

## 중국 지린성 랴오위안시 가로시설물의 문제점과 개선방안

### Street Furniture Design Problems and Their Remedies of Jilin Province liaoyuan City in China

공자곤, 김철수  
부경대학교

Zi-Kun Kong, Kim Chul-su  
Pukyong National University

#### 요약

본고는 조명방식, 일반 광원 특징 및 사용성, 광원선택, 구체, 에너지 절약조치에 관한 중국의 도시 가로시설물 디자인 기준을 정비하여 중국 지린성 랴오위안시 가로시설물의 문제점을 제시하고, 가로시설물의 개선방안 및 개선이 필요한 공공시설물 디자인 유형에 대하여 기술하였다.

#### Abstract

Present the problem of a Street Furniture and Lighting, general features and usability, and light sources provide choice, energy or energy saving measures on Design Guidelines of the Urban Street, China on gifts improvement of liaoyuan City in the province of jilin in China, with respect to the horizontal gifts and design described the type of public facilities that need improvement.

## I. 서론

### 1. 연구목적

본고는 비교적 역사가 오래되었으며 문화적으로 풍부한 도시로 성장했으나, 그에 비해 공공시설물에 있어서는 디자인이 발전되지 못한 중국 지린성 랴오위안시의 가로시설물 개선을 위하여 중국의 도시 가로시설물 디자인 기준과 특징을 알아보고 이를 바탕으로 중국 지린성 랴오위안시의 가로시설물 개선방안을 제시하는 것을 목적으로 한다.

### 2. 연구방법

본고는 인터넷을 이용하여 국내외 자료를 수집하고, 국내외 논문과 단행본을 포함한 도서 및 출판물을 토대로 취합하여 중국 가로시설물의 디자인 기준을 바탕으로 중국 지린성 랴오위안시에 적용될 수 있는 방향성과 성격, 기능적인 제도와 접목시켜 대도시에서 이용자들을 배려할 수 있는 지침서로 발전될 수 있게 수립되도록 하였다.

## II. 본론

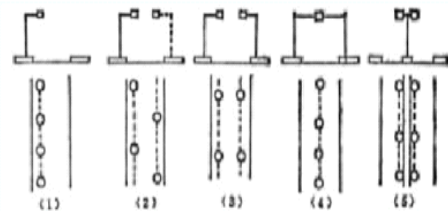
### 3. 중국의 도시 가로시설물 디자인 기준

#### 1) 조명방식

1. 도로 및 관련 특수지역의 조명방식은 통상적으로 일반조명과 고주조명 두가지로 나눈다.

2. 일반 조명에는 단측배치, 양측교차배치, 양측대칭배치, 가로 매달아서 배치, 중심대칭배치 등 5가지 기본배

치방식이 있다. (그림 1. 참조)



▶▶ 그림 1. 일반조명 배치방식

- (1) 단측배치; (2) 양측교차배치; (3) 양측대칭배치,  
(4) 가로 매달아서 배치; (5) 중심대칭배치

3. 高杆방식을 채택할 경우, 등주와 등반침대의 구조형식, 등기구 및 배치방식을 합리적으로 선택하고, 등주 설치위치, 높이, 간격 및 등기구 최강도광선의 투사방향을 확정하며 기능성과 경관성의 관계를 잘 처리하여야 한다.

#### 2) 일반 광원 특징 및 사용성

1. 백열등은 ①연색성이 좋고 사용하기 편리하며 가격이 낮다. ②광효가 낮고 수명이 짧다. ③주택조명에 많이 쓰인다. ④신형도로조명시스템에 어울리지 않는다.

2. 형광등은 ①발광 면적이 크고 빛이 부드럽다. 조도가 균형하고 자연광에 가깝다. ②광통량 수출수치가 제한된다. (< 16000lm)안정기가 필요하고 저온상황은 기타 광원에 비해 작동이 힘들다. ③터널 내부 조명 및 교통표지조명에 많이 쓰인다. ④새로운 도로시스템에 사용되지 않는다.

3. 고압 수은등은 ①광효가 높고 수명이 길며 색상이 좋다. ②초기투자가 높다. ③몇년 전에는 백열등을 대신

하였고 최근에는 고압 나트륨등에 대체되었다.

4. 고압 나트륨등 HSP는 ①광효가 높고 수명이 길며 눈을 자극시키는 빛이 적다. 생상 및 연색성은 양이 많고 넓은 도로조명에 어울린다. ②특수한 안정기로 작동시점의 고압을 제공하여야 한다. ③최근 몇년부터 수은등을 대신하였고, 수많은 나라에서는 도로조명광원의 발전방향으로 생각하고 있다.

5. 저압 나트륨등 LPS는 ①광효가 가장 높고 광통량이 장기적으로 안정하다. ②연색성이 부족하다. ③상업지, 주택지에 많이 사용된다.

6. 혼광등은 ①방전관과 백열등의 필라멘트를 직렬 연결하였기에 이름을 얻었다. ②광효는 백열등보다 1배 높고 수명은 5배다. ③안정기가 필요없다. ④현재 사용 중인 백열등을 직접 교체할 수 있다.

### 3) 광원 선택

1. 전반 요구: 광효가 높고 수명이 길며 적당한 연색성이 있어야 한다.

2. 도로조명은 백열등 말고 기체방전등을 사용하여야 한다.

### 4) 구체

1. 고속로, 색상에 대한 요구가 높지 않은 도시주변 도로-저압/고압 나트륨등을 사용한다

2. 간선 도로/차선 도로는 고압 나트륨등을 사용한다.

3. 도시 중심, 상업중심 등은 금속할로겐등 또는 중고등 연색성이 높은 나트륨등을 사용할 수 있다.

5)에너지 절약조치

1. 합리적으로 조명기구를 선택한다. ①일반 규격의 도로조명 등기구를 사용할 때, 등기구 효율이 60%이상이면 선택하지 않는다. ②투광등을 사용할 때, 등기구 효율이 55%이하면 선택하지 않는다. ③소모율이 낮은 안정기를 선택하여야 한다.

2. 야간조명을 실행한다. (거주지역 도로 및 소수 도로 외) ①두개 광원이 있는 등기구를 선택하고 야간에는 그 중 하나를 끈다. ②야간 조명을 사용하면 램프공율의 안정기를 자동으로 낮출 수 있다. ③반수 이하의 조명을 끌 수 있지만 서로 인접해 있는 두 조명을 동시에 끌 수 없다.

## 4. 중국 지린성 랴오위안시 가로시설물의 문제점

1. 가로시설물 디자인의 전망이 없다. 경제성, 실용성, 미관을 전제조건으로 두어야 만이 전체적인 환경이 서로 결합해서 구체적으로 관상가치가 드러난다.

2. 제품 품질의 브랜드 효과가 없다. 신규로 설치하거나 도로를 개조하며 가로시설물을 설치했을 때, 도시의 품위가 개선되어야 하는데, 관건은 브랜드의 효과이다.

3. 가로시설물 조명 디자인이 에너지 절약 의식이 희박하다. 지금 랴오위안시 도로조명 디자인은 어떻게 조명효과를 달성해야하는지, 에너지의 절약의식이 희박하다. 예를 들어, 작년에 개조한 디자인으로 1378개의 가로시설물이 설치되어 18개의 가로시설물은 6개의 조명(400W+250W+2\*LED)을 달았다. 여섯 개의 조명은 총 1300W로 되어있다. 1378개의 가로시설물은 무려 8개의 다른 디자인과 다른 종류로 설치하여 고장이 나게되면

수리도 불편하다. 한밤중에 조명이 자동으로 꺼지지 않기 때문에 한달에 전기료가 10万元(한국 돈 약 1,700만원)정도이며, 조도는 37.1lx로 사람들로 하여금 빛공해라는 생각이 들게하고, 무엇보다 에너지 손실이 막대하다. 국가에서는 절약형 사회를 지향하는데 이 가로시설물 디자인은 국가의 지시에 반대하는 것으로 간주된다.

## 5. 가로시설물의 개선방안 및 개선이 필요한 공공시설물 디자인 유형

1. 건설에 대한 범규제 강화로 인해 합리적으로 관리 제도를 처리한다. 건설부는 <도시조명에 관한 관리 강화, 전기 절약 작업에 대한 의견>을 발표했다. 건설부는 도시건설에 대해 적극적으로 탐색하고 재조명하며 통제하고 집중적으로 관리를 한다. 전문 경영 부서는 적극적으로 개입을 하여 도시 조명 계획 항목을 수립했다. 방안 디자인, 건설 개조, 장비 사용, 준공 검사 등 각 부분들을 확보하면 공사 품질을 순조롭게 준공 검사 후 진행하게 된다.

2. 랴오위안시가 실제로 도시조명 특별기획을 출발할 때, “사람을 중심으로”, “공동 보증”, “경제 실용”, “에너지 절약”, “환경 보호”의 원칙에 따라 즉시 계획 설계가 있어야만 한다. 도시의 녹화 및 도로 조명 문제, 공사, 건설을 <도시 도로 조명 설계 표준>규정에 따라 기준치에 반드시 엄격하게 따라야만 한다.

3. 건설부는 <엄격한 시정에 따라 공용업체 시장화 프로세스 의견>을 제시하여 도시 도로 조명 공사 시장에 대한 관리를 더욱 강화하고, 도로 조명 공사는 반드시 엄격히 따라 도시 조명 공사 자질 표질 요구대로 해야만 하며, 무허가로 하청을 받은 업체는 엄벌에 처한다.

4. 도시 도로 조명의 속도와 광원 전기, 조명기구, 제어 장치 등 조명 기구들을 반드시 엄격히 입찰 진입제도를 따라 선택하고, 녹색 에너지 절약을 통해 해당 국가 관련 안전에 부합하여 기술 성능 표준 제품 참여입찰 업체를 모집해야 한다.

## III. 결론

개혁개방을 통해 랴오위안시는 고속으로 발전하는 좋은 기회가 되었는데, 도시화와 건설의 급속한 발전에 따라 랴오위안시의 도시 도로 조명 사업은 좋은 성과를 거두게 되었다. 하지만 북경(北京), 상해(上海), 심천(深圳) 등에 비해 가로시설물은 아직 큰 격차가 난다. 랴오위안시 도시 조명 디자인과 건설 공사 관리 등에 대한 문제가 있어서 앞으로 도시 조명 디자인의 발전에 대해 탐구와 토론이 필요하다. 이상으로 이 연구를 통해 중국의 지린성 랴오위안시의 도시환경 개선과 발전에 도움이 되었으면 한다.

## ■ 참고 문헌 ■

- [1] 张东初, ‘创造性设计学’, 河南人民出版社
- [2] 冯信群, ‘公共环境设施设计’, 上海: 东华大学出版社 2006
- [3] 王中, ‘公共艺术概论’, 北京大学出版社 2007
- [4] 협성대학교 예술대학 제품디자인학과 교수 최석준. ‘유니버설디자인 개념 적용의 공공시설물디자인 사례 분석’, 한국디자인문화학회 2010