

KCS 32 40 50 : 2024

항공장애표시등 설비공사

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 항공장애표시등 설비공사에 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 80 50:2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 31 80 50:2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 31 80 50:2019	• 전기설비 분야 적합성 평가 결과에 따라 개정	개정 (2019.2)
KCS 32 40 50:2024	• 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	2
1.4 시스템 허용오차	2
1.5 운반·보관·취급	3
1.6 타 공종과의 협력	3
2. 자재	3
2.1 구성품	3
2.2 감시반	4
2.3 자재품질관리	4
3. 시공	4
3.1 시공조건 확인	4
3.2 공사 간 간섭	5
3.3 현장품질관리	5

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 전기설비 공사 중 건축물 또는 구조물의 항공장애표시등설비공사 대하여 적용한다.
- (2) 건설공사의 이와 유사한 설비에도 이를 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 건축법
- 건축사법
- 건설산업기본법
- 건설기술진흥법
- 공항시설법
- 산업표준화법
- 전기공사업법
- 전력기술관리법
- 전기안전관리법
- 전기용품 및 생활용품 안전관리법
- 주택법
- 초고층 및 지하연계 복합건축물 재난관리에 관한 특별법

1.2.2 관련 기준

- 전기설비기술기준(산업통상자원부)
- 한국전기설비규정(산업통상자원부)
- 항공장애표시등과 항공장애 주간표지의 설치 및 관리기준(국토교통부)
- 국제민간항공조약 부속서 14 “비행장”
- 국제민간항공기구(ICAO)의 비행장 설계매뉴얼(Aerodrome Design Manual) (Doc 9157) Part 4
- 미 연방항공청 발행 “장애물 표시 및 표시등 (AC 70/7460-1M)”
- 미 연방항공청 발행 “표시등 장비의 설계서 (AC 150/5345-43J)”
- KCS 32 10 10 전기설비공사 일반사항
- KCS 32 25 10 간선 및 배선설비공사
- KDS 41 17 00 건축물 내진설계기준

1.2.3 관련 표준

- KS C IEC 60050-845 국제전기기술용어 - 조명

- KS C IEC 60227 정격전압 450/750 V 이하 염화비닐 절연 케이블
- KS C IEC 60228 절연케이블용 도체
- KS C IEC 60332-1-1 화재조건에서의 전기/광섬유케이블시험
- KS C IEC 60364 저압전기설비
- KS C IEC 60614-1-A 전기설비용 전선관
- KS C IEC 60502 정격전압 1~30 kV 압출성형 절연 전력 케이블 및 그 부속품
- KS C IEC 60529 외함의 밀폐 보호등급 구분(IP코드)
- KS C IEC 60898 주택용 및 이와 유사한 용도의 과전류보호용 차단기
- KS C IEC 61084 전기설비용 케이블 트렁킹 및 덕트 시스템
- KS C IEC 61138 접지 및 단락설비용 케이블
- KS C IEC 61537-A 케이블관리 - 케이블트레이 및 케이블래더 시스템
- KS C IEC 61643-11 저압 서지보호장치 - 제11부: 저전압 전력계통의 저전압 서지보호 장치 - 요구사항 및 시험방법
- KS C IEC 62305 피뢰시스템
- KS A 0061 XYZ 색 표시계 및 X10Y10Z10 색 표시계에 따른 색의 표시 방법
- KS A 0064 색에 관한 용어
- KS A 0065 표면색의 시감 비교 방법
- KS A 0066 물체색의 측정방법
- KS A 0068 광원색의 측정방법
- KS C 3341 저독성 난연 폴리올레핀 절연전선
- KS C 4613 산업용 누전차단기
- KS C 7714 LED 항공장애표시등
- KS C 8401 강제전선관
- KS C 8422 금속제 가요전선관
- KS C 8431 경질 폴리염화비닐 전선관
- KS C 9547 일반 조명기기 - 전자파적합성(EMC) 내성 요구사항
- KS C 9610-3-2 전자파적합성(EMC) - 제3-2부: 고조파 전류의 허용기준
- KS C 9815 조명 기기 및 유사 기기의 무선 방해 특성 측정 허용기준과 측정방법
- KS W 8311 항공 지상 등화 및 표면 표지의 색채

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 시스템 허용오차

- (1) 제작품은 사전에 적정 용량·규격·구조 및 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, 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.

1.6 타 공종과의 협력

- (1) 항공장애표시등설비 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 위임 하에 시행하여야 한다.

2. 자재

2.1 구성품

2.1.1 구성

- (1) 항공장애표시등은 저광도·중광도 및 고광도 항공장애표시등을 해당 시설에 알맞게 시 설하여야 한다.
- (2) 항공장애표시등 구성의 상세 사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.2 저광도 항공장애표시등

- (1) 종류에 따라 광원을 포함하는 수평면 아래 10° 상방의 모든 방향에서 식별할 수 있어야 한다.
- (2) 점멸하지 않는 적색등으로 설치 시 광도는 10 cd 이상으로 한다. 다만, 고정된 구조물에 설치하여야 한다.
- (3) 점멸등으로 설치 시 적색 또는 황색등으로 하고, 1분당 60~90회 점멸하며 최소광도는 40 cd 이상으로 한다.
- (4) 저광도 항공장애표시등 자재의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.3 중광도 항공장애표시등

- (1) 중광도 항공장애표시등은 수평면 아래 3° 및 상방의 모든 방향에서 식별할 수 있어야 한다.
- (2) 점멸등으로 1분당 20~60회 점멸하는 적색등이며, 실효광도가 2,000 cd 이상이어야 한다.
- (3) 풍력터빈에 설치하는 중광도 항공장애표시등은 진동에 견디도록 하고, 풍력단지의 경우 단지의 윤곽이 나타나도록 하여야 한다.

(4) 중광도 항공장애표시등 자재의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.1.4 고광도 항공장애표시등

- (1) 고광도 항공장애표시등은 섬광을 내는 백색 광원으로 설치하여야 한다.
- (2) 고광도 항공장애표시등은 수평면 아래 3° 및 상방의 모든 방향에서 식별할 수 있어야 한다.
- (3) 섬광 횟수는 1 분당 40~60회 주기로 하여야 한다. 다만, 가공선지지 타위에 설치 시 중간·상부·하부의 순서로 섬광하고 섬광 기준(시간, 간격 비율)에 따른다.
- (4) 고광도 항공장애표시등 자재 및 기준 등 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

2.2 감시반

- (1) 항공장애표시등의 운용을 감시할 수 있는 감시반을 설치하여야 한다.
- (2) 감시반은 시각 및 청각 감시 기능을 보유해야 한다.
- (3) 감시반의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 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, 위험물 인화성 자재는 안전대책을 강구 하여야 한다.
- (4) 보관 중인 자재를 보관 장소에서 반출할 경우는 감리자의 승인을 받아야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 시설 일반

- (1) 항공장애표시등은 모든 방향에서 접근하는 항공기에서 해당 건축물 또는 구조물을 알아볼 수 있어야 하며, 정상 부분에 1개 이상 설치하여야 한다. 다만, 정상부에 설치 시 그 항공장애표시등의 기능이 저해될 경우는 정상 부분에서 아래로 1.5 ~ 3 m 정도 조정하여 시공할 수 있다.
- (2) 건축물 또는 구조물의 높이 및 크기에 따른 설치는 해당 기준에 따른다.

3.1.2 시공 범위

- (1) 건축물 또는 구조물의 각 면의 길이가 45 m를 초과하는 경우는 전체적 윤곽과 범위를 알 수 있도록 모서리와 면의 45 m 이내 지점마다 같은 간격으로 시공하여야 한다.
- (2) 항공장애표시등이 해당 건축물 또는 구조물의 인접물체에 의하여 가려지는 경우는 가능한 한 그 인접물체를 고려하여 배치하여야 한다.
- (3) 항공장애표시등은 피뢰설비로 보호하여야 한다.
- (4) 항공장애표시등의 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.2 공사 간 간섭

3.2.1 표시등기구 및 점멸장치

- (1) 표시등기구는 사용 중에 움직이지 않도록 견고하게 시공하여야 한다.
- (2) 옥외 설치 점멸장치는 방수형 금속제 함속에 넣고, 철탑 및 철주 등에 시설할 경우는 지상 3~5 m의 지점에 시설하여야 한다. 다만, 잠금장치를 하여 일반인의 조작이 불가능한 경우에는 예외로 한다.
- (3) 옥내 설치 점멸장치는 금속제 함에 넣고, 잠금장치를 하여 일반인의 조작이 불가능하도록 하여야 한다.
- (4) 표시등기구·점멸장치 등 시공 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.2.2 전원 및 배선

- (1) 전원
 - ① 항공장애표시등에 공급하는 전원은 전용 회로로 하여야 한다.
 - ② 비상전원을 공급하여야 한다.
- (2) 배선
 - ① 배선은 전선을 배관에 넣거나 케이블공사로 시공하여야 한다.
 - ② 노출 부분은 피뢰설비로 보호하여야 하고, 금속관을 사용한 경우는 배관 양단에서 분딩하여야 한다.
 - ③ 배선은 등기구에 직접 연결하거나 리드선을 안전한 공법으로 접속하여야 한다.
 - ④ 전원 및 배선 시공 상세사항은 설계도 및 공사시방서에 따른다.

3.3 현장품질관리

3.3.1 구조검사

- (1) 항공장애표시등설비공사에서 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 사전협의 및 설치신고

- (1) 시공자는 항공장애표시등 설치 전에 관리기관과 미리 협의하고 승인을 받아야 한다.
- (2) 시공자는 항공장애표시등 설치 후 정해진 기간 내에 신고를 마쳐야 한다.

3.3.5 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 40 50 : 2024

항공장애표시등설비공사 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>