

## 안양시 야간경관 조명환경 개선방향에 관한 연구

(A Study on Improvement of Lighting Environment of Night-Scape in Anyang-si)

박주영\* · 오민석 · 김희서\*\*

(Joo-Young Park · Min-Seok Oh · Hway-Suh Kim)

### 요 약

본 연구에서는 먼저 도시적 특성의 분석을 토대로 안양시를 6개 지역으로 구분하였으며 지역별 구분에 따른 야간의 조도·휘도의 실측조사 및 야간이용자 패턴 조사를 통하여 야간경관의 문제점을 도출하였다. 야간경관 연출 개념으로는 지역별 문제점 분석에 따른 개선방안과 예술적 가치를 창출하는 개념을 적용하여 예술도시로서의 안양의 이미지를 고양시키고자 하였으며 야간조명의 균형과 통일성 확보를 위해 지역별 점진적 변화를 빛의 조닝의 개념으로 선정하였다. 특히, 건축물의 높이에 따른 건축물 기준선을 통해 주변 건축물과 조화된 단계적인 스카이라인을 연출하여 자연경관 등과 조화로운 조망권을 확보하도록 하였으며 지역 특성에 따라 가로등 및 가로시설물의 조도, 높이, 램프형태, 배열방식 등의 야간 조명환경의 개선방향을 추가로 제시하였다.

### Abstract

This study aimed to find problems of nightscape of Anyang-si through examination of behavioral pattern at night and measurement of illumination and luminance in accordance with regional classification following 6 regional classifications on the basis of urban characteristic of Anyang-si. Basic concept of nightscape creation was application of improvement plan with analysis of regional problems and creation of artistic value to enhance image of Anyang-si as a city of art. To obtain balance and unity of night illumination, concept of light zoning was applied to smooth-transform method by regions. Especially, right to view harmonized with surrounding scenery was secured through creating gradual skyline compatible with neighbor buildings using division of each buildings according to their heights. In addition, way to improvement of night lighting environment was proposed as to illumination, height, type of lamp and arrangement of street lights and furniture in accordance with regional characteristics.

Key Words : Nightscape, Lighting Environment, Regional Characteristic

\* 주저자 : 단국대학교 건축공학과 석사과정  
\*\* 교신저자 : 단국대학교 건축공학과 교수  
Tel : 031-8005-3749, Fax : 031-8005-3741  
E-mail : hwayskim@hanmail.net  
접수일자 : 2008년 12월 31일  
1차심사 : 2009년 1월 6일  
심사완료 : 2009년 1월 14일

## 1. 서론

### 1.1 연구의 배경 및 목적

최근 차별화된 도시 이미지의 창출 전략의 일환으로 도시 야간경관의 중요성이 강조되고 있다. 그러나 자연경관자원과 문화유산을 보호하면서도 지역별 특성에 부합하는 야간경관 자원의 관리 및 조성 방안은 현재까지 초보적인 수준으로 지역의 문제점을 개선하면서도 쾌적하고 품격 있는 삶을 영위하기 위한 지역별 야간경관의 연출 방안이 필요한 실정이다.

따라서 본 연구에서는 안양시 야간경관 조도, 휘도, 설문조사를 통하여 지역별 야간경관의 현황을 분석하고 이에 따라 안양시 지역별 특성에 부합하는 야간경관의 관리 및 조성 방안을 제안하고자 한다.

### 1.2 연구의 내용 및 범위

본 연구에서는 안양시의 도시적 특성 및 안양시 야간의 조도·휘도의 실측조사 및 야간이용자 패턴 조사를 통하여 지역별 야간경관의 문제점을 도출하였으며 이를 토대로 야간경관을 위한 빛의 조닝계획과 빛 공해 방지를 고려한 건축물 조명연출 및 가로 시설물의 조명환경 개선방향을 수립하였다.

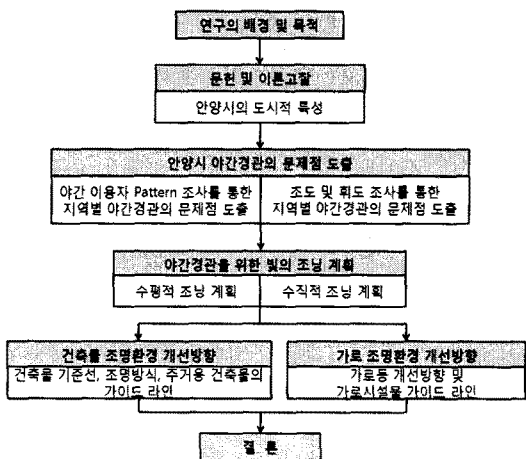


그림 1. 연구 흐름도  
Fig. 1. Flow chart

## 2. 안양시 야간경관 현황

### 2.1 안양시 도시적 특징

1950년대의 안양시는 도시가 생성되는 시기로 1905년 경부선 개통과 함께 안양역을 중심으로 철도 교통과 섬유산업의 중심지로 형성되었다. 그 이후 1950~1960년대에는 대규모 기계, 전기전자, 제조업 공장이 들어서고 2~4차 토지구획정리 사업의 확장과 함께 산업도시로 성장하였으며 안양역을 중심으로 한 남북방향의 선형적 도시 형태를 갖추게 된다. 1970년대에서 1995년 사이의 도시는 팽창기 시대로 5~8차 토지구획정리 사업이 실시되고 과천시 개통과 평촌 신도시 개발이 이루어지며 현재와 유사한 크기의 도시의 수평적, 수직적 팽창이 가속화되었다. 1995년 이후에는 도시 성숙기에 접어들면서 신도시 주변의 주거지개발 사업의 진행과 고밀도 고층 개발 및 수직적인 시가지 팽창으로 도시가 과밀화되어 현재의 모습을 갖추게 된다.

본 연구에서는 안양시를 특성에 따라 신시가지, 구시가지, 구릉지, 하천, 공업지역, 도로 및 결절점 총 6가지 지역으로 구분하였다.

### 2.2 야간이용자 패턴 조사

#### (1) 야간이용자 패턴 설문조사

각 지역별 야간이용자 300명을 대상으로 안양시 옥외 공간의 야간 이용자의 행동 패턴에 대해 지역별 방문자를 중심으로 설문지 조사를 하였다. 조사 기간은 2006년 12월 11일부터 2007년 1월 31일까지이며 대상지역은 신시가지, 구시가지, 하천지역을 중심으로 하였다. 구릉지, 공업지역 도로 및 결절 지역은 지역 거주자 이외의 야간 이용자 방문이 거의 일어나지 않아 설문대상에서 제외되었다. 설문내용은 야간 이미지의 만족도와 야간조명시설에 대한 적합성 및 빛 공해의 문제점에 대한 것으로 주로 이용자의 주관적인 입장을 분석하는 것에 중점을 두었으며 이를 통해 야간 이용자의 실태파악과 지역별 선호도 및 만족도를 비교하였다.

표 1. 안양시 야간이용자 패턴조사 결과

Table 1. Research of behavioral pattern at night in Anyang-si

	신시가지	구시가지	하 천
주·야간 이미지의 변화			
야간 조명시설에 대한 패적함			
빛 공해의 문제 (지나친 밝기의 문제점)			

(2) 야간 이용자 패턴 분석 결과

주·야간 이미지의 변화 조사 결과 신시가지, 구시가지, 하천 모두에서 전반적으로 보통인 의견이 많았으나 하천의 경우에서 31[%]의 높은 불만이 나타났다.

패적함에 대해서는 신시가지, 구시가지, 하천 모두 전반적으로 보통으로 나타났으며 하천에서만 상대적으로 높은 39[%]의 불만이 나타나고 있다.

빛 공해에 관한 조사결과 전반적으로 보통의견이 많았으며 불만이 신시가지가 24[%]로 비교적 낮은 결과 값으로 조사되었다.

2.3 조도 및 휘도의 측정

(1) 조도 및 휘도의 실측조사

안양시 지역별 특성을 고려한 야간경관 조명의 연출 개념 설정을 위한 야간 조명환경의 문제점 분석을 위해 우선 주요 지역의 조도와 휘도의 값을 측정하고 그 결과를 분석하였다.

조도측정은 Minolta 조도계 3대를 사용하였으며 2006년 10월 14일~2007년 2월 7일까지 총 6차에 걸쳐 야간 7~10시에 측정자 3명, 기록원 3명에 의해

주요 지역별 가로공간의 조도를 측정하였다. 휘도측정은 조도측정과 같은 기간에 걸쳐 Minolta 휘도계 1대를 사용하였으며 측정자 1명, 기록원 1명으로 구성하여 사람 평균 시야의 높이(지면에서 1.6[m])에서 측정하였다.

(2) 조도 및 휘도 측정결과

신시가지의 경우 시민로 중심의 야간경관 환경은 통일성 있게 나타났으며 향후 보행자 위주의 조명연출 방안과 관공서(안양시청)의 중심성, 상징성 표현과 같은 액센트 조명 연출 방법도 필요하다. 중앙공원의 체육시설은 주변에 비해 높은 조도수준을 가지며 투광기에 의한 글레어와 주변 아파트 블록과의 극단적 휘도대비가 관찰되었다.

구시가지의 경우 주요 도로변 광고물 정비사업이 시행중에 있으나 일부간판을 제외한 대부분의 조명 시설에서 조명수준의 불균형이 관찰되었다. 특히 가로등의 간격이 일정하지 않으며 평균 약 30[M] 간격으로 배치되어 전체적으로 어둡고 주유소, 대형의 류상가 등에서 새어나오는 일부 과도한 조명에 의해 운전자 및 보행자에 시각적 피로감을 야기하고 있다.

구릉지의 경우 도시적 스카이라인이 혼재하여 자

표 2. 안양시 지역별 조도분포(단위 [lx])  
Table 2. Illumination Distribution in regions

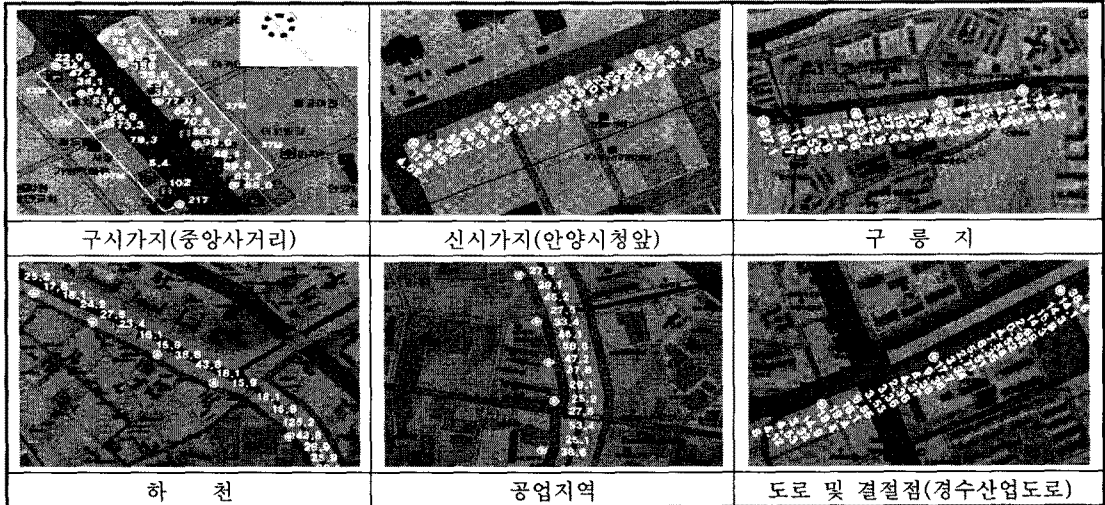
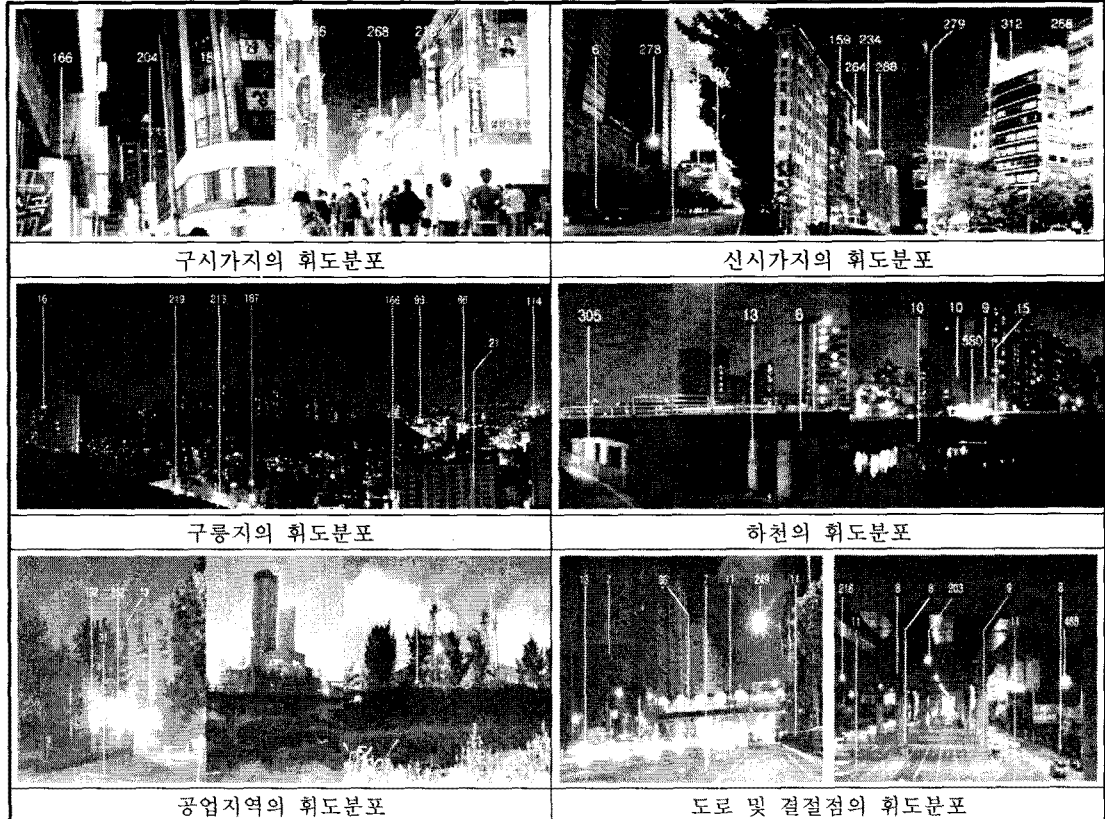


표 3. 안양시 각 지역별 휘도분포(단위 [cd/m<sup>2</sup>])  
Table 3. Luminance Distribution in regions



연녹지와 어울리지 않으며, 어둡고 통일성이 없는 야간경관을 형성하고 있다.

공업지역은 하천을 따라 자리하고 있으며 조명수준의 공간적 불균형에 의한 보행안전 문제와 광원 위치에 의한 불쾌 글레어가 조사되었다. 특히, 대규모 공장, 높은 굴뚝 등은 혼잡한 스카이라인을 형성하고 있으며, 전체적으로 어둡고 특징이 없는 야간경관을 형성하고 있다.

도로 및 결절점의 경우 야간 안양시 경계의 의미가 부족하며, 야간의 경관을 고려하지 않은 외관을 형성하고 불균일한 휘도대비가 나타남을 알 수 있다.

전체적으로 안양시 가로공간에 주로 사용되는 가로등은 높이가 8[M]의 나트륨 등이며 간격이 일정치 않아 노면 밝기의 편차가 나타난다.

## 2.4 안양시 야간경관의 현황 분석

현재 안양시는 신시가지와 구시가지 일부지역을 제외한 대부분의 지역에서 조도가 낮고, 조명시설이 부족하며 보행로의 평균조도가 다소 미흡한 것으로 보이며 특히, 하천 이용자의 안전을 위한 야간 조명 환경의 개선이 시급하다고 보여 진다.

지역별로는 밝은 지역과 어두운 지역의 조도 및 휘도의 편차가 심해 밝기의 분포가 불균일하며, 일부지역은 과도한 조명의 연출로 빛 공해 요소가 산재하여 운전자 및 보행자에게 시각적 피로감을 야기하고 있는 실정이다. 또한, 도시의 지역적 아이덴티티를 형성하는 건축물이나 구조물의 특색 있는 조명디자인 요소가 미흡하여 도시를 대표할 수 있는 랜드마크와

표 4. 지역별 특징을 고려한 야간경관 개념 및 빛의 조닝

Table 4. Concept of nightscap design and lighting zone by regional characteristic in Anyang-si

지역	야간경관 연출의 개념		지역별특징을 고려한 빛의 조닝	추천 조도[lx]
신시가지	중앙공원 외	· 중심성의 표현과 상징성 조성으로 중앙 공공공간을 중심으로 한 시청과 시민의 장소 구현에 따른 야간 경관의 이미지를 개선이 요구됨.	고층빌딩에 의한 입체적인 밝은 빛	500 이상
	중앙공원	· 수직적 도시구조 표현에 의한 중앙공원 주변 아파트촌 블록의 활성화와 보행자를 고려한 보행 환경 조성에 따른 야간 경관을 개선 요구됨.	활기 있거 밝은 빛	300 이상
도로 및 결절점	외곽순환도로	· 도심의 외곽 경계선과 결절점, 또한 도심 진입부의 관문 역할 수행이 가능하도록 야간 경관을 모색하며 외곽순환고속도로에서 경험되는 야간의 안양시 이미지향상과 기여가 필요함.	도로축을 따라 입체적인 밝은 빛	200 이상
	주요간선도로		도로축을 따라 약간은 어두운 빛	30 이상
공업지역	· 산업건축물, 구조물, 플랜트 등을 조명하여 야간 도시미학 대상으로 변형이 요구됨. · 안양의 아트시티 개념에 걸 맞는 야간의 경관 조각물로 활용이 필요함. · 공업 시설물의 변화에 따른(친환경적, 미적 조형물) 예술 도시적 가치를 창조 하도록 함. · 하천 주변의 경관 요소로서의 형태 조명으로 하천 가로경관 확대와 의미 부각이 필요함.		잠재하는 예리한 빛	150 이상
구시가지	· 휴먼스케일의 도로축을 따라 이어진 보행로를 활용한 도시 기능이 확대 되어야 함. · 골목길과 가로변 조명방법을 통한 선형의 도시 공간 표현이 필요함. · 보행자와 상업행위 활성화를 위한 밀집형의 밝은 가로망 조명 구현이 요구됨.		도로축을 따라 밝은 빛	100 이상
구릉지	· 자연녹지의 조명을 통한 야간 풍경을 확대함. · 고지대의 특성을 살려 “점침공간개념”으로서의 조명 방법을 모색함. · 도시와 자연의 어우러지는 야간 풍경 활성화함.		부드러운 약간은 어두운 빛	30 이상
하천	· 도심의 생활하천으로써의 특징을 살린 조명계획이 필요함. · 녹지 공간을 축으로 활성화 할 수 있도록 표현하도록 함. · 구시가지와 신시가지의 연결을 유도하는 요소로서의 하천 조명 계획 확보함. · 산책로, 사색, 휴식 등의 생활의 중심이 될 수 있는 공간으로서 조명 방법이 필요함.		하천을 따라 흐르는 약간 어두운 빛	30 이상

## 안양시 야간경관 조명환경 개선방향에 관한 연구

같은 연출방안이 필요하다. 지역별 방문자 조사를 통한 야간이용자들의 야간 조명시설물에 대한 만족도는 전반적으로 보통인 수준에서 있으나 다소 불쾌한 시환경을 느끼는 경우도 확인할 수 있었다.

### 3. 안양시 야간경관 조명환경 개선방향

#### 3.1 지역적 야간경관 연출 개념

안양시 야간경관의 현황분석을 통해 신시가지의 시민로 중심의 야간경관 환경과 같이 통일성과 상호 조화를 고려하며 안양 예술공원과 같이 지역적 아이덴티티를 형성하는 특색 있는 안양시의 연출 개념이 필요한 것으로 보이며 지역별 특징을 고려한 야간연출개념을 표 4와 같이 정리하였다. 특히, 하천지역은 안양의 역사와 함께 한 공업지역과 함께 현재의 시설물에 대한 부정적 인식을 바꾸어 산업건축물, 구조물, 플랜트 등 시설물의 야간경관 이미지 연출을 통해 조명 대상물의 예술적 가치를 부여하는 야간경관의 주 연출 대상으로 활용하여 지역을 찾는 방문자들에게 예술도시로서의 안양의 이미지를 부각시

키고자 한다.

#### 3.2 야간경관을 위한 빛의 조닝

##### (1) 빛의 조닝

본 연구에서는 지역의 특징분석을 통해 특징에 맞는 빛의 성격을 밝기 상태로 제안하며 표 4와 같이 지역별 특징을 고려한 빛의 조닝계획으로 제시하였다.

지역적 특징을 고려한 빛의 조닝 개념을 적용시키면 밝기를 비교적 낮은 조도의 수준으로 규제해 지역에서 상대적으로 소극적인 밝기로도 대상을 부각 시키기에 충분한 효과가 나타나게 된다.

##### (2) 도시의 수평적 체계와 조닝

안양시의 빛의 조닝은 밝고 어두운 부분의 급격한 변화를 자제하며 도시 야간조명의 균형과 통일성 확보를 위해 지역별 점진적 변화(Smooth-Transform Method)를 조닝의 개념으로 선정하였다. 빛의 조닝을 위한 조명계획 방안은 광원의 밝기, 색, 위치 등을 계획하여 규칙적으로 변화시키며 조도, 휘도, 광원의 위치 및 강약의 변화는 지역별 수평적 조닝을 위한

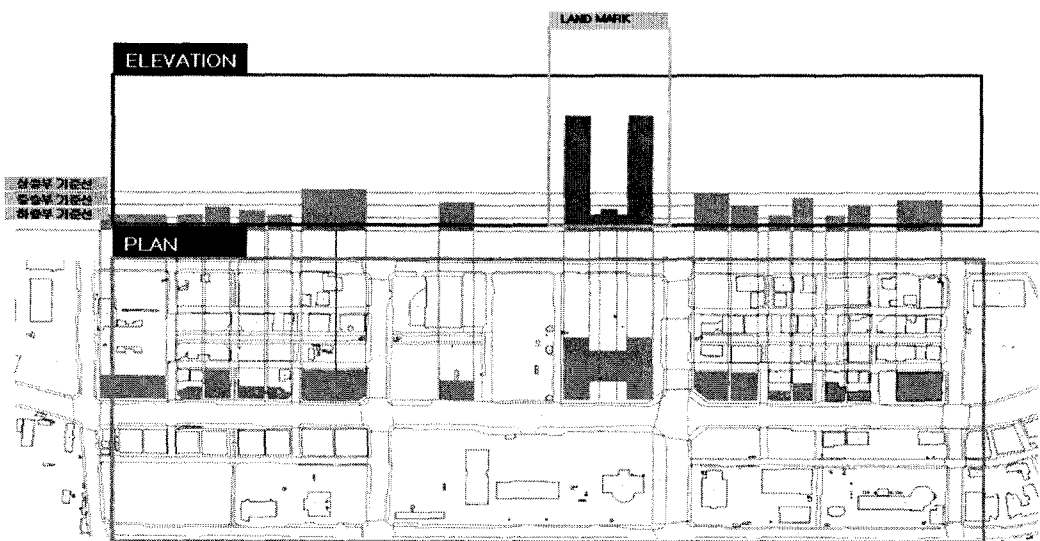


그림 2. 건축물 높이에 따른 기준선  
Fig. 2. Division of by building heights in Anyang-si

조명 연출 대상물의 추천 조도에 따른다. 거리와 지역의 조명 계획에서는 도시의 전체 계획에서 그 거리나 지역이 차지하는 위치와 역할을 중시하고, 도시의 수평적 체계에는 지역적 특징으로부터 조명연출대상, 도로와 같은 선적인 조명연출, 의도적 조성 연출이 있다.

**(3) 도시의 수직적 체계와 조닝**

도시 야간경관에서 건축물의 연출수법은 표 5와 같이 건축물 군의 수직적 체계를 고려하여 다양한 야간조명의 연출계획이 필요하며, 건축물의 높이에 따른 기준선을 설정하여 주변 건축물과 조화된 단계적인 스카이라인을 조성하여 조화로운 조망을 확보한다.

**3.3 야간경관을 위한 빛의 조닝**

폭 40[m] 이상 도로에 면하는 대지의 16층 이상 신축 또는 재건축되는 건축물은 상층부 기준선의 시작점이며 전체적으로 상층부 기준선 이상 건축물의 경우 건축물이 서로 연계되는 스카이라인을 형성하도록 한다. 특히, 초고층의 건축물은 랜드마크적 성격을 부여한다. 지역의 랜드마크로 특성이 부여된 건축물은 다각적인 조망(근경, 준경, 원경) 확보를 위해 연출하며 이때, 원색의 조명은 시각적으로 부담을 줄 수 있는 색상으로 도시의 인상과 느낌을 왜곡시키게 하므로 사용 시 주의를 요한다.

중층부 기준선 이하 건축물은 창에서 새어나오는 불빛을 활용하여 도시에 시간 감각을 부여한다.

폭 20[m]이상의 도로에 면해 신축되는 건축물은 하층부 기준선 이하 건축물로 소원도를 설치하는 등 가로 분위기를 배려할 수 있는 건축물의 형태 및 조명시설의 설치를 권장하며 옥외에 설치하는 미숧장식품의 경우 야간조명의 설치를 권장한다.

건축물의 기준선에 따른 조명대상물의 조명연출은 표 5와 같은 가이드라인에 따르며 표 5는 표 4의 지역별 야간연출 개념 및 빛의 조닝에 맞춰 CIE의 조도 기준에 상위하도록 계획했다. 주거용 건축물은 지역에 상관없이 예외규정을 적용한다.

**표 5. 건축물 조명연출 가이드라인**  
Table 5. Guideline of lighting design in building

구분	내 용		조도(lux)이상					
			500	300	200	150	100	30
지역별 건축물 추천 조명 방식 연출 가이드 라인	선 시 가 지	면조명					◎	○
		라인조명				◎	○	△
		옥탑 구조물조명	◎	○	△			
		부분조명					◎	○
	구 시 가 지	추천 외 조명방식					◎	○
		포인트 조명			◎	○	△	
		스포츠 조명				◎	○	△
		브라켓 조명				◎	○	△
		추천 외 조명방식				◎	○	△
주거용 건축물 가이드 라인	옥 탑	상층부 기준선이상	랜드마크	◎	○	△		
		상층부 기준선이하	스카이 라인		◎	○	△	
	축 벽	수직적 빛의 벽면연출		◎	○	△		
기준선에 따른 조명연출 가이드 라인	랜드마크		◎	○	△			
	상층부 기준선			◎	○	△		
	중층부 기준선					◎	○	△
	하층부 기준선						◎	○

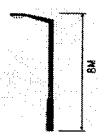
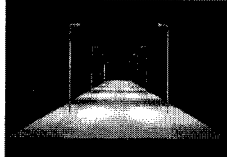
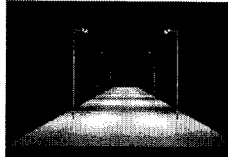
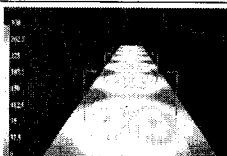
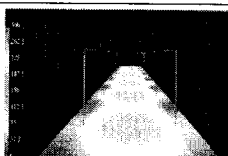
**3.4 가로등 및 가로시설물 개선방향**

도시의 수평적 체계에서 가로등 및 가로시설물은 도시의 선적인 조명요소로서 표현되며 이용자의 시각적 쾌적감과 안전 및 야간경관 효과증진을 위해 민간의 적극적인 조명시설 설치를 선도하고 일정규모 이상의 건축물은 건축물 주변의 조명대상물(조형물, 수목, 보도바닥)을 활용하여 보다 쾌적한 가로 조명환경을 제공할 수 있도록 유도한다. 빛 공해를 방지 위해 상향 광속비가 20[%] 이하가 되는 조명기구를 사용하며 주변과의 휘도의 비가 10:1 이상 차이가 나면 관찰자에게 시각적 불쾌감을 야기하므로 10:1 이하가 되는 범위에서 조도의 범위와 휘도의 비를 결정한다.

(1) 가로등의 개선방안

가로등시설은 도로의 성격, 기능, 위계(폭원)에 따라 적합한 조도, 배열방식, 높이, 색상 등을 달리하여 가로변에는 일정간격으로 설치한다. 표 7은 리룩스 시뮬레이션에 의한 조명개선 전과 후를 표현한 것으로 나트륨 조명을 메탈광원으로 교체한 결과와 가로등 높이 조절의 결과를 시뮬레이션하였다. 조도분포를 분석한 결과 12[m] 250[W] 메탈 광원의 경우 현재의 8[m] 250[W] 나트륨등에 비해 연색성과 균제도 차원에서 보다 유리함을 알 수 있다. 또한, 교차로, 곡선부 로타리, 횡단보도 등 도로구조가 변화하는 곳과 교통안전시설이 집중 설치되는 지점, 사고 다발 예상지점에는 보행등을 추가 설치하도록 하였다. 중앙분리대가 있는 경우 중앙가로등과 가로변 가로등을 병렬로 마주보기식으로 설치한다.

표 6. 안양시 가로등 개선방향  
Table 6. Direction of improvement of street lights in Anyang-si

	개선 전		개선 후	
	보행등 추가 설치	8[m] 일등용 (250[W])		8[m] 일등용 (205[W]) + 보행등
광원 교체	나트륨 조명		메탈조명	
				
가로등 높이 조절	8[m] 일등용 (250[W])		12[m] 일등용 (250[W])	

(2) 가로시설물의 개선방안

현재 안양시는 도심권과 중앙지역을 제외한 대부분의 지역이 조도가 낮고 옥외 조명시설물의 부족으로 인해 보도의 평균조도가 보행자에 의한 추천 조

도 최소 7[lx]이상에 미치지 못하고 실정이다. 본 연구에서는 KS조도 기준을 상회하는 조도수준의 확보를 조명연출개념으로 하여 표 7과 같은 옥외시설물 설치 가이드라인을 제시하였다. 따라서, 가로등 및 가로시설물의 조명은 한국공업규격 도로조명기준 (KS A 3701)에서 정한 조도기준에 상위하여 설치하며 단, 하천의 경우 생태계에 미치는 영향을 최소화할 수 있는 방안을 고려한다. 가로시설물은 가로상에 배치되는 각종 가로시설물 간의 형태적 부조화를 방지하고, 안양 예술도시의 성격에 부합하는 가로변 이미지의 제고를 위해 가로시설물의 형태, 재료, 색상을 통합·조절하는 가로시설물 개발 기본전략 프로그램으로 구축하고 이를 가로시설물 설계에 반영을 권장한다.

표 7. 가로시설물 조명연출 가이드라인  
Table 7. Guideline of lighting design for street furniture

구분	내용	조도((lux)이상)		
		100	30	
			30	20
가로등 유형별 조명연출 가이드라인	중앙분리대용	도로폭 40[m]이상	◎	
		도로폭 40[m]미만		◎
	보차용	도로폭 40[m]이상	◎	
		도로폭 40[m]미만		◎
횡단보도용	도로폭 40[m]이상	◎		
	도로폭 40[m]미만		◎	
폴높이별 조명연출 가이드라인	8~12[m]	도로폭 40[m]이상	◎	
		도로폭 40[m]미만		◎
	12~15[m]	도로폭 40[m]이상	◎	
		도로폭 40[m]미만		◎
가로시설물 조명연출 가이드라인	보행등		◎	
	수목조명		◎	
	기타 환경시설물	◎	○	

4. 결 론

본 연구에서는 안양시 야간경관 조명환경 개선방향에 관하여 연구하여 다음과 같은 결론을 도출하였다.



첫째, 설문조사와 조도 및 휘도 조사의 결과를 통해 안양시 주·야간 경관의 현황을 파악하고 신시가지는 고층빌딩에 의한 입체적인 밝은 빛과 활기 있는 밝은 빛으로 구시가지는 도로축을 따라 밝은 빛, 도로 및 결절점은 도로축을 따라 입체적인 밝은 빛과 약간 어둔 빛 등 같이 지역적 특성을 고려한 야간경관 연출개념을 선정하였다.

둘째, 도시의 수평적, 수직적 위계를 통한 빛의 조닝을 계획하여 야간조명의 균형과 통일성 확보하여 건축물의 높이(상층부/중층부/하층부)에 따른 건축물 기준선을 통해 조화로운 조망을 확보하도록 하였다.

셋째, 지역 특성에 따라 가로등 및 가로시설물의 조도, 높이 램프형태, 배열방식 등 한국공업규격 도로조명기준(KS A 3701)에 상위하도록 제시하였으며 가로변 특성에 따른 가로시설물 개발을 유도하여 지역적 특성에 맞는 야간 조명환경의 개선방향을 제시하였다.

차후 지역별 건축물 형태와 재질에 따른 조명기구의 설치방안과 단계별 실행계획에 따른 조명 대상별 야간경관 실현에 대한 연구가 추가적으로 기획된다면 지역적 특성을 반영한 보다 조화롭고 통일성 있는 안양의 야간 경관에 일조를 할 수 있으리라 사료된다.

**감사의 글**

이 연구는 2008년도 단국대학교 대학원 연구보조장학금의 지원으로 이루어진 것임.

**References**

- [1] 최택진, 이성주, 김희서 “건물 경관조명 설계 기법에 관한 기초적 연구” 조명·전기설비학회 논문지, 제14권, 제2호, pp. 18~25, 2000. 3.
- [2] 안양시, 안양 아트시티 21 기본계획, 2003.
- [3] 안양시, 안양시 도시경관형성 실시계획, 2003.
- [4] 안양시, 안양시 주요도로변 광고물 정비사업, 2006.
- [5] 서울특별시, “서울시 야간경관 기본계획 연구”, 2000.
- [6] 김희서 외, “마포한화오벨리스크-경관조명 설계에 대한 지침 방안서”, 2002.
- [7] 서울특별시, “서울시 지역별 야간경관 기본계획 연구”, 2002.
- [8] 김희서 외, “부산광역시 야간경관 기본계획”, 부산광역시, 2004.
- [9] 김희서 외, “남산 엔터테인먼트 조명연출방안 연구”, 서울특별시, 2007.
- [10] 中島龍興 外, “照明デザイン入門, 彰国社, 1995.
- [11] 面出薫, 世界照明探偵団, 鹿島出版社, 2006.

◆ **저자소개** ◆

**박주영 (林姝盈)**

1985년 1월 16일생. 2008년 단국대학교 건축공학과 졸업. 2008년~현재 단국대학교 건축공학과 석사과정.

**오민석 (吳敏碩)**

1970년 12월 16일생. 1997년 단국대학교 건축공학과 졸업. 1999년 단국대학교 건축공학과 졸업(석사). 2004년 단국대학교 건축공학과 졸업(박사). 2008년~현재 단국대학교 건축공학과 겸임교수.

**김희서 (金熙書)**

1953년 7월 27일생. 1979년 한양대학교 건축공학과 졸업. 1982년 일본 경도대학교 건축공학과 졸업(석사). 1986년 일본 경도대학교 건축공학과 졸업(박사). 1988년~현재 단국대학교 건축공학과 교수.