



Q

LED 적용 지침 및 법규

요즘 형광등에서 LED 조명으로 많이 바뀌고 있는데요. LED적용 비율을 알고 싶어서 글을 남깁니다. 건물이 관공서일 때와 민간 공사일 때 LED설계 관련 지침이나 법규 관련 자료가 있나요

A

2014년 현재 관공서, 지자체 등의 공공기관들은 신재생 에너지 채택이 의무 사항이며, 민간 건물은 의무사항이 아닙니다. 민간 건물(지하 주차장 등)에 다량의 조명을 설치하거나 교체하실 경우에는 경제성과 수용가의 고조파 발생량, 접지시스템, 누설전류 등을 고려하시어 적합한 조명기구를 채택하시기 바랍니다.

참고로 공공기관은 에너지이용합리화법에 의한 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부고시 제2013-71호)의 기준을 적용하고 있습니다.

※ 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부고시 제2013-71호)

제1조(목적) 이 규정은 에너지이용합리화법 제8조 및 동법 시행령 제15조의 규정에 따라 국가, 지방자치단체 등 공공기관의 에너지의 효율적 이용과 온실가스의 배출 저감을 위하여 공공기관이 추진하여야 하는 사항을 규정함을 목적으로 한다.

• 주요내용

- 건축물효율등급 인증 취득 대상 명시
- 전력수요관리시설 설치 대상 확대
- 공공기관 에너지진단 의무대상 확대
- 연도별 LED조명 설치 비율 명시
- 경차 및 환경 친화적 자동차 주차면수 확보 비율 증대 등

Q

세대 저전압 원인 문의

공동주택에 안전관리자로 근무하고 있습니다 현재 변압기 일부 해지공사 후 수용가 전압이 222[V]에서 현재 213.7[V]로 전압이 -8.3[V]로 수용가측 조명설비 조도가 낮다는 민원이 많이 들어오고 있습니다.

1. 변압기 해지공사 전 동력 1,250[kVA] + 전등 850[kVA] 변압기를 동력+전등 1,250[kVA]로 변압기 일부 해지공사(850[kVA])를 실시 하였습니다.
2. 그 후 수용가측 저압 전압이 -8.3[V]가 발생하였습니다. 이에 원인에 대한 조연을 듣고자 질의 드립니다.
3. 현재 본 공동주택에 최대수요전력은 200[kW] 초반에서 유지중입니다.
4. 아울러 -8.3[V]를 낮은 전압을 몰드변압기 탭조정을 해야하는지 여부를 질의 드립니다.



**A** 220[V]인 경우는 표준전압 ±13[V]이므로 사용하는 데에는 문제없을 것으로 사료되으나 민원이 많이 발생하면 변압기 탭을 조정하는 방법도 있음을 알려드립니다. 질의에서 전압측정 시간과 측정부분이 불명확합니다만, 전력간선의 전압강하와 시간대별 전압을 감안하여 고려하여야 할 것입니다. 탭 절환 순서는 변압기 취급설명서의 절차를 따라야 하며, 탭전압 선정방법은 아래와 같습니다.

**<탭 절환 전압 선정방법>**

- 1) 절환할 1차 탭 전압 결정
- 2) 탭 절환 방법

$$V_{10} = \left\{ \frac{(V_{20} - V_{2n})}{V_{2n}} \times V_{1n} \right\} + V_{1n}$$

여기서,  $V_{10}$ 은 절환할(필요한) 1차 전압  
 $V_{20}$ 은 현재 출력 된 2차 단자전압  
 $V_{2n}$ 은 2차 정격전압  
 $V_{1n}$ 은 1차 정격전압

2차측에 2차측 전압으로 유도하려면  $V_{10}$ 에 가장 가까운 탭 전압으로 절환합니다.

**<실제 계산 예>**

변압기 사양이 3상 22900-380 / 220V인 변압기에서 2차측 단자전압이 370V로 측정되어 380V로 변경하고자 할 때

$$V_{10} = \left\{ \frac{(370 - 380)}{380} \times 22,900 \right\} + 22,900$$

그러므로  $V_{10} = 22,297[V]$ 로 이 값과 가장 가까운 값 21,900V (명판상 2-5번)로 절환하면 됩니다.

탭 전압(V)	22,900
3-4	F23,900
2-4	R22,900
2-5	21,900
1-5	20,900
1-6	19,900

