



KC 60811-2-1

(개정 : 2015-09-23)

IEC Ed 2.1 2001-01

전기용품안전기준

Technical Regulations for Electrical and Telecommunication Products and Components

**전기케이블 및 광케이블의 절연체 및 시스재료의 공통시험방법
제2-1부 : 천연 합성 고무의 특성 시험방법 - 내오존성 시험, 핫셋 시험, 내유시험**

**Common test methods for insulating and sheathing materials of
electric and optical cables**

**Part 2-1: Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance,
hot set and mineral oil immersion tests**

KATS 국가기술표준원

<http://www.kats.go.kr>

목 차

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황	1
서 문	2
1 일반 사항 (General)	3
2 시험값 (Test values)	3
3 적용성 (Applicability)	3
4 형식 시험 및 기타 시험 (Type tests and other tests)	3
5 전처리 (Pre-conditioning)	3
6 시험 온도 (Tests temperature)	4
7 중앙값 (Median value)	4
8 내오존성 시험 (Ozone resistance test)	4
9 핫셋 시험 (Hot set test)	7
10 시스의 내유 시험 (Mineral oil immersion test for sheaths)	8
해 설 1	9
해 설 2	10

전기용품안전기준 제정, 개정, 폐지 이력 및 고시현황

제정 기술표준원 고시 제2000 - 298호 (2000. 11. 9)
개정 기술표준원 고시 제2011 - 722호 (2011.12.29)
개정 국가기술표준원 고시 제2014-0421호(2014. 9. 3)
개정 국가기술표준원 고시 제2015-383호(2015. 9. 23)

부 칙(고시 제2015-383호, 2015.9.23)

이 고시는 고시한 날부터 시행한다.

전기용품안전기준

전기케이블 및 광케이블의 절연체 및 시스재료의 공통시험방법
제2-1부 : 천연 합성 고무의 특성 시험방법 - 내오존성 시험, 핫셋 시험, 내유시험

Common test methods for insulating and sheathing materials of electric and optical cables
Part 2-1: Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance, hot set
and mineral oil immersion tests

이 안전기준은 2001년 제2.1판으로 발행된 IEC 60811-2-1 (Insulating and sheathing materials of electric and optical cables - Common test methods - Part 2-1: Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance, hot set and mineral oil immersion tests)를 기초로, 기술적 내용 및 대응 국제표준의 구성을 변경하지 않고 작성한 KS C IEC 60811-2-1(2006.11)을 인용 채택한다.

전기 케이블 및 광 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법 — 제2-1부: 천연 합성 고무의 특성 시험 방법 — 내오존성 시험, 핫셋 시험, 내유 시험

Common test methods for insulating and sheathing materials electric of and optical cables
-Part 2-1 : Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance, hot set and mineral oil immersion tests

서 문 이 규격은 2001년 제2.1판으로 발행된 IEC 60811-2-1 Common test methods for insulating and sheathing materials of electric and optical cables -Part 2-1 : Methods specific to elastomeric compounds - Ozone resistance, hot set and mineral oil immersion tests를 번역하여 기술적 내용 및 규격서의 서식을 변경하지 않고 작성한 한국산업규격이다.

1. 일반 사항

1.1 적용 범위 이 규격은 선박 해양용으로 사용되는 케이블, 배전 통신용 전기 케이블, 광 케이블의 고분 자 절연체 및 시스 재료에 대한 시험 방법을 규정한다. 이 규격은 천연 합성 고무에 적용되는 내오존성 시험, 핫셋 시험 및 내유 시험 방법을 다룬다.

1.2 인용 규격 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS C IEC 60811-1-1 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법-제1부 : 시험 방법 총 칙-제1절 : 두께 및 완성품 바깥지름 측정-기계적인 특성 시험

KS C IEC 60811-1-2 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법-제1부 : 시험 방법 총 칙-제2절 : 열 노화 시험 방법

KS M ISO 1817 가황 고무-액체가 미치는 영향 측정 방법

2. 시험 값 이 규격은 시험 조건(온도, 기간 등) 및 시험 요구 사항의 전부를 규정한 것이 아니다. 이러한 것은 관련 유형의 케이블을 취급하는 표준에서 규정하고 있다. 이 규격에서 규정하는 시험 요구 사항은 특정 유형의 케이블 규격의 요구 사항에 맞도록 변경할 수 있다.

3. 적용 성 조건값과 시험 매개 변수는 가장 일반적인 유형의 절연체와 시스 및 케이블, 전서, 코드에 대하여 규정하고 있다.

4. 형식 시험 및 기타 시험 이 규격에서 규정한 시험 방법은 형식 시험용으로 작성한 것이다. 특정 시험 에서 형식 시험 조건과 일반 시험 등과 같이 자주 수행하게 되는 시험과 근본적으로 차이가 발생하는 경 우, 이러한 차이를 명시하여야 한다.

5. 전 처 리 모든 시험은 절연체 또는 시스의 압출 또는 가황(또는 가교) 후 16시간 이상 지난 뒤에 실시 해야 한다.

시험을 상온에서 실시한다면, 시험편을 (23 ± 5) °C 온도에서 최소 3시간 동안 보관해야 한다.

6. 시험 온도 별도로 규정하지 않은 경우, 시험은 상온에서 실시한다.

7. 중앙 값 시험의 결과로 얻어진 값을 오름차순 또는 내림차순으로 정렬하였을 때, 중앙값은 유효한 측 정값의 개수가 홀수이면 그 가운데 값이 중앙값이 되며, 짝수이면 가운데 두 개의 평균이 중앙값이다.

8. 내오존성 시험

주 의 오존의 독성에 주의해야 한다. 항상 사람에게 노출되지 않도록 하고 작업실 환경은 농도가 0.1 ppm 또는 현재 산업 위생 표준값 중 더 낮은 쪽을 초과하지 않도록 해야 한다.

8.1 시험 방법

8.1.1 시험 장치

- a) 양이 조절되는 오존 발생 장치
- b) 조절된 습도와 온도의 시험 조건하에서 시험해야 할 시험편이 들어 있는 챔버를 통해 오존화된 공기를 순환시킬 수 있는 방법
- c) 오존 농도를 결정하는 수단
- d) 시험편을 조이고 신장시키는 데 적합한 장치
- e) 나무나 금속으로 된 원통형 맨드릴
- f) 실리카겔 또는 이와 동등한 물질로 채운 건조기
- g) 0.1 mg까지 정확하게 잴 수 있는 시험용 저울

8.1.2 시험편 채취

8.1.2.1 절연체의 시험편 채취 케이블이 단심이든 다심이든 하나의 선심으로 시험한다. 선심의 바깥쪽에 압출된 반도체층이 있지 않다면 케이블의 끝에서 1.5 m 이상이 되도록 충분한 길이로 심을 잘라서 두 개의 시험편을 만든다. 만약 심선의 외부가 압출된 반도체 차폐층을 갖고 있는 경우, 네 개의 시험편을 만들어야 한다. 기계적 손상 징후를 보이는 시험편을 시험에 사용해서는 안 된다.

8.1.2.2 시스의 시험편 채취 시험할 케이블이나 코드의 시험편 또는 케이블에서 채취한 시스의 하나를 최 소 2개의 시험편으로 만들기에 충분한 크기로 취한다. 기계적 손상 징후를 보이는 시험편을 시험에 사용 해서는 안 된다.

8.1.3 시험편의 준비

8.1.3.1 절연체의 시험편 보호 피복을 가황을 하기에 앞서 절연체에 직접 적용하지 않았고 절연체에 점착 되지 않은 경우, 선심에 붙어 있는 보호 피복을 절연체를 손상시키지 않고 전부 제거해야 한다. 선심 바깥 부분에 테이프 형태의 반도체층이 있다면 이를 제거해야 한다. 선심 바깥부분에 압출된 반도체층이 있 다면, 시험편 2개는 반도체층을 제거하고 2개는 그대로 남겨 둔다.

8.1.3.2 시스의 시험편 KS C IEC 60811-1-1의 9.1.3과 9.2.3에 따라 아령형 시험편 2개를 준비한다. 시 험편의 최소 두께는 0.6 mm이어야 한다. 케이블 크기가 너무 작아서 아령형으로

시험편을 준비할 수 없다 면, 이 시험편 준비에 대한 사항은 절연체 시험 방법에 규정되어 있어야 한다.

8.1.4 시험편의 조정과 변형 과정

8.1.4.1 절연체 시험편 선심에 압출된 반도체층이 없다면 한 개의 시험편을 같은 방향으로 꼬아 비틀지 않고 맨드릴에 한 바퀴 돌려 그 끝이 만난 곳을 끈이나 테이프로 감아서 고정시킨다. 기타 다른 시험편도 비슷하게 같은 방향으로 꼬아 같은 평면에서 역방향으로 구부린다. 만약 선심이 제조된 그대로 그 바깥 면에 차폐층이 있다면, 2개의 시험편 중 하나는 반도체 차폐층을 제거하고 다른 하나는 제조된 그대로 남겨 둔다. 위에 기술한 방법으로 2개의 시험편을 감는다.

지름이 아래와 같은 황동, 알루미늄 또는 적절하게 처리된 목재 맨드릴을 사용하여 실온이나 20 °C 중 더 높은 쪽 온도에서 굽혀서 시험을 실시한다.

절연 심전의 외부 지름 d mm	맨드릴 지름 (절연된 선심의 외부 지름의 배수)
$d \leq 12.5$	4±0.1
$12.5 < d \leq 20$	5±0.1
$20 < d \leq 30$	6±0.1
$30 < d \leq 45$	8±0.1
$45 < d$	10±0.1

시험편이 너무 단단해 끝부분이 만나지 않을 경우, 굽힌 후 고정시켜서 주어진 지름의 맨드릴에 최소한 180 °C 이상 구부려야 한다. 각각의 시험편은 깨끗한 천으로 닦아 먼지나 습기를 제거하여야 한다. 맨드릴 에서 구부린 시험편은 시험하기 전에 30~45분 동안 상온을 유지하면서 아무런 처리를 하지 않아야 한다.

8.1.4.2 시스 시험편 각각의 시험편 표면을 깨끗한 천으로 닦아 먼지나 습기를 제거한다. 그 후 시험편을 (23±5) °C에서 최소 16시간 동안 건조기에 보관한다. 조임 장치로 시험편의 양끝을 조이고 이를 (33±2) % 신장시킨 후, 조임 장치에서 시험편을 신장된 상태를 유지시킨다.

비 고 클램프 근처에서 오존에 의한 균열이 생기지 않도록 하기 위해 시험편에 적합한 내오존성 도료를 칠할 수 있다.

8.1.5 오존 노출 시험편을 8.1.4에서처럼 시험에 적당하게 처리하여 준비하고 시험 마개를 부착한 시험 기구 가운데 놓는다. 시험편은 서로 최소 20 mm 떨어져 있어야 한다. 시험편은 별도로 케이블에 규정하지 않으면 시험편을 (25±2) °C 온도로 유지시키고 요구되는 오존 농도를 맞추어 건조한 공기를 순환시켜 그 공기에 노출시킨다. 오존 농도와 노출 시간은 관련 케이블 규정에 따른다. 8.2에 따라 시험 기구 안에서 오존 농도를 측정한다.

규정된 오존 농도로 갖추어진 공기의 흐름률은 280~560 L/h이어야 하며, 기압은 대기압보다 약간 높게 유지해야 한다.

8.1.6 결과의 평가 규정된 시험 지속 시간 후에 시험 기구에서 시험편을 꺼낸 후 육안으로 검사하며 확 대시켜서 검사할 필요는 없다. 양끝을 묶은 곳에서 가장 멀리 떨어진 구부린 부분의 180° 단면에서 절연체 는 균열이 없어야 한다.

아령형 시험편의 가운데 좁은 부분의 표면에 균열이 없어야 한다. 클램프 근처에 있는 균열은

무시할 수 있다.

8.2 오존 농도 측정

8.2.1 화학 분석

8.2.1.1 시 약 분석 가능한 품질을 유지하는 인가된 시약을 사용하여야 한다. 시험에 증류수를 사용 한다.

a) **녹말 지시액** 가용성 녹말 1 g을 찬물 40 mL에 넣은 후 녹말이 완전히 녹을 때까지 일정한 속도로 저어 끓는점까지 가열한다. 이 용액을 찬물 200 mL를 넣어 희석하고 결정화된 염화아연 2 g을 첨가한다. 이 용액을 침전시켜 위에 표면에 뜨는 맑은 물을 따라 낸다. 주기적으로 사용하기 위해서는 보관할 때 이 용액은 2~3일마다 새 것으로 바꾸어야 한다. 다른 방법으로는 끓는물 100 mL에 가수성 녹말 1 g을 넣은 용액을 준비할 수 있다. 이 녹말 용액을 지시약으로 사용할 경우, 아세트산 10 % 몇 방울을 용액에 첨가한다.

b) **표준 요오드 용액** 요오드화칼륨(KI) 2 g과 물 10 mL를 계량 튜브에 넣고 무게를 잰다. 용액의 총 요오 드가 약 0.1 g이 될 때까지 저울 접시 위 튜브에서 요오드를 이 용액에 직접 첨가한다. 요오드가 첨가된 용액을 정확하게 계량하여 첨가된 요오드의 양을 결정한다. 그런 다음, 이 용액을 비커에 담는다. 비커 위에 놓인 계량 튜브를 물로 씻어낸다. 이 용액을 비커에서 1 000 mL 플라스크에 붓는다. 비커를 플라 스크 안의 물로 헹구어 플라스크 용액을 1 000 mL로 희석시킨다.

비 고 이 용액을 마개가 달린 갈색병에 넣고, 서늘하고 어두운 곳에 보관하면 상당히 안정된다.

c) **티오황산나트륨 용액** 0.24 g의 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ 을 1 000 mL 플라스크에 넣어 1 000 mL로 희석하여 표준 요 오 드 용액과 거의 같은 농도의 티오황산나트륨($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$)을 준비한다. 그 농도가 점차 줄어들기 때문에 이 용액은 오존 시험이 있는 날에 요오드 용액을 기준으로 준비해야 한다.

$\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 의 농도 E는 요오드 용량으로 계산되며 용액의 밀리리터당 요오드 밀리그램으로 표시한다.

$$\frac{F \times C}{S}$$

여기에서 F: 요오드 용액의 부피(mL)

C: 요오드 용액의 농도(mg/mL)

S: 적정 용액을 계산하기 위한 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액의 부피

d) **요오드화칼륨 용액** 순수 KI의 20 g을 물 2 000 mL에 용해시킨다.

e) **아세트산** 부피의 10 % 용액을 준비한다.

8.2.1.2 **절 차** 오존을 포함한 공기를 측정된 부피가 시험 기구로부터 거품이 일어 KI 용액으로 가거나, 적절한 방식으로 오존을 포함한 공기의 측정된 부피를 수집하여 적당한 수단으로 KI 용액과 혼합한다. 사 용할 수 있는 두 가지 방법은 다음과 같다.

a) 샘플링 병에 KI 용액 100 mL를 넣고 한쪽은 시험 기구의 샘플링 콕에 연결하고 다른 쪽은 500 mL 기체 뷰렛(burette)에 연결한다. 샘플링 병과 가스 챔버의 샘플링 콕을 연결하는 유리관이 샘플링 병 속에 KI 용액 바로 아래까지 도달해야 한다. 뷰렛의 양방향 수도꼭지를 열어 놓고, 뷰렛 밑면에 연결된 흡입기 를 올려서 뷰렛의 눈금 끝까지 물로 채운다. 뷰렛에 있는 수도꼭지를 닫고 샘플링 병쪽으로 열어 시험 기구에 있는 샘플링 콕을 병 쪽으로 연다. 그 다음 뷰렛에 있는 물이 다 빠질 때까지 흡입기를 내린다. 다 빠지게 되면 시험 기구에서 기체 500 mL가 KI 용액을 통해 거품으로 된다. 그 다음 수도꼭지를 닫고 적정을 하기 위해 병을 치운다.

b) 용량이 400 mL인 분할 깔때기를 KI 용액으로 채우고 시험 기구의 시험 마개에 연결한다. 분할 깔때기 의 밑면에 있는 시험 마개와 정지 콕을 동시에 열어 KI 용액 약 200 mL가 그 아래 놓인 눈금이 적힌 실린더 안으로 배출되도록 한다. 시험 마개와 수도꼭지를 신속하게 닫고 측정 실린더에서 KI 용액의 부피와 같은 기체 부피를 담고 있는 분할 깔때기를 제거한 후 마개를 닫는다. 분할 깔때기를 흔들어서 KI 용액과 완전히 반응하게 한다. 눈금이 새겨진 실린더에 있는 용액을 녹말 지시약으로 시험하여 자 유 이온이 존재하는지 확인하고, 만약 검출된다면 이 가스 시료는 받을 수 없으며 다른 것을 구해야 한다.

시험 기구를 사용하여 파악된 가스의 양과 반응한 KI 용액은 어떤 방법을 사용하든 녹말 지시약을 사용하여 표준화된 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액으로 적정한다.

8.2.1.3 계산 방법 요오드 1 mg은 실온과 압력에서 오존 0.1 mL에 해당하기 때문에(평균 실온과 압력에서 이 분석 방법의 정확도 내에서), 오존 농도는 다음과 같이 산출할 수 있다.

$$\text{오존의 부피 \%} = \frac{10 \times S \times E}{V}$$

여기에서 S: 적정 용액을 계산하기 위한 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액의 부피(mL)
 E: $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ 용액의 요오드의 양($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ mL당 요오드 mg)
 V: 수집한 가스 시료의 부피(mL)

8.2.2 오존 측정기를 사용한 직접 측정 화학 분석의 대안으로 오존 농도를 오존 측정기로 직접 측정할 수 있다. 이 오존 측정기는 화학적 방법으로 얻은 결과와 비교하여 보정해야 한다.

9. 핫셋 시험

9.1 시험편 채취와 시험편의 준비 및 그 단면적 측정 KS C IEC 60811-1-1의 9.의 시험 방법에 따라 각 각의 선심에서 얻어진 시스 시험편 두 개와 절연체 시험편 두 개를 준비하여 그 단면적을 측정한다. 반도 전층을 제거한 후 아령형 시험편을 시스의 내부와 절연체 내부에서 준비한다. 두께는 0.8 mm 이상, 2.0 mm 이하이어야 한다. 원래의 시험편에서 0.8 mm를 얻을 수 없다면 최소 0.6 mm가 허용된다. 큰 아령형 시험편 의 경우 20 mm, 작은 아령형 시험편의 경우 최소 10 mm의 표점을 시험편 중앙에 표시한다.

9.2 시험 장치

a) KS C IEC 60811-1-2의 8.1에 규정한 대로 항온조에서 시험을 실시한다.
 b) 각 시험편을 항온조의 상부 그립(grip)에 매달고 시험편에 부착된 하부 그립에 추를 부착할 수 있도록 그립을 설치한다.

비 고 관상형 시험편을 시험할 때 양단을 밀봉하지 않도록 그립을 설치해야 한다. 이 방법으로 시험편 의 안지름보다 조금 작은 금속 핀을 한쪽에 삽입하면 된다.

9.3 시험 순서

a) 시험편을 항온조에 매달고, 케이블 형식별로 규정하고 있는 재료에 따라 규정하고 있는 종량만큼 매단 다. 이 절차는 항온조를 최소 시간 열리도록 가능한 한 신속하게 실시한다.
 b) 항온조가 온도를 회복한 후(5분 이내가 바람직), 시험편을 항온조에 10분 더 놓아 둔다. 인장을 산출할 수 있도록 표시선 사이의 거리를 측정한다. 항온조에 창이 없어서 측정하기 위해 항온조를 열어야 한 다면, 열고 30초 이내에는 측정을 해야 한다. 문제의 소지가 있다면, 창이 있는 항온조에서 시험을 실 시하고 항온조를 열지 않고 측정을 한다.

- c) (아래쪽 그림에서 시험편을 절단하여) 시험편에서 인장력을 제거한 후, 시험편을 항온조에서 회복하도록 놓아 둔다. 시험편을 5분 동안 또는 규정된 온도에서 회복할 때까지의 시간 중 더 긴 시간 동안 항온 조에 놓아 둔다. 시험편을 항온조에서 제거하여 주위 온도로 서서히 냉각시킨 후 표시선 간의 거리를 다시 측정한다.

비 고 가열된 그림, 추 및 시험편을 취급할 때 물리적 위험을 피하도록 주의해야 한다.

9.4 결과의 평가

- a) 규정된 온도에서 추를 부착한 상태로 10분 후에 신장의 중앙값이 케이블 유형에 따라 정해진 해당 규정값을 초과하지 않아야 한다.
- b) 항온조에서 시험편을 제거하여 냉각시킨 후 표시선 간 거리의 중앙값은 항온조에 시험편을 넣기 전 값 과 비교해서 케이블 유형에 따라 정해진 백분율 이상으로 증가하지 않아야 한다.

10. 시스의 내유 시험

10.1 시험편 채취와 시험편의 준비 KS C IEC 60811-1-1의 9.2.2와 9.2.3에 기술한 규정에 따라 시험편 을 5개 준비한다.

10.2 시험편의 단면적 결정 KS C IEC 60811-1-1의 9.2.4의 시험 방법을 참조한다.

10.3 사용 오일 별도로 합의하지 않은 경우, 시험할 무기질 오일은 KS M ISO 1817에서 설명한 No.2(IRM 902)이어야 한다.

10.4 시험 절차 시험편을 규정된 시험 온도로 사전에 가열한 오일 욕조에 담그고, 규정된 시간 동안 해당 온도를 유지하고 있는 오일에 놓아 둔다(케이블 유형에 대한 규격 참조).

규정된 지속 시간이 끝나면, 관련 케이블에 대한 별도의 규정이 없다면 시험편을 오일에서 꺼내어 과도 하게 묻은 오일을 닦아낸 후 16시간 이상, 24시간 이하 동안 상온에서 공기 중에 매단다. 이렇게 하게 되면 시험편은 약간 얼룩지게 되면서 오일이 제거된다.

10.5 기계적 특성 KS C IEC 60811-1-1의 9.1.6과 9.1.7의 시험 방법을 따른다.

10.6 결과의 표현 인장 강도는 오일에 담그기 전에 측정한 시험편의 면적을 토대로 계산한다(10.2 참조). 오일에 담근 시험편 5개에서 얻은 중앙값과 처리하지 않은 시험편(KS C IEC 60811-1-1의 9.1.2 참조)에 서 얻은 값의 중앙값 간의 차이는 케이블 유형에 대한 해당 규격에서 규정한 백분율을 초과하지 않아야 한다.

해설 1 전기용품안전기준의 한국산업표준과 단일화의 취지

1. 개요

이 기준은 전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 안전관리를 수행함에 있어 국가표준인 한국산업표준(KS)을 최대한 인용하여 단일화한 전기용품안전기준이다.

2. 배경 및 목적

전기용품안전관리법에 따른 안전관리대상 전기제품의 인증을 위한 시험의 기준은 2000년부터 국제표준을 기반으로 안전성 규격을 도입·인용하여 운영해 왔으며 또한 한국산업표준도 2000년부터 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 규격의 내용은 양자가 거의 동일하다.

따라서 전기용품안전관리법에 따른 안전기준과 한국산업표준의 중복인증이 발생하였으며, 기준의 단일화가 필요하게 되었다.

전기용품 안전인증기준의 단일화는 기업의 인증대상제품의 인증시 시간과 비용을 줄이기 위한 목적이며, 국가표준인 한국산업표준과 IEC 국제표준을 기반으로 단일화를 추진이 필요하다.

또한 전기용품 안전인증기준을 한국산업표준을 기반으로 단일화 함으로써 한국산업표준의 위상을 강화하고, 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 하였다.

3. 단일화 방향

전기용품안전관리법에서 적용하기 위한 안전기준을 동일한 한국산업표준으로 간단히 전기용품안전기준으로 채택하면 되겠지만, 전기용품안전기준은 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 국내기업의 여건에 맞추어 시험항목, 시험방법 및 기준을 여러번의 개정을 통해 변경함으로써 한국산업표준과의 차이를 보이게 되었다.

한국산업표준과 전기용품안전기준의 단일화 방향을 두 기준 모두 국제표준에 바탕을 두고 있으므로 전기용품안전기준에서 한국산업표준과 중복되는 부분은 그 내용을 그대로 인용하는 방식으로 구성하고자 한다.

안전기준에서 그간의 전기용품 안전관리제도를 운용해 오면서 개정된 시험항목과 시험방법, 변경된 기준은 별도의 항을 추가하도록 하였다.

한국산업표준과 전기용품안전기준을 비교하여 한국산업표준의 최신판일 경우는 한국산업표준의 내용을 기준으로 전기용품안전기준의 내용을 개정기로 하며, 이 경우 전기용품안전기준의 구판은 병행 적용함으로써 그간의 인증받은 제품들이 개정기준에 맞추어 개선할 시간적 여유를 줌으로써 기업의 혼란을 방지하고자 한다.

그리고 국제표준이 개정되어 판번이 변경되었을 경우는 그 최신판을 한국산업표준으로 개정 요청을 하고 그리고 전기용품안전기준으로 그 내용을 채택함으로써 전기용품안전기준을 국제표준에 신속하게 대응하고자 한다.

그리고 전기용품안전기준에서만 규정되어 있는 고유기준은 한국산업표준에도 제정요청하고, 아울러 필요시 국제표준에도 제안하여 우리기술을 국제표준에 반영하고자 한다.

4. 향후

한국산업표준과 전기용품안전기준의 중복시험 항목을 없애고 단일화 함으로써 표준과 기준의 이원화에 따른 중복인증의 기업부담을 경감시키고, KS표준의 위상을 강화하고자 한다.

아울러 우리나라 각 부처별로 시행하는 법률에 근거한 각 인증의 기준을 국제표준에 근거한 한국산업표준으로 일원화할 수 있도록 범부처 모범사례가 되도록 한다.

또한 국제인증기구인 국제표준 인증체계를 확대하는 추세에 있으며, 표준을 활용하여 자국 기업의 경쟁력을 강화하는 추세에 있다. 이에 대응하여 국가표준과 안전기준이 국제표준에 신속히 대응함으로써 우리나라의 수출기업이 인증에 애로사항을 감소하도록 한다.

해설 2 전기용품안전기준의 추가대체항목 해설

이 해설은 전기용품안전기준으로 한국산업표준을 채택함에 있어 추가대체하는 항목을 적용하는 데 이해를 돕고자 주요사항을 기술한 것으로 규격의 일부가 아니며, 참고자료 또는 보충자료로만 사용된다.

심 의 : 전선 및 케이블 분야 전문위원회

구 분	성 명	근 무 처	직 위	
(위 원 장)	홍진웅	광운대학교	교 수	
(위 원)	윤석환	LS전선(주)	차 장	
	조영준	대원전선(주)	상 무	
	이시형	가온전선(주)	팀 장	
	김명길	한국코아엔지니어링	전 무	
	오수경	한국전자정보통신산업진흥회	센터장	
	김재현	한국전기공사협회	팀 장	
	조준형	한국전선공업협동조합	부 장	
	이근재	한미전선(주)	부 장	
	김주삼	한국제품안전협회	팀 장	
	김선호	한국산업기술시험원	연구원	
	박범하	한국기계전기전자시험연구원	책 임	
	최기보	한국화학융합시험연구원	과 장	
	송무근	국가기술표준원 전자정보통신표준과	주무관	
	(간 사)	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

원안작성협력 : 시험 인증기관 담당자 연구포럼

구 분	성 명	근 무 처	직 위
(연구책임자)	최기보	한국화학융합시험연구원	과 장
(참여연구원)	강수현	한국기계전기전자시험연구원	주 임
	김선호	한국산업기술시험원	연구원
	구기모	한국기계전기전자시험연구원	연구원
	김원석	국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과	연구사

전기용품안전기준의 열람은 국가기술표준원 홈페이지(<http://www.kats.go.kr>), 및 제품안전정보센터(<http://www.safety.korea.kr>)를 이용하여 주시고, 이 전기용품안전기준에 대한 의견 또는 질문은 산업통상자원부 국가기술표준원 제품안전정책국 전기통신제품안전과 ☎ 043-870-5441~9)으로 연락하여 주십시오.

이 안전기준은 전기용품안전관리법 제3조의 규정에 따라 매 5년마다 안전기준전문위원회에서 심의되어 제정, 개정 또는 폐지됩니다.

KC 60811-2-1 : 2015-09-23

**Common test methods for
insulating and sheathing materials
of electric and optical cables**

**Part 2-1: Methods specific to
elastomeric compounds**

**- Ozone resistance, hot set and
mineral oil immersion tests**

Korean Agency for Technology and Standards

<http://www.kats.go.kr>



산업통상자원부 국가기술표준원

Korean Agency for Technology and Standards

Ministry of Trade, Industry & Energy

주소 : (우) 369-811 충북 음성군 맹동면 이수로 93

TEL : 043-870-5441~9 <http://www.kats.go.kr>

