

KRCCS 67 95 81 2018

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

2018년 04월 24일 제정

<http://www.kcsc.re.kr>



농림축산식품부

건설기준 코드 제·개정에 따른 경과 조치

이 코드는 발간 시점부터 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 코드 제·개정 연혁

- 이 시방서는 KRCCS 67 95 81 : 2018 으로 2018년 04월에 제정하였다.
- 이 시방서는 건설기준 코드체계 전환에 따라 현행 농어촌정비공사 전문시방서의 내용을 그대로 유지하고, 1:1 개편을 통하여 한국농어촌공사 전문시방서 코드로 통합 정비하였다.
- 현행 농어촌정비공사 전문시방서는 총 16장으로 구성되었으나, 기계 및 전기 전문시방서를 추가하였다.
- 이 시방서의 제·개정 주요사항은 다음과 같다.

건설기준	주요사항	제·개정 (년.월)
농어촌정비공사 전문시방서	<ul style="list-style-type: none">• 2000년 농어촌정비공사 전문시방서 제정	제정 (2000. 12)
KRCCS 67 95 81 : 2018	<ul style="list-style-type: none">• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비• 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심의회 심의 의결	제정 (2018. 04)

제 정 : 2018년 04월 24일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 농림축산식품부 농업기반과
관련단체(작성기관) : 한국농어촌공사(한국농공학회)

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
2. 자재	2
2.1 기기의 특성	2
2.2 기기의 성능	15
2.3 자재 품질관리	16
3. 시공	16
3.1 시공기준	16
3.2 현장품질관리	17
3.3 제조업자 현장지원	17

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 절은 주차관제설비 공사에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용: 차량 검지기, 루프 코일, 입구표시 종합 만차등, 층별 만차등, 진입 금지등, 출차 주의등, 장내 경보등, 유도등, 2위 신호등, 중앙감시반(관제반)

1.2 참고 기준

- (1) KS M 6030 방청도료
- (2) KS M 6020 유성도료

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

다음 사항은 KRCCS 67 95 09 전기일반, KRCCS 67 95 03 공무행정 및 제출물 규정에 따라 제출한다.

1.4.1 자재 공급 전 제출물

수급인은 다음의 사항을 자재 공급 전에 공사감독자(공사감리자)에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

- (1) 제품자료
주차 관제설비의 재질, 치수, 형태 등 제반사항과 제조업체의 자재 생산 현황, 기술자료 설치 지침서
- (2) 제작도면
규격, 결선도, 구성품 배치도 등이 포함되어야 함.

1.4.2 시험성적서

이 절의 시방 2.3.1(시험) 규정에 의하여 시험을 하도록 되어 있는 품목의 시험성적서를 자재 반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

1.4.3 시공상세도면

다음 사항은 시공상세도면을 현장대리인 검토 날인 후 제출하여 공사감독자의 승인을 받은 후 시공에 착수하여야 한다.

- (1) 루프 코일 매설도, 검지기 및 각종표시 경고등 설치도
- (2) 중앙감시반 배치도 및 설치도

1.4.4 시공상태 확인서

이 절의 시방 3.2.2(시공상태 확인) 규정에 의하여 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 현장대리인의 사전 현장 점검 후 서명 날인한 시공상태 확인서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

1.4.5 품질시험 성과표

이 절의 시방 3.2.1(시험) 규정에 의하여 현장 시험을 하도록 되어 있는 항목에 대하여 시험 성과표를 작성 현장대리인의 서명 날인 후 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.4.6 유지관리 지침서

주차관제설비 유지관리 지침서를 작성하여 공사감독자에게 제출하여야 하며, 유지관리 교육시 교안으로 활용할 수 있도록 하여야 한다.

2. 자재

2.1 기기의 특성

2.1.1 루프코일(Loop Coil)

(1) 개요

이 기기는 차량 검지기로부터 일정한 고주파 자기신호를 받아 차량이 진입하게 되면 검지할 수 있도록 자기량을 검지기에 보내는 안테나로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 형 식 : 콘크리트 매입형
- ② 재 질 : 클로로프렌 캡타이어 케이블(제2종)
- ③ 길 이 : 최대 10m(단, 리드 길이는 6~20m 이내)
- ④ 검지방식 : 루프코일(Loop Coil) 자계
- ⑤ 매설깊이 : 30~50mm
- ⑥ 철근과의 간격 100mm이상

(3) 특징

- ① 검지기의 자체 신호를 받아 쇠붙이가 감지되면 자체의 양을 변화시킬 수 있어야 한다.
- ② 콘크리트에 매입을 하여도 외형이 변형되거나 녹슬지 않는 재질의 케이블로 제작하여야 한다.

2.1.2 검지기(Detector)

(1) 광전식 검지기

광전식 검지기는 적외선식으로 한다. 적외선식의 투광기는 적외선을 투사하는 램프를 내장하고, 수광기는 집광렌즈, 감광부 및 시험용 잭을 내장한 것으로서 방진구조의 벽면매입형 또는 자립형으로 한다.

(2) 루프코일식 검지기

루프코일식은 루프코일의 인덕턴스 변화를 검출하는 방식으로 차량속도 1 ~ 100km/h에서 유효하게 검지할 수 있는 것으로 한다.

(3) 정격

- ① 입력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 매입형
- ③ 사용주위 온도 : - 10℃ + 50℃
- ④ 사용주위 습도 : 0~85%
- ⑤ 외형재질 : 강판두께 1.6mm이상
- ⑥ 통화검지방식 : 루프(Loop) 자체감지
- ⑦ 검지능력 : 경 자동차 이상
- ⑧ 검지속도 : 1km/ h~100km/ h
- ⑨ 검 지 폭 : 1회로 루우프 코일 폭 이상, 2회로 최소 10cm이상
- ⑩ 감도조정 : 고감도에서 저감도까지 10단계
- ⑪ 동조방식 : 자가동조방식(Self Turning Control)
- ⑫ 타이머기능 : 0~30초 이내
- ⑬ 출력신호 : 무전압 릴레이접점(단, 장치내의 전원을 접속하는 방법에 따라 DC 24V, AC 220V 가능)
- ⑭ 제어회로 : 1회로, 2회로
- ⑮ 방향선별(2회로) : 단방향 검지

(4) 검지기 박스

- ① 재질 및 도장: 박스는 두께 1.6mm이상의 강판에 KS M 6030에 적합한 방청도료를 사용하여 내·외부에 1회를 칠하고, KS M 6020에 적합한 아이보리색의 유성도료를 사용하여 2회를 칠하여야 한다.

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

2.1.3 입구장내 경보등

(1) 개요

- ① 주차장 내에 차량이 진입하는 경우 주차장내 차량 및 사람에게 이를 알려주기 위하여 전 자감지기에 의해 자동으로 부저 및 회전 경보음을 울려주어 경보를 발하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.
- ② 차량검지기에 의해 자동으로 작동되어야 한다

(2) 정격

- ① 입 력 : AC 220V 60Hz
- ② 형 식 : 천정형, 벽부형
- ③ 소비전력 : 최대 40W
- ④ 재질 및 구조 : 강판두께 2mm이상의 강판회전대 및 회전조명부 황색 플라스틱커버
- ⑤ 내장품 : 회전신호용 AC 220V 40W 전구(1), 예비용(1), AC 220V 강력버저(1)
- ⑥ 동작상태 : 차량검지기의 출력 신호

(3) 특징

- ① 장내 경광등은 검지기의 신호를 받아 즉시 경보음과 회전등으로 표시할 수 있어야 한다.
- ② 경보음과 회전등은 일정한 속도와 음으로 규격에 적합하게 동작할 수 있어야 한다
- ③ 외형은 특수아크릴로 온도변화에 견딜 수 있는 재질을 사용하여 제작하여야 한다.
- ④ 빛의 분포는 일정하게 발광할 수 있는 외형구조를 제작하여야 한다.

2.1.4 출차주의 경광등

(1) 개요

이 기기는 차량이 외부로 나올 때 차로 주변에 있는 주변차량에게 경보 및 플리커 램프 (Lamp)로서 알려주는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 자립방수형
- ③ 구 조 : 출차주의 표시 위에 황색 회전등(렌즈부)
- ④ 외형재질 : 스테인리스 강판 두께 1.6mm이상
- ⑤ 내 장 품 : AC 220V 백열등 40W × 4개
: AC 220V용 플리커 릴레이
: 모터 1/ 8HP 특수방수용
- ⑥ 경보조절 : 동작시 주기적으로 단속음이 발생될 수 있도록 제어장치 내장.
- ⑦ 등기구 지지 : 4방 앵커 볼트(Anchor Bolt) (10 Φ ×200)

2.1.5 입구종합 만차등

(1) 개요

이 기기는 차량의 입구표시 및 층별 만차 상태를 표시하여 운전자로 하여금 차량의 원활한 주차를 유도하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 사용 등기구 : AC 220V 20W 형광등 및 60W 백열등
- ③ 형 식 : 실외형(자립 방수형)
- ④ 형 태 : 층별 만차표시
- ⑤ 문자표시 : 유백색 아크릴에 실크인쇄로 주차장 표시(P)는 청색, 층별 만차표시(Full)는 적색
- ⑥ 외형재질 : 스테인리스 강판두께 1.2mm이상

2.1.6 차량유도등

(1) 개요

이 기기는 차량이 루우프 코일을 통과하면 전자감지기에 의해 적색신호로 바꾸면서 일단정지를 시켜 차량안전을 원활히 하는 신호장치로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 사용 등기구 : AC 220V 20W 형광등 1개
- ③ 형 식 : 천정형
- ④ 형 태 : 단면, 양면
- ⑤ 외함 재질 및 도장: 두께 1.2mm이상의 강판에 KS M 5311의 2종에 적합한 광명단을 사용하여 내·외부에 1회를 칠하고, KS M 5312의 1급에 적합한 아이보리색의 조합페인트를 사용하여 2회를 칠하여야 한다.
- ⑥ 문자표시
 - 가. 유백색 아크릴에 실크인쇄 녹색바탕 백색글씨
 - 나. 화살표 방향표시는 적색
 - 다. 방향표시는 지하주차장 통로여건에 맞도록 표시

2.1.7 화상 처리(Image Processor)

(1) 개요

이 기기는 차량에서 차량의 번호인식과 입출차 상태 및 비상녹화를 하고 모니터링하여 데이터 컨트롤러(Data Controller)에 데이터(Data)를 통신하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입력 : 설계도면 참조
- ② 사용주의 온도 : - 10℃ + 50℃
- ③ 형 식 : 자립형(Rack Type)
- ④ 전면판 재질 : 알루미늄(알루미늄아이트 처리)
- ⑤ 전면판 색상 : 10GY 4.5 / 0 / 5
- ⑥ 시퀀스 스위치 주파수 특성 : 12MHz ± 3dB
- ⑦ 시퀀스 스위치 영상입력 : 1.0V P.P / 75Ω(최대 : 6대)
- ⑧ 시퀀스 스위치 영상출력 종류 : 2가지(입출차 모니터 출력, 시퀀스 모니터 출력)
- ⑨ 모니터 해상도 : 수평 750분 이상(중심부), 수직 350분 이상
- ⑩ 모니터 수평조절 주파수 : 15.75kHz
- ⑪ 모니터 수직조절 주파수 : 50/ 60Hz
- ⑫ 사용 커넥터 : BNC 플러그
- ⑬ 모니터 크기 : 9 inch 이상
- ⑭ I/O 포트출력 : RS 485 C
- ⑮ 이미지 프로세서 사용가능 취부 대수 : 최대 3set
프로그램 메모리 : 64kW(1W = 16BIT)
데이터 메모리 : 64kW(1W = 16BIT)
데이터, 어드레스 펄스 : 15BIT
사이클 타임 : 100 NS
인식번호 숫자 : 차량번호 및 문자
사용습도 : 0 ~ 85%
인식차량 대상 : 경자동차(중형번호판) 이상
인식차량 속도 : 0 ~ 180km/H
이미지 프로세스 모듈당 제어 카메라 : 2set
인 식 륜 : 99.7%
자기진단기능 대기시간 : 20분 지연 시
크 기 : 설계도면 참조(부수에 따라 가변이 가능)
차량인식처리 시간 : 2sec 이하

2.1.8 데이터 컨트롤러(Data Control 주조작반)

(1) 개요

이 기기는 화상처리 컨트롤러(Controller)의 데이터 신호를 받아 요금계산 및 그 외 모든 기능을 감시제어, 집계, 출력하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작 하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입력 : 설계도면 참조
- ② 모니터 크기 : 14 inch
- ③ 모니터 : 칼라모니터(Color Monitor)
- ④ 키보드(Key Board) : 101 키(Key) 이상
- ⑤ 사용 배선 : 설계도면 참조
- ⑥ CPU 사용 : 16 BIT
- ⑦ S/N 비 : 48dB이상
- ⑧ 동작 온도 : - 10℃ ~ +40℃
- ⑨ 사용주위습도 : 0 ~ 80%
- ⑩ 프린터(Print) : 136칼럼 24(Printer 사양참조)
- ⑪ 통신 방식 : 다중채널방식(Multi Channel Address)
- ⑫ 프리 앰프(PRI AMP) 출력 : 20W
- ⑬ MIC : 고효율 다이내믹형
- ⑭ 형식 : 자립형(Rack Type)
- ⑮ 무정전 시간 : 10분
 - 하드 용량 : 40M 이상
 - 전원 : 220V 10A
 - 속도 : 15MHz이상
 - FDD : 3.5 인치(inch) 1.44MB 이상
 - SOLT : 4 Serial Port / 1 Parallel
 - 스피커 : 10W, 80Ω, 4 inch
 - 경보 : CRT 알람 스피커
 - LED GUID 제어 회로수 : 36 CCT
 - 시계(Clock) : ± 5 sec(월)
 - 외형 크기 : 제조업자 시방서

2.1.9 요금계산기

(1) 개요

이 기기는 입차시간에 대해 현재시간(출차시간)을 계산하여 요금표시기에 요금표시를 시키거나 영수증 발행 또는 요금이 정산된 차량에 대하여 출구차단기를 오픈(Open) 시키는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 형식 : 콘솔 데스크(Console Desk)
- ② 입력 : 설계도면 참조

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

- ③ 사용주위 온도 : -20℃ ~ +45℃
- ④ 사용주위 습도 : 10% ~ 90%
- ⑤ 외형치수 : 305mm× 420mm× 450mm(개략치)
- ⑥ 중 량 : 30kg
- ⑦ 구 성 : 계산기, 프린터기, 키보드, 캐쉬 박스(Cash Box)
- ⑧ 차종판별 기능 : 4종류
- ⑨ 요금계산 기능 : 서비스기간(요금), 할인시간, 초기시간, 단위시간, 시간대별 일정요금, 객종판별(31종)
- ⑩ 할인요금 : 주차시간, 총금액, %에 대한 할인
- ⑪ 집계기능 : 계원별집계(24교대까지), 1일 집계(3회 이상), 주간집계, 월간 집계, 분류별 집계
- ⑫ 프로그램에 의한 기능 : 특정시간대 설정, 주간, 야간, 심야별 시간대 설정, 토요일, 일요일 요금체계
- ⑬ 대수관리 : 만차 설정 및 해제, 재차 대수 파악, 남은 주차용량 파악
- ⑭ 주차요금계산 키 기능 : 영수증 발행기, 감시테이프기, 오퍼레이터기
- ⑮ 주차권 독취 기능 : 주차권 판독기
요금표시기능
영수증 발행기능
계산능력 : 365일
정전보상장치 : 3일(72시간) 이상
카렌다식 시계내장
연속주차 판별기능 : 12개월 이내 입차차량
주변장치제어 : 10종(차단기 제어, 주차권 발행기, 호스트 컴퓨터, 부무인요금 계산기

(3) 특징

- ① 시간 주차권, 정기권, 정액권, 행사권, 주차수표 등의 카드를 발매할 수 있으며, 발매권 카드의 내용확인도 가능하여야 한다.
- ② 무료티켓, 판독불가 티켓 등의 특수처리 기능을 할 수 있어야 한다.
- ③ 집계, 통계, 고장진단 등의 처리자료가 자동적으로 주변 컴퓨터(Zone Computer)로 전송되어야 한다.
- ④ 주변 컴퓨터(Zone Computer)가 고장이 나서 정보조회를 할 수 없는 상태에서는 자체 HDD에 저장된 기본자료를 이용하여 정상적으로 운영할 수 있어야 한다.

2.1.10 요금표시기(Desk 형)

(1) 개요

이 기기는 요금 계산기로부터 전송된 주차요금을 수신하여 운전자에게 표시하여 주는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 데스크형
- ③ 사 용 배 선 : 설계도면 참조
- ④ 사용주위습도 : 10% ~ 80%
- ⑤ 사용주의온도 : -20℃ ~ +40℃
- ⑥ 가 시 거 리 : 10m
- ⑦ 요금표시숫자 : 7자리(Segment (LED))
- ⑧ 최대요금표시 : 10만원(7자리)
- ⑨ 각 도 조 절 : 350°
- ⑩ 외 형 재 질 : 강판두께 1.2mm이상으로 매연 및 습기에도 부식되지 않아야 한다.

2.1.11 화상인식 카메라(Image CCD Camera)

(1) 개요

이 기기는 차량의 번호판을 자동촬영하는 고 해상도의 저조도 카메라로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 촬 영 소 자 : 1/3"소자 CCD
- ② 촬 영 면 적 : 수평 8.8mm, 수직 6.6mm(2/3)
- ③ 유효화 소수 : 수평 754 × 수직 488
- ④ 동 기 방 식 : 내외 동기방식
- ⑤ 셔 터 방 식 : CCD 셔터
- ⑥ 셔 터 트리거 : 내외 트리거
- ⑦ 해 상 도 : 수평 300TV 본 이하 수직 244TV 본
- ⑧ 영 상 출 력 : 영상신호 10V P-P(동기부하 75Ω)
- ⑨ 촬 영 조 도 : 200lux 이상(F2.0, 셔터 1/1,000초)
- ⑩ S / N 비 : 46dB이상
- ⑪ 전 원 전 압 : DC ±12V ±5%
- ⑫ 동 작 습 도 : 35% ~ 85%
- ⑬ 내 진 동 : 0.75G(10Hz ~ 55Hz)
- ⑭ 셔 터 타이밍 : (2 : 1) 인터페이스
- ⑮ 사용 커넥터 : BNC 형(Type)

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

커넥터 임피던스 : 75Ω

준 비 율 : 6배

2.1.12 카메라 하우징

(1) 개요

이 기기는 화상인식 카메라를 우기 및 외부압력으로부터 보호하는 장비로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 재 질 : 알루미늄 압출제품(3t 이상)
- ② 구 조
전 면 부 : 알루미늄 압출(1t) 2mm 투명유리
후 면 부 : 알루미늄 압출(1t) 커넥터 취부
- ③ 색 상 : 5Y7- 1(아이보리)
- ④ 형 식 : 실외형
- ⑤ 전 면 부 : 투명유리(3.0t)
- ⑥ 온도보상 : 히터 및 냉각 팬

2.1.13 하우징(Housing) 가변 폴(Pole)

(1) 개요

이 기기는 카메라 하우징의 지시 및 각도를 선정하여 주는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 수직 하향 각도 : ±30°
- ② 수평 하향 각도 : 360°
- ③ 형 식 : 고정형
- ④ 폴(Pole) 가변길이 : 최대 4m
- ⑤ 파이프 표면처리 : 용융아연도금
- ⑥ 취부대 재질 : 알루미늄
- ⑦ 관재질 : 강관(100φ 이상)

2.1.14 적외선등(Image 적외선 Lamp)

(1) 개요

이 기기는 야간이나 저조도 또는 외부조도에 영향을 받지 않고 차량번호를 인식할 수 있도록 적외선을 방출하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 실외형(브라켓형)
- ③ 전 면 부 : 투명유리 (3.0t 이상)
- ④ 사용램프 : 적외선 램프
- ⑤ 조절각도 : 수직 30°
- ⑥ 외형재질 : 강판 두께 1.5mm이상
- ⑦ 각도조정 : 볼트(Bolt)
- ⑧ 단 자 대 : 5P 300V
- ⑨ 색 상 : 아이보리(무광택)

2.1.15 무정전 전원장치(UPS)

(1) 개요

이 기기는 영상처리시스템(Image Processor System)의 운용 및 데이터 보존을 위한 장치로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

① 입력

- 가. 전 압 : 설계도면 참조
- 나. 주파수 : 설계도면 참조
- 다. 배터리 전압 : 설계도면 참조

② 출력

- 가. 전 압 : 설계도면 참조
- 나. 주파수 : 설계도면 참조
- 다. 정격용량 : 설계도면 참조
- 라. 전압 안정상태 : $\pm 1\%$
- 마. 파 형 : 정현파(사인파)
- 바. 왜 율 : 2% 최대
- 사. 효 율 : 90% 이상 (역율 80% 이상)
- 아. 배터리 백업시간 : 10분

③ 동기절체 스위치(S.T.S)

- 가. 동작표준시기
 - 높은 출력전압
 - 낮은 출력전압 (인버터 - 바이패스)
 - 시스템 고장
 - 과부하

나. 자동재전송 : 과부하(Bypass)에서 정상동작상태(Inverter)로 돌아옴으로써 시스템을

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

보호

④ 그 밖의 보호장치

- 가. 입력 브레이커 스위치
- 나. 트라이액 통과 보호퓨즈(정격전송 스위치 퓨즈)
- 다. 파워트랜지스터 보호퓨즈

⑤ 일반적 특성

- 가. 시스템 작동온도 : 0℃ ~ 40℃
- 나. 시스템 작동습도 : 25℃ ~ 90%
- 다. 소음 : 45dB(1m 기준) 이하

(3) 기기의 동작

① 정상 시

상용전원 또는 예비전원을 받는 순변환부 및 충전기부는 교류를 직류로 변화시켜 축전지에 충전시키는 동시에 역변환부에 직류전원을 공급하여 정전압, 정주파수의 교류를 만들어 부하장비에 공급한다.

② 정전 시

상용전원이 정전되었을 때, 평상시 충전장치에 의해 충전되었던 축전지에서 무순단으로 역변환부에 직류전원이 공급되어 방전시간동안 무순단, 무장애로 양질의 교류전원을 부하장비에 공급한다.

③ 정전 복구 시

차단되었던 상용 전원이 다시 순변환부 및 충전부에 공급되면 축전지의 방전이 자동으로 멈추고 한전 전원을 순변환부를 거쳐 역변환부를 통해 무순단으로 부하장비에 전력을 공급하게 되고 충전장치는 다시 방전된 축전지를 충전시켜 준다.

2.1.16 차단기(Gate, 수직형)

(1) 개요

입출차 시 정기권독취기, 주차권발행기, 요금계산기에 자동으로 연동시켜 차단기 바(Bar)가 정상적인 방법으로 통과 시에만 개폐를 하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 구동감도 : 소형 이상의 차량
- ③ 검지방식 : 자계검출방식
- ④ 형 식 : 자립, 방수형
- ⑤ 구동방식 : 모터 구동(Motor Drive)

- ⑥ 바(Bar)재질 : 알루미늄(원통형)
- ⑦ 바(Bar)색상 : 흑색 비닐코팅 및 황색 겹줄무늬 비닐코팅
- ⑧ 길이 : 4m(건축구조에 따라 변경 가능)
- ⑨ 차단속도 : 약 2sec
- ⑩ 바(Bar)종류 : 수직형(90°)
- ⑪ 안전장치 : 2종
- ⑫ 안전장치사용소자 : CPU
- ⑬ 동작방법 : 수동, 자동검용 (정전 시 수동레버로 조정)
- ⑭ 사용매선 : 설계도면 참조

2.1.17 중앙감시반(CPU형)

(1) 개요

이 장치는 주차장의 입차차량이나 출차차량의 진행상태를 검지기의 신호를 받아 자동으로 연산하여 입차대수, 출차대수 등을 표시하여 설정된 만차대수가 되었을 때 층별 만차 및 입구종합 만차표시등에 출력하여 주차장을 효율적으로 운영할 수 있게 하는 기기로서 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 정격전압 : 설계도면 참조
- ② 층별대수 : 최대 999대
- ③ 표시소자 : LED, LCD(프로그램 입력)
- ④ 입력방식 : 16Key 메뉴 컨트롤(Menu Control)
- ⑤ 제어층수 : 32 CCT in 16, out 16
- ⑥ 제어입력 : 32 포트(Photo Isolated)
- ⑦ 제어출력 : 16 포트(Relay)
- ⑧ 연 산 부 : CPU(Micro Computer)
- ⑨ 통 신 부 : RS ~ 485 또는 Parallel
- ⑩ 정전보상 : 3년 이상
- ⑪ 시계기능 : 실시간(Real Time Clock (LED))

(3) 특징

- ① 모든 설정 및 제어방식은 16키(key)로 쉽게 설정하며 운전하고 조작할 수 있어야 한다.
- ② 차량 입·출차의 층별 만차 설정 및 해제를 표시할 수 있어야 한다.
- ③ 각종 보드(Board)간의 연결은 플러그 인 모듈(Plug-in-Module) 형식으로 보수교체가 용이하게 하여야 한다.
- ④ 시공이 끝난 후 주차장의 위치를 변경하거나 증설할 경우에도 기기의 변형을 주지않고 사용자 프로그램(Program)만 변경시켜 수용이 가능케 한다.

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

- ⑤ 주 제어부는 One-Chip 마이크로 컴퓨터를 사용하여 성능 및 기능이 우수하게 제작하여야 한다.
- ⑥ 현장여건에 따라 On-Line 통신을 가능케 하여 차량 검지기 및 만차 표시등과 다중 (Multi Group) 형식으로 연결이 가능하여야 한다.
- ⑦ 일반형식의 차량 검지기와의 연결 시 입출력부의 상태가 표시될 수 있어야 한다.
- ⑧ 백년달력이 내장되어 윤년 등이 자동 계산되며, 정전 시에도 3년 이상의 시간 및 날짜가 지속되어야 한다.
- ⑨ 프로그램(Program) 및 데이터는 정전보상을 하여 3년 이상 유지되어야 한다.

2.1.18 2위 2색 신호등

(1) 개요

이 기기는 차량이 교차되는 지역에 중앙감시반의 만차여부의 신호를 받아 차량의 진행 또는 진행금지를 표시하여 주는 등기구로서 다음 사항에 준하여 제작 하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 천정형
- ③ 표 시 : 적색과 녹색
- ④ 내장품 : 벽열등 60W
- ⑤ 재 질 : 강판 두께 1.2 mm이상 또는 알루미늄 1.0mm이상
- ⑥ 전면판 : 유리

(3) 특징

- ① 2위 2색 신호등은 평활 미려하여 콤팩트하게 제작하여야 한다.
- ② 2위 2색 신호등은 반사효과가 높도록 램프에 반사판을 삽입하여 제작하여야 한다.
- ③ 2위 2색 신호등의 전면판은 램프 과열로 인해 색상(적색/ 청색)이 변형되지 않는 재질로 제작되어야 한다.
- ④ 2위 2색 신호등은 램프로써 동작 변환 시 즉시 발광될 수 있어야 한다.

2.1.19 총별 만차등

(1) 개요

각 층 주차장 입구에 설치하여 주차장에 들어오는 차의 운전자가 만차 여부를 보고 주차 위치를 결정할 수 있도록 유도하여 주는 표시등으로 다음 사항에 준하여 제작하여야 한다.

(2) 정격

- ① 입 력 : 설계도면 참조
- ② 형 식 : 천정형, 벽부형

- ③ 표시 : 적색
- ⑤ 재 질 : 스테인리스 1.2 mm이상

2.2 기기의 성능

- (1) 이 기기는 차단기, 화상인식 CCD 카메라, 카메라 하우징, 하우징 가변 폴(Pole), 화상처리기(Controller), 데이터 컨트롤 주조작반, 입구만차 표시등, 적외선등, 루우프 코일, 검지기, 요금계산기, 요금표시기 등과 각종 신호관제 등기구등으로 구성되어야 한다.
- (2) 화상인식용 CCD 카메라로 입·출차 시 차량번호를 자동 판독하여 차량번호 및 문자를 기억할 수 있어야 한다.
- (3) 티켓발권기, 정기권 독취기가 없이도 차량 출차 시 요금계산 및 영수증 발권을 할 수 있어야 한다.
- (4) 차량입차 시 차량번호를 차량에서 판독을 하여 입차시간을 동시에 기록시킬수 있어야 하며, 출차시에 주조작반이 출차시간과 비교하여 자동으로 요금을 표시(Display) 할 수 있어야 한다.
- (5) 야간에도(0 lux) 적외선램프로 차량번호 식별이 가능하여야 한다.
- (6) 오물로 인하여 차량번호판의 인식이 거의 불가능할 경우에는 주조작반이 판단하여 차량의 번호판 만 취득하고 이를 주조작반 화면에 표시하여 수동으로 번호기록이 가능하여야 한다.
- (7) 10부제운행에 대응하여 끝번호수 동일번호를 판별하여 필요에 따라 차량을 통제시킬 수 있어야 한다.
- (8) 고기능 고신뢰도의 자체진단 기능이 내장되어 있어야 한다.
- (9) 차량의 입출차 상태를 항시 감시할 수 있도록 중앙감시반의 모니터화면상에 입출차 통과 상태가 표시되어야 한다.
- (10) 무단출차시에는 CCD 카메라가 자동으로 차량화면 전체를 기록하여야 한다.
- (11) 일별 또는 주간별 보고서 작성을 출력하여 사무능률을 높일 수 있는 시스템으로 제작하여야 한다.
- (12) 차량번호, 문자 및 입·출차시간, 차량사용 시간대별 통계집계, VIP차량기록, 방범차량기록, 정기차량기록 등을 판별하여 통과여부를 자동으로 할 수 있어야 한다.
- (13) 차량번호를 사전에 등록할 수 있도록 하여 차량 입차 시 이를 모니터 화면상에서 알 수 있도록 하여야 한다.
- (14) 승용차와 영업용차를 구별 판독할 수 있어야 한다.
- (15) 자체진단 기능이 있어 보수관리비 및 유지관리비를 절감시킬 수 있어야 한다.
- (16) 차량보호 4행과 문자를 입력시켜 놓은 것만으로도 정기권 티켓 없이도 정기권차량, VIP 차량 등을 판별할 수 있어야 하며, 정기권 차량이 요금미납 시 이를 모니터 상 및 경보로 알려주어 관리자의 효율적 운영이 가능하도록 하여야 한다.

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

- (17) 차량의 진입 시 회전등 및 경적음으로 알려주고 유도안내등을 설치하여 안전한 운전을 할 수 있도록 하여야 한다.
- (18) 외부서지 및 노이즈에 동작하지 않도록 필터(Filter) 회로가 내장되어야 한다.
- (19) 이 설비는 미적 감각이 좋고 컴팩트하게 제작되어야 한다.
- (20) 요금계산기에서는 단지 요금계산만을 할 수 있도록 하여 징수요금의 편법사용이 불가능 하여야 한다.
- (21) 기계식 티켓발권기 및 정기권 독취기를 사용하지 않고 전자식 화상인식 CCD카메라를 사용하여 모든 업무를 관독하기 때문에 수명이 길어야 한다.
- (22) 정전 시에는 요금 분쟁소지가 발생하지 않도록 프로그램(Program) 정전보장이 장시간 가능하여야 한다.

2.3 자재 품질관리

2.3.1 시험

주차 관제설비는 제작자 자체 시험을 실시하여야 한다.

2.3.2 반입자재 검수

- (1) 수급인은 현장 반입자재에 대하여 공사감독자의 검수를 받아야 한다.
- (2) 검수 항목은 자재의 치수, 구조 등의 육안검사 및 성능에 대한 시험성적서 확인으로 한다.

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 루프코일식 검지기

- (1) 루프코일 좌우 100mm이내에 철근 또는 금속체가 근접하여서는 안된다.
- (2) 루프코일 상호간의 간섭을 피하기 위하여 각각의 검출 주파수를 다르게 하거나, 루프코일 상호간을 2m 이상 이격하여 매설하여야 한다.
- (3) 루프코일의 감지 성능을 고려하여 루프코일이 감지 가능한 깊이로 매설 하여야 한다.

3.1.2 적외선식 검지기

- (1) 발광기, 수광기는 차로의 출입구에 1~2m 간격으로 2조 설치한다. 취부 높이는 차로면에서 0.6~0.7m 정도로 한다.
- (2) 태양광이 직접 수광기에 입사하여 광량이 감쇄되어 검출상태에 이상이 없도록 설치한다.
- (3) 태양광이 직접 수광기에 입사하여 수광전류를 포화시켜, 동작되는 일이 없도록 시설에 유의한다.

3.1.3 접지

검지기 박스는 제3종 접지공사를 하여야 한다.

3.2 현장 품질관리

3.2.1 시험

수급인은 주차관제설비 공사를 완료하고 공사감독자 입회 하에 이 절의 시방 2. 재료 부분에 명시되어 있는 각종 설비의 기능에 대하여 작동시험을 실시 하여야 한다.

3.2.2 시공상태 확인

- (1) 수급인은 주차관제설비 설치 공사를 완료하고 아래의 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 시공상태 확인 항목
 - ① 각 설비의 설치 상태

3.3 제조업자 현장지원

3.3.1 유지관리 교육

- (1) 주차관제 설비 제작자는 설비의 유지관리 요령에 관하여 전기안전관리담당자에게 교육을 실시하여야 한다.
- (2) 교육은 2시간 동안 1회 실시하며, 교육일자는 공사감독자와 협의하여 결정한다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
	관개배수	김선주	한국농공학회	교수
	농업환경	박종화	한국농공학회	교수
	토질공학	유 찬	한국농공학회	교수
	구조재료	박찬기	한국농공학회	교수
	수자원정보	권형중	한국농공학회	책임연구원

자문위원	분야	성명	소속
	농촌계획	손재권	전북대학교
	수자원공학	윤광식	전남대학교
	지역계획	김기성	강원대학교
	수자원공학	노재경	충남대학교
	농지공학	최경숙	경북대학교
	관개배수	최진용	서울대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	총괄	한준희	농림축산식품부
	농업용댐	오수훈	한국농어촌공사
	농지관개	박재수	농림축산식품부
	농지배수	송창섭	충북대학교
	용배수로	정민철	한국농어촌공사
	농도	조재홍	한국농어촌공사 본사
	개간	백원진	전남대학교
	농지관개	이현우	경북대학교
	농지배수	남상운	충남대학교
	취입보	김선주	건국대학교
	양배수장	정상옥	경북대학교
	경지정리	유 찬	경상대학교
	농업용관수로	박태선	한국농어촌공사 본사
	농업용댐	손재권	전북대학교
	농지배수	김정호	다산건설터트
	농지보전	박종화	충북대학교
	농업용댐	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	이태욱	평화엔지니어링
	성배경	건설교통기술협회
	김영환	한국시설안전공단
	김영근	건화
	조의섭	동부엔지니어링
	김영숙	국민대학교
	이상덕	아주대학교

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서

KRCCS 67 95 81 : 2018

농업생산기반시설 전기 주차관제공사

2018년 04월 24일 발행

농림축산식품부

관련단체 한국농어촌공사

58217 전라남도 나주시 그린로 20(빛가람동 358) 한국농어촌공사

☎ 061-338-5114 E-mail : webmaster@ekr.or.kr

<http://www.ekr.or.kr>

(작성기관) 한국농공학회

06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동 365-4) 과학기술회관 본관 205호

☎ 02-562-3627 E-mail : j6348h@hanmail.net

<http://www.ksae.re.kr>

국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

☎ 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr

<http://www.kcsc.re.kr>

※ 이 책의 내용을 무단전재하거나 복제할 경우 저작권법의 규제를 받게 됩니다.