



# “전기제품을 위한 CE마크 인증 (인증마크를 통한 유럽수출 : 강제규격) ”

RDAS 기술지원센터  
안희준 원장

## 제 5편 해외 인증 마크 시리즈 (가치창출 = 경쟁력)

UL 인증기관(Underwriters Laboratories inc, 이하 UL)은 미국 밀리노이주 노스 블록에 본거지를 두고 있는 비영리 기관으로 재료, 장치, 부품, 도구류 제품에 이르기까지 기능이나 안전성에 관한 표준화를 목적으로 한 제품 안전 규격을 책정하고 동시에 평가방법을 설정, 평가 시험을 실시한다. 시험에 합격한 것은 UL 인증 마크의 사용이 인정된다. UL은 시험 대상이 된 제품 등에 대해서 어떠한 보증을 행하고 있는 것은 아니다. 샘플을 평가해 안전규격을 만족한 것에 대해서 그 샘플이 제품의 형상이나 구성이 동일한 경우에 한해서 합격을 나타내는 마크를 표시하는 인가를 주고 있다. UL은 마크를 발행한 리스트를 관리해 제공하는 것으로 이용자에게 재료나 제품 등의 검사 이력을 알리게 하는 역할을 하고 있다.

### □ UL역사

UL 설립은 1893년 시카고에서 시작되었다. 이 해 개최도니 콜롬비아 세계 박람회에 토마스 에디슨이 발명한 전구 다량으로 사용 되게 되었지만 안전성의 확증을 얻기 위해서 보험 회사가 전기 조사원 무리엄 헨리 메릴을 파견해 조사에 임하게 했다. 메릴은 1894년에 멜라웨어부법에 준거해 화재보험 업자 전기국을 설립해 전기제품의 보급 확대를 배경으로 사고를 방지하는 것을 목적으로 한 검사의 항목이나 시험 방법의 입안과 실시를 개시 했다. 이후, 미국 최고의 안전 규격 개발 기관으로 대상을 계속 확충해 자치단체나 주로부터 연방에 이르는 공적인 인증을 다루고 있다. 이 때문에 자생적으로 생겨진 인증제도면서 미국 전용으로 수출되는 원료나 제품을 제조 판매하는 나라나 기업도 UL 인증을 필요로 해서 현재는 그 인증은 온 세상에서 사용되는 것이 되고 있다. 여기서 대응해 UL 인증기관도 세계60국 이상으로 사업소나 관련 기업을 가지고 있다.

### □ UL대상

전기 기기 및 제품을 대상으로 활동을 개시 했으며 UL 인증은 지금 산업 기기나 기계류, 자동차 부품등 광범위하게 미치고 있다. 또한 화학물질에 대한 평가에 대해서도 활용되고 있으나 설립 때 부터 [안전]이 중시되고 있어 화재 방지나 사고 및 도단 대책, 방탄 조끼 같은 인명 구조 관련 제품 등에 역점이 놓여져 있다.

### □ UL인증

인증서를 발행할수 있는 권한을 얻었다. 이것은 C-UL 인증이며, UL 및 CSA를 동시에 승인받는 효과를 갖는다.

### □ UL 신청

UL 인증은 신청에 의해서 평가를 한다. 신청물 제출한 사람은 제조자점보와 함께 제품 또는 규정된 제품의 샘플을 제출

해서 실제로 평가를 실시한다. 또한 UL CAP(Certificated Agency Program 또는 Client Agent Program) 이라고 하는 제도에 근거해서 UL 인증기관으로부터 인증을 얻은 시험 기관이나 UL 인증기관의 대리인 시험을 실시할 수도 있다. 이 제조자와는 제조 공장을 가리키는 복수의 공장을 가지고 있는 경우나 제조 공장의 신설을 실시하는 경우에는 그때마다 변경 신청을 제출할 필요가 있다.

□ UL 리스트

신청을 받은 UL (또는 UL CAP)은 규정된 시험을 실시해서 합격한 제품에 대한 UL 인증 마크 표시의 허가와 함께 UL 리스트에서 기재를 실시한다. UL 리스트는 숫자와 알파벳 56 자리수로 표기되는 등록자 코드 (File Number)와 인정을 받은 제품군의 UL리스트 코드와 연번으로 식별되어 리스트내에는 복수의 제품 평가 결과를 합격 여부를 표기한다. UL 리스트는 옐로우 북으로 불리는데 UL 리스트는 옐로우 북으로 불리는데 UL 발행 서적 또는 UL의 홈 페이지에서의 검색으로 열람할 수 있다.

□ UL 마크

UL 인증을 받은 제품을 나타내는 것으로 마크의 사용이 인정된다. 구체적으로는 제품 본체, 포장, 광고나 카달로그, 팜플렛 또는 홈페이지의 게시 등 판매 촉진 자료로 표기, 인쇄할 수 있다.

□ 종류

리스트 : 주로 최종 제품에 대해서 발행되는 인증, 샘플, 평가 등을 통해서 제품 취급상의 리스크가 없다고 인정된 것에 사용이 허락된다.

컴포넌트 레코그니션 : 부품이나 재료 등에 대해 발행되는 인증이다. 다만, 컴포넌트 레코그니션 인정을 얻고 있는 부품만으로 제조했다고 하는 이유로 그 제품이 리스팅 인증을 받게 되는 것은 아니다.

분류 : 조건하에 고유의 성질에 대한 평가에 대해서 발행되는 인증.

□ UL 개념/인증개요

- 구분 : 미국의 안전규격, 비강제규격(주범에 따라 거의 대부분 강제지역임)
- 주요대상품목 : 전자/전기기 및 부품류, 기계기구류, 소화용기기류, 도난방지기기류 등 1,400 여개

□ UL 개요

UL(Underwriters Laboratories inc. 미국보험협회 안전시험소)은 공산품의 안전검사 및 인증을 하는 독립적이고 비영리 기관으로 100년 이상 국민들의 안전을 위한 공산품 시험을 해오고 있다 1984년에 설립 이래 미국 상품의 안전과 인증 분야를 하고 있다. 본사는 밀리노이주의 노스부르크에 있으며 지사로는 뉴욕주의 멜빌, 노스캐롤라이나 주의 RFT(Research Triangia Park), 캘리포니아주의 산타클라라 시험소, 워싱턴주의 Camas md 총 5개의 시험소를 보유하고 있으며 대만, 홍콩, 일본에 지사를 두고 있다.

이 중에서 극동아시아지역의 신청건은 주로 산타클라라시험소에서 취급하며 건축재료에 대한 예방 및 방폭관련 시험은 노스부르크시험소, 멜빌은 EMC 및 유럽지역의 신청건을 처리하며 RTP 시험소는 해양관련 장비를 취급하고 있다..

UL 의 인증취득은 임의이지만 미국에서 UL 규격의 신뢰성이 높기 평가되고 있어 사실상 전기제품의 안전성을 상징하고 있기 때문에 대부분의 미국내의 생산업자, 소비자, 수입업자들이 이 마크를 요구 하고 있다.

□ [UL인증]

▷ UL 공장사후관리절차

- 제품검사를 통과하고 UL로부터 최종보고서가 신청자에게 송부되면 Follow-up Service 계약에 의하여 UL 현장 조사자가 공장을 방문하여 제품이 UL 검사기준에 맞게 생산되고 있는지를 검사하고 현장검사가 끝나면 UL 마크를 부착할 수 있음.
- UL은 연 4회 정도의 사후현장검사를 하게 되는데 이때 UL은 신청업체측에 사전에 현장검사 계획을 통보하지 않은 상태에서 콜시에 업체현장을 방문하여 인증기준에 맞게 제품이 생산되는지를 점검한다.
- 사후관리 검사의 종류
  - ① Type A Service : 1년에 분기별 최소 1회 제조업체를 방문하여 제품이나 시스템을 확인하다.
  - ② Type L Service : 제조업체가 제품이나 시스템에 사용하고자하는 UL 마크 수량에 근거하여 실시 하는 사후관리 검사 (주로 전선, 플라스틱재료등)

UL은 1894년, Delaware주의 법률에 의거하여, 인체와 재산에 영향을 줄 수 있는 위험에 관해, 재료, 기구, 기기, 설비, 구조, 기술, 및 시스템의 조사를 위하여 시험소를 관리, 운영하는 비영리기관으로 설립 인가를 받았다. 처음에는 전기 제품에 대한 여러 가지 안전성(화재위험 등)에 관한 전문적 분석결과를 보험회사에 제공하여, 보험증서의 작성, 위험성의 평가에 이용하거나, 생산자의 제품개선을 촉구하여 보링위험율을 낮추는데 이용하였다.

하지만 현재는 미국 제품의 안전규격개발의 리더가 되어 약 600종류의 안전규격이 UL에 의해서 개발보급 되었고, 그 중 약 80%가 미국 국가규격으로서 미국규격협회(ANSI)에서 인가를 받았다. UL은 UL마크 승인제도 외에도 ISO9000 심사등록 서비스, 엔지니어링 및 검사 서비스, EMC 시험 서비스, LAN케이블 클래스 분류 서비스, 식품서비스기기에 관한 위생시험, 안전교육, 출판(엘로우 북, 그린 북 등) 등 다양한 업무를 수행하고 있다.

UL은 미국 내에 5개의 주요 시험시설과 연방정부 연락사무소 1개소가 있으며 지역 엔지니어링 서비스 사무소 14개소와 약 200개소의 검사센터가 있다.

□ UL 시험소

- 노스블록(Northbrook) 시험소 : UL 본사, 최대 규모
- 메르빌(Melville) 시험소
- 산타클라라(Santa Clara) 시험소 : 극동아시아 담당
- 리서치 트라이앵글 파크(Research Triangle Park : RTP) 시험소
- 카마스(Camas) 시험소 : 가장 최근 설립

미국내에서 UL의 신뢰성은 높이 평가되고 있으며, 소비자들의 선호도가 높기 때문에 생산업자, 판매원 중에는 미국내의 500명 정도의 검사원을 포함하고 있다.

기술 부문은 6개이지만 전기 부문이 가장 크고 전 시험소 내에서 취급하고 있는 시험검사수의 약 60%를 점유하고 있으며, 나머지 5개 부문이 40%를 차지하고 있다.

미국에서는 전기안전규격이 중앙병부기관에서 제정되지 않는다. 미합중국 헌법 제1조 제8항 제1항은 국회가 미합중국 시민의 복지를 위한 권한을 갖고 있다는 것을 기록하고 있으나, 합중국 헌법의 수정 안 10호는 각 주정부에서 각각의

주 시민의 이익 및 복지를 위한 법률을 만들 권한을 부여하고 있다. 즉 안전규칙은 각주에 의해서 실시되는 것이며, 또한 각 주는 시당국에 일반 안전 및 복지에 관한 법률을 부여할 수가 있어서, 주가 주내의 지방자치에 및 그밖의 행정조직에게 개별적인 안전규칙을 채택할 권한을 위임하는 것이 일반적인 관례가 되어 있다.

뉴욕, 로스엔젤레스, 시카고, 샌프란시스코, 및 그 밖의 주요 도시에서는 개별로 안전규칙을 채용하고 있다. 한국은 정부가 주요제품별로 공인시험기관을 지정하고 있으나 미합중국 정부는 지금까지 어느 특정의 시험소도 지정한 적이 없다. 대개의 경우, 그러한 허가는 지방자치 체의 수준에서 한다. 따라서 UL과 같은 시험기관은 직접법령 등에 근거한 허가나 인증의 권한을 가지고 있는것은 아니다. 미국에서 소비생활제품을 제조 혹은 판매함에 있어서 법적 규제에 의한 준수가 의무화 되어있는 강제 규격으로 “소비자제품안전위원회”에 의해서 소비자 제품안전법을 비롯한 소비자 보호를 목적으로 하는 5법령에 근거한 규격(강제)이 특정품목에 대해서 제정되어 있다.

이러한 기준 적합 의무가 부과된 특적의 소비자 생활용품을 제외하고는, 일반에게는 소비용품의 제조 또는 판매를 위한 요건이 되는 규격이나 인증제도 없고 민감검사기관인 UL이 정한 각종 소비 용품의 일의규격이 제품의 안전성확보나 소비자 보호[ 중요한 역할을 수행하고 있다. 실제로, 미국에 있어서 전기용품의 대부분은 UL 인증제품이고, Florida 와 4개주와 LA등 지방자치체가 UL인증을 의무화 하고 있는 예로서 본다면, UL의 인증취득은 임의이지만, 미국에서는 UL규격과 UL마크가 사실상 전기제품의 안전성을 상징하고 있다.

이와 같이 UL은 오랜 경험과 제품의 안전인증 발행능력으로 볼때 미국에서 제일의 안전시험 및 제품검증 증명기관으로서의 위치에 있다. 현재 주(연방) 정부 그리고 보험회사의 검사기관등에서 인정을 받기 위해 UL에 등록을 해야하고, 또 미국 소비자들의 선호도가 높아 생산업자, 판매상 그리고 수입업자 대부분이 UL인증을 요구하고 있어, UL은 임의규격이 아니라 사실상 강제규격이라고 할 수 있다.

UL KOREA의 취급 품목

- 에어컨(실내용), 게임기, 오디오 및 라디오 장비, 오디오 및 비디오 장비, A/V 부품, A/V 제품 및 액세서리, TV, 배터리, CCTV 장비
- 냉장고, 냉동고, 건조기
- 파워 유닛, 식기세척기(가정용), 냉수기
- 전기모터, 형광등, 램프, 백열등, 형광등 안정기, 식품저장기(가정용)
- 히터, 내방/온방기, 가정용품, 가정용 냉장고, 가습기, 폭발 방지 용극선관, 상업용 제어패널, 정보기술 장치, 마킹 및 라벨링 시스템
- 모터컴프레서, 악기, 플라스틱, 라디오 수신기, 전력공급기, 펌프, 오디오 시스템 및 액세서리, 저울 및 액세서리, 스위치(특수용도), 전화기 및 부품 텔레비전 장비, 운송장치, 진공청소기, 비디오 장비, 세탁기, 배선

UL 인증마크를 받는데 있어서 제품의 개발 하는데 매우 중요 하다. 특히 제품의 설계에서 성능에 이상없이 UL규격에 의거 설계되어야 한다.

UL사에서 요구하는 규격에 맞게 제품설계 되어야 하는데 완제품을 완료된 후에 UL 인증마크를 의뢰 하다보니 UL 인증 받는데 지연과 인증 증가 되는 경우가 있습니다. 이런 것을 보완하기 위해서 개발담당자는 사전에 철저히 준비 하여야 한다. 기업의 생존 하려면 R&D(연구개발)이 기업의 성공하는가? 실패하는가? 결정하는 제품 개발이 무엇보다 중요하다. 개발+생산+판매(서비스) → MIX(믹스) → 가치창출되어야 한다.

▶ 다음호에 계속