

한국산업규격의 산업안전기술기준 인용 통일화 방안 연구

김용수 · 이미혜* · 민영초**

서울산업대학교 안전공학과

*서울산업대학교 에너지환경대학원 에너지안전과 · **한국항공공사

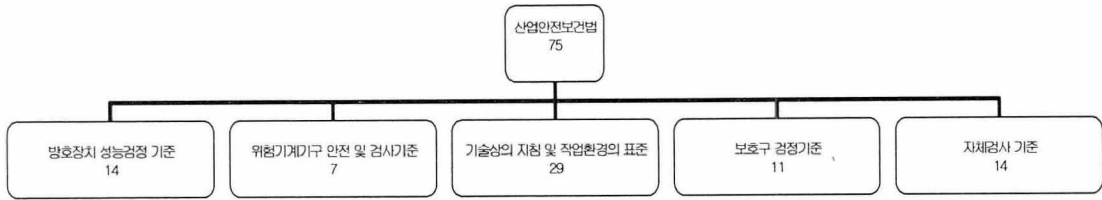
1. 서론

표준화(standardization)란 일반적으로 사물에 합리적인 기준을 설정하고 다수의 사람들이 이 원칙에 따라 활동함으로써 편리와 이익을 가져오는 조직적 활동이라 할 수 있다. 이에 국내에서는 한국산업규격(KS)제도를 제정·운영하고 있으며, 세계적으로는 ISO, En 규격 등이 통용되고 있다. KS는 품질중심인데 비하여 산업안전보건법은 산업 재해를 예방하고, 근로자의 안전과 보건을 유지 증진하는데 있다. 이렇게 목적이 다름에도 불구하고 일부 산업안전기술기준은 KS에 상응하는 규정을 가지고 있고, 일부의 경우 용어, 단위, 종류, 등급, 품질, 시험방법, 표시 사항 등이 일치되지 않아 생산자나 소비자들이 혼동하여 어려움이 발생되고 있다. 이렇게 상이한 기준을 통일된 기준으로 제·개정함으로써 혼란을 예방하고 제품의 안전과 품질을 세계적인 수준으로 높일 수 있는 기반이 조성될 수 있을 것이다.

따라서 본 연구에서는 노동부의 산업안전보건법과 KS의 통일화 가능성을 파악하고, 산업안전보건법을 인용한 KS 규격의 제·개정안 방안을 제시함으로써 품질 및 안전성 향상은 물론 중복 규제 적용에 따른 시설투자 및 검사비용 절감 등으로 생산성을 높이고, 국제화된 기준의 적용으로 산업경쟁력을 제고할 수 있는 기반을 마련하고자 한다.

2. 산업안전보건법 산업안전기술기준 대응 KS

산업안전보건법 중 KS와 공통으로 연계되는 조항은 법 제 4장의 33조 유해·위험기계·기구 등의 방호조치 등과 제 34조 유해·위험기계 기구 등의 설비의 검사, 인증이 있으며, 35조 보호구의 검정도 KS와 통일화 대상이 된다. 또한 유해위험 작업에 대한 기술상의 지침 또는 작업 환경 표준을 포함하여 KS와 연관된 기준은 총 75개로 [그림 1]과 같다. 자체검사기준의 경우 프레스 및 전단기 등 14종이 있으나, 고압가스안전법, 건설기계관리법 등 다른 부처의 법령과 중복되어 본 연구에서는 제외하였다.



[그림 1] KS 대응 산업안전보건법 산업안전기술기준

3. 산업안전보건법 산업안전기술기준 대응 KS 규격 검토

산업안전기술기준은 KS B(기계), KS C(전기), KS E(광산), FK S(토건), KS G(일용품), KS K(섬유), KS M(화학), KS P(의료) 등 8개 분류에서 71종의 KS와 부합되고 있다. KS의 대응규격이 많은 것은 1개의 KS규격에 ISO나 IEC등과 부합화 작업이 이루어진 때문으로 나타났다.

2가지를 비교하면 산업안전기술기준은 근로자 안전을 위하여 광범위하게 표현되어 있으나, KS는 국제표준과 부합화 작업을 통하여 개별항목에 대한 각각의 기준을 제시하고 있는 추세이다. 예를 들어 산업안전보건법에서 방폭구조전기기계기구를 모두 합하여 규정하고 있으나, KS에서는 방폭전기기계기구의 일반요구 사항부터 시험방법까지 하나하나의 기준으로 규격화하고 있다.

그러나 보호구의 경우처럼 산업안전기술기준 1개당 1개의 KS규격이 대응되고 있는 항목이 있어, 이에 대한 통일화가 우선되어야 할 것이다. <표 1>은 통일화 및 개정대상을 나타낸 것으로 <표 1>에서 누락된 산업안전기술기준은 대응되는 KS 규격이 없어서 생략하였다.

<표 1> 산업안전기술기준에 대한 대응 KS 규격 검토

산업안전기술기준	번호	기술기준규격명	제·개정 대상	대응 KS 규격	구 분
노동부 고시 2003- 18호 안전 장치 검정	1	방호장치 (광전자식, 양수조작식, 가드식, 손쳐내기식, 수인식)	기술기준	KS C IEC61496-2 KS C IEC61496-1	기계류의 안전성
	2	방폭구조 전기기계기구	기술기준	KS C IEC60079-0 KS C IEC 60079-1 KS C IEC 60079-2 KS C IEC 60079-3 KS C IEC 60079-4 KS C IEC 60079-5 KS C IEC 60079-6 KS C IEC 60079-7 KS C IEC 60079-11 KS C IEC 60079-15 KS C IEC 60079-18 KS C IEC 60079-25 KS C IEC 61241-1-1	방폭 전기 기계·기구류 등

				KS C IEC 61241-2-1 KS C IEC 61241-2-3	
	3	반발예방장치 및 날 접촉예방장치	KS	KS B 4093	목재가공기계 기구안전통칙
	4	절연용방호구, 활선 작업용기구	기술기준	KS C IEC60743 KS C IEC60832	활선작업
고시 제2001 -57호	5	크레인 제작기준, 안 전기준 및 검사기준	기술기준	KS B 6228 KS B 6239 KS B 6843 KS B ISO 10245-1 KS B ISO 10245-2 KS B ISO 10245-3 KS B ISO 10245-5 KS B ISO 10972-1 KS B ISO 10972-3 KS B ISO 11660-3 KS B ISO 4310 KS B ISO 8566-1	천장크레인 외
고시 제1993 -31호	6	승강기 제작기준, 안 전기준 및 검사기준	KS	KS B 6831	승강기의 검사표준
고시 제2001 -59호	7	압력용기 제작기준, 안전기준 및 검사기 준	기술기준	KS B 6733 KS B 6732 KS B 6729 KS B 6728	압력용기 등
고시 제2001 -33호	8	목재 및 나무제품제조업 안전작업 지침	KS	KS B 4093	목재가공 기계의 안전통칙
고시 제2001 -1호	9	공작기계 안전기준일반에 관한 기술상의 지침	기술기준	KS B 4109	공작 기계의 안전 통칙
고시 제2001 -11호	10	추락재해방지 표준안전 작업지침	기술기준	KS F 8082	추락방호망
고시 제2001 -9호	11	운반하역 표준안전 작업지침	KS	KS A 1633	무인 운반 차량의 안전 기준
노동부 고시 제2003 -19 보호구 검정 기준	12	안전대	KS	KS E 4901	안전모
	13	안전화	KS	KS P 8165	주상안전대
	14	보안경	기술기준	KS G 3127 KS M ISO 8782-1 KS M ISO 8782-2 KS M ISO 8782-3 KS M ISO 8782-4 KS M ISO 8782-5 KS M ISO 8782-6 KS M ISO 8782-7 KS M ISO 8782-8	안전화
	15	방진마스크	KS	KS P 8141	차광 보호구
	16	방독마스크	KS	KS M 6673	방진마스크
	17	귀마개 또는 귀덮개	KS	KS M 6674	방독면
	18	송기마스크	KS	KS P 8161	방음 보호구
	19	보호복	KS	KS P 8153	송기 마스크

4. 산업안전보건법 산업안전기술기준 인용 KS 통일화 방안

산업안전기술기준과 KS의 통일화 대상은 19종이며, KS 재·개정이 10종, 정부규격 개정이 9로 분석되었다. 제·개정대상 정부규격은 주로 KS가 국제 표준과 부합화 작업을 끝낸 것이며, 제·개정 대상 KS는 주로 제정 이후 개정 없이 확인 작업만 이루어진 규격 또는 시장에서 생산, 사용되고 있으나 규격에 반영되지 않았던 것이다.

통일화 대상 중 KS가 산업안전보건법 산업안전기술기준을 인용하여 제·개정하여야 하는 10종의 통일화 방안은 개략적으로 다음과 같다.

<표 2> 통일화 대상 산업안전기술기준과 KS

구 분	산업안전기술기준 개정 대상	KS 제·개정 대상
통일화 대상 규격	<ul style="list-style-type: none"> - 프레스 및 전단기 방호장치 - 방폭구조 기계기구 - 절연용방호구 및 활선 작업용 기구 - 크레인제작 기준 및 검사기준 - 압력용기 제작기준, 안전기준 및 검사기준 - 공작기계 안전기준 일반에 관한 기술상의 지침 - 추락재해방지 표준안전작업 지침 - 안전화 - 보호복 	<p><제정></p> <ul style="list-style-type: none"> - KS P 0000 보안경(제정) <p><개정></p> <ul style="list-style-type: none"> - KS B 4093 목재가공기계의 안전통칙 - KS A 1633 무인 운반 차량의 안전기준 - KS E 4901 안전모 - KS P 8165 안전대 - KS M 6673 방진 마스크 - KS M 6674 방독면 - KS P 8153 송기 마스크 - KS P 8161 방음 보호구 - KS B 6831 승강기 검사기준

(1) KS P 0000 보안경 제정(안)

산업안전보건법의 보안경은 유해광선은 물론 날아오는 유해 물질로부터도 보호할 수 있는 종류를 제정하고 있다. 그러나 KS에서는 유해 광선으로부터만 보호할 수 있는 차광 보호구만이 제정되어 있어 대상의 확대가 필요하다. 본 연구에서는 비산되는 유해물로부터 근로자를 보호할 수 있는 보안경에 대한 제정안이 빨리 도출되어야 하며, 세부 규격은 산업안전보건법 및 국제적인 기준을 인용하여 제정하도록 한다.

(2) KS B 4093 목재가공기계의 안전통칙

산업안전보건법에서는 목재가공용 등근톱에 대한 덮개를 이용하여 칼날의 접촉을 피하도록 하고 있으며, 분할날을 이용하여 공작물의 반발을 방지 하고자 하고 있다. 고시를 통하여 종류, 구조, 검사방법, 재료, 성능 등을 제시하고 있으나, KS에서는 목재가공기계의 통칙을 통하여 그 정의에 대하여서만 간략하게 서술하고 있다. 또한 산업안전보건법에서는 목재 작업기기명에 따라 작업전, 작업중, 작업후의 안전통칙이 서술되어 있으나, KS는 목재 가공 기계모두를 통칭 할 수 있는 일반적인 내용만 서술되어

있다. 이에 산업안전보건법처럼 좀더 상세 서술하는 것이 필요하다.

목재 가공기계의 안전통칙이 1989년에 제정된 이후 1994년, 1999년에 확인고시 되어 제정 이후 변경이 없는 상태로, 반발예방장치 및 날접촉 예방장치 등 방호장치에 대한 개정검토가 필요하다.

(3) KS A 1633 무인 운반 차량의 안전기준

산업안전보건법에서는 손수레, 컨베이어, 이동식 및 고정식 운반하역기계에 따른 작업 지침을 규격하고 있으며 이를 권고 하고 있다. 현재 KS에서는 무인 운반 차량에 대하여서만 규정하고 있는 실정이다. 산업안전보건법에서 고정식 운반하역기의 경우 KS를 인용하는 것이 필요하나, 장기적으로 KS에서 전체적인 운반하역에 관한 표준 안전 지침을 만드는 것이 필요하다.

(4) KS E 4901 안전모

산업안전보건법의 안전모와 KS의 안전모는 아주 유사하다. KS의 경우 2003년 1월 ISO규격과 부합화 작업으로 부속서를 첨부하였으나 용어, 그림 등이 기존 KS와 상이하며, 산업안전보건법과도 상이한 실정이다. 또한 산업안전보건법에서도 ISO를 인용하는 것이 필요하나 KS와 용어 등이 다르게 표시되어 있어 용어 통일이 필요하다. 예를 들어 착장체와 하네스와 같이 달리 표현되고 있다.

(5) KS P 8165 주상안전대

산업안전보건법의 안전대와 KS의 주상안전대가 아주 유사하다. 그러나 산업안전보건법은 꾸준히 개정하여 새로운 종류 및 등급, 사용구분에 관하여 개정된 반면 KS는 2003년에 개정되었으나, 사업장에서 주로 사용하는 안전대를 포함하지 않고 있다. 이에 KS를 산업안전보건법을 적용하여 개정하는 것이 필요하다. 현재 KS에서는 1종, 2종, 3종으로 나뉘는 반면, 산업안전보건법에서는 벨트식(B식), 안전그네식(H식)으로 분류되어 있다.

(6) KS M 6673 방진 마스크

산업안전보건법과 현행 KS에서는 방진마스크의 성능에 따라 특급, 1급 2급으로 구분하고 있다. 그러나 선진국의 경우 성능에 따른 급수보다는 교체할수 있는 것인지, 사용후 바로 폐기하는지에 대하여 구분하고 있으며, 안면부 여과식에 대하여서는 다시 사용할 수 없도록 하고 있다. 이에 대한 KS개정이 필요하다.

(7) KS M 6674 방독면

방독마스크는 산업안전보건법에 따라 성능검정을 받아야 하는 호흡용 보호구로 성능검정 규격은 2000년도에 개정되었으나 KS 보다 유해물질 수가 적고, 서술의 형태가 상

이하다. 이에 JIS에서도 유해가스로 규정된 취화메틸을 추가하는 것이 필요하다. 취화메틸은 농약성분의 일종으로서 중독되었을 시 두통, 오한, 현기증 등이 발생하는 유독가스이다. 또한 그 성능과 구조가 제조자 중심으로 단순화되어 있어 KS 규격에 맞게 개정하는 것이 필요하다.

(8) KS P 8153 송기 마스크

산업안전보건법의 송기마스크는 2002년에 개정되어 종류 및 성능이 상향조정되거나 추가사항이 반영된 반면 KS는 1994년 이후 개정된 사항이 없어 현실과 맞지 않고 있다. 이에 산업안전보건법의 개정된 검정규격을 기초로 하여 KS를 개정하는 것이 필요하며, 새로 시중에 판매되고 있는 복합식 에어라인 마스크 등에 대하여서도 보장하여야 한다.

(9) KS P 8161 방음 보호구

방음보호구는 KS와 산업안전보건법 고시가 매우 유사하여 두 기준의 통일화 가능성이 매우 높다. 다만 현행 KS는 피검자에 대하여 연령을 제한하고 있으나, 산업안전보건법 및 선진외국의 성능시험에서는 연령은 기재하고 있지 않으므로 이를 고려하여 KS 개정안을 마련하는 것이 필요하다.

(10) KS B 6831 승강기 검사기준

승강기의 검사 표준은 산업안전법 고시 1993-31 74조 이후와 거의 비슷하다. 그러나 산업안전보법은 제작 및 안전기준까지 포함되어 안전율, 설계기준까지 모두 포함된 반면, KS에서는 검사 표준과 로프에 대하여서만 규정되어 있어서 KS의 개정이 필요하다. 또한 산업안전보건법에서는 검사의 조명의 LUX까지 규정되어 있는등 현재 KS보다 상세하게 서술되어 있는바 승강기에 대한 성능표준을 개정하는 것이 필요하다.

5. 결 론

정부에서 공포한 규격이나 규정은 제조자에게는 최소의 품질확보 수단으로, 사용자에게는 최소의 선택기준이 되고 있다. 그러나 보호구 및 방호장치와 같이 KS와 산업안전보건법을 동시에 적용받는 기계기구들의 경우 통일화되지 못한 규격으로 인하여 제조자들을 혼란하게 하고 있으며, 현실에 적합하지 못한 KS는 사업장에서 불편을 초래하고 있다. 일부 독자적인 기술을 가지고 있는 보호구 제조업체들은 KS, ISO, 성능검정 규격은 물론 이 기준보다 높은 ANSI 및 CE기준으로 제품을 제작하여 국외로 수출하고 있는 현실에서, 국내 규격 및 기준은 점진적으로 향상되어야 한다. 그러기 위하여 산업안전보건법과 KS를 통일화하고, 그 후 ISO, CE, ANSI 등의 규정으로 상향조정하는 단계적 기준 강화방안이 마련되어야 한다. 이러한 규정을 바탕으로 시장에서 일정

수준이하의 불량품이 유통되지 못하게 하는 시장 보호기능과 고품질의 제품으로 향상시킬 수 있는 지원책을 따로 마련하여야 할 것이다. 차후 제조기준은 KS로 하되, 그 성능에 대한 인증을 실시하여, 성능에 따라 등급을 부여하고, 등급에 따라 안전성을 확보할 수 있는 시스템으로 변화되어야 한다.

본 연구에서는 산업안전기술기준을 인용하여 KS를 제·개정하는 방안만이 제시되었으나, 차후 KS를 인용하여 산업안전기술기준을 제·개정하는 통일화 방안 연구도 병행되어야 할 것이다.