

# 건물 외부조명 설계프로세스 및 기술적 접근

朴 鍾 虎

〈조명설계 컨설턴트/크리 룩스 설계이사〉

## 1. 서 론

오늘날 첨단 산업사회에서 생산활동의 확대에 따른 야간활동의 극대화로 인공조명의 역할은 더욱 중요시 되고 있으며 특히 도시환경의 한 요소로서, 도시의 이미지로서 건물의 외부조명은 이미 선진국의 도시에서는 주간의 모습과는 또다른 모습으로 그 도시의 야간의 이미지를 부각시켜왔다. 이러한 관점에서 이미 양적으로는 국제도시로 부상된 서울의 야경은 아직 후진성을 면치 못하고 있다해도 과언은 아닐 것이다.

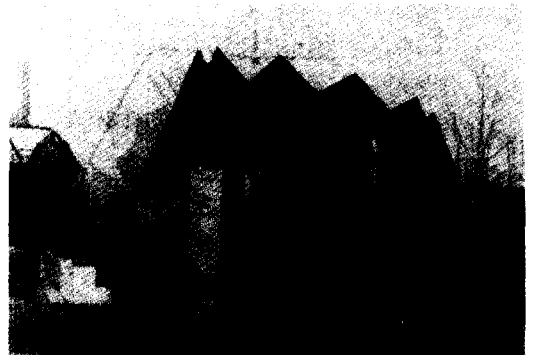
한 도시의 역사적, 문화적으로 기념이 될만한 건축물이나 조형물들을 도시 전체적 이미지로서, 교통의 흐름을 유도하는 이정표로서, 때로는 구역의 아이덴티티로서 그 특성을 조명으로 부각시켜 주간의 모습과는 달리 새로운 이미지로서 연출한다면 이제 600년을 맞은 서울의 모습은 또 다른 변모를 보여 줄 수 있을 것이며 나아가 국제적 관광도시로서의 일면에 보탬이 될 것이다.

본 장에서는 상기 언급된 서론의 내용이 계획성있는 시행을 희망하며 본사에서 지난 6개월에 걸쳐 설계/시공되었던 엑스포 과학공원의 9관의 파빌리온 외부조명중 일부(쌍용 지구관 증점)의 조명설계 프로세스와 이에 따른 기술적 접근을 소개하기로 한다.

## 2. 본 론

건물 조명 (ARCHITECTURAL FLOOD LIGHTING)은 그 건물의 건축적 개념을 파악하고 그 특성이 효과적/효율적으로 주변환경과 조화되게 연출하는 것이다. 이때 건물의 수직/수평성 건축요소들의 상대적 밝기 대비, 광원에 의해 발생하는 제2의 광원으로서 건물표면의 점/선/면/입체 매스로서 관찰되어야 하며 나아가 실내 조명, 주변환경조명과과의 대비성이 충분히 검토되어야 한다.

다음은 엑스포 과학공원과 더불어 새롭게 조명 연출되었던 쌍용 지구관을 증점으로 조명설계 프로세스와 이에 따른 기술적 접근을 설명코자 한다.



〈사진 1. 쌍용 지구관 주간 전경〉

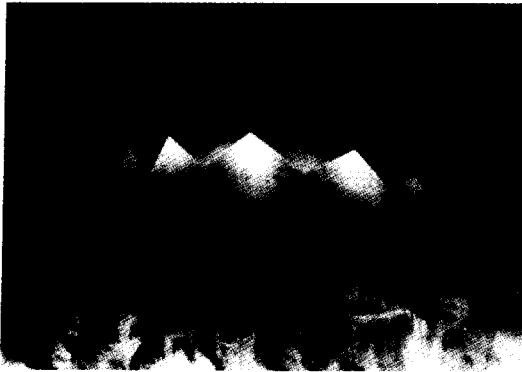
건축의 기본개념/

- 하단 인조바위 : 태고 지구의 탄생
- 페어그라스 건물: 첨단 과학문명 속의 현재의 지구
- 건물의 상부 : 부단한 발전 속에 새로운 탄생의 예고

〈예: 쌍용 지구관 건물조명〉

(1) 조명설계 프로세스

- A. 건축의 기본 개념과약(#1 사진 1 참조)
- B. 건물의 형태 및 사용마감재, 색깔에 따른 반사율, 연색효과 검토
- C. 조명연출에 따른 이미지 스케치 또는 컴퓨터 시뮬레이션(#2 컴퓨터 시뮬레이션 참조)
- D. 건물표면의 조도분포및 밝기대비, 색대비에 따른 시각적 효과 분석
- E. 주변 환경조명과의 조화성 검토



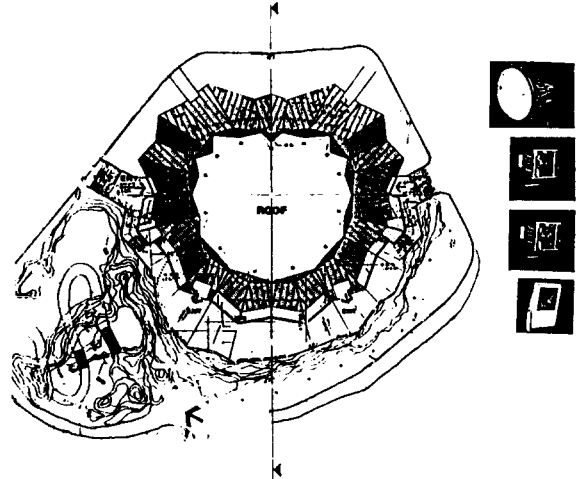
〈사진 2. 시뮬레이션〉

- 빛의 양적/질적 배분에 따른 시각효과 분석
- 상대적 밝기, 색깔의 대비구성

(2) 기술적 접근

- A. 사용광원의 선택
  - 광속, 연색성, 색온도 검토
- B. 조명기구의 선택 및 디자인
  - 빔각도, 배광곡선검토 및 측정
- C. 조명설계 실시(#3. 도면참조)
  - 조명기구의 설치 위치, 목표각도 설정, 마스터이용시 높이 설정, 눈부심제거
- D. 조도분포 계산
  - 배광입력후 컴퓨터에 의한 계산컨투어 출력
- E. 제약조건외 검토

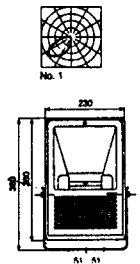
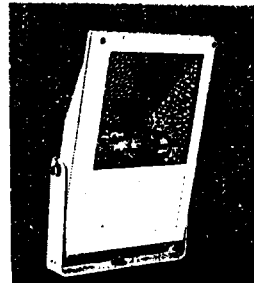
- 범규상, 시공상, 전기적 안전성



〈사진 3. 설계도면/평면〉

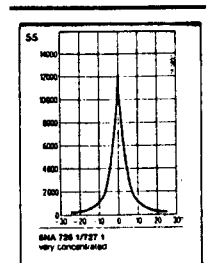
광원/조명기구의 선택및 배치

- 하단 인조바위(FRP/황갈색)
  - \* 고압 나트륨 70W
  - \* 비대칭 배광의 플러드 조명
  - \* 빔각도/50도
  - \* 수직면 평균조도/100-150lx
  - \* 설치위치/S: 5M D: 2M



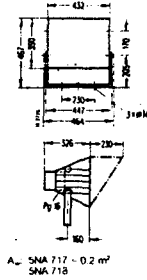
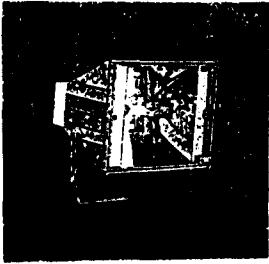
- 페어 그라스(청색)의 건물

- \* 집광형/빔각도 10도
- \* HQI 1000W/NDL
- \* 수직면 평균조도/200-400-800lx
- \* 목표각/상부로부터 3m 위치
- \* 설치방법/3m마스터 상부에 설치



— 상부 지붕 안쪽

- \* 고압 나트륨 400W
- \* 빔각도 48% 65도의 플러드형
- \* 천공에 배경효과 부여



〈사진 4. 시공후 사진〉

주간 건물과 야간 인공조명의 시각효과 대비

### 3. 결 론

상기 설명된 쌍용 지구관 외 8개관의 건물조명을 설계/시공하면서 (1) 주간 태양광에서의 건물 (2) 일몰시 자연광과 인공광이 상호 조화될 때의 건물 (3) 일몰후 어둠 속에서 인공조명 하에서의 건물의 모습의 변화를 경이로움으로 지켜 볼 수 있었다. 인간은 자연의 일부로 자연이 일 깨워준 과학의 힘을 빌어 그위에 인간 만이 창조 할 수 있는 예술적 차원으로 이끌어가는 부단한 노력은 이처럼 계속될 것이다.

이제 우리는 국제적 도시인 서울의 야경을 우리 조명인들이 힘을 모아 변모시켜야 할 시점이 아닌가 생각된다. 우리에게도 예술의 도시 파리 못지않은 역사적, 문화적 유산과 그 사이를 유유히 흐르는 한강은 세느강과 그 무엇이 다르기에 어둠이 깃들면 우리 서울은 어둠에 잠기고 양적으로 비대한 차량행렬의 불빛만이 도시를 메우는가?