

KCS 32 45 60 : 2024

조경전기설비공사

2024년 8월 22일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



국토교통부



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 KCS 전기설비 분야의 적합성 평가 연구결과에 따라서 조경전기설비공사에 적용되는 시공기준을 제시하기 위하여 개정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
건축전기설비공사 표준시방서	• 건축전기설비공사표준시방서 제정	제정 (1998.09)
건축전기설비공사 표준시방서	• 건축전기설비공사표준시방서 개정	개정 (2003.12)
건축전기설비공사 표준시방서	• 건축전기설비공사표준시방서 개정	개정 (2009.12)
KCS 31 85 60:2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 31 85 60:2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 31 85 60:2019	• 전기설비 분야 적합성 평가 결과에 따라 개정	개정 (2019.2)
KCS 32 45 60:2024	• 최신 건설기술 반영을 위한 전기설비건설기준 정비연구 결과에 따라 개정 • 설비 대분류 분리에 따른 코드번호 변경	개정 (2024.8)

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 8월 22일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 건설산업과

관련단체 : 한국조명·전기설비학회

작성기관 : 한국조명·전기설비학회

- 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	3
1.4 시스템 일반	3
1.5 시스템 허용오차	4
1.6 운반·보관·취급	4
1.7 타 공종과의 협력	4
2. 자재	5
2.1 재료	5
2.2 부속재료	5
2.3 자재품질관리	5
3. 시공	5
3.1 시공조건 확인	5
3.2 공사 간 간섭	5
3.3 현장품질관리	6

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 조경시설 및 부대설비의 전기공사에 적용한다.
- (2) 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 건축법
- 건축사법
- 경관법
- 도로법
- 도로교통법
- 도로공원 및 녹지 등에 관한 법
- 문화예술진흥법
- 보행 안전 및 편의 증진에 관한 법
- 산업표준화법
- 전기용품 및 생활용품 안전관리법
- 에너지이용합리화법
- 옥외광고물 등의 관리와 옥외광고산업 진흥에 관한 법
- 인공조명에 의한 빛공해 방지법
- 자연공원법
- 전기공사업법
- 전기안전관리법
- 전력기술관리법
- 주택건설기준 등에 관한 규정
- 하천법
- 항만법

1.2.2 관련 기준

- 건축물의 에너지절약 설계기준(국토교통부)
- 고효율에너지기자재의 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부)
- 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부)
- 에너지관리기준(산업통상자원부)
- 효율관리기자재 운용규정(산업통상자원부)
- 전기설비기술기준(산업통상자원부)

- 주택건설기준 등에 관한 규칙(국토교통부)
- 한국전기설비규정(KEC)(산업통상자원부)
- KCS 32 10 10 전기설비공사 일반사항
- KCS 32 25 10 간선 및 배선설비공사
- KCS 32 30 20 옥외 및 경관조명설비공사
- KCS 32 35 10 감시제어설비(전기분야)공사
- KCS 32 40 20 접지설비공사
- KCS 34 50 35 수경시설

1.2.3 관련 표준

- KS C IEC 60364 저압 전기설비
- KS C IEC 60227 정격전압 450/750V 이하 염화비닐 절연케이블
- KS C IEC 60228 절연 케이블용 도체
- KS C IEC 60255 측정 계전기와 보호장치
- KS C IEC 60502 정격전압 1kV~30kV 압출절연 전력케이블 및 그 부속품
- KS C IEC 60439 저전압 개폐장치 및 제어장치 부속품
- KS C IEC 60529 외함의 밀폐 보호등급 구문(IP코드)
- KS C IEC 60598 등기구
- KS C IEC 60947 저전압 개폐장치 및 제어장치
- KS C IEC 61140 감전보호-설비 및 기기의 공통사항
- KS C IEC 61347 램프 구동장치
- KS C IEC 61439 저압 배전반 및 제어반
- KS C IEC 62031 일반조명용 LED 모듈-안전 규격
- KS C IEC 62384 LED 모듈용 DC/AC 구동장치-성능 요구사항
- KS C IEC 62717 일반조명용 LED 모듈-성능 요구사항
- KS C IEC 62722 등기구 성능
- KS C IEC 62868 일반조명용 OLED패널-안전 요구사항
- KS C 4613 산업용 누전차단기
- KS C 7514 투광기용 전구
- KS C 7607 메탈할라이드 램프
- KS C 7610 나트륨 램프
- KS C 7651 컨버터 내장형 LED 램프
- KS C 7652 컨버터 외장형 LED 램프
- KS C 7653 매입형 및 고정형 LED 등기구
- KS C 7654 LED 비상 등기구의 안전 및 성능요구사항
- KS C 7655 LED 모듈 전원공급용 컨버터
- KS C 7658 LED 가로등 및 보안등 기구

- KS C 7711 LED 지중 매입 등기구
- KS C 7712 LED 투광 등기구
- KS C 7713 LED 경관등
- KS C 8110 광전식 자동 점멸기
- KS C 8318 가로등 스위치
- KS C 8321 산업용 배선차단기
- KS C 8324 가로등용 분전함
- KS C 8401 강제 전선관
- KS C 8422 금속제 가요 전선관
- KS C 8431 경질 폴리 염화비닐 전선관
- KS C 8433 커플링(경질 비닐 전선관용)
- KS C 8434 커넥터(경질 비닐 전선관용)
- KS C 8436 합성수지제 박스 및 커버
- KS C 8454 합성 수지제 휨(가요) 전선관
- KS C 8455 과상형 경질 폴리에틸렌 전선관
- KS C 8456 합성 수지제 휨(가요) 전선관용 부속품
- KS C 8458 금속제 박스 및 커버(전선관용)
- KS C 8459 금속제 가요 전선관용 부속품
- KS C 8460 금속제 전선관용 부속품
- KS C 8461 노출 배관용 부속품(전선관용)
- KS D 3600 테이퍼 철재 가로등 주

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 시스템 일반

1.4.1 공통사항

- (1) 조경전기설비의 물의 연출을 각 장치는 효율적으로 조합된 제어시스템으로 하여야 한다. 다만, 상호 연동제어시스템으로 할 수 있다.
- (2) 수중 또는 물과 접촉해 있는 조명기구는 해당 환경에 적합하게 설치하여야 한다.
- (3) 조경 전기설비에 설치되는 모든 기기 및 재료는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- (4) 옥외에 설치되는 조명기구에 관한 사항은 KCS 32 35 20에 따른다.
- (5) 배선설비에 관한 사항은 KCS 32 25 10에 따른다.
- (6) 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.2 수경시설공사

- (1) 전기공사에 사용하는 재료는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- (2) 수경시설의 전기공사에 사용하는 재료는 시공 전에 발주자 또는 감리자의 승인을 받은 후 시공 하여야 한다.
- (3) 수경시설 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.3 분수시설공사

- (1) 분수시설 전기공사에 사용하는 재료는 설계도서에 의하고, KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- (2) 분수시설 전기공사에 사용하는 재료는 사용전에 발주자 또는 감리자의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (3) 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.4 옥외형 조명기구

- (1) 옥외용 조명기구는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하고, 설치 장소에 적합한 방수보호등급 기구를 사용하여야 한다.
- (2) 조경용 조명기구에 관한 사항은 KCS 32 30 20에 따른다.
- (3) 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.5 시스템 허용오차

- (1) 제작품은 사전에 적정 용량 · 규격 · 구조 · 설치방법을 나타내는 제작도 또는 견본을 제출하여야 한다.
- (2) 제작품은 발주자 또는 감리자의 승인을 받은 후 시공하여야 한다.

1.6 운반 · 보관 · 취급

- (1) 현장여건, 주변환경 등을 고려하여 반입 가능여부를 확인하여야 한다.
- (2) 반입 시 자재의 손상을 방지하기 위하여 보양 등의 보호 조치를 하여야 한다.
- (3) 운반 및 취급이 용이한 장소에 보관하여야 한다.
- (4) 상세사항은 공사시방서에 따른다.

1.7 타 공종과의 협력

- (1) 조경전기설비 설치 시 설치 공간 확보 · 주변 환경조건 및 설치 대상 공간의 미관 등을 고려하기 위하여 건축 · 토목 및 기계설비 등 관련 공종과 협의하여야 한다.
- (2) 타 공종과의 협력은 감리자의 입회 또는 위임하에 시행하여야 한다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) 간선 및 배선설비에 관한 내용은 KCS 32 25 10에 따른다.
- (2) 조명설비에 관한 내용은 KCS 32 30 20에 따른다.
- (3) 동력설비에 관한 사항은 KCS 32 25 20에 따른다.
- (4) 기타 상세사항은 설계도 및 공사 시방서에 따른다.

2.2 부속재료

- (1) 간선 및 배선설비에 관한 내용은 KCS 32 25 10에 따른다.
- (2) 조명설비에 관한 내용은 KCS 32 30 20에 따른다.
- (3) 동력설비에 관한 사항은 KCS 32 25 20에 따른다.
- (4) 기타 상세사항은 설계도 및 공사 시방서에 따른다.

2.3 자재품질관리

- (1) 검사 및 시험에 합격한 자재는 정리 및 보관하고 불합격품은 즉시 공사장 밖으로 반출하여야 한다.
- (2) 현장 보관 시 현장 내의 습기 및 먼지 등으로 인한 자재의 손상 또는 기능 저하가 유발되지 않도록 조치하여야 한다.
- (3) 자재 관리 시 자재의 특성을 감안하여 변형 · 부식 · 파손 등 보관에 주의하며, 위험물을 인화성 자재는 안전대책을 강구하여야 한다.
- (4) 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- (1) 물을 주제로 하는 조경시설의 전기설비는 단선 및 지락 등에 의한 사고의 위험이 있으므로 전기안전에 대해 특별한 검토를 하여야 한다.
- (2) 전기안전 · 사용전압 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.2 공사 간 간섭

3.2.1 수중조명 시공

- (1) 수중조명기구는 절연내력 시험에 통과한 제품을 사용하고, 사용 장소의 최대수심 이상 깊이의 수중에서 사용 정격전압으로 시험하여 이상이 없어야 한다. 다만, 시험 방법 및 기준은 공사시방서에 따른다.

- (2) 조명기구 조사용 창은 유리 또는 렌즈로 하여야 하고, 기타 부분은 녹슬지 않는 금속 · 방청 처리한 금속 또는 합성수지재로 견고하게 제작하여야 한다.
- (3) 수중 조명기구에 전기를 공급하는 전선은 도중에 접속점이 없어야 한다.
- (4) 수중 조명기구는 해당 조명기구의 정격 최대수심을 고려하여 시설하여야 한다.
- (5) 조명기구 용기의 금속제 부분은 접지공사를 하여야 한다.
- (6) 조경조명설비는 KCS 32 30 20에 따른다.
- (7) 수중조명 시공의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.2.2 분수시설 시공

- (1) 분수시설에 사용되는 전기설비 및 자재는 설치장소에 따라 해당 장소에 알맞은 방수 등급으로 사용하여야 한다. 다만, 형식의 적용은 공사시방서에 따른다.
- (2) 시공 완료 후 일정기간 분수의 적정 가동 및 시설의 성능을 평가하기 위한 시운전을 하여야 한다.
- (3) 수중 조명 및 수중 펌프를 수중 케이블로 연결시켜 주기 위한 연결박스는 방수형으로 하여야 한다. 다만, 방수보호등급은 공사시방서에 따른다.
- (4) 수중용 조명기구는 수면 위로 노출시키지 않아야 하며 기구에 따라 정해진 최대수심의 한계를 준수하여 설치하여야 한다.
- (5) 회로는 인체감전보호형 누전차단기로 보호하고, 조명기구는 접지공사를 하여야 한다.
- (6) 모든 전기배선은 내수성을 가지는 재료 및 부품을 사용하여야 한다.
- (7) 분수시설에 관한 사항은 KCS 32 30 20 및 KCS 32 25 20에 따른다.
- (8) 분수시설 시공의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.3 현장품질관리

3.3.1 구조검사

- (1) 조경전기설비공사에서 시공하는 기기 · 장비 구조의 설계도 및 제작도와 동일성을 확인하여야 한다.
- (2) 구조에 대한 설명서를 제출하여야 한다.

3.3.2 동작시험 및 검사

- (1) 기기에 대하여 요구되는 기능의 동작 시험 · 검사 및 조정을 실시하여야 한다.
- (2) 개별동작 및 연동동작이 설계도 및 공사시방서의 조건에 만족하는지 확인하여야 한다.

3.3.3 종합동작시험 및 시운전

- (1) 기기마다 신호를 실제 또는 모의 입력하여 요구되는 기능의 동작 시험 · 검사 및 조정을 시행하여야 한다.

- (2) 종합적인 조정은 유기적으로 결합되어 설계도 및 공사시방서에 표시된 기능을 만족하여야 한다.
- (3) 정해진 결과가 나오지 않는 경우는 모의 입출력 등으로 인한 방법으로 조정을 지속하여야 하며, 만족한 결과 후에는 미세 조정을 시행하여야 한다.

3.3.4 기타 사항

- (1) 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.
- (2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.
- (3) 상세사항은 공사시방서에 따른다.



집필위원

성명	소속	성명	소속
신호섭	(주)더힐코리아	김세동	두원공과대학교
서동범	(주)정우DC	장성규	(주)하이텍이피씨
이주철	건일이엔지 SCEI연구소	류우찬	부경대학교
김한진	한국승강기안전공단	노준석	DL E&C
유홍국	건일이엔씨(주)	이종환	인천국제공항공사
한종선	에이플러스이엔씨(주)		

자문위원

성명	소속	성명	소속
강형구	한국교통대학교	김시복	인천도시공사
류홍제	중앙대학교	김훈	강원대학교
이종필	중원대학교	송준석	한국토지주택공사
허재완	한국전기안전공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	최봉혁	한국건설기술연구원
김기현	한국건설기술연구원	허원호	한국건설기술연구원
김나은	한국건설기술연구원	김광호	강원대학교
김민관	한국건설기술연구원	남기범	한국전기기술인협회
김재훈	한국건설기술연구원	신석하	(주)엠알솔루텍
김태송	한국건설기술연구원	신형철	인천국제공항공사
김희석	한국건설기술연구원	신희경	엘피에스코리아
류상훈	한국건설기술연구원	박철규	서울도시주택공사
안준혁	한국건설기술연구원	이복희	인하대학교
원훈일	한국건설기술연구원	이이문	한국토지주택공사
이상규	한국건설기술연구원	이정호	한국전기연구원
이소정	한국건설기술연구원	정영호	한국교통대학교
이승재	한국건설기술연구원	조병우	석우엔지니어링(주)
이승환	한국건설기술연구원	최옥만	한국토지주택공사
이용수	한국건설기술연구원		
이원중	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김영일	서울과학기술대학교	이영범	(주)수성엔지니어링
송상빈	한국광기술원	박영	한밭대학교
최영욱	한국전기연구원	박경윤	LG전자
주강필	SK에코플랜트(주)		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
전인재	국토교통부 건설산업과	이종문	국토교통부 건설산업과
		이상민	국토교통부 건설산업과

KCS 32 45 60 : 2024

조경전기설비공사 표준시방서

2024년 8월 22일 개정

소관부서 국토교통부 건설산업과

관련단체 (사)한국조명·전기설비학회
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 1관 1104호
Tel : 02-564-6534 E-mail : kiiee@kiiee.or.kr
<http://www.kiiee.or.kr>

작성기관 (사)한국조명·전기설비학회
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 1관 1104호
Tel : 02-564-6534 E-mail : kiiee@kiiee.or.kr
<http://www.kiiee.or.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
<http://www.kcsc.re.kr>