

문서번호	서울월드컵경기장운영처-2205
보존기간	5년
결재일자	2017.02.28.
공개여부	공개

★과장	팀장	서울월드컵경기장운영처장	문화체육본부장	
협 조				

『국제경기 기준조도 확보를 위한』

# 투광등 교체 계획

2017. 2.

# 『경기장 등기구 효율개선을 위한 투광등 교체 계획』

경기장내 투광설비 노후 및 내구연한 초과로 지속적으로 효율이 저하되어 효율이 좋고 수명이 긴 고효율 투광등을 교체코자 함

※ 관련근거 : 이사장방침 제149호(2016.5.20) “축구경기 적정조도 유지를 위한 투광등 광원교체 계획 보고”

## I 현 실 태 (문제점)

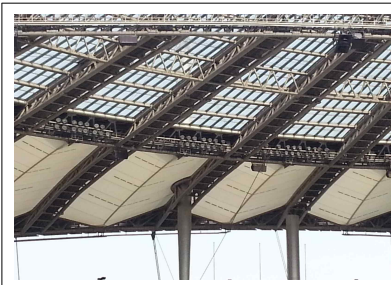
### 투광등 설치 현황

- 투광등 수량 : 268개 (관중석용 54개, 지붕경관 조명용 99개 별도)
- 설치년도 : 2001년 (16년 경과/내구연한 9년)

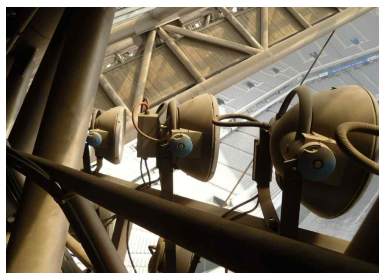
구 분	광원	용 량	전압	수량	비 고
경기장용 투광등	MH (메탈할라이드)	2 (KW)	380V	268	

### HD TV 방송용 등 기준 미흡 (등기구 효율저하)

- 경기장 평균조도 2,000 Lux 이상 유지 必



경기장 투광등 사진 (하부촬영)



경기장 투광등 사진 (상부촬영)



경기장 투광등 사진 (상부촬영)

### 메탈등기구 자체 문제점

- HD TV 고화질 방송시 사물이 끊겨 보이는 플리커 현상 발생
- 초기 점등시간이 약 3~5분으로 전체 투광등기구 점등시간이 길어짐
- 자연광 유사지수가 40%에 불과하여 물체 색감의 외곡 발생
- 유지관리 비용 과다 발생 (하자기간 2년으로, 연간 3천만원 소요) 등

## II 개선 방안

유지관리 비용 및 조도개선을 위하여 소비전력 대비 효율이 좋고 수명이 긴 투광등으로 교체

투광등 광원 선정위원회에서 선정한 제품의 동급 이상의 규격으로 조달청에 제안하여 등기구 품질, 성능, 안정성, 경제성 등을 확보

※ 투광등 광원 선정위원회(2016.5.17) 선정결과 : 붙임 1참조

투광등기구 선정기준

○ 현재 설치된 투광등과 기 심의된 제품의 성능 이상의 제품으로 구매

구 분	기존 제품 사양	권장 기준	비 고
소비전력	2Kw	2Kw 이하	
제품광속	160,000lm	160,000lm 이상	실제 광속
태양광유사지수	47%	80% 이상	100에 가까울수록 태양광과 유사
램프수명	3,500h	10,000h	
제품무게	25kg	25Kg 이하	기존 구조물 안정성 확보
색온도	5,600K 이상	5,600k 이상	
플리커 기준	43	1.05	0에 가까울수록 깜박임 없음

## III 사업 계획

교체수량 : 투광등 124개

○ 교체현황 및 계획

구 분	계	2016년	2017년	2018년	비고
수 량 (교체율)	268개 (100%)	36개 (13.4%)	124개 (46.3%)	108개 (40.3%)	

소요예산 : 360,000 천원 (수선유지비)

**계약방법 : 조달계약 (2단계 입찰, 규격 및 가격 동시입찰)**

**2단계 입찰**

- 발주처에서 요구하는 제품 규격과 가격을 동시에 제출토록 하고, 규격 적격자 대상중에 최저가격으로 입찰한 참가자를 낙찰자로 선정하는 방식

※ 관련법령 : 지방계약법 시행령 제18조(2단계입찰)①항~③항

**추진기간 : 2017년 2월 ~ 7월**

- 2017년 2월 15일 ~ 3월 10일 : 물품 구매, 설치 설계도서 작성
- 2017년 3월 10일 ~ 4월 19일 : 조달계약 의뢰 및 낙찰자 선정
- 2017년 4월 20일 ~ 7월 20일 : 등기구 납품 및 설치완료

## **IV 기 대 호 과**

**조도개선으로 최적의 경기장 환경 조성**

- 평균조도 상승·유지 (2,134Lux)
- 균일도(최소/평균) 0.18 상승 (0.72→ 0.9)

**시공, 유지관리비용 절감 (전체 교체시)**

- 총 공사비용 : 374백만원 절감 (1,164백만원 → 790백만원)
- 10년간 유지관리비용 : 300백만원 (30백만원×10년 → 0원)

**기타 추진효과**

- 깜박거리는 플리커 현상이 없어 UHD 방송에 적합
- 빠른 점등시간으로 신속한 경기운영 가능 (기존 3~5분 → 개선 25초)
- 태양광과 유사하여 왜곡없는 색표현이 가능

**붙임 : 투광등 광원 선정위원회 광원선정 결과 1부. 끝.**