

“화합과 교감(交感), 생명의 에너지로 역동적인 빛의 흐름을 만든다”

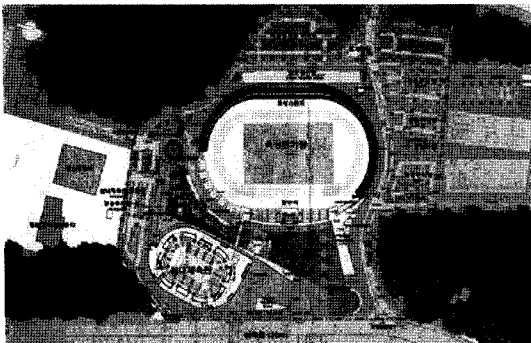
— 경산시 실내체육관 및 육상경기장 건립공사 —

정미 (이온에스엘디(주) 사장)

- 건축 개요

대지위치 : 경상북도 경산시 상방동 10번지 일원 지역
 지역도시계획 시설 : 자연 녹지지역, 도로 및 운동시설
 대지면적 : 109,125m²
 건축면적 : 14,243.29m²
 연면적 : 23,376.74m²
 건물높이 : 실내체육관-27.7m
 육상경기장-19m
 규모 : 실내체육관(지상3층 좌석수5,015석),
 육상경기장 본부석
 (지하1층, 지상1층 좌석수7,034석)

전체 배치도



- 설계 개요

공사명 : 경산시 실내체육관 및 육상경기장 건립공사
 건축 설계 : 정림건축
 전기설계 : 나라기술단
 경관조명 설계 : 이온에스엘디(주)
 턴키설계 기간 : 2006년 6월

1. 건축 컨셉

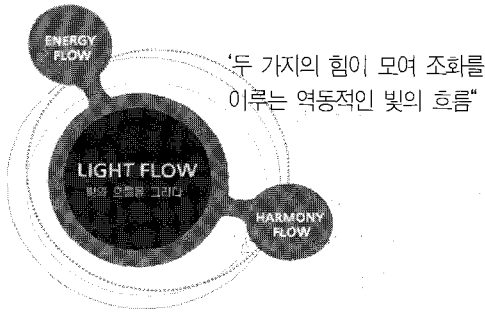
푸른 자연속의 친환경도시, 교통 거점의 도시, 교육 산업 문화의 도시인 경산시의 실내체육관 및 육상경기장의 건축 컨셉인 “두 개의 공간, 두 배의 즐거움이 있는 경산 듀얼 스포츠 파크”는 자연과 사람, 스포츠와 문화가 어우러진, 경산의 화합과 미래지향적인 힘을 상징하고 있다.

경산시 실내체육관 및 육상경기장은 주요 시설로써 실내체육관, 육상경기장 및 부대시설과 시민광장, 야외공연장, 휴게광장, 주차시설 등이 있으며, 이는 부지 내 경사를 극복하는 대안, 남매지와 연계된 자연생태축의 유지, 그리고 추후 생활 체육시설 예정 부지와 연계방안이 계획안의 출발점이 되었다.

실내체육관은 기존 건축의 재활용과 시민의 접근성을 고려하여 전면에 배치하고, 육상 경기장은 지형에 순응하는 토성 스탠드로 계획 부지의 중앙에 배치하여 각각 친수

공간으로 열린 형태를 취하도록 하였다. 이러한 형태는 주변의 전망과 자연을 건물 내부로 적극 끌어들이고 동시에 사용자에게 최적의 환경을 제공하게 된다. 두 건물은 첨단 체육시설로 사용 가능하며 시설통합에 따른 광장의 공유와 유지관리의 효율성을 높이고, 특히 비경기시에는 시민에게 개방되어, 생활체육시설과 다양한 문화행사를 주최하는 다목적 기능을 수행하게 하였다. 지역 경제를 활성화 시키고 역동적인 경산을 상징하게 될 경산 실내체육관과 육상경기장은 친수공간을 중심으로 하는 시민과 아이들이 체험할 수 있는 학습의 장이며 녹음이 우거진 시민의 쉼터가 되고, 또한 문화이벤트의 산실이자, 생활 체육공원으로 언제나 사랑받는 시민의 공간으로 활용할 수 있게 계획하였다.

2. 경관조명 연출 컨셉



경산시 실내체육관 및 육상경기장의 건축 컨셉과 자연과 조화를 이루는 스포츠 시설의 이미지를 담아 경관조명 연출 컨셉을 도출하였다. '에너지의 빛', '조화로운 빛'의 두 가지 힘이 하나로 모여 시너지 효과를 낼 수 있는 "역동적인 빛의 흐름"을 표현하고자 하였으며, 경산의 스포츠 시설이 지닌 상징성과 건축미를 살리는 조명연출이 될 수 있도록 주변 환경과 조화를 이루는 자연스러운 빛의 흐름을 통하여 에너지의 흐름을 나타내었다. 건축의 구조를 부각시키는 차별화된 조명연출로 경산시의 빛의 랜드마크가 될 수 있게 하였으며, 이는 시선을 유도하는 자연스럽고 감성적인 연출로서 경산 체육시설의 독창적인 야간 경관 이미지를 형성하고자 하였다.

3. 경관조명 연출방향

- 건축의 구조적 조형미를 살리는 차별화된 조명연출에 의한 경산시 빛의 랜드마크 계획
- 주변 환경과 조화를 이루면서도 시설을 유도하는 자연스럽고 감성적인 연출

주 진입로를 중심축으로 양 편에 건축된 체육시설의 건축적 조형미를 빛으로 부각시켰으며, 대칭적이면서도 조화로운 연출을 이루도록 하였다. 실내체육관과 육상경기장의 야간경관조명 연출을 통해 경산시의 랜드마크가 될 수 있도록 원거리에서도 눈에 잘 들어오는 빛의 연출을 계획하였다. 밤에도 아름다운 경기장의 경관조성을 위한 웅장하고 역동적인 빛과 부드러운 투광연출을 함께하여 경산의 힘과 미래를 상징하도록 하였다.

야간에도 자연 속에서 문화와 여가를 즐길 수 있는 공간을 조성하기 위해 인간과 환경이 조화를 이루는 빛, 체육시설 사용객과 주변 환경을 고려한 빛을 주 계획으로 삼았다.

4. 경관조명 연출시 고려사항

고려 사항	반영 계획
- 광공해 유발요인 억제 - 조명연출의 고급화 지향	- 적절한 휘도의 조명기구 사용 - 화려한 칼라의 조명연출 자제
- 캐노피와 원형 구조의 특징을 부각시키는 연출	- 투광조명으로 건축의 구조미 부각 - 선조명과 점조명으로 특징을 부여

연출시 중점을 두었던 점은 광공해를 줄이고 건축미를 부각시킬 수 있도록 하는 것이었다. 빛이 밖으로 새어 나오지 않도록 건축 외관 특징 부분을 중심으로 에이밍하여 빛의 산란을 최대한 줄였다. 이는 에너지를 효과적으로 사용할 수 있으며, 건축의 조형미를 최대한 살리는 것에 주안점을 둔 연출이다. 특히 경기장 주변에 곤충, 해충 및 먼지 등이 많을 것으로 예상되어 친환경 광원의 사용 및 효율이 좋은 조명기구를 선정하여 유지 및 관리 비용의 부담을 줄이도록 하였다. 특히 방수, 방진, 부식방지 등에 뛰어난 조

명기구를 설치하여 바람과 비등 외부환경에 안전할 수 있도록 하였다.

5. 경관조명 연출계획

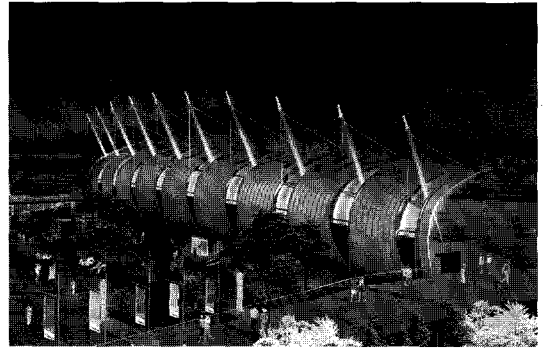
1) 육상경기장

육상경기장의 본부석 부분은 아치형의 메탈 시스템 지붕 판넬 재질로 되어 있으며, 세로 타원 모양으로 홈이 있는 구조물이다. 캐노피의 원형구조를 부각시킨 육상경기장은 투광 조명기법으로 건축의 아치 형태를 강조하였고, 선과 점 조명을 통해 수직적 특징을 부각시켰다. 본부석 뒤편으로 기구를 설치하였는데 높은 색온도를 많이 사용하는 경기장과 대조되는 연출로, 따뜻하고 아늑한 느낌을 줄 수 있는 색온도의 기구를 사용하여 빛을 투사하였다. 중심 도료를 이용하는 주 이용객들에게 본부석 판넬 사이로 새어나오는 빛의 연출은 건축의 깊이감과 공간감을 표현하였다. 표면 금속재질의 차가운 느낌과 홈에서 새어나오는 따뜻한 빛이 조화를 이루어 주민들에게 또 다른 체육시설의 이미지를 선사하여 준다.

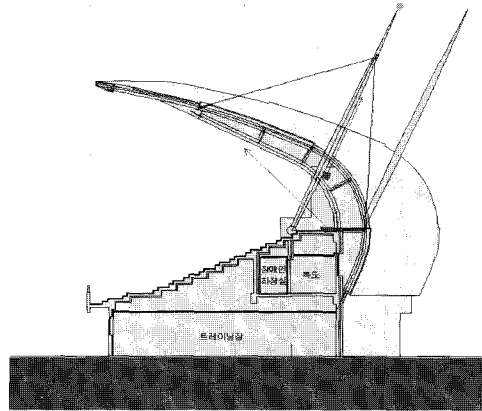
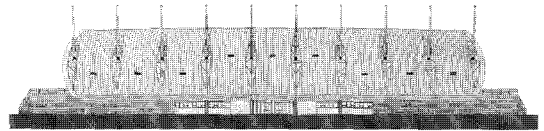
판넬 사이로 길게 뻗어 나온 깃대는 스틸파이프에 우레탄 페인트로 마감되었다. 좁은 각도를 가지고 있는 조명기구를 사용하여 깃대의 수직 라인을 강조하여 주었으며, 선이 살아나는 시원한 느낌의 흰 빛으로 건축의 구조미를 한층 더 살려 주었다.

멀리서도 인지성을 높일 수 있도록 깃대위에 점조명을 설치하였다. 육상경기장의 특징적 요소로 계절이나 시간에 따라 색상과 움직이는 속도를 조절 하여 다양한 연출을 계획하였고, 원경에서도 별빛처럼 빛나는 빛으로 경기장 주민들에게 단순 경관요소가 아닌 시간과 정보를 제공하는 역할을 함께하고 있다.

조명 연출 예시도

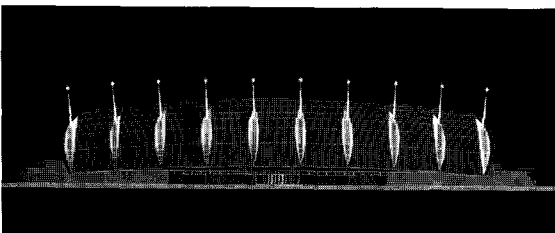


기구설치 위치

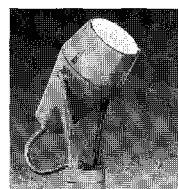


- HST-DE 400(W) 2800(K)
- HIT-DE 150(W) 4200(K)
- POWER LED 18(W)

조명 연출 일러스트

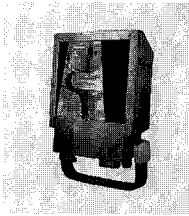


- 기구 사양

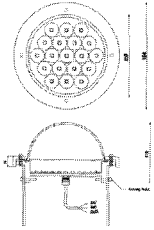


- 투광등 HIT-DE 150(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- NARROW BEAM
- IP 65

특집 : 텀키 경관조명 계획 사례



- 투광등 HST-DE 400(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- WIDE BEAM
- IP 66



- 18[W]
- Aluminium Die-Cast
- power LED

2) 실내체육관

실내체육관의 상부는 캐노피 형식으로 실내의 천정면을 감싸주고, 입면은 투명과 반투명 복층유리, 메탈 판넬 시스템으로 구성되어 있다. 실내체육관의 유리면은 시원한 느낌이 들도록 적절한 휘도를 가지고 있는 조명기구를 사용하였고, 체육시설에 걸맞는 깨끗하고 심플한 빛의 느낌이 들도록 색온도가 높은 기구를 사용하였으며, 화려한 칼라나 조명연출을 자제하였다.

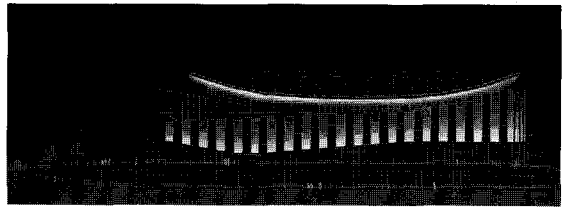
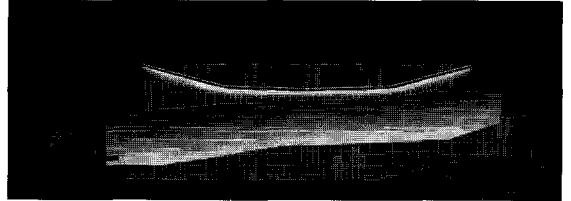
지붕캐노피는 3층 건축을 둘러싸고 있는 프레임에 기구를 부착하여 지붕 캐노피 밑면을 투광하였다. 유리면 사이로 새어나오는 희고 깨끗한 빛은 강한 상승감을 나타내어 하늘에 떠있는 듯한 모습을 상상케 한다. 좌측 입면과 상부 캐노피의 연출을 통하여 낮에는 볼 수 없는 건축의 역동적인 움직임을 보여 주었다.

우측면 파사드 부분의 소재는 반투명 복층유리이다. 반투명이라는 소재의 특성을 살려 낮에는 자연채광으로 사용하고, 야간에는 업라이트 조명을 설치하여 빛을 반사시키는 면으로 사용하였다. 좌측면은 건축의 덩어리감을 강조하기 위해 면적 요소를 살려주었다면, 우측면은 육상경기장과 미주보는 면으로서 두 건축물에 동질적인 느낌이 들도록 선적요소를 연출을 같이 나타내어 수직적인 실내체육관의 파사드 유리 구조를 살려주었다.

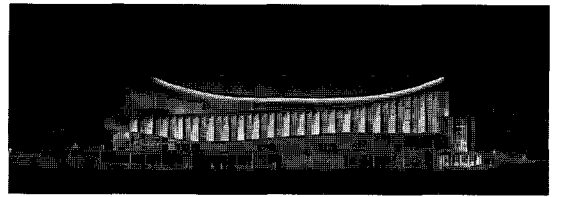
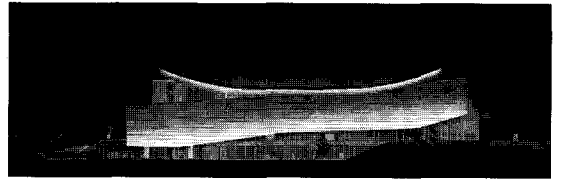
진입로 부분 위 천정에는 다운라이트를 설치하였다. 건축의 시원하고 깨끗한 이미지와 다른 느낌을 줄 수 있도록 따뜻한 색온도의 기구를 사용하였으며, 하부 바닥에 빛이

맞히는 연출로 이용객을 맞이하는 환영의 빛을 선사하여 주었다.

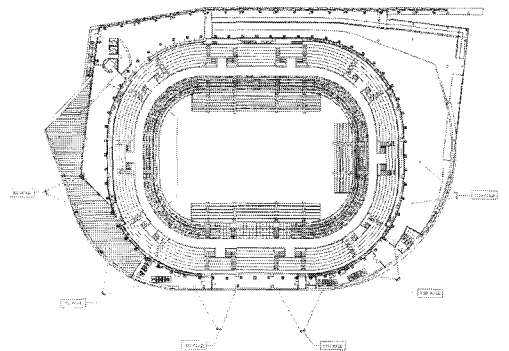
조명 연출 일러스트



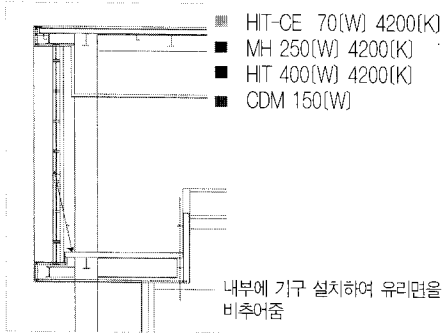
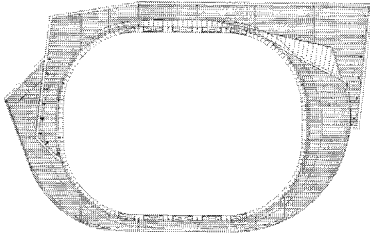
조명 연출 예시도



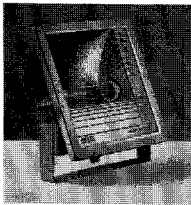
-기구 설치 위치



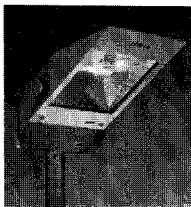
“화합과 교감(交感), 생명의 에너지로 역동적인 빛의 흐름을 만든다”



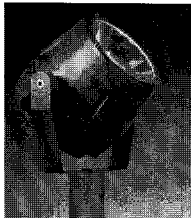
- 기구 사양



- 투광등 MH 250(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- WIDE BEAM
- 4200(K)
- IP 65



- 투광등 HIT 400(W)(4200(K))
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- 폴부착
- WIDE BEAM
- IP 66



- 투광등 HIT-CE 70(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- NARROW BEAM
- IP 65

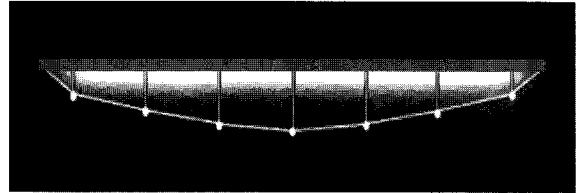


- 다운라이트
- CDM 150(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING

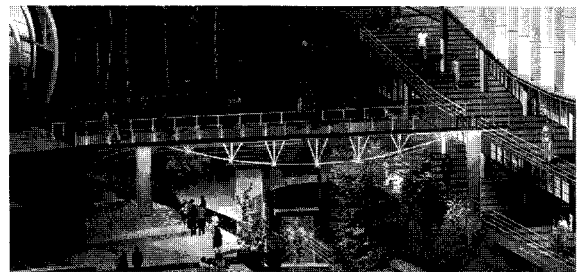
3) 경관교량

실내체육관과 육상경기장은 테마 브릿지를 통해 연계되고 있다. 하부의 형태가 아치형을 띄고 있는 교각은 두 체육시설을 연결하는 매우 중요한 역할을 하고 있다. 그러므로 교각 하부를 투광 조명으로 밝게 비추어줌으로 보행자들로 하여금 존재감을 심어주고 야간 보행시에 길을 인도하는 빛의 역할을 하고 있으며, 육상경기장의 점조명과 어우러지는 느낌으로 프레임이 만나는 교차점 마다 LED점조명을 설치하여 교각 조명 연출을 완성하였다.

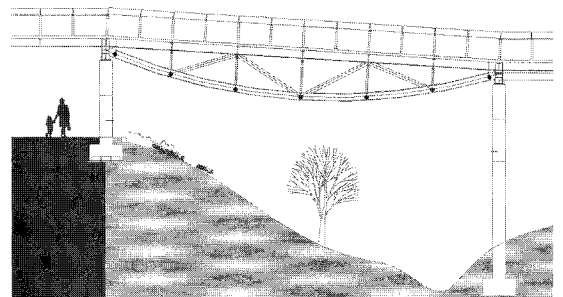
조명 연출 일러스트



조명 연출 예시도



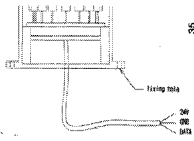
기구설치 위치



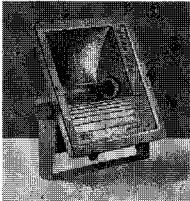
- LED 3(W)
- MH 250(W) 4200(K)

특집: 텀키 경관조명 계획 사례

기구사양



- 3W
- Aluminium Die-Cast
- power LED



- 투광등 MH 250(W)
- ALUMINIUM REFLECTOR
- DICAST ALUMINIUM HOUSING
- WIDE BEAM
- 4200(K)
- IP 65

전체 연출 조감도



◇ 저자 소개 ◇



정 미(鄭 美)

1965년 9월17일생. 1988년 서울여자대학교 미술대학 산업디자인과 졸업. 1990년 서울여자대학교 대학원 디자인학과 졸업(석사). 2000년 동경예술대학 대학원 디자인과 졸업(공간/디자인 박사). 2002년~현재 이온에스엘디(주)대표이사. (사)한국공공디자인협회 회장. 국제 조명 디자인 협회 정회원(IALD). 북미 조명학회 정회원. 경기도 광고물 심의위원회 위원, 중앙구, 강동구 건축심의위원회 위원.

E-mail : eeonn@nate.com