

공원 야간조명 실태 연구

(A Study on the Night Lighting in Parks)

이승원* · 장우진* · 홍석기**

(Seungwon Lee · Woojin Jang · Sukki Hong)

서울산업대 전기공학과*, 한국토지공사 시설사업처**

1. 서 론

택지개발지내에 도입되는 환경녹지 및 공원은 그 해당 단지의 환경의 질을 좌우할 수 있는 척도로 평가되며, 특히 근린공원은 해당 택지개발지내의 자연환경 건전성, 지역 공동체 형성 등에 큰 영향을 미치고 있다.

이 연구는 기 조성된 택지 개발지역내의 근린공원의 공원환경의 질을 나타내는 일부로서 공원내의 야간조명에 대하여 연구하고 실제 이용자에 대한 설문평가를 통하여 계획 및 설계단계에서 드러나지 않았던 제반문제를 개선하여 자연환경의 질을 개선하며 이용자의 자연환경 친화적 분위기를 조성함을 목적으로 한다.

이를 위하여 “한국토지공사”에서는 “한국조명전기설비학회”에 야간조명에 주민의 관심과 의견을 조사, 의뢰하였고, 그 연구 결과를 요약하여 보고한다.

2. 본 론

공원 이용자의 이용행태를 관찰한 결과와 직접적인 설문조사를 통한 응답을 분석하여 공원 야간조명의 개선방법을 모색하였다.

2.1 행태관찰조사

공원 이용자가 조사대상공원 외곽접근로부터의 공원 내 진입과 공원이용의 공간이동을 추적하여 공원 내의 동선발생으로 인한 주요 공간 이용도 및 선호도를 추론한다.

조사방법은, 각 공원의 전체 공간을 추적하는 방법은 시간, 예산 등의 제약으로 실행이 어려워 각 공원의 주요 공간과 연결부를 선정하여 시각적 관찰로 이용자 행태관찰 보고서를 작성하였다.

공원의 이용자의 대상을 개인(성인, 청소년, 아동 등으로 구별)과 집단(가족, 연인, 모임 등으로

구별) 행동분류와 공원까지의 이동수단(도보, 자전거, 차량 및 기타 등으로 구별) 분류로 나누어 이용자 행태관찰 보고서를 작성하였다. 더불어 조명시설물의 유지관리 실태와 유지관리 용이성을 조사하였다.

2.2 설문조사

야간에 공원을 이용하는 이용자에 대한 설문조사를 통하여 공원이용자의 행위와 행태의 원인적 요인을 파악한다. 즉, 어떤 행동에 대하여 그 행동의 원인을 파악하고, 공원에 영향을 주는 야간조명의 밝기와 경관에 대한 공원이용자의 인식과 해석을 평가한다.

조사대상은 각 조사대상공원을 실제로 이용하고 있는 사람을 대상으로 하였고, 8개의 조사대상공원에서 각 50부 이상으로 총 400부 이상 표집 함을 원칙으로 하였다.

표본의 수집은 설문지의 원활한 배포와 회수를 위하여 자기기입식 현장설문조사를 실시하였다.

설문의 내용은 나이, 연령, 성별, 주거지, 도달시간 및 수단, 방문회수, 동반자수 등을 조사하였다. 또한 공원이용의 동기, 조명시설물의 만족도, 야간조도의 적정성, 야간경관의 만족도 등을 측정하였다.

표준화된 설문지를 통하여 다수의 각기 다른 특성의 이용자들의 공원이용실태, 조명환경이해, 이용에 미치는 환경 심리적 요인들을 규명하고 이를 토대로 하여 공원 야간조명의 개선방안을 제안하고자 한다.

3. 행태관찰과 설문조사 결과

이 보고에서는 4지역 8군데의 조사 공원 중 두 지역 4군데의 공원에 대한 결과를 보고한다. 이들 8군데 공원은 특징면에서 ① 강 또는 개천을 따라 조성된 산책, 자전거 및 달리기 중심의 공원, ②

야산을 끼고 있어 가벼운 등산을 할 수 있는 공원, ③ 넓은 광장이 조성되어 모임이나 야유회가 가능한 공원으로 분류할 수 있고, 이 보고에서는 이와 같은 특징을 가지는 공원 중 4군데를 선정하였다.

3.1 행태관찰결과

3.1.1 일산 호수공원

이 공원은 넓은 광장이 조성된 공원으로서, 이용자 행태관찰결과, 주차장에서 공원으로 통하는 입구가 많으며 주차장은 총 3개로 주차장에서의 공원접근은 매우 수월한 것으로 파악되었다. 이용자 중 성인은 산책이나 체력단련을 위한 조깅, 청소년은 주로 산책, 연인은 산책이나 정자 주변의 야간경관 감상을 위하여 이용하는 것으로 나타났으며, 다른 공원들이 주로 해당 인근 지역주민들이 많이 이용하는 반면, 이 공원은 외지에서도 많이 찾아와 이용하는 것으로 조사되었다. 공원에 오는 방법도 주로 차량을 많이 이용하며 자전거나 인라인을 이용하여 오는 이용자는 거의 없는 것으로 조사되었다.

공원의 일부 조명등은 청소상태가 불량하며 조명등 주위에 거미줄이 쳐 있는 등 미관상 좋지 않았다. 또한, 일부 조명등은 높이가 낮아서 주위의 밝기가 고르지 못하며 거리가 먼 곳은 매우 어두웠고, 조형물 주위의 조명시설이 없어 밤에는 조형물을 볼 수가 없었다.

3.1.2 정발산 중앙공원

이 공원은 정발산을 중심으로 조성된 공원으로 가벼운 등산과 정상부근에 조성된 체육시설을 통한 체력단련이 가능한 공원으로서, 주로 지하철 정발산역 입구를 이용하며 도서관 뒤로 연결된 길을 이용하는 도서관 이용자 출입이 많은 것으로 파악되었다. 주로 산책을 위한 이용자가 많으며 가족과 아동의 이용자는 거의 없고 잔디밭에서 휴식을 취하는 연인들이 일부 있는 정도이며 도서관 이용자의 휴식, 일반인의 산책 및 등산이 대부분인 것으로 나타났다.

산책 및 등산로에는 조명등이 별로 설치되지 않아 상당히 어두운 것으로 나타났다. 일부 이용자는 전체적으로 너무 어두워서 범죄 위험성도 높고 이용자 수도 매우 적다는 의견을 제시하였다.

3.1.3 부천 호수공원

이 공원 역시 일산 호수공원과 마찬가지로 넓은 광장이 조성되어 있다. 주차장은 차량출입구가 두 군데 있으며 이용자들의 도보 출입구는 다수 있었다. 이용자 중 노년층은 주로 배드민턴, 청소년은 농구, 아동들은 인라인 스케이트, 가족은 공원 산책 및 공원 잔디밭에서의 휴식, 연인들은 호수근처의 산책, 모임단체는 매점주변의 벤치를 이용하는 것으로 나타났으며, 도보가 가장 많고, 일산 호수공원과는 달리 공원 주변 거주 주민들이 대부분이라 차량을 이용하여 공원에 오는 이용자는 거의 없는 것으로 조사되었다. 특이한 사항으로 인라인 X-게임 연습시설이 있어서 인라인 이용자가 전체의 30[%]정도를 차지하는 반면, 자전거 이용자는 적은 것으로 파악되었다.

공원 내 수로 근처 산책로에 조명등이 켜지지 않아 사고의 위험이 있었으며, 인라인, 배드민턴 시설의 조명이 어두웠으나, 반면, 농구 시설 주위는 매우 밝았다.

3.1.4 부천 시민의 강

이곳은 아파트 주변을 따라 흐르는 개천을 중심으로 조성된 산책로 겸 자전거 도로로서, 이용자는 주로 자신이 주거하는 곳 근처의 시설을 주로 이용하는 것으로 나타났다. 이용자 중 중년 부부는 거의 단체적으로 행동하며, 학생, 남녀 성인 등 개인 이용자가 90[%]이상 차지하는 것으로 나타났다. 자전거를 이용하는 학생, 산책 나온 노년층, 대부분은 도보로 이용하며 차량이나 인라인 이용자는 거의 없었다. 공원의 특성상 저녁에는 휴식, 운동, 산책 등의 공원용도로 이용되고, 낮에는 일반 보도로 이용되는 것으로 나타났다.

조명등은 청소상태가 불량하며 불이 켜지지 않는 곳이 많았다. 특히, 설치된 조명등의 높이가 낮은 편이어서 파손의 우려가 높은 것으로 파악되었다.

3.2 설문조사

설문은 공원 이용 현황, 공원 야간조명 수준, 이용자 일반에 대한 사항으로 이루어져 있으며, 야간경관 조명에 대한 사항을 알아보는 연구인 관계로 야간에 설문조사를 실시하였다.

3.2.1 공원 이용 현황에 대한 질문

공원이용 현황에 대한 전반적인 질문으로, 먼저 야

간에 공원을 이용하는 횟수에 대한 설문 의 응답은 표 1과 같이 나타났다.

표 1 야간에 공원을 이용하는 횟수

Table 1 The number of visiting park in the night

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의 강
매 일	14 명	12 명	14 명	13 명
일주일에 1~2회	16 명	16 명	24 명	37 명
한 달에 1~2회	12 명	17 명	14 명	7 명
거의 이용안함	11 명	8 명	7 명	7 명

표에서 보는 바와 같이 공원이용자는 일주일에 1~2회 이용자가 가장 많은 것으로 나타났다. 거의 이용하지 않는다는 응답자는 시간이 없거나(19 명), 거리가 멀다(14 명), 어두워 범죄의 우려(13 명) 등의 이유로 나타났다.

공원의 주된 이용목적은 표 2와 같다.

표 2 공원의 주된 이용 목적(복수응답 가능)

Table 2 Main purpose of visiting park(plural reponses allowed)

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의 강
휴식을 위해서	17 명	32 명	11 명	26 명
운동 장소로서	24 명	10 명	41 명	25 명
만남의 장소로서	10 명	8 명	5 명	6 명
야간 경관감상	4 명	2 명	5 명	2 명
기타	0 명	3 명	3 명	8 명

운동장소로서 이용한다는 응답이 가장 많았으며, 휴식을 위해서라는 응답도 많이 있었다. 이 문항에서는 공원의 형태에 따라 이용하는 방법이 약간 차이를 보이며, 도서관이 가까이 있는 “정발산 중앙공원”은 휴식의 장소로서, 일산과 부천의 “호수공원”은 운동을 위하여 주로 이용하는 것으로 조사되었다. 아파트 가까이에 위치한 “시민의 강”은 휴식과 운동의 목적으로 이용하는 이용자가 비슷하게 조사되었다.

하루 중 공원을 가장 많이 이용하는 시간대는 오후 5시에서 오후 8시(109 명)까지의 저녁 시간대, 오후 8시에서 자정(82 명)까지의 밤 시간대, 이

의 시간대(49 명)로 조사되었으며, 이는 야간조명에 대한 설문을 저녁에서 밤 시간대에 행한 결과로 타당하다고 사료된다.

3.2.2 공원 야간조명 수준에 대한 질문

공원의 야간조명의 수준에 대하여, 전반적인 조명수준과 야간 경관조명에 대한 사항들을 알아보았다.

먼저 공원 전반에 대한 조명수준에 대한 응답은 표 3과 같이 나타났다.

표 3 야간에 공원의 주변 밝기

Table 3 Brightness around the park in the night

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의 강
너무 밝다	0 명	3 명	1 명	1 명
적정하다	27 명	10 명	9 명	30 명
조금 어둡다	19 명	37 명	36 명	28 명
어두워 범죄위험이 우려되는 수준	7 명	2 명	3 명	5 명
기타	0 명	1 명	0 명	1 명

조금 어둡다는 응답(120 명)과 적정하다(76 명)는 응답이 대부분이었으며, 어둡다고 지적하는 곳은 전체적(58 명), 산책로(42 명), 휴식장소(27 명), 운동장소(25 명) 등이었다. 이에 어느 곳의 조명을 보강하기를 원하는 질문에 대하여 산책로(120 명), 운동시설(47 명), 휴식장소(46 명), 광장(16 명), 기타(12 명) 등의 순서로 나타났다.

공원 내에 설치되는 테니스장, 배드민턴장 등 체육시설에 대한 조명시설 설치에 대한 질문에는 “필요하다”(174 명)가 “소수가 이용하므로 필요없다”(49 명)에 비하여 많았으며 조사한 모든 공원에 대하여 비슷한 비율을 나타내었다.

표 4 체육시설에 대한 조명의 필요성

Table 4 Needs for lighting for athletics facilities

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의 강
설치할 필요가 없다	10 명	13 명	12 명	14 명
설치하여야 한다	40 명	38 명	46 명	48 명

공원 조명등 불빛의 선호도를 조사하는 질문에는 등황색(고압 나트륨등)(100 명), 흰색(메탈헬라

이드등)(99 명), 기타(27 명)으로서 현재 설치되어 있는 광원색에 별다른 저항감이 없는 것으로 조사되었다.

공원등주 형태 디자인에 대한 질문에는 적정하다(116 명), 단조롭다(85 명), 복잡하다(9 명), 기타(20 명) 등으로 조사되어 현재의 등주 디자인이 무난함을 나타내고 있으며, 설치위치에 대한 질문에 대하여도 주위와 잘 어울린다(185 명), 미관을 해친다(27 명), 기타(10 명) 등으로 조사되어 등주에 대하여는 별다른 불만이 없는 것으로 조사되었다.

다음은 공원 야간 경관조명에 대한 질문으로서, 먼저 현재 공원의 야간 경치에 대하여 표 5와 같이 조사되었다.

표 5 공원의 야간경치

Table 5 Night view in the park

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의강
매우 보기 좋다	9 명	1 명	2 명	12 명
보기 좋은 편이다	41 명	48 명	51 명	47 명
보기 싫은 편이다	2 명	4 명	4 명	2 명
매우 보기 싫다	1 명	1 명	0 명	2 명

보기 좋다는 쪽(201 명)이 보기 싫다는 쪽(16 명)보다 많아 현재 조성된 공원의 야간경관이 잘 되었음을 나타내고 있다. 그러나 공원의 야간경치를 현재보다 더욱 아름답게 개선 할 필요가 있는냐는 질문에 대하여는 필요하다는 쪽(185 명)이 필요없다는 쪽(45 명)보다 많은 것으로 조사되어 이용자의 눈높이가 상향되어 있음을 알 수 있으며 앞으로 조성될 공원을 포함한 시설물에 대하여 이점이 반영되어야 한다.

또한, 부천 상동 시민의 강 공원, 남대문, 신행주대교, 에버랜드, 기타 공원 등에 설치된 야간 경관 조명을 본 경험이 있느냐는 질문에 대하여 있다(115 명), 없다(112 명)로 조사되어 절반 정도의 이용자가 야간경관조명을 경험한 것으로 나타났으며, 에버랜드(33 명), 남대문(26 명), 신행주대교(19 명), 기타 등이었으며, 청계천의 경우에는 최근에 일만에 공개된 이유로 아직 관람한 사람의 수가 매우 적었다(2 명).

이러한 곳의 야간 경관조명을 본 전반적인 느낌

에 대하여 좋다는 쪽(178 명)이 좋지 않다는 쪽(14 명)보다 많았다. 이에 공원의 야간경치를 개선하고자 야간 경관조명 설치 장소를 확대하고자 하는 의견에는 찬성(180 명), 반대(21 명), 기타(27 명) 등으로 찬성하는 쪽이 많았다.

반대하는 의견으로는 에너지 절약, 현재의 경제사정, 또는 현재로 충분하다 등의 의견이 있었다.

3.2.3 이용자 일반사항에 대한 질문

공원이용자의 성별은 남(104 명), 여(112 명)로 비슷한 수준이었으며 연령대는 표 6과 같다.

표 6 이용자 연령

Table 6 Age of user

	일산 호수공원	정발산 중앙공원	부천 호수공원	부천 시민의강
20세미만	10 명	31 명	13 명	31 명
20~30세 미만	19 명	17 명	14 명	4 명
30~40세 미만	11 명	2 명	10 명	11 명
40~50세 미만	10 명	3 명	14 명	18 명
50세이상	1 명	10 명	7 명	10 명

일산이나 부천의 연령별 분포는 50세 미만까지 비슷한 분포를 보인다. 정발산 중앙공원은 도서관 이용자의 영향으로, 부천 시민의 강은 인근 중·고교 학생들에 의해 20세 미만의 이용자가 많은 것으로 사료된다. 또한 주거단지가 가까울수록 40세 이상의 가족단위 이용자가 많은 것으로 사료된다.

이용자의 주거지를 알아보는 질문에 대하여 대부분의 경우 모두 인근 지역 주민들(90% 이상)로 조사되었으나, 일산 호수공원의 경우에는 이용자의 50% 정도가 인근지역에서 멀리 떨어진 곳의 주민으로 조사되었다. 이는 상대적으로 공원 내의 설비와 음식점, 놀이시설 등의 주변 시설이 다른 공원보다 많이 갖추어져 생긴 현상으로 사료된다.

공원 야간조명에 대하여 자유로운 의견을 조사하였으며, 전반적으로 휴식공간, 운동시설과 같이 이용자가 많은 곳의 조도 상승, 아름다운 조경을 표출할 수 있는 야간 경관조명의 설치가 필요하며, 청소년의 이용이 많은 곳의 휴게장소에는 좀 더 밝게하여 우범의 기회를 줄여야한다는 의견이 조사되었다.

또한, 비가 온 후 조명등이 잘 점등되지 않는다, 조명 광원의 방향에 의해 눈부심이 유발된다, 겨울

에는 좀 더 빠른 점등이 필요하다는 등의 기술적인 의견도 조사되었다.

4. 결 론

이상과 같은 조사에 의하여 야간시간대의 이용자는 개인으로부터 가족단위로 넓게는 집단의 구성원들이 단체로 이용하는 것으로 조사되었으며 공원이용의 목적은 체력단련과 정적휴식, 그리고 여가위락이 주를 이루고 있음을 알 수 있었다.

야간조명의 수준은 약간 어두운 것으로 조사 응답되었고, 앞으로 좀 더 밝은 조명설비가 요구된다. 특히, 청소년의 이용이 많은 곳에는 범죄의 우려도 있으므로 우선적으로 밝게 하여야 한다.

조명등주는 대체적으로 무난한 편으로 조사 응답되었으나, 청결상태에 대한 지적이 있는 등으로 유지관리에 좀 더 신경을 써야 할 것으로 사료된다.

야간경관조명에 대하여는 나쁘지 않은 것으로 파악되고 있으나, 이용자의 기대치가 점점 높아지고 있는 점을 감안하여 추후의 설비는 경관조명에 좀 더 신경을 써야 할 것으로 사료된다.

결론적으로 야간조명은 공원이용자의 안전을 보장하고, 야간 경관조명을 감상하기 위해 공원을 찾는 이용자들을 위하여 기존의 공원에서는 조명시설의 보충과 유지 관리에 더욱 더 큰 관심을 보여야 할 것이며, 추후 설립되는 공원은 이와 같은 점들을 반영하여야 할 것으로 사료된다.

이 연구는 한국토지공사의 지원에 의하여 이루어졌습니다.