을 위한 의무 및 자율 규정을 별도로 보완하여 구축하여야 하는 어려움이 있다. 또한 통합업무 추진을 위한 조직 구성 및 업무수행 계획의 수립 등에 많은 시간이 소요되리라 판단된다.

참고문헌

1. 노동부, 제 1차 산업재해예방 5개년 계획(안)(2000년~2004년), 1999. 12.
2. 노동부, 산업재해분석, 1991~2000.
3. 한국산업안전공단, 위험설비별 재해예방, 1999. 12.
4. 한국산업안전공단, S마크 안전인증을 받고 나서, 2002. 2.
5. 한국산업안전공단, 각국의 안전인증제도, 2001. 12.
6. <http://www.kosha.net>
7. <http://www.bsi-global.com>