

# IEC현황과 역사

IEC란 전기 기술에 관한 모든 분야의 국제 공업 표준·규격을 작성하기 위한 세계적으로 권위있는 국제 기관으로 1906년에 전기 장치나 기기의 표준화 문제에 관하여 기술계의 협력을 실현하기 위해서 설립되었다. \* 이번 호부터 연속하여 IEC관련 자료를 게재할 예정이오니 많은 참고바랍니다.

자료제공·기술표준원 전자정보표준과

## IEC란

IEC란 전기 기술에 관한 모든 분야의 국제 공업 표준·규격을 작성하기 위한 세계적으로 권위있는 국제 기관으로 1906년에 전기 장치나 기기의 표준화 문제에 관하여 기술계의 협력을 실현하기 위해서 설립되었으며, 그 정식 명칭은 International Electrotechnical Commission, 즉 「국제 전기 기술위원회」라고 불린다.

IEC는 각국의 대표적 표준화 기관 중 하나가 그 국가의 IEC 국가위원회(National Committee)를 구성하고, 국가위원회가 회원으로 가입한다. 각국 국가위원회로 구성되는 IEC는 비정부 기관으로 설립되었으며, 중앙 사무국이 위치해 있는 스위스의 민법 제60조를 토대로 한 사단법인으로서의 법적 지위를 갖는다. 현재 공업 선진국을 중심으로 50개국의 위원회가 정식 멤버로 가입하고 있으며 6개국이 준회원국, 4개국이 예비준회원국으로 가입되어 있다.

IEC는 전기, 전자 및 관련된 기술분야에서의 표준화에 대한 모든 문제의 해결에 관하여 국제 협력을 촉진하고, 또한 그것을 통해 국제적 상호이해를 높이는 것이다. 이 목적은 특히 국제 규격, 즉 IEC

규격을 발행하는 일과 기타 관련 간행물의 발행을 목적으로 한다.

IEC규격은 회원국의 자주적 합의에 의해 결정된다는 것을 대전제로, 바로 이것이 IEC의 권위와 가치를 만들어 냈고 동시에 IEC 표준·규격이 각국에서 준수되는 이유이다. 또한 각국은 국내의 상황이 허락하는 한 IEC규격에 국가 규격을 일치시키도록 요구받고 있다.

각국 IEC위원회는 전기, 전자, 정보 분야에 관한 산업계, 소비자단체, 정부, 학술단체 등을 포함한 각계의 위원으로 구성된다. 또한 IEC는 세계인구의 80%, 전기 에너지 산출량으로는 95%를 차지하는 공업 선진국의 회원에 의해 구성되고 있으며 이것이 IEC의 원동력이 되고 있다.

## 발족 경위

과학 기술의 수행에는 모든 현상의 관찰이나 측정이 필수적이며 그러기 위해 이러한 것들의 비교를 가능하게 하는 과학용어의 정의나 통일과 단위의 결정 또한 필요하다.

또 측정 그 자체의 수단이나 조건을 동일하게 하여야 한다. 이런 정의나 결정은 단적으로 말해서 표

준화의 기본적 사항이다. 또한 공업제품은 본래 양산을 의미하며, 모양이나 특성이 동일하게 규격화됨으로써 양산이 가능하게 된다. 그리고 그것을 생산하는 기술자재, 과학기술을 기초로 하고 있는 것이다.

이처럼 과학기술이나 공업의 발전에 기여하는 모든 요소중에서 규격·표준은 특별히 중요한 역할을 하고 있다. 사실 표준화의 움직임은 근대 과학의 창시기인 19세기의 후반부터 시작되고 있다. (도량형 제정의 시도는 콜론[1736~1806]에 의해 18세기에 시작되었다.)

IEC 창설은 1881년 이후의 국제전기회의(International Electrical Congress)에 뿌리가 있다. 거기에서는 다이내모(dynamo)의 표준화 문제(영국의 Crompton대령의 논문문제)와 함께 전기량 문제에 대하여 선진국의 과학자나 기술자가 모여서 계속적으로 토의하고 있었다. 그러나 그후 급속히 이것을 중심으로 다룰 사무국이 필요함에 따라 1904년 9월에 미국의 세인트루이스에서 그때까지와 마찬가지로 박람회 개최 시에 열린 국제 전기위원회에서 IEC 설립이 결의되었다.

구체적으로는 미국의 Elihu Thomson교수가 의장을 맡는 각국 정부 대표자 회의가 그 밑에 설치된 표준화 위원회의 보고로서 '세계 기술계의 협력을 강화하기 위해 위원회를 설치하여 전기설비와 기기의 용어 및 특성·정격에 관한 표준화 문제를 검토할 것을 승인하였다. 이어서 1906년 6월에 영국 전기학회의 후원으로 런던에서 13개국이 참가하여 설립 준비회의가 개최되었다.

런던회의에서는 Alexander Siemens씨가 의장이 되어 영국 전기학회의 특별 위원회에 의한 일련의 규격안이 심의되어 위원회를 "International Electrotechnical Commission"으로 명명하고 초대 의장에 Lord Kelvin씨가 취임하였다.

런던회의에서 심의된 규약은 최종적인 승인을 얻기 위해서 각국에 배포되어, Crompton대령과 Le Maistre씨가 각각 명예 사무국장과 사무국장 대리에 취임, 런던에서 사무국을 구성하였다.

제1회 IEC총회는 1908년 10월, 15개국이 참가하여 런던에서 개최되었다. 거기에서 IEC규격이 정식으로 승인되어, 그후 40년 동안 실질적인 수정없이 유지되게 된다. 또한 그전해에 사망한 Kelvin씨의 뒤를 이어 Elihu Thomson교수(미국)가 회장에 선출되고 Le Maistre씨가 사무총장에 임명된 이후 1954년 그 자리를 맡았다.

IEC정관은 그후 1949년, 1963년, 1974년, 1991년, 1993년 및 1997년에 개정되었다. 그후 제1차 대전에 의해 일시 활동을 중단한 이외에는 발전을 거듭하여 최초로 4개의 TC가 설립되어 1914년에 최초의 IEC규격을 발행하였다. 거기에는 전동 기계 및 설비에 관한 용어와 정의, 전기량 단위의 기호, 구리의 저항, 수력 터빈 관련 용어의 정의 및 회전 기계와 변압기에 관한 정의와 권고 등이 포함되어 있다.

발족 당시, 정식으로 국가위원회가 만들어진 국가는 캐나다, 덴마크, 프랑스, 독일, 이탈리아, 스페인, 스웨덴, 영국, 미국이었으며, 우리나라는 1963년 5월에 정식으로 가입하였다. 제1차 대전후에 활동을 재개하였을 때에는 가입 국가위원회의 수는 20개로 늘고, 그후 제2차 대전으로 다시 활동이 중단될 때까지의 사이에 IEC의 현재의 기본적인 조직이 만들어졌다.

1923년 기술위원회(Technical Committee: TC)가 10개로 늘고 그것을 기화로 이사회(Committee of Action)를 구성하는 7인의 위원을 임명하였다. 또한 1926년에는 사업의 촉진과 재정면에서 중앙사무국을 돕기 위해서 TC의 간사 사무를 각국위원회에 위탁하는 현재의 시스템이 발족

표1 IEC 회원국의 가입연도

(1999년 1월 현재)

국 가	가입연도	국 가	가입연도
영국	1906	북한◎	1954
미국	1907	태국	1955
이탈리아	1907	터키	1956
스웨덴	1907	불가리아	1958
스페인	1907	파키스탄	1959
독일	1907	한국	1963
프랑스	1907	아일랜드	1974
캐나다	1908	뉴질랜드	1979
덴마크	1908	멕시코	1980
벨기에	1909	싱가포르	1990
오스트리아	1910	말레이시아	1990
일본	1910	룩셈부르크	1991
네덜란드	1911	슬로베니아	1992
스위스	1911	우크라이나	1993
러시아	1911	크로아티아	1993
노르웨이	1912	슬로바키아	1993
폴란드	1923	체코공화국	1993
호주	1927	벨라루스	1993
루마니아	1927	라트비아*	1993
인도	1929	에스토니아*	1995
포르투갈	1929	필리핀	1997
이집트	1930	사우디아라비아	1998
그리스	1930	사이프러스*	1996
중국	1936	리투아니아*	1996
유고슬라비아	1936	보스니아 헤르체코비아*	1997
남아프리카공화국	1939	아이슬랜드*	1998
헝가리	1949	우루과이●	1996
핀란드	1949	케냐●	1997
이스라엘	1951	콜롬비아●	1997
브라질	1952	쿠바●	1998
인도네시아	1954		

\* 는 준회원국

◎는 자격정지중인 국가

●는 예비 준회원국

되었다. IEC회원국은 표1과 같이 해마다 늘고 있으며 제 2차 대전후에는 개발도상국의 가입이 증가하였고 특히 과거 수년동안 동유럽 국가들의 가입이 눈에 띈다.

### 다른 국제기관과의 표준화 협력

#### ◎ ISO와의 협력

광범위한 공업 기술분야에서의 국제 표준화는 IEC와 ISO가 분담, 협력하여 실시하고 있다. 양자의 관계는 1949년, IEC정관을 개정하여 사무국을 런던에서 제네바로 이전하였을 때부터 시작된다.

1976년에는 IEC와 ISO 사이에 협정을 체결하여 IEC는 전기, 전자 기술분야를, ISO는 그밖의 분야를 각각의 활동범위로 하게 되었다.

그러나, 정보통신 기술을 비롯한 현대의 기술은 하드와 소프트웨어의 밀접한 결합에 의한 시스템화 경향이 강하여 양자 사이에 공동작업을 필요로 하는 분야가 증가하고 있다.

1989년 이후 IEC와 ISO 공통의 업무지침(IEC/ISO Directive)을 발행하여 표준화 절차의 규칙을 동일하게 적용하고 있다. 또한 1987년에 정

보기술에 관한 합동 기술위원회로서 JTC 1이 설립되어 적극적으로 활동을 하고 있다.

#### ◎ CENELEC와의 협력

IEC표준 규격을 효과적으로 국제화하기 위해서 IEC는 되도록 세계 각 지역의 같은 분야의 표준화 기관과 협력, 조화를 이뤄 나가려고 노력하고 있다. 그중 가장 중요한 지역기관이 CENELEC(유럽 전기표준위원회)이다. CENELEC과는 루가노협정('89)/드레스덴협정('96)을 맺어 CENELEC규격과 유럽연합(EU)에 가입된 국가들의 유럽 통일 규격을 일치시키려고 노력하고 있다.

#### ◎ 그밖의 기관과의 협력

기타 국제 연합기구의 하나인 국제통신연합(ITU)과는 정보통신분야에서 협력의 필요성이 커지고 있으며, ISO와 함께 3자 합동위원회 활동이나 조정활동이 추진되고 있다. 또한 지역표준화 기관에서는 남북 아메리카 대륙의 모든 국가로 구성되는 표준화 기관 COPANT(범아메리카 표준화위원회: Pan America Standards Commission)와 협력을 위한 협정을 1995년 체결하였다.

### 전기용어상식

voltage regulator tube 정전압방전관(定電壓放電管) 글로방전 혹은 티운젠트 방전에서 전류가 변화해도 관내 전압 강하가 거의 일정하게 되는 성질을 이용한 방전관의 일종으로, 전자에 의한 글로 정전압 방전관과, 후자에 의한 코로나 정전압 방전관이 있다. 글로 방전관은 중심에 양극을 두고, 그것을 니켈이나 몰리브덴 혹은 니켈 상에 바륨, 세슘 등을 피복한 음극으로 감싸고 네온, 아르곤, 헬륨 등의 가스를 봉해 넣은 것으로 전압 65~200V의 것이 시판되고 있다. 코로나 방전관은 수소, 헬륨 등의 가스를 봉입하고 30kV정도의 높은 전압의 것이 있다. 어느 것이나 부하 전류의 변화에 의한 전압의 변동을 방지하는데 사용된다.