

1. 시설·환경 관리시스템

Mission


“안양시의 시설을 안전하고 편리하며 효율적으로 경영하자”

Vision


시민에게 행복을 드리는 최우수 공기업

Key word


2020 3G 달성



Gratification
고객만족경영



Growth
지속성장 경영



Green
저탄소 녹색경영

Goal

쾌적한 시설·환경관리로 고객만족 실현

시설·환경 관리시스템

현장중심 조직운영

- 종합관찰제 도입
- CEO 시설물 점검의 날 운영
- 사업장별 시설물 유지
- 관리계획 수립

시설물 관리 시스템

- 대장관리 시스템 운영
 - 자재관리, 장비이력관리
- 시설물 중장기계획 수립 및 운영
- VE 기법 도입

관리인력 전문화

- 전문가 양성을 위한 교육과정 운영
- 사업장별 시설물 유지
- 전문기술 함양을 위한 기술 CoP 활동

환경오염 관리

- 환경관리계획 수립
 - 환경오염 저감방안 계획
- 품질환경경영시스템 구축 및 운영
- 날씨경영시스템 구축

① 시설·환경관리 계획

관리번호	계획구분	구분	담당자	기밀관리유무	의사장	날
2014.05.04	환경관리	환경부	김영수	○	2015	○
2014.05.10	환경부	환경부	김영수	○	2015	○

2014년 시설·환경관리 추진계획(안)

기획감사부

② 목적 및 기본방향

쾌적한 환경관리로 고객만족 실현

시설·환경관리 전문성 제고

환경오염 방지 및 폐기물관리 시스템 구축

③ 재난·안전관리 계획

관리번호	계획구분	구분	담당자	기밀관리유무	의사장	날
2014.05.10	재난·안전관리	재난·안전관리	김영수	○	2015	○
2014.05.19	재난·안전관리	재난·안전관리	김영수	○	2015	○

2014년 재난·안전관리 추진계획

기획감사부

④ 재난대응 표준행동매뉴얼

관리번호	계획구분	구분	담당자	기밀관리유무	의사장	날
2014.05.19	재난대응	재난대응	김영수	○	2015	○

2014년도 재난대응 표준행동매뉴얼

체육시설지원부

고객감동경영 안양시시설관리공단_ 215

① 조직개편 추진

인사관리	조직관리	인사관리	인사관리	인사관리
조직관리	조직관리	조직관리	조직관리	조직관리
조직관리	조직관리	조직관리	조직관리	조직관리

-경영혁신 및 효율적 업무수행을 위한-
시설관리공단 조직개편 추진(안)

기획감사부

② 통합정보시스템

<성과관리시스템(BSC)>

<물품관리 시스템>

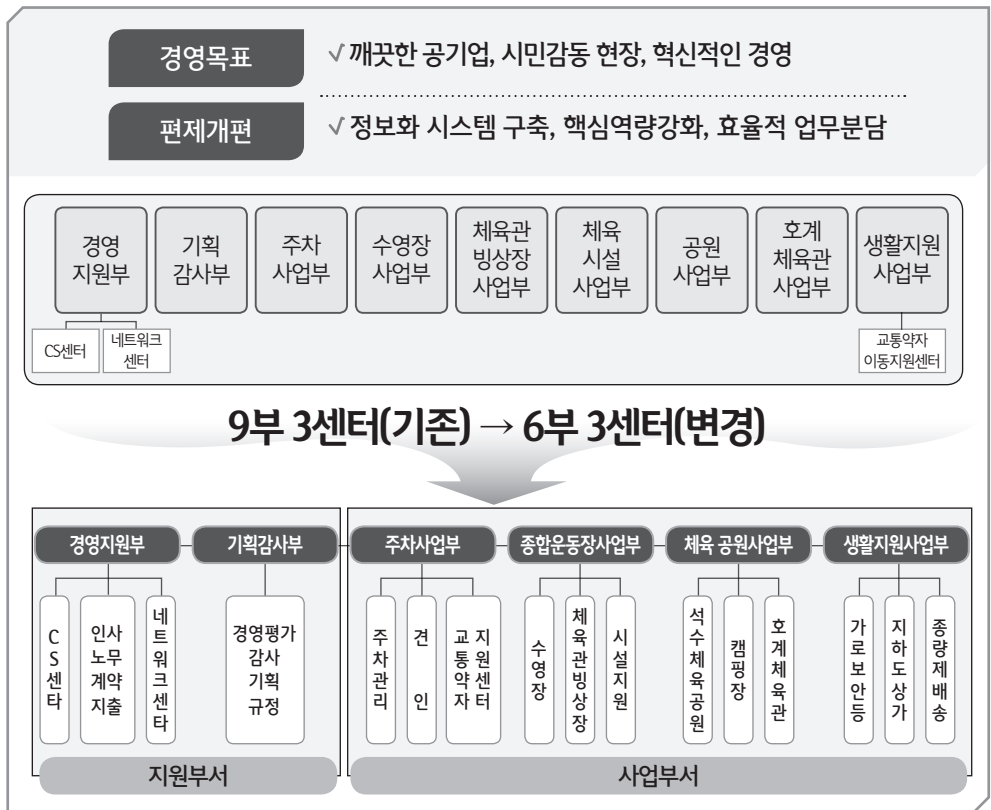
<시설물관리 시스템>

<고객의소리 시스템>

<유류수불부 등록대장>

1.1 특화된 시설물 관리 조직운영

가. 효율적 시설물 관리를 위한 조직·인력구조 개편

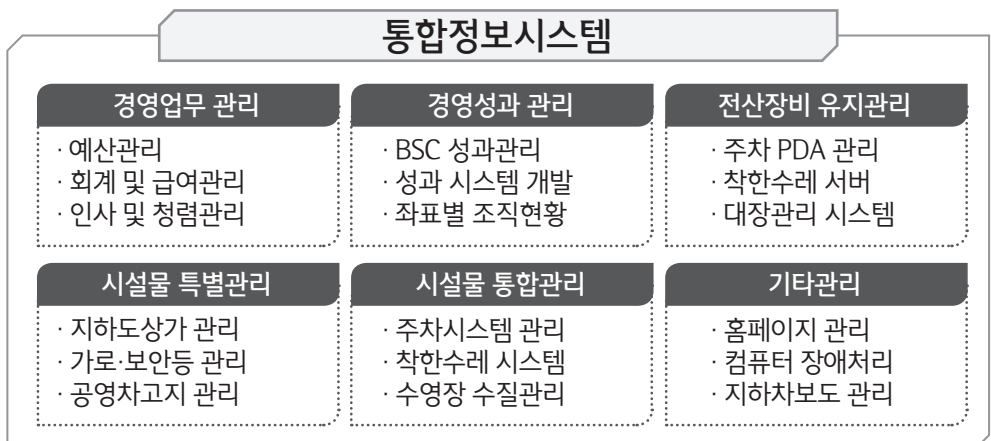


나. 창조적 시설물 관리를 위한 통합네트워크 인프라 구축

□ 통합시스템 구축 중점 추진방향



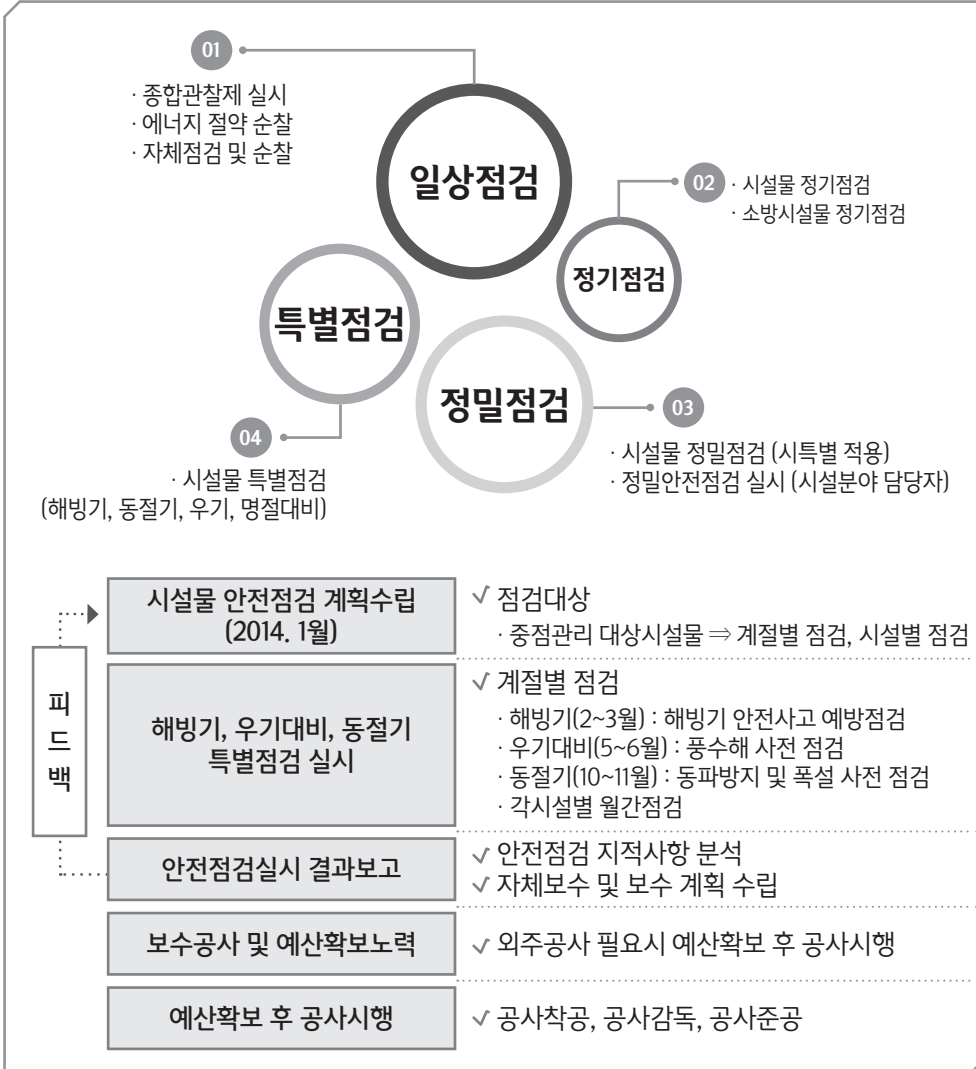
□ 통합시스템 구축 및 운영



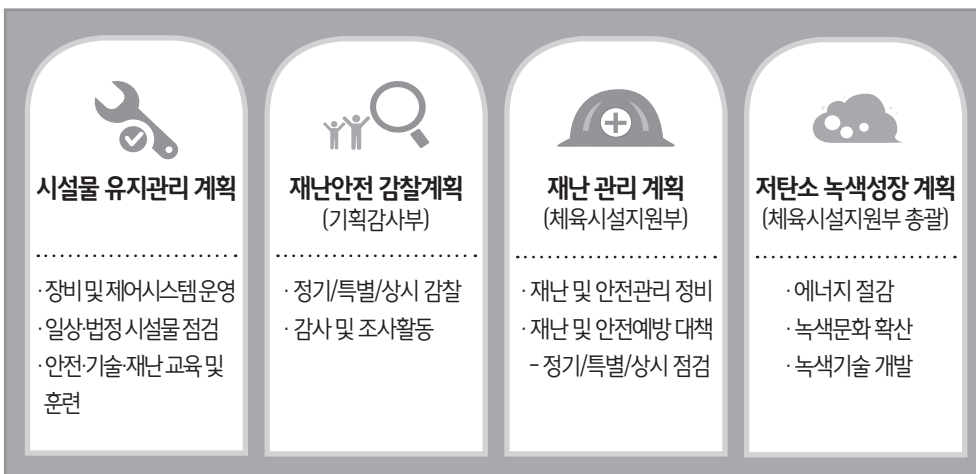
1.2 시설물관리계획 수립 여부 및 적정성

가. 시설물 종합관리계획 수립 및 운영 강화

□ 시설물 종합관리계획 수립



□ 시설물 유지관리 계획 추진시스템



▷ 공단시설환경관리 계획

연도	2014	2015	2016	2017	2018
환경관리 예산(백만원)	1,200	1,300	1,400	1,500	1,600
환경관리 실적(백만원)	1,100	1,200	1,300	1,400	1,500

2014년 시설·환경관리 추진계획(안)

기획감사부

▷ 특별재난안전점검

수신자	수신자번호
(명)	(명)

특별 재난안전점검 실시 완료

1. 기획감사부(2014.10.15) 2. 기획감사부(2014.10.15) 3. 기획감사부(2014.10.15)

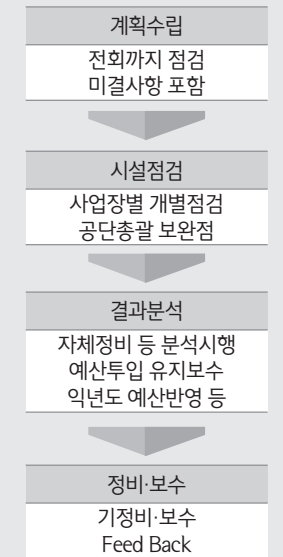
【시설관리공단 특별 재난안전 점검 결과 보고서】

가. 점검대상 : 안양시시설관리공단
나. 점검기간 : 2014.10.15
다. 점검내용

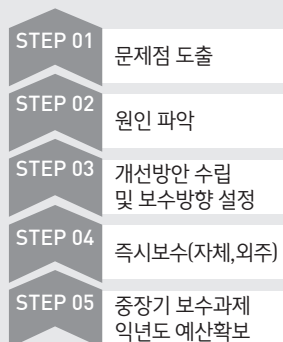
· 안전점검 : 안전점검 실시, 안전점검 결과 분석, 안전점검 결과 보고

안양시시설관리공단에서 **관인생략**

▷ 정비점검 체계



▷ 정비점검 체계



중장기 유지관리계획

구분	구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분	구분

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

기획감사부

경제적 수리한계?

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

경제적 수리한계
고려사항

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

연도별 시설관리 예산

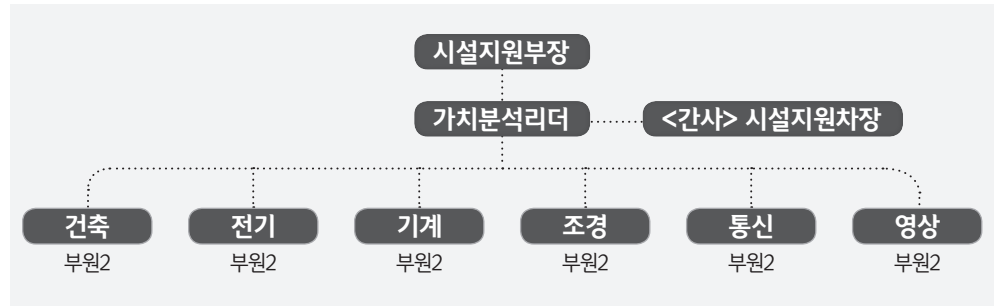
구분	금액(천원)
2003	1,410,488
2004	1,355,256
2005	931,561
2006	826,048
2007	873,371
2008	480,582
2009	424,066
2010	273,185
2011	364,619
2012	355,001
2013	393,725

2014 유지보수 계획

구분	금액(천원)
수영장 기계	33,000
수영장 조명	6,000
체육관 기계	25,000
빙상장 전기	9,600
운동장 난간	12,800
가로등 교체	15,000
변압기 공사	7,000

나. 시설물 유지관리 가치분석 조직 운영

□ 구성 및 인력 : 분야별 고급기술자 이상 12명



□ 시설물 「경제적 수리한계」 적용

경제적 수리한계 적용기준

- 적용범위** → 국가보유 물품을 관리하는 정부기관에 적용
- 적용내용** → 물품 및 장비의 내용연수와 수리비용의 상관관계에서 경제적 수리한계치 산정

물품의 최초 사용연도의 수리비가 취득가격의 100분의 70을 수리한계의 최대치로 하고 내용연수에 있어서는 100분의 20을 최대치로 함

분석결과

구분	경제적 수리 한계치 ①	내구연한② (조달청 기준)	추가사용 가능기한 ③	비 고		
기계설비	보일러	15.4	11	4.4	추가사용 가능기한 ③=①-②	
	급수펌프	12.5	9	3.5		
	냉온수기	15.4	11	4.4		
전기설비	급수펌프	12.5	9	3.5		추가사용 가능기한 ③=①-②
	발전기	15.4	11	4.4		
통신설비	변압기	4	10	4		추가사용 가능기한 ③=①-②
	앰프	12.5	9	3.5		
소방설비	녹화장치	11.2	8	3.2		추가사용 가능기한 ③=①-②
	소화펌프	12.5	9	3.5		
	감지기	11.5	8	3.2		

추진 성과

- ✓ 예방적 유지관리로 시설물 안정성 확보
- ✓ 저비용 고효율의 유지관리체계 구축
- ✓ 중장기사업의 경제성 확보 및 예산절감 효과 기대

□ 중장기계획을 통한 저비용 고효율 예방적 유지관리 기반 마련

생애주기비용(LCC) 분석 프로세스

분석대상 ✓ 건축비용(설계, 건축비 등)을 제외한 유지관리비용(수선유지비)

분석부서 ✓ 체육시설지원부

업무절차

각 사업부서

· 대상시설 데이터 수집
· 수선유지비 집행 내역 산출 (10년 이상 집행실적)

체육시설지원부

· 생애주기비용 예측 시스템 구축 및 분석

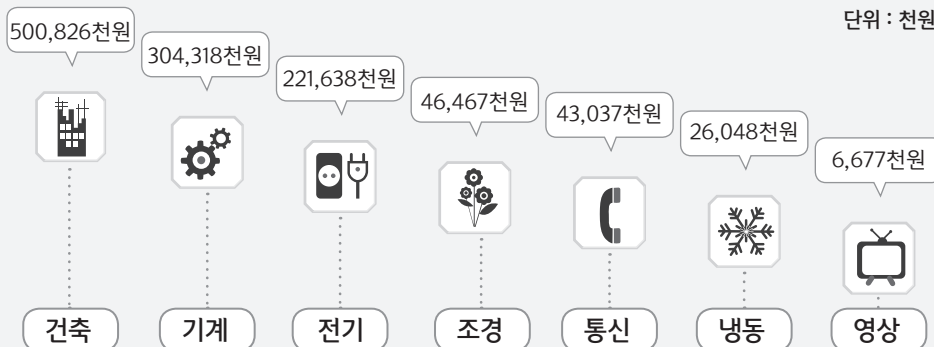
각 사업부서

· 생애주기비용 예측 모델을 적용한 사업 계획 수립

비용분석을 통한 시설물 중장기 유지보수 계획수립

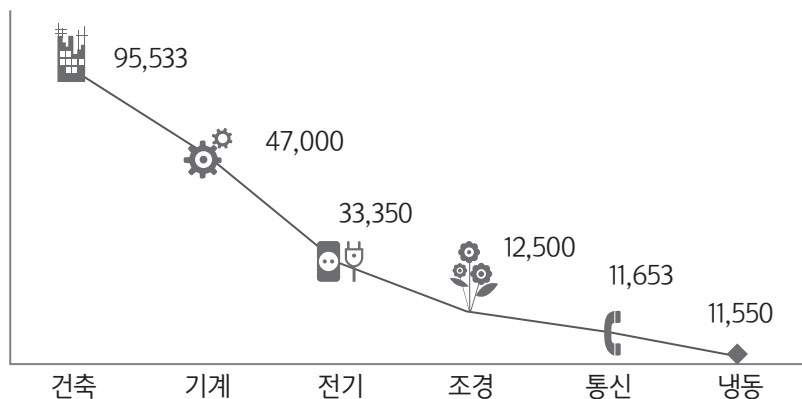
부서	연도별 주요 유지관리 사업비(천원)				
	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년
계	1,570,000	1,027,000	7,156,000	770,000	1,080,000
주경기장	160,000	717,000	50,000	500,000	1,000,000
수영장	475,000	160,000	7,076,000	50,000	50,000
체육관	910,000	130,000	-	200,000	-
석수체육공원	15,000	-	30,000	-	30,000
인라인장	10,000	20,000	-	20,000	-

시설관리공단 분야별 수선유지비 집행현황 (2008~2014년 : 1,149,011원)



☑ 분석결과 반영

체육시설지원부 분야별 수선유지비 예산수립 현황



① 중장기 유지관리계획

구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분

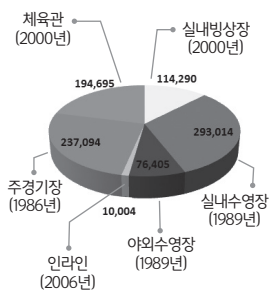
-시설물 생애주기비용(LCC) 분석에 따른-
시설물 중·장기 유지관리(안) 보고

기획감사부

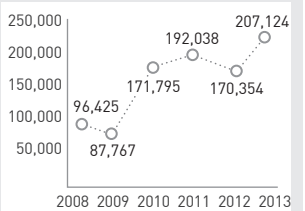
② 적용기준

적용범위
국가보유 물품을 관리하는 정부기관에 적용
적용내용
물품 및 장비의 내용 연수와 수리비용의 상관관계에서 경제적 수리 한계치 산정

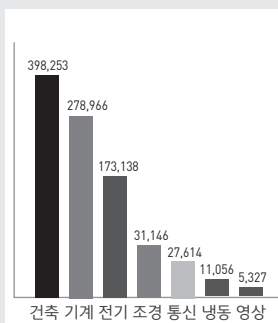
③ 시설별 수선유지비 집행현황



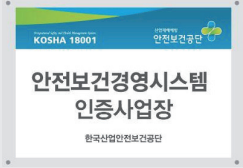
④ 연도별 수선유지비 집행현황



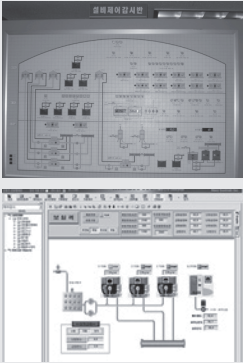
⑤ 분야별 수선유지비 집행현황



▶ KOSHA18001 인증



▶ 수영장 설비 자동제어



▶ 원격제어시스템



▶ 평촌지하 전력제어



▶ 체육관 방재센터



1.3 시설물관리 및 환경관리 프로세스의 적정성

가. 시설물관리시스템 적정성 확보

□ 경영전략과 연계한 관리체계 구현

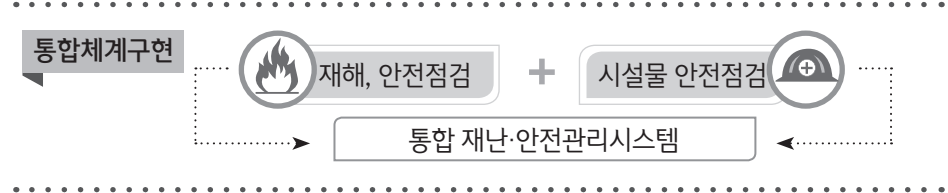
Mission	“안양시의 시설을 안전하고 편리하며 효율적으로 경영하자”
Vision	시민에게 행복을 드리는 최우수 공기업
전략	쾌적한 시설·환경 관리로 고객만족 실현

시스템 전략 구체화를 통한 기술경쟁력 제고

시설물관리시스템을 활용한 분야별 융합정보 기반 구현



시설물관리시스템과 연계 통합 유지관리체계 구축

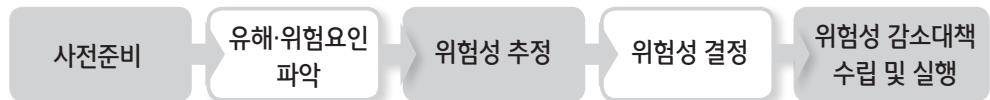


☑ 사업별 특화된 시설물관리시스템 구축

체육관 자동제어 시스템 · 전력제어, 설비제어, 소방, 방범, 경보설비 자동제어 · 신속하고 체계적인 안전관리 시스템 구축	수영장 자동제어 시스템 · 정수설비 약품조절 자동제어 · 보일러, 폐열회수장치, 공조설비, 조명설비 자동제어
호계체육관 자동제어 시스템 · 전력, 설비, 조명, 방범, 소방 자동제어 · 신속하고 체계적인 안전관리 시스템	가로보안등 원격제어 시스템 · 가로등 원격제어 시스템 구축 · 기상 악화시 조기 점등 시스템 구축 · 지하차보도 원격 경보시스템 구축

□ 안전보건경영시스템(KOSHA18001) 재인증

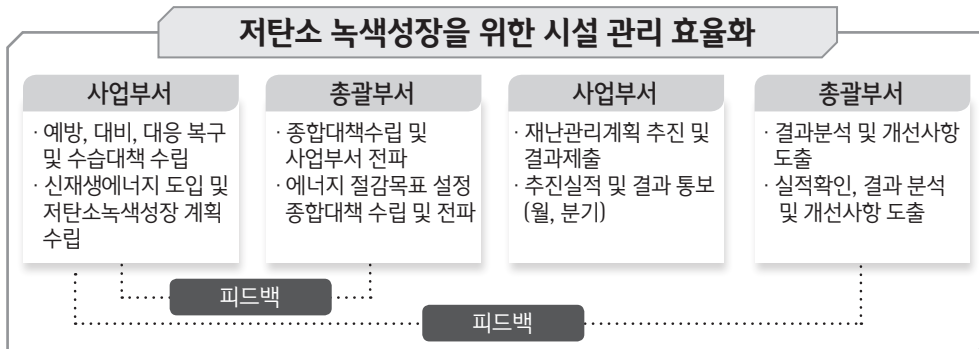
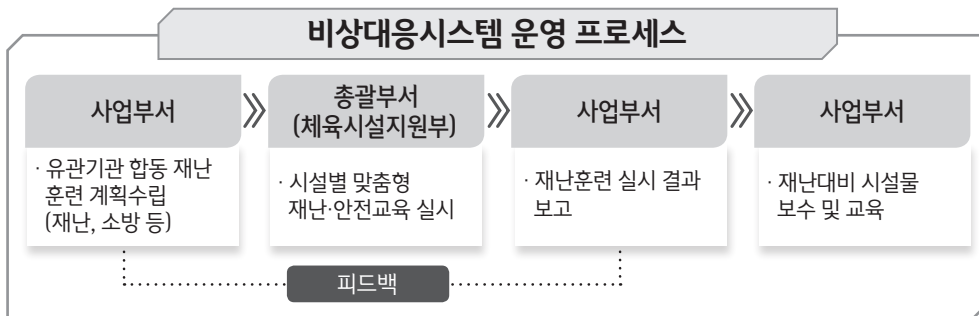
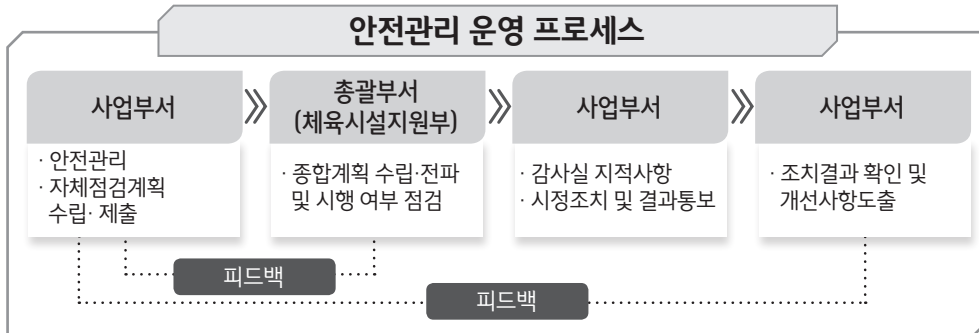
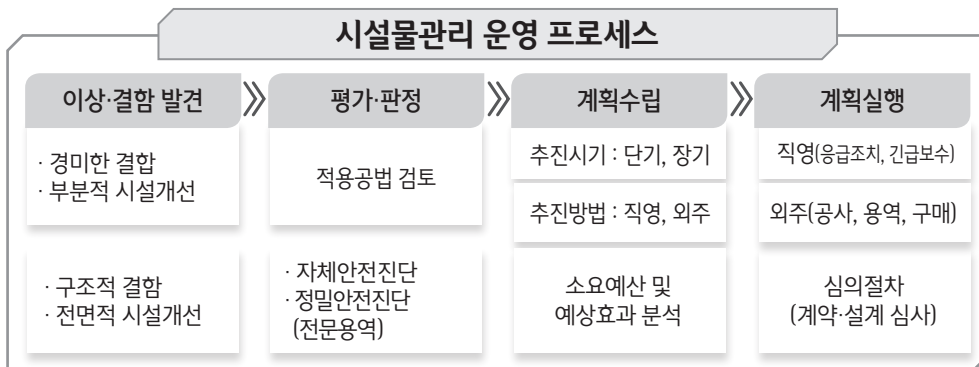
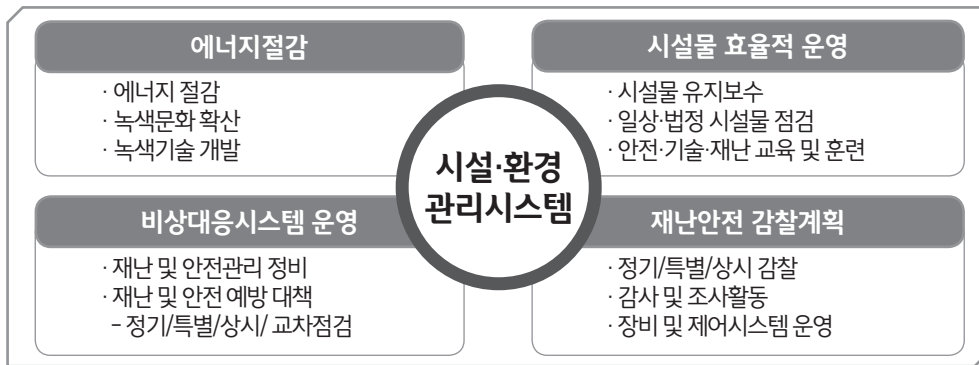
☑ 사업장별 위험성평가 실시(KRAS방식)



☑ 추진실적

심사일	▶ 2014.12.17 (09:00~17:00)
심사내용	▶ 안전보건 경영시스템 운영절차
심사위원	▶ 2명(안전보건공단 경기서부지도원 산업안전팀)
참석자	▶ 각 부서장 및 시설물 담당자

□ 시설·환경관리시스템 구축



▷ 공단시설환경관리 계획

공공기관명	구분	시설명	면적	연도	비고
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2014	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2015	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2016	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2017	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2018	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2019	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2020	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2021	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2022	

2014년 시설·환경관리 추진계획(안)

기획감사부

▷ 재난·안전관리 계획

공공기관명	구분	시설명	면적	연도	비고
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2014	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2015	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2016	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2017	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2018	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2019	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2020	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2021	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2022	

2014년 재난·안전관리 추진계획

기획감사부

▷ 안전관리 관련 회의



▷ 재난대응 표준행동매뉴얼

공공기관명	구분	시설명	면적	연도	비고
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2014	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2015	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2016	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2017	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2018	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2019	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2020	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2021	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2022	

2014년도 재난대응 표준행동매뉴얼

체육시설지원부

▷ 에너지 절약 추진

공공기관명	구분	시설명	면적	연도	비고
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2014	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2015	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2016	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2017	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2018	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2019	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2020	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2021	
안양시	공공기관	안양시청	10,000	2022	

2014년 에너지 절약 추진 계획

체육시설지원부

① 시설환경관리 계획

연도별/분기별	2014년 1분기	2014년 2분기	2014년 3분기	2014년 4분기	연계
구분	계획	실적	계획	실적	비고
구분	구분	구분	구분	구분	구분
구분	구분	구분	구분	구분	구분

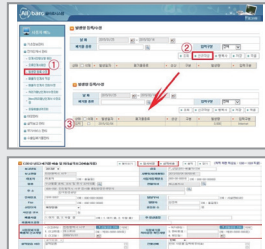
2014년 시설·환경관리 추진계획(안)

기획감사부

② 올바로시스템 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

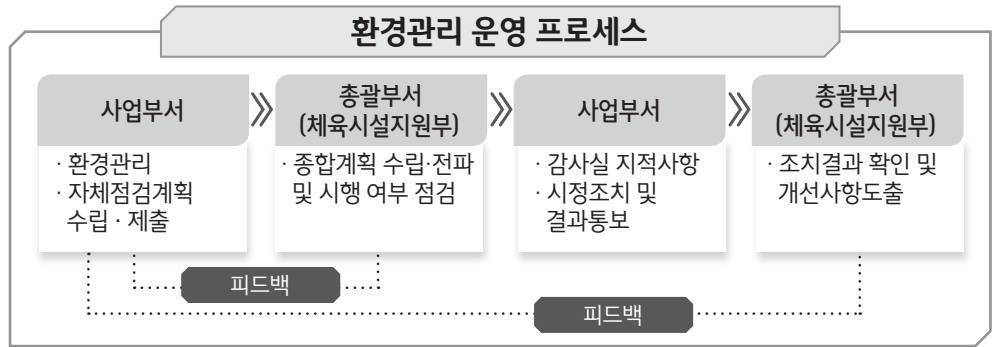
③ 올바로시스템 운영



④ 환경관리 법령

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

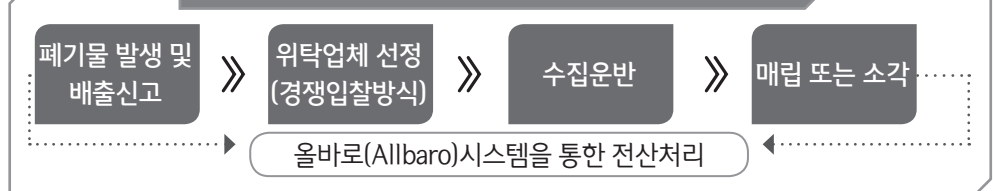
□ 환경관리 시스템 적정운영



□ 시설물 환경오염 분석

환경영향	환경요인 (오염종류)	관련시설	관리구분
수질오염	오수/분뇨 오탁수 지하수오염	각 시설별 정화조, 구내식당 야외분수대, 공용주차장 세차시설	관리대상
경관저해	미관, 근무환경	각 시설별 조경 실내흡연 및 공조설비	관리대상
ENERGY	전기, 상하수도 가스	냉·난방시설 조명시설, 동력설비, 위생시설	절감대상
생활계폐기물 (재활용품)	폐지, 금속편류 페플라스틱류	업무시설, 관람시설, 체육시설	재활용대상
사업장폐기물 (쓰레기)	음식을 쓰레기 폐자재	업무시설(구내식당), 체육시설	절감대상
대기오염	유류, 가스 공기질	교통시설(차량), 냉·난방시설 지하도상가, 실내주차장	절감대상

사업장폐기물 위탁 처리절차



□ 사업장 발생 폐기물 처리실적

구분	주요처리방안	추진결과
생활계 폐기물	· 엄격한 분리수거 시행 · 지정 종량제 봉투 사용	48 ton
음식물 쓰레기	· 재활용 및 적정처리 · 발생억제를 위한 캠페인 및 홍보 강화 (구내식당 : 잔반 없는 날 확대 운영)	1.37 ton
건설폐기물	· 공사설계 및 발주 시 폐기물 처리 포함	-
폐 자 재	· 종류별 구분 보관 및 전문 업체 위탁처리 · 체육관 관람석 철거 자재 재활용	4.65 ton
폐 수	· 보일러 세관 발주 시 폐수처리 포함 · 전문업체 위탁 적정처리	14 ton

나. 시설물관리 및 환경관리 프로세스 성과



□ 이용시민 불편사항 제거를 위한 시설관리

추진성과	추진내용	추진일자	소요예산
주차금지 일제정비	종합운동장내 주차질서 표지물 일제정비 (차선유도봉 설치 - 140개, 길이 - 560m)	2014. 2. 20	3,817천원
수영장 게이트 정비	·입·퇴장 프로그램의 안정적 운영으로 민원발생 사전 차단	2014. 2. 24	6,644천원
육상트랙 제설작업	·동절기 신속한 제설작업으로 사용제한 해소	연 4회	-

□ 효율적인 안전 및 사고예방 관리

추진성과	추진내용	추진일자	소요예산
관람석 난간 보강	관람석 추락 위험구간 높이 보강(0.78m→1.2m)	2014. 2. 20	10,934천원
환풍구 난간 제작	환기구조물에 접근하지 못하도록 난간 제작	2014. 11. 6	4,477천원
야외수영장 보수	야외수영장의 풀장 바닥면 등 파손부위 보수	2014. 4. 29	19,975천원

□ 맞춤형 고객만족 시설관리

추진성과	추진내용	추진일자	추진실적
보안등 일제정비	교량하부 미점등 등기구 보수 및 교체	2014. 7. 20	87개소
캠핑장 유지보수	신속한 보수를 통하여 이용고객 만족도 향상	2014. 10. 31	6,606천원 (예산절감)
진입로 정비	주경기장 진입로 정비를 통한 쾌적한 시설제공	2014. 2. 28	시예산

□ 쾌적한 시설물 환경 관리

추진성과	추진내용	추진일자	소요예산
수영장 도장 공사	야외수영장 바닥 미관저해 요인 제거	2014. 6. 7	19,612천원
지하도상가 관리	환경오염 원인 제거를 통한 쾌적한 환경제공	2014. 10. 7	-
편의시설 확충	노후로 인하여 흔들리는 농구골대 교체	2014. 5. 12	1,100천원
샤워실 공사	샤워실 벽면 보수공사를 통한 쾌적한 환경제공	2014. 5. 2	2,811천원

⑤ 불편사항 시설관리

<개선 전>



<개선 후>



⑤ 사고예방 시설물관리



⑤ 고객만족 시설관리

<개선 전>



<개선 후>



⑤ 쾌적한 시설물관리

<개선 전>



<개선 후>



▶ 고객모니터 간담회



▶ 고객만족도 조사

<외부조사>

조사번호	경영지원부-2014	출발일자	2014.11.03	종료일자	2014.11.16	담당자	김정민	의뢰처	경영지원부	의뢰사항	2014년 경영평가 고객만족도조사 결과분석
조사목적	2014년 경영평가 고객만족도조사 결과분석										
조사구분	경영지원부										

<자체조사>

조사번호	경영지원부-1000	출발일자	2014.08.25	종료일자	2014.08.25	담당자	김정민	의뢰처	경영지원부	의뢰사항	2014년 고객 및 직원만족도 설문조사 실시계획
조사목적	2014년 고객 및 직원만족도 설문조사 실시계획										
조사구분	경영지원부										

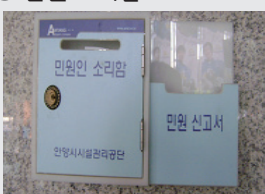
▶ 전화친절도 조사

조사번호	경영지원부-1004	출발일자	2014.08.25	종료일자	2014.08.25	담당자	김정민	의뢰처	경영지원부	의뢰사항	2014년 전화친절도 점검 결과보고
조사목적	2014년 전화친절도 점검 결과보고										
조사구분	경영지원부										

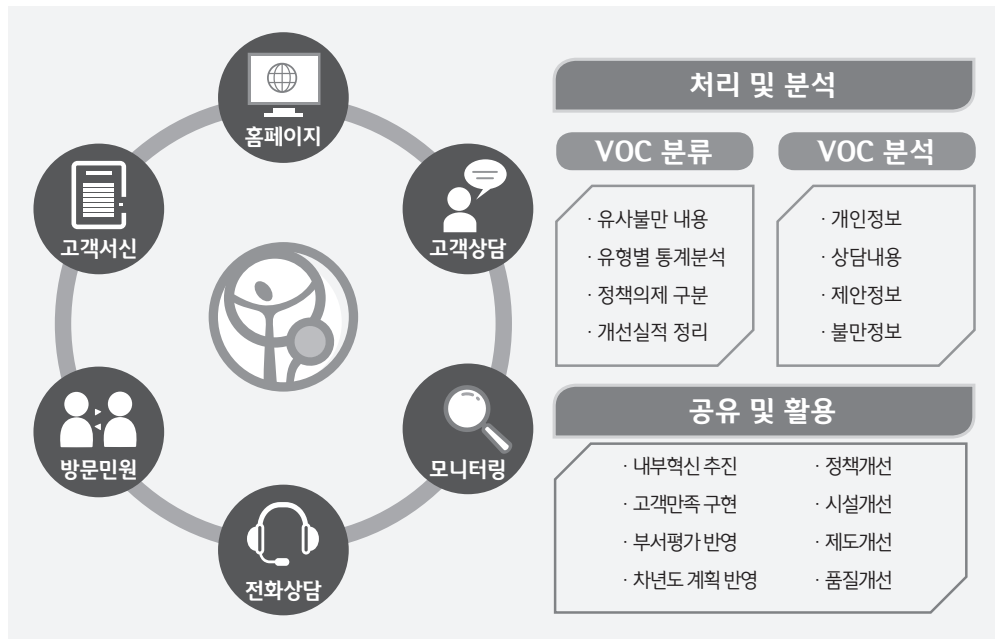
▶ 사이버 민원실



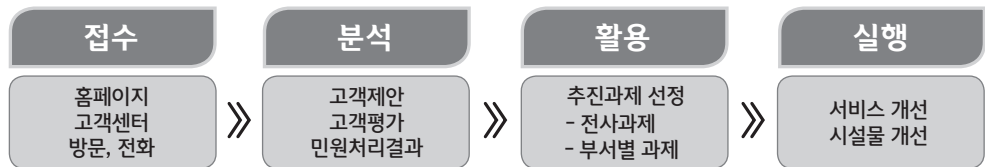
▶ 민원 소리함



다. 모니터링을 통한 신속한 시설관리



□ 고객의 소리 운영 프로세스



□ 시설·환경 개선 VOC수집 채널

운영 현황	운영 내용	시기
고객모니터 간담회	· 모니터 간담회 개최 부서 : 주차, 생활, 수영, 체빙, 공원, 호계 · 사업장별 시설환경 및 고객응대서비스 이행수준 평가	연 1회
고객만족도 조사	· 외부조사 : 민원처리 만족도 조사 (행정자치부, 외부 전문기관) · 자체조사 : 현장 고객접점별 만족도 조사	연 1회 연 2회
전화친절도 조사	· 자체조사 : 전 직원 대상	연 1회
고객의 소리함	· 고객접점 사업장에 고객의 소리함 설치 · 인터넷 사용이 어려운 고객 대상 쉽고 간편한 소통 창구	수 시
사이버 민원실	· 공단 홈페이지 「사이버 민원실」 운영 - 각 부서별 실시간 처리 - 민원게시판, 자유게시판, FAQ, 부조리신고, 고객제안, 칭찬합니다.	수 시

운영실적

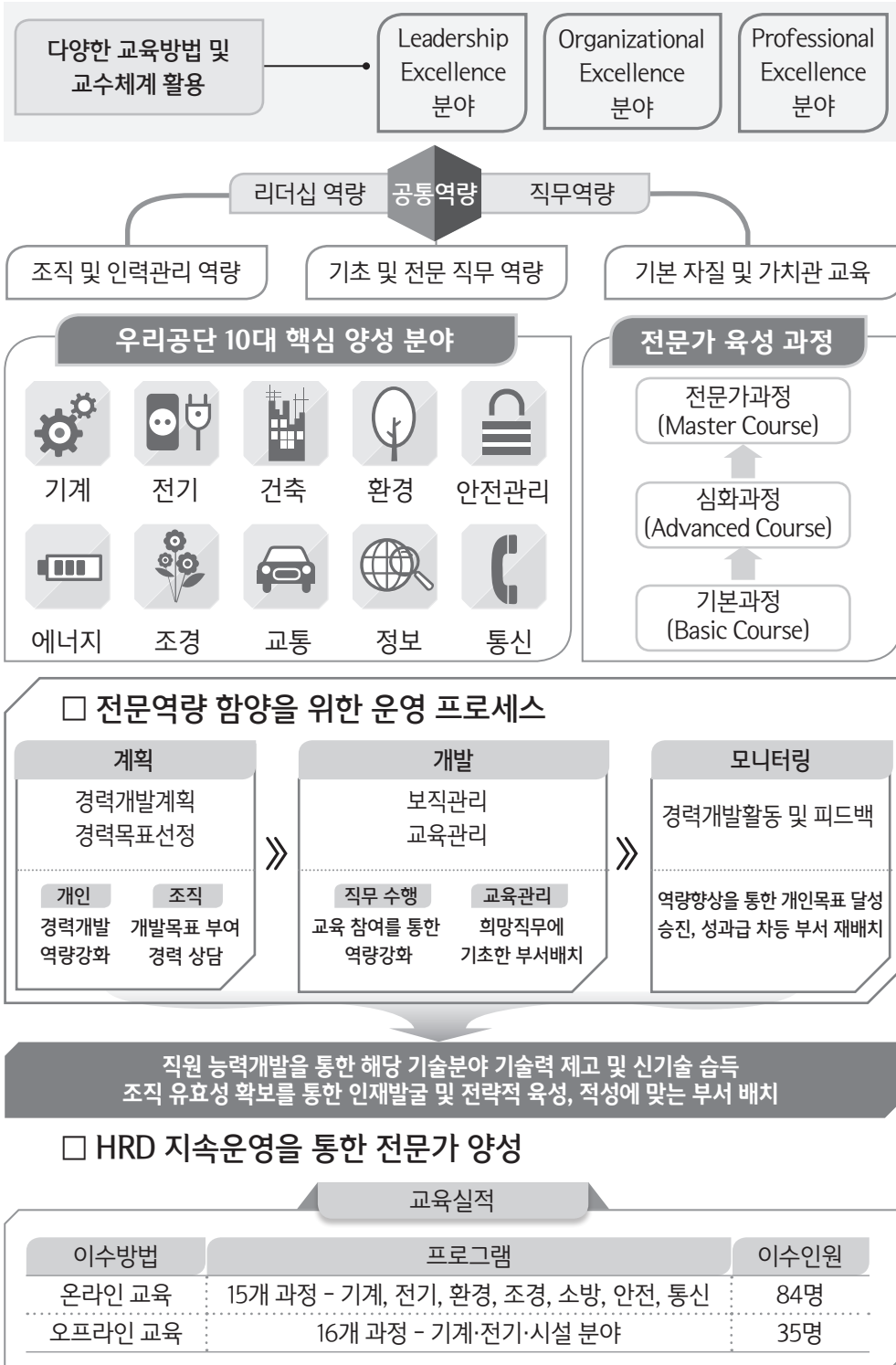
구분	전체	문의	불편	건의	이의
건수	164	64	21	57	22
비율	100%	39.02%	12.80%	34.76%	13.41%

(단위 : 건)

2. 시설·환경 관리역량

2.1 시설·환경관리 전담인력의 전문성 수준 및 제고노력

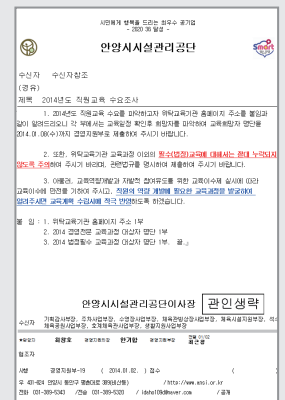
가. 시설물 관리인력 전문화 노력



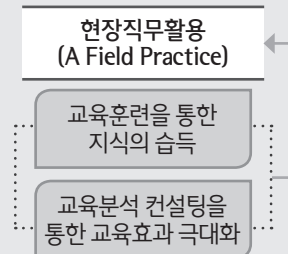
▷ BEST HRD 우수기관



▷ 직원교육 수요조사



▷ 경력개발자세컨설팅



▷ 경력개발 컨설팅



▷ 학습동아리(CoP) 활동



▶ 사업장별 관리활동
<기계시설물 안전관리>



<실내공기질 관리>



<보일러시설 관리>



<주차장 시설물 관리>



<가로보안등 관리>



<수영장 시설물 관리>



<지하보도 관리>



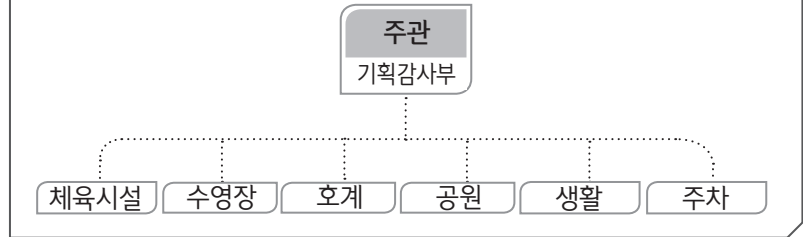
나. 시설·환경관리 전담부서 지정운영

목적

✓ 쾌적한 시설환경 조성을 위한 실행계획 수립 및 효율성 제고

운영체계

✓ 통합 시설·환경관리종합계획 수립(2014. 2. 4)



다. 시설별 특성을 고려한 적재적소 인력배치

□ 사업장별 환경·시설 전담 관리자 지정운영

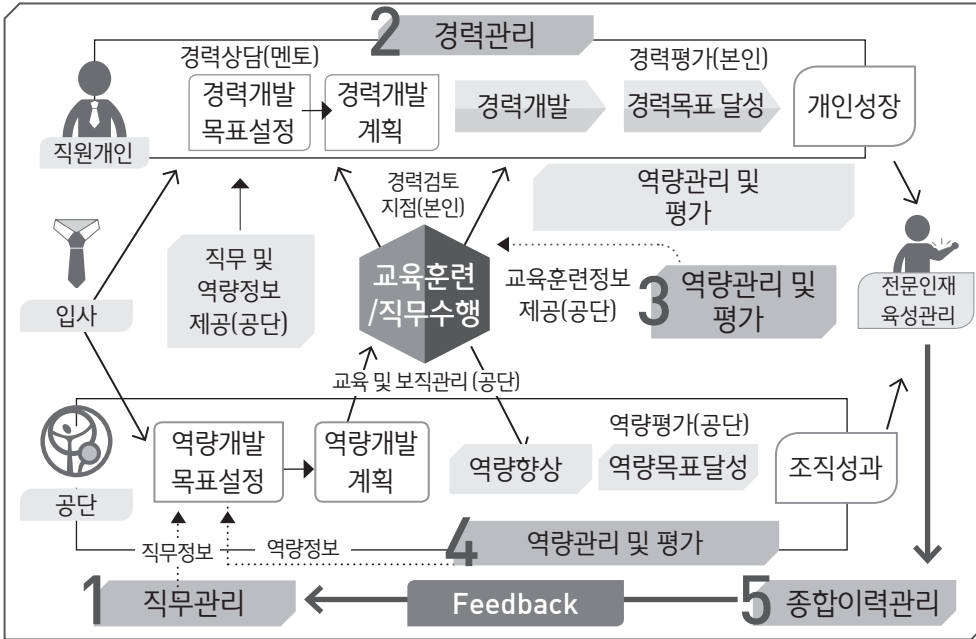
사업장	성명	업무분장	소지자격증	점검활동
체육시설 지원부	채형석	공기질 관리업무 기계시설물 안전관리	열관리기사 등 4종	주요시설물 공기질관리 및 안전점검 기계설비 유지보수 및 안전점검
	이준기	전기시설물 안전관리	전기기사 등 2종	수변전설비 유지관리 및 에너지 절약
	김용호	시설물 안전관리	건축기사	시설물 유지관리 및 제설대책 수립
	이상현	수질관리	화학분석기능사	실내외 수영장 수질관리
호계체육관 사업부	유성재	전기시설물 안전관리	전기산업기사 등 2종	시설물 유지관리 및 안전보건교육
	고낙진	기계시설 관리업무	열관리기능사	기계시설물 안전관리 및 공기질 관리
	우용호	지하상가 안전관리	전기기사 등 4종	지하상가 안전관리 및 공기질 관리
공원사업부	정재선	전기시설물 관리	전기기능사	시설물 안전관리 및 생태학습장 관리
생활지원 사업부	김정태	지하차보도 안전관리	전기기사 등 4종	가로보안등 안전관리 및 시설물 관리
	김종민	가로등 유지관리	전기기사 등 2종	가로등 유지관리 작업차 안전점검
	이주민	보안등 유지관리	전기기사 등 2종	동안보안등 유지관리 및 안전교육
	공한진	보안등 유지관리	전기기사	만안보안등 유지관리 및 안전교육
주차사업부	이규연	주차장 시설물 관리	전기기사 등 2종	주차장 시설물관리 및 공기질 관리
	이남호	시설물 안전관리	전기기사 등 2종	주차장 안전관리 총괄 및 세차장 관리
	윤주형	기계설비, 가스, 소방	일반기계기사 등 2종	소방계획 수립 및 오페수 시설물 관리

□ 시설별 자격소자지 배치

사업장	시설	분야별 자격 현황						
		계	건축	기계	전기	통신	영상	조경
체육시설지원부	체육관	5	1	1	1	1	1	-
	주경기장	4	1	-	1	-	-	2
	수영장	3	-	1	-	1	1	-
수영장사업부	정수시설	2	-	2	-	-	-	-
호계체육관사업부	호계체육관	2	-	1	1	-	-	-
	지하도상가	2	-	-	2	-	-	-
공원사업부	석수체육공원	1	-	-	1	-	-	-
	캠핑장	1	-	-	1	-	-	-
생활지원사업부	가로보안등	10	-	-	10	-	-	-
체육관빙상장사업부	빙상장	3	-	3	-	-	-	-
주차사업부	평촌지하주차장	2	-	1	1	-	-	-
	공영차고지	2	-	1	1	-	-	-

2.2 시설물 관리인력 전문화 및 정예화 노력

가. 전문화된 시설물 관리 인력 육성을 위한 경력개발 프로그램 도입



나. 시설·환경 관리인력 전문성 및 역량강화

□ 다양한 채널을 통한 전문교육 시행

분야	교육인원	교육과정
기계분야	6명	- 승강기 안전관리자, 냉동기 제조시설 및 검사 등
전기분야	16명	- 전기안전관리 기술교육, 보호계전 실무 등
환경분야	13명	- 신재생발전 및 에너지 진단, 폐기물 배출자 교육 등
소방분야	9명	- 소방안전 관리자교육, 소방시설 안전관리자 교육 등
안전분야	28명	- 관리감독자 안전보건교육, 소방안전 관리자 교육 등
조경분야	1명	- 가로수 기술자 교육

□ 전문 기술 함양을 위한 기술 COP 활동 실시

COP명	모임분야	인원	활동내용
전기안전	전기기술	9명	신기술 습득, LED조명 교체 검토
KOSHA18001	산업안전	9명	산업안전 교육 및 내부 안전교육 실시

□ 직무능력 향상을 위한 법정교육 이수

분야	인원	교육내용
산업안전분야	29명	- 관리감독자 교육, 소방안전관리자 교육 등
시설분야	5명	- 승강기안전관리자, 교통약자 차량교육 등
환경분야	5명	- 실내공기질관리자, 폐기물배출자 교육 등

▷ BEST HRD 우수기관



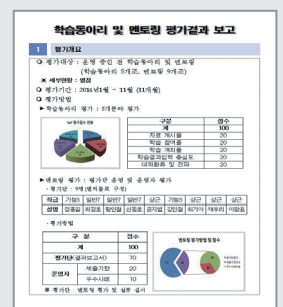
▷ 경력개발 컨설팅



▷ 학습동아리(CoP) 활동



▷ 학습동아리 평가



▷ 우수학습동아리 포상



▶ 환경관련 교육보고서

<실내공기질관리자>

교육보고서			
교육대상자	소속	교육목적	비고
실내공기질관리자	환경보전협회	실내공기질관리	각 지방교육청
성명	이성현	성명	이성현
교육기간	2014.10.09(토)~10.10(일)	교육장소	수원시청 3층
교육내용	실내공기질관리	교육기관	환경보전협회
교육목적	실내공기질관리	교육내용	실내공기질관리
교육내용	실내공기질관리	교육내용	실내공기질관리

<폐기물 배출자 담당자>

교육보고서			
교육대상자	소속	수업장소	비고
폐기물 배출자 담당자	환경보전협회	폐기물 배출자 담당자	각 지방교육청
성명	이성현	성명	이성현
교육기간	2014. 12. 19	교육장소	수원시청 3층
교육내용	폐기물 배출자 담당자	교육기관	환경보전협회
교육목적	폐기물 배출자 담당자	교육내용	폐기물 배출자 담당자
교육내용	폐기물 배출자 담당자	교육내용	폐기물 배출자 담당자

<수질관리자 세미나>

교육보고서			
교육대상자	소속	수업장소	비고
수질관리자	환경보전협회	수질관리자	각 지방교육청
성명	이성현	성명	이성현
교육기간	2014. 11. 20(목)	교육장소	수원시청 3층
교육내용	수질관리자	교육기관	환경보전협회
교육목적	수질관리자	교육내용	수질관리자
교육내용	수질관리자	교육내용	수질관리자

<환경기술인 일반수질 교육>

교육보고서			
교육대상자	소속	수업장소	비고
환경기술인 일반수질 교육	환경보전협회	환경기술인 일반수질 교육	각 지방교육청
성명	이성현	성명	이성현
교육기간	2014. 09. 25~26(토, 일)	교육장소	수원시청 3층
교육내용	환경기술인 일반수질 교육	교육기관	환경보전협회
교육목적	환경기술인 일반수질 교육	교육내용	환경기술인 일반수질 교육
교육내용	환경기술인 일반수질 교육	교육내용	환경기술인 일반수질 교육

다. 시설·환경 관리인력 전문성 및 역량강화



□ 2014 환경관리 전문기관 위탁교육 계획

교육내용	교육기관	전담자
실내 공기질 관리자 교육	환경보전협회	강인철, 이규연
폐기물 처리 담당자 교육	환경보전협회	윤동진
사전환경성 검토제도	경기도 인재개발원	김용호
석면관리 감독자 교육	한국석면환경협회	우용호, 유성재
환경오염 피해분쟁 조정	경기도 인재개발원	박진석
상하수도 관리자 교육	한국상하수도협회	이상현
집단급식소 영양사 위생교육	대한영양사협회	차주현
집단급식소 조리사 위생교육	(사)한국조리사중앙회	송영란

□ 다양한 채널을 통한 전문교육 실시

채널	프로그램	교육인원	주요내용
On-Line	재난안전	34명	관리감독자 안전보건교육, 소방안전 관리자 교육 등
	고객안전	43명	소방안전 관리자교육, 소방시설 안전관리자 교육 등
	시설분야	7명	승강기 안전관리자, 냉동기 제조시설 및 검사 등
Off-Line	안전분야	9명	건축물 안전진단과정, 위험물안전관리자 교육 등
	전기분야	19명	전기안전관리기술교육, 승강기안전관리자 교육 등
	시설분야	7명	사용시설(도시가스)안전관리자, 안전관리자 교육 등

□ 환경관련 워크숍·세미나 적극 참석

교육명	일시	주최	내용	참석자
실내 공기질 관리자 교육	2014. 7. 10	환경보전협회	다중이용시설 관리	우용호
폐기물 배출자 담당자 교육	2014. 12. 5	환경보전협회	폐기물 배출 과정	이상현, 이광표
수영장 전문수질 관리자교육	2014. 11. 6	수영장경영자협회	수질관리 능력 향상	이광표
석면 관리감독자 교육	2014. 1. 24	한국석면환경협회	석면취급처리 방법	강인철, 김용호
환경기술인 일반수질 교육	2014. 9. 26	환경보전협회	환경산업과 환경보전	이상현
신재생 및 에너지 절감	2014. 5. 29	한국전기안전기술원	신재생발전 및 관리	이준기, 유성재

3. 시설·환경 관리활동

3.1 시설물 관리활동의 적정성

가. 시설물관리 종합 프로그램(대장관리) 구축

- ✓ 온라인을 통한 전사업장 연동으로 상호 검색
- ✓ 시설물 유지보수 이력관리로 노하우 공유



이
요
요
과

- ✓ 기존시설물 장비이력카드의 대체(대장관리프로그램 등재)
- ✓ 시설물에 대한 유지보수 DB관리
- ✓ 시설물에 대한 생애주기비용(LCC) 관리로 원가절감
- ✓ 시설물 유지관리 및 보수이력에 대한 자료 공유

□ 사업장 시설물 관리 프로그램



□ 수영장 입·출구 관리 프로그램

구분	추진일시	추진내용	추진실적
수영장 프로그램 서버 교체	2014. 2. 24	입·출구 서버 교체로 민원발생 차단	△6,644천원

□ 평촌지하주차장 LED조명시설 시스템제어프로그램 운영(2014.1.2)

추진내용	조명시스템제어 조도 적정 운영 및 그룹별 점·소등 제어
추진성과	환경오염물질 배출감소, 조도상향, 전력에너지 절감 효과 △92,571KW

□ 가로등 및 지하차보도 펌프 원격제어장치

가로등 및 지하차보도 원격제어 장치 (2014.4.1~30)	정비대상	가로등 및 지하차보도 펌프 원격제어장치
	점검내용	원격제어기 교체(1개) 및 하드웨어 업그레이드(2대) 운영 소프트웨어(OS/DB) 업그레이드 운영 PC 및 모니터 교체(1SET)

① 시설환경관리 계획

연차연도	AGC/간사	기타(AM/PM/2)	04/02
연도	연도	연도	연도
2014.01.01	2014.01.01	2014.01.01	2014.01.01
연도	연도	연도	연도
2014.01.01	2014.01.01	2014.01.01	2014.01.01

2014년 시설·환경관리 추진계획(안)

기획경사부

② 대장관리



③ 시설물관리시스템



④ 자재관리대장

구분	수량	단위	비고
100	100	개	100
200	200	개	200
300	300	개	300
400	400	개	400
500	500	개	500
600	600	개	600
700	700	개	700
800	800	개	800
900	900	개	900
1000	1000	개	1000

⑤ 평촌지하 전력제어



① 사업장별 시설물관리

<체육관 관람석 교체>



<안전망 보수작업>



<지하보도 등기구 교체>



<체육관 전기시설 점검>



<주경기장 난간보강>



<사우나실 보수공사>



나. 공단 주요시설물 현황 및 적정관리

□ 시설물 현황

사업장명	명칭	수량
석수동버스공영차고지	급수펌프, 전기라디에이터, 에어컨 등	15
안양중앙지하도상가	급배수설비, 공조덕트, 방송설비, CCTV 등	15
안양체육관	공조덕트, 위생배관, 가스배관, 연도공사 등	22
빙상장	흡수식냉동기, 냉각탑 중기보일러, 펌프 등	16
야외수영장	에어컨(천장형), 에어컨(스탠드형)	2
호계체육관	흡수식냉동기, 공조기, 기계실배관 등	9

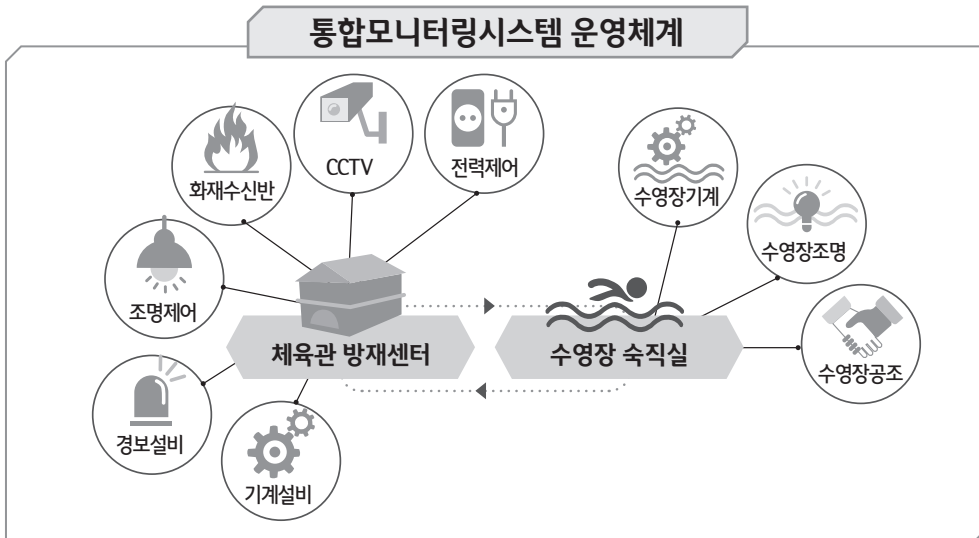
□ 각 사업장별 시설물 적정관리

부서	구분	점검내용	추진실적
체육관 빙상장	빙판 보수작업	빙판의 파손부위 재생 및 사이드카터, 포인트 작업	2,624천원
	냉난방기 점검 및 보수	수영장 에어컨 실내기 청소 및 세척 작업 등	2,460천원
	정빙차 보수	정빙차 칼날교체, 베어링 교체 및 윤활제 주입	3,064천원
	실내제습기 보수	필터 교체 및 점검	324천원
	냉각탑 보수작업	냉각탑 펌프 모터, 실, 베어링 교체	927천원
	냉동기 보수작업	냉동기 냉매보충 및 모터, 펌프, 베어링, 실 교체 작업	762천원
	체육관의자설치	의자좌판 구입 후 설치 작업 (100개)	3,688천원
공원 사업부	야구장 보수작업	안전망, 인조잔디 보수 및 야구연습장 조명 설치	2,280천원
	놀이터 보수작업	놀이터 파손 시설물 보수 및 바닥(우레탄) 보수	882천원
	풋살장·축구장 보수작업	그물망, 조명등 안정기 교체 및 조명기구 방향조정	2,270천원
	공원 보수작업	산책로 및 숲속교실 산책로 바닥(우레탄) 보수	642천원
생활지원 호계 체육관 사업부	캠핑장 보수작업	출입구 초소 설치 및 파손된 데크 보수 등	6,606천원
	가로등 및 지하차보도	노후 및 미점등 등기구 교체, 친환경 등기구 교체 등	8,780건
	지하도상가	전기시설물, 건축 및 기계설비, 소방설비, 냉방설비 등	44,209천원
체육시설 지원부	호계체육관	우수처리시설 점검 및 공조기 필터 교체 등	
	주경기장	주경기장 난간 보강 등 14건	161,634천원
	실내외수영장	야외수영장 풀장 바닥보수 등 12건	110,860천원
주차 사업부	체육관빙상장	건축물 유지관리 등 8건	94,236천원
	휴게쉼터 정비	파고라 탁색부위 제거 및 도색, 파손된 테이블 교체	432천원
	노상·노외·공영주차장	정산장비 교체, 감시설비 신설, 주차선 도색 등	255,878천원
수영장 사업부	샤워실 보수작업	인조대리석 : 6개, 기존선반 보수 : 4개	1,925천원
	사우나실 보수작업	방열기 커버 : 6.5m ² , 바닥깔창 제작 : 10.98m ²	2,860천원

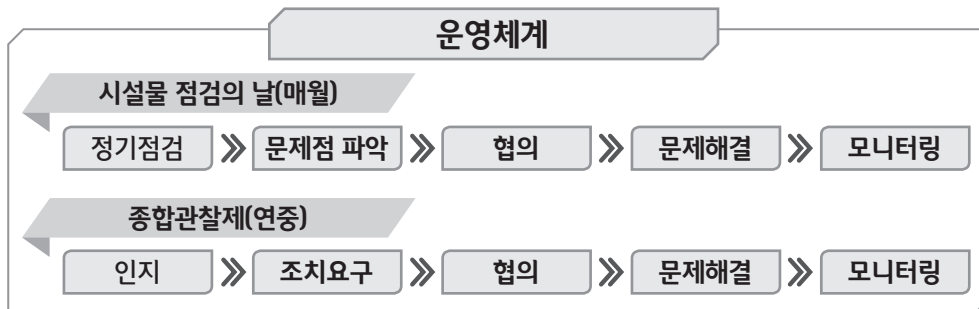
다. 효율적 시설물 관리를 위한 통합모니터링시스템 구축 운영

목적

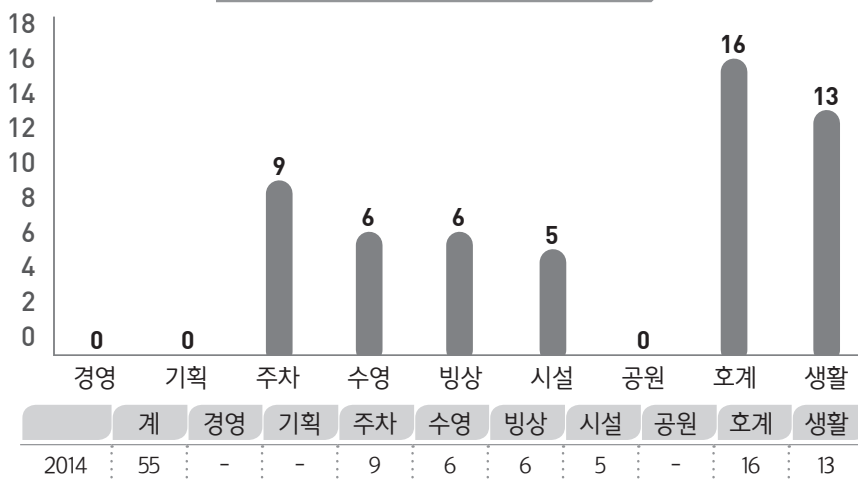
- ✓ 자동제어 시스템 연계로 상시근무자 쌍방향 감시체제 확립
- ✓ 재난발생 위험이 높은 시설에 대한 체계적인 안전관리



라. 종합관찰제 및 CEO 시설물 점검의 날 운영



추진성과(종합관찰제)



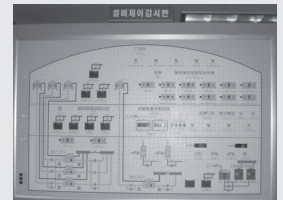
□ 추진성과(CEO 시설물 관찰활동)

구분	점검횟수	지적사항	조치완료	추진중	비고
2014년	6회	20건	20건		

▷ 방재센터 운영



▷ 수영장 자동제어



▷ 종합관찰활동 운영

구분	경영	기획	주차	수영	빙상	시설	공원	호계	생활
2014년	0	0	9	6	6	5	0	16	13

2014년 종합관찰활동 운영 결과보고

경영지원부

▷ 종합관찰활동 게시판

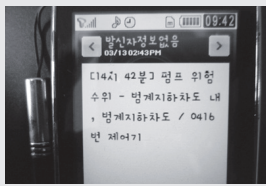
▷ 종합관찰활동 포상



☞ 날씨경영인증



☞ 배수펌프 경보알림



☞ 위험성평가 실시

평가대상	구분	구분	구분	구분	구분
평가대상	구분	구분	구분	구분	구분

2014년 위험성평가 실시계획

기획감사부

☞ 위험성평가 세부일정

일자	평가대상
13일	종합운동장
14일	종합운동장
16일	병목안캠핑장
16일	호계체육관
16일	석수체육공원
20일	지하도상가
21일	공영주차장
21일	공영차고지
22일	가로보안등

☞ BSC평가지표

고객만족관점	4KPI
업무성과관점	4KPI
업무수행관점	9KPI
성장기반관점	6KPI
총 23KPI 지표	

☐ 날씨경영을 통한 시설물 관리

신속성 · 기상청의 기상정보를 정확하고 빠르게 확인 → 정보력 강화 · 인터넷, 모바일, sns 등	전문성 날씨경영 전문성을 위한 시설관리 안전예방 시스템 강화	정확성 내부 자체교육을 통한 직원들의 날씨경영 대한 마인드 제고
---	---	---



☐ 날씨경영 활용 부서별 사례

부서명	기상정보 활용내용
생활지원사업부	✓ 지하차보도 원격 정보시스템 구축 1) 우기철 침수사고의 사전대응으로 재난, 재해대비 2) 펌프 가동상태 상시점검으로 시설물관리 효율성 제고 ✓ 가로등 원격제어시스템 구축 및 안정화 기상악화시 가로등 조기점등으로 각종 사고예방 및 시민만족도 제고
수영장사업부	✓ 기상정보를 활용 야외수영장의 개장기간 효율적 운영 (폭우시 휴장 및 안전요원 근무인원 조정)

☐ 사업장별 위험성평가 및 조치

☑ 사업장별 위험성 평가 로드맵



평가결과

구분	계	위험도수준 (단위:건)		
		1~2	3~4	6~9
총계	357	315	42	-
체육시설지원부	132	115	17	-
주차사업부	45	44	1	-
호계체육관	80	69	11	-
지하도상가	37	36	1	-
석수체육공원사업부	23	22	1	-
생활지원사업부	40	28	11	-

☐ 성과관리시스템(BSC) 지표 관리 및 부서평가 반영

- 목적**
- ✓ 미션과 비전을 달성하기 위하여 성과목표 및 실행계획 수립
 - ✓ 시설환경관리 강화를 통한 국제수준의 시설관리 및 서비스 품질향상

BSC 지표내용	관점	성과목표	성과지표	측정주기	비고
고객만족관점	고객서비스 개선강화	이용객 편의제공	고객친절 서비스 제공	년	계량 계량 계량

부서평가 반영

평가주기 연2회(상·하반기) 평가단 10명(각 부서별 1명)

평가체계

점수	평가부문	평가방법
100	계	· 정성 · 정량평가
1	50	업무추진실적 · 2014년도 주요업무추진
2	40	BSC · BSC 평가 실적 입력
3	10	기관장 평가 · 기관장 평가 10점

3.2 환경관리 활동의 적정성

가. 환경관리 세부 운영체계

계획 및 추진목표 수립	추진 및 목표관리	실적 평가 및 모니터링
<ul style="list-style-type: none"> · 환경관리계획 수립 · 저탄소녹색성장 계획수립 · BSC평가지표(KPI) · 개발 및 목표설정 	<ul style="list-style-type: none"> · 환경 오염원 측정 · 관리시스템 및 시설운영·개선 · 평가지표 실적관리 · 환경관련 교육시행 	<ul style="list-style-type: none"> · 측정 데이터 검토 및 분석 · 개선사항 효과분석 · 평가지표 실적 분석 및 평가

□ 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	시설하자에 의한 자연훼손	자체점검-연2회
종량제봉투판매	토양오염	민원인에 의한 쓰레기 발생	종량제봉투 박스 발생	환경정비-월1회
공영주차장	실내공기질	이용고객 쓰레기 투기	자연에 의한 오염요인 발생	환경정비-월1회
체육관빙상장	실내공기질	각종 행사시 쓰레기 발생	체육행사 관람객 다수 이용	수시점검
수영장	수질오염	이용고객에 의한 쓰레기 발생	운동 등 주민 다수 이용	공인기관-월1회
지하도상가	실내공기질	시설고객에 의한 쓰레기 발생	다수의 이용고객에 노출	자체점검-월1회

나. 시설물 미세먼지 및 실내공기질 개선으로 쾌적한 공간 조성·제공

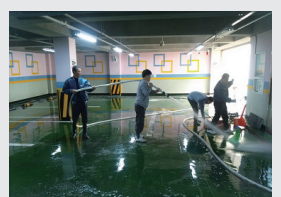
사업장	환경정비	추진일자	정비내용
공원 사업부	설 연휴대비 환경정비	2014. 1. 22 ~ 24	시설물 작동상태 및 파손여부
	해빙기 대비 환경정비	2014. 3. 4 ~ 7	시설물 작동상태 및 균열·누수 등
	우기 대비 환경정비	2014. 6. 16 ~ 20	절개지 및 펌프시설물 작동점검
	추석 연휴대비 환경점검	2014. 9. 2 ~ 5	산책로·생태연못 및 편의시설
	동절기 대비 환경점검	2014. 11. 18 ~ 21	시설물 작동상태 및 제설장비
주차 사업부	설 연휴대비 환경정비	2014. 1. 16 ~ 17	시설물 작동상태 및 파손여부
	해빙기 대비 환경정비	2014. 2. 17 ~ 18	시설물 작동상태 및 균열·누수 등
	우기 대비 환경정비	2014. 7. 18	시설물 작동상태 및 파손여부
	추석 연휴대비 환경점검	2014. 8. 26 ~ 27	시설물 점검 및 보수
	동절기 대비 환경점검	2014. 11. 5	시설물 작동상태 및 제설장비
호계 체육관	설 연휴대비 환경정비	2014. 1. 20 ~ 22	시설물 작동상태 및 파손여부
	해빙기 대비 환경정비	2014. 3. 10 ~ 12	시설물 작동상태 및 균열·누수 등
	우기 대비 환경정비	2014. 6. 19 ~ 20	펌프시설물 작동점검
	추석 연휴대비 환경점검	2014. 8. 25 ~ 27	시설물 점검 및 보수
	동절기 대비 환경점검	2014. 11. 24 ~ 26	시설물 작동상태 및 제설장비
지하도상가	설 연휴대비 환경정비	2014. 1. 20 ~ 22	시설물 작동상태 및 파손여부
	해빙기 대비 환경정비	2014. 3. 10 ~ 12	시설물 작동상태 및 균열·누수 등
	우기 대비 환경정비	2014. 6. 19 ~ 20	시설물 작동상태 및 파손여부
	추석 연휴대비 환경점검	2014. 8. 25 ~ 27	시설물 점검 및 보수
	동절기 대비 환경점검	2014. 11. 24 ~ 26	시설물 작동상태 및 제설장비

▷ 사업장별 환경정비

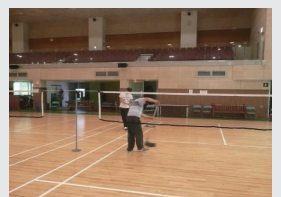
<공원사업부 환경정비>



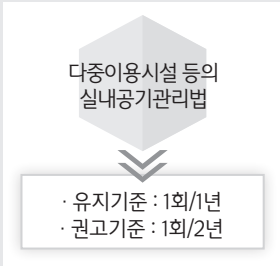
<공영차고지 환경정비>



<호계체육관 환경정비>



① 실내공기질 측정기준



② 실내공기질 측정



1지점 : B2층 B-5



2지점 : B2층 E-6

③ 실내공기질 품의

④ 지하주차장 물청소

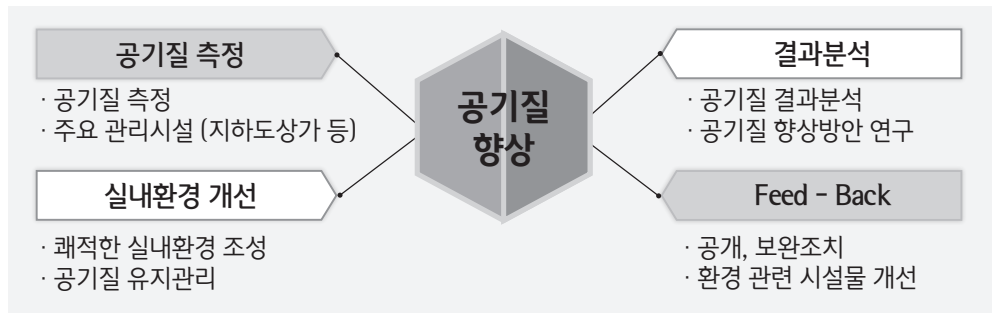


⑤ 공조기 필터교체



다. 대기오염 방지 시설개선 및 관리 강화

□ 다중이용시설 공기질관리 프로세스



☑ 깨끗하고 쾌적한 쇼핑공간 조성을 위한 지하도상가 실내공기질 관리

깨끗하고 쾌적한 지하도상가 실내환경 조성

단기대책('12~'13년)	중기대책('14~'15년)	중기대책('15년 이후)
<ul style="list-style-type: none"> 공조기 탄력운영 강화 공기질 담당자 교육 강화 지하도상가 공기질 집중 개선 	<ul style="list-style-type: none"> 공기질, 점검, 정비 체계화 공기질 관리 종합 매뉴얼 구축 	<ul style="list-style-type: none"> 지하도상가 친환경 설비구축 친환경 점포업종 조성 유도

□ 다중이용시설(지하주차장) 실내 공기질 측정

공기질 측정 (시설물 내, 지하주차장 등)	측정결과 (Feed Back)	공기질 향상노력 (공조기 필터교체 등)	쾌적한 실내 환경 조성
목적	<ul style="list-style-type: none"> 실내공기의 위해요소 파악 및 사전제거 등 실내 공기질 관리 실내 환경개선으로 쾌적한 시설환경 및 이용객 편의제공 다중이용시설 등의 실내공기질관리법 제12조 		
시기	<ul style="list-style-type: none"> 시기 : 2014. 4. 23 ~ 5. 19 장소 : 지하주차장 8개소 위탁전문기관 : 혜성환경 		
추진실적	<ul style="list-style-type: none"> 환경관리청지정 전문 용역 업체 공기질 측정 실시 미세먼지 등 실내오염물질 측정 측정결과 : 관련 기준값 이하 		

14년도 지하도상가 실내공기질 측정결과

기준	유지기준(4개 항목)				원고기준(5개 항목)				
	PM-10 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	CO (ppm)	CO2 (ppm)	HOCO ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	NO2 (ppm)	Rn (Bq/m3)	VOC (B $\mu\text{g}/\text{m}^3$)	석면 (개/cc)	O2 (ppm)
허용기준	200	25	1000	100	0.3	148	1000	0.01	0.08
'13년 결과	51.9	2.15	677.7	35.5	0.03	27.7	260	0.01미만	0.023
'14년 결과	95.4	14	590.5	27.5	-	-	-	-	-

구분	'11	'12	'13	'14
공조기 필터교체	12	12	12	12
급·배기덕트 청소 및 공기질 개선	1	1	1	1
실내공기질 측정(전문기관)	1	1	1	1
총사업비(천원)	6,113	5,916	5,954	5,916

□ 지하시설물 공조설비 유지관리 강화

목 적	· 실내공기 오염물질 사전제거로 실내공기질 관리철저 · 공조설비 청소로 쾌적한 시설환경 및 이용자 편의제공
시 기	· 일일점검 및 분기별 청소
대 상	· 주차사업부, 체육시설지원부, 호계체육관사업부
추진실적	· 공기조화기 내부필터를 정기적으로 점검 및 세척하여 필터에 쌓인 먼지제거로 실내공기 정화 · 공기조화기 필터의 내구연한을 고려해 년 1회 구입, 전면교체 · 공기조화기 내부코일점검 및 주위에 생긴 이물질제거 작업 실시 · 외기 흡입구의 외부그릴 먼지제거 청소 실시



< 실내공기질 관리자 교육 수료 : 1명 >

(다중이용시설 등의 실내공기질 관리자 보수 교육 수료)

□ 계절변화에 따른 환경 정비 및 점검

사업분야	점검일자	점검내용	참여인원	
지하도상가 환경관리	새봄맞이 환경정비	2014. 4. 1~2	정기적인 방역소독 및 청소	11명
	가을맞이 환경정비	2014. 10. 6~7	지하도상가 미관저해 요인제거	10명
지하차보도 가로보안등	새봄맞이 환경정비	2014. 3. 18~20	지하차도 기계실 바닥 청소(4개소)	10명
		지하보도 등기구 일제점검(54개소)	9명	
		노후 가로보안등 교체(9개소)	9명	
체육관빙상장	새봄맞이 대청소	2014. 10. 23	실내체육관, 빙상장, 등 환경정비	15명
호계체육관	시설정비의 날	2014. 7. 28	볼링장, 배드민턴장, 탁구장 환경점검	12명
주경기장	새봄맞이 환경점검	2014. 3. 26	각종 입간판 정비 및 관람석 청소	13명
주차장	환경정비의 날	매월 1회	취약지역 대청소로 쾌적한 시설제공	9명
	새봄맞이 환경점검	매월 1회	주차안내소 하부도색 및 물청소(81개소)	8명
공영차고지	환경정비의 날	매월 1회	입주업체와 합동으로 매월 둘째주 실시	11명

□ 온실가스 배출량 감소

구분	절감대상	계획수립	주요내용
에너지절감	종합운동장 에너지설비	2014. 2. 5	2013에너지 사용량 분석 및 미비점 보완 2014에너지 절감목표 설정 및 계획수립

온실가스 배출량 감소

구분	온실가스 배출량 tCO ₂ eq	온실가스 감축량 tCO ₂ eq	기준대비 증감 기준 : 5,097.7tCO ₂ eq
2014	3,809.56	1,288.14	△25.3%
2013	4,033.09	1,064.61	△20.8%
2012	4,114.39	983.31	△19.3%

① 지하시설물 유지관리



② 공조기 필터교체



③ 환경정비 및 점검

지하도상가 환경정비



지하차보도 환경정비



실내체육관 환경정비



주경기장 환경정비



체육공원 환경정비



▶ 신재생에너지(폐열회수)



▶ 신재생에너지(지열시스템)



▶ 신재생에너지(태양광)



▶ LED 조명교체



▶ 물절약 확대 추진

(수영장상수도 감압변설치)



(호계체육관 빗물처리장치)



(차고지 폐수재활용 세차)



라. 에너지 절감 노력



전사적인 에너지 절감 활동을 통하여 온실가스 25% 감소
저탄소 녹색성장을 위한 체계적 프로그램을 추진하여 녹색문화 확산

신재생에너지 지속적인 운영 및 설치 확대

구분	설치장소	개선사항	개선효과
폐열회수장치 설치	실내수영장	폐온수로 보일러 가동시간을 줄여 가스사용 감소	45,168천원
지열시스템 설치	호계체육관	지열시스템 활용을 통한 가스사용 감소	9,934천원
태양광 설치	호계체육관	태양광 설치로 전기에너지 절약	2,600천원

고효율 친환경 조명 교체를 통한 에너지 절약 추진

구분	고효율 조명	교체 수량	개선사항		개선효과
			에너지(Kw/h)	온실가스(tCO2)	
절전형 고효율	LED	73	30,374	14,245	2,609천원
조명설비 개선	무전극	50	14,235	6,676	1,222천원

시스템 개선을 통한 효율적 에너지 절약

구분	기준	변경	개선사항	개선효과
고효율 기자재 사용으로 시설물 에너지 손실 저감	사무실 보일러 난방방식	개별 냉·난방시스템	난방방식 개선을 통한 열손실 차단 및 가스사용절감	12,240천원
실내수영장 공조기 가동방식 변경	공조기 급배기 풀가동	인버터시스템	인버터시스템 운영을 통한 전기에너지 절감	14,000천원
종합운동장 변압기 통폐합 실시	수전설비 과다	변압기통폐합	수전용량 (6,400KVA→5,650KVA)	13,087천원

적정온도 유지를 통한 합리적인 에너지 사용

구분	조정방법	변경사항	
		기존	개선
에너지의 합리적인 사용을 위한 적정한 온도 유지	실내수영장	계절별 외기온도 기준으로 자동제어	28.5℃ → 28℃
	공단사무실	사무실 난방온도 18℃ 이하 준수	19℃ → 18℃

기후변화에 따른 물부족 위기에 대비한 물절약 확대 추진

구분	시설물	개선사항	개선효과
합리적인 수자원 활용으로 에너지 절감노력 전개	실내수영장 호계체육관	상수도 공급배관에 감압밸브 설치하여 감압된 상수도 공급하여 에너지 절감(5kg/cm ² → 3kg/cm ²)	15,851천원
	실내수영장	민방위 급수용수 경영풀 역세이용	9,040톤
	공영차고지	폐수 재활용 세차시설 운영(연 1,210ton 절감)	2,500천원
	체육관	스프링클러용수를 운동장 조경구역 화초화분 용수 및 보조축구장 비산먼지 살수용 활용	7,994천원