

N서울타워 조명설계

(N-Seoul Tower Lighting Design)

여승민* · 심승연** · 정강화***

(Seung-Min Yeo · Seung-Youn Shim · Kang-Wha Chung)

Abstract

N-Seoul Tower which is a symbol of Seoul installed new lights while remodeling. The purpose of this study is to help other buildings and towers to design by lighting design renewal process. The remodeled N-Seoul Tower would become a landmark of Seoul as a typical complex cultural space.

1. 서론

남산타워는 서울시민이 가장 서울의 상징으로 자랑할 만한 상징물(Icon)로 주간에는 남산의 자연과 어우러져 손색없는 경관을 보여주고 있다. 하지만 2005년 말 새로이 남산타워가 'N서울타워'로 리뉴얼하고 조명을 새롭게 설치하기 전의 조명시설은 변화 없이 단순한 하나의 구조물에 지나지 않는 인상을 주고 있었다. 서울과 같은 국제적 도시에는 항상 그 도시를 대표하는 랜드마크(Landmark) 시설이 있다. 파리의 에펠타워, 동경에 동경타워, 호주의 오페라하우스, 뉴욕의 자유의 여신상 혹은 엠파이어스테이트빌딩, 상하이의 동방명주와 같은 것들 등이다. 이러한 도시상징 랜드마크 들은 그 도시의 원풍경(原風景)을 형성하고 관광자원이 되며 또한 도시의 방향을 알게 해주는 지표가 되기도 한다. 이런 이유들 때문에 N서울타워와 같은 거대 랜드마크 시설에는 항상 야간조명을 설치하여 위와 같은 다양한 목적성에 부합되도록 하고 있다. 본 연구는 서울의 상징인 남산의 'N서울타워'의 조명디자인 리뉴얼 과정에 대해 설계사례를 제시함으로써 고층건물 및 타워 등 유사 랜드마크 설계에 도움이 되도록 하는데 목적이 있다.

2. 본론

* 건국대학교 대학원 환경디자인 전공
 ** 건국대학교 대학원 환경디자인 전공
 *** 건국대학교 예술문화대학 디자인학부 조교수

2.1. N서울타워 개요

남산타워는 1969년 12월 3개의 민영방송국이 공동으로 투자하여 1975년 8월 완공하였다. 1981년 10월 15일 일반에게 공개되어 관광명소로 등장하게 되었고, 이후 2000년 YTN에서 인수하였다. 2005년 4월 YTN이 CJ와 서울타워 리노베이션 계약을 맺고 전면 개설공사를 하여 2005년 12월 N서울타워로 개장하였다. N서울타워는 해발 479.7m이며, 철탑·탑신 높이가 각각 101m·135.7m이다.

2.2. 조명이미지 믹스전략

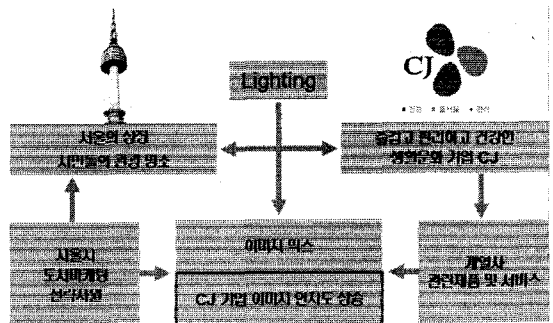


그림 1. 조명이미지 믹스전략
 Fig. 1. Mix Omission Of What Precedes

서울의 상징이고 시민들의 관광 명소인 남산타워를 CJ가 새로운 문화공간으로 탈바꿈시키기 위하여 리뉴얼하는데 있어서 이미지 믹스 전략을 구사하였다. 즉 빛을 통하여 즐겁고 편리하고 건강한 생활문화 기업인 CJ의 인지도를 상승시키는 것과

동시에 서울시 도시마케팅 전략자원화 시키는 이 되는 조명전략을 수립하였다.

2.3. 야간 경관분석

하루 평균 300만명 이상에게 노출되는 최고의 관광문화 자원인 남산타워의 야간 경관분석은 그림2.와 같다.

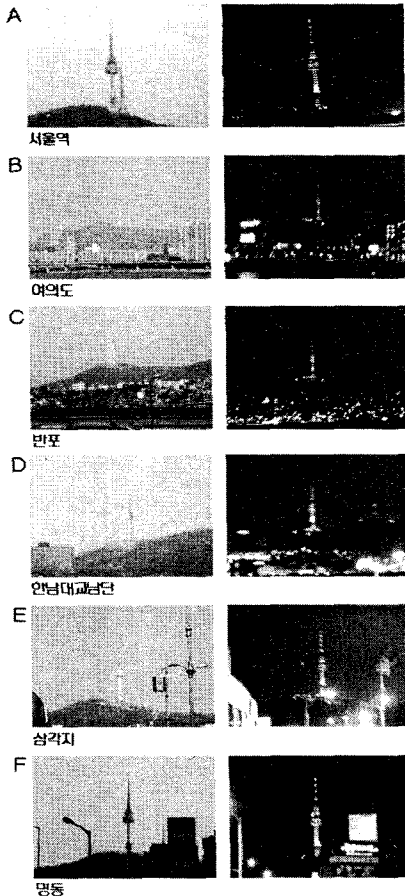
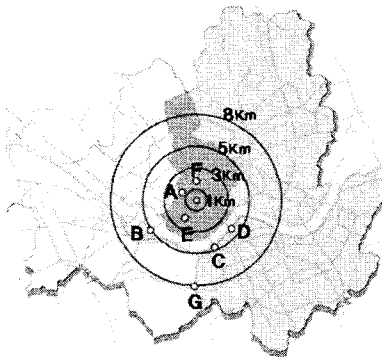


그림 2. 경관분석
Fig. 2. Site Analysis

서울역에서 남산타워는 매우 잘 인지되고 탑신이 얼룩져 보인다. 여의도에서는 주간보다 야간에 더욱 인지가 잘 되고, 반포에서 보는 타워의 모습은 남산 중턱의 불빛과 어우러져 보인다. 한남대교 남단은 강변야경의 핵심적 요소이며, 삼각지에서는 타워의 전체적인 모습이 인식된다. 명동에서는 타워의 디테일까지 인식 할 수 있다.

2.4. 디자인 컨셉

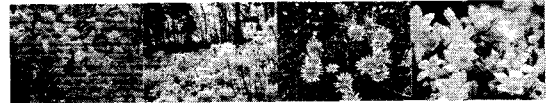


그림 3. 서울의 꽃 이미지
Fig. 3. Flower Of Seoul

타워 외부에 대한 조명연출은 상징성을 극대화하고 남산의 자연, 특히 꽃을 테마로 생명성을 표현하는 의미에서 '서울의 꽃'을 선정하였다. 이는 타워 주탑부의 강력한 색상으로 기념일·이벤트·연말연시 등 서울시민의 일상생활과 같이 꽃피며 호흡하는 조명연출이 되고자 의도하였다.

2.5. 설계대상별 조명연출 방향

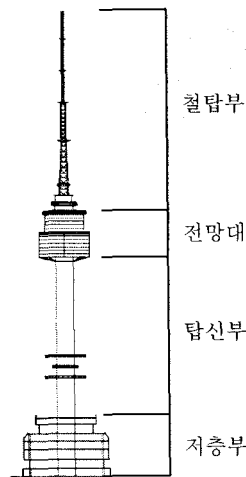


그림 4. 설계대상부분
Fig. 4. Apart Of Design

- 1) 철탁부
철탁부는 수직적 조형미를 강조하였다. 조명 대상면이 작은 한계와 설치 및 유지보수의 어려움을 감안하여 투광 및 스트로보로 마디를 강조하였다.
- 2) 전망대
외부로 빛이 안 나오는 전망대의 특수성에 따라

서 장식적인 효과 및 움직임을 부각하였다.

3) 탑신부

전체적으로 가장 밝게 연출한 부분이다. 컬러 변환이 가능토록 설계하였고 설계조도는 150lx 이상이 되도록 하였다.

4) 저층부

광장 및 선큰에 대한부분으로 조명오브제 등을 설치하여 빛을 체험하면서 즐길 수 있는 공간이 되도록 설계하였다.

2.6. 설치상세 및 운용스케줄

N서울타워 점등시간은 하절기 7시, 동절기 6시부터 자정까지 이다. 매시 정각부터 5분간은 타워의 빛의 색상과 밝기 등을 조절하여 하나의 이벤트가 되도록 하였으며 LED 및 모든 등기구는 DMX Controller System으로 작동한다. 꽃이 개화하는 형상인 서치라이트의 움직임과 LED 스트로브의 반짝이는 연출로 이벤트의 시작을 알린다. 타워의 건축적 형태에 각각의 키워드에 부합하는 색깔로 매시 정각에 '빛의 꽃'을 피운다. 그 외에 특별한 이벤트가 있을 때마다 각기 다른 '빛의 꽃'을 감상할 수 있다.



그림 5. N서울타워의 야경
Fig. 5. A Night Scene Of N-Seoul Tower

철탑부는 메탈할라이드 150W· 250W, 그리고 LED 포인트 36W, LED 스트로브를 배치하였다. 세계최초 3W급 파워LED로 만들어져 밝기가 조절되는 LED 스트로브 18W는 256단계로 밝기를 조절할 수 있다. 메탈할라이드 등기부로 철탑부분의 조형미를 연출하고 LED 포인트 조명으로 마디를

강조하였다.

전망대에는 LED Bar 36W(1CH, 2CH), Wall Washer FL 32W, 메탈할라이드 70W· 250W, 서치라이트 4000W를 배치하였다. 전망 4층에 LED Bar로 1초에 한번씩 White· Magent· Cyan· Green· Yellow로 Wall Washer하며 메탈할라이드 등기구와 함께 철탑부분을 잡아주는 빛의 중심이 된다.

전망 1층에 세로로 설치한 LED BAR 등기구는 2채널이다. 한 라인에 4개의 채널로 전망대에 색상과 밝기의 다양성을 주었다. 전망대 상부층에 위치한 서치라이트는 이벤트의 시작을 알리는 빛의 줄기로 0°에서 90°로 빛이 투사하며 꽃의 개화를 연출하였다.

전체적으로 가장 밝게 연출되고 타워의 메인인 탑신부분은 컬러 변화가 가능토록 설계하였다. 탑신을 3등분으로 나누어서 지붕층에는 메탈할라이드 400W, 중간 탑신 1층은 메탈할라이드 250W, 중간 탑신 2층은 메탈할라이드 400W를 배치하였다. 자연스러운 입체감을 위해 투광기의 반사판 효율이 좋으며 색온도는 5,200K 등기구를 선정하였다.

또한 중간 탑신 2층에는 탑신 조명 중 이벤트 시 컬러체인지가 되는 곳으로 575W를 조사 각도를 고려하여 배치하였다. 컬러체인지 연출부의 휘도를 높이기 위해 기존의 방식과 다른 구조로 등기구를 특수 조립하였다. 위의 등기구가 배치되는 철망 구조로 되어있는 중간탑신 부분은 장소가 협소하고 풍량이 세어 등기구 설치 후 에미밍 작업에 제일 신경 쓴 부분이다.

2.7. 조도 시뮬레이션

탑신부분은 150lx(보수율 0.7) 이상이 되도록 설계하였다. 프로그램으로는 라이트스케이프를 사용하였고 그 결과는 그림6· 7과 같다.

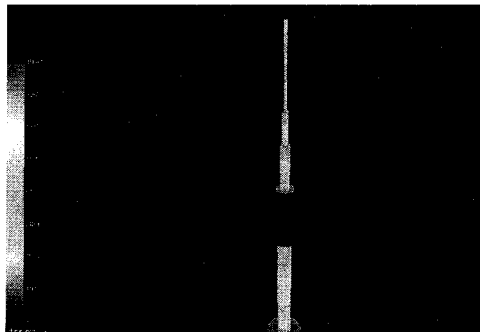


그림 6. 조도 시뮬레이션
Fig. 6. luminance Simulation

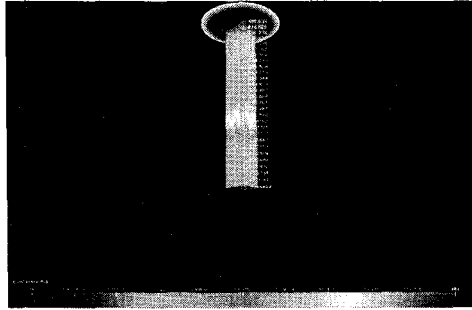


그림 7. 조도 시뮬레이션
Fig. 7. luminance Simulation

3. 결 론

남산타워의 기본적인 설계 데이터가 부족하고 산 정상이라는 지형적·기후적 특성을 고려해야했기 때문에 많은 어려움이 있었다.

철탑부는 조명시설의 유지보수가 힘든 점을 고려하였고 시공에도 많은 어려움이 따랐다. 특히 방송용 안테나가 너무 많이 설치되어 있어 전파간섭과 설치장소 부족이라는 상황으로 등기구 선정과 배치 및 설치에 특수한 방법을 모색해야만 했다. 전파의 간섭이 조명설치 및 운용에 강력한 지장을 주는 경우, 전파보호 장치를 부착하여도 너무 가까이 설치된다는 특성 때문에 해결이 쉽지 않았다. 이러한 점은 추후 유사 프로젝트 진행시 반드시 고려되어야 할 것이다.

하지만 이러한 어려움에도 불구하고 N서울타워 경관조명 리뉴얼 설계에 있어 남산을 찾는 서울 시민들에게 빛의 감흥을 더하고 즐거움을 주어 '서울의 상징'으로 거듭나게 한 점은 가치 있는 연구였다. 새롭게 태어난 N서울타워는 서울의 대표적인 복합문화공간으로 자랑스러운 서울의 빛의 랜드마크가 될 것이다.

참 고 문 헌

- [1] 춘천 야간경관 기본계획, 춘천시, 2006
- [2] 서울4대문 안 경관조명 기본계획, 서울특별시, 2005
- [3] 서울시 지역별 야간경관 기본계획 연구, 서울특별시, 2002