

KRCCS 67 95 32: 2018

농업생산기반시설 전기 배열등 조명설비

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 32 : 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 32 : 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 시스템 설명	1
1.5 제출물	2
1.6 품질보증	2
1.7 타 공종과의 협력작업	3
2. 자재	3
2.1 재료	3
2.2 자재 품질관리	5
3. 시공	5
3.1 시공기준	5
3.2 현장 품질관리	6

농업생산기반시설 전기 백열등 조명설비

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 절의 시방은 백열등 기구에 관하여 적용한다.
- (2) 주요내용: 백열등 기구, 백열전구, 이중천정인 경우의 박스와 등기구 연결 전선관

1.2 참고 기준

- (1) 전선 및 케이블공사 관련 시방서 (KRCCS 67 95 11, KRCCS 67 95 12)
- (2) 전선관공사 관련 시방서 (KRCCS 67 95 14 ~ KRCCS 67 95 28)
- (3) KRCCS 67 95 30 조명설비 공통사항
- (4) KRCCS 67 95 58 접지설비

1.2.1 한국산업규격

- (1) KS C 3328 450/750V 내열 비닐 절연 전선(HIV)
- (2) KS C IEC 60227-3 450/750V 전기 기기용 비닐 절연 전선(KIV)
- (3) KS C 7501 백열전구(일반 조명용)
- (4) KS C 7523 할로젠전구
- (5) KS C 7702 전구류의 베이스 및 소켓
- (6) KS C 7705 전구류 유리관구의 형식표시방법
- (7) KS C 8000 조명기구 통칙
- (8) KS C 8302 소켓
- (9) KS C 8315 로제트류

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 시스템 설명

1.4.1 비상조명등

설계도면에 표기된 비상조명등(직류전원등 및 교류전원등 포함)은 상용전원이 정전이 되더라도 비상전원 또는 예비전원에 의하여 점등이 되도록 하여야 한다.

1.5 제출물

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

1.5.1 자재 공급 전 제출물

수급인은 다음의 사항을 자재 공급 전에 공사감독자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.

(1) 제품자료

등기구, 램프의 재질, 치수, 형태 등 제반사항과 기술자료 및 설치 지침서

(2) 견본

등기구, 램프 각 종류별 1개씩을 조립된 상태로 제출하여야 한다.

(3) 등기구 제작도면

등기구 규격, 구성품 배치도 등이 포함되어야 함.

1.5.2 시험성적서

이 절의 시방 2.2.1(시험) 규정에 의하여 시험을 하도록 되어 있는 품목의 시험성적서를 자재 반입 시 공사감독자에게 제출하여야 한다.

1.5.3 시공상세 도면

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

(1) 등기구 배치도

(2) 등기구 고정 방법

1.5.4 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.

1.5.5 품질시험 성과표

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

1.6 품질보증

1.6.1 시험시공

- (1) 수급인은 등기구 설치 전에 등기구 각 종류 별 1개씩 시험 시공을 실시하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 시험시공 장소는 천정 매입등의 경우에는 등기구 설치 공간이 가장 낮은 부분에 실시하여야 한다.

1.7 타 공종과의 협력작업

- (1) 수급인은 등기구 설치 전에 건축 천정재와 구조에 대하여 관련 공사 수급인과 충분한 협의를 하여야 한다.
- (2) 등기구와 기타 설비(급배기구, 스피커, 감지기, 스프링클러 헤드 등)를 같이 일렬로 배치하는 경우에는 이들 기타 설비를 설치하는 부착판의 크기, 텍스 설치용 바의 간격, 설치방법 및 마감방법이 등기구와 조화를 이룰 수 있도록 협의하여 설치하여야 한다.

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 백열등 기구

- (1) 등기구는 KS C 8000의 규정에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.
- (2) 기구는 부착상태에서 광원을 쉽게 갈아 끼울 수 있는 구조이어야 한다.
- (3) 보통의 사용 상태에서 예상되는 진동, 충격 등에 의해서 광원의 접촉불량, 탈락 또는 파손 등이 생기지 않는 구조이어야 한다.
- (4) 글로브, 갓 및 특수한 것을 제외하고 금속을 사용하여야 하며 어느 부분이건 연소되기 쉬운 재료를 사용하여서는 안 된다.
- (5) 금속부분은 양질의 것으로서 충분한 두께로 하고, 접합부는 나사조임, 용접 등의 방법으로 하여야 하며 납땜으로 접합하여서는 안 된다.
- (6) 금속 반사갓은 녹, 흠, 변형 등이 없고 반사율이 높고 내구력이 있는 것으로 하여야 한다.
- (7) 습기가 많은데 사용하는 기구는 나사식 글로브나 패킹 등으로 내부에 습기가 들어가지 않는 방습형으로 하며, 금속 부분은 녹막이 처리를 하여야 하며 나사는 황동재를 사용하고 철물은 아연도금 또는 녹막이 처리가 된 것을 사용하여야 한다.
- (8) 기구 표면의 마무리 및 색채는 공사감독자의 지시에 따른다.
- (9) 기구 내면은 반사율이 높은 흰색 또는 은색으로 마무리하여야 한다.
- (10) 기구의 금속 표면이 열화 또는 부식될 우려가 있는 경우에는 방청 처리를 하여야 한다.
- (11) 기구의 배선이 금속을 관통하는 부분은 전선의 피복을 손상시킬 염려가 없도록 보호부싱 기타 적당한 보호장치를 사용한다.

농업생산기반시설 전기 백열등 조명설비

2.1.2 백열전구

백열전구(일반 조명용)는 KS C 7501에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.

2.1.3 전구의 베이스 및 소켓

베이스 및 소켓은 KS C 7702 및 KS C 8302 에 적합한 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 사용하여야 한다.

2.1.4 기구 내 배선

(1) 백열등 조명설비에 사용하는 전선은 다음 표와 같은 전선류를 사용한다.

사용 전압	KS 번호	규격 명칭
600V 이하	KS C 3328 KS C IEC 60227-3 KS C 3325	450/750V 내열 비닐 절연 전선(HIV) 450/750V 전기 기기용 비닐 절연 전선 전기 기기용 비닐 절연전선

(2) 고온으로 인하여 전선에 손상을 줄 우려가 있는 경우에는 열의 차단을 위하여 애관 또는 석면 등으로 전선을 보호하거나 내열전선을 사용하여야 한다.

(3) 기구 전선에는 접합점을 만들지 않는다. 다만, 샹들리에와 같은 것은 점점 가능한 곳에 접합점을 만들 수 있다.

2.1.5 방폭기구

(1) 폭발의 위험이 있는 곳에 사용하는 기구는 방폭형으로 한다.

(2) 등기구의 재료는 폭발성 가스에 침입을 받지 않는 것이어야 하고, 기구는 충분한 램프보호 커버와 가이드가 부착되어야 한다.

2.1.6 방습 기구

(1) 습기가 많은 곳에 사용하는 기구는 나사식 글로브나 고무패킹 등으로 내부에 습기가 들어가지 않는 방습형으로 한다.

(2) 등기구의 금속부류 등은 될 수 있는 대로 황동재제를 사용하고, 철물은 아연도금 또는 녹막이(방청) 처리가 된 것으로 한다. 또 세이드 기구의 코드는 방습코드나 캡타이 코드를 사용한다.

2.1.7 옥외 등기구

- (1) 옥외 등기구는 빗물이 들어가거나 먼지가 쌓이지 않는 구조로 하여야 하며, 윗 방향으로 설치하는 것은 지름 3mm정도의 물빠기 구멍을 만들어 둔다.
- (2) 빗물에 노출되는 곳은 옥외용 전구를 사용하고, 방수 구조의 홀더 또는 소켓을 사용한다.

2.1.8 기타 조명기구

할로겐 전구, 투광기의 옥외용 기구는 전구나 반사 갓의 오손, 열화를 방지한 밀폐형으로 사용하고, 옥내용은 개방형 반사 갓을 사용한다. 이 때 아크를 방지하기 위하여 퓨즈를 내장한다.

2.2 자재 품질관리

2.2.1 시험

- (1) KS 표시품 등인 경우에는 시험을 생략한다.
- (2) KS 표시품 등이 아닌 경우에는 아래 규정에 의하여 공인시험기관의 시험을 실시하여야 한다.
 - ① 백열전구(일반조명용) : 시험항목 및 방법은 KS C 7501에 의하며, 시험수량은 용량별 1개씩으로 한다.

2.2.2 반입자재 검수

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

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 등기구의 설치

- (1) 나전구는 주위의 가연성 물질에서 충분히 격리하고 기구 하면이 개방된 것은 사람이 손쉽게 닿을 수 없는 위치에 한하여 설치할 수 있으며, 또한 위험의 우려가 없도록 시설한다.
- (2) 기구의 설치는 기구의 중량 및 설치 장소에 적합한 방법으로 시설하며, 기타의 상세한 것은 감리원과 협의하여 시설한다.
- (3) 옥외에 시설하는 전구는 빗방울로 인하여 파손되는 것을 방지하기 위하여 갓 또는 글로브 등을 사용하여야 하며, 먼지, 벌레, 물방울 등이 등기구내부로 침입 되지 않도록 한다. 단, 옥외용 반사형 전구를 사용할 경우에는 예외로 한다.
- (4) 등기구는 원칙으로 앵커볼트(anchor bolt), 인서트(insert)를 사용해서 단단히 설치하고, 필요에 따라 나무나사 등으로 진동방지를 한다.
- (5) 기구는 수직 또는 수평으로 설치 면과의 사이에 틈이 생기지 않도록 보기 좋게 설치하여야 한다.

농업생산기반시설 전기 백열등 조명설비

- (6) 기구를 금속체에 설치하는 경우에는 볼트 또는 나사에 의하든가 후크 볼트를 사용하여야 한다.
- (7) 콘크리트, 타일 등에 설치할 때에는 칼블럭, 코킹볼트 등을 보조재로 사용한다.
- (8) 할로겐 전구의 투광기 또는 옥내 반사형 기구를 설치할 때에는 관축이 수평이 되도록 한다.

3.1.2 코드펜던트의 시설방법

- (1) 코드펜던트로 달아 댈 수 있는 중량은 코드에 걸리는 중량의 총합계가 3kg이하인 것. 단, 충분한 인장강도를 가지는 보강선(補強線)이 들어 있는 코드를 사용할 수 있다.
- (2) 로제트를 사용할 경우에는 코드 구멍이 수직이 되도록 로제트를 수평으로 부착한다.
- (3) 코드펜던트를 고정장치 사용에 따라 시설할 경우, 코드와 옥내배선과의 접속은 천장 안쪽에 부착한 로제트에 의하거나 또는 코드 지지애자를 사용하여 코드와 배선을 직접 접속한다.

3.1.3 조명기구 등을 직접 부착하거나 매입하는 경우의 시설방법

- (1) 조명기구, 리셉터클, 콘센트, 스위치 등의 시설장소에서 이들에 접속하는 노출된 전선은 건축구조를 또는 목대에서 6mm(사용전압이 400V 이상인 경우에는 2.5cm) 이상 이격한다. 단, 건조한 장소에서는 목대에 접촉하여 시설할 수 있다.
- (2) IV전선 및 비닐 캡타이어케이블은 백열전등용 리셉터클 부근에 배선해서는 안 된다.
- (3) 이중천정 내에서 옥내 배선으로부터 분기하여 조명기구에 접속하는 배선은 케이블 배선 또는 금속제 가요선전관 배선(점검할 수 없는 장소에서는 제2종 금속제 가요선전관에 한한다)으로 하는 것을 원칙으로 한다.

3.1.4 대지전압이 150V를 초과하는 백열전등의 시설

대지전압이 150V를 초과하고 300V이하의 전로에 백열전등을 시설할 경우에는 다음 각 호에 적합하게 시설한다.

- (1) 백열전등은 사람이 접촉될 우려가 없도록 시설한다.
- (2) 백열전등은 옥내 배선과 직접 접속하여 시설한다.
- (3) 백열전등의 소켓은 키 및 기타 스위치구가 없는 것을 사용한다.

3.2 현장 품질관리

3.2.1 시험

(1) 점등시험

수급인은 등기구 설치를 완료한 후 전체 조명등에 대하여 점등시험을 공사감독자 임회하에 실시하여야 한다.

- ① 기구는 설치완료 후 동작시험을 하여 정상적인 작동여부 및 소음 등을 확인하여야 한다.

- ② 스위치의 점멸순서가 도면과 일치하는지 개별시험을 하여야 한다.
- ③ 기구에 이상이 있을 경우에는 교체한 후 재시험을 하여야 한다.

(2) 비상조명등 점등시험

- ① 수급인은 공사감독자 입회하에 비상조명등 점등시험을 실시하여야 한다.
- ② 시험방법은 상용전원의 공급을 중단시킴으로서 비상전원 또는 예비전원에 의해서 비상조명등이 점등하는지 확인한다.

(3) DC등 점등시험

- ① 수급인은 공사감독자 입회하에 DC등 점등시험을 실시하여야 한다.
- ② 시험방법은 상용전원을 정전 시켜 직류전원장치에 의해서 DC등이 점등하는지 확인한다.

3.2.2 시공상태 확인

- (1) 수급인은 등기구 설치 완료 후 아래 항목에 대하여 공사감독자의 확인을 받아야 한다.
- (2) 시공상태 확인 항목
 - ① 등기구 설치 수량 및 간격
 - ② 등기구 고정 상태

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 32 : 2018

농업생산기반시설 전기 백열등 조명설비

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.