

## 4. 미래조명에 대한 이야기

### A Story about Lighting in the Future

도시는 어제와 오늘 또 내일이 공존하는 삶의 공간이다. 때문에 도시에는 고궁이나 옛 건축물이 있고, 화려하고 심플한 현대건축물도 있으며 미래지향적인 작품들도 있다. 이렇게 많은 요소와 함께 시간에 흐름을 한 공간에서 느낄 수 있는 곳이 바로 도시라고 할 수 있다. 그 동안 우리는 국가와 국가 간의 경쟁 속에서 살아왔다. 그러나 요즘은 도시와 도시의 경쟁체계로 바뀌어가고 있다. 즉 한국에 경쟁상대는 대만이라든가 프랑스, 독일이라고 했다면 오늘날에는 서울과 동경이 경쟁 혹은 부산과 파리의 경쟁 등 좀 더 세부화 되어가고 있는 것이다. 서울만 하더라도 이제 디자인 서울이라는

강력한 설정을 가지고 경쟁력을 높이고 있으며 부산, 광주, 인천, 대구 등 모든 도시가 각각에 특성을 강조하고 있다. 이런 도시계획에 있어서 경쟁력의 중심에 도시야간경관과 조명에 대한 중요성이 새롭게 인식되어가고 있다. 이제 도시는 주간 시간대와 함께 야간 시간대에 중요성을 강조하고 있으며 도시에 생명력은 조명에 역할이 상당부분 차지하게 된 것 같다. 이런 시점에서 그러면 도시의 경관 또는 조명연계계획은 어떻게 구성, 혹은 구상되어야 하는지 알아보고 검토 하는 것이 경쟁력 있는 도시를 만드는데 큰 도움이 되지 않을까 생각된다.

#### 목 차

1. 도시야간 조명과 환경
2. 도시환경과 조명의 역할
3. 도시공공 디자인 시설물과 조명
4. 미래조명에 대한 이야기

필자 : 손장복, 현 동양대학교 실내건축과 교수

by Sohn, Jang-bok



- 한국 퍼실리티 매니지먼트 학회 이사, 조명디자인 위원회 위원장
- 한국 도시경관학회 부회장
- 한국 IBS 코리아 협회 이사
- 서울시 디자인 위원회 위원
- 인천시 경관 위원회 위원
- 한국 실내디자인 학회 논문심사위원

## 4. 미래조명에 대한 이야기

그동안 우리 인류는 1897년 에디슨에 의해 인공광원을 발명하면서부터 생활의 편리함을 추구해 왔으며, 지금까지는 조명의 영역이 '빛을 밝힌다' 라는 뜻을 가지고 단순하게 생각 했던 것이 사실이다. 그러나 미래조명은 기존의 조명 영역으로부터 광범위한 모든 분야에 꼭 필요한 요소가 될 것으로 전망되고 있다.

미래 조명은 어떤 것일까? 어떻게 지금과 다른 변화된 모습이 될 것인가 하는 매우 흥미롭고 또한 매우 민감한 부분을 이제부터 살펴보기로 한다.

어두운 밤하늘을 바라보면 까만 밤하늘에 수많은 별들을 생각하듯 과연 미래의 우리 인류는 어떤 환경 속에서 살 것인가?

미래의 우리 인류는 지금보다 더 열악한 환경 속에서 부족한 자원을 극복할 수 있을지 아니면 해결책을 못 찾아 어려움을 겪을지? 결국 인류의 미래는 에너지와 환경이 Key가 될 수밖에 없을 것 같다.

미래도시의 조명 역할은 어디까지가 될 것인가?

우린 먼저 조명이 할 수 있는 영역에 대해서 알아볼 필요가 있다.

1. 작은 에너지에서 최대 효율을 얻을 수 있는 조명
2. 주택 실내 마감재의 역할을 할 수 있는 조명
3. 영상문화에 이용되는 조명
4. 최상의 에너지 - 빛
5. 대체의학을 통한 인류의 색다른 조명 치료
6. 농작물이나 가축을 키우는 조명의 역할

작은 에너지로 최대의 효율을 얻을 수 있는 조명

최근에 이러한 연구는 매우 빠르게 정확하게 이루어지고 있다. LED나 EL

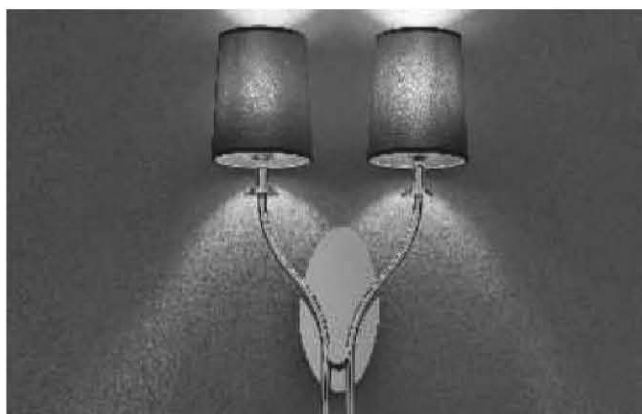


등과 같은 소재나 면-발광 소재들이 그동안 약점이었던 효율이나 광속 등을 높이면서 차세대 광원으로 환영 받고 있다.

그러나 아직은 여러 가지 문제점을 가지고 있으나 지속적인 연구개발로 급부상하고 있다. 이렇게 신광원의 개발은 적은 에너지로 효율을 극대화 할 수 있어 강점이라 할 수 있다.

### 주택 실내 마감재의 역할

주택의 실내 마감은 대부분 벽지를 사용하는 경우가 많다. 그러나 미래에는 벽부가 면 조명으로 만들어져 벽지의 문양이나 색을 바꾸고 싶을 때 온도 차이만 주면 빛의 파장에 의한 색상 변화가 자유롭고 무늬도 각각 만들고 싶은 데로 만들 수 있으며 좀 더 연구가 된다면 바닷가나 숲속의 분위기로도 만들 수 있어 여행지에서 휴식을 취하는 듯한 느낌을 가질 수도 있을 것이다.



### 영상문화에 이용되는 조명

지금까지 우리는 TV나 영화관에서 영화를 감상할 때 그 영상물을 안착시키는 막이라는 것이 필요했으나 미래에는 이러한 요소가 불필요하게 된다. 최근 SF영화에서 보듯 상하에 공기 막을 이용하여 전자파가 만들어지면 바로 영화는 입체적으로 볼 수 있다는 것이다.

즉, 앞에 보면 앞면이 보이고 뒤에서 보면 뒤가 보인다는 것이다. 이러한 영상기술은 마치 멀리 떨어져 있는 사람을 바로 앞에서 볼 수 있는 착각과 착시 현상을 만들 수 있다는 것이다.



Telstra 보도자료



### 최상의 에너지 - 빛

태양열 에너지의 빛에너지를 축광시키는 기술이 개발된다면 지금까지 해 오던 열에너지 보다 수십배 강한 에너지를 얻을 수 있을 것이고 그렇게 될 것이라고 생각한다.

이는 지금 우리 기술로는 빛에너지를 잡을수도 없고 축광시킬수도 없지만 만약 우리 인류가 이런기술이 개발된다면 현재 우리가 필요한 에너지를 물론 과학적인 발전에 매우 큰 의미를 가질 수 있다.

어찌 보면 빛의 속도까지 잡을 수 있다면 우린 아마 먼 여행지로 순간 이동이 가능할 수 있다고 보여진다.

### 대체의학을 통한 인류의 색다른 조명 치료

대체 의학은 여러 가지 형태의 대체의학쪽으로 많이 연구되어 실생활에 편리하게 이용될 것 같다. 예를 들어 성인병에 걸린 환자들의 경우 당뇨나 고혈압, 저혈압 또는 암 등은 치료될 수 있는 빛의 파장을 이용하여 완치가 가능해

질 수 있다.

즉, 당뇨에는 노란색 파장대의 빛을 얼마만큼 받으면 수치가 현저히 떨어진다든가 고혈압과 유방암은 파장대가 긴 붉은색 또는 분홍색 파장대를 받으면 완치된다든가 하는 대체의학이 연구될 수 있다는 것이다.

### 농작물이나 가축을 키우는 조명의 역할

미래의 농작물이나 가축을 키우는 것 등에도 빛은 많은 연구를 통해 이용될 수 있다. 최근 콩나물이나 나팔꽃 등을 빨리 자라게 하는 파장대가 연구 활용되고 있으며, 닭이나 소 등 가축에도 적극적으로 연구되고 있는 것이 사실이다. 이러한 가능성은 앞으로 다양한 곡식과 가축에게 적용되고 발전될 수 있을 것이다.

에너지 측면에서도 빛을 이용한 에너지(태양열 에너지)는 무궁무진한 요소라고 보여진다. 우리는 지금까지 태양열 에너지를 대기권 안에서 광열판을 이용해 얻어왔기 때문에 효율이 매우 낮을 수밖에 없었다. 이는 대기권 밖에서 인공위성과 같이 광열판을 이용한다면 양질의 높은 효율을 가진 에너지를 얻을 수 있다고 본다.

최근 일본이나 유럽에서는 이같은 연구결과를 발표하여 대기권 밖에서 얻어지는 에너지를 초단파를 지상에 보내는데 성공하였다고 한다. 이는 이제 실현단계이고 좀 더 연구가 가속화된다면 새로운 신기술에 의해 걱정없는 에너지를 확보할 수 있으리라 믿는다.

지금까지 소개된 여러 가지 상황으로 볼 때 우리 인류의 미래는 매우 긍정적인 방향으로 빛에 대한 연구가 가속화 될 것 같다. 그러나 우리가 현재 살고 있는 지금보다 더 좋은 환경과 쾌적한 삶이 윤택해지려면 항상 노력하고 연구하는 자세가 필요할 것이다.

또한, 유비쿼터스에 대한 반향도 적지 않다. 너무 기계적이고 비인간적인 시스템이라는 것이다. 인간적인 감성을 가지고 살 수 있는 도시가 필요하다는 것이다. 분명한 것은 이제 우리 인간이 가지고 있는 머릿속에 깊이 잠재되어 있는 아이디어나 상상이 모두 현실화가 될 수 있다는 것이다.

때문에 우리의 미래는 아름답고 밝게 생각하는 것이 필요하다는 생각이다.

100년 전 인류학자들은 지구가 온난화 현상이 일어나 더워질 것을 예측하였다고 한다. 그런데 그 당시 학자들은 온난화 현상이 생기면 곡식을 4모작할 수도 있고 쓸모없는 남극이나 북극 등이 비옥한 땅으로 바뀌어져 생산이나 필요한 자연요소가 될 수 있어 아주 행복한 지구가 만들어 질 것이라고 낙관적 예상을 했다고 한다.

그러나 100년이 지난 지금 우리 인류는 그 온난화 현상으로 인해 쓰나미 등과 같은 엄청난 재해에 두려워하고 있는 것이 사실이다. 때문에, 우리는 지금 미래를 밝게 긍정적으로 생각만 할 것이 아니라 밝게 만들 수 있도록 노력해야 하는 것이다. 좋은 미래는 생각만으로 만들어지지 않는다.

그동안 조명분야에 대해 많은 관심을 가져주신 독자 분 들께 감사한다. 우리나라의 도시들 모두가 살기 좋은 쾌적한 도시가 만들어지려면 건축과 미래 도시계획이 매우 중요하리라 생각되며 준비가 부족한 글을 연재할 수 있게 도와주신 모든 분 들께 감사한다. ■