

LHCS 31 75 30 15 : 2020

# 방송설비

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 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 .....	3
2. 자재 .....	3
2.1 배관 .....	3
2.2 배선 .....	3
2.3 방송시스템의 구성 및 기능 .....	3
2.4 메인앰프 .....	3
2.5 믹서앰프(프리앰프) .....	4
2.6 디지털 주제어장치 .....	4
2.7 AM/FM 튜너 .....	5
2.8 전자차임 및 사이렌 .....	5
2.9 마이크로 폰 .....	5
2.10 CD Player .....	5
2.11 비상 Control & Exchanger .....	6
2.12 오디오 분배기 .....	6
2.13 스피커 선택반 .....	6
2.14 스피커 컨트롤러 .....	7
2.15 모니터 보드 .....	7
2.16 자동절전제어장치 .....	8
2.17 전력분배기 .....	8
2.18 문자음성변환시스템(TTS) .....	8
2.19 디지털 주제어장치 전원공급기 .....	9

2.20	비상전원장치 .....	10
2.21	스피커 .....	11
2.22	앰프랙 .....	12
2.23	R형수신반과 비상방송 데이터통신 FORMAT .....	12
2.24	단자함 .....	13
2.25	서지보호장치 .....	13
3.	시공 .....	13
3.1	배관 .....	13
3.2	배선 .....	13
3.3	앰프설치 .....	14
3.4	스피커 설치 .....	14
3.5	음향단자 .....	14
3.6	접지 .....	14
3.7	현장품질관리 .....	14
3.8	조정 .....	15
3.9	현장 뒷정리 .....	15
3.10	시운전 .....	15
3.11	발주자 교육 .....	15
3.12	완성품 관리 .....	15

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 방송설비 설치공사에 적용한다.
- (2) 이 시방서의 내용은 설계도면의 해당사항만 구분 적용한다.

### 1.2 참고기준

#### 1.2.1 관련 법규

- (1) KCS 31 75 30 (1.2.1(1))을 따른다.

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 31 75 30 (1.2.1(2),(3))을 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- KCS 317530 정보설비공사
- LHCS 31 65 10 05 배관
- LHCS 31 65 20 05 배선
- LHCS 31 80 20 접지설비
- LHCS 31 80 30 소방전기설비
- LHCS 31 55 05 05 엘리베이터
- LHCS 31 80 10 15 통신용 서지보호장치
- KS C 3341 저독성 난연 폴리올레핀 전력케이블 및 절연전선(HFIX)
- KS C 6026 콘스피커통척
- KS C 6501 콘스피커
- KS M 6020 유성도료
- KS M 6030 방청도료

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

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

#### 1.4.1 자재 제품자료

- (1) 제작도면
  - ① 방송시스템 외형도 (Rack 구성도)
  - ② 방송시스템회로도
  - ③ 비상전원장치
- (2) 시험성적서 (LHCS 10 10 05 55 정보통신공사 일반사항의 자재품질시험에 따름)

- ① 방송설비 공인기관시험성적서
- (3) 증명서
  - ① 전기용품 안전인증서사본
- (4) 자재 승인 또는 신고 제품은 LHCS 10 10 05 55 정보통신공사 일반 부록 2 “승인 및 신고자재 목록”과 같다.

#### 1.4.2 시공상세도면

- (1) R형 수신반과의 연동관계도
- (2) 방송앰프 설치위치도

#### 1.4.3 견본

- (1) 스피커 세트( 매칭트랜스 포함)

#### 1.4.4 보고서

- (1) 절연저항 측정보고서

#### 1.4.5 준공서류

- (1) 사용설명서
  - 방송시스템 구성, 기능 및 사용설명서

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 품질조건

- (1) 메인앰프, 믹서앰프 및 비상전원장치는 전기용품 및 생활용품안전관리 법령에 따른 제품안전인증품을 사용하여야 한다.
- (2) 메인앰프, 믹서앰프, 비상전원장치 및 스피커는 공인기관시험을 필하여야 한다.
- (3) 기기의 서지내성
  - ① 기기의 외부로 인출하는 전원 입·출력 및 신호·통신단자에 다음의 일정 서지를 인가하여도 이상 없이 정상 동작 하여야 한다.
  - ② AC 전원입력단자 : 1.2/50 $\mu$ s(8/20)  $\pm$  2 kV(선-접지간),  $\pm$  1 kV(선-선간)
  - ③ DC 전원입·출력단자 : 1.2/50 $\mu$ s(8/20),  $\pm$  0.5 kV(선-접지간, 선-선간)
  - ④ 신호·통신단자 : 1.2/50 $\mu$ s  $\pm$  1 kV(선-접지간)

#### 1.5.2 공사전 협의

- (1) R형수신기와 방송시스템의 연동관계를 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.
- (2) 통합경비실까지 배관을 매입할 경우에는 해당 공종과 시공 선후관계를 협의하여야 한다.
- (3) 관리소의 방송앰프의 설치위치 확정시 콘센트 위치, 기계공사의 냉난방설비 및 중앙감시반 위치를 감안하여야 한다.
- (4) 엘리베이터용 스피커 연결 관계는 엘리베이터 수급인과 협의하여야 한다.

## 1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 방송설비 자재는 온도, 습도에 영향이 없도록 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 배선에 따른다.

### 2.3 방송시스템의 구성 및 기능

- (1) 랙크의 구성은 메인앰프, 프리앰프, 디지털주제어장치, AM/FM튜너, 차임 & 사이렌, 마이크 로폰, 카세트테크, CD Player, 모니터보드, 스피커 콘트롤러, 비상 Control & Exchanger, 오디오분배기, 전력분배기, 디지털주제어장치용 전원공급기 및 비상전원장치 등으로 하며, 비상전원장치는 메인앰프 용량에 따라 구성하여야 한다. 다만, 시스템 구현이 가능할 경우 각각의 기능을 통합한 기기로 구성할 수 있다.
- (2) 방송은 단지전체 및 동별로 안내방송과 민방위 발생 시 경보 및 방송 등을 구분 방송할 수 있어야 한다.
- (3) 화재발생 시에는 감지기와 연동하여 자동으로 비상방송이 가능하여야 하며, 발화층 및 그 직상층에 우선 경보 및 자동음성안내가 가능하고 유도방송을 할 수 있어야 한다.
- (4) 열방산을 위해 팬을 내장하고 내부온도에 따라 자동동작 되도록 하여야 한다
- (5) 출력레벨을 표시할 수 있어야 한다.
- (6) 방송장비에 대한 내진성능을 갖추어야 한다.

### 2.4 메인앰프

#### 2.4.1 제원 및 기능

- (1) 전원은 AC 220 V, DC 24 V
- (2) 전원스위치, 전원표시램프, 퓨즈 등을 갖추어야 한다.
- (3) 회로의 절단 및 단락을 표시하는 램프를 설치하여야 한다.
- (4) 열방산을 위해 팬을 내장하고 내부온도에 따라 자동 동작 되도록하여야 한다.
- (5) 출력레벨을 표시할 수 있어야 한다.

#### 2.4.2 특성

- (1) 정격출력 : 120 W, 240 W, 360 W (RMS)
- (2) 출력임피던스 : 4, 8, 16  $\Omega$  및 70 V, 100 V Line
- (3) 입력레벨 및 임피던스 : 0 dB 600  $\Omega$
- (4) 주파수특성 : 100-15,000 Hz $\pm$ 3
- (4) 왜율 : 2% 이하
- (6) 신호대 잡음비 : 65 dB 이상

## 2.5 믹서앰프(프리앰프)

### 2.5.1 제원

- (1) 전원은 AC 220 V, DC 24 V
- (2) 전원스위치, 전원표시램프, 톤컨트롤, 마스터볼륨 및 2밴드 이상의 EQ를 설치한다.

### 2.5.2 특성

- (1) 출력레벨 및 임피던스 : 0 dB 600  $\Omega \times 3$
- (2) 입력레벨 및 임피던스
  - AUX : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
  - 마이크 : -60 dB 600  $\Omega \times 2$
  - 라디오 : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
  - 카세트 : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
  - CD-P : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
  - 차임 : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
  - 사이렌 : 0 dB 50,000  $\Omega \times 1$
- (3) 주파수특성 : 100-15,000 Hz $\pm$  3
- (4) 왜율 : 0.4%
- (5) 신호대잡음비: 60 dB 이상

## 2.6 디지털 주제어장치

### 2.6.1 기능

- (1) R형 수신반으로부터 화재 데이터 수신기능
- (2) 화재시 해당층과 직상층 자동경보방송 및 유도방송
- (3) 화재 경보 표시 기능
- (4) 전체 및 선택방송기능
- (5) 한글 LCD Display 기능
- (6) 동별, 층별 LED 표시장치 연결기능
- (7) 디지털 주제어장치의 S/W설계서를 제출

### 2.6.2 제원

- (1) R형 수신반 연결 : (RS-485 / RS-232) BAUD RATE 9600 bps

- (2) 화재 경보 표시 : 동시 4개소 이상
- (3) LCD Display : 3인치 이상
- (4) 입력 전원 : DC 24 V

## 2.7 AM/FM 튜너

### 2.7.1 제원

- (1) 전원은 AC 220 V, DC 24 V
- (2) 튜닝선택스위치, 밴드 선택스위치, 디지털선국(기억 10 CH이상), 전원스위치,전원램프 및 FM 방송수신용 FC커넥터(후면)를 취부한다.

### 2.7.2 특성

- (1) 수신대역 : AM 535-1,600 kHz, FM 88- 108 MHz
- (2) 수신심도 : AM S/N-30 dB에서 35 dB 이하, FM S/N-20 dB에서 40 dB 이하
- (3) 출력 : 0 dB 50,000 Ω

## 2.8 전자차임 및 사이렌

### 2.8.1 제원

- (1) 전원 : AC 220 V, DC 24 V
- (2) 사이렌은 경계 공습경보를 발하는 스위치 및 발신도중 정지시키는 정지스위치를 취부한다.

### 2.8.2 특성

- (1) 전자 차임 : 4단계(440, 554, 659, 880 Hz) 차임벨로서 차임 멜로디를 구성한다.
- (2) 전자사이렌 : 민방위 규격 사이렌으로 경계(1분간 연속) 및 공습(3분간 4초-2초 파상) 경보를 발 하여야 한다.

## 2.9 마이크로 폰

### 2.9.1 제원

- (1) 다이내믹형
- (2) 벽걸이형

### 2.9.2 특성

- (1) 주파수특성 : 50-15,000 Hz
- (2) 출력 레벨 : -60 dB

## 2.10 CD Player

### 2.10.1 제원

- (1) 전원은 AC 220 V, DC 24 V
- (2) 재생 : CD 재생 및 MP3 파일 재생 기능

(3) USB단자 : USB 메모리 입력단자로 Play 기능

### 2.10.2 특성

- (1) 주파수 특성 : 20 Hz ~ 20 kHz( $\pm 1$  dB)
- (2) 신호대 잡음비 : 80 dB 이상

## 2.11 비상 Control & Exchanger

### 2.11.1 기능

- (1) 화재시 주제어장치와 연동하여 자동으로 비상경보음을 송출 및 화재표시(점멸)를 할 수 있어야 한다.
- (2) 화재시 자동음성안내 방송 기능이 있어야 한다.
- (3) 외부 또는 내부의 자동방송장치(음성안내 및 비상경보)와 연동하여 무인상태 방송이 가능하여야 한다.

### 2.11.2 특성

- (1) 경보사이렌 주파수 : 520 Hz
- (2) 출력레벨 : 0 dBV / 600  $\Omega$

### 2.11.3 제원

- (1) Operating Method : Auto/Manual/Test
- (2) Program Exchange Mode : 5회로 이상(일반, 원격, 타이머, 자동안내방송, 비상방송)
- (3) 전원 : DC 24 V
- (4) 지향성 마이크, 볼륨조절장치 설치

## 2.12 오디오 분배기

### 2.12.1 기능

- (1) 1채널의 오디오 신호를 받아 8채널로 분배하는 장치로서 채널별로 음량을 조절하는 기능이 있어야 한다.
- (2) 입출력 채널에 LED램프를 설치하여 입출력 신호의 상태를 확인할 수 있어야 한다.

### 2.12.2 제원

- (1) 입력 채널 : 1 CH, 0 dBV/15 k $\Omega$  Balanced
- (2) 출력 채널 : 8 CH, 0 dBV/600  $\Omega$  Balanced
- (3) 주파수특성 : 20 Hz ~ 20 kHz( $\pm 3$  dB)
- (4) 전원 : AC 220 V 60 Hz, DC 24 V

## 2.13 스피커 선택반

### 2.13.1 기능

- (1) 관리동, 상가, 지하주차장 및 옥외 스피커 등의 전체 및 선택방송기능(중층지구 적용)

### 2.13.2 제원

- (1) LED표시장치
- (2) 전원 : DV 24 V
- (3) 전체키 : 1 개
- (4) 외부키 : 16개

## 2.14 스피커 컨트롤러

### 2.14.1 기능

- (1) 주제어 장치의 스피커 제어신호를 수신하여 일반 및 비상 릴레이를 제어하며 동별 스피커 회선을 제어하는 기능을 갖고 아파트, 주민복지관, 상가, 지하주차장 및 옥외에 방송을 출력할 수 있어야 한다.(중층지구는 비상 및 화재표시 기능이 없으며 스피커 선택반 및 터미널보드를 각각 설치한다.)
- (2) 전체 방송 및 선택 방송 기능
- (3) 동별 화재 표시 기능
- (4) 비상방송시 일반방송 회선 차단 기능
- (5) 일반/비상 방송 릴레이 기능
- (6) 회선 동작표시기능(일반/비상:2Color)
- (7) 앰프입력 기능
- (8) 일반/비상 스피커 출력기능
- (9) 스피커와 릴레이선택 및 터미널보드 기능은 분리하여 구성가능

### 2.14.2 제원

- (1) 전체 방송키 : 1개
- (2) 선택 방송키 : 16개 이상
- (3) 화재 표시등 : 16개 이상
- (4) 일반/비상방송용 릴레이 : 각각 16CH
- (5) 채널 동작표시램프:일반,비상 구분표시
- (6) 앰프입력 : 16CH
- (7) 일반/비상 스피커출력 : 각각 16CH 이상
- (8) 입력 전원 : 24 V

## 2.15 모니터 보드

### 2.15.1 기능

- (1) 메인앰프의 출력상태 감지기능
- (2) ATT 스위치로 음량감시기능

### 2.15.2 제원

- (1) 음량조절 ATT : 연동 6KEY 타입(0 dB-3 dB-6 dB-12 dB-24 dB-off )

- (2) 음성출력 : 3 W 5"
- (3) 전원 : DC 24 V
- (4) 출력레벨표시 : 디지털 LED방식

## 2.16 자동절전제어장치

### 2.16.1 기능

- (1) 방송설비 대기전력 관리
- (2) 외부신호(오디오, 영상, 접점, 데이터 통신 등)를 감지하여 차단된 기기의 전원을 제조사가 설정한 시간 이내에 절전모드로 이행(차단기능 이행시간 설정 가능)
- (3) 고장시에도 비상방송에 영향이 없을 것
- (4) 전력분배기와 호환성이 있을 것

### 2.16.2 제원

- (1) 전원 : AC 220 V, 60 Hz
- (2) 제어방식 : 외부신호감지형
- (3) 대기전력 차단시 소비전력 : 35 W 이하
- (4) 대기전력저감프로그램 운용규정에 적합한 에너지절약마크(e-마크) 부착제품

## 2.17 전력분배기

### 2.17.1 기능

- (1) 랙 시스템의 전원 종합제어기능
- (2) 정전시 자동으로 축전지전원으로 전환 기능

### 2.17.2 제원

- (1) 전원 : AC 220 V, 60 Hz
- (2) AC 전압계, DC 전압계
- (3) 축전지 입력 출력단자 (정전대비)
- (4) AC 출력단자 및 DC 전원공급단자
- (5) 메인앰프 전원공급용 DC단자(8대이상 연결)
- (6) 정전압출력 : DC 24 V, 3 A 이상

## 2.18 문자음성변환시스템(TTS)

### 2.18.1 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 : 250 cd/m<sup>2</sup> 이상
- (5) 시야각 : 좌우/상하 160° 이상

- (6) 명암비 : 1,000:1 이상
- (7) 전원 : AC 220V 또는 AC 90V-250V 프리볼트
- (8) 외함재질 : 플라스틱 사출물 또는 압연강판

### 2.18.2 하드웨어(Hard Ware) 및 운영체제

- (1) CPU : 쿼드코어 2.5GHz 이상
- (2) 메모리 : 2GB 이상(확장 가능)
- (3) HDD : 500GB 이상
- (4) 그래픽카드 : AGP 또는 PCI Express 슬롯(확장용)
- (5) 사운드카드 : 온보드 2채널 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 220V 또는 AC 90V-250V 프리볼트, 정격 350W 이상 (Active PFC, EMI필터 내장)

### 2.18.3 소프트웨어(Software)

- (1) 설치 및 시스템 운용에 필요한 도구를 저장매체 등으로 제공 하여야 한다.
- (2) 윈도우 환경으로 편리한 시각편집과 마우스만으로 모든 기능이 수행 될 수 있도록 제작하여야 한다
- (3) 방송예약, 방송내용 수정·삭제가 가능하여야 하며, 날짜별 예약내용보기, 예약확인이 가능 하여야 한다
- (4) 다양한 방송예문, 방송예문 편집기능, 2회 반복문장 자동생성기능이 있어야 한다
- (5) 예문작성 도우미, 미리듣기 기능이 있어야 한다
- (6) 요일과 시간표시, 방송로그, 볼륨조절, 발성속도 조절이 가능하여야 하며, 시작음·종료음 등이 자동, 수동 출력되어야 한다
- (7) MP3 Player가 내장되어 있으며, 시작음·종료음을 제공하여야 한다
- (8) 음악방송 중 자동안내방송이 가능하여야 한다
- (9) 한국어 등 1개국 이상 음성지원이 가능하여야 한다.

## 2.19 디지털 주제어장치 전원공급기

### 2.19.1 기능

- (1) 안정된 직류 전원 공급
- (2) 비상 CONTROL & EXCHANGER에 연결 콘넥터 기능
- (3) 스피커 제어 신호 연결 기능
- (4) 전력분배기 자동 기동 기능
- (5) 비상절체 신호 연결 기능

2.19.2 제원

- (1) 입력 전원 : AC 220 V / DC 24 V
- (2) 직류 출력 : DC 24 V, 5 A

2.20 비상전원장치

2.20.1 기능

- (1) 상용전원 정전시 자동으로 사용전원에서 비상전원으로 교체되고 정전복구가 되었을 때는 자동으로 비상전원에서 상용전원으로 교체되어야 한다.
- (2) 축전지의 과방전 및 과충전 방지회로를 설치하며, 항상 충전방전이 적정한 상태로 이루어져야 한다.

2.20.2 제원

- (1) 충전전류 : 3 A
- (2) 충전전압, 전류표시 : 디지털미터

2.20.3 축전지

- (1) 축전지 형식 : 무보수 밀폐고정형
- (2) 축전지 충전 종지전압 : DC 28 V±0.5
- (3) 축전지 방전 종지전압 : DC 21 V±0.5
- (4) 축전지 및 충전기 용량

표 2.20.3-1

앰프(W)	축전지용량(AH)	충전기용량
120	12 V 35 × 2	200 VA
240	12 V 75 × 2	350 VA
360	12 V 100 × 2	"
480	12 V 150 × 2	600 VA
600	12 V 200 × 2	"
720	12 V 200 × 2	"
840	12 V 200 × 2	"
960	12 V 200 × 2	"
1,080	12 V 200 × 2	"
1,200	12 V 200 × 2	"
1,320	12 V 200 × 2	"
1,440	12 V 200 × 2	"
1,560	12 V 200 × 2	"
1,680	12 V (150×2) × 2	800 VA
1,800	12 V (150×2) × 2	"
1,920	12 V (150×2) × 2	"
2,040	12 V (150×2) × 2	"
2,520	12 V (200×2) × 2	1,200 VA
3,000	12 V (200×2) × 2	"

## 2.21 스피커

### 2.21.1 옥내 스피커

- (1) 스피커는 KS 표준제품이어야 한다.
- (2) 스피커의 종류, 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.
- (3) 스피커 커버는 두께 2 mm 이상, 속판은 두께 3 mm 이상의 ABS 수지제(난연성)로 하여야 한다.
- (4) 커버의 테두리는 직각 R형(5 mm)로 구부려야 한다.
- (5) 스피커함내에는 매칭트랜스를 내장한다.
- (6) 사용되는 모든 볼트, 너트는 크롬메이트 처리가 되어야 하며, 커버면에 취부되는 볼트는 커버면과 일치 되도록 하여야 한다.
- (7) 세대 및 공용부분의 천정형스피커 (매입형) 무늬모양은 자재 승인시 변경이 가능하다.
- (8) 환형
  - ① 정격입력 : 1 W(RMS), (3 INCH), 2 W(RMS)(5 INCH), 3 W(RMS)(6 INCH)
  - ② 공칭 임피던스 : 8 Ω
  - ③ 출력 음압레벨 : 82 dB이상
  - ④ 출력 음압주파수 : KSC 6501 표5에 의한다.
- (9) 매칭 트랜스
  - ① 정격출력 : 1 W(RMS)
  - ② 임피던스 : 10 kΩ/8Ω

### 2.21.2 옥외 스피커

- (1) 스피커의 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.
- (2) Column Speaker(방수형)
  - ① 정격입력 : 10 W(RMS)
  - ② 공칭 임피던스 : 1,2 kΩ
  - ③ 출력 음압레벨 : 98 dB이상
  - ④ 출력 음압주파수 : 250-10 kHz
- (3) 매칭 트랜스
  - ① 정격출력 : 10 W(RMS)
  - ② 임피던스 : 10 kΩ /1,2 kΩ
- (4) 스피커지지대
  - ① 스피커 지지 밴드와 지지형강의 크기 및 형상은 설계도면에 따른다.
  - ② 스피커 지지 Band와 지지형강은 용융아연도 제품이어야 한다.
  - ③ 볼트와 너트는 녹슬지 않는 제품이어야 한다.
  - ④ 보안등주의 배선인출용 구멍은 배선인출 후 빗물 등이 침투하지 않도록 필요한 조치를 취하여야 한다.

2.22 앰프랙

- (1) 고층 및 저층지구의 앰프랙은 설계도면에 따른다.
- (2) 전면판은 알루미늄 두께 2.5 mm 헤어라인 마감하고 기타는 철판두께 1.6 mm 이상이어야 한다.
- (3) 랙배면 상단에는 랙내부 온도에 따라 자동(수동기능 포함)으로 작동하는 FAN을 설치하며, 열방산을 위한 통풍구도 설치하여야 한다.
- (4) 표시램프는 LED Lamp이어야 한다.
- (5) AMP Unit Panel 계기 및 Fuse는 Panel면과 일치되도록 하여야 한다.
- (6) UNIT 크기는 제조업자에 따라 조정이 가능하며, 외함의 높이는 화재수신반과 동일하게 하여야 한다.
- (7) 메인앰프 2개까지는 1개 랙으로 구성하는 것을 원칙으로 하며 메인앰프 2개 초과시 1개 랙을 추가로 설치하되 기기를 효율적으로 배치하여야 한다.
- (8) 중층지구(일반방송대상)인 경우 1개 랙으로 구성하되 랙의 높이는 현장여건에 따라 조정할 수 있다.
- (9) 도장은 소부도장이나 정전분체도장으로 하여야 한다.
  - ① 소부도장은 피도면 내·외부의 이물질 제거 및 인산염 피막처리를 하고 멜라민 프라이머를 칠한 후 멜라민 도료를 사용하여 가열 건조 하여야 한다.(도막두께 45 μm 이상).
  - ② 정전분체도장은 합체의 내·외면에 인산염 피막처리한 후 도막두께 45 μm 이상으로 도장을 하고, 표면온도 180 ℃ 이상에서 14분 이상 가열 건조하여야 한다.
- (10) 색상은 Munsell NO.7.5BG 6/1.5를 원칙으로 하되, 도장의 색상은 건축내부 마감재 색상 및 화재 수신반 색상과 조화가 되도록 현장여건에 따른다.

2.23 R형수신반과 비상방송 데이터통신 FORMAT

- (1) H/W 사양
  - ① 통신방식 : RS-485 / RS-232
  - ② 속도 : 9600 bps / 8 bit / 1 stop / no parity
  - ③ 비상 방송은 수신상태로 대기
  - ④ 송신측 비상방송 출력단자는 전원을 분리한다.
- (2) 기본 구조(12 Byte)

표 2.23-1

STX	A	A	-	B	B	-	C	C	F	SUM	ETX
-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----	-----

- ① STX : 0 X 02
- ② AA : 동(01~99)
- ③ BB : 계단(01~99) 지하주차장 B
- ④ CC : 층(00~99) 00은 지하, 99는 전체
- ⑤ F : COMMAND (화재발생 F(46), 화재복구 R(52), 전체복구 A(41), 연동정지 E(45)연동정상 N(4E))
- ⑥ SUM(AA+BB+CC+F)% 16 + 0x30 : % = 나머지

(3) 통신 방법

① 대기시 : 폴링 데이터 송신(STX, P, O, L, ETX) (5초 간격), ACK(정상), NACK 또는 무응답(통신에러)

② 화재발생(복구)시 : 화재 데이터 송신 NACK 또는 무응답 시 화재 데이터 3회 송신

(4) 별도로 소방업체와 협의하여 조정할 수 있다.

**2.24 단자함**

(1) 단자함의 크기와 단자수는 설계도면에 따른다.

(2) 단자함은 노출형의 경우 함 및 문짝은 강판두께 1.6mm이상, 매입형의 경우 함은 강판두께 1.6mm, 문짝은 스테인리스(27종) 두께 1.5mm 이상으로 헤어라인 마감하여야 한다.

(3) 자물쇠부 누름손잡이형(크롬도금) 시건장치를 하여야 한다.

(4) 함 도장은 소부도장이나 정전분체도장으로 하여야 한다.

① 소부도장은 피도면 내·외부의 이물질 제거 및 인산염 피막처리를 하고 멜라민 프라이머를 칠한 후 멜라민 도료를 사용하여 가열 건조하여야 한다. (도막두께 45µm 이상).

② 정전분체도장은 함체의 내·외면에 인산염 피막처리한 후 도막두께 45µm 이상으로 도장을 하고, 표면온도 180°C 이상에서 14분 이상 가열 건조하여야 한다.

(5) 색상은 MUNSSELL NO.7.5BG 6/1.5를 원칙으로 하며, 현장여건에 따라 변경할 수 있다.

(6) 단자함에 접지단자를 설치하여야 한다.

**2.25 서지보호장치**

(1) 등급 : C2 음성용

(2) 그 이외의 정격, 구조 및 성능 등은 LHCS 31 80 10 15 통신용 서지보호장치에 따른다.

**3. 시공**

**3.1 배관**

(1) 배관은 LHCS 31 65 10 05 배관에 따른다.

(2) 옥내와 옥외에 연결되는 곳에 폴박스를 사용하여야 한다.

**3.2 배선**

(1) 전선 상호간의 접속은 전선커넥터를 사용하여야 한다.

(2) 케이블은 무리하게 당기거나 구부림으로서 소선과 외피에 손상을 주지 말아야 한다.

(3) 보안등주에서 옥내까지의 옥외스피커 배선방법은 설계도면에 따른다.

(4) 배선은 LHCS 31 65 20 05 배선에 따른다.

(5) 옥내스피커 배선은 HFIX전선을 사용한다.

(6) 동별 방송선로용 케이블은 제어용 가교폴리에틸렌 비닐시스 동테이프 차폐 케이블(CCV-S) 또는 동등이상의 제품(FRCVV-S 등)을 사용할 수 있다.

### 3.3 앰프설치

- (1) 앰프 랙은 설계도면을 참고하여 관리소내 운영이 편리한 장소를 감독자와 협의하여 설치하여야 한다.
- (2) 비상방송은 소방설비공사 수급인과 시공전에 미리 협의하여 2.3 방송시스템의 구성 및 기능 다항에 따라 화재발생시 감지기와 연동하여 자동으로 비상방송이 되도록 시공 하여야 한다.
- (3) 엘리베이터 방송은 엘리베이터 수급인과 시공전 미리 협의하여 화재발생 등 비상시 자동음성 안내방송이 되도록 하여야 한다.

### 3.4 스피커 설치

- (1) 천정에 매입 설치하는 스피커는 천정내 지지금구 및 목재를 보강하여 스피커의 처짐이 없이 견고하게 부착 하여야 한다.
- (2) 천정에 매입되는 스피커 위치는 조명기구, 환기구 및 감지기 등과의 위치를 충분히 검토하여 시공 하여야 한다.
- (3) 벽체에 매입 또는 노출되는 스피커 설치위치 및 상세는 별도 설계도면을 참조한다.
- (4) 어린이 놀이터 주위에 스피커 설치시 어린이놀이터에서 방송청취가 가능하도록 스피커 방향을 조정하여야 한다.
- (5) 모니터 스피커는 방송설비의 구성품으로 랙상단에 설치한다.
- (6) KCS 31 75 30 (3.1.2 (3) ⑤)를 따른다.

### 3.5 음향단자

- (1) 음향단자는 LHCS 31 65 10 05 배선기구에 따른다.
- (2) 음향단자와 접속을 위한 피복제거시 소선이 손상 또는 절단되지 않도록 하고 구부러진 소선이 없도록 접속하여야 한다.
- (3) 수구 상호간 케이블 접속시 단자극성 및 제1구와 제2구의 배선이 일치되도록 접속하여야 한다.

### 3.6 접지

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

### 3.7 현장품질관리

#### 3.7.1 검사

- (1) 방송시스템의 설치완료후 회로구성에 대한 검사를 하여야 한다.
- (2) 방송시스템과 소방설비와의 연결관계를 확인하여야 한다.
- (3) 엘리베이터용 스피커의 연결을 확인하여야 한다.

#### 3.7.2 절연저항 측정

- (1) 절연저항은 전선상호간, 전선과 대지간에 1 MΩ이상이어야 한다.

### 3.8 조정

- (1) 방송시험 후 세대내 음량이 불안정한 경우에는 조정을 하여야 한다.
- (2) 소방설비와 연동시험 후 문제가 있는 경우 관련수급인과 함께 조정하여야 한다.
- (3) 엘리베이터용 스피커의 작동시험 후 문제가 있는 경우 관련수급인과 함께 조정하여야 한다.

### 3.9 현장 뒷정리

#### 3.9.1 청소

- (1) 앰프랙 등 함 내부에는 이물질이 없도록 깨끗하게 청소하여야 한다.
- (2) 설치 작업이 끝난 경우에는 주위에 공사잔재 등이 없도록 깨끗하게 청소하여야 한다.

#### 3.10 시운전

- (1) 방송시스템의 설치완료후 각동 및 세대에서 방송수신 상태를 확인하여야 한다.
- (2) 방송시스템의 설치완료후 관련 소방설비 수급인과 함께 연동시험을 하여 정상적인 작동 상태를 확인하여야 한다.
- (3) 엘리베이터용 스피커의 작동상태를 확인하여야 한다.

#### 3.11 발주자 교육

- (1) 납품자는 이 제품의 납품설치시 관리소의 담당자에게 기술지도를 하여야 한다.

#### 3.12 완성품 관리

- (1) 설치를 완료한 방송설비 관련기기는 관리주체에 인계하기 전까지 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	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 15 : 2020  
**방송설비**

---

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>