

LHCS 31 75 40 05 : 2020

전기시계설비

2020년 12월 9일 제정
<http://www.kosc.re.kr>



LH 전문시방서 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

「LH 전문시방서(LHCS ; LH Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)을 기본으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 공사시방서를 작성하는데 활용하기 위한 전문시방서이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방 기준으로 공사시방서 작성 시 반드시 최신 시방기준 등을 확인 후 작성하시기 바랍니다.

전문시방서 제·개정 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 LH 전문시방서와 국가건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 LH 전문시방서를 중심으로 KCS 내용 및 체계에 맞게 통합 정비하여 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
LH 전문시방서	• LH 전문시방서 제정	제정 (2012.6)
LHCS 31 75 40 05 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 국토교통부 토지정책과
관련단체 : 한국토지주택공사

개 정 :
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
작성기관 : 한국토지주택공사

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 품질보증	2
1.6 운반, 보관, 취급	2
2. 자재	2
2.1 모시계	2
2.2 자시계	4
2.3 자재 품질관리	4
3. 시공	4
3.1 시공기준	4
3.2 배관	4
3.3 배선	4
3.4 접지	4
3.5 현장 품질관리	5
3.6 발주자 교육	5
3.7 완성품 관리	5

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 전기시계설비 설치 공사에 적용한다.
- (2) 공사 범위
 - ① 모시계
 - ② 자시계

1.2 참고기준

1.2.1 관련 법규

- (1) KCS 31 75 40 (1.2.1)을 따른다.

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 31 75 40 (1.2.2, 1.2.3)을 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 317540 약전설비공사
- LHCS 31 65 10 05 배관
- LHCS 31 65 20 05 배선
- LHCS 31 80 20 접지설비
- KS C IEC 60255 전기릴레이
- KS C IEC 60614-1 전기설비용 전선관
- KS C IEC 60870 원격제어 장비 및 시스템
- KS C IEC 61000 전기자기적합성(EMC)
- KS C IEC 61020 전자기기용 전자기계식 스위치
- KS C IEC 61158 계측제어를 위한 디지털데이터통신
- KS C IEC 62056 전기계량
- KS C IEC 62305 피뢰시스템
- KS F ISO 16484 건물자동화 및 제어시스템
- KS C 8401 강제전선관
- KS C 8422 금속제가요전선관
- KS C 8431 경질폴리염화비닐전선관
- KS P 8412 컨트롤케이블시스템

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05 제출물 관리에 따라 제출한다.
- (2) 제품자료는 LH에 제출하여 승인을 받은 후 사용 또는 설치하여야 한다.

1.4.1 자재 제품자료

- (1) 제작도면 등
 - ① 외형도, 회로도
 - ② 시스템 블록 다이어그램
 - ③ 전기시계 설비의 재질, 치수, 형태 등 제반사항
- (2) 제작시방서
 - 증명서
 - 품질인증서 1부
- (3) 자재 승인 또는 신고 제품은 LHCS 10 10 05 35 전기공사 일반 부록 3 “승인 및 신고자재목록”과 같다

1.4.2 시공상세도면

- (1) 모시계 설치 위치도

1.4.3 준공서류

- (1) 유지관리 설명서 5부

1.5 품질보증

1.5.1 품질조건

- (1) 모시계, 자시계는 같은 회사 제품을 사용하여 기능에 이상이 없도록 한다.
- (2) 전기시계설비는 품질인증제품을 사용한다.

1.5.2 공사전 협의

- (1) 수급인은 해당 공사수급인과 공사전에 관련사항을 협의하여야 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 시계의 운반, 반입에 있어서는 외함의 오염이나 손상이 없도록 하고 시계의 크기, 중량 및 내용물에 따라 적절한 보호와 포장을 한다.
- (2) 장치의 설치 후 운전 시까지 장기간 방치될 경우에는 먼지, 습기 등으로 인한 기능 저하를 방지하기 위하여 충분히 보호 조치한다.

2. 자재

2.1 모시계

2.1.1 모시계 기능 및 성능

- (1) 모시계의 종류 및 기능, 정밀도 등은 설계도면 및 공사시방서에 의하며, 다음의 각 호에

적합하여야 한다.

- ① 모시계에서 발생하는 자시계 구동 펄스는 30초 펄스로 한다.
- ② 정.부 모시계에는 운전, 고장 표시등을 설치하고, 종별에 의하여 색구분을 한다.
- ③ 부 모시계는 정 모시계의 펄스 고장을 검출하여 자동적으로 절체를 행하고, 자시계의 운침을 계속 하는 것으로 한다. 또한 부 모시계로 절체한 경우에는 부저 및 표시등에 의한 경보를 할 수 있어야 한다.
- ④ 경보음 멈춤 스위치를 취부 하여야 하며, 자동절체 스위치는 수동조작을 할 수 있도록 하여야 한다.
- ⑤ 정 모시계 고장 복구 완료시에는 부 모시계에서 정 모시계로 절체 되어야 한다.

2.1.2 라디오전파 자동 수신 기능

- (1) 라디오의 방송시보를 수신하여 자동으로 시간을 조정할 수 있어야 한다.
- (2) 매 시 라디오 시보 신호를 자동으로 수신 한다. 매시 30초전 ON, 매시 30초 후 OFF.
- (3) 내부 디지털 시계를 내장하여 자체 신호를 조절한다.
- (4) 잡음 방지회로를 내장하여 지정된 시보 신호만 수신할 수 있도록 한다.

2.1.3 전원 장치

- (1) 정류장치 및 축전지를 구성하여 정전시에도 동작 가능 하도록 한다.
- (2) 축전지 용량은 전기시계를 10시간 이상 동작 가능한 용량으로 한다.
- (3) 자립형 모시계의 전원장치는 다음에 적합하여야 한다.
 - ① 정류장치 및 축전지에 의하여 구성된 것으로 한다.
 - ② 충전방식은 부동충전방식으로 하고 정류방식은 정전압 방식으로 한다.
 - ③ 전원용 변압기는 절연변압기를 사용 한다.

2.1.4 외함

- (1) 외함은 두께 1.2 mm 이상의 철판으로 제작하며, 도장은 방청처리후 지정색 소부도장을 하여야 한다.
- (2) 축전지를 모시계, 배전반, 정류장치 등과 공용의 외함 내에 수용하는 경우에는 축전지를 수용하는 부분을 다른 기기의 수용 부분과 차폐하고, 그 내면에 내산 또는 내알카리 도장을 한다.
- (3) 축전지 수용 부분은 옆면 또는 뒷면에 적당한 환기구를 설치한다.
- (4) 외함에는 접지단자를 설치 하되, 직경 2.0 mm 이상의 접지선을 접속할 수 있는 구조이어야 한다.

2.1.5 특성

- (1) 발진장치 : 수정발진
- (2) 정도 : 주차 0.7초 이내
- (3) 사용온도범위 : -30℃ ~ +60℃
- (4) 지침동작 : 시, 분 2침형

2.2 자시계

2.2.1 기능 및 성능

- (1) 유극성 30초 펄스에 의한 30초 운침의 것으로 한다.
- (2) 정격전압의 $\pm 20\%$ 전압변동에 대해서도 확실하게 동작한다
- (3) 지침의 조종을 쉽게할 수 있어야 한다.

2.2.2 특성

- (1) 지침동작 : 2침 30초 운침
- (2) 전면 : 투명 블록 유리
- (3) 문자판 : 철판 시보리 가공후 백색도장
- (4) 인텍스 : 실크인쇄
- (5) 외장 : 철판 시보리 가공후 회색 소부도장

2.3 자재 품질관리

2.3.1 반입자재 검수

- (1) 수급인은 현장 반입자재에 대하여 감독자의 검수를 받아야 한다.
- (2) 검수 항목은 자재의 치수, 구조 등의 육안검사로 한다.

3. 시공

3.1 시공기준

3.1.1 기기류의 설치

- (1) 모시계의 위치는 감독자와 협의하여 결정한다.
- (2) 자시계는 커넥터를 이용하여 배선과 접속하고, 자시계의 설치는 설계도면에 따른다.

3.2 배관

- (1) 배관은 LHCS 31 65 10 05 배관에 따른다.

3.3 배선

- (1) 배선은 LHCS 31 65 20 05 배선에 따른다.

3.4 접지

- (1) 접지공사의 대상기기, 종류 및 위치는 설계도면에 따른다.
- (2) 전기시계가 전자회로를 이용하여 디지털신호로 표시되는 것은 배선에서 잡음을 일으켜 오동작시킬 우려가 있으므로 이러한 경우에는 실드선을 사용하고 편조를 접지한다.
- (3) 접지는 LHCS 31 80 20 접지설비에 따른다.

3.5 현장 품질관리

3.5.1 시험

- (1) 수급인은 전기시계 설비공사를 완료한 후 감독자 입회하에 다음의 시험을 실시한다.
- ① 정 모시계 고장시 부 모시계로 자동절체 시험
 - ② 라디오 전파 자동수신 시험
 - ③ 정전시 예비전원 절체 시험
 - ④ 층별 자시계 동작시험

3.6 발주자 교육

- (1) 수급인은 설비의 구조, 기능, 운용방법 및 유지보수에 필요한 사항에 대하여 기기를 납품 설치한 후 관리소의 담당자에게 교육을 실시하여야 한다.

3.7 완성품 관리

- (1) 설치를 완료한 전기시계설비는 관리주체에 인계할 때까지 오염 및 훼손이 되지 않도록 적절한 방법으로 보호 및 관리하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
최한봉	한국토지주택공사	이명구	한국토지주택공사
공인수	한국토지주택공사	신환주	(주)선진엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
류호응	한국토지주택공사	이병재	한국토지주택공사
신용철	한국토지주택공사	김세동	두원공과대학교
윤종관	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김세동	두원공과대학교
구재동	한국건설기술연구원	김수길	효서대학교
김기현	한국건설기술연구원	남기범	한국전기기술인협회
김나은	한국건설기술연구원	박철규	서울주택도시공사
김태송	한국건설기술연구원	신형철	인천국제공항공사
김희석	한국건설기술연구원	신효섭	(주)더힐코리아
류상훈	한국건설기술연구원	왕용필	한국전기산업연구원
소병진	한국건설기술연구원	유홍국	건일파트너스
원훈일	한국건설기술연구원	이복희	인하대학교
이승환	한국건설기술연구원	이봉섭	강원대학교
이용수	한국건설기술연구원	이주철	대한전기협회
이용준	한국건설기술연구원	이준규	(주)중민
주영경	한국건설기술연구원	장성규	(주)하이테크이피시
최봉혁	한국건설기술연구원	정영호	한국교통대학교
허원호	한국건설기술연구원	조병우	석우엔지니어링(주)
		주강필	SK건설(주)
		최옥만	한국토지주택공사
		한석우	국제대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
권윤경	금양테크(주)	이은숙	한국농어촌공사
김찬문	한국수자원공사	주강필	SK건설(주)
박경윤	LG전자	홍언영	(주)세화
송춘호	인천국제공항공사		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 75 40 05 : 2020
전기시계설비

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 충의로 19(충무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

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