

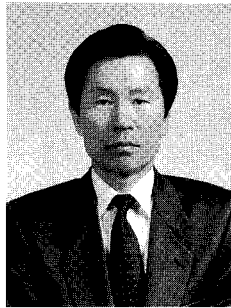
UL이란?

UL의 특수인증절차

신청자가 UL의 인증을 획득하기 위해서 신청을 하면 UL에서 시험검사를 위해 관련 서류를 포함한 신청서 발부하게 된다. UL에서 신청된 제품의 시험, 검사를 실시하기 위해서는 신청서상에 명시된 예치금 및 서명된 신청서를 UL에 접수시켜야 한다. 경우에 따라 차이는 있겠지만 이와같은 절차에 최소 2주 이상의 기간은 소요될 것이다.

이와 같이 신청서 송부에 소요되는 시간을 절약하기 위해서 UL에서는 각각의 신청서 및 예치금 송부 절차를 생략할 수 있는 신규절차(별첨양식 참조)를 개설하였다. 본 절차에 의거 UL과 계약을 체결한 후, UL은 각각의 신청서 발부 및 접수에 소요되는 시간을 최소화하여 시험, 검사를 착수하게 된다. 본 절차는 송금 신용이 양호한 신청자에게 적용되고 있다.

별첨양식(Deposit Agreement for Product Submittal)은 본 절차에 필요한 신청서이다. 본 절차에 대한 계약을 체결하려면 UL의 Mr. L. B. Kinports, Jr., Vice President and Treasurer에게 직접 접촉하든가 또는 KAITECH의 품질평가센터, 제품인증실로 문의하기 바란다. 별첨양식 7항에서 언급한 예치금(Deposit)은 각 신청자의 선례에 근거를 둔 것으로 요구되는 예치금은 최소 \$2,000에서 최대 \$5,000일 것으로 예상된다. 본 절차에 대한 신청을 하면 UL에서 요



장 한 용 부장
국립공업기술원 종합분석부

구되는 예치금을 산출하여, 계약에 필요한 Deposit Agreement for Product Submittal 양식을 신청자에게 송부할 것이다.

본 계약이 체결되면 UL에서는 본 계약에 의거 시험검사 및 사후관리에 대한 청구서(Invoice)를 별도로 발부할 것이다. 체결된 계약을 지속시키기 위해서는 별도로 발부된 청구서에 대해 정시에 UL에 납입시켜야 한다.

UL의 특수인증제도

대 상

- 전기 및 전자식 측정 및 시험기기(FHCW); UL 1244
- 정보처리 및 사무용기기(NWGO); UL 478
- 시험실 장비(OGGS); UL 1262
- 전문 의료용 및 치과용 기기(NEBO); UL544
- X-선기기(ZCOR); UL197

UL은 상기한 5가지 제품으로 분류되는 기기 및 관련 부속품 제조자를 위하여 COMPASS Program(Compliance and Product Assurance Based Program)을 신설하였다.

이 신규제도는 강제규정이 아니며 제품 단위로 UL인증을 받고자 하는 제조자는 이 신규제도에 의해 제품의 인증을 신청할 수도 있고 현행 절차에 따라 신청할 수도 있다.

본 제도의 대상은 주 생산품(Basic Product)제품공장에서 제조되는 주 생산품 및 모든 관련 부속품에 한정한다.

본 제도의 운용 및 이용 경험이 얻어질 때까지 COMPASS Program에 해당되는 제품에는 아래 기준을 적용한다.

• 최초생산품의 기준

(1)전문가에 의하여 작동되거나 또는 제품의 올바른 작동과 그 작동에 수반될 수 있는 위험에 대하여 훈련을 받은 전문가에 의하여 작동되는 제품과 그 부속품이 COMPASS Program의 대상에 포함되는 것.

(2)제품은 전문가나 기술훈련을 받은 사람이 유지 관리할 것.

(3)생산시 자주 구조변경이 될 수 있는 것.

(4)제품과 관련된 현장에서의 경험이 만족스러운 것.

현재로서 UL의 COMPASS Program은 다음의 범위 내의 모든 제품

COMPASS 제도란 제품검사에 대한 UL의 현재 인증방법의 변경으로 근본적인 변경내용은 UL이 자격있는 제조자를 신뢰함으로써 절차를 간소화하여 검사시간을 단축하는 뜻한다.

및 관련 부속품을 포함한다. 즉 전기 및 전자식 측정 및 시험기기, 시험실 장비, 전문의료용 및 치과용 기기, X-선 기기, 정보처리 및 사무용기기 분야에서 소비자용이 아닌 제품을 포함한다.

본 제도에 참여하기를 원하는 신청자는 제품 설계 및 생산의 모든 분야에 대한 제품보증제도(Product Assurance Program)를 갖출 필요가 있다. 추가로, 제조자는 해당되는 UL 성능 및 구조 요구사항에 대한 완전한 지식과 UL의 서식 및 지침서에 의거 서면설명과 시험보고서를 작성할 수 있는 능력을 갖춘 인원을 보유하고 있는 실제의 UL가입자(Subscriber)이어야 한다. 제조자의 시험설비 및 인원은 만족스러운 시험을 실시할 수 있어야 하며 그 결과 정확히 보고할 수 있어야 한다.

• 배 경

UL이 기술적으로 정교한 기기를 검사하고 조사하는 방법에 대해 제조자가 제출한 논평에 응하여 UL은 COMPASS제도를 신설하였다. 이와 같은 종류에 대하여 기기의 복잡성과 요구되는 관련 자료의 양 때문에 그런 기기에 대한 UL의 검사는 복잡해



지고 시간의 소비가 많아지는 경향이 있다. COMPASS제도 하에서 자격 있는 제조자는 많은 부분의 검사를 실시할 수 있고, 그후 UL에 해당 제품 설명과 검토 및 가능한 현장 점검(Spot-Checking)에 대한 시험 결과를 제공한다. 검토 및 현장 점검은 UL에서 또는 제조자의 자격있는 시험설비에서 시행될 수 있다.

제조자를 좀 더 많이 신뢰함으로써 UL은 본 제도에 의거 UL에서 유지되어야 된다고 믿고 있는 안전 및 관리(Safety and Control)의 수준에 대해 손상을 주지 않고 좀 더 효과적인 방법으로 기기평가를 할 수 있도록 한다.

• 개 관

COMPASS 제도는 제품검사에 대한 UL의 현재의 인증방법을 변경하는 것이며, 근본적인 변경 내용은

UL이 자격있는 제조자를 신뢰함으로써 절차를 간소화하고 검사시간을 단축한다는 것이다. COMPASS의 네가지 기본요소는 다음과 같다.

- 제품보증(Product Assurance)
- 신청자 시험 데이터 인정제도(Client's Test Data Program)
- 검사절차(Investigative Procedure)

• 공장사후관리 및 검사

다음 내용은 COMPASS의 네가지 기본요소에 대한 간략한 설명이다.

• 제품보증(Product Assurance)

제품보증체계가 잘 수행되면 제조자는 제품의 설계, 생산 및 검사를 관리하여 필요한 안전 및 관리수준에 도달할 수 있을 것이다.

UL은 이 목적을 위해 "심사서식(Survey Form)"에 요약된 지침을 이용하여, COMPASS에 참여하는 각 제조자의 제품보증체계(Product Assurance System)를 평가한다.

심사서식은 제품이 UL의 요구사항에 부합되는 것을 보증함에 있어서 제조자의 관리 및 절차가 얼마나 도움을 주는지를 판정하는데 필요한 융통성(Flexibility)을 평가자에게 부여하도록 되어 있다,

제조자의 제품보증체계는 제품의

제조자는 변경된 사항을 완전하게 검토하여 변경된 제품의 UL의 요구사항을 만족하는지의 여부와 계속해서 제품에 UL마크를 부착할 수 있는지의 여부를 판정하기 위해 필요한 모든 시험을 실시하며 자료 데이터는 가능한 빨리 UL에 제출해야 한다.

수명을 관리할 수 있어야 하며 또한 제조자의 요구와 UL의 요구에 모두 만족스러운 문서철을 작성할 수 있어야 한다.

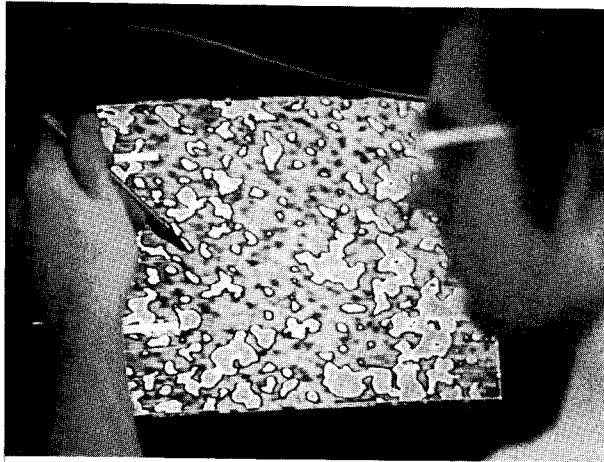
UL은 다음의 내용을 판정하기 위한 제조자의 절차를 신뢰할 수 있어야 한다.

- 제조자는 설계의 결정이 UL의 요구사항에 부합됨을 판정하는 충분한 근거를 가지고 있다.
- 제조자는 UL의 요구하는 자료를 제공한다.
- 제품이 존재의 통상적인 UL의 시험검사 절차에 의거 평가된 기타의 제품과 동일한 요구사항을 만족한다.
- 제조자는 제품이 UL의 요구사항에 부합되는지 여부와 관련되는 반복성, 품질, 신뢰성을 판정하는데 필요한 최저 조립 수준으로 제조식별이 될 수 있도록 하여야 한다.

제품보증체계의 평가에 대한 추가사항은 다음호 별첨을 참조하기 바란다.

• 신청자 시험데이터 인정제도(Client's Test Data Program)

신청시에 제조자는 해당 요구사항에 부합됨을 나타내는 설명자료, 사진, 설명도면 및 시험데이터를 포함하는 보조 문서와 제품을 준비할 수 있어야 한다. 제조자는 신청자 시험데이터 인정제도 지침서에 요약되어



있는 특정 요구사항을 충족시킴으로써 자격을 갖추게 된다.

간단히 말하면 이 제도는 관련 제품에 해당되는 UL의 요구사항 및 시험절차를 이해하는 제조자의 시험기 기운용(Test Instrumentation) 및 시범(Demonstration)과 제조자의 시험설비를 검토하는 것을 포함한다. 이들 단계가 완료된 후, 제조자의 데이터가 UL에서 수락할 수 있음을 나타내기 위해 통상 제품의 상호 관련 시험을 시작한다.

• 시험검사 절차

UL은 제품 제출시 여러가지 다양한 시험검사를 할 필요가 있음을 이해하고 두 종류의 제품시험검사 절차를 개설하였다. 그 두 절차를 감안, 아래에 간략하게 기술한다.

인증된 제품의 변경-시험이 필요한 경우의 변경

이 선택사항은 이미 인증을 받은 제품으로서 변경된 제품에 대해 적용된다. 이 경우에 있어서, 제조자는 변경된 사항을 완전하게 검토하여 변경된 제품이 UL의 요구사항을 만족하는지의 여부와 계속해서 제품에 UL마크를 부착할 수 있는지의 여부를 판정하기 위해 필요한 모든 시험을 실시한다. 변경된 사항에 대한

자료와 모든 시험 데이터를 가능한 한 빨리 UL에 제출해야 한다.

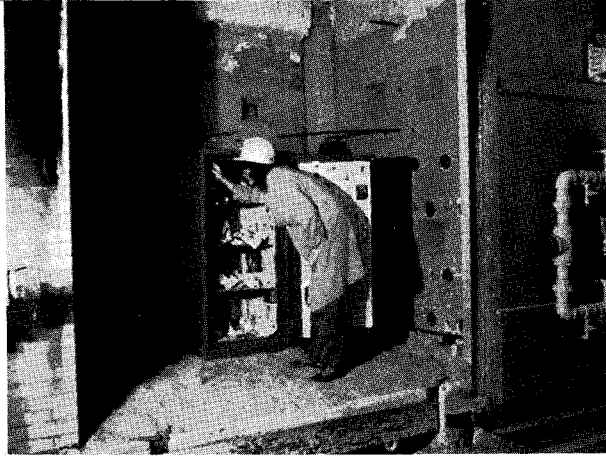
UL에 보낸 모든 자료의 사본은 UL에서 제조자의 사후관리 검사원에게 개정된 내용을 발송하기 전까지 참고자료로 제조자의 사후관리 검사 절차 서류에 첩해 두어야 한다. UL은 그 자료를 검토하여 변경된 사항이 해당 요구사항을 만족하는지의 여부를 확인한다. UL에서 그 데이터를 검토하는 과정에서, 시험데이터에 관해 의문점이 생기면 확인시험을 할 수도 있으며 제조자의 시험설비에 의한 확인시험을 자격있는 UL의 검사원이 입회할 수도 있다. 변경된 제품이 요구사항을 만족하는 것으로 확인되면 사후관리절차(Procedure) 및 인증서(Report)가 개정된다. 이 선택사항에 대해서 UL은 최초 생산품 검사(IPI)를 실시하지 않는다.

사후관리절차(Procedure)가 개정되

UL은 샘플을 검사하고 시험데이터 및 설명자료를 검토하여, 제조자의 시험결과를 평가한다.

또한 UL의 시험검사중에 만족스럽지 못한 시험결과나 구조특성이 발견되면 UL마크 사용권은 취소된다.

기 전에 제조자가 UL마크를 사용할 수 있도록 하기 위하여, 검사절차(Inspection Procedure)의 일반개요는 다음과 같이 수정된다. “원래의 부품과 같은 제품분류로 UL의 인증을 받은 최종 제품제조자에 의해 인증받은 정격과 인증조건내에서 사용되는 것으로 판명된 제품은 본 검사절차에 기술된 부품과 대치하여



사용될 수 있다. 또한 제조자는 본 검사절차에서 규정하지 않은 부품에 대한 기타의 간단한 변경을 할 수 있다. 어떤 경우에도 UL에 변경사항을 통보해야 하며, 그 변경내용은 UL의 요구사항을 만족해야 한다.”

UL의 사후관리 검사원은 사후관리 절차에 기술되어 있지 않은 구조변경 내용을 기록하여 UL에 통보되었는지의 여부를 확인한다. 만약 UL에 통보하지 않았거나, UL에 통보되었는데도 90일 이내에 검사절차의 변경내용이 기재되지 않은 경우에, 사후관리 검사원은 변경통보서(Variation Notice)를 UL에 통지한다.

UL의 시험검사 중에 만족스럽지 못한 시험결과나 구조특성이 발견되면, UL마크 사용권이 취소되며 UL마크를 부착한 제품을 변경시켜 UL의 요구사항을 만족하게 되도록 할 수 있다(현장에서 또는 제조자의 설비에서)

• 부품대치 및 시험안내지침

원래의 부품과 같은 제품 분류로 UL의 인증을 받은 부품이고 최종제품제조자에 의해 인증받은 정격과 인증조건(Conditions of Acceptability)내에서 사용되는 것으로 판명된 부품은 그 제품에 사용하도록 UL이 허용한 UL인증부품과 대치하여 사용될 수 있다.

제조자는 부품의 변경과 인증부품을 포함하지 않는 제품의 간단한 변경을 평가하기 위한 시험을 실시할 수 있다.

완전한 시험검사를 요하는 신제품과 주요 또는 광범위한 시험이 필요한 기존제품의 중요사항 변경

이 선택사항은 다음 내용을 포함한다.

- ① 기존의 인증받은 제품으로서 제품 변경으로 인하여 UL요구사항을 만족하는지를 판정하기 위해 주요 또는 광범위한 시험이 필요하게 되는 제품.

② 완전한 시험검사를 필요로 하는 신제품

이 경우에 제조자는 변경된 제품 또는 신제품이 UL규격을 만족하는지를 필요한 시험을 실시하고 필요한 시험데이터, 변경자료 및 기타 설명자료와 함께 샘플을 UL에 제출해야 한다. UL은 샘플을 검사하고 시험데이터 및 설명자료를 검토하여, 제조자의 시험결과를 평가

한다.

기존의 인증된 제품의 변경에 있어서, 제출된 서류를 검토한 후에는 다음 세가지 중 하나를 선택한다.

- a) 확인시험을 하지 않고 UL마크 사용을 허가한다.
- b) UL마크 사용을 허가한 후, 임의의 필요한 확인시험을 실시한다.
- c) 필요한 확인시험을 실시한 후, UL마크 사용을 허가한다. 확인시험은 UL이 필요하다고 판단되는 범위까지 실시한다.

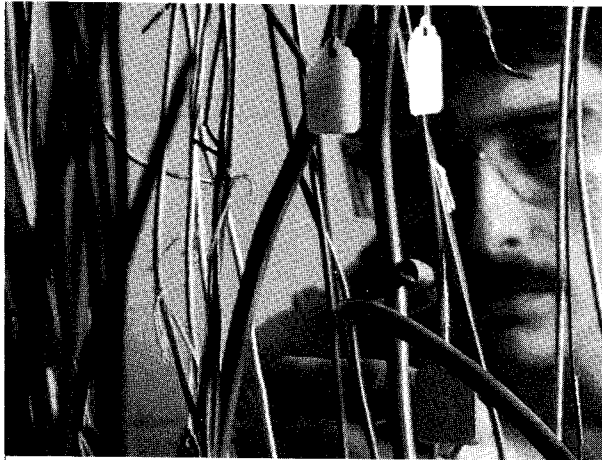
확인시험은 UL의 담당기술자(Project Engineer)나 또는 UL의 현지 사후관리 대리인이 입회한다.

신제품의 경우 확인시험은 UL마크 사용이 허가되기 이전에 실시한다. 확인시험은 UL이 필요하다고 판단되는 범위까지 실시한다.

이런 경우에 소요시간을 단축시키기 위해 제조자는 UL에 제출했던 완

인증분야에서 규격통합 작업의 첫단계로 미국의 인증기관인 UL과 캐나다의 시험기관인 CSA가 각각 상대국의 인정기관에 국가공인 시험소 등록되어 있다.

전한 자료 1부를 지정된 사후관리 검사원에게 제출할 수 있다. UL마크 사용이 허가된 경우에는 UL의 사후관리 검사원이 이 자료를 이용할 수 있다. UL의 판단에 따라 IPI(최초 생산품 검사)가 요구될 수 있다. UL의 시험검사중 만족스럽지 않은 시험결과나 구조특성이 발견되면, UL마크 사용권이 취소되며 UL마크



것을 원칙으로 하지만, 일정에 따라 별도로 검사를 할 수도 있다. 사후관리부의 요원은 제조자의 제품보증제도(Product Assurance System)를 검토할 책임이 있으며, 기술부요원은 적합성이 계속 유지되는지를 위해 설비, 도면 및 제품을 검토할 책임이 있다. UL에 의해 통상적으로 실시되는 신규 시험검사, IPI 또는 공

를 부착한 제품을 변경시켜 UL의 요구사항을 만족하게 되도록 할 수 있다. (현장이나 또는 제조자의 설비에서)

• COMPASS의 시험검사 시간

경로 1 시험검사의 경우, UL은 제조자의 보고서(Report)를 접수하고 나서 5일 이내에 제품변경에 관한 업무를 개시한다. UL은 업무를 개시한 후 5일 이내에 보고서를 검토하여 변경내용이 허용 가능한 것인지 또는 아닌지(이런 경우는 거의 없어야 되겠지만)의 여부를 제조자에게 통보한다.

경로 2 시험검사의 경우, 제조자로부터 필요한 자료를 접수하고 5일 이내에 제품변경에 관한 업무를 개시한다. 별도로 경로 2의 왼쪽 및 가운데 경로의 시험검사의 경우 UL은 추가 5일 이내에 확인시험을 끝내고 이 업무를 완료한다. 오른쪽 경로의 시험검사의 경우, UL은 그 변경이 적합한

지의 여부를 판정하여, 적합하다고 판정되면 업무개시후 5일이내에 UL마크 사용을 허가한다.

10일간의 시험검사 시간범위는 UL의 특별한 노력을 필요로 한다. 이 시간약속을 지키기 위하여 UL은 COMPASS요원을 지정하여 기술부 및 사후 관리부에서 교육시킨다.

• 공장 사후관리 및 검사

이 프로그램에서 네번째 기본 요소는 UL의 공장 사후관리 및 검사절차에 있다. UL의 사후관리검사원이 1년에 4회 이상 검사하는 대신에, 이 프로그램에서는 특별히 훈련된 UL의 사후관리검사원이 세번의 검사를 실시하고, 4번째 방문은 UL의 사후관리 검사원과 2명의 UL대표자(UL기술부요원 1명과 UL의 사후관리부요원 1명)에 의해 실시된다.

이 4번째 방문은 동시에 실시되는

장시험/입회검사는 정기적인 연차방문과 같은 일정으로 병행하여 실시할 수 있다.

미주 시장의 통합

유럽의 EC통합이 이루어짐에 따라 북미 지역(미국, 캐나다, 멕시코)에서도 이에 대처하기 위한 작업이 이루어졌다. 즉 북미자유협정(NAFTA)이 체결됨으로서 북미 3개국간에는 여러 분야에서 시장이 단계적으로 통합되게 되었다. 인증 분야에서도 예외없이 규격 통합작업이 이루어지고 있으며, 그 첫단계로서 미국의 인증기관인 UL과 캐나다의 시험 기관인 CSA가 각각 상대국의 인정기관에 국가공인 시험소로서 등록이 되었다. 즉 UL은 1992년 10월에 캐나다 표준 위원회(Standards Council of Canada, SCC)로부터 캐나다의 시험기관으로 공식 지정이 된 것이다.