



電氣工業分野의 工業規格 制定現況과 向後 推進計劃

The Present Status and the
Future Plan for the Industrial
Standard of Electrical Field

金 鎮 台

工業振興廳 機電指導擔當官

1. 工業標準化 導入

우리나라가 근대적 意味의 工業標準化, 즉 規格이나 技術기준을 최초로 明文化한 것은 1949년 8월에 農產物檢査法, 同年 11월에 商標法, 1950년 3월에 水產物檢査法이 公布되면서 부터이며 1949년에는 철도 및 公營事業분야의 資材에 대한 規格化가 시작되었다. 1950년 6·25 사변의 勃發로 規格化作業은 중단되었고 그 후 戰後復興期에 해당되는 1958년에 軍需品調達을 원활히 하기 위한 병참물품 규격서 制定이 착수되었으며 이때 민간부문에서 韓國規格産業協會가 설립되었으나 그 활동은 미비하였다. 그러나 국가수준의 체계적인 工業標準化가 1961년 9월 30일 工業標準化法이 制定公布되면서부터 정부 주도하에 추진되기 시작하였으며 1961년 11월 商工部 標準局의 설치, 1962년 2월 工業標準審議會의 구성, 1962년 3월 韓國規格協會의 설립등

으로 조직적인 추진체계를 갖추게 되었다.

이때부터 우리나라 電氣·電子工業分野에 대한 標準化는 전기일반, 측정 및 시험용기계, 전기재료·전선, 케이블 및 전로용품, 전기기계기구·통신전기기기 및 부품, 진공관 및 전구·조명 배선기구, 전기응용 기계기구 등 각 분야에서 급속한 規格制定이 시작되었고 1970년도에 들어서 電氣·電子分野의 技術혁신으로 제품의 라이프 사이클이 계속적으로 단축되었고 확대일로에 있는 우리 경제 특히 중화학공업 개발정책에 따라 라디오·TV·송배전설비·발전설비·통신설비 등 새로운 상품이 출현함에 따라 多量 規格制定時期에 돌입하게 되었고 1980년대에 와서는 220V 승압에 따른 정부시책에 부응하여 선풍기 등 家電製品에 대한 規格을 改正하였으며 최근에 와서는 선진국으로부터의 신기술, 신소재의 도입 및 응용·개발, 정보화 사회로의 진입에 맞추어 國際標準化의 동향에 충실한 KS 規格制定

이 이루어지고 있다.

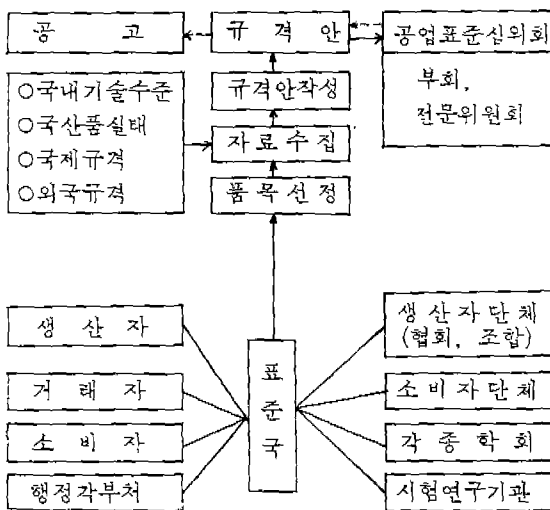
2. 韓國工業規格(KS) 制定節次

KS規格的 制定은 주로 정부의 필요에 의해서거나 민원에 의해서 이루어지고 있는 바, 즉 工業振興廳長이 規格을 制定하고자 할 때와 規格制定에 관하여 이해관계가 있는 자의 신청에 의하여 制定되고 있다. 여기에서 이해관계자라 함은 鑛工業 製品에 이해를 가진 개인, 법인 및 국가기관을 말하며 누구든지 規格制定을 신청할 수 있다는 뜻이 된다. 規格을 制定하려면 먼저 規格案이 작성되어야 하는데, 工業振興廳長은 사계의 권위자에게 의뢰하여 작성하거나 標準局各課의 조사, 연구에 의하여 작성되며 이해관계자의 신청의 경우에도 신청자가 規格案을 제출도록 되어 있다.

이렇게 하여 規格案이 마련되면 기초검토 후 工業標準審議會에서 충분한 심의가 이루어진 후 工業振興廳 告示로 공고하여 韓國工業規格으로서 효력이 발생하게 된다.

그 절차는 표1과 같다.

(표-1) KS 제정절차



3. KS 規格制定現況

電氣部分의 規格은 측정기기, 전기재료, 전선·케이블 및 전로용품, 전기기계기구, 조명 및 배선기계기구, 통신전자기기 및 부품, 전기응용기계기구, 정보처리분야로 나눌 수 있다.

각분야별로 전기일반, 측정계기 및 그 시험방법 등에 관한 規格, 전기재료에 관한 規格, 전선·케이블 및 전로용품에 관한 規格, 전기기계기구에 관한 規格, 통신 및 전자부품에 관한 規格, 조명·전지·배선기구에 관한 規格, 전기응용 기계기구에 관한 規格, 정보처리에 관한 規格 등 총993종의 規格이 制定되어 있다. 各分野에 대한 規格內容은 다음과 같다.

가. 電氣一般

전기일반부문은 모든 전기부문에 대한 공통적인 사항인 기호, 심볼, 시험방법, 전기기구, 정적전류, 방폭구조 등으로서, 전기용 단위의 기호 등 28종이 制定되어 있으며 앞으로는 각종 환경시험방법에 대한 規格制定이 확대될 전망이다.

나. 測定 및 시험용 기계기구

1960년대에는 전력량계, 절연저항계와 같은 기초적인 計測器規格이 制定되었으나 1970년대에는 電力사용이 많아짐에 따라 정밀 최대수요 전력계와 같은 規格制定이 이루어졌고 기타 공해문제와 관련되는 소음계, 진동계 등과 같은 정밀계측기와 각종 정밀급 온도계에 대한 規格으로서 총47종이 制定되었으며 최근에는 보다 정밀하고 높은 信賴性, 초고속화의 집약품으로 발전시키고 있다.

다. 電氣材料

주로 전기절연재료에 대한 規格으로서, 1962년에는 절연유, 절연유 시험방법에 대한 規格이 制定되었으나 그 후 마이카 등 내열용 절연재료 및 충전기분야의 원자재인 규소강대, 자기재료의 規格化로 國產化 도모에 일익을 담당하였으

며 規格보유는 전기절연유 시험방법 등 128종이며, 최근에는 반도체 재료 등 수입에 의존하는 전기재료에 대한 規格확대로 인해 기초소재 산업에 중점을 두고 KS 規格을 制定할 것이 기대된다.

라. 電線, 케이블 및 전로용품

초창기에는 일상생활에 밀접한 고무 코드, 기구용 비닐 코드 등의 規格이 制定되었으나 1970년 이후에는 가공 전선의 핵을 이루는 강심 알루미늄 연선을 制定하였으며 기타 전력전송용, 통신용 케이블과 저압용 및 고압용 애자에 대한 規格 등 13종이 制定되었으며 앞으로 情報技術時代를 맞이하여 동축 케이블 등 공중 케이블에 대한 規格확대가 이루어지고 있다.

마. 電氣機械器具

광공업의 기간산업이 되는 회전기, 변압기, 개폐기 등으로서 66종의 規格이 制定되었으며 電力使用의 대중화로 감전, 화재 등의 사고를 예방하기 위한 製品規格으로서 인명 및 재산보호에 많은 기여를 하고 있으며 電力産業의 이용 광범위에 따라 이들 製品에 맞는 기술이 고도화된 規格이 制定되고 있다.

바. 通信電子機器 및 부품

스피커, 잭 등 각종 방송통신관련 부품 및 각종 전자부품(저항기, 커패시터)에 대한 製品規格 및 시험방법을 規格화하여 수출전략 산업으로 나아가는 데 밀반침이 되었으며 1980년 이후에는 각종 반도체 부품에 대한 信賴性을 향상시키는 데 역점을 두어 왔으며 마이크로폰 등 234종의 規格이 制定되었다.

사. 眞空管 및 電球

초창기에는 진공관 등 각종 전자관형명 등의 制定 및 백열전구, 형광램프 등 주로 일상생활과 밀접한 관계가 있는 製品에 대한 規格化를 추진하였으며 소비자보호 및 성능에너지와 깊은 관계가 있는 각종 전구류에 대하여도 품질향상

을 위하여 規格化를 추진하였다. 수은등 램프 등 75종의 KS가 制定되어 있다.

아. 照明·配線·電氣器具

각종 배전설비에 사용되는 소켓, 꽂음접속기, 옥내용 소형 스위치, 전선관 및 부속품에 대한 規格으로서 총 110종이 制定되었으며 電氣設備의 安全性과 보안성에 치중하여 規格을 制定하였다.

자. 電氣應用機械器具

가정용 전기기기인 선풍기, 전기공조기, 전기포트, 전기냉장고 등을 위시한 각종 가정용 전기기기로서 63종의 규격이 制定되었으며 消費者에게 고급품질의 가정용 전기용품을 보급하는데 주력하였으며 최근에 제어기술의 향상, 기능의 다양화, 고도화가 급속히 추진됨으로써 홈 오토메이션 구축과 함께 기기 상호간의 시스템화를 전제로 한 規格制定이 이루어지고 있다.

차. 情報處理

정보처리 분야는 다른 부문보다 늦게 1976년 情報部會가 설립되면서부터 학력 코드, 직업 코드, 산업분류 코드 등 각종 코드가 ISO(국제표준화기구) 국제 표준규격을 참고로 하여 制定되기 시작되었다. 그리고 1978년 이후부터는 하드웨어, 소프트웨어에 대하여 장래의 발전동향을 전망하여 컴퓨터 기초언어인 FORTRAN, AIGOL, COBOL을 制定하였고 최근에는 컴퓨터 관련기술의 발달 및 국가기간 전산망 구축계획에 따라 정보처리 표준화에 대한 관심이 고조되고 필요시 됨에 따라 規格制定을 확대하여 총 110종의 規格을 보유하게 되었으며 특히 1987년에는 K S C 5601(정보교환용 부호(한글 및 한자))를 制定함으로써 한글標準化에 큰 몫을 하게 되었다.

4. '88 KS 規格 制定計劃

최근 情報化시대의 도래에 따라 컴퓨터, 레이저 및 화이버 기술의 발달과 더불어 통신을 비

롯 계측, 가공분야 등에서도 光通信에 대한 연구가 활발화됨과 동시에 신뢰성과 안정성의 면에서 標準化가 필요시됨에 따라 광 화이버 통칙 등 6종의 광통신 분야에 대한 規格을 外國의 신기술, 신규격에 부합하여 制定하고자 하며 또한 전기를 사용하는 제품 및 기기 등이 최근 들어 크기의 소형화, 경량화 및 고효율화, 고신뢰성 및 안전성을 요구함에 따라 일렉트로닉스와, 디지털화, 성 에너지화되어 가고 있으며 국제화됨에 따라 GATT의 “무역에 관한 기술장벽의 협정”과 관련하여 기술규정과 規格이 국제무역

에서 장애가 되지 않도록 하기 위하여 전기분야에 대한 規格은 IEC (국제전기기술 위원회) 規格에 符合하도록 하기 위하여 환경시험방법에 대한 規格을 5종 制定하여 수출증대 및 원가절감에 크게 이바지하고자 하며 전선류 분야중 規格이 制定되어 있지않은 600V 가교 폴리에틸렌 절연전선 등 5종의 전선에 대하여도 한국전선 공업협동조합과 협의하여 規格의 制定을 추진하고 있으며 情報處理분야에 대하여는 정보의 상호 호환성 확보, OSI 프로토콜, 정보처리 관련 용어에 중점을 두어 프로그램 언어 등 14종의 規

신규 전기수용신청시 전기사용에 대한 안내

관련근거 : 한전 판단영(계) 제910-4-5085호('88. 7. 14).

전기를 새로이 사용코자 할 때 한국전력공사의 관련제도를 올바르게 이해하지 못하여 불이익을 받는 사례가 있다고 하니 다음 사항을 숙지하여 회원께서는 피해를 입지 않도록 하기 바랍니다.

1. 적정수전설비의 신청

업무용전력수용 신청시 수전변압기 용량으로 계약하는 경우 과거에는 전기사용량 요금의 단계요금의 적용을 받기 때문에 전력 사용량에 따라 기본요금도 다소 많더라도 변압기 용량(수전 변압기 용량으로 계약시)을 크게 하여 사용전력량 요금을 줄임으로써 전체 전기요금도 다소 적어지는 경우가 있었으나 '88년 3월 1일부터 개정 시행되고 있는 현행 전기요금제도(업무용)는 사용전력량 요금이 단계요금의 적용을 받지 아니하므로 변압기용량을 과다하지 않도록 하는 것이 유리함.

○현행 전기요금제도에 의한 계산 예 (업무용 2종고압 B 수용의 경우)

· 월 사용전력량 : 40,000kWh, Peak치 : 230kW
 변압기 용량 300kVA(수전설비 용량으로 계약)

· 전기요금

- 기본요금 : 235kW(계약전력) × 4,045원 = 950,575원
 - 사용량요금 : 40,000kWh × 78.45원 = 3,138,000원
 - 요금계 : 4,088,575원

2. 전기사용전 통지제도 이행

수전전력 501kW 이상 대규모 수용신청시 전기사용전 통지제도를 준수하여 적기의 전력사용에 지장이 없도록 할 것 (전기사업법 시행령 제12조, 동법 시행규칙 제22조).

수 전 설 비	통지하는 시기
501kW 이상~1000kW 미만	1년전까지
1000kW 이상~5000kW 미만	1년 6월까지
5000kW 이상	2년전까지

격을 制定할 계획이다.

5. KS規格制定 中長期計劃

국가경제 규모의 확대, 수출증가 및 기술의 향상에 따라 국가 표준은 이미 기술적 목표로서의 역할보다는 산업 부문간의 연계성 확보나 效率性 제고가 중요시되고 있으며 또한 신기술에 대한 素材開發 및 實用化가 급속히 이루어지고 있으므로 이들 기술을 산업계에 수용할 필요가 있을 뿐 아니라 國際標準化의 동향에도 충실하여 國內標準체계가 국제수준까지 연계성을 확보하고 산업 및 기술기반으로서의 역할을 충실히 하기 위하여 공업진흥청에서는 工業標準化 中장기 5年 계획을 수립하게 되었으며 그중 전기 전자·컴퓨터 분야는 표 2와 같이 5年에 걸쳐 총 466종의 새로운 規格을 制定할 계획이며, 분야별 추진방향을 살펴보면 제측기기분야는 산업의 발달과 다변화에 따라 고정밀도의 계기가 요구되므로 이에 적응하는 標準化를 추진토록 하고 전기재료는 전선재료, 저항재료, 유전 및 압전재료, 자성재료, 절연재료, 반도체재료, 레이저재료, 초전도재료로 대별되는 바 이에 대하여는 기초 연구사업이 이루어질 수 있도록 하며 전선·케이블 및 전로용품분야는 계장의 시스템화, 고밀도화에 따라 안전확보, 재료의 개발이 필요시되고 있으며 전기기계기구는 電力産業, 일반산업분야 등 광범위한 이용을 감안하여 신뢰성 유지, 안정성 설치 보수에 따른 경제성을 고려한 標準化가 되어야 하며 통신·전자기기 및 부품은 情報産業과 일체화 되어 가고 있음을 감안하여 전기적 성능 시험방법, 신뢰성 유지에 관한 規格 체계를 조사하고자 하며 조명·전지·배선 등 전로기구 분야는 소비자 보호의 관점에서 안전성, 신뢰성의 확보 및 부합에 주안점을 두도록 하고자 하며, 전기응용 기계기구 분야

〈표 2〉 KS制定 5年計劃

연도별	'88	'89	'90	'91	'92	계
규격수	30	66	111	130	129	466

〈표 3〉 '88 KS규격 제정계획

분야	규격명
일반 (5)	· 환경시험방법 (전기, 전자) 통칙
	· 환경시험방법 (전기, 전자) 정현파진동시험방법
	· 환경시험방법 (전기, 전자) 충격시험방법
	· 환경시험방법 (전기, 전자) 납땜불임성 시험방법
전선 (5)	· 600V 가교 폴리에틸렌 절연전선
	· 고압강심 알루미늄 절연전선
	· 고압 경 알루미늄 절연전선
	· 주석 도금 연동연선
전자 (6)	· 광화이버 커넥터 시험방식
	· 유리화이버용 단심 광화이버 커넥터 통칙
	· FO2형 단심 광화이버 커넥터
	· FO3형 단심 광화이버 커넥터
정보 (14)	· 광화이버 통칙
	· 프로그램언어 용어
	· 정보이론 용어
	· 물유상품 코드용 바아코드 심벌
	· 업무용 음극선 표시관 및 전반
	· 개방형 시스템간 상호접속 코넥션형세손서비스정의
	· 개방형 시스템간 상호접속 코넥션형 프로토콜 사양
	· 응용 시스템 문서화 요령
	· 도형처리 용어
	· 신뢰성 보수 및 이용성 용어
	· 메이터통신 용어
	· 프로그래밍 용어
	· 조작기법 및 기능용어
	· 메이타 표현 용어
· 메이타 구성 용어	
계	30 종

는 최근 전자산업의 발달에 따라 향후 홈 오토 메이선 구축과 함께 기기 상호간의 시스템화를 하고자 하며 정보처리 분야는 정보처리 중장기 계획에 의거 1992년까지 371건의 規格을 일반, 네트워크 기술, 소프트웨어, 시스템의 안전성과 신뢰성, 미디어, 응용 등 6개 부문으로 나누어서 연차적으로 추진하여 情報化社會에 능동적으로 대처하고자 한다.