

LHCS 31 25 25 15 : 2020

# 제연설비 시운전 및 점검

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 25 25 15 : 2020	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12)

제 정 : 2020년 12월 9일

개 정 :

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 토지정책과

관련단체 : 한국토지주택공사

작성기관 : 한국토지주택공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.5 품질보증 .....	1
2. 자재 .....	2
2.1 측정 장비 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 제연설비 시운전 및 점검기준 .....	2
3.2 시험 및 검사 .....	3
3.3 시험 조정 및 평가(TAB: Testing, Adjusting and Balancing) .....	3
부록 .....	4

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 소화설비공사의 제연설비 시운전 및 점검에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 소방기본법
- 화재예방, 소방시설 설치·유지 및 안전관리에 관한 법률
- 소방시설공사업법
- 위험물안전관리법
- 국가화재안전기준(NFSC)

#### 1.2.2 관련 기준

- LHCS 10 10 05 45 기계공사 일반
- LHCS 31 45 25 10 특별피난계단 및 비상용승강기의 승강장 제연설비공사 I
- LHCS 31 45 25 15 특별피난계단 및 비상용승강기의 승강장 제연설비공사 II
- LHCS 31 25 25 05 시운전 및 점검, 측정
- LHCS 31 25 25 10 공기질 TAB
- KS F 2815 배연설비의 검사표준

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 및 LHCS 10 10 05 45의 해당 항목에 따라 제출한다.  
- 부록 1 (제연설비 점검 보고서)

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 품질관리

- (1) 수급인은 제연설비 시운전 및 점검기준에 근거하여 제연설비 성능시험을 실시하고 그 결과 보고서를 문서로 공사감독자(건설사업관리자)에게 제출하며 기타 제반사항은 제연설비 화재안전기준에 따른다.
- (2) 제연 댐퍼는 현장에 반입된 자재 중 공구당 1개를 무작위 선택하여 공인시험기관에 의뢰하여 내열성 시험을 하여야 한다.

2. 자재

2.1 측정 장비

- (1) 폐쇄력측정기, 차압계, 풍압.풍속계

3. 시공

3.1 제연설비 시운전 및 점검기준

- (1) 제연설비는 설계목적에 적합한지 사전에 검토하고 건물의 모든 부분(건축설비 포함)을 완성하는 시점부터 시험(확인, 측정 및 조정을 포함) 등을 하여야 한다.
- (2) 수급인은 다음 항목들을 시점에 맞추어 검토하여야 한다.
  - ① 설계도서
  - ② 제연댐퍼, 방화문 자동폐쇄장치 등 제연설비 자재
  - ③ 방화문과 바닥마감과의 틈새 등 시공에 대한 기밀유지
- (3) 제연설비의 시험 등은 다음 항목의 기준에 따라 실시하여야 한다.
  - ① 제연구역의 모든 출입문 등의 크기와 열리는 방향이 설계시와 동일한지 여부를 확인하고, 동일하지 아니한 경우 급기량과 보충량 등을 다시 산출하여 조정가능여부 또는 재설계·개수의 여부를 결정한다.
  - ② 출입문 등이 설계시와 동일한 경우 출입문마다 그 바닥과의 틈새가 평균적으로 균일한지 여부를 확인하고, 큰 편차가 있는 출입문 등에 대하여는 그 바닥의 마감을 재시공하거나, 출입문 등에 불연재료를 사용하여 틈새를 조정한다.
  - ③ 제연구역의 출입문 및 복도와 거실 사이의 출입문마다 제연설비가 작동하지 아니한 상태에서 그 폐쇄력을 측정한다.
  - ④ 제연댐퍼의 송풍기와 수신기의 연동상태를 확인한다.
  - ⑤ 각 전실 제연댐퍼의 수동기동 동작상태를 확인한다.
  - ⑥ 옥내의 층별로 화재감지기(수동기동장치 포함)를 동작시켜 제연설비 작동여부를 확인한다.
  - ⑦ 화재감지기 동작에 의하여 제연구역의 출입문 닫힘 상태 확인한다.
- (4) 화재감지기 동작에 따라 제연설비가 작동하는 경우 다음 항의 기준에 따른 시험 등의 실시하여야 한다.
  - ① 부속실과 면하는 옥내 및 계단실의 출입문을 일시적으로 동시 개방할 경우, 유입공기의 풍속이 관련법 규정의 방연풍속에 적합한지 여부를 확인하고, 적합하지 아니한 경우 급기구의 개구율과 송풍기의 풍량조절댐퍼 등을 적합하게 조정(유입공기의 풍속은 출입문의 개방에 따른 개구부를 대칭적으로 균등분할하는 10 이상의 지점에서 측정하는 풍속의 평균치 적용)한다.
  - ② 제연설비를 가동 시킨 후 출입문을 개방하지 아니한 제연구역의 실제 차압이 관련법

규정의 기준에 적합한지 여부를 출입문 등에 차압측정공을 설치하고 차압측정기로 실측하여 확인·조정한다.

③ 제연구역의 출입문이 모두 닫혀있는 상태에서 제연설비를 가동 시킨 후 출입문의 개방에 필요한 힘을 측정하여 관련법 규정의 개방력에 적합한지 여부를 확인하고, 적합하지 아니한 경우 급기구의 개구율 및 풍량조절댐퍼 등의 조정에 따라 적합하게 조치한다.

④ ①항의 기준에 따른 시험 등의 과정에서 부속실의 개방된 출입문이 자동으로 완전히 닫히는지 여부를 확인하고, 닫힌 상태를 유지할 수 있도록 조정한다.

(5) (4)항에 따른 보고서 작성은 부록 1 (제연설비 점검 보고서) 에 따른다.

### 3.2 시험 및 검사

(1) KCS 31 45 25 05 (3.6)를 따른다.

### 3.3 시험 조정 및 평가(TAB: Testing, Adjusting and Balancing)

(1) KCS 31 45 25 05 (3.7)를 따른다.

# 부록 1

## 제연설비 점검 보고서

공사명 :

수급업체 : 현장대리인 (인)

현 장 소 장 (인)

## 목 차

1. 설치상태개요
2. 성능 및 종합정밀점검표
3. 제연설비 점검표
4. 시험측정 사진대장
  - 가. 출입문 개방력 측정사진
  - 나. 차압 측정사진
  - 다. 출입문 개방시 다른층 차압 측정사진
  - 라. 방연풍속 측정사진
5. 제연설비 자재 사용현황
6. 수급인 현장요원
7. 점검지적사항 기록지

1. 설치상태개요

■ 건축물 개요	
① 건물구조	식 조 가 / 층 동 연면적 m <sup>2</sup>
	특별피난계단 개소 비상용승강기 대 전실검용 개소
② 건축허가일	완공검사필증 교 부 일
■ 설 비 개 요(해당개소명: )	
구 분	점 검 항 목
③ 제연구역(제연방식)	<input type="checkbox"/> 부속실단독제연 <input type="checkbox"/> 계단실 및 부속실 동시 제연
④ 송풍기	설치위치 <input type="checkbox"/> 급기용 : <input type="checkbox"/> 배출용 :
	전동기 <input type="checkbox"/> 급기용 kW <input type="checkbox"/> 배출용 kW
	풍량, 정압 <input type="checkbox"/> 급기용 m <sup>3</sup> /min, Pa(mmAq) <input type="checkbox"/> 배출용 m <sup>3</sup> /min, Pa(mmAq)
⑤ 급기풍도	구 조 <input type="checkbox"/> 내화구조 <input type="checkbox"/> 기타( ) 내부마감재료 <input type="checkbox"/> 시멘트모르타르 <input type="checkbox"/> 콘크리트 <input type="checkbox"/> 아연도금강판 <input type="checkbox"/> 기타
	기 타 풍 도
⑥ 자 / 수 동 기 동 장 치	기 동 방 식 <input type="checkbox"/> 전층 <input type="checkbox"/> 부분층( 개층)
	급기댐퍼 개방 <input type="checkbox"/> 전용감지기 <input type="checkbox"/> 옥내(자탐)감지기 연동 <input type="checkbox"/> 자동소화설비(스프링클러설비등) 연동
⑦ 출입문	제연구역 출입문 <input type="checkbox"/> 평상시 자동폐쇄장치에 의한 닫힘 유지 <input type="checkbox"/> 일시 고정장치 설치(화재감지기에 의한 해정)
⑧ 유입공기 배출	수 직 방 식 <input type="checkbox"/> 자연배출(굴뚝효과) <input type="checkbox"/> 기계배출(배출용 송풍기)
	구 조 <input type="checkbox"/> 내화구조 <input type="checkbox"/> 기타( )
	내부마감 <input type="checkbox"/> 시멘트모르타르 <input type="checkbox"/> 콘크리트 <input type="checkbox"/> 아연도금강판 <input type="checkbox"/> 기타
	기 타 <input type="checkbox"/> 배출구(창문, 환기구, 배출기) <input type="checkbox"/> 공조검용제연설비 <input type="checkbox"/> 해당없음
⑨ 과 압 방 지 장 치	<input type="checkbox"/> 플랩댐퍼 <input type="checkbox"/> 자동차압(과압조절형)댐퍼 <input type="checkbox"/> 해당없음
⑩ 비 상 전 원	<input type="checkbox"/> 설치 <input type="checkbox"/> 미설치
⑪ 제 어 반 기 능	
비 고	

작 성 자 : (인)

확 인 자 : (인)

2. 성능 및 종합정밀점검

(결과 : 양호○, 요정비△, 불량×)

번호	점검항목	결과			
		결과	불량내용	보완대책	법적근거
1	① 차압 및 방연풍속 · 제연구역과 옥내 사이의 차압 40Pa(스프링클러설비가 설치된 경우 12.5Pa)이상의 적정여부 · 화재발생층 출입문 개방시 다른층 차압의 적정여부 · 방연풍속의 적정여부	○ ○ ○			
2	② 과압방지조치 및 유입공기의 배출 · 자동차압과압조절형 급기댐퍼의 설치 또는 플랩댐퍼의 설치 상태 및 기능의 적정여부 · 수직풍도에 의한 배출방식의 경우 수직풍도의 구조 및 배출기능의 적정여부 · 배연설비에 의한 배출방식의 경우 배출기능 적정여부	○ ○ ○			
3	③ 급기풍도 및 급기구 · 급기풍도의 구조 및 설치상태 적정여부 · 급기댐퍼의 작동상태의 적정여부	○ ○			
4	④ 송풍기 · 급기송풍기의 풍량 및 풍압의 적합여부 · 급기송풍기의 설치상태 및 기능의 적합여부 · 배출용송풍기의 풍량 및 풍압의 적합여부 · 배출용송풍기의 설치상태 및 기능의 적합여부	○ ○ ○ ○			
5	⑤ 제연구역의 출입문 · 평상시 자동폐쇄장치에 의한 닫힘 상태 유지 또는 화재감지기에 의한 폐쇄기능의 적합여부 · 제연설비가 가동될 경우 출입문이 110N 이하의 힘으로 개방되는지 여부 · 출입문 틈새가 평균적 균일한지 여부 · 개방시 유입공기의 압력에도 불구하고 출입문을 용이하게 닫을 수 있는 폐쇄력이 있는지 여부	○ ○ ○ ○			
6	⑥ 수동기동장치 · 수동기동장치의 설치위치 적정여부 · 수동기동장치 조작시 제연구역에 설치된 급기댐퍼의 개방상태 및 당해층의 배출댐퍼 또는 개폐기의 개방상태 · 수동기동장치 조작시 급기송풍기, 배출용송풍기(설치한 경우), 출입문의 해정장치 작동상태	○ ○ ○			
7	⑦ 제어반 · 비상용축전지의 확보 및 기능의 적합여부 · 제어반의 감시기능 및 원격조작기능의 적합여부	○ ○			
8	⑧ 비상전원 · 설치장소 및 기능의 적합여부	○			

작성 자 : (인)

확인 자 : (인)

3. 제연설비 점검표

동 라인

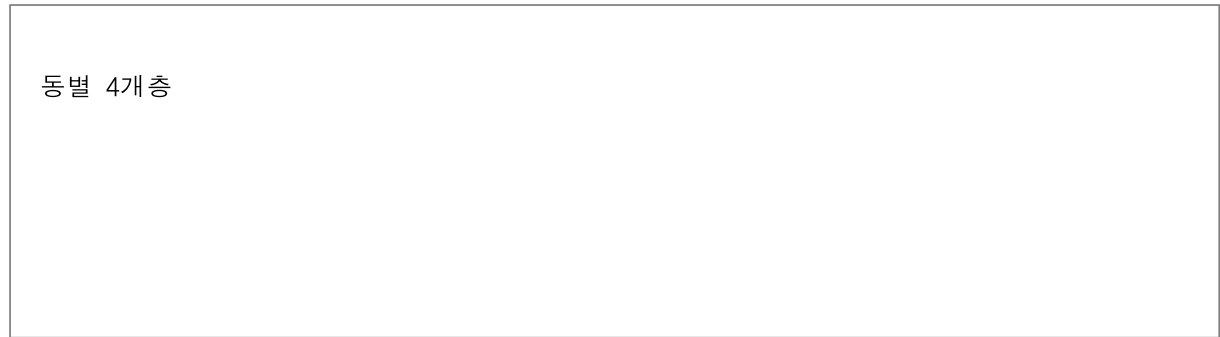
층	개방력	차압	풍속	개방시 다른층 차압	비 고
24					
23					
22					
21					
20					
19					
18					
17					
16					
15					
14					
13					
12					
11					
10					
9					
8					
7					
6					
5					
4					
3					
2					

작성 자 : (인)

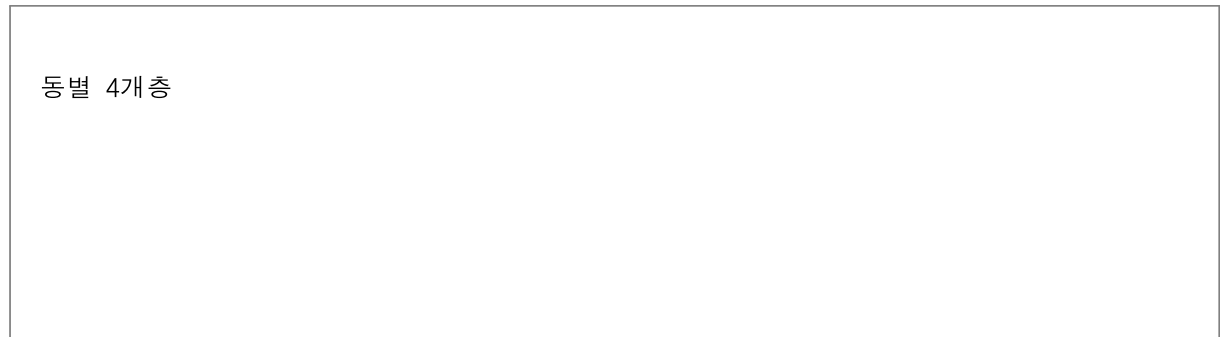
확인 자 : (인)

4. 시험측정 사진대장

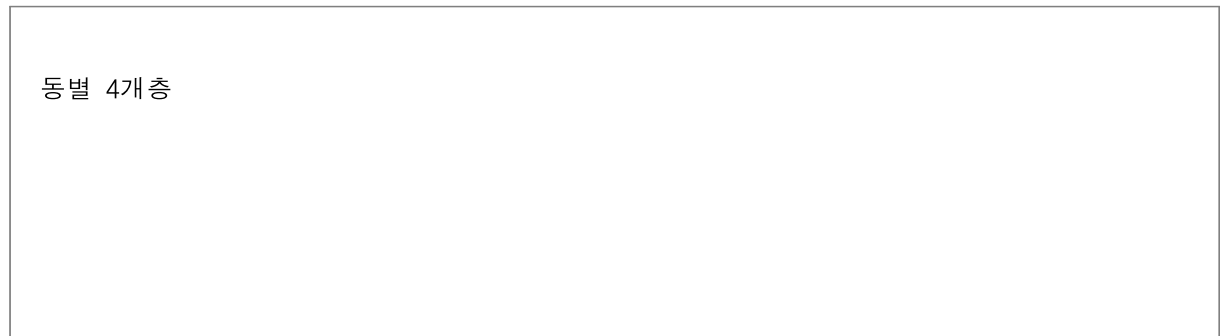
가. 출입문 개방력 측정사진



나. 차압 측정사진



다. 출입문 개방시 다른층 차압 측정사진



라. 방연풍속 측정사진



5. 제연설비 자재 사용현황

품명	규격	단위	생산업체	설계량	반입량	불합격	불합격 자재 처리 내용	비고

6. 수급인 현장요원

공종	직급	성명	관리기간	자격여부
소방 건축 기계				

\* 착공에서 준공까지 현장기술자 현황 기록

7. 점검지적사항 기록지

부위	세부공종	지적내용	조치결과		비고
			시정	미시정	

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
최한봉	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
조동준	한국토지주택공사	김남욱	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
박원준	한국토지주택공사		

**자문위원**

성명	소속	성명	소속
모진오	한국토지주택공사	이종석	한국토지주택공사
박시효	한국토지주택공사	장홍기	한국토지주택공사
박현진	한국토지주택공사	채희돈	한국토지주택공사
신동호	한국토지주택공사	서병택	용인송담대학교
이규락	한국토지주택공사	성순경	가천대학교
이인섭	한국토지주택공사		

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	서병택	용인송담대학교
구재동	한국건설기술연구원	김용성	두산건설
김기현	한국건설기술연구원	김태형	디엔테크건설기술연구소
김나은	한국건설기술연구원	성순경	가천대학교
김태송	한국건설기술연구원	신영기	세종대학교
김희석	한국건설기술연구원	이수연	한일엠이씨
류상훈	한국건설기술연구원	조동우	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	최종언	삼성건설
원훈일	한국건설기술연구원	한태환	명지전문대학
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
김민수	서울대학교	정재동	세종대학교
김정훈	한국기계전기전자시험연구원	최경	정현이엔에스(주)
서정균	한국기계연구원	최준영	한국산업기술시험원
이기희	한국도로공사		

**소관부처**

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 31 25 25 15 : 2020

## 제연설비 시운전 및 점검

---

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

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

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

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