

설비의 계획과 설계

(주)선강엔지니어링
SUMRAY Corporation

대표이사/기술사 이순형
대표 김수민

목 차

Electric Engineers Technology Information

조명설비의 계획과 설계에 대한 내용을 국제규격기준의 적용에 맞도록 학문적 이해와 이론적 근거를 바탕으로 정리하여 12회에 걸쳐 연재할 계획입니다. 각 회별 주된 내용은 다음과 같습니다.

- 1회 : 조명 용어의 정리와 이론적 근거
- 2회 : 조명 계획
- 3회 : 교육 시설을 위한 조명
- 4회 : 거리 및 광장을 위한 조명
- 5회 : 사무실, 사무실 빌딩을 위한 조명
- 6회 : 공장 및 상업 시설을 위한 조명
: 백화점과 쇼핑지역, Shop Window를 위한 조명
- 8회 : 병원 및 의료공간을 위한 조명
- 9회 : 공공 건물과 공공 시설을 위한 조명
- 10회 : 스포츠 시설을 위한 조명
- 11회 : 호텔과 식당을 위한 조명
- 12회 : 빛의 인락함과 편안함을 주는 조명

7. 백화점과 쇼핑지역, Shop Window를 위한 조명

이번달은 백화점과 쇼핑지역, shop window를 위한 좋은 조명은 어떠한 조건과 고려 해야할 대상들은 어떠한 것들이 있는지에 대하여 살펴보기로 한다. 상품의 진열과 동선의 파악과 상품매출에 있어서 어떻게 비추어지고 색깔의 조화를 어떻게 이루는가에 따라 달라진다는 사실은 강조하지 않아도 너무나 자명한 사실인 것이다. 좋은 조명을 갖추는 것은 소매에서의 성공을 좌우하는 조건이다. 또한 가장 좋은 조명을 갖추기 위하여는 등기구의 효율과 기술을 최대화 하고 경제적으로 내구성이 강한 광원을 선택하여야 하며 에너지 효율이 높은 시스템을 선택하여야 할 것이다. 이것을 단적으로 표현하면 적어도 조명 시스템이 선택되어 활용하면 새로이 바꾸기위해서는 평균 3년에서 5년의 조명 시스템이 유지되어야만 한다.

조명(빛)의 영향력

빛은 직접적으로 어떠한 형태를 가지고 광고의 역할을 하고 있다는 것은 부인 할 수 없는 사실이다. 또한 빛의 특성은 우리 주변의 사물을 정확하고 빠르게 인식하도록 하는 특성을 가지고 있으며 쇼핑하는 사람들을 위해서는 적절한 빛의 조도와 눈부심을 제한 하는 것이 좋은 조명을 위한 매우 중요한 요소인 것이다.

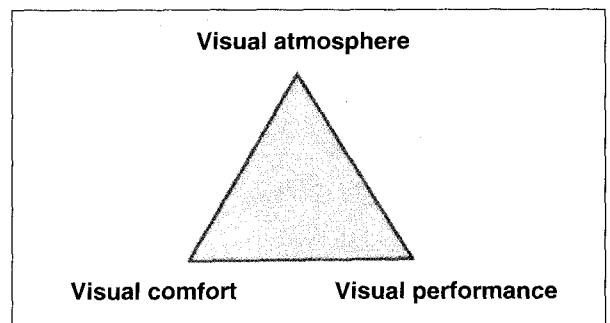
여기서 3가지 빛의 영향과 효과는 보이게 하는 빛(Viewing Light), 배치에 의한 진열 효과를 위한 빛(Display Light), 장식용 빛(Decorative Light)으로 대별 될 수 있다.

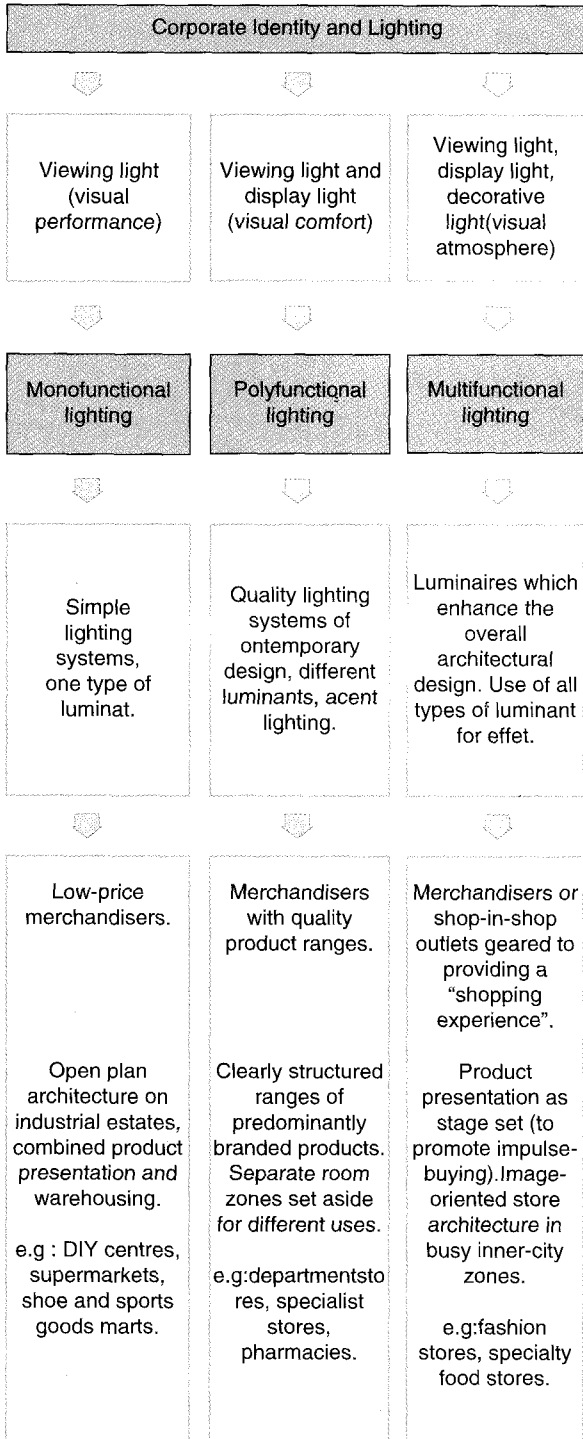
보이게 하는 빛(Viewing Light): 기능적인 조명을 의미한다. 사물의 뒷배경을 밝게한다거나 주변의 사물을 분명하게 보이게 하는 형태의 빛의 기능적 측면을 강조한 것이다. 이것의 일반적인 목적은 천정이나 벽면에서 직접 또는 간접의 빛을 제공함으로써 밝기의 정도에 특히 중점을 둔 것이라 할 수 있다.

배치와 진열을 위한 빛(Display Light): Display Light는 특정 한쪽 부분을 강조하거나 개별 사물의 밝기를 조절 함으로써 얻게 되는 빛의 효과를 말한다. 이것을 다르게 표현하여 Accent Light라고도 한다. 이것은 말할 것도 없이 제품의 프리젠테이션을 위한 중요한 효과이기도하다. 특정제품을 눈에 잘 띄게 하여사물의 형태, 색깔, 그리고 표면의 질감 등을 강조하여 보는 사람으로 하여금 직접적인 효과를 주기 위한 것이다.

장식용 빛(Decorative Light): 이것은 직접적인 조명에 영향을 주기 위한 빛은 아니다. 주의를 끌거나 보여 주기 위해 필요한 장식을 위한 조명인 것이다. 밝기의 조정을 위해 특별히 일반 퍼지는 빛을 사용하거나 집중 조명을 위한 유리나 금속 등을 사용하여 조명하게 되는 것이다.

여기서 백화점이나 Shop Window를 위한 빛은 3가지 요소에 의해 아래의 그림과 같이 정리할 수 있다.





Shop Window 조명을 위해 얼마만큼의 등기구가 필요한지에 대한 계산은 어떻게 가능한지에 대한 설명은 아래의 도표와 계산법에 의해 정리 될 수 있습니다

Shop Window 조명을 위한 등기구의 수는 아래의 표를 참조하여 계산 되어질 수 있는데 대칭형의 배광 분포를 가진 등기구와 비대칭형의 배광 곡선을 가진 등기구의 횡렬 배치나 종렬 배치, 그리고 스포트라이트와 다운 라이트를 동시에 이용 가능합니다.

아래의 표는 150W 메탈할라이드 Flood Spot이 가지는 값을 예로 들고 있다.

h (m)	Dc (m)	Ac (m ²)	Emin (lx)	Emax (lx)	Emean (lx)
1.00	1.15	1.0	2564	7878	4565
1.50	1.73	2.3	1140	3501	2029
2.00	2.30	4.2	641	1970	1141
3.00	3.45	9.4	285	875	507
4.00	4.60	16.6	160	492	285

h : 등기구의 설치 높이, 등기구와 조사 표면의 거리

Dc : 등글게 비춰지는 조사 표면의 원

Ac : 등글게 조사 되어지는 표면적

Emin : 최소 조도

Emax: 최대 조도

Emean: 평균조도

예를 들어 2m 높이의 Shop Window에 조사 되어질 표면적이 A= 18m²이고 요구되어지는 평균조도는 1500Lux라면 아래의 계산은 7개의 Flood Spot 등기구가 필요하다는 것을 보여준다.

Em: 1500lux × 계산 산정(유지) 보수 비율 1.25(이는 일반적으로 적용 되는 수치임)

Enew: 1875lux

$h = 2m$ $Ac = 4.2m^2$ 그리고 $E_m = 1141lux$
 $A/Ac = 18m^2/4.2m^2$
 $= 4.29$ 평균조도값을 위한 등기구의 수
 $E_m = 1141lux$
 $E_{new}/E_m = 1875lux/1141lux$
 $= 1.64$
 = 이것은 $E_{new} = 1875 lux$ 를 얻기위해 64%가 더해
 진 등기구의 수량을 의미한다.
 총 요구되어지는 등기구의 수는 $4.29 \times 1.64 = 7$ 인 것
 이다.

Shop Window 조명을 위한 일반적인 목적

소비자들은 가게에 들어서면서 현관에서부터 환영
 받는 기분으로 첫인상을 갖게 된다. 조명 분위기에 의
 해 출입국쪽에서 부터는 쇼핑하고픈 마음을 조성시키
 는 중요한 역할을 하게 되는 것이다. 이것뿐만 아니라
 조명은 가이드라인과 어떤 특정한 동선을 제공하고,
 어떤 장소로 이동하게 만드는 효과, 내지는 상품의 인
 식을 최대화 할 수 있도록 만드는 효용가치가 있는 것
 이다. 그러므로 Shop Window 조명에 있어서 가장 강
 조되는 3가지 요소는 배광 분포도와 Shopping 지역별
 조명, 그리고 올바른 조명의 혼합에 있다.

이상으로 Shop Window 조명을 위한 목적과 개념을
 정리하여 보았으며 다음호에는 의료 시설을 위한 조명
 에는 어떠한 것들이 강조되고 이것의 조명을 위한 목
 적과 개념뿐만 아니라 환자와 의사 그리고 환자의 회
 복을 돕는 조명의 개념적 이해에 대해 중점적으로 살
 펴 보겠습니다.

산봉우리에서

산봉우리로 가는 사람은 없다.

누구나 바닥에서부터 오르는 법이다.

때로는 돌에 걸려 넘어지고,

깊은 수풀 속에서 길을 잃기도 한다.

처음에는 어느 골짜기나 다 낯설다.

그렇지만 우연히 선한 사람을 만나서

함께 가는 곳이라면 아무것도 두렵지 않다.

아득히 멀고 큰 산을 오르기 전에는

낮은 산들을 오르고 내림은 당연하다.

아무도 산 위에 오래 머물지 못한다.

왜냐하면 그곳에 오른 뒤에는

또다시 내려가는 길밖에 없는 까닭이다.

(좋은 생각) / 양성우 님