

KCS 32 45 20 : 2024

공동구전기설비공사

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 공동구전기설비 공사에 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 20:2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 31 85 20:2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 31 85 20:2019	• 전기설비 분야 적합성 평가 결과에 따라 개정	개정 (2019.2)
KCS 32 45 20:2024	• 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 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	3
1.4 시스템 일반	3
1.5 시스템 허용오차	5
1.6 운반·보관·취급	5
1.7 타 공종과의 협력	5
2. 자재	5
2.1 재료	5
2.2 자재품질관리	7
3. 시공	7
3.1 시공조건 확인	7
3.2 공사 간 간섭	8
3.3 현장품질관리	8

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 공동구 및 공동구 부대시설의 전기설비공사에 적용한다.
- (2) 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 건축물의 설비기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 구조기준 등에 관한 규칙
- 건축물의 피난, 방화구조 등의 기준에 관한 규칙
- 건축법
- 건설산업기본법
- 건설기술진흥법
- 국토의 계획 및 이용에 관한 법
- 산업표준화법
- 산업안전보건법
- 산업안전보건기준에 관한 규칙
- 소방기본법
- 소방시설공사업법
- 소방시설 설치 및 관리에 관한 법
- 에너지이용합리화법
- 자연재해대책법
- 전기사업법
- 전기공사업법
- 전기안전관리법
- 전력기술관리법
- 전기용품 및 생활용품 안전관리법
- 정보통신공사업법
- 주차장법
- 지진·화산재해대책법
- 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법
- 화재의 예방 및 안전관리에 관한 법

1.2.2 관련 기준

- 고효율에너지기자재의 보급촉진에 관한 규정(산업통상자원부)

- 공동구 설치 및 관리지침(국토교통부)
- 공동구 설계기준(국토교통부)
- 소방시설의 내진설계 기준(소방청)
- 전기설비 검사 및 점검의 방법 절차 등에 관한 고시(산업통상자원부)
- 전기설비기술기준(산업통상자원부)
- 지설비·구내통신설비·선로설비 및 통신공동구 등에 대한 기술기준(과학기술정보통신부)
- 지하공간 침수방지를 위한 수방기준(행정안전부)
- 화재안전성능기준(소방청)
- 효율관리기자재 운용규정(산업통상자원부)
- 한국전기설비규정(KEC)(산업통상자원부)
- KCS 32 10 10 전기설비공사 일반사항
- KCS 32 20 10 수변전설비공사
- KCS 32 20 20 예비전원설비공사
- KCS 32 25 10 간선 및 배선설비공사
- KCS 32 25 20 동력설비공사
- KCS 32 30 10 옥내조명설비공사
- KCS 32 30 30 도로 및 터널조명설비공사
- KCS 32 35 10 감시제어설비(전기분야)공사
- KCS 32 35 20 전기통신설비공사
- KCS 32 35 30 정보설비공사
- KCS 32 35 40 약전설비공사
- KCS 32 40 10 피뢰설비공사
- KCS 32 40 20 접지설비공사
- KCS 32 40 30 소방전기설비공사
- KCS 32 40 40 방범설비공사
- KDS 41 17 00 건축물 내진설계기준

1.2.3 관련 표준

(1) 다음 기준의 관련표준을 참조한다.

- KCS 32 10 10 전기설비공사 일반사항
- KCS 32 20 10 수변전설비공사
- KCS 32 20 20 예비전원설비공사
- KCS 32 25 10 간선 및 배선설비공사
- KCS 32 25 20 동력설비공사
- KCS 32 30 10 옥내조명설비공사
- KCS 32 30 30 도로 및 터널조명설비공사

- KCS 32 35 10 감시제어설비(전기분야)공사
- KCS 32 35 20 전기통신설비공사
- KCS 32 35 30 정보설비공사
- KCS 32 35 40 약전설비공사
- KCS 32 40 10 피뢰설비공사
- KCS 32 40 20 접지설비공사
- KCS 32 40 30 소방전기설비공사
- KCS 32 40 40 방범설비공사

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 시스템 일반

1.4.1 공통사항

- (1) 공동구 전기공사용 모든 기기 및 재료는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- (2) 전선관은 규격별로 분리 보관하고 관내에 이물질이 들어가지 않도록 하며, 시공 시 이상 여부를 확인하여야 한다.
- (3) 공사에 사용되는 전선 및 케이블은 상별 색상을 구분 시공하여 준공 후 유지관리가 용이하도록 하여야 한다.
- (4) 유지보수 관리를 위한 표시
 - ① 각종 분전반 · 배전반 · 단자반 및 접속함 등에는 도면에 명기된 해당 기기의 기호를 표시하여야 한다.
 - ② 배선의 설치 후 전압별 · 상별 · 간선번호 · 회로번호 및 부하명 등을 명기하여 일정한 간격마다 표시하고 부하 단에도 표시하여야 한다.
 - ③ 간선은 상 구분을 변압기로부터 일관되게 표시하여야 한다.
 - ④ 전선 및 전력케이블을 지하 매설 시에는 굴착공사 착수 전에 지장물의 종류 · 위치 · 크기 및 상태 등을 파악하여 재해가 발생하지 않도록 보호 대책을 수립 후 시공하여야 한다.
- (5) 시험 및 검사를 필요로 하는 자재는 공사 완료 전까지 해당하는 시험 및 검사에 합격하여야 한다.
- (6) 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.2 배선설비

- (1) 습기 또는 물기가 있거나 먼지가 많은 곳에 사용하는 배선 기기는 각각 방습 · 방수 · 전폐형 등 사용 장소에 적합한 것을 설치하여야 한다.

- (2) 공동구 배선설비공사 중 관련 공사의 시공범위를 확인하여야 하며, 해당 공사 관계자와 협의하여야 한다.
- (3) 전선은 상의 식별 및 유지관리가 용이하도록 케이블 말단에 색상 절연튜브 등으로 표시하여야 한다.
- (4) 케이블 트레이 및 전선관의 배선 시 지지물은 집중 하중 및 시공 · 유지관리가 용이하도록 하여야 한다.
- (5) 배선설비의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.3 금속제의 부식방지

- (1) 금속제 배선통로 및 그 부속물 중 시공 과정에서 도금 또는 부식방지 마감에 손상을 입은 경우 부식방지 공법을 적용하여야 한다.
- (2) 수분 등 부식성 가스가 체류하는 장소에서 노출되는 금속제는 부식방지 공법을 적용하여야 한다.
- (3) 부식방지의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.4 조명설비

- (1) 공동구 조명설비 시공 전에 제작상세도 및 시공상세도 등을 발주자 또는 감리자에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (2) 조명기구 시공 전에 주변 환경과 조화를 이루도록 선정하여야 한다.
- (3) 타 공종과의 간섭 발생 시 해당 공종 시공자와 협의하여야 한다.
- (4) 조명설비 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.5 수변전설비공사

- (1) 공사 착공 전에 배선도 및 배전반의 배치도 등을 확인하여야 한다.
- (2) 중앙감시제어설비공사가 있는 경우, 감시제어설비를 위한 접점 및 단자대 등을 해당 공종과 협의하여 설치하여야 한다.
- (3) 수변전설비 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.6 예비전원설비공사

- (1) 무정전전원장치(UPS)
 - ① 현장 반입 시 충격이나 진동으로 전기기기에 손상이 가지 않도록 하여야 한다.
 - ② 제작 전에 해당 실의 구조, 배전반의 배열 형태 및 도장상태 등을 확인한 후 제작 착수하여야 한다.
- (2) 비상발전기는 현장 반입 시 충격이나 진동으로 전기기기에 손상이 가지 않도록 하여야 한다.
- (3) 예비전원설비 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

1.4.7 영상정보처리기기(CCTV 등) 설비공사

- (1) 공동구의 카메라 설치 위치의 주변 여건을 세밀히 조사한 후 공사 계획을 수립하여야 한다.
- (2) 모든 자재는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
- (3) 영상정보처리기기(CCTV 등)설비의 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, 주변 환경 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.

1.7 타 공종과의 협력

- (1) 공동구 전기설비 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

2.1.1 배선설비

- (1) 금속관 공사
 - ① 전선은 한국전기설비규정에 따른다.
 - ② 전선, 전선관 및 부속자재는 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.
 - ③ 관 단 및 내면은 전선의 피복이 손상되지 않도록 매끈한 것을 사용하여야 한다.
- (2) 케이블은 한국전기설비규정에 따른다.
- (3) 케이블트레이에 사용되는 강관은 KS 표준품 또는 동등 이상의 제품을 사용하여야 한다.

(4) 배관, 배선의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.2 수변전설비

(1) 수배전반

- ① 수배전반은 옥내 자립 폐쇄형으로 전면 및 후면에 도어를 만들고 손잡이에는 잠금 장치를 하여야 한다.
- ② 수배전반마다 접지 모선을 설치하고 접지공사를 하여야 한다.
- ③ 수배전반에 수용된 기기의 온도가 최고 허용온도를 초과하지 않도록 통풍구와 환기용 팬을 설치하여야 한다.
- ④ 수배전반에 습기 제거를 위한 히터를 설치하고 별도의 조작개폐기를 설치하여야 한다.

(2) 배전반 내 배선

- ① 전선의 분기는 단자에서 실시하고 각 단자마다 삼입식 단자대를 설치하여 보수 점검이 용이하도록 하여야 한다.
- ② 모선은 정격용량 이상의 규격으로 하여야 하며, 주요 접속부 부분은 은도금 등으로 처리하고 차단기의 차단용량에 견딜 수 있는 것이어야 한다.
- ③ 각 반의 베이스 상단에 접지모선을 설치하여야 하며, 반 하부에는 보호도체를 접속할 수 있는 접지단자대를 설치하여야 한다.

(3) 수배전반의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.3 예비전원설비

(1) 축전지

- ① 축전지는 보통 사용 상태에서 그 기능이 안정적으로 지속되어야 한다.
- ② 축전지의 밀폐구조는 보통 사용 상태에서 장기간 안정적으로 지속되어야 한다.

(2) 무정전전원장치

- ① 주회로 배선의 단말 부는 터미널로 견고히 부착하여야 한다.
- ② 순변환부와 역변환부의 주제어 소자는 정격용량 이상으로 선정하고, 옥외 설치 시에도 이상이 없도록 내열성을 가져야 한다.
- ③ 내부회로의 점검 및 보수가 용이하고 방열통풍이 잘 되도록 한다.

(3) 비상발전기

- ① 엔진은 발전장비가 요구하는 내구성 · 견고성 및 정숙성 등을 고루 갖춘 성능의 것이어야 한다.
- ② 엔진운전반은 엔진 및 발전기 설치대에 설치되도록 하고, 시동 · 정지 및 운전 상태를 감지할 수 있는 표시등 및 각종 계기 등이 있어야 한다.
- ③ 자립형 발전기 제어반은 엔진 및 발전기와 분리되어 있어야 하고, 상용전원을 감지하여 상용전원 공급 여부에 따라 부하차단 및 정지가 이루어지며, 발전 장비를 원활하게 운전할 수 있도록 각종 계기와 경보장치가 설치되어 있어야 한다.

(4) 예비전원설비의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.4 조명설비

- (1) 조명기구의 조립은 나사 또는 용접 등에 의하며, 나사를 이용할 때에는 사용 중 풀리지 않도록 하여야 한다.
- (2) 조명기구의 몸체 크기는 조명기구 내부 발열과 안전 확보에 충분한 크기의 것이어야 하며, 설치 환경조건을 고려하여 환기구를 설치하여야 한다. 다만, 환기구는 먼지 및 벌레 등이 침입하지 않도록 하여야 한다.
- (3) 리드선은 내열전선 또는 KS 표준품 또는 동등 이상의 전선을 사용하고, 리드선 인출구는 전선을 인출 후에도 방습 및 방진이 될 수 있도록 방수형 커넥터 등을 사용하여야 한다.
- (4) 조명기구는 KS 표준품 및 동등 이상의 제품을 사용하고, 사용 조건에 적합한 기구를 사용하여야 한다.
- (5) 습기가 있는 곳에 설치하는 조명기구는 설치 장소에 따라 적합한 방수보호등급 기구를 사용하여야 한다.
- (6) 조명설비의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.5 소방전기설비공사

- (1) 소방전기설비공사에 관련한 사항은 KCS 32 40 30을 따른다.
- (2) 소방전기설비공사의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.6 감시제어설비공사(전기분야)

- (1) 감시제어설비공사(전기분야)에 관련한 사항은 KCS 32 35 10을 따른다.
- (2) 감시제어설비공사(전기분야)의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2 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.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 구조

- (1) 각 자재의 구성이 공동구 전기설비의 내용과 일치하는지 확인하여야 한다.
- (2) 각 자재가 설치되는 장소의 적정성 여부 등을 확인하여야 한다.
- (3) 타 설비와 혼재 시 각 기기들이 조화롭게 시설 가능성 확인하여야 한다.
- (4) 시공이 완료된 부분에 시공하는 경우 손상이나 오염이 없는 공법으로 시공하여야 한다.

3.1.2 배선

- (1) 외부로부터 노이즈가 침투할 우려가 있는 배선은 차폐(실드)형 전선을 사용하여야 한다.
- (2) 강 전류회로와 약 전류 전선은 같은 배관에 시공해서는 안된다.
- (3) 배선은 기기의 단자에 직접 연결하여야 한다. 다만, 단자함을 사용하는 경우는 배선을 단자함에서 연결할 수 있다.
- (4) 강전류 회로를 포함하는 기기는 접지공사를 하여야 한다.
- (5) 배선 시공 시 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.2 공사 간 간섭

3.2.1 수변전설비

- (1) 수변전설비 시공은 KCS 32 20 10 수변전설비공사에 따른다.
- (2) 수변전설비 접지는 KCS 32 40 20 접지설비공사에 따른다.

3.2.2 예비전원설비

- (1) 예비전원설비 시공은 KCS 32 20 20 예비전원설비공사에 따른다.

3.2.3 조명설비

- (1) 조명설비 시공은 KCS 32 30 10 옥내조명설비공사 및 KCS 32 30 30 도로 및 터널조명설비공사에 따른다.

3.2.4 소방전기설비공사

- (1) 소방전기설비 시공은 KCS 32 40 30 소방전기설비공사에 따른다.

3.3 현장품질관리

3.3.1 구조검사

- (1) 공동구전기설비공사에서 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 기능이 동작 시험 · 검사 및 조정을 실시하여야 한다.
- (2) 개별동작 및 연동동작이 설계도서의 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

- (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

KDS 32 45 20 : 2024

공동구 전기설비공사 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>