

LHCS 31 80 10 15 : 2020

통신용 서지보호장치

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 80 10 15 : 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	3
2.1 공통사항	3
3. 시공	4
3.1 설치	4
3.2 현장 품질 관리	4
3.3 현장 뒷정리	4

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사에서 발주하는 공사로서, 통신용서지보호장치(SPD)에 대해 적용한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- LHCS 10 10 05 35 전기공사 일반
- LHCS 31 65 10 05 배관
- LHCS 31 65 20 05 배선
- LHCS 31 80 30 소방전기설비
- LHCS 31 55 05 05 엘리베이터
- LHCS 31 80 10 05 피뢰설비
- LHCS 31 80 20 접지설비
- LHCS 10 10 05 55 정보통신공사 일반
- LHCS 31 75 30 05 방송공동수신설비
- LHCS 31 75 30 15 방송설비
- K S C IEC 61643-21 저전압 서지보호 장치-제21부: 통신망과 신호망 접속용 서지 보호 장치 -성능요건 및 시험 방법
- K S C IEC 61643-22 저전압 서지보호장치-제22부: 통신망과 신호망 접속용 서지 보호 장치 - 선정 및 적용지침
- K S C IEC 62305-1 피뢰시스템 - 제1장: 일반 원칙
- K S C IEC 62305-2 피뢰시스템 - 제2장: 리스크 관리
- K S C IEC 62305-3 피뢰시스템 - 제3부: 구조물의 물리적 손상 및 인명위험
- K S C IEC 62305-4 피뢰시스템 - 제4부: 구조물 내부의 전기전자 시스템
- K S C IEC 60364-4-44 저압 전기설비 - 제4-44부: 안전을 위한 보호 - 전압 및 전기자기 장해에 대한 보호

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05 제출물 관리에 따라 제출한다.
- (2) 자재 제품자료는 SPD가 설치되는 연관공정의 제출자료와 함께 LH에 제출하여 승인을 받은 후 제작하여야 한다.

1.4.1 자재 제품자료

- (1) 제작도면
 - ① SPD 외형도
 - ② SPD 제원
 - ③내부 회로도
- (2) 제작시방서
- (3) 시험성적서
 - ① 공인기관 KS 형식시험 성적서 사본
- (4) 자재 승인 또는 신고 제품은 LHCS 10 10 05 35 전기공사 일반 부록 3 “승인 및 신고자재목록”과 같다

1.5 품질보증

1.5.1 품질조건

- (1) SPD는 KS 시험기준에 따라 형식시험을 통과한 제품이어야 한다.

1.5.2 공사 전 협의

- (1) 수급인(제조업자)은 시공전 다음 공종과 연관공정 및 시공관련 사항 등에 대하여 협의하여야 한다.
 - ① 음성용 장비
 - 가. 방송 품질 상태 확인
 - ② 신호용 장비
 - 가. 소방, 감시 및 제어 신호 품질 상태 확인
 - ③ 영상용 장비
 - 가. 영상 수신 품질 상태 확인
 - ④ 공시청용 장비
 - 가. 영상 수신 품질 상태 확인

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 운반 및 취급시 충격 완화를 위해 기구 단위별로 포장하여 반입하여야 한다.
- (2) 운반시의 진동으로 내부 부품에 충격이 가지 않도록 하고, 외함 외부 도장에 찍힘이나 흠이 나지 않도록 취급하여야 한다.

2. 자재

2.1 공통사항

2.1.1 구조

- (1) SPD외함은 1.0 mm두께 이상의 강재이거나, 난연성 수지재질이어야 한다.
- (2) 보호소자는 전압스위칭형 또는 전압제한형 또는 전류제한형 소자 단독 또는 이들의 조합으로 구성하되, 최소 전압 제한기능을 갖추어야 한다.
- (3) SPD접속방법은 2-port (직렬접속) 방식이 가능한 구조이어야 한다.
- (4) SPD는 통신선로의 고유 주파수대역에서 안정적인 전송특성을 확보하여 통신서비스 품질을 저감시키지 않는 구조이어야 한다.
- (5) 화재수신반 및 방송용 AMP에 설치되는 음성용 및 신호용 SPD는 별도의 함체에 수용후 19인치 자립형 랙에 설치하여 한다.

2.1.2 성능

- (1) 적용 카테고리 : D1, C2

표 2.1.2-1 임펄스 내구성

카테고리	임펄스전압	임펄스전류	최소 임펄스 수	비고
D1	≥ 1 kV 1.2/50 μ s	0.5 kA 10/350 μ s	2	공시청용 SPD
C2	10 kV 1.2/50 μ s	5 kA 8/20 μ s	10	음성용 SPD 신호용 SPD 영상용 SPD

표 2.1.2-2 최대연속사용전압(UC) 및 전압보호레벨(UP)

신호전압	최대연속사용전압(UC)	전압보호레벨(UP)
≤ 16V	24 V dc	≤ 0.6 kV
≤ 40V	60 V dc	≤ 0.6 kV
≤ 135V	200 V dc	≤ 1.0 kV

- (2) RACK (19 ")

① 제원

- 가. Steel Main Frame 구조
- 나. 색상 : 아이보리(현장여건에 따라 변경 가능)
- 다. 전면DOOR : 강화유리, 후면DOOR: 철판두께 1.2 t
- 라. 크기 : 높이 800 mm 이상

② 기능

- 가. 외관은 녹이 슬지 않게 도장하고 미려하여야 한다.
- 나. 설치 및 점검이 용이하도록 제작하여야 한다.

3. 시공

(1) 배선 및 접지는 LHCS 31 65 20 05 배선 및 LHCS 31 80 20 접지설비에 따른다.

3.1 설치

- (1) SPD는 단자함 내부 또는 장치의 입출력 단자에 직렬로 접속하여야 하며, 회선별(per pair) 또는 라인별(per line)유지보수가 가능한 형태로 설치되어야 한다.
- (2) SPD의 입력부(Field), 출력부(Equipment) 결선을 확인하도록 한다.
- (3) SPD를 시설한 후, 피보호기기의 외함이 접지단자대에 접속되었는지를 확인 하여야 한다.

3.2 현장 품질 관리

3.2.1 검사

- (1) 기구가 설계도면과 제품 설치시방서에 따라 정상적으로 견고하게 설치되어 있는지 검사하여야 한다.
- (2) SPD 본체에 표기된 식별 정보를 확인한다.
 - ① 제조자명, 제품번호
 - ② 제조연월일 또는 일련 번호
 - ③ 카테고리 : 설치 시방에 따른 “C2” 또는 “D1”
 - ④ 최대연속동사용전압 U_c
 - ⑤ 임펄스내구성 : C2 카테고리는 1.2/50 μ s의 “kV”와 8/20 μ s의 “kA”로 표기된 값 (D1 카테고리는 1.2/50 μ s의 “kV”와 10/350 μ s의 “kA”로 표기된 값)
 - ⑥ 전압보호레벨 U_p

3.2.2 정상상태 확인시험

(1) SPD 설치 후 신호 감쇄로 인한 통신이상이 없는지 확인한다.

3.3 현장 뒷정리

3.3.1 청소

(1) 설치 후 남은 전선과 기구물은 설치장소에서 깨끗하게 청소한다.

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 80 10 15 : 2020
통신용 서지보호장치

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>