

LHCS 31 75 30 50 : 2020

무인택배시스템

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 30 50 : 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 배관	2
2.2 배선	2
2.3 무인택배시스템	2
3. 시공	5
3.1 배관	5
3.2 배선	5
3.3 접지	6
3.4 설치	6
3.5 현장품질관리	6
3.6 시운전	6
3.7 발주자 교육	6
3.8 완성품 관리	6

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 무인택배시스템 설치공사에 적용한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련 법규

- 전기용품안전관리법
- 전파법

1.2.2 관련 기준

- LHCS 31 65 10 05 배관
- LHCS 31 65 20 05 배선
- LHCS 31 80 20 접지설비
- LHCS 31 75 20 10 통신케이블
- 방송통신기자재등의 적합성평가에 관한 고시(국립전파연구원)

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05 제출물 관리에 따라 제출한다.
- (2) 제작도면은 골조공사 완료 전까지 제출하여 LH의 승인을 받은 후 제작하여야 한다

1.4.1 자재 제품자료

- (1) 제작도면
 - ① 외형도
 - ②제원
- (2) 증명서
 - ① 방송통신기자재 적합성평가증명서(방송통신기기 인증서) 사본
 - ② 전기용품안전 인증서 사본
- (3) 자재 승인 또는 신고 제품은 LHCS 10 10 05 55 정보통신공사 일반 부록 2 “승인 및 신고자재 목록”과 같다.

1.4.2 시공상세 도면

- (1) 기기 배치도
 - ① 단지내 무인택배시스템 배치도
 - ② 설치 장소의 세부 배치도
- (2) 무인택배시스템 설치 계통도

1.4.3 준공서류

- (1) 취급설명서
 - 기기의 사용 및 이용안내 매뉴얼

1.5 품질보증

1.5.1 품질조건

- (1) 무인택배시스템은 전기용품안전인증 및 방송통신기자재 적합성평가표시품(정보통신기기 인증 제품)을 사용하여야 한다.
- (2) 무인택배시스템은 관리소 서버 및 외부의 원격 무인택배 관리시스템과 연동이 되도록 하여야 한다.

1.5.2 공사전 협의

- (1) 무인택배시스템 시공과 관련하여 전기 및 건축수급인과 이를 협의하여야 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 무인택배함은 반입시 운반 중 충격을 받지 않도록 포장을 한 후 운반하고 온도 및 습도의 영향을 받지 않도록 보관하여야 한다.

2. 자재

2.1 배관

- (1) 배관의 종류 및 크기는 설계도면에 따른다.
- (2) 배관은 LHCS 31 65 10 05 배관에 따른다.

2.2 배선

- (1) 배선의 종류 및 크기는 설계도면에 따른다.
- (2) 배선은 LHCS 31 65 20 05 배선 및 LHCS 31 75 20 10 통신케이블에 따른다.

2.3 무인택배시스템

2.3.1 성능

- (1) 배달된 화물의 수령 기능
 - ① 택배, 세탁, 등기우편 등의 화물 수령기능이 있어야 한다.
 - ② 수령시 착불 요금에 대해서는 대금 결제 기능이 있어야 한다.
- (2) 화물의 발송 기능
 - ① 택배 및 세탁물 등의 화물에 대해 발송 기능이 있어야 한다.
 - ② 발송 시 선불 요금에 대해서는 대금 결제 기능이 있어야 한다.

- (3) 관리소 서버 및 원격무인택배 관리시스템을 통한 원격제어 및 통화기능
 - ① 관리소 및 원격지(서비스업체)에 무인택배 관리시스템을 이중으로 구축하여 무인택배함을 모니터링 및 제어할 수 있는 기능이 있어야 한다.
 - ② 비상시 무인택배함의 문을 원격에서 개방 할 수 있는 기능이 있어야 한다.
 - ③ 사용자가 원격 무인택배 관제센터와 24시간 상담을 할 수 있도록 웹폰 등 착신전용 전화를 내장하여야 한다.
- (4) 화물 도착 및 장기 미수거 택배물 알림 기능
 - ① 화물 도착시 핸드폰으로 문자메세지 알림 기능이 있어야 한다.
 - ② 홈네트워크 연동을 통해 각 세대의 월패드에 택배 도착 알림 기능이 있어야 한다.
 - ③ 택배물 도착후 2일 경과시 문자메세지 알림 및 월패드에 택배 도착을 통보하고 매 12시간마다 추가 알림 기능이 있어야 한다.
- (5) 감시카메라를 통한 감시 기능
 - ① 감시카메라를 제어부에 설치하고 동작감지에 의한 사용자 동영상을 저장하여 단지내 로컬서버에서 녹화 동영상을 확인할 수 있어야 한다.
- (6) 무인택배함 조작 기능
 - ① 17인치 이상 칼라 모니터(LCD)를 내장하여 터치스크린 방식으로 무인택배함을 조작할 수 있도록 하여야 하며 음성 안내 기능이 있어야 한다.
- (7) 착불 및 선불 발송을 위한 대금결제 기능이 내장되어 있어야 한다.
- (8) 등기우편물 수령 기능
 - ① 별도의 등기우편 전용함을 통한 등기우편물을 수령할 수 있는 기능이 있어야 한다.
 - ② 등기우편물의 안전한 수령을 위한 별도의 비밀번호 기능이 있어야 한다.
- (9) 공동현관 출입용 RF카드를 이용하여 무인택배함을 사용하는 기능

RF 기능의 출입카드나 등록된 신용카드를 인식할 수 있는 인증기기를 무인택배함에 내장하여 무인택배시스템을 이용할 수 있도록 하여야 한다.
- (10) 무인택배시스템에는 절전 기능이 있어야 한다.
- (11) 대형 보관함에는 유사시 탈출할 수 있는 비상탈출버튼을 내장하여야 한다.
- (12) 바코드 리더기를 장착하여 화물의 정확한 정보를 저장하여야 한다.
- (13) 홈네트워크 시스템과 연동(통신 Protocol 등 상호 호환)될 수 있도록 해야 한다
- (14) 제품 상부(H300 mm), 측부(W150 mm) 전체에 1.2mmt 이상 스틸강판으로 외곽 프레임 작업을 하며, 상부 정면 또는 측면에 내부 LED조명으로 무인택배시스템 명칭 등을 삽입한다.

2.3.2 제어부 구성품

- (1) 이용자 안내화면 LCD 모니터
 - ① 규격 : 17인치 이상 칼라 LCD 모니터(Touch Screen)
 - ② 해상도 : 1,280 x 1,024 이상
- (2) 카드 리더 : IC카드 , RF기능부 마그네틱카드, 신용카드
- (3) 바코드 리더 : 택배물, 등기우편물 등

- (4) 카메라
 - ① 촬영소자: CMOS(칼라)
 - ② 유효 화소수: 130만 화소 이상
- (5) 소프트웨어 기능
 - ① 터치스크린 입력처리 및 디스플레이
 - ② 바코드 처리
 - ③ 프린터 출력 제어
 - ④ 음성출력 제어
 - ⑤ 카메라, 모니터 제어
 - ⑥ 카드리더(Card Reader) 입력 제어
 - ⑦ 근접센서 감시
 - ⑧ 핸즈프리 스피커폰 제어
 - ⑨ 보관함 문 개폐 및 센서감지 제어

2.3.3 무인택배함 구성품

- (1) 구성 : 소·중·대형, 등기함
 - ① 소형함: 300 x 500 x 600 (HxWxD)
 - ② 중형함: 600 x 500 x 600
 - ③ 대형함: 1,200 x 500 x 600
 - ④ 등기함: 300 x 500 x 600 (함내 등기함 4개이상 수용)
- (2) 재질
 - ① 외부 : 강판두께 1.2 mm 이상
 - ② 내부 : 스텐레스 1.0 mm 이상
- (3) 무인택배함을 추가 할 수 있는 구조이어야 한다.
- (4) 무인택배함 문은 전자식 자동개폐 방식을 적용하며 함 내부에는 적외선 감지센서를 부착하여 화물배송 유·무 등을 확인 할 수 있어야 한다.
- (5) 도장
 - ① 정전분체도장으로 내·외면 인산염피막처리 후 도막두께 45 μ m 이상으로 하고 표면온도 180 $^{\circ}$ C 이상에서 14분 이상 가열 건조하여야 한다
- (6) 함 내부의 택배물에서 발생하는 액체를 외부로 유출할 수 있는 구조로 제작하여야 한다.
- (7) 함은 내·외부함의 이중구조로 제작하여야 한다.
- (8) 무인택배함 색상
 - ① 건물 색상과 조화를 이루며 하이그로시 코팅 연마강판 디자인으로 한다.

2.3.4 무인택배 서버

- (1) 관리소 자체에서 시스템 운영이 가능한 로컬서버로서 별도의 무인택배 전용 프로그램으로 운영되는 기능
 - ① 홈네트웍 서버와 연동하여 데이터 전송

- ② 서비스업체 관제 센터 서버와 통신
 - ③ 사용 이력사항 백업 및 모니터링
 - ④ 입주자 정보 백업 및 모니터링
 - ⑤ 각종 에러 사항 모니터링
 - ⑥ 통합카드(RF, MS CARD등)의 관리
- (2) 모니터(Monitor)
- ① 형식 : 칼라 TFT-LCD 모니터 17" 이상
 - ② 해상도 : 1,280 x 1,024급 이상
 - ③ 응답속도 : 12 ms 이하
 - ④ 휘도 : 400 cd/m² 이상
 - ⑤ 시야각 : 좌우/상하 160° 이상
 - ⑥ 명암비 : 1,000:1 이상
 - ⑦ 전원 : AC 220 V 또는 AC 90 V-250 V 프리볼트
 - ⑧ 외함재질 : 플라스틱 사출물 또는 압연강판
- (3) 하드웨어(Hard Ware) 및 운영체제
- ① CPU : 쿼드코어 2.5 GHz 이상
 - ② 메모리 : 2 GB 이상 (확장 가능)
 - ③ HDD : 500 GB 이상
 - ④ ODD : DVD R/W-multi
 - ⑤ 그래픽카드 : AGP 또는 PCI 512MB 이상
 - ⑥ 조작장치 : 106 키보드 & 광 마우스
 - ⑦ USB Port : USB2.0 (전면 또는 측면 설치)
 - ⑧ 운영체제(Operation System) : Windows7 이상 또는 Linux Kernel Ver2.6 이상
 - ⑨ 전원 : AC 220 V 또는 AC 90 V-250 V 프리볼트, 정격 350 W 이상(Active PFC, EMI필터 내장)

3. 시공

3.1 배관

3.1.1 배관일반

(1) 배관은 LHCS 31 65 10 05 배관에 따른다.

3.2 배선

3.2.1 배선일반

- (1) 배선은 LHCS 31 65 20 05 배선 및 LHCS 31 75 20 10 통신케이블에 따른다.

3.3 접지

- (1) 접지공사의 종류 및 위치는 설계도면에 따른다.
 (2) 접지는 LHCS 31 80 20 접지설비에 따른다.

3.4 설치

- (1) 무인택배함은 공용 공간에 설치되므로 함의 변색 및 부식을 막기 위해 직사광선과 빗물이 미치지 않는 장소에 설치한다.
 (2) 도난 및 고의적인 함 파손을 방지하기 위해 제어부 내장 카메라를 설치하여야 한다.
 (3) 전원은 전용으로 설치하며 접지용 콘센트를 사용한다.
 (4) 바닥면이 단단하고 평평한 곳에 수평이 되도록 함을 설치해야 한다.
 (5) 함의 확장이 용이한 장소에 설치하여야 한다.
 (6) 절연저항 및 감전을 방지하기 위해 습기가 많거나 수분에 노출되기 쉬운 장소를 피해 설치한다.

3.5 현장품질관리

- (1) 무인택배시스템 배치도에 따른 함 설치 및 연결 상태를 확인하여야 한다.
 (2) 제어부의 각 구성품의 부착 여부를 확인하여야 한다.

3.6 시운전

- (1) 수급인은 기기의 성능 및 동작상태를 공사감독자가 확인 할 수 있도록 무인택배시스템의 완전한 조립상태로 기기의 동작시험을 실시하여야 한다.

3.7 발주자 교육

- (1) 수급인(납품자)은 무인택배시스템의 효율적 사용을 위해 관리자 및 시스템 운영자를 위한 사용법 등을 완벽하게 이해할 수 있도록 준공 후 입주 전까지 교육을 실시하여야 한다.

3.8 완성품 관리

- (1) 설치를 완료한 무인택배함은 관리주체에 인계할 때까지 오염 및 훼손이 되지 않도록 적절한 방법으로 보호 및 관리하여야 한다.
 (2) 관리사무소에 무인택배시스템 인수 인계시 자체관리가 가능한 무인택배 전용 관리자 운영 프로그램용 CD를 제공한다.

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	신호섭	(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 30 50 : 2020
무인택배시스템

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>