

등록번호	도로시설과-2426
등록일자	2016.2.18.
결재일자	2016.2.18.
공개구분	대시민공개

주무관	도로조명팀장	도로시설과장	안전건설국장
가순종	정철모	이동훈	02/18 백기운
협 조			

스마트 LED도로조명 시범운영 결과보고



안전건설국
(도로시설과)

- 빛공해 방지 및 에너지 절약을 위한 -
스마트 LED도로조명 시범운영 결과보고

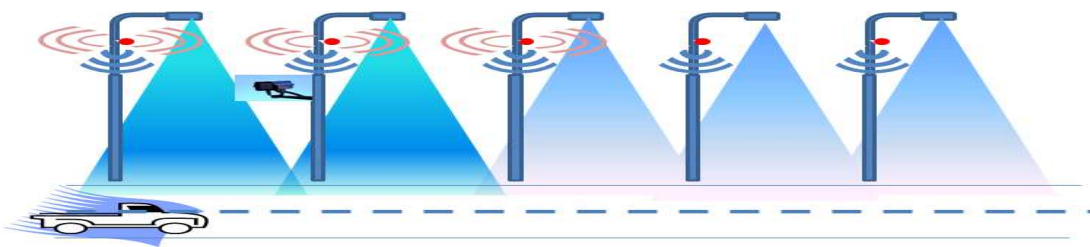
조명효율 개선을 통한 빛공해 방지 및 에너지 절약 방안으로
우리구에서 첨단 지능형 LED조명 시스템을 시범 설치후 그 결과를
보고드립니다

I 시범운영 개요

- 운영 기간 : 2015.1.1. ~ 2015.12.31.
- 운영 노선 : 무교로 차도등 LED 75W 24등, 보행등 45W 11등
세종대로 보행등 50W 7등

◀ 가로등 스마트 조명 ▶

- 도로 조명을 좀더 경제적이고, 친환경적으로 계획하기 위하여 교통 상황에 따라 조명 밝기를 조정하여 안전성 확보하면서 에너지 절감 및 빛공해 예방
- 스마트조명 구현도



■ 추진 경과

- '14. 12. 13 : 스마트LED 도로조명 시범운영 계획 수립
- '14. 12. 18 : 컨서시엄 업체와 협약체결
- '15. 1. 25 : 시스템 설치후 야간 점검(도로시설과장 외)
- '15. 2 ~ 15. 12 : 매월 시범운영 및 디밍 미세 조정 실시

II

시범운영 결과

■ 에너지 절감 효과

- LED등 가로등의 스마트 조명제어로 디밍을 및 시간제어를 통하여 에너지 사용량을 14 ~ 31%까지 절감 가능
 - ※ LED 교체에 따른 설비 감소 별도 : 30.5%
- 무교로는 사람 및 차량의 교통량이 많아 현장여건이 불리한 조건에서도 도입의 가능성 확인
 - ⇒ 스마트 조명 운영여건이 유리한 교통량이 적은 장소에는 효과가 높을 것으로 판단(예 자전거 도로, 외곽 도로 등)
- 서울시에서는 무교로 스마트조명 도입성과에 따라 2016년부터 서울시에 본격 적용하는 구축계획 발표

■ 관리적 측면

- 시스템 관리에 전문적인 지식이 필요하여 자체인력을 활용하기에 한계가 있음

III

운영 성과

■ 재정 예산 투입없이 LED 교체 및 스마트조명 설치운영

- LED 등기구 : 75W 24등, 45W 11등, 55W 모듈 7등 : 약25백만원
- 스마트 조명시스템 설치 운영(센서, 프로그램 등) : 약25백만원
- 에너지 절감 : 전기사용량 9,090kwh 절감, 약 1백만원/년 감소

IV

향후 관리방안

■ 지속적인 시스템 존치하여 현장운영(시스템 설치업체 협조)

- 센서 및 시스템 에러발생시 100% 점등되도록 유지
- 오동작 등으로 안전에 문제가 발생할 때에는 시스템업체와 협의하여 수리 및 철거 .

붙임 : 무교로 전기사용량 비교자료 1부. 끝.

붙임 1

○ 무교로 전기사용량 비교자료

사업 전후 전기사용량 비교			스마트 디밍 운영에 따른 절감 효과			
월	2014년 사용량 (kwh)	2015년 사용량 (kwh)	2014년	2015년	스마트 절감율	비 고
12	2,077	1100	1,354.57	645.04	24%	
11	1,930	1094	1,258.70	641.52	18%	
10	1,699	958	1,108.04	561.77	19%	
9	1,602	910	1,044.78	533.62	18%	
8	1,400	833	913.04	488.47	14%	
7	1,403	756	915.00	443.32	22%	
6	1,483	832	967.17	487.88	19%	
5	1,686	903	1,099.57	529.52	23%	
4	1,880	904	1,226.09	530.10	31%	
3	1,847	1,134	1,204.57	664.97	12%	LED등교체 및 디밍조정
2	2,210	1,394	1,441.30	817.44	9%	
1	2,416	1,723	1,575.65	1,010.36	-3%	