

# LED조명에 대한 국가표준(KS) 제정

유동환 (대한주택공사 에너지사업처 전문위원)

## 1. 개요

LED 조명산업을 새로운 녹색성장산업으로 지원하기 위해 에너지소비가 많은 백열전구 등을 대체할 수 있는 친환경적인 LED 조명제품 3종에 대하여 KS 인증제도 시행('09년 3월 1일부터)

## 2. KS제정 품목

KS 표준번호	KS 표준명	비고 [붙임참조]
KS C 7651	컨버터 내장형 LED 램프의 안전 및 성능 요구사항	백열등, 전구식형광램프 대체
KS C 7652	컨버터 외장형 LED 램프의 안전 및 성능 요구사항	할로겐램프 대체
KS C 7653	매입형 LED 등기구의 안전 및 성능요구사항	다운라이트 대체

※ 2단계 KS인증('09.7예정) : LED 가로등/보안등의 안전 및 성능요구사항 등 5종

## 3. KS인증 내용 및 항목

- 인증내용 : 안전 및 성능 요구사항
- 인증항목 : - 감전 및 화재보호 등 안전 요구사항 [25항목] - 광 변환효율, 연색성 등 핵심 성능 요구사항

## 4. KS제정 효과

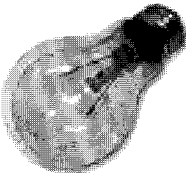
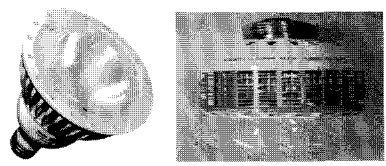
- 제품의 성능 및 안전성 향상
- LED조명 국제표준 선도(조명분야 국제표준화 회의(IEC TC34)에서 국제표준 추진)

## 5. LED조명 장·단점

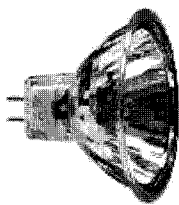
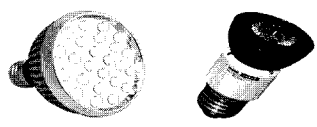
- 장 수명(형광등의 5~6배), 저 에너지(형광등의 70(%)), 친환경(無 수은)
- 가격 고가(형광등의 약 10~20배)

## 6. 종류별 제품 사진 및 주요 특성 비교

### 1) 백열전구 대체용 컨버터 내장형 LED램프

구 분	기존 백열전구				컨버터 내장형 LED램프			
제품사진								
주요 특성비교 (100[W]기준)	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (천원)	비교	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (천원)	비교
	100	1,000	1~1.5	-	16	30,000	100~160	-

### 2) 할로겐램프 대체용 컨버터 외장형 LED램프

구 분	기존 할로겐램프				컨버터 외장형 LED램프			
제품사진								
주요 특성비교 (75[W]기준)	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (천원)	비교	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (천원)	비교
	75	3,000	10~20	-	14	30,000	100~160	-

### 3) 매입형 형광등기구 대체용 매입형 LED 등기구

구 분	기존 매입형 형광등기구				매입형 LED 등기구			
제품사진								
주요 특성비교 (75[W]기준)	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (만원)	비교	소비전력 (W)	수명 (h)	가격 (천원)	비교
	75	3,000	5~6	-	10	30,000	80~150	-

## 7. LED조명 KS 인증 단계별 업그레이드 계획

### 1) KS C 7651 - 컨버터 내장형 LED램프의 안전 및 성능요구사항

시험항목	KS 인증수준				비 고
	'09년	'10년	'11년	'12년	
광효율 (lm/W)	40~50	50~60	60~70	70~80	안정기내장형 형광램프 수준
광속유지율 (시간)	2,000	3,000	4,000	6,000	IEC 국제표준 수준
연색성(演色性)	70	75	80	85	안정기내장형 형광램프 수준

### 2) KS C 7652 - 컨버터 외장형 LED램프의 안전 및 성능요구사항

시험항목	KS 인증수준				비 고
	'09년	'10년	'11년	'12년	
광효율 (lm/W)	45~55	50~60	60~70	70~80	할로겐램프 대체 수준
광속유지율 (시간)	2,000	3,000	4,000	6,000	IEC 국제표준 수준
연색성(演色性)	70	75	80	85	할로겐램프 대체 수준

### 3) KS C 7653 - 매입형 LED 등기구의 안전 및 성능요구사항

시험항목	KS 인증수준				비 고
	'09년	'10년	'11년	'12년	
광효율 (lm/W)	40~70	45~75	50~80	55~85	형광 등기구 수준
광속유지율 (시간)	2,000	3,000	4,000	6,000	IEC 국제표준 수준
연색성(演色性)	70	75	80	85	형광 등기구 수준

#### ◇ 저 자 소 개 ◇



유동환(柳東煥)

1952년 5월 24일생. 1983년 명지대학교 전자공학과 졸업. 1995년 건국대학교 산업대학원 전기공학과 졸업(석사). 1996년 영국 University College London (UCL) "Development Planning Unit(DPU)" 과정 수료. 현재 대한주택공사 에너지사업처 전문위원, 한국조명·전기설비학회 편수위원.

E-mail : k440@jugong.co.kr