

등록번호	시설관리부-1076	★담당자	시설안전팀장	시설관리부장직 부대리	본부장	사장
등록일자	2020.03.25.	김봉수	유응균	유응균	박진수	03/25 김성수
결재일자	2020.03.25.	협 조				
공개여부	공개	전기정보팀장 신동환				

대한민국의 보석도시 제작사 과천도시공사

「쾌적하고 편안하고 안전한 시설물 관리를 위한」
2020년도 시설관리부 시설물 유지관리 계획

2020. 3.

 과천도시공사
【시설관리부】

「쾌적하고 편안하고 안전한 시설물 관리를 위한」

2020년도 시설관리부 시설물 유지관리 계획

시설관리부에서 관리하고 있는 시설물의 본래 기능을 유지하고 안전성에 중점을 둔 시설물의 관리 방안을 마련하고, 지속적인 유지관리 활동을 추진함과 동시에 에너지 절감과 예산의 효율적 집행을 통해 시설물 유지관리에 만전을 기하고자 함

I. 개요

□ 유지관리의 목표

- ▣ 정상적인 시설물 운영을 위한 지속적인 관리 방법의 개선
- ▣ 시설물 관리의 효율성 증대를 위한 계획 수립 및 실행
- ▣ 저비용 고효율 유지관리체계 구축을 통한 예산 절감
- ▣ 안전사고에 대한 예방적 유지관리로 안전성 확보

□ 주요시설 관리 면적

주요시설물	준공년월	대지면적(m ²)	건축면적(m ²)	연면적(m ²)	용도
시민회관	1995. 8.	22,237.2	7,726.6	41,056.04	문화체육시설
청소년수련관	2007. 11.	8,331	2,455.69	8,318.31	청소년수련시설

□ 관리 대상 주요시설(붙임참조)

II. 시설물별 유지관리 주기

공사내 모든 시설물(문화사업부/체육사업부 전문시설 및 자체관리시설 제외)을 관리함에 있어 일상적인 관리외에 연간 계획에 의한 주기적인 관리를 통해 안전사고를 예방

하고 시설물관리의 선 보수조치를 통해 항상 쾌적한 시설이용이 되도록 만전을 기하기 위함

□ 건축·영선 분야

주요 업무	내용	시기
주차장 안전시설물 유지관리	- 카스토퍼 보수 - 기동안전바 설치 및 보수 - 반사경 및 안전라인 보수	분기당 1회
장애인 시설물 유지관리	- 점자판 유지보수 - 자동문 및 장애인 시설물 유지관리	분기당 1회
야외 분수시설 유지관리	- 야외 분수대 수질관리 - 야외 분수대 노즐관리	분수가동기간
샤워 및 탈의시설물 보수	- 샤워자폐기 및 노즐 보수 - 탈의실 락카 및 시설물 보수	매월 1회
출입문(강화유리, 방화문, 자동문) 시설 보수	- 출입문 잠금장치, 도어릴리즈 보수 - 힌지, 유압크로즈 보수	분기당 1회
체육관 및 빙상장 관람석 보수	- 체육관, 빙상장 관람석 교체 및 보수	연간 2회
천정재 관련 유지 보수	- 마이톤 천정재 보수 - 알루미늄 천정재 보수	연간 2회
화장실 시설물 유지 보수	- 대, 소변기 유지보수 - 칸막이 잠금장치 보수 - 세면시설 유지보수, 화장실 부착물 관리	매월 1회
건물외벽 및 유리창 청소	- 건물 외벽 물세척 - 유리창 물 세척	연간 2회
복도 및 사무실 바닥재 유지 보수	- 복도 바닥재 보수 - 사무실 및 각 사업장 바닥재 보수	분기당 1회
옥내.외 배수로 유지 보수	- 옥내.외 배수시설 청소 및 트렌지 보수	장마철 전후 3회

□ 조경 분야

주요 업무	내용	시기
비료시비	- 3월초순, 9월중순 시비	연간 2회
각종초화류 식재	- 3, 6, 9, 11월 초화류 식재	연간 4회
병충해방제	- 3월 예방방제 - 8월 장마철이후 병충해 발생시	수시
조경수목 전정	- 11월(굵은가지)~ 3월(잔가지)교목전정 - 8월 관목전정	연간 2회

□ 전기 분야

주요 업무명	내용	시기
특 고압 수전설비 운전	- 변압기온도 체크 - 전압, 전류, 전력사용량 분석 및 수전 상태감시	매일
공공요금산출	- 임대업장 및 자판기 전기요금 산출	매월
옥내.외 조명설비 점검 및 유지보수	- 주차장 및 복도 화장실 등 불량전구 및 안정기 점검 및 유지보수 교체 - 외등 및 경관조명 선로 및 램프 안정기 교체 및 유지보수	수시
동력설비 유지보수	- 각 기계공조실 MCC반 및 동력 판넬 점검 및 유지보수	연간 2회
비상발전기 유지관리	- 비상발전기 점검 및 시험가동 (주1회 정기적 무부하 운전 실시)	매월 1회
엘리베이터 유지관리	- 엘리베이터 점검 및 유지관리	매월 1회

□ 소방 분야

주요 업무명	내용	시기
소방 설비 유지관리	- 소화기 월간점검 및 각종 설비점검 및 유지보수	매월 1회
보안설비(CCTV)유지관리	- 선로 및 감시장비 점검 및 유지보수	매월 1회
전관방송 유지관리	- 각종 스피커류 및 방송장비 점검 및 유지보수	매월 1회

□ 기계 분야

주요 업무	내용	시기
냉난방, 급탕설비 유지보수	- 보일러 안전운전 - 보일러 및 열교환기 세관정비 - 난방 순환펌프 및 열교환기 정비점검 - 흡수식 냉동기 세관정비 및 운전 - 냉각탑, 냉수, 냉각수 순환펌프, 모터 정비점검 - 고·저압 스팀헤더 정비 - 응축수탱크 및 펌프 정비점검 - 급탕탱크 정비 점검	매일 연간 1회 분기당 1회 연간 1회 연간 2회 분기당 1회 매월 1회 연간 1회
공조 및 환기설비 유지관리	- 기계실 공조기 정비 점검 - 공조기 배관 및 자동밸브 정비 점검 - 기계실, 전기실, 주차장, 화장실 급배기팬 정비 - 팩키지 공조설비 정비 점검 - 시스템 에어컨 정비 점검 - 공기청정기 필터교체 및 정비 - 실내공기질 검사실시	분기당 1회 분기당 1회 분기당 1회 연간 2회 분기당 1회 분기당 1회 분기당 1회
위생 및 배관설비 유지관리	- 저수조 및 물탱크 청소 검사 - 옥내집수정 펌프 및 배관 점검 정비 - 정화조 청소 및 펌프점검 정비 - 지하1, 2층 배관 및 부속기기 정비 - 브스터 펌프 및 급수펌프 정비 점검 - 저수조, 지하수, 옥내급수관 수질검사 - 급수, 온수 사용량 검침	연간 2회 분기당 1회 분기당 1회 분기당 1회 분기당 1회 연간 1회 매월 1회
빙상장 냉동시설 유지관리	- 냉동기, 압축기 정비 점검 - 냉각탑, 냉각수, 브라인 모터펌프 정비점검 - 제습기 정비점검 - 빙상장 내부 및 빙면온도 점검 - 살수탱크 및 순화펌프 정비점검	연간 1회 매월 1회 격월 1회 분기당 1회 분기당 1회
수영장 수처리설비 유지관리	- EPD, 활성탄 여과기 여제세척 및 역세 - 수영장 순환펌프 정비 점검 - 약품관리 및 투입펌프 정비 점검 - 수영장 수질검사 실시	매주 1회 분기당 1회 매월 1회 매일
에너지, 도시가스 및 기타설비 유지관리	- 태양열급탕시스템 정비점검 - 폐수열회수시스템 정비점검 - 정압실 정비점검 - 가스사용시설 누설점검, 작동점검 - 임대업장 공공요금 부과 - 도시가스 보험관리	격월 1회 격월 1회 매월 1회 매월 1회 매월 1회 연간 1회

III 안전 관리 점검

공사의 모든 시설물은 다수의 고객이 동시에 이용하므로 예상치 못한 문제가 발생하기도 하고 관리 및 사용부주의로 인한 파손과 결함이 많이 발생하는 공공시설물이므로 담당관리자는 공사 시설물의 수시점검과 정기점검을 통해 시설물 이용에 문제점이 발견되거나 안전사고가 예상되는 경우 신속한 조치로 최적의 안전성 확보하기 위함.

□ 수시 / 정기점검

점검명칭	점검대상	점검시기	점검주체	담당자
시설물 정기 안전점검	시설물 전체	매월 1회 이상	자체	김봉수/윤승현 최성근/백덕운
		분기, 반기별 1회	자체 & 위탁	
재난위험시설 점검	건축,토목분야	반기별 1회	자체 & 위탁	이재봉
폐기물 처리	시민회관	분기별 1회	자체 & 위탁	
전기 안전점검	전기기설 전체	매월 1회	자체 & 위탁	김대희/오석현/이영권
		연 1회이상	위탁	
소방시설 점검	소방시설	매월 1회	자체	오석현/이영권
		반기별 1회	관할소방서 & 전문기관	
가스 점검	가스시설	매월 1회	자체	류상균
		연 1회 정기점검	한국가스안전공사	
보일러 점검	보일러 & 압력용기	연 1회 정기점검	에너지관리공사	김만전
승강기 점검	승강기	매월 1회	위탁	오석현/이영권
		연 1회 정기점검	승강기안전공사	
저수조 및 물탱크 청소	물탱크	반기별 1회	자체 & 위탁	김재철/류상균
		분기별 1회	자체	
정화조 청소	정화조	연 1회 청소	위탁	김재철/류상균
공기질 관리	공동이용구역	연 1회 검사	위탁	
수영장 수질관리	수영장	반기별 1회	위탁	김재철/박왕권
냉각탑관리	저수설비	연 1회이상	위탁	

□ 건축물 정기점검 및 정밀점검

- 점검대상 : 안전점검결과 정밀안전진단이 필요하다고 판단된 시설물
- 점검목적 : 쉽게 발견할 수 없는 결함부위를 조사하기 위한 정밀한 육안검사와 각종 측정·시험장비로 점검 후 안전성 평가로 시설물의 재해 및 재난 예방
- 점검시기 : 수시/정기안전점검 실시 결과 정밀안전진단이 필요하다고 판단되는 경우
- 점검방법
 - 근접 육안검사와 각종 측정·시험장비에 의한 측정시험을 실시하고 필요한 때에는 비파괴 현장시험과 재료시험을 병행
 - 안전성평가를 실시하여 등급을 결정하고 보수·보강방법 제시
- 시설물의 상태판단 기준

등 급	상 태	비 고
A급	현재는 문제점이 없으나 정기점검이 필요한 상태 ⇒ 안전시설	
B급	경미한 손상의 양호한 상태 ⇒ 간단한 보수정비 필요	
C급	보조부재에 손상이 있는 보통 상태 ⇒ 조속한 보강 & 일부시설 대체 필요	
D급	주요부재에 진전된 노후화 또는 구조적인 결함이 있는 상태 ⇒ 긴급한 보수·보강 및 사용제한 여부 판단 필요	안 전 진 단 의뢰
E급	주요부재에 진전된 노후화 또는 단면손실이 발생하였거나 안정성에 위험이 있는 상태 ⇒ 사용금지 및 개축 필요	해 당 시 설 폐쇄

□ 보수·보강

보수는 시설물의 내구성을 회복 또는 향상시키는 것을 목적으로 한 유지관리 대책을 말하며, 보강이란 부재나 구조물의 내하력과 강성 등의 역학적인 성능을 회복, 혹은 향상시키는 것을 목적으로 한 대책을 말하며, 보수를 위해서는 상태평가 결과 등을, 보강을 위해서는 상태평가 및 안전성평가 결과 등을 상세히 검토하고, 발생된 결함의 종류 및 정도, 구조물의 중요도, 사용 환경조건 및 경제성 등에 의해서 필요한 보수·보강 방법 및 수준을 정함.

■ 보수·보강 판단

보수는 발생한 손상(균열 등)이 어느 정도까지 허용되는가의 판단에 의하여야 하며, 이를 위해 각종 기준(표준시방서 등)을 참조 함.

보강의 경우는 부재안전율을 각종 기준에서 정하는 수치이상으로 하기 위하여 어느 정도까지 부재단면 등을 증가하여야 하는지를 판단하여야 함.

■ 보수·보강의 결정

보수·보강의 수준은 위험도, 경제성 등을 고려하여 아래의 경우 중에서 결정

- 현상유지(진행억제)
- 실용상 지장이 없는 성능까지 회복
- 초기 수준이상으로 개선
- 개축

□ 하자검사

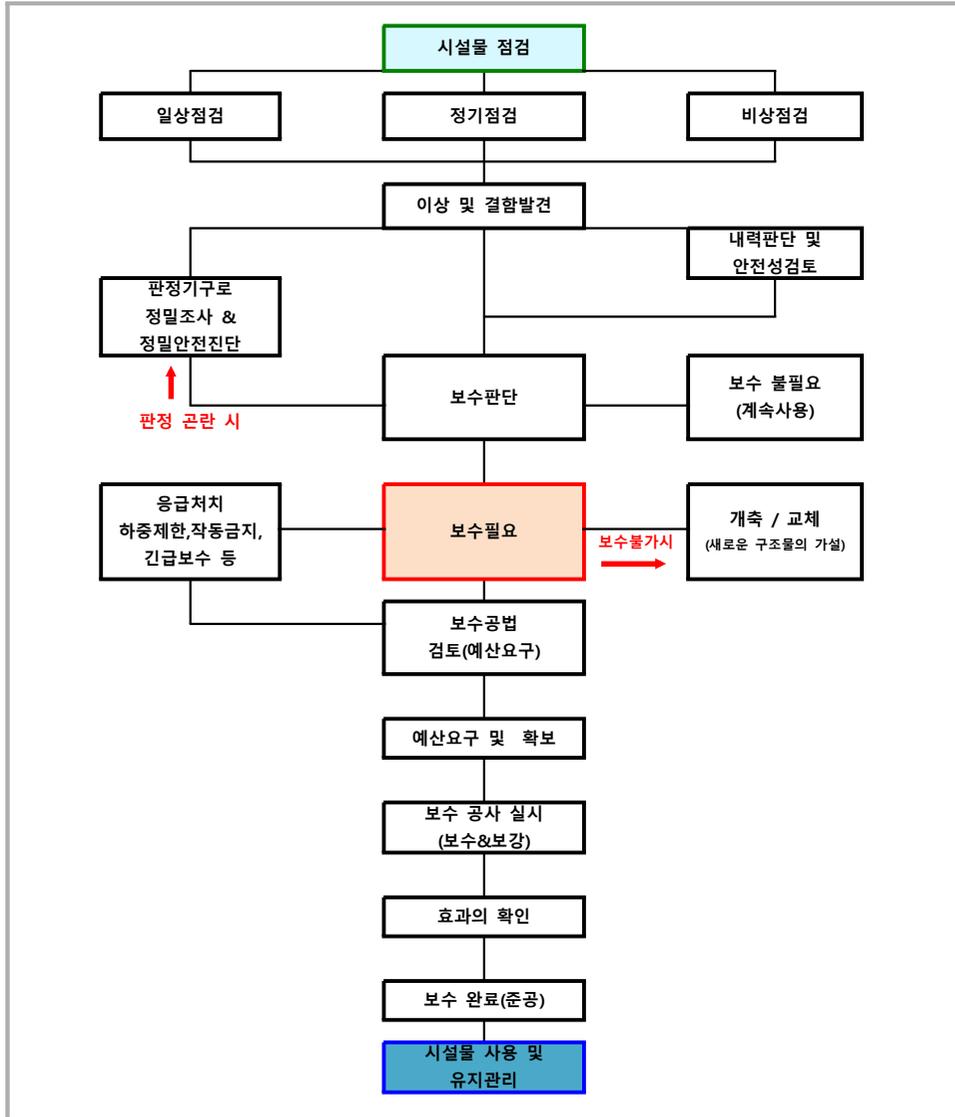
■ 점검대상 : 공사에서 자체 보수나 외부업체에 의해 준공된 시설 중 하자보수 기간 내에 있는 모든 공사

■ 점검시기 : 연간 1회 이상

■ 하자발생시 조치사항

- 하자발생 즉시 관련업체에 통보하여 하자보수 실시
- 하자보수 요청 후 미이행시는 하자보증보험사 또는 연대보증사에 서면 통보하여 조치
- 하자보수 완료 후 하자보수 관리부를 작성·보관

□ 안전점검 및 유지관리 업무 절차



□ 안전 / 유지관리 담당자의 임무

- ▣ 정기적으로 시설물의 이상 유무를 점검하고 정리정돈 및 제반 시설에 대한 상시보수 실시
- ▣ 외부 용역 작업시 작업과정 감독 및 실시결과를 확인하고, 작업일지 작성 보관
- ▣ 작업장 안전관리 및 담당구간 내 순찰을 실시하여 이상 유무를 확인
- ▣ 사고발생시 인명 및 재산피해가 확대되지 않도록 필요한 안전조치 실시
- ▣ 보수 작업 시행 시 효율적인 작업시행 방법을 강구하여 작업성과를 증대
- ▣ 철저한 작업계획 수립으로 인원, 자재 및 작업도구 등을 준비 확보하여 작업시행에 차질이 없도록 함
- ▣ 사용자 및 관리자에게 수시로 필요한 안전관리 교육을 실시

IV 에너지 관리

한정된 에너지를 보다 효율적으로 사용하기 위해 공사의 에너지 사용실태를 분석하고 개선 대책을 수립하여 에너지 절약과 효과적인 에너지 사용을 추진하며 에너지 분야의 예산을 절감함과 동시에 쾌적하고 안전한 에너지 관리를 추진하기 위한 활동

□ 에너지사용 실적 (최근 2개년도 실적)

시설별	구 분	2019년도		2018년도		절 감 율	
		사용량 (전기-kw 가스-Nm³)	요 금(원)	사용량 (전기-kw 가스-Nm³)	요 금(원)	사용량 (%)	요금 (%)
시민회관	전 기	4,007,808	656,958,320	4,007,808	584,274,770	19	12.44
	가 스	585,179	351,391,830	585,179	366,935,040	-8.28	-4.24
공원	전 기	941,445	158,770,550	980,332	163,297,420	-3.97	-2.77
	가 스	24,155	18,305,050	25,894	18,626,930	-6.72	-1.73
수련관	전 기	742,641	111,086,850	688,783	105,928,610	7.82	4.87
	가 스	186,411	125,985,050	175,019	118,832,470	6.51	6.02

□ 에너지사용 분석

▣ 시민회관

- 에너지절약 추진결과 2007년 대비 2019년도 절감률 **13.17%**를 달성하여 2019년 **절감목표 12%보다 1.17%초과하여 달성** 하였으며 분야별로 살펴보면 전기분야는 11.97%로 0.03% 미달 되었고, 가스분야는 15.42%로 3.42%초과 달성하였음.
- 2019년도 에너지절약 주요사업으로 보일러 교체, 시스템에어컨 교체, 빙상장 정빙기용 온수공급 시스템 구축, 노후 조명 교체(LED조명 설치) 사업 등을 적시에 추진하여 가스, 전기분야 에너지 절약 성과를 거두었으며,
- 또한 에너지 절약을 위한 제도개선으로 조명 격등제 시행, 공공부분 가동시간 단축, 개인 난방기 사용금지 등을 시행하였고 실내온도 관리 등 기존 에너지절약을 지속적으로 추진하여 공사(公社)의 에너지정책을 확립하고 이행하여 2019년도 에너지절약 목표를 달성 하였음.

▣ 체육공원 (관문/문원/에어드리/주암공원)

- 2019년도 에너지사용량이 전년대비 전기 -3.97%, 가스 -6.72% 감소하였음.
- 2019년도 전년대비 하절기 평균기온 하락으로 냉방 수요 감소하여 전기,가스 사용량이 감소하였음

▣ 청소년수련관

- 2019년도 에너지사용량이 전년대비 전기 7.8%, 가스 6.5%가 증가 하였음
- 전년도 보일러 및 냉난방기 교체공사로 인한 영업 중단으로 에너지 사용량이 증가하였음.

□ 에너지사용 개선대책

▣ 2020년 에너지 절감목표 : 2007년 사용량(1908TOE)대비 12%절감

- 에너지 사용량 목표 : 1678.75TOE
- 분야별 에너지 사용량 목표 : 전기분야 1096.46TOE, 가스분야 : 582.29TOE

▣ 에너지절감 계획

- 2020년 에너지 절약 추진계획 수립(시설관리부-260)
- 하절기,동절기 에너지 개선 대책 시행
- 에너지절약 추진위원회 개최 (연2회)
- 고효율 에너지 제품 사용 및 공사 시 고효율 기자재 사용

- 전직원 에너지절감 교육 실시

▣ 에너지사용 설비 개선 및 절감활동 추진

- 체육관 노후조명 개선공사(LED 조명 설치)
- 에너지 절전시스템 도입 검토
- 신재생에너지 설비 운영의 효율성 제고(태양광/태양열/폐열회수기등)
- 적정 실내온도 유지 및 퇴실 전 냉·난방기 가동 중지
- 시민회관내 유관단체 및 임대업장의 에너지절약 운동 동참 유도

V

2020년도 시설물 관리 주요업무

□ 건축물 환경개선(장애인 편의시설 포함)

▣ 기 간 : 연 중

▣ 소요예산 : 303,000천원

▣ 내 용

구분	사 업 명	내 용	사업비
시 민 회 관	외벽 코킹 보수공사	체육동, 문화동 외벽 노후 및 누수 발생 부분 코킹 보수 - 체육동 코킹 75,000천원 × 1식 - 문화동 코킹 75,000천원 × 1식	150,000
	수영장 장애인 편의시설 개선공사	수영장 남·여화장실 장애인용 칸막이 신규설치 - 남·여 화장실 칸막이 설치 등 10,000천원 × 1식	10,000
	장애인 화장실 자동물내림 장치	(공용)장애인 화장실 자동물내림 장치설치 - 200천원 × 10개소	2,000
청소년 수련관	강당 환경개선 공사	노후관람석 및 바닥, 방음천 교체 - 강당 환경개선공사 101,000천원 × 1식	101,000
	강의실 리모델링 공사	청소년 사용편의를 위한 환경개선 - 환경개선 20,000천원 × 1식	20,000
	진입로 방부목 교체공사	노후 방부목 교체로 안전보행 제고 - 방부목 교체 20,000천원 × 1식	20,000

□ 기계 시설개선

- 기 간 : 연 중
- 소요예산 : 100,000천원
- 내 용

(단위:천원)

구분	사업명	내용	사업비
시 민 회 관	수영장 폐수 탱크 교체	샤워장 폐수 저장 탱크 갈라짐에 따른 탱크 1조 교체	25,000
	흡수식 냉동기 냉각탑 교체	성능저하 및 효율감소에 따른 냉동기 냉각탑 2호기 1대 교체	55,000
	집수정 배수펌프 교체	집수정의 배수 펌프가 노후화되어 집수정 5개소 배수펌프 10대교체	20,000

□ 전기·소방·통신·정보화 설비 개선

- 기 간 : 연 중
- 소요예산 : 417,000천원
- 내 용

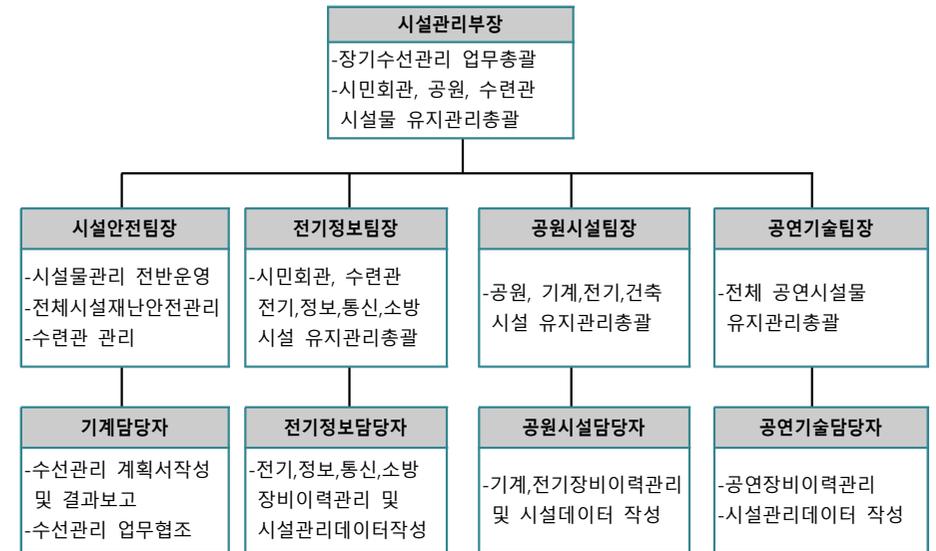
(단위:천원)

구분	사업명	내용	사업비
시 민 회 관	시민회관 체육관 노후조명 개보수 공사	- LED 투광등 조명기기 설치 공사 - 조명유지보수를 위한 승강시스템 설치공사	218,000
	수영장 에어컨 동력케이블 포설 공사	- 수영장 탈의실 전용 에어컨 동력 전원 케이블 설치 공사(조명 및 전열 분전함 등)	24,000
	화재수신반 노후 부속품 교체	- 수신반 운영 컴퓨터 서버 2대 교체 - 무정전전원공급장치 1대 교체	7,000
	소방용 밸브류 및 부속시설 등 교체	- 소화설비(스프링클러,소화전) 펌프용 밸브류 및 배관 등 부속설비 부속 교	20,000
공 통	원도우7 단종 노후 전산시스템 교체	- 업무용 컴퓨터 60대 교체 - 전산실 관제용 컴퓨터 1대 교체	51,000
	정보보안수준 향상	- 컴퓨터 보안점검 소프트웨어 1식 구입 - 데이터베이스 시스템 라이선스 구입 - 개인정보 접속기록관리시스템 구매	93,000
	정보통신	- 디지털 무전기 구매	4,000

VI 장기수선관리 시스템 지속 추진

2016년도부터 구축 운영중인 장기수선관리 시스템을 현재의 시설물 상태에 맞춰 지속적으로 수정·보완하여 계획적인 시설물 교체/보수/점검의 기본 자료로 활용하고, 적절한 예산편성의 근거자료로 활용할수 있도록 시스템의 유지관리 추진

□ 조직구성



□ 기본 자료 관리

■ 장비이력카드 작성

- 데이터화한 장비이력카드를 적극 활용
- 각 팀별로 장비이력카드를 관리하는 담당직원을 배정하여 작성
- 작성 시 내용이 누락 및 중복되지 않도록 관리에 철저를 기함
- 작성중 보완사항은 시설안전팀과 협조하여 최적화된 이력카드 구축
- 장비이력카드의 내용을 적극활용하여 시설물관리의 효율성 증대 추진

▣ 유지관리지침서 보완개정

- 현재의 시설물과 상이한 내용 수정 및 삭제
- 일반적인 내용보다는 공사의 시설물관리에 필요한 실질적인 내용수록
- 누락되거나 변경된 내용은 각 팀별로 재작성하여 보완
- 시설관리부의 통합으로 새롭게 추가된 시설물에 대한 내용 추가 작성
- 각 팀당 체계적인 지침서 작성을 위한 담당자 지정
- 향후 유지관리지침서 내용수정 및 보완이 쉽도록 시스템화 모색

▣ 장기수선관리의 지속적인 추진

▣ 장기수선관리계획

- 최대 20년 단위로 수선관리계획을 보완 작성하여 관리
- 체계적인 시설물 유지보수 및 개축의 근거자료 마련
- 전략적으로 중장기적인 시설물관리의 대응체계를 수립
- 내구연한에 따른 중요도 순으로 수선 및 교체계획을 작성하며, 긴급을 요하는 시설물 개·보수는 조정하여 관리
- 시설물 유지관리의 예산수립 시 타당성 설명자료등 공식적 자료로 활용
- 전체의 사업으로 조직적인 담당체제 구축하여 통합관리 추진

▣ 지역사회 공헌 및 공사 이미지 개선 사업

▣ 생활공구사업 지속 추진

- 지속적인 호응을 얻고 있는 생활공구 사업을 보다 내실있게 운영하여 이용 고객의 만족도 향상
- 의견 수렴 후 전문 공구 확충을 고려하여 차별화된 서비스 제공 추진

▣ 한울 봉사단 활동 강화 및 활력 넘치는 직장환경 조성

- 사회적 책임을 다하기 위한 지역사회 봉사활동을 강화하여 소외된 계층에게 쉽게 다가가기 위한 조직활동
- 한울봉사단 총 4회이상 봉사활동 전개
- 과천시 사회복지과 및 관내 사회복지센터와 연계한 봉사활동 추진
- 직원 가족친화 년 2회이상 운영 - 직원 도시락미팅(호프데이) 1회 / 체육행사 1회이상 실시

붙임 시설물 현황 1부. 끝.

VII

기타 추진사항

▣ 무재해 운동 지속 추진

▣ 2020년도 연간 재해율 'ZERO화' 유지

- 안전사고 없는 직장 문화를 지속적으로 추진

▣ 위험성평가 실시

- 위험성 평가 실시 - 연 중

▣ 기타 산업안전보건 관련 추진

- 산업안전보건위원회 개최 / 사업장 안전보건 지도점검 실시 / 전직원 안전보건 교육실시 / 관리감독자교육실시 등