

## IV. 2015 추진실적 및 성과

평가  
내용

## 1. 시설·환경 관리시스템

## Vision

시민에게 행복을 드리는 최우수 공기업

## Key word

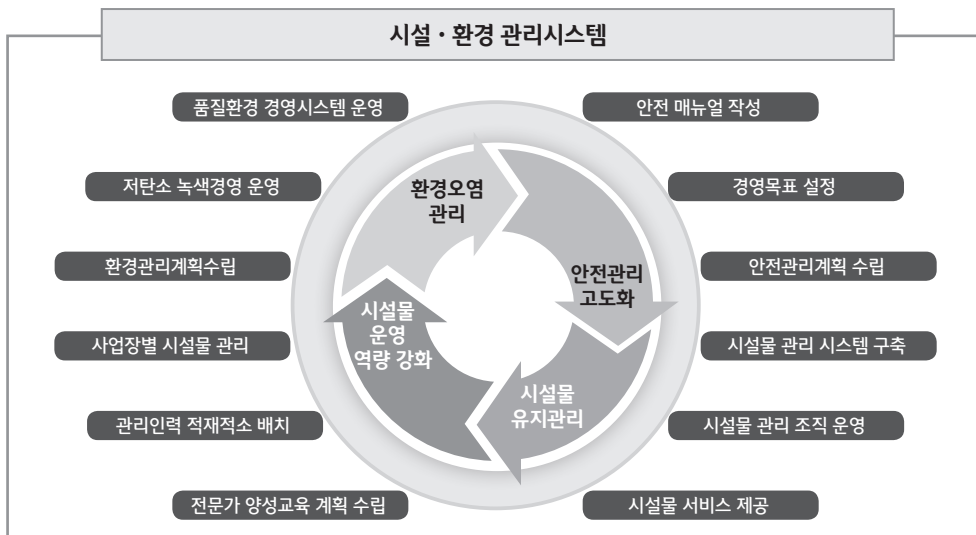
## 2020 3G 달성

Gratification  
고객만족경영Growth  
지속성장 경영Green  
저탄소 녹색경영

## Goal



쾌적한 시설·환경관리로 고객만족 실현



## 현장중심 조직운영



- 종합관찰활동 상시 운영
- CEO 시설물 점검의 날
- 시설물 종합관리계획 수립

## 시설물 관리시스템



- 대장관리시스템 운영
- 시설물 중장기 계획 수립
- VE 기법 도입 시설 관리

## 시설물 관리인력 전문화



- 전문가 양성을 위한 교육
- 사업장별 시설물 유지관리
- 전문기술 함양 CoP 활동

## 환경오염 관리



- 환경오염 저감방안 계획
- 품질환경 경영시스템 구축
- 날씨경영 시스템 구축



'15 경영혁신상(시설분야)



KOSHA 18001 인증



무재해 8배수 달성



날씨경영 인증

## ▶ 목적 및 기본방향

쾌적한 환경관리로  
고객만족 실현시설·환경관리  
전문성 제고환경오염 방지 및  
폐기물관리 시스템 구축

## ▶ 2015 시설환경관리계획

구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분

## 2015년 시설·환경관리 추진 계획 (안)

2015. 1.

기획감사부

## ▶ 시설물 중장기관리계획

구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분

-시설물 생애주기비용(LCC) 분석에 따른-  
시설물 중· 장기 유지관리(안) 보고

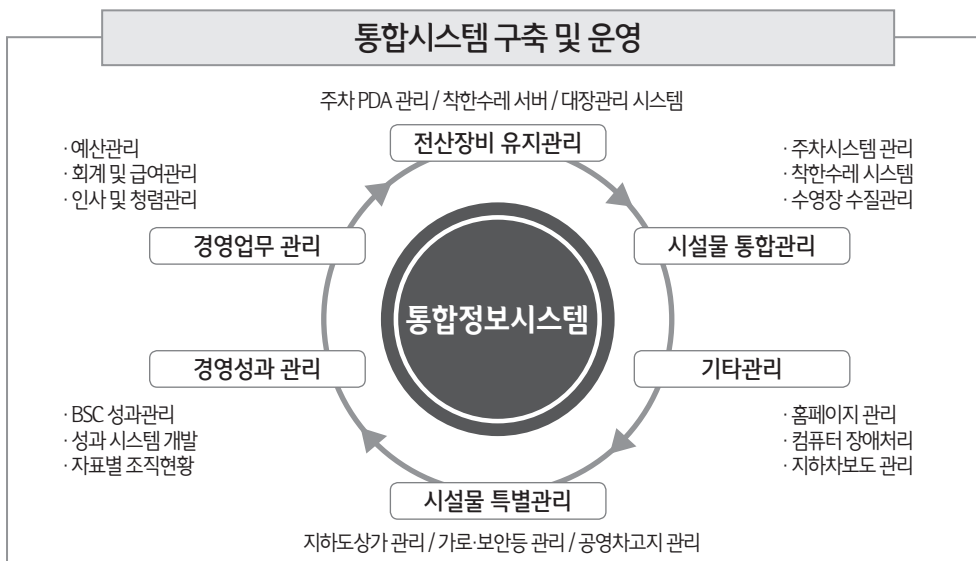
기획감사부

## ▶ 시설물 특별안전점검

구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분



## 나. 창조적 시설물관리를 위한 통합네트워크 인프라 구축



**단위사업별 정보화 시스템 구축**

업무구분	세부분야	세부전산화범위	2015 주요성과
경영지원부	예산회계관리	사업예산편성, 예산결산, 계약, 지출관리 등	<p><b>&lt;정보화 시스템&gt;</b> 스마트스퀘어 홈페이지 - 2015.5.29(△8,100천원) 전자결재 노후서버 개선 - 2015.3월 대기자 관리시스템 구축 - 2015.10.28(불량장) 종량제봉투 인터넷 주문 - 2015.9.(홈페이지주문) 인사관리 프로그램 - 2014.12(△23,602천원) <b>&lt;주차시스템 관리&gt;</b> 스마트폰관리 시스템 - 2015.12월 무인주차관리기 도입 - 2015.1월(△62,743천원)</p>
	인사관리	인사기록관리, 발령관리, 징계포상, 교육 등	
	급여관리	급여관리, 시간외 관리, 퇴직급여금, 연말정산	
주차사업부	정액인식시스템	근태관리, 시간외 관리, 출입상황관리	
	일일수입금	일계검산, 수입금 분석, 각종 보고서 출력	
	주차미납관리	미납차량 자료관리, 고지서출력, 수납처리 등	
	노상주차장관리	PDA에 의한 입·출차 영수증, 월정기권 발행 등	
종합운동장 사업부	노외주차장관리	월정기권 발행, 수납관리, 수입금분석관리 등	<p><b>&lt;정보화 시스템&gt;</b> 스마트스퀘어 홈페이지 - 2015.5.29(△8,100천원) 전자결재 노후서버 개선 - 2015.3월 대기자 관리시스템 구축 - 2015.10.28(불량장) 종량제봉투 인터넷 주문 - 2015.9.(홈페이지주문) 인사관리 프로그램 - 2014.12(△23,602천원) <b>&lt;주차시스템 관리&gt;</b> 스마트폰관리 시스템 - 2015.12월 무인주차관리기 도입 - 2015.1월(△62,743천원)</p>
	거주자우선주차	신규신청, 접수, 배정, 계약이체, 면수관리 등	
	견인관리	견인차량 입·출차관리, 견인실적관리 등	
	시설자산관리	자산기준관리, 자산관리, 감가상각, 재물조사 등	
체육공원 사업부	회원관리	고객정보(인적사항, 사용실적 등) 관리 업무	
	대관접수관리	인터넷 접수 → 심사 → 사용허가 등 관리	
	전광판 자동제어	시스템 온도관리 및 경기 운영 관리 등	
생활지원	기계·전기 자동제어	전기·기계설비 전반에 대한 타임스케줄링 운영 등	
	방재센터 자동제어	기계설비 전반에 대한 타임스케줄링 운영	
	회원관리	불량장 회수권 제도, 대기자 관리시스템	
생활지원	종량제봉투 배송	배송수량접수, 수납관리,	

### ▶ 통합정보시스템 운영

#### 성과관리시스템(BSC)



#### 물품관리 시스템



#### 시설물관리 시스템



#### 고객의 소리 시스템



#### 유류수불부 등록대장



### ▶ 정보화시스템 운영개선

#### 스마트스퀘어 홈페이지



#### 종량제봉투 주문개선



## 2015 시설환경관리계획

구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분

### 2015년 시설·환경관리 추진 계획 (안)

2015. 1.

기획감사부

## 정비점검 체계구축

계획수립

전화까지 점검  
미결사항 포함

시설점검

사업장별 개별점검  
공단총괄 보완점

결과분석

자체정비 등 분석시행  
예산투입 유지보수  
익년도 예산반영 등

정비·보수

기정비·보수  
Feed Back



## 문제점 해결방안 모색

STEP 01

문제점 도출

STEP 02

원인 파악

STEP 03

개선방안 수립  
및 보수방향 설정

STEP 04

즉시보수(자체, 외주)

STEP 05

중장기 보수과제  
익년도 예산확보

## 1.2 시설물관리계획 수립 여부 및 적정성

### 가. 시설물 종합관리계획 수립 및 운영 강화

#### 2015 시설물 종합관리계획 (15.1월 수립)

일상점검

· 종합관찰제 실시  
· 에너지 절약 순찰  
· 자체점검 및 순찰

정기점검

· 시설물 정기점검  
· 소방시설물 정기점검  
· 시설물점검 모니터링

정밀점검

· 시설물 정기점검(시특법)  
· 정밀안전점검 실시  
(시설분야 담당자)

특별점검

· 시설물 특별점검  
(해빙기, 동절기, 우기  
명절대비)

피드백

시설물 안전점검 계획수립

해빙기, 우기대비, 동절기  
특별점검 실시

안전점검실시 결과보고

보수공사 및 예산확보노력

예산확보 후 공사시행

✓ 점검대상 : 중점관리 대상시설물 계절별 점검, 시설별 점검

✓ 계절별 점검(각 시설별 월간점검 실시)

· 해빙기(2~3월) : 해빙기 안전사고 예방점검

· 우기대비(5~6월) : 풍수해 사전 점검

· 동절기(10~11월) : 동파방지 및 폭설 사전 점검

✓ 안전점검 지적사항 분석 자체보수 및 보수 계획 수립

✓ 외주공사 필요시 예산확보 후 공사시행

✓ 공사착공, 공사감독, 공사준공

#### 시설물 유지관리 분야별 관리 계획 및 모니터링



시설물 유지관리 계획

· 제어시스템 운영  
· 기술 교육 및 훈련  
· 일상·법정 시설물점검



재난·안전 감찰계획  
(기획감사부)

· 정기/특별/상시 감찰  
· 감사 및 조사활동  
· 재난·안전 모니터링



재난 관리 계획  
(종합운동장사업부)

· 재난 및 안전관리 정비  
· 재난 및 안전예방 대책  
· 정기/특별/상시 점검



저탄소 녹색성장  
(종합운동장사업부)

· 에너지 절감  
· 녹색문화 확산  
· 녹색기술 개발

#### 2015 외부 전문기관을 통한 시설물 점검계획(15.1월) 수립

점검기관	점검주기	관련법규	구분
한국전기안전공사	1회/3년	전기사업법령에 의거한 전기시설관리	전기설비 전기점검
	1회/1년	전기사업법령에 의거한 전기시설관리	전기설비 안전진단
에너지관리공단	1회/1년	에너지관리에 관한 에너지이용합리화법	보일러 안전검사
(주)뉴플러스	1회/1월	통신설비 관리에 관한 법률	통신설비 정기점검
한국가스안전공사	1회/1년	고압가스법에 의거한 가스안전관리	냉동기 안전변 검사
	1회/2년	고압가스법에 의거한 가스안전관리	냉동기 정기검사
(주)우림산업	1회/1년	고압가스법에 의거한 가스안전관리	냉동기 안전장치검사
오티스엘리베이터	1회/1년	소방법에 의거한 전문기관 점검	소방설비 정밀점검
	1회/1월	승강기제조 및 관리에 관한 법률	승강기 자체검사
	1회/1년	승강기제조 및 관리에 관한 법률	승강기 정기검사
한국가스안전공사	1회/1년	도시가스사업법에 의거한 관한 법률	특정가스 정기검사
	1회/3년	가스공급시설 시설기준법에 관한 법률	도시가스 분해점검
(주)해성환경	1회/1년	다중이용시설 실내공기질 관리법	실내공기질 정밀측정
경기도보건환경연구원	1회/1월	체육시설의 설치·이용에 관한 법률	수영장 수질검사
전문검사기관	1회/2년	하수도법에 의거한 전문기관 점검	무대기계설비 점검



### 경제적 수리한계?

물품을 정비하고자 할 때  
그 물품을 정비하여 계속  
사용하는 경우와 신품으로  
대치하는 것의 경제적 비교  
판단하여 결정할 때 적용  
→ 정부물품정비관리규정  
(조달청 고시 제3호-1989.1.16)

### ▶ LCC 주요고려사항

- 1 수리후의 사용 수명
- 2 대체시 물품취득 가격 및 비용
- 3 수리 부품품의 획득 가능성
- 4 신개발 기종의 유무 및 유통 상황

### ▶ 유지관리비 집행현황

구분	금액(천원)
2013	393,275
2014	478,545
2015	504,572

### ▶ 건축물 내구연장 노력



### ▶ 전기 내구연장 노력



### ▶ 기계 내구연장 노력



### ▶ 조경 내구연장 노력



## 다. LCC분석을 통한 내구연한 연장을 위한 노력

### 내구연한 연장 프로세스

시설 점검	정기점검	11회	유지 보수	공단자체보수	64건	모니 터링	종합관찰활동	157건
	특별점검	15회		전문기관보수	35건		CEO시설점검	8회

### 2015 시설물 내구연한 연장 주요활동

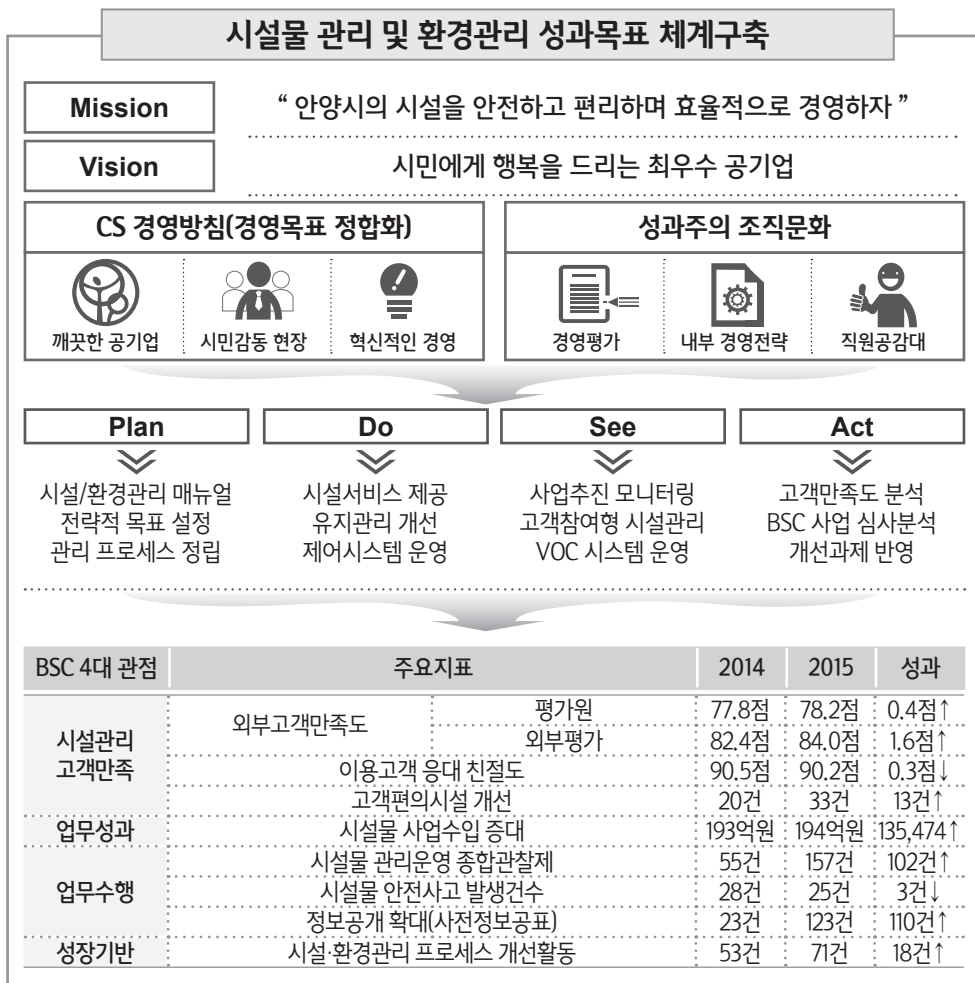
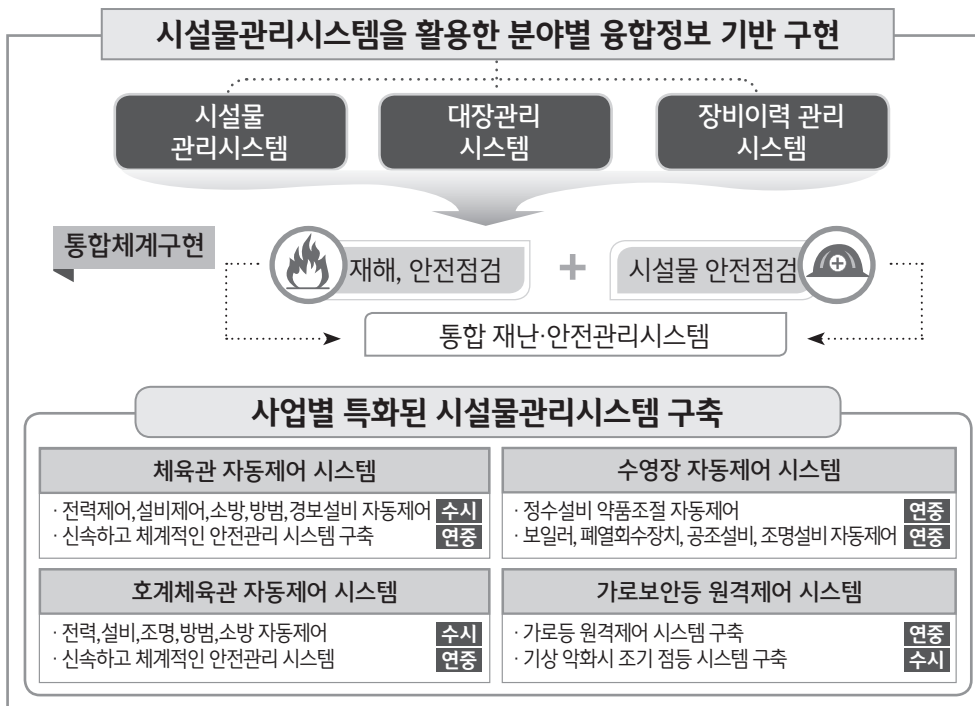


“ 2015 전문적 시설관리로  
연간 총 101,485천원 예산절감 ”

사업장	연도별 주요 유지관리 사업비(천원)				
 건축	실내수영장 보수	실내수영장 사물함 및 탈의실 보수	연중	10,293천원	
	종합운동장 보수	출입문 보수 및 강화도어 인지교체 등	연중	6,614천원	
	실내체육관 보수	체육관 및 빙상장 관람석 보수 등	연중	760천원	
	종합운동장 보수	각종 타일 및 천장, 보도블럭 보수 등	연중	6,043천원	
	아외수영장 보수	인조잔디, 파도풀 안전그물망 설치 등	6.1~30	7,097천원	
	시멘트 보수	운동장 내 시멘트 보수, 투수콘 재포장	연중	3,200천원	
	주경기장 부분도색	주경기장 부분도색 및 미끄럼방지 등	8.19~9.16	946천원	
	실내수영장 보수	실내수영장 수위조절판 탈락 보수	연중	865천원	
	천장텍스 보수	수영장 및 샤워실 천장텍스 보수공사	연중	938천원	
	보조체육관 보수	무전극 200W 안정기 보수(3EA)실시	3.18	460천원	
 전기	배수펌프 보수	체육관 집수정 배수펌프(4EA) 센서보수	4.8	354천원	
	보행자등 보수	운동장 정문 LED 70W 보행자등 보수	5.14	554천원	
	체육관 보수	체육관 정화조 오투기 자동센서 교체	6.23	943천원	
	수영장 보수	수영장 정화조 센서 및 누전선로 교체	6.23	585천원	
	종합관찰제 처리	형광등(284개) 및 안정기(19개) 교체	7.1~12.6	1,000천원	
	일일작업 처리	콘센트(22개) 및 환풍기(6개) 교체	7.1~12.6	1,073천원	
	전극봉 교체	체육관, 수영장, 주경기장 전극봉 교체	7.1~12.6	510천원	
	종합운동장 보수	투광등 보수(200W : 3개, 250W : 36개)	7.1~12.6	584천원	
	차단기류 보수	전자접촉기(5개) 차단기(4개) 보수실시	7.1~12.6	775천원	
	운동장 설비보수	수영장 배수펌프 및 리턴배관 보수	1.1~6.30	4,020천원	
 기계	위생기구 보수	수영장 샤워기 보수 및 화장실 보수	1.1~6.30	7,370천원	
	배수관 보수	체육관 입출구 배수관 막힘 통수 용접	10.13~14	1,050천원	
	귀빈실 개선	주경기장 귀빈실 추락 방지용 난간 설치	10.21	505천원	
	인라인장 보수	인라인장 입구 미끄럼 방지용 난간 설치	11.04	1,143천원	
	운동장 기계보수	전기보일러 히터 및 유수폴 배관 보수	7.1~10.31	3,883천원	
	종합운동장 보수	수영장 샤워기 및 대소변기 보수 등	7.1~10.31	687천원	
	관람석 보수	체육관 관람석 의자 용접 설치 보수	12.2	397천원	
	보조축구장 보수	보조축구장 골대 용접 보수 : 8개	11.26~12.4	1,681천원	
	보조체육관 보수	보조체육관 추락 방지용 난간 용접 보수	12.14	566천원	
	체육관 보수	체육관 화장실 좌변기 보수 : 2개	12.18	497천원	
 조경	조경구역 농약살포	실균 살충제 및 영양제 살포	3.16~10.31	3,582천원	
	조경구역 예초작업	공단 내 조경구역 예초작업	3.16~10.31	5,911천원	
	배수로 준설	공단 내 조경구역 배수로 준설	3.16~10.31	5,373천원	
	조경수 전지·전정	교목 및 관목류 전지·전정 작업	3.16~10.31	20,689천원	
	조경 장비수리	조경관리장비(예초기 등) 수리	3.16~10.31	537천원	

### 1.3 시설물관리 및 환경관리 프로세스의 적정성

#### 가. 시설물 관리정보화시스템 확보



#### ▶ 사업장별 관리시스템

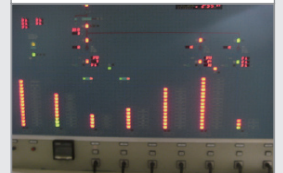
##### 체육관 방재센터



##### 수영장 자동제어



##### 호계체육관 자동제어



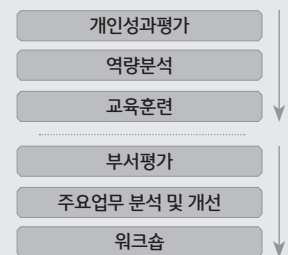
##### 가로보안등 원격제어



#### ▶ BSC 성과관리 시스템



#### ▶ BSC 성과 연계절차



#### ▶ BSC TFT 운영 회의



## ■ 시설물관리 운영개선

### 속도조절기 설치



### 무인관제시스템 도입



### 홈페이지 구축



### 주차장 편의개선



## ■ 안전관리 운영개선

### 운동장 펜스 보강



### 수영장 관람석 교체

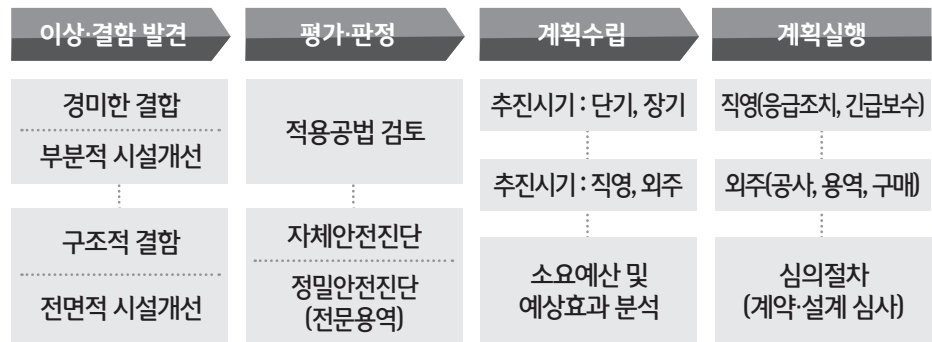


### 카스토퍼 설치·보수



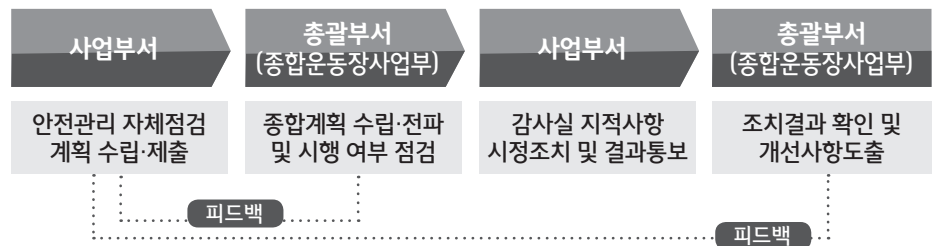
## 나. 시설·환경관리 프로세스 구축

### 시설물관리 운영 프로세스



구분	2015 주요 추진내용	추진일자	소요예산(절감)
자동차관리시스템	자동차관리정보시스템 도입 → 차량정보 실시간 확인	2015.10.15	△1,658천원
무인관제시스템	무인 주차관제시스템 도입으로 시민에게 편의제공	4월/11월	62,743천원
홈페이지 구축	평촌스마트스퀘어 홈페이지 및 대관관리시스템 구축	2015.5.29.	△8,100천원
속도조절기 설치	에스컬레이터 속도조절기를 설치하여 안전사고 예방	2015.11.4.	△1,686천원
주차장 경비고용	평촌주차장 경비 고용에 따른 시설물 안정적 관리	2015.4.30.	△55,100천원
샘플수 재사용	수질측정 후 버려지는 샘플수를 탱크로 옮겨 재사용	2015.11월	△4,239천원
냉방기 자체세척	냉방기 오버홀 세척으로 효율향상 및 에너지 절약	연중	585천원
공원등 LED교체	어린이공원 조명 LED교체(NH150w → LED55W,80EA)	2015.5.13	4,620천원
주차관제개선	평촌스마트스퀘어 지하주차장 입차구 감시기능 설치	2015.7.1	3,600천원
주차장 LED교체	수암복개주차장 등기구 교체(NH400W → LED120W,12EA)	2015.12.1	180,790천원
주차장 CCTV 개선	노상 및 지하주차장 CCTV신설 및 증설 개선공사	2015.4~5월	5,553천원
주차장 편의개선	여성 및 교통약자 편의제공 주차구역설치 개선공사	2015.4~6월	자체보수

### 안전관리 운영 프로세스



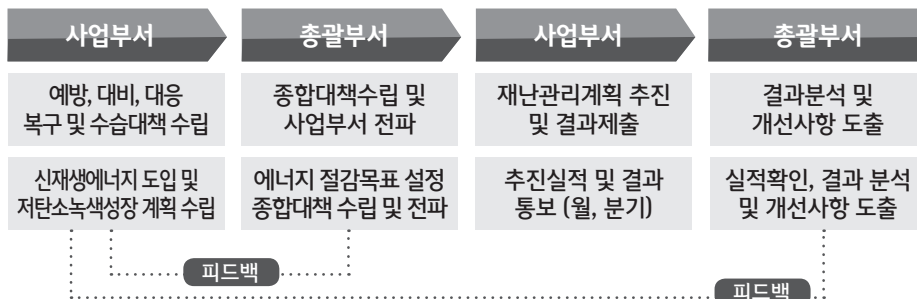
구분	2015 주요 추진내용	추진일자	소요예산
고객안전 시설물 개선	종합운동장 가변식 차선유도봉 설치(180EA, 600m)	3.5~3.10	자체보수
	주경기장 관람석 교체 및 귀빈석 미끄럼 방지 설치	3월~5월	9,597천원
	인라인 롤러경기장 이용객 안전예방 계단 구입설치	11.3	1,100천원
	실내수영장 노후화로 인한 관람석 교체(800석)	7.12~8.23	466,637천원
시설물 안전관리 실적	실내빙상장 이용객 안전예방을 위한 펜스 보수·보강	6.20~24	5,225천원
	종합운동장 소방시설정밀점검 및 작동기능점검 실시	5.12/11.6	8,719천원
	야외수영장 점검을 통한 파도풀 공급배관 누수보수	6.25~28	300천원
	종합운동장 케이블 증설 및 부하분리	9.7~17	14,773천원
	차량 안전을 위한 차선규제봉 카스토퍼 설치 및 보수	연중	자체보수

## 비상대응시스템 운영 프로세스



구분	2015 주요 추진내용	추진일자	훈련인원
소방안전 훈련	· 병목안 캠핑장 화재예방을 위한 소방안전훈련 실시	3.31/10.16	12명
	· 지하도상가 상인과 자위소방대가 함께하는 소방훈련	11.9	18명
	· 안양소방서와 공단 자위소방대의 시민합동 소방훈련	3.27/11.19	109명
재난안전 훈련	· 가로보안등 점검 시 발생 가능한 안전사고 사전교육	매월 1회	138명
	· 중앙지하도상가 상인대상 재난·안전 대책훈련 실시	분기별 4회	53명
	· 여름철 집중 호우 시 비상배수펌프 사용방법 교육	5.19	8명
산업안전 훈련	· 산업안전보건법, 감전재해 예방법 등 안전사고예방	매월 1회	240
	· 병목안 캠핑장 화재발생 시 소화기 사용방법 등	매월 1회	137명
	· 종합운동장 전체 시설물 유지관리 방법 훈련 등	매월 1회	12명

## 저탄소 녹색성장을 위한 시설 관리 효율화



구분	2015 주요 추진내용	추진일자	절감금액
LED조명 개선	· 체육관(668개), 빙상장(364개), 사무실(136개) 조명교체	연중	43,883천원
	· 어린이공원 LED조명 80개(나트륨 150W → LED 80W)	5.29/10.19	△11,658천원
	· 빙상장 화장실 LED조명 교체(FL32W→LED14W 67EA)	2015.3월	1,088천원
	· 노외주차장 LED조명 교체 (호계3동 노외주차장등3개소)	연중	2,641천원
신재생 에너지	· 호계체육관 태양광에너지를 활용한 에너지 절감	연중	2,070천원
	· 폐열회수장치 상시운동을 통한 도시가스 사용량 절감	연중	70,000천원
	· 무정전전환장치(CTTS) 사업을 통한 피크전력 제어	2015.5월	24,000천원
	· 지열히트펌프를 활용한 에너지 절감	연중	7,283천원
운영개선	· 사무실 및 휴게실 난방방식 변경(steam→전기히터)	연중	5,000천원
	· 체육관 침출수 활용 비산먼지 살수용으로 활용	연중	7,994천원
	· 야외수영장 운영 시 지하수활용 역세 및 보충수활용	연중	10,000천원
	· 수질측정 후 버려지는 샘플수를 탱크로 옮겨 재사용	2015.11월	4,239천원

## ▶ 비상대응시스템 개선

### 소방안전훈련



### 재난안전훈련



### 산업안전훈련



## ▶ 녹색성장 운영개선

### 절전시스템 운영



### LED조명 개선



### 자동점멸기 설치



### 태양열 에너지 이용



## ▶ 올바로 시스템 운영



## ▶ 올바로 시스템 관리

행정부	폐기물 관련 법령과 제도정비 Allbaro 시스템 운영 계획 수립
지방 행정 기관	폐기물 인허가 접수 및 처리, 위반사항 등의 지도점검
환경 관리 공단	시스템 사용승인, 기초정보 입력 및 시스템 개선
사용자	폐기물 배출 처리시 인계서 입력 및 각종 법령준수

## ▶ 환경관리 법령

대기관리
· 대기환경보전법, · 소음진동규제법 · 다중이용시설 등의 · 실내공기질 관리법
수질관리
· 수질 및 생태계 · 보전에 관한 법 · 하수도법
토양관리
· 토양환경 보전법

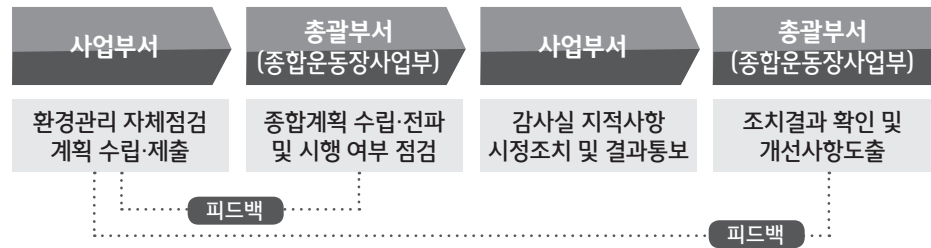
## ▶ 폐기물 처리 운영계획

폐기물 처리 운영계획서									
구분	종류	수량	처리비용	처리방법	처리일자	처리장소	처리인	처리결과	비고
생활폐기물	종량제 봉투	543ton	2,100천원	분뇨오니	2015.01.01	분뇨오니	관리자	처리완료	
사업장폐기물	폐플라스틱	2,836개	-	제조사 회수	2015.01.01	제조사 회수	관리자	처리완료	

## ▶ 지정폐기물 처리



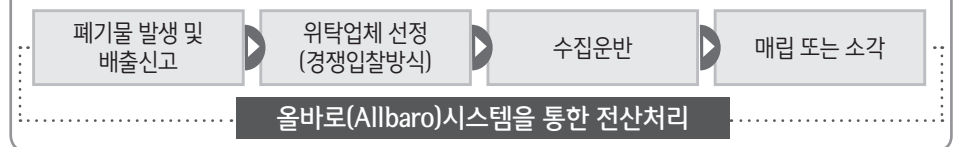
## 환경관리 운영 프로세스



## · 시설물 환경오염 분석

환경영향	환경요인	관련시설	관리구분
수질오염	오수/분뇨, 지하수 오염	정화조, 구내식당, 분수대, 세차시설	관리대상
경관저해	미관, 근무환경	각 시설별 조경, 실내흡연 및 공조설비	관리대상
ENERGY	전기, 상하수도, 가스	냉·난방시설, 조명설비, 동력설비, 위생시설	절감대상
생활계폐기물(재활용)	폐지, 금속편류, 플라스틱	각 사업장 업무시설, 관람시설, 체육시설	재활용대상
사업장폐기물(쓰레기)	음식물 쓰레기, 폐자재	각 사업장 업무시설(구내식당), 체육시설	절감대상
대기오염	유류, 가스, 공기질	교통시설, 냉·난방시설, 지하차보도, 주차장	절감대상

## 사업장 폐기물 위탁처리 절차



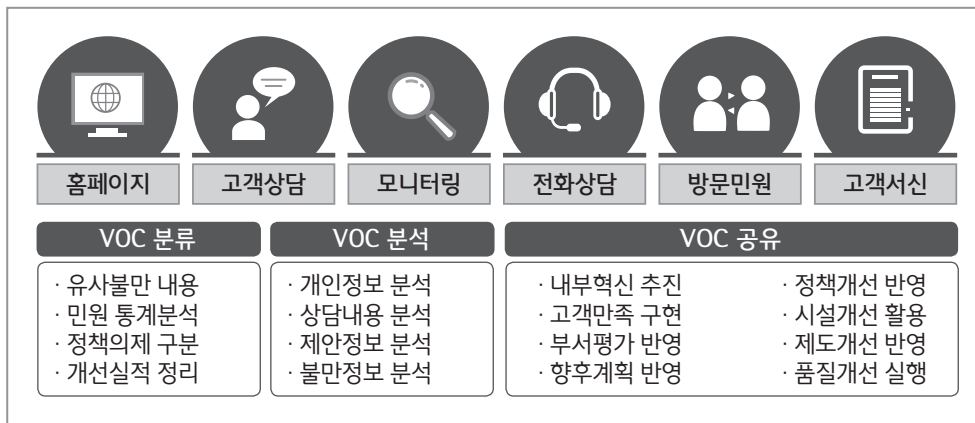
## · 2015 폐기물 위탁처리 실적

구분	주요처리방안	추진결과
폐수	· 보일러 세관 발주시 폐수처리 포함(전문업체 위탁)	14m³ 처리
폐자재	· 관람석 철거자재 재활용 및 전문업체 위탁 처리	2,836개 제조사회수
음식물 쓰레기	· 음식물 발생억제 캠페인 실시(잔반 없는 날 - 주 2회)	14ton
건설폐기물	· 공사설계 및 발주 시 발생하는 폐기물 처리 포함	계약서 명시
생활계 폐기물	· 엄격한 분리수거 시행 및 지정 종량제 봉투 사용	543ton 처리
목재폐기물	· 구분 보관 재활용 및 전문처리업체 위탁	15ton

## · 사업장별 지정폐기물 처리 실적

구분	종류	용량(m³)	처리비용(천원)	처리방법
주경기장	분뇨오니	80	2,100천원	폐기물 처리전문 업체위탁
실내체육관		40		
실내수영장		20		
홀러경기장		10		
체육관·수영장	보일러 세관수	14	1,820천원	
호계체육관	분뇨오니	57	801천원	
	보일러 세관수	0.31	180천원	
석수체육공원	분뇨 오니	121	1,613천원	
지하주차장(7개소)	분뇨 오니	135	2,100천원	
가로보안등	폐램프류	2,836개	-	제조사 회수

## 다. 모니터링을 통한 신속한 시설관리



### 고객의 소리 운영 프로세스



### · 시설·환경 개선 VOC수집 채널

운영현황	운영내용	운영성과
고객모니터 간담회 (연 1회)	· 모니터 간담회 개최부서 : 주차, 생활, 수영, 체빙, 공원, 호계 → 사업장별 고객간담회를 통한 불편 시설물 개선 및 보수	고객상담실 개소 7.20
CEO 시설물 점검 (8회 실시)	· 이사장 현장 경영을 통한 고객서비스 불편 시설물 개선 → 공영주차장, 실내외수영장, 종합운동장, 석수체육공원 등	점검 지시사항 33건 조치완료
내부직원 모니터단 (2.17/9.27)	· 시설운영의 직접적 관리자인 직원들로 모니터단 결성 운영 → 현장근무 경험을 통한 시설 현장의 의견 및 아이디어 제안	모니터 의견 6건 개선조치
종합관찰제 운영 (연중)	· 핸드그룹웨어에 종합관찰활동 게시판을 활용한 시설물 보수 → 보수가 필요한 시설물에 대한 즉각적인 보수 활동 실시	종합관찰활동 157건 보수

### 2015 사이버 민원실 운영 (전년대비 대폭감소 ↓59건)

구분	전체	문의	불편	건의	이의
2014	164건	64건	21건	57건	22건
2015	105건	38건	17건	31건	19건
증감	△59건	△26건	△4건	△26건	△3건

### · 시민 직접 참여를 통한 시설관리 모니터링

주요시설	시민 모니터링	처리결과
주차장	인덕원 환승주차장 친절직원 포상	분기조회에서 포상처리 완료
호계체육관	탁구장 여름철 너무 더워 이용 불편 여름철 탁구장 대형선풍기 추가 요청	대형선풍기 3대 비치 완료 대형선풍기 2대를 추가구매
빙상장	대관 후 정빙 실시로 빙질관리 필요	빙상장 추가정빙 지속 실시
석수체육공원	석수공원 배드민턴 천정 설치 필요 석수체육공원 내 전체 금연 필요	市 그린벨트 해제 추진 중 금연스티커 부착 및 현장계도
수영장	아쿠아로빅 자리맡는 회원 제재 필요 아쿠아슈즈 착용 금지 필요	질서유지 위해 직접 계도 홍보물 및 안내방송 실시

### ▶ 2015 고객만족도 조사

조사대상	2015.08.01 ~ 2015.08.15	조사대상	고객만족도 조사	조사대상	고객만족도 조사
조사방법	온라인	조사대상	고객만족도 조사	조사대상	고객만족도 조사
조사결과	조사대상	조사대상	고객만족도 조사	조사대상	고객만족도 조사

2015년 경영평가  
고객만족도조사 종합분석

경영지원부

### ▶ 다양한 수집채널 운영

#### 고객모니터 간담회



#### CEO 시설물 점검



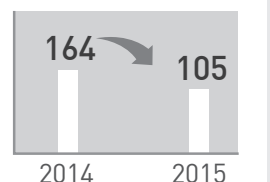
#### 내부직원 모니터단



### ▶ 민원관리 모니터링

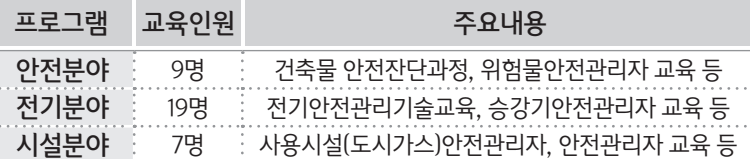


### ▶ 불만민원 감소



## 2.1 시설·환경관리 전담인력의 전문성 수준 및 제고노력

### 가. 시설물 관리인력 전문화 노력



## 나. 시설·환경 전담인력의 전문성

							
안전-6명	소방-15명	기계-7명	전기-22명	통신-1명	건축-5명	환경-3명	조경-2명

### 시설관리 전문자격소지자 배치

사업부서	분야별 자격 현황							
	안전	소방	기계	전기	통신	건축	환경	조경
계	6	15	7	22	1	5	3	2
생활지원사업부		3		11				
주차사업부		8	2	4			1	
종합운동장사업부	6	2	4	3	1	4	2	2
체육공원사업부		2	1	4		1		

### 사업장별 환경·시설 전담 관리자 선임

운영현황	성명	업무분장	소지자격증	운영성과
생활지원 사업부	강인철	호암터널 가로등	전기기사 등 3종	가로보안등 안전관리 및 시설물관리
	공한진	충훈터널 가로등	전기기사 등 2종	보안등 안전관리 및 시설물관리
	이주민	비산지하차도 가로등	전기기사 등 2종	가로등 유지관리 작업차량 안전점검
	권용석	주접지하차도 가로등	전기기기기능사	동안보안등 유지관리 및 안전교육
	홍인명	대림앞 지하차도보도	전기공사기능사	만안보안등 유지관리 및 안전교육
	이득수	임곡지하차도 가로등	전기공사기능사	만안구 지하차도 가로등 유지관리
	장기업	평촌지하차도 가로등	전기기능사	동안구 지하차도 가로등 유지관리
	한영기	중앙초교앞 지하보도	전기기기기능사	만안지하차도보도 시설물 유지관리
주차 사업부	정재선	관악역앞 지하보도	전기공사기능사	동안지하차도보도 시설물 유지관리
	우용호	지하도상가 관리	전기기사 등 10종	지하상가 안전관리 및 공기질 관리
	이규연	주차장 시설관리	전기산업기사 등 2종	주차장 시설물관리 및 공기질 관리
	이원섭	공영차고지 시설관리	전기산업기사 등 2종	공영차고지 유지보수 및 안전점검
종합 운동장 사업부	윤주형	기계설비, 가스, 소방	일반기계기사 등 2종	소방계획 수립 및 오퍼수 시설물관리
	채형석	공기질 관리업무	소방설비기사 등 4종	시설물 공기질 관리 및 안전점검
	이준기	전기시설물 안전관리	전기기사 등 2종	수변전설비 유지관리 및 에너지절약
	김용호	운동장 시설물관리	건축제도기능사 등 6종	운동장 시설물 유지관리 및 점검
	이종일	수영장 시설물관리	화학분석기능사 등 2종	실내·외 수영장 정수설비 및 수질관리
	이남호	롤러경기장 시설관리	전기기능사 등 5종	주요시설물 안전관리 및 유지보수
	서기원	공원 지하차도 관리	전기기사 등 2종	기계설비 유지보수 및 안전점검
	박병원	운동장 도시가스관리	보일러기능사 등 6종	기계시설물 안전관리 및 가스점검
체육공원 사업부	최진성	빙상장 시설물관리	공조냉동기계산업기사	주요시설물 공기질관리 및 안전점검
	유성재	호계체육관 전기관리	전기산업기사 등 2종	시설물 유지관리 및 안전보건관리
	고낙진	호계체육관 보일러	열관리기능사 등 3종	기계시설물 안전관리 및 에너지관리
	김종민	석수공원 안전관리	전기산업기사 등 2종	시설물 안전관리 및 생태학습장 관리
	박진석	운동장 시설물관리	전기공사기사	시설물 유지관리 및 안전보건교육

### ▶ 자격증 선임현황 파악

<p>서울특별시 환경·시설·안전관리공단</p> <p>안전·시설·환경 전담인력 전문성 강화</p> <p>주요 업무</p> <p>1. 시설·환경 전담인력 전문성 강화</p> <p>2. 시설·환경 전담인력 전문성 강화</p>	<p>안전·시설·환경 전담인력 전문성 강화</p> <p>주요 업무</p> <p>1. 시설·환경 전담인력 전문성 강화</p> <p>2. 시설·환경 전담인력 전문성 강화</p>
--	--

### ▶ 전담관리자 관리활동

#### 가로보안등 관리



#### 보일러시설 관리



#### 지하보도 관리



#### 수영장 수질관리



#### 기계시설 관리



#### 수영장 시설관리





## 라. 타기관과 협력에 의한 시설관리 전문 역량강화

## 산업안전보건공단과의 업무협약 지속

업무협약  
2011.4.27(수) ~ 현재

안전보건교육  
2015.8.31~9.2

안전보건캠페인  
2015.10.20(화)

무재해8배수  
(2,876일)

## · 사업장내 산업안전·보건활동

연도	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
산재발생	0건	0건	0건	0건	0건	0건	0건	0건
추진성과	무재해추진	2배수인증	3배수인증	4배수인증	5배수인증	6배수인증	7배수인증	8배수인증

## · 안전보건공단과 시설물 합동점검

참석인원

안전점검순서

체육관 기계실, 전기실

빙상장

체육관

귀빈실  
(교육 및 강평)

합동점검 결과

구분

지적사항

지적사항 개선

빙상장 기계실

적정압력 표시선 미비

가스 경보기 전원 미인가

LPG통 경고표지 미부착

압력계에 적정압력 표시

경보설비 점검, 보수

경고표지 설치 및 고정

체육관 기계전기실

폐오일창고 경고표지 미비

비상발전기 보호판 미설치

소화기 점검일지 미흡

잠금장치 및 경고표지

배터리 보호판 설치

소화기 점검일지 기록

## ▶ 안전보건공단 MOU



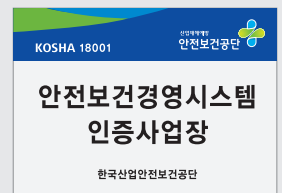
## ▶ 무재해 8배수 달성



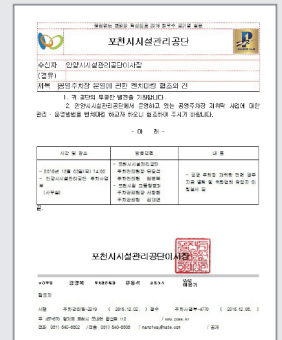
## ▶ 안전보건공단 합동점검



## ▶ KOSHA18001 인증



## ▶ 타기관 벤치마킹



## 타기관 벤치마킹을 통한 전문성 확보

분야	회수	인원	벤치마킹 기관	2015 시설관리 현안	2015 추진성과
안전 재난	6회	18명	인천서구/마포/안산 서울/부평구시설공단	· 세월호 사건이후 시설물 안전관리 강화	· 「안전재난수호대」 운영 · 2015 안전관리 <우수상>
시설 관리	2회	8명	부평구시설공단 의정부시설관리공단	· 체육시설(테니스장) 재위탁 관련 사례 분석	· 테니스장 재위탁 재검토 ⇒ 유예기간 후 재위탁 결정
	3회	6명	한국안전보건공단	· 안전관리 국제기준 준수 · 사업장 무재해 8배수	· KOSHA18001인증('15.12월) · 무재해 2,756일 공단 최초
주차장	2회	3명	군포시설관리공단	· 주차관제시스템 운영	· 주차관제시스템 도입
수영장	2회	6명	오산스포츠허브 동탄북합문화 센터	· 수영장 수질 및 수질관리 및 운영 전반	· 수영장 샘플수 재사용 ⇒ 예산절감 : 4,239천원
빙상장	4회	10명	롯데/과천/성남/ 화성/고양 빙상장	· 강사채용 및 강습운영 · 편의시설 및 안전관리	· 시간강사 평가도입('16.1월) · 비수기 시간대 탄력 운영
운동장	4회	8명	고양/부천/성남/ 수원/안산공단	· 종합운동장 유료화 운영 실태 파악	· 종합운동장 유료화 검토 ⇒ 市 관련부서와 검토중
체육관	3회	6명	수원/군포/ 마포시설관리공단	· 배드민턴/탁구장/볼링장 운영 및 시설관리	· 노후장비 개선, 보관함 추가 · 야간 강습반 신설(180명)
지하도 상가	2회	4명	수원시설공단 부천시설공단	· 임대인 양도·양수 허용요구 · 임대료/관리비 규정	· 지하도상가 관리규정 개정 ⇒ 양도·양수 허용('15.11.10)

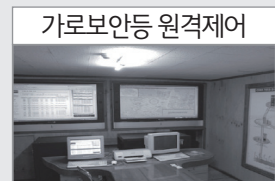
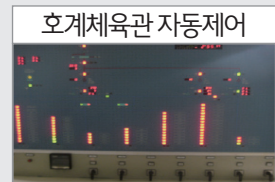
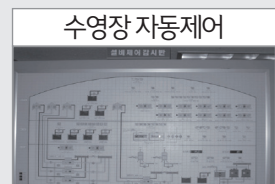
평가  
내용

# 3. 시설·환경 관리활동

## ▶ 대장관리시스템 구축

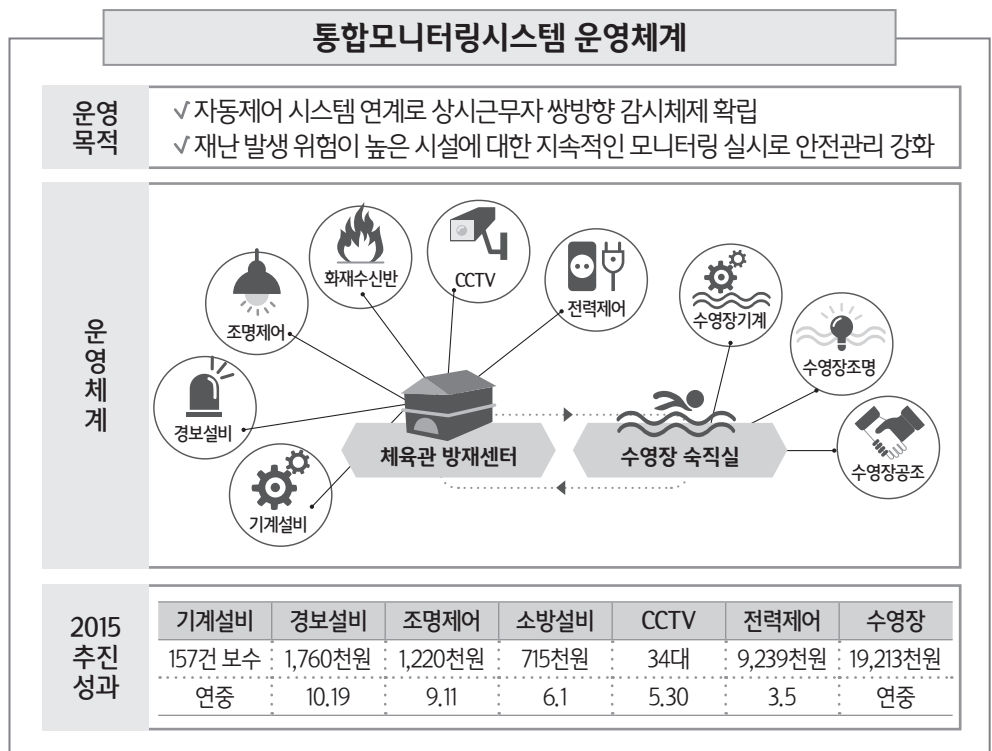
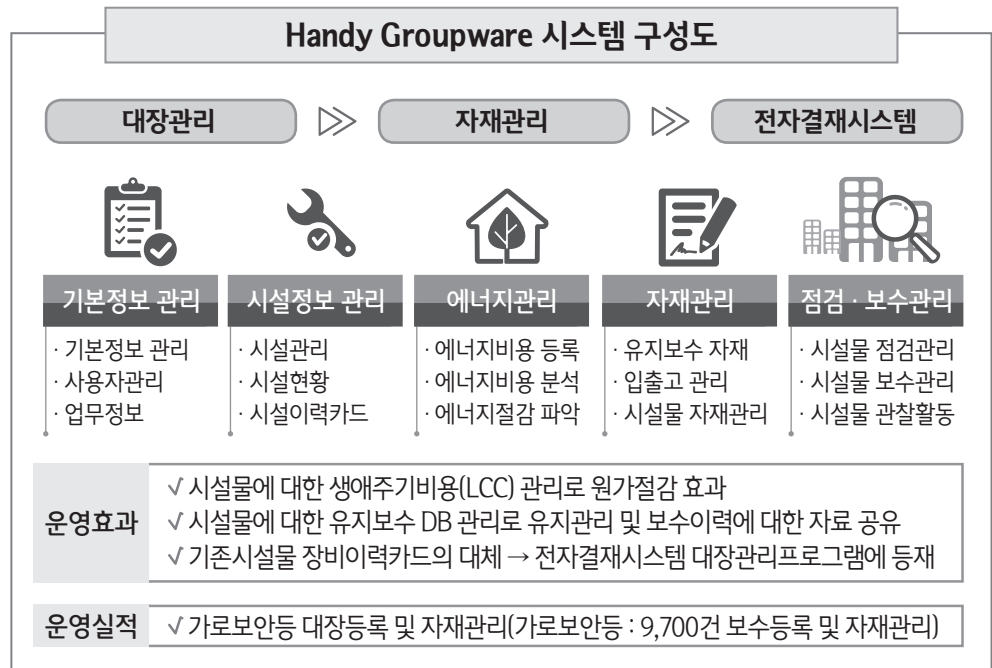


## ▶ 통합모니터링 시스템



## 3.1 시설물 관리활동의 적정성

### 가. 시설물대장관리 시스템 구축



## 나. 시설물관리 모니터링 및 개선활동

### 시설물 종합관찰활동

[종합관찰활동] - 연중운영

인 지 >> 조치요구 >> 협 의 >> 문제해결 >> 모니터링

#### · 종합관찰활동 운영실적

구분	계	경영	기획	생활	주차	종합운동장	석수체육
2014	55건	-	-	13건	9건	17건	16건
2015	157건	10건	5건	20건	32건	63건	27건
증감	↑102건	↑10건	↑5건	↑7건	↑24건	↑46건	↑9건

#### · 종합관찰활동 주요 개선실적

사업장	개선내용	개선일	사업장	개선내용	개선일
호계체육관	볼링장 인터폰 수리	4.30	석수체육공원	농구장 급수대 배관교체	5.29
	화장실 세면대 보수	11.12		손수레 바퀴 보수	8.19
	선풍기 고장 수리	11.13		생태연못 데크 보수·교체	8.14
주차장	CCTV 증설(카메라 34대 등)	5.30		음수대 수도꼭지 보수	8.26
지하차도	집수정 및 출력단자 보수	10.19		축구장관람석 의자 교체	12.17

### CEO 시설물 점검의 날 운영

정기점검 >> 문제파악 >> 협 의 >> 문제해결 >> 모니터링

#### · CEO 시설물 점검의 날 추진성과

구분	점검횟수	지적사항	조치완료
2014	6회	20건	20건
2015	8회	33건	33건
증감	↑2회	↑13건	↑13건

#### · 종합관찰활동 주요 개선실적

사업장	점검일	개선일	개선내용	개선일
공영주차장	1.20	주차장 입구 배수로 위험요소 제거 등	5건	1.21~30
종합운동장	2.24	철조망 파손 보수, 보도블럭 파손 보수 등	3건	2.27~3.5
	3.24	콘크리트·차도·벤치 등 위험요인 제거 등	4건	6.22~23
석수체육공원	4.21	석수체육공원 환경정비를 통한 안전점검	3건	4.21~22
야외수영장	6.22	수영장 위험요소 제거 및 안내문 부착 등	4건	6.22~23
스마트스퀘어	7.21	족구장 휴게의자 배치 및 안전정비 등	2건	7.21~22
인라인·주경기장	9.15	경기장 외부둘레 바닥 파손 보수 등	5건	9.15~30
호계체육관	11.25	휴장 전 시설물 안전점검 철저 실시 등	7건	11.25~30

#### ▶ 2015종합관찰활동 분석

관찰대상	공공기관(2015-2016)	관찰대상	관공기관(2015-2016)	관공기관	관공기관
관공기관	2015.11.18	관공기관	2015.11.18	관공기관	2015.11.18
관공기관	관공	관공기관	관공	관공기관	관공

2015년 종합관찰활동 운영 결과보고

경영지원부

#### ▶ 종합관찰활동 개선실적

##### 호계체육관



##### 종합운동장



#### ▶ CEO 시설물 점검의 날

관공기관	공공기관(2015-2016)	관공기관	공공기관(2015-2016)	관공기관	공공기관
관공기관	2015.11.18	관공기관	2015.11.18	관공기관	2015.11.18
관공기관	관공	관공기관	관공	관공기관	관공

2015년  
시설물 점검의 날 운영 결과보고

경영지원부

##### 호계체육관



##### 석수체육공원



##### 종합운동장



■ 사업장별 시설물관리

종합운동장



평촌지하주차장



가로보안등



지하차보도



중앙지하도상가



호계체육관



석수체육공원



다. 주요시설물 적정관리 및 개선

사업부서별 공사 종합 추진실적

사업장	연간 시설보수, 환경개선 공사					
	시 추진 공사		공단 추진 공사		합계	
	비용(천원)	공사(건)	비용(천원)	공사(건)	비용(천원)	공사(건)
계	1,660,675	21건	516,292	141건	2,176,967	162건
생활지원사업부	716,386	1건	155,714	12건	872,100	13건
주차사업부	320,000	12건	41,500	19건	361,500	31건
종합운동장사업부	613,389	7건	294,696	100건	908,085	107건
체육공원사업부	10,900	1건	24,382	10건	35,282	11건


각 사업장별 시설물 적정관리

부서	구분	보수내역	소요예산
종합운동장	실내수영장 노후시설 공사 등	구동기 및 온도조절기 교체 등	42,402천원
	체육관 및 빙상장 천장보수 등	천장보수 및 석고판 붙임 작업	52,484천원
	상수도 누수 복구 및 밸브설치	배관 밸브교체 및 누수 보수	36,075천원
	야외수영장 워터슬라이드 보수	원룸형 및 직선슬라이드 보수	26,582천원
평촌 지하주차장	소방정밀점검 부적합설비 보수	부적합소방설비 지적사항 보수	1,386천원
	분전반 수리 및 누전선로보수	차단기 교체 및 누전선로 보수	1,254천원
	방화셔터 및 부대설비 보수	셔터 모터 교체 및 차단기 보수	4,880천원
	우기대비 주차장 배수펌프 보수	주차장 불량 배수펌프 교체 작업	4,785천원
가로보안등 지하차보도	소방정밀점검 부적합 설비 보수	부적합설비 지적사항 보수 실시	1,389천원
	분전반 교체 및 누전선로 보수	차단기 교체 및 누전선로 보수	1,254천원
	우기대비 주차장 배수펌프 보수	주차장 불량 배수펌프 교체 공사	4,785천원
	부대설비 및 방화셔터 보수	셔터 모터 교체 및 차단기 보수	4,880천원

시설물 정보화 시스템 구축

 조명시설 제어 프로그램

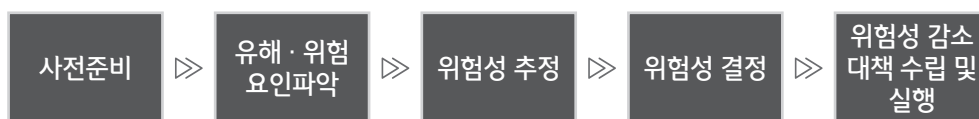
**추진개요** 조명시설 적정운영  
**추진내용** LED 조명시설 개선  
**추진효과** 에너지 절감효과 등  
**추진성과** △72,406KW

 원격제어 프로그램

**추진개요** 원격제어 장치운영  
**추진내용** 원격제어기 교체 등  
**추진효과** 가로등 효율적 운영  
**추진성과** 9,700건 보수

중앙 지하도상가	에스컬레이터 속도조절기 설치	속도조절용 인버터 설치 공사	3,773천원
	냉방기 오버홀 오염으로 세척	냉방기 분해점검 및 세척 실시	1,386천원
	노후 소방펌프 배관 교체 필요	노후 소방펌프 배관 교체 공사	1,166천원
	대형홀 방화셔터 노후화	대형홀 방화셔터 교체 공사	770천원
호계체육관	승강기 비상통화장치 미설치	비상통화장치 설치(안행부 고시)	770천원
	냉온수기 및 보일러 세관	냉온수기 및 보일러 세관 교체	5,222천원
	체육관 조명 노후화 보수필요	불량 조명 램프 안정기 교체	4,642천원
	볼링기계 포토센서 교체 필요	포토센서 설치 외 2중 보수	2,460천원
석수 체육공원	전광판 제어기 및 대리석 파손	전광판제어기 수리 및 파손보수	7,606천원
	축구골대 이동용 바퀴 필요	축구골대 이동용 바퀴설치(4개)	1,302천원
	약수터 저수조탱크 누수 발생	저수조탱크 노후화로 인한 교체	1,720천원
	캠핑장 입구 CCTV 설치 필요	CCTV 이전 설치 외 2중 보수	660천원

## 라. 사업장별 위험성평가 및 조치



## 2015 위험성 평가 결과

구분	총계	종합운동장	주차사업부	호계체육관	지하도상가	석수체육공원	생활지원사업부
계	399	145	50	90	45	24	44
위험도	1~2	343	19	48	76	44	20
수준	3~4	55	-	2	14	1	4
	6~9	1	-	-	-	1	-

## 2015 위험요인 주요 개선 사항

사업장	개선사항	조치일	사업장	개선사항	조치일
종합 운동장	집수정 경보장치 보수	9.2	석수 체육공원	어린이 놀이터 그네 보수	10.15
	경기장 출입구 계단설치	10.7		야구장 옹벽 보강 공사	10.15
	체력단련실 런닝머신 수리	7.28		축구골대 이동 바퀴제작	10.15
	미끄럼 방지 테이프 시공	10.12	가로보안등	안전수칙 안내문 게시	7.24
	경사로 스노우멜팅 시공	10.15		화단 옹벽 설치 완료	8.11
	천장판 교체공사 시공	8.21		소화기 표시등 교체	8.13
	관람석 교체공사 시공	8.21		주차장 조명교체 및 차단봉 보호대	9.3
	야외수영장 위험요소 보수	7.22	지하상가	인버터설치 및 감속운행	8.21
	보조축구장 미점등 보수	7.24	호계체육관	구동부위 보호카바 부착	9.22

### 마. 날씨경영을 통한 시설물 관리

신속성	전문성	정확성
· 기상청의 기상정보를 정확하고 빠르게 확인(인터넷, 모바일 등)	· 날씨경영 전문성을 위한 시설 관리 안전예방 시스템	· 내부자체교육을 통한 직원들의 날씨경영에 대한 마인드 제고

### 날씨경영 활용 부서별 사례

부서명	기상정보 활용내용	운영실적
생활지원사업부 (가로보안등)	· 원격제어장치(CDMA)를 활용한 교통사고예방 및 편의제공 · 지하차도도 원격정보시스템 구축하여 시설물 관리 효율화 · 집중호우시 집수정 배수상태 점검 및 감시	상시운영  우기철
종합운동장 사업부	· 날씨정보를 활용한 시설 및 사무실 냉·난방 온도 조정 · 기후 재난(태풍, 폭우 등)시 종합상황실(방재센터) 운영 · 기상정보를 활용하여 야외수영장의 개장기간 효율적 운영 · 폭우 시 휴장 및 안전요원 근무인원 조정	동절기, 하절기 상시운영  우기철

## 성과관리시스템(BSC) 지표 관리

부서명	성과목표	성과지표	측정주기	측정지표
고객만족관점	고객서비스 개선강화	이용객 편의제공	년	계량
		고객친절		계량
		서비스제공		계량

### ▶ 위험성평가 추진계획

문서번호	그림 22108-001	■당선자	지혁광사무장	이사항	
공제일자	2019.08.31	비밀번호	28221	공제번호	
공제구분	일반				
		성			
		호			

▶ 위험요인 개선사항

조하우도자  
오비니오오

석수체육공원

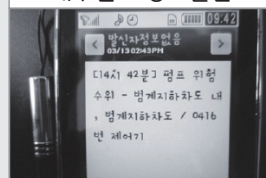


## ▶ 날씨경영인증



## ▶ 날씨경영 활용사례

## 배수펌프 경보알림



## 야외수영장 탄력우영



## ▶ 환경정비의 날 운영

### 주경기장

- 조경구역 예초작업
- 옥상트랙 제설작업
- 주경기장 부분도색
- 개막전 대비 정비
- 관람석 물청소 실시

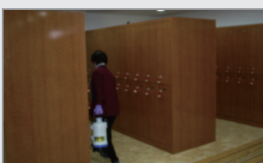
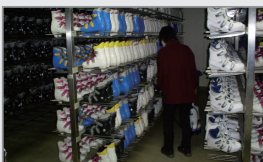
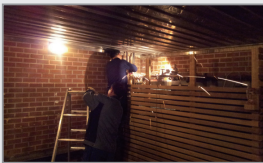
### 실내수영장

- 샤워실 입구도색
- 탈의실 바닥교체
- 사우나실 깔판교체
- 하수구 냄새차단
- 수영장 안내판 정비

### 체육관빙상장

- 주차장 물청소 실시
- 분수대 고압세척
- 체육관광장 물청소
- 대화실 청소 도색

## ▶ 시설물환경정비 실시



## 3.2 환경관리 활동의 적정성

### 계획 및 추진목표 수립



- 환경관리계획
- 저탄소녹색성장
- BSC평가지표(KPI)

### 추진 및 목표관리



- 환경오염 측정
- 평가지표 관리
- 시스템 운영·개선

### 실적 평가 및 모니터링



- 데이터 검토/분석
- 개선 효과 분석
- 지표 분석/평가

## 가. 사업장 환경오염 및 폐기물 발생 주요원인 파악

사업장	항목	사용자 원인	환경적 원인	관리계획
호계체육관	수질오염	이용고객 쓰레기 발생	수질개선 정기적 폐기물 발생	자체점검-분기별
석수체육공원	수질오염	이용객의 과도한 시설사용	시설 하자에 의한 자연훼손	자체점검-연 2회
종량제봉투	토양오염	민원인에 의한 쓰레기 발생	종량제봉투 박스 발생	환경정비-월 1회
공영주차장	실내공기질	이용고객의 쓰레기 투기	자연에 의한 오염요인 발생	환경정비-월 1회
체육관빙상장	실내공기질	각종 행사 시 쓰레기 발생	체육행사 관람객 다수 이용	수시점검
수영장	수질오염	이용고객에 의한 쓰레기발생	체육시설 주민 다수 이용	공인기관-월 1회
지하도상가	실내공기질	시설사용에 의한 쓰레기발생	다수의 이용고객에 노출	자체점검-월 1회



## 계절변화에 따른 환경정비 및 점검

사업장	점검구역	점검내용	시기
부서공동	사업장 전체	새봄맞이 시설 환경정비	3월
호계체육관	체육시설·주차장	시설정비의 날 시설 및 환경정비	1회/분기
공영주차장	주차장·주변	환경정비의 날 주차장 환경정비	1회/월
		테크노벨리주차장 쓰레기 및 적치물 수거	7월
		인덕원·관악환승주차장 제초 및 쓰레기 수거	9월
		삼덕·청원노외주차장 제초 및 쓰레기 수거	9월
종합운동장사업부	주경기장	프로축구 개막전 경기장 환경정비	3월
가로보안등	지하차보도	교량하부 시설물 및 환경 정비	4월
지하도상가	공유시설·시설	가을맞이 공유시설 및 시설물 대청소	9월

## 시설물 미세먼지 및 실내공기질 개선으로 쾌적한 공간 조성·제공

사업장	점검구역	점검내용	시기
지하도상가	새봄맞이 환경정비	공조기 급·배기구 청소 등	4.7
	가을맞이 환경정비	계단 물청소 및 에어커튼 그릴청소 등	10.6
지하차보도	새봄맞이 환경정비	지하차도 기계실 환경정비 및 창고정리	3.18~20
가로보안등	새봄맞이 환경정비	노후글로브 교체 및 광고물 정비	3.18~20
체육관빙상장	새봄맞이 대청소	스케이트 연마 및 창고 등 유휴공간 환경정비	4.1
실내수영장	환경정비의 날	수영장 내외부 및 화단, 복문입구 정비	분기1회
호계체육관	시설정비의 날	체육관 내·외 대청소 및 지하주차장정비	분기1회
종합운동장	새봄맞이 환경정비	지하주차장 청소 및 관람석 물청소 등	3.10~4.3
공영주차장	환경정비의 날	공영주차장 환경정비 및 배수로 사토제거	월1회
	새봄맞이 환경정비	공영주차장 쓰레기 및 적치물 청소	4.1~10
	노외주차장 환경정비	조경수 가지치기 및 제초작업	9월,12월
	환경정비의 날	유수분리조 청소, 조경구역 청소	월1회

## 나. 지속적 폐기물 저감노력

 <b>생활계 폐기물</b>	교육 및 홍보 실시 (폐기물 발생 저감 노력)	 <b>사업장 폐기물</b>	전문 폐기물업체 위탁처리
	발생 폐기물 관리분석 (재활용품 선별 강화)		전산관리 시스템 이용 (Allbaro System)
	철저한 분리수거 실시 (담당자 지정운영)		폐기물 재활용품을 통한 시설개선 및 기술 개발

### 환경오염물질(폐기물) 발생시설

보일러	냉온수기	정화조	발전기	자동차
				
7대	6대	6개소	24대	37대

### 환경오염물질 배출현황 및 처리방안

구분	주요처리방안	추진결과
폐수	보일러 세관 발주시 폐수처리 포함(전문업체 위탁)	14m³ 처리
폐자재	관람석 철거자재 재활용 및 전문업체 위탁 처리	2,836개 제조사회수
음식물 쓰레기	음식물 발생억제 캠페인 실시(잔반 없는 날 - 주 2회)	14ton
건설폐기물	공사설계 및 발주 시 발생하는 폐기물 처리 포함	계약서 명시
생활계 폐기물	엄격한 분리수거 시행 및 지정 종량제 봉투 사용	543ton 처리
목재폐기물	구분 보관 재활용 및 전문처리업체 위탁	15ton

### 지정폐기물 처리 프로세스 및 실적

생활계폐기물

사업장폐기물

운  
반

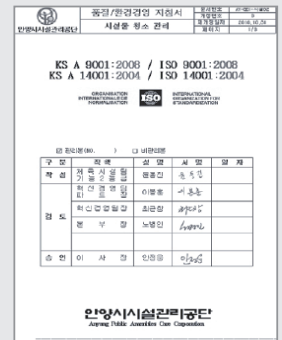
분리  
및  
수거

재활용

위탁처리

구분	폐기물 종류	폐기물 발생량	처리비용(천원)	위탁업체	처리일
합계		467m'	8,434천원		
종합운동장	정화조 오니	80m'	2,100	청수개발	9.23~10.7
실내체육관	정화조 오니	40m'		청수개발	9.23~10.7
실내수영장	정화조 오니	20m'		청수개발	9.23~10.7
	보일러 세관수	14m'	1,820	한국라이신화공	4.17~5.6
호계체육관	정화조 오니	57m'	801	세명개발	2015.12.4
주차장 7개소	정화조 오니	135m'	2,100	원진정화	2015.6.10
석수체육공원	정화조 오니	121m'	1,613	석수정화	2015.6.30
가로보안등	혼합폐기물	2,836개	제조사회수	강산조명	연2회

### ▶ 폐기물 운영지침



### ▶ 폐기물 처리방법

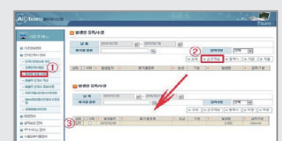
#### 생활폐기물

- 사업장내 생활폐기물 배출 저감을 위한 이용자 홍보 및 관리 강화 - 1회용품 줄이기
- 철저한 분리수거를 통한 재활용품 선별 강화

#### 사업장폐기물

- 사업장폐기물 관리 담당자 선임
- 발생 폐기물 관리강화
- 폐기물 인수인계 및 실적보고
- 환경부 ALLBARO시스템을 통한 전산관리
- 폐기물 재활용한 고객센터 조성및 활용

### ▶ 올바로시스템 운영



### ▶ 분리수거함 설치

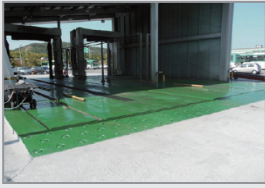
#### 공원 내 설치



#### 사무실 내 설치



## ▶ 폐수재활용 세차시설



## ▶ 폐수처리 품의요구

물품 매입(수리·제조) 품의 요구서									
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청

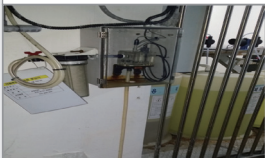
## ▶ 수영장 수질관리

경기도보건강관리위원회									
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청
제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청	제출일자	2015.07.06	제출처	청주시청



## ▶ 수질관리 및 개선

### 수질측정설비

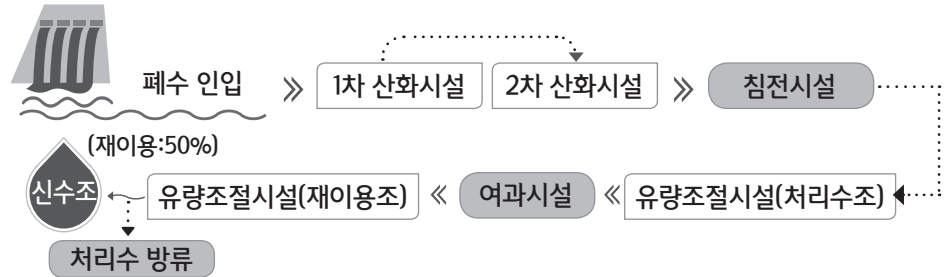


### 정화조 펌프보수



## 다. 공영차고지 폐수 재활용 처리시설 관리 운영

### 공영차고지 재활용 폐수 배출시설 프로세스



### 수질검사 결과 및 수질개선 활동

#### 공영차고지 수질검사 결과

항목	PH	COD	SS	N-H(광물)	ABS	T-N	T-P
기준	5.8~8.6	130mg/L	120mg/L	5mg/L	5mg/L	60mg/L	8mg/L
비산차고지	5.4	12.4	2	0.1	0.1	-	-
석수차고지	5.9	5.2	1	불검출	0.2	0.553	0.004

#### 공영차고지 수질개선 활동

구분	주요내용	추진일시	점검인원
차고지 유수분리조	유 흡착포를 활용한 유류분리	매월	13명
오폐수 처리시설	오폐수 처리시설 슬러지 처리	연1회	15명
	오폐수처리장치 필터교체	월2회	12명

## 라. 수질오염 방지 시설개선 및 관리강화

### 수영장 수질검사

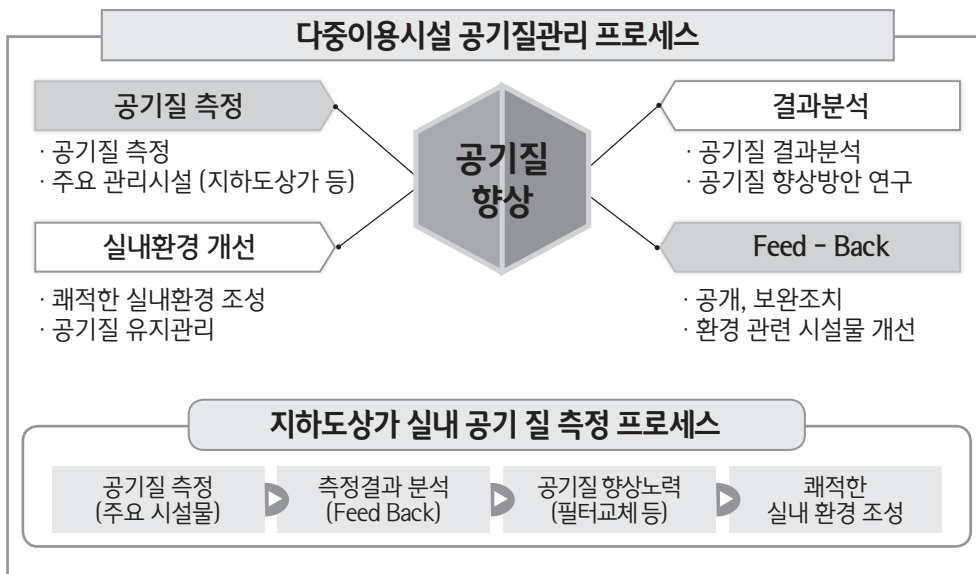
항 목	잔류염소농도	수소이온 (pH)	탁 도	과망간산칼륨 소모량 (KMnO4)	대장균
기 준	0.4~1.0PPM	5.8~8.6	5도 이하	12PPM이하	양성반응 2개 이하

### 수질오염 방지 시설개선 및 관리강화

사업장	항목	사용자 원인	환경적 원인	관리계획
호계체육관	수질오염	이용고객 쓰레기 발생	수질개선 정기적 폐기물 발생	자체점검-분기별
석수체육공원	수질오염	이용객의 과도한 시설사용	시설 하자에 의한 자연훼손	자체점검-연 2회
종량제봉투	토양오염	민원인에 의한 쓰레기 발생	종량제봉투 박스 발생	환경정비-월 1회
공영주차장	실내공기질	이용고객의 쓰레기 투기	자연에 의한 오염요인 발생	환경정비-월 1회
체육관방상장	실내공기질	각종 행사 시 쓰레기 발생	체육행사 관람객 다수 이용	수시점검
수영장	수질오염	이용고객에 의한 쓰레기발생	체육시설 주민 다수 이용	공인기관-월 1회
지하도상가	실내공기질	시설사용에 의한 쓰레기발생	다수의 이용고객에 노출	자체점검-월 1회

구분	대상시설	처리일시	소요예산
안양체육관	570㎡×2기	4.30/10.25	5,700천원
호계체육관	90㎡×2기	4.28/10.23	
석수공영차고지	25㎡×2기	5.28/11.7	550천원

## 마. 대기오염 방지 시설개선 및 관리강화



### 2015년도 사업장 실내공기질 측정결과

기준	유지기준(4개 항목)				원고기준(5개 항목)				
분류	PM-10 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	CO (ppm)	CO2 (ppm)	HOCO ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	NO2 (ppm)	Rn (Bq/m <sup>3</sup> )	VOC (B $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	석면 (개/cc)	O2 (ppm)
허용기준	200	25	1000	100	0.3	148	1000	0.1	0.08
실내체육관(5.19)	80.7	2.4	624.7	22.5	0.046	66.6	675.3	-	0.017
호계체육관(5.11)	-	-	-	-	0.042	37	304.9	-	0.019
평촌주차장(5.13)	88	1.5	486.5	7.6	0.039	67.5	204.4	-	0.017
지하상가(5.19)	96.1	1.6	589	34.8	0.044	40.7	380	-	0.017

### 쾌적한 실내 공기관리를 위한 개선활동

구분	주요개선활동	사업장	기대효과
공조기	공조기 가동시간 확대(5시간→6시간)	지하도상가	공기순환을 통한 공기질 향상
	설비 내부 청소 및 이물질 제거(월1회)		외부공기 유입 시 쾌적한 환경제공
	흡입구 청소 및 냉방기 오버홀 청소		송풍량 증가 및 전기료 감소
	지하주차장 공조기 가동시간 조정	체육관병상장	차량매연의 신속한 배출 가능
흡연부스	흡연 가능한 부스를 설치 운영	3개소	흡연에 따른 고객민원 최소화

### 온실가스 배출량 감소

구분	주요개선활동	사업장	기대효과
	tCO2eq	tCO2eq	기준 : 5,097.7tCO2eq
안양체육관	4,109.488	988.212	Δ19.38%
호계체육관	3,809.56	1,288.14	Δ25.3%
흡연부스	4,033.09	1,064.61	Δ20.8%

### ▶ 실내공기질 측정기준

다중이용시설 등의  
실내공기질관리법

· 유지기준 : 1회/1년  
· 권고기준 : 1회/2년

### ▶ 실내공기질 측정결과

실내공기질 측정결과

구분	측정일자	측정시간	측정장소	측정결과	비고
PM10	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	96.1	허용기준 200 이하
CO	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	1.6	허용기준 25 이하
CO2	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	589	허용기준 1000 이하
HOCO	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	34.8	허용기준 100 이하
NO2	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	0.044	허용기준 0.3 이하
Rn	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	40.7	허용기준 148 이하
VOC	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	380	허용기준 1000 이하
석면	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	-	허용기준 0.1 이하
O2	2015.05.19	14:00~15:00	지하도상가	0.017	허용기준 0.08 이하

### ▶ 실내공기질 측정



1지점 : B2층 B-5



2지점 : B2층 E-6

### ▶ 실내공기질 개선활동

공조기 필터교체



흡연부스 설치



▶ 신재생에너지

폐열회수



지열시스템



태양광



▶ LED 조명교체



▶ LED 조명교체



▶ LED 조명교체



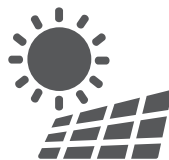
## 바. 에너지 절약을 위한 전사적 노력

### 에너지절약 추진계획

에너지 측정	결과분석	환경 개선	Feed - Back
주요 관리시설	절감방안 연구	저전력 환경 조성	에너지 절감 실천

전기에너지 사용량		가스에너지 사용량		상수도 사용량	
2015년	7,219,002Kw	2015년	447,888ton	2015년	146,910ton
2015년	7,190,853Kw	2015년	457,005ton	2015년	145,262ton
절감량	28,149Kw	절감량	△9,117ton	절감량	1,648ton

### 신재생 에너지 지속적인 운영 및 설치 확대



구분	대상시설	처리일시	소요예산
태양광발전기 설치	호계체육관	태양광설치로 전기에너지 절감	2,070천원
폐열회수장치 설치	실내수영장	폐온수 재활용 가스사용절감	39,219천원
지열시스템 설치	호계체육관	지열시스템 이용 가스사용절감	7,283천원

### 고효율 친환경 조명 교체를 통한 에너지 절약



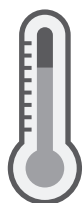
구분	교체조명	교체수량	에너지 절감	CO <sub>2</sub> 절감
합계		219개	72,406Kw/h	33,699tCO <sub>2</sub>
화장실	LED14W	67개	7,251Kw/h	3,407tCO <sub>2</sub>
어린이공원	LED55W	80개	33,288Kw/h	16,662tCO <sub>2</sub>
지하보도	LED20W	18개	2,523Kw/h	1,187tCO <sub>2</sub>
호계3동노외	LED55W	12개	5,256Kw/h	2,229tCO <sub>2</sub>
수암복개	LED120W	12개	12,264Kw/h	5,200tCO <sub>2</sub>
안양4동노외	LED55W	30개	11,824Kw/h	5,014tCO <sub>2</sub>

### 시스템 개선을 통한 효율적 에너지 절약



구분	개선사항	개선효과
샘플수 재활용	수질측정 샘플수 회수설비 설치운영	4,239천원
체온유지실 개선	자동제어시스템 온도조정(90℃→70℃)	600천원
히터회로 분리	난방 전기히터 3단계로 분리운영	7,410천원

### 적정온도 유지를 통한 합리적인 에너지 사용



구분	개선사항	개선효과
난방시스템 개선	사무실 및 휴게실 개별난방 설치	5,000천원
신호등 관리이전	市 해당부서에 신호등 관리이전	3,200천원
승강기 속도조절	승강기 속도조절(30m/s → 23m/s)	1,686천원
냉방기 오버홀세척	냉방기 오버홀세척으로 에너지절감	585천원

## 기후변화에 따른 물부족 위기에 대비한 물 절약



구분	개선사항	개선효과
수영장, 호계체육관	감압밸브 설치(5kg/cm <sup>2</sup> →3kg/cm <sup>2</sup> )	15,851천원
야외수영장	지하수 활용 역세척 및 보충수활용	10,000천원
공영차고지	폐수 재활용 세차시설(연 1,210ton)	2,500천원
실내체육관	보조축구장 비산먼지 살수용 활용	7,994천원

## 녹색국토를 조성하기 위한 녹색교통수단 활성화



구분	개선내용	추진사항
선택요금제 시행	대중교통 이용활성화	승용차 합계타기 활성화
자전거 이용활성화	동호회 및 캠페인 추진	동호회 활동(13회) 등

## 녹색공간을 조성하여 시민에게 힐링공간 제공



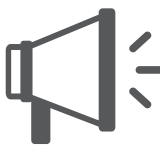
구분	개선내용	추진사항
상자텃밭 가꾸기	유휴공간에 상자텃밭 조성	사무실앞, 견인보관소 등
유휴공간을 활용	가로수14개소 경관개선	금잔화 등 1000본 식재
녹지화사업 추진	테이블 등 노후시설 개선	벤치 교체 및 재도색

## 생활속의 에너지 절약을 통한 녹색공기업 실현



구분	개선내용	추진사항
그린오피스 생활화	그린오피스 문화조성	이면지사용/점심시간 소등
1회용품 줄이기	1회용품 물품사용 제한	개인용 머그컵 사용 등
친환경 구매확대	친환경제품 구입실시	친환경 LED 보급률 상승

## 에너지 절약 캠페인을 통한 녹색문화 확산



구분	개선내용	추진사항
녹색성장 직원교육	에너지 절약 홍보게시	에너지절약 check3 운동
저탄소 녹색운동	저탄소 명절보내기 운동	저탄소 실천캠페인 홍보
에너지사용 실태점검	사무실 에너지 준수점검	각 부서별 사무실 점검

## 전사적인 에너지 절감활동을 통하여 온실가스 25% 감소

신재생에너지

48,572천원

친환경조명

8,499천원

에너지절약

22,450천원

기후변화

36,345천원

## ▶ 물절약 확대 추진

## 감압변 설치



## 빗물처리장치



## 폐수재활용 세차



## ▶ 녹색공간 활용



## ▶ 녹색에너지 캠페인



## V. 성과분석 및 환류

### 1. 성과 지표별 성과 분석 및 환류


평가내용	성과지표	구분	'15목표	'15실적	환류
효율적인 시설관리	KOSHA18001	정성	재인증	재인증	사업장 위험성 평가 확대
쾌적한 환경관리	종합관찰활동	정량	55건	157건	157건 처리완료
	날씨경영 인증	정성	재인증	재인증	저탄소 녹색경영
시설·환경관리 역량 제고	교육이수 시간	정량	56시간	63시간	맞춤형 교육훈련
	민간합동 훈련	정량	5회	7회	시민 안전대처 능력 배양
체계적인 시설·환경관리	사업장 무재해	정량	8배수	8배수	안전의식 고취
	시설점검의 날	정량	6회	8회	이사장 현장경영 강화

### 2. 향후 개선 및 추진방안

항 목	개선과제	추진방안
시설물 내구연한 연장 노력	중장기 시설물 관리계획 운영	LCC 분석 및 시설물 관리 모니터링 확대
시설관리 전문인력 양성	전문 교육 프로그램의 다변화	외부 전문기관 교육 지원 확대 및 지원

#### 2015년도 Best Practices

##### < 2015 시설·환경관리 개선 노력 >

<b>현장중심 조직운영</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>· 종합관찰활동 상시 운영</li> <li>· CEO 시설물 점검의 날</li> <li>· 시설물 종합관리계획 수립</li> </ul>	<b>시설물 관리시스템</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>· 대장관리시스템 운영</li> <li>· 시설물 중장기 계획 수립</li> <li>· VE 기법 도입 시설 관리</li> </ul>
<b>시설물 관리인력 전문화</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>· 전문가 양성을 위한 교육</li> <li>· 사업장별 시설물 유지관리</li> <li>· 전문기술 함양 CoP 활동</li> </ul>	<b>환경오염 관리</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>· 환경오염 저감방안 계획</li> <li>· 품질환경 경영시스템 구축</li> <li>· 날씨경영 시스템 구축</li> </ul>

##### < 2015 주요 시설·환경관리 성과 >

 '15 경영혁신상(시설분야)	 KOSHA 18001 인증	 무재해 8배수 달성	 날씨경영 인증
--	---	--	--