

KCS 32 20 05 : 2024

# 옥외전기공사

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 옥외전기공사에 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 60 05:2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 31 60 05:2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 31 60 05:2019	• 전기설비 분야 적합성 평가 결과에 따라 개정	개정 (2019.2)
KCS 32 20 05:2024	• 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 적용범위 .....	1
1.2 참고기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	3
1.4 시스템 허용오차 .....	3
1.5 운반·보관·취급 .....	3
1.6 타 공종과의 협력 .....	3
2. 자재 .....	4
2.1 가공전선로공사 .....	4
2.2 지중전선로 공사 .....	4
2.3 가설공사 .....	4
2.4 토공사 .....	4
3. 시공 .....	5
3.1 가공전선로 시공 .....	5
3.2 지중전선로 시공 .....	5
3.3 가설공사 .....	6
3.4 토공사 .....	6
3.5 현장품질관리 .....	7

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 전기설비공사 중 가공전선로공사, 지중전선로공사, 가설공사, 토공사에 대해 적용한다.
- (2) 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 건축법
- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙
- 산업표준화법
- 에너지이용합리화법
- 전기사업법
- 전기공사법
- 전력기술관리법
- 전기안전관리법
- 전기용품 및 생활용품 안전관리법
- 주차장법
- 주택법
- 주택건설기준 등에 관한 규정
- 지진·화산재해대책법
- 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법

#### 1.2.2 관련 기준

- 건축물의 에너지절약설계기준(국토교통부)
- 고효율에너지기자재의 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부)
- 공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정(산업통상자원부)
- 산업안전보건기준에 관한 규칙(노동부)
- 에너지관리기준(산업통상자원부)
- 전기설비기술기준(산업통상자원부)
- 전기설비 검사 및 점검의 방법 절차 등에 관한 고시(산업통상자원부)
- 지하공간 침수방지를 위한 수방기준(행정안전부)
- 화재안전성능기준(소방청)

- 한국전기설비규정(KEC) (산업통상자원부)
- KCS 32 10 10 전기설비공사 일반사항
- KCS 32 25 10 간선 및 배선설비공사
- KCS 32 40 20 접지설비공사
- KDS 41 17 00 건축물 내진설계기준

**1.2.3 관련 표준**

- KS C IEC 60364 저압 전기설비
- KS C IEC 60010 측정, 제어 및 실험실용 전기 장비의 안전 요구사항
- KS C IEC 60071 절연 협조
- KS C IEC 60076 전력용 변압기
- KS C IEC 60141 OF 케이블, 가스압 케이블 및 그 부속품 시험
- KS C IEC 60145 무효 전력량계
- KS C IEC 60216 전기 절연재료의 내열성 결정 지침
- KS C IEC 60227 정격전압 450/750 V 이하 염화비닐절연케이블
- KS C IEC 60228 절연 케이블용 도체
- KS C IEC 60245 정격전압 450/750 V 이하 고무절연케이블
- KS C IEC 60255 측정 계전기와 보호장치
- KS C IEC 60265 고압 스위치
- KS C IEC 60269 저전압 퓨즈
- KS C IEC 60282 고압퓨즈
- KS C IEC 60332 화재 조건에서의 전기·광섬유 케이블 시험
- KS C IEC 60439 저전압 개폐장치 및 제어장치 부속품
- KS C IEC 60502 정격전압 1 kV~30 kV 압출 성형 절연 전력 케이블 및 그 부속품
- KS C IEC 60614 전기설비용 전선관
- KS C IEC 60694 고압개폐기 및 제어기기 공통 사항
- KS C IEC 60811 전기 케이블의 절연체 및 시스 재료의 공통 시험 방법
- KS C IEC 61234 전기절연재료의 수화안정성 시험방법
- KS C IEC 61302 전기 절연 재료-내트래킹성 및 내침식성 평가 방법-회전체 담금 시험
- KS C IEC 61558 전력용변압기, 전원장치, 리액터 및 유사기기의 안전
- KS C IEC 62271 고압개폐기와 제어기
- KS C 1201 전력량계류 통칙
- KS C 1203 전력량계류의 내후 성능
- KS C 1206 무효 전력량계
- KS C 1208 유도형 전력량계
- KS C 1211 최대 수요 전력계

- KS C 1706 계기용 변성기(표준용 및 일반 계기용)
- KS C 2301 전기 절연유
- KS C 2620 동선용 압착 단자
- KS C 4310 무정전 전원장치
- KS C 4311 건식 변압기
- KS C 4610 고압 피뢰기
- KS C 4612 고압 전류 제한 퓨즈
- KS C 4613 산업용 누전차단기
- KS C 4802 고압 및 특별 고압 진상 콘덴서
- KS C 4805 전기 기기용 커패시터
- KS C 7702 전구류의 베이스 및 소켓
- KS C 8304 상자 개폐기(저압회로용)
- KS C 8321 산업용 배선차단기
- KS C 8331 특 초고압 교류 차단기
- KS C 8401 강제 전선관
- KS C 8422 금속제 가요 전선관
- KS D 3503 일반 구조용 압연 강재
- KS D 5530 구리 버스 바
- KS D 6705 알루미늄 및 알루미늄합금 박

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 시스템 허용오차

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

### 1.5 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) 상세 사항은 공사시방서에 따른다.

### 1.6 타 공종과의 협력

- (1) 건축물 구내에 시설되는 전기용 지하구조물(맨홀·핸드홀 등)은 설계도서에 적합하고 안전하게 시공하여야 한다. 다만, 해당하는 지하구조물이 타 공종과의 간섭 등으로

타 공종에서 시공하는 것이 바람직 할 경우는 해당하는 공종(건축·토목·구조 등)으로 하여금 시공하도록 협의하여야 한다.

- (2) 타 공종과의 협력은 감리자의 입회 또는 위임 하에 시행하여야 한다.
- (3) 건축물 구내에 시설되는 전기사업자용 전기설비는 해당하는 전기사업자의 공사기준에 따라야 한다.
- (4) 지하구조물 또는 사업자전기설비는 설계도 및 공사시방서에 따른다.

## 2. 자재

### 2.1 가공전선로공사

#### 2.1.1 가공전선 및 지지물

- (1) 가공전선 및 지지물에 관한 사항은 한국전기설비규정 220(전선로) 및 330(전선로)에 따른다.

#### 2.1.2 가공선 공사

- (1) 가공선 공사의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 2.2 지중전선로 공사

#### 2.2.1 지중전선, 지중함 등

- (1) 지중전선, 지중함 및 케이블가압장치 등에 관한 사항은 한국전기설비규정 223(지중전선로) 및 334(지중전선로)에 따른다.

#### 2.2.2 기타

- (1) 지중전선로의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 2.3 가설공사

- (1) 가설공사에 관한 사항은 KCS 21 00 00에 따른다.
- (2) 현장가설시설물에 관한 사항은 KCS 21 20 05에 따른다.

### 2.4 토공사

- (1) 터파기는 KCS 11 20 15에 따른다.
- (2) 되 메우기 및 뒤채움은 KCS 11 20 25에 따른다.
- (3) 사토 및 잔토처리는 KCS 11 20 30에 따른다.

### 3. 시공

#### 3.1 가공전선로 시공

##### 3.1.1 저압전선로

- (1) 옥측·옥상·옥내 전선로에 관한 사항은 한국전기설비규정 221(구내·옥측·옥상·옥내 전선로의 시설)에 따른다.
- (2) 교류 및 직류 가공전선로공사에 관한 사항은 한국전기설비규정 222(저압가공전선로)에 따른다.
- (3) 터널 안 전선로 및 임시 전선로 등 특수장소의 전선로공사에 관한 사항은 공사시방서 및 한국전기설비규정 224(특수장소의 전선로)에 따른다.

##### 3.1.2 고압·특고압전선로

- (1) 옥측·옥상전선로에 관한 사항은 한국전기설비규정 331(전선로 일반 및 구내·옥측·옥상 전선로의 시설)에 따른다.
- (2) 고압 및 특고압 가공전선로공사에 관한 사항은 한국전기설비규정 332(가공전선로) 및 333(특고압가공전선로)에 따른다.
- (3) 터널 안 전선로 및 임시 전선로 등 특수장소의 전선로공사에 관한 사항은 공사시방서 및 한국전기설비규정 335(특수장소의 전선로)에 따른다.

#### 3.2 지중전선로 시공

##### 3.2.1 저압·고압·특고압

- (1) 지중전선로의 전선은 케이블을 사용하고, 공사방법은 관로식·암거식 또는 직접매설방식으로 하여야 한다.
- (2) 지중전선로를 시설하는 경우 매설깊이 등의 시설방법은 한국전기설비규정 334(지중전선로)에 따른다.
- (3) 지중전선로에 시설하는 지중함은 한국전기설비규정 334.2(지중함의 시설)에 따른다.
- (4) 전선로 보호대책·공사방법 등의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

##### 3.2.2 터파기 및 되 메우기

- (1) 케이블을 지중에 직매할 경우에는 설치장소(차도·인도 등)에 따라 깊이를 정하여야 한다.
- (2) 되 메우기는 돌 등의 돌출물이 케이블의 시스에 손상을 주지 않도록 케이블의 상·하측면부에는 모래로 채운 후 원래의 지반토로 하여야 한다.
- (3) 토공사의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 3.2.3 지중케이블의 포설

- (1) 배관 내부에 케이블을 포설하는 경우는 인입하기에 앞서 내부를 청소하고 케이블을 손상하지 않도록 하여야 한다.
- (2) 케이블의 인입구 또는 인출구에서 물이 옥내에 침입하지 않도록 방수처리를 하여야 한다.
- (3) 지중전선은 중간 접속하지 않아야 한다.
- (4) 배관·암거 기타 지중전선을 넣은 방호장치의 금속제 부분, 금속제의 접속함 및 케이블 피복에 사용하는 금속체는 접지공사를 하여야 한다. 다만, 전식방지 설비를 한 경우는 예외로 한다.
- (5) 지중전선과 가공전선의 접속을 위해 지상에 노출하는 경우, 지중전선은 교통에 지장을 줄 우려가 없어야 하며, 사람이 접촉될 우려가 있는 곳이나 손상을 받을 우려가 있는 곳에 시설하는 경우에는 기계적인 보호를 시행하여야 한다.
- (6) 인입·방수처리·중간접속 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 3.2.4 케이블배선용 배관

- (1) 배관의 설치 시 한쪽 단으로 기울도록 하여 침입된 물이 배수되도록 하여야 한다. 다만, 옥내로 들어오는 관의 경우 옥외 쪽으로 기울어지게 하여야 한다.
- (2) 배관의 연결은 가능한 한 물의 침입이 되지 않는 공법으로 연결하여야 하며, 합성수지관의 연결재료는 관의 강도와 같거나 그 이상의 제품을 사용한다.
- (3) 금속전선관 연결 시 연결금구는 사용전선관에 적합한 것을 사용하고, 전선관에 나사를 낼 때에는 강도가 감소되지 않도록 하여야 하며, 나사는 녹막이 처리를 하여야 한다.
- (4) 연약 지반인 경우로서 배관의 설치 위치가 변경될 우려가 있는 곳은 가요성 지중배관으로 시설하여야 한다.
- (5) 배관의 기울기·물막이 공법 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

### 3.3 가설공사

- (1) 가설공사에 관한 사항은 KCS 21 10 00에 따른다.
- (2) 현장가설시설물 시공은 KCS 21 20 05에 따른다.

### 3.4 토공사

- (1) 터파기 시공은 KCS 11 20 15에 따른다.
- (2) 되 메우기 및 뒤채움 시공은 KCS 11 20 25에 따른다.
- (3) 사토 및 잔토처리 시공은 KCS 11 20 30에 따른다.

### 3.5 현장품질관리

#### 3.5.1 구조검사

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

#### 3.5.2 동작시험 및 검사

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

#### 3.5.3 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.

#### 3.5.4 기타

- (1) 시험 및 검사에 대해 지정하지 않은 사항은 제작자 자체기준에 의한 시험을 하여야 한다.
- (2) 모든 시험 결과는 기록하고 시험성적서를 제출하여야 한다.
- (3) 상세 사항은 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 20 05 : 2024

## 옥외전기공사 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>