2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

문서번호	시설안전팀-1165
보존기간	년
결재일자	2016.03.31
공개여부	공개

★담당자	팀장	건설안전본부장	사장
권상진	박성규	김승호	03/31 박현출
협 조	차장	김주호	
감 사	감사실	감사실	

2016년 가락시장 정전(停電)사고 예방 대책(안)

2016. 3

서울특별시농수산식품공사

시설안전팀

2016년 가락시장 정전(停電)사고 예방 대책(안)

추 진 목 적

유통인들의 영업환경 조성 및 불편 최소화를 위한 『가락시장 정전사고 예방 대책(안)』을 수립·시행하여 고품질의 안정된 전력(電力) 공급에 만전을 기하고자 함

Ⅰ 현 황

▢ 전기시설물 현황(특고압설비)

구 분	현 황	설치 장소
가락시장 전체 수전 용량	39,000kVA	가락몰 지하3층 전기실
비상 발전 설비 (고압 총 6,400kW)	고압(6.6kV) 2,000kW*2대	
	고압(3.3kV) 1,200kW*2대	(구)주변전실
변전실 수	20개소	시장 내 동별 배치
변압기 수	55대	시장 내 동별 배치
배전반 수	72면	시장 내 동별 배치

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

▢ 최근 5년간 정전사고 현황

정전일자	건수	정전시간	복구시간	정전내용 및 조치사항	비고
2010.10.01	1	13:05분	16:05분	- 채소매장 정전으로 헤드교체	일부구역 정전
2011.03.02	4	11:10분		- 한전순간 정전 2회 발생(피해없음)	
2011.06.23		11:50분	14:05분	- 청과1층 23개 점포(물유입으로 인한)	청과동 일부
2011.11.27		21:56분	00:06분	- 22:23분 일부구역 복구, 노후로 헤드 교체	일부구역 정전
2011.12.29		21:57분		- 한전순간 정전 발생(피해없음)	
2012.04.26	1	03:30분	04:20분	- 수산시장 일부정전(고양이 침입사고)	수산동 일부
2014.01.31	3	15:20분	16:00분	- 콘덴서반 단락으로 수동복구	일부구역 정전
2014.08.18		18:42분		- 한전순간 정전 2회 발생(피해없음)	
2014.11.27		14:05분	15:10분	- 현대화사업 1단계 굴착 공사중	시장전체 정전

Ⅱ 추진계획

전기시설물 유지관리 업무 중 정전사고 사전예방을 위한 우선 업무를 추진과제로 선정 세부추진계획을 수립·시행

▢ 실행 과제 : 2개 분야 6개 과제

구분	과 제 명	비고
1. 전기설비 안전관리	1.1 전기시설물 일제조사 시행 - 대상 : 전체 전기실(20개소) 특고압설비 1.2 안전관리규정 제정 - 일상점검, 정기점검, 정밀점검의 절차, 방법, 및 기준을 제정 - 외관점검, 저압·고압전기설비점검, 적외선열화상측정 등 - 점검별 기록 서식	
1. 전기설비 안전관리	1.3 계측, 안전장비의 정기적인 교정·시험 - 전기설비의 유지·운영 업무를 위해 보유 중인 계측·안전장비를 주기적으로 교정하고 적정 성능을 유지할 수 있도록 시험 1.4 안전관리 교육 및 훈련 - 연간 교육 계획 수립 및 시행 - 주요내용 · 교 육 자 : 전기안전관리자 선임자(책임자급) · 교육대상 : 공사 직원 및 시설관리 자회사(전기) · 교육내용 : 재해 및 전기사고 발생 시 조치에 관한 지도 훈련	
2. 전기사고 대응대책	2.1 통합안전센터 근무자 대응 매뉴얼 - 비상연락망 구축 및 상황전파, 비상조치 계획 2.2 가락시장 전력분야 비상대응 실무 매뉴얼 - 전기사고 유형별 대처 요령 매뉴얼 작성	

Ⅲ 세부 추진계획

1. 전기설비 안전관리 분야

1.1 2016년 전기시설물 일제 조사 시행

▢ 추진배경

○ 2015년 2월 가락몰 준공 후 유통인 입주여건 보완을 위한 공사 자체 투자사업 시행(일부 준공 및 진행 중)

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

▢ **추진목적**

○ **정전사고 비상조치 및 시설물 안전관리를 위한 기초 자료 보완**

▢ **추진계획**

○ **2016년 가락시장 전기시설물 일제조사 시행**

- 조사기간 : 2016. 3. 1 ~ 4.30
- 조사내용 : 변전실(20개소) 내 특고압설비 현황
  - 변전실 내 특고압설비 배치도
  - 주요 차단기 및 변압기별 연결 부하명 및 구역
  - 설비명, 규격, 수량 등
- 조 사 자 : 전기실 및 시설관리 자회사
- 결과조치 : 전기실에서 조사자료 취합 후 팀장 결과보고 조치

○ **통합안전센터 FMS System 데이터베이스 전산화**

- 추진일정 : 2016. 5 ~ 12
- 추진내용 : 통합안전센터 내 FMS System의 전기시설물 현황과 설비별 보수이력 관리 체계 구축

▢ **소요예산**

○ 없음

▢ **세부 추진일정**

업무명	'16년											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
○ 2016년 일제조사(특고압설비)												
○ FMS System D/B 전산화												

1.2 안전관리규정 및 점검계획 수립·시행

▢ **추진근거**

○ 전기사업법 시행규칙 제44조 2항 7호

- 7호. 전기설비의 일상점검·정기점검·정밀점검의 절차, 방법 및 기준에 대한 안전관리규정의 작성

○ 산업통상자원부 고시 제2016-16호(전기안전관리자의 직무) 제3,6조

- 제3조(안전관리규정의 작성), 제6조(점검에 관한 기록·보존)

▢ **추진목적**

○ **정기점검과 조기수리로 고장발생을 미연에 방지하고 설비를 항상 정상 상태로 유지**

▢ **추진 계획**

1. 2016년 전기시설물 안전관리규정 수립

○ 주요내용

- 전기설비의 일상점검·정기점검·정밀점검의 절차, 방법 및 기준을 명기

○ 현황 및 문제점

- 타기관(서울메트로, 철도공사)은 공사 사규에 안전관리규정 포함 제정 및 운영
- 2009년 공사 사규에 【전기시설물 관리규정】 포함 추진 불발
  ※ 불발사유 : 사규심의위원회 기각

○ 추진계획

- 매년 『전기시설물 안전관리 규정 및 시행내규』 작성 및 내부 방침 수립·시행
- 세부내용 : #붙임-1 참조

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2. 2016년 전기시설물 점검 계획

○ 주요내용

- 전기시설물 관련 법령·고시·기술기준 및 공사 안전관리규정에 명기된 점검 종류별 점검 계획

○ 점검 종류별 측정 및 시험항목

측정·시험항목	주기						기록서식
	월차	분기	반기	연차	공사중	감리	
외관 점검 및 부하측정	○	○	○	○	○	○	별지 제1호
저압 전기설비 점검							별지 제2호
- 절연저항 측정	-	-	△	○	-	-	
- 누설전류 측정	-	△	△	-	-	-	
- 접지저항 측정	-	-	○	○	-	-	
고압 전기설비 점검							별지 제3호
- 절연저항 측정	-	-	-	○	-	-	
- 접지저항 측정	-	-	-	○	-	-	
- 절연내력 측정	-	-	-	○	-	-	
변압기 점검	-	-	-	○	-	-	별지 제4호
- 절연저항	-	-	-	○	-	-	
- 절연내력, 산가도 측정(절연유)	-	-	-	△	-	-	
계전기 및 차단기 동작시험	-	-	-	○	-	-	별지 제5호
예비발전설비 절연 및 접지저항 측정	-	-	○	○	-	-	별지 제6호
예비발전설비 축전지 및 충전장치 점검	-	-	○	○	-	-	
예비발전설비 발전기 무부하 또는 부하시험	-	○	○	○	-	-	
적외선 열화상 측정	-	○	○	○	-	-	별지 제7호
전원품질분석	-	-	-	○	-	-	별지 제8호

[비고] ○ : 필수, △ : 필요시

○ 점검 시행 계획

점검종류	시행 계획	비고
1. 월차, 분기 점검	○ 자체 점검 시행 - 점검자 : 시설안전팀 전기실 직원 및 시설관리자회사(전기) - 점검방법 : 관련 기술기준 및 안전관리규정에 의거 점검 및 기록 - 점검에 관한 기록·보존은 관련 고시 의거 기록 서류는 4년간 보존	
2. 반기, 연간 점검	○ 외부 전문기관 의뢰 시행 - 의뢰기관 : 한국전기안전공사 - 2016년 예산 : 122백만원 - 고압전기시설물의 법정 정기검사(2년주기)와 시설물 정밀점검을 위한 요청점검과 병행 시행 - 저압전기시설(입주자점포) 포함 - 점검결과 서식은 한국전기안전공사 점검결과보고서로 갈음	

▢ 소요예산

○ 122백만원(2016년 예산 기반영)

▢ 세부 추진일정

업무명	'16년											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
○ 월차, 분기 점검												
○ 반기, 연간 점검(전문기관 의뢰)												

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

1.3 계측·안전장비의 정기적 교정

▢ 추진근거

○ 산업통상자원부 고시 제2016-16호(전기안전관리자의 직무) 제9조

- 제9조(계측장비 교정 등)

▢ 추진목적

○ **정전사고 사고원인 파악 및 응급복구를 위한 장비들의 품질 유지**

▢ 추진 계획

1. 계측·안전장비 교정 주기

구 분		권장 교정 및 시험주기(년)
계측장비 교정	계전기 시험기	1
	절연내력 시험기	1
	절연유 내압 시험기	1
	적외선 열화상 카메라	1
	전원품질분석기	1
	절연저항 측정기(1,000V, 2,000㏁)	1
	절연저항 측정기(500V, 100㏁)	1
	회로시험기	1
	접지저항 측정기	1
	클램프미터	1
안전장구 시험	특고압 COS 조작봉	1
	저압검전기	1
	고압·특고압 검전기	1
	고압절연장갑	1
	절연장화	1
	절연안전모	1

2. 교정 방법

○ 전기설비의 유지·운영 업무를 위해 보유 중인 계측·안전장비를 국가표준기본법 제14조 및 국가교정기관지정제도운영요령 제41조에 따라 주기적으로 교정하고 적정 성능 유지할 수 있도록 시험

▢ 예산 조치

○ 전기시설수선유지비 사용

▢ 세부 추진일정

업무명	'16년											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
○ 계측,안전장비 현황조사												
○ 교정 및 시험 계획 수립												
○ 교정 및 시험												

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

1.3 정기적인 안전관리 교육 및 훈련

▢ 추진근거

○ 전기사업법 시행규칙 제44조(전기안전관리자의 자격 및 직무) 2항 1호

- 1호. 전기설비의 공사·유지 및 운용에 관한 업무 및 이에 종사하는 사람에 대한 안전교육

○ 산업통상자원부 고시 제2016-16호(전기안전관리자의 직무) 제14조

▢ 추진목적

○ 정기적인 안전관리 교육으로 불시 정전사고 발생 시 소속직원의 신속·안전한 대응 능력 배양으로 정전시간 단축

▢ 현황 및 문제점

○ 가락몰 이전 연계 전기시설물 운영 환경의 지속적인 변화 중

▢ 2016년 전기시설물 안전관리 교육 계획

○ 교육 개요

구분	공사 직원	시설관리자회사
교육주기	분기별 1회	월별 1회
주요 교육내용	- 통합안전센터 당직근무 방법 - 전기시설물의 주요 변경사항 - 불시정전 시 대응방법 등	- 민원처리 절차 - 일상점검 방법 등 - 불시정전시 협조방법

○ 교육담당 : 법정전기안전관리자 선임자 또는 전기실 관리장

○ 교육내용 및 기록 자료는 4년간 보관

▢ 세부 추진일정

업무명	'16년											
	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
○ 공사 직원 대상 안전관리 교육												
○ 시설관리 자회사 직원 안전 교육												

2. 전기사고 대응대책 분야

2.1 통합안전센터 근무자 대응 매뉴얼

▢ 추진목적

○ 가락시장 정전사고 발생 시 통합안전센터 당직근무자의 업무범위 및 조치 매뉴얼을 명확히 함

▢ 일과 후 및 휴일 통합안전센터 근무자 행동요령

단계	행동요령	관련부서
고장발생 (인지즉시)	■ 고장상황 기초자료 파악 - 정전시간, 정전구역 등	통합안전센터 근무자
초기보고 (D+15M 이내)	■ 고장개요 초기보고 - 전기안전관리자 및 전기실 관리장 - 시설안전팀장, 해당 본부장, 사장 - 서울시 당직실, 생활경제과	상황실 및 통합안전센터 근무자
상황파악·분석 (D+1H 이내)	■ 정전발생 상황 전파 - 입주자 대상 비상 안내방송(발생원인, 협조사항 등) - 공사 관련부서 - 각 법인 및 상인단체	상황실 및 통합안전센터 근무자
	■ 정전사고 대처수준 결정 [상황실장] - 사고 종류(순간정전, 부분정전, 전체정전) 및 정전복구 가능시간 등을 고려하여 시설안전팀장과 협의	시설안전팀장
	■ 자체 비상발령 [상황실장] - 시설안전팀장의 비상발령 요청 시 ⇒ 전기분야 직원 비상소집	시설안전팀, 총무팀
	■ 정전사고에 따른 응급조치[법정 전기안전관리자 선임자] - 정전사고 복구를 위한 전기설비의 운전·조작은 비상발령에 따라 비상소집한 시설안전팀장 및 전기안전관리자의 현장 감독하에 시행	시설안전팀
	■ 주요 피해현황 파악 및 대응조치 - 농수산물 경매 차질 및 상품 피해 상황 등 - 경매, 물류, 교통 등 피해 최소화 조치	전부서
	■ 언론 모니터링 및 홍보자료 준비	홍보팀, 언론사

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.

2.2 전력분야 비상 대응 실무 매뉴얼

□ **추진목적**

○ **가락시장 내 전력공급 장애로 인한 농수산물유통에 심각한 장애가 발생하는 사태를 예방하고, 발생할 경우 신속하게 대응하기 위한 대응절차와 조치사항을 규정**

□ **『전력분야 비상 대응 실무 매뉴얼』 수립·시행**

○ 요약보고서(세부내용은 #붙임-3 참조)

- 가락시장 내 정전사고 발생시 대응 실무 매뉴얼 요약 -

일 시	상 황	경보 수준	대 응 활 동
평상시	-	-	○ 전력공급체계 유지관리 - 시설물 점검 및 전력제어시스템 모니터링 - 응급복구 자재 및 장비 등 ○ 예방보전(PM) 및 개량보전(CM) 적극 추진
D	상황발생	심각	○ 고장상황 파악 및 초기보고 - 고장개요 및 정전부하·중요 고객 등 - 경영진 및 유관부서 초기보고
H + 1	상황파악	심각	○ 고장내용 자료분석 - 고장개소 및 고장원인 분석 - 피해현황 분석(중요 부하 및 고객) - 고장 데이터 분석 ○ 고장상황 중간보고 - 사장 및 관련부서(총무팀, 감사실 등) - 유관기관(서울시, 농림축산식품부 등) ○ 언론 홍보 - 언론보도 내용 모니터링(수시) - 정전 안내 홍보자료 작성 배포 ○ 비상대책본부 운영 여부 결정
H + 1.5	초동대응	심각	○ 비상대책본부 운영 - 고장개요, 피해현황, 계통도 준비 - 고장복구 상황, 긴급복구 방안
H + 2	현장지원	심각	○ 현장 지원 - 현장기술 및 고장조사 지원
상황 종료	-	해제	○ 상황종료 단계 - 비상 및 경보해제 및 상황종료 - 비상상황 종합 및 조치계획 보고
평상 체제	-	-	○ 본 복구 및 후속조치 단계 - 본 복구 계획 수립 및 예산확보 - 신설설비에 준하는 완벽한 시공추진 - 재해복구 대응실적 분석 및 보고서 작성 - 예산확보 및 본복구작업 정산업무

붙임 : 1. 전기시설물 안전관리 규정 및 시행내규 각 1부
2. 점검 기록 서식(1-8) 1부
3. 가락시장 전력분야 대응 실무매뉴얼 1부
4. 추진근거(법령 및 고시) 자료 1부. 끝.

2014056/김황민/시설안전팀/2016-04-15 19:08 이 문서는 서울시농수산식품공사의 보안문서로서 외부 반출을 금합니다.