

LHCS 31 25 20 25 : 2020

# 공용부위 환기설비공사

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 20 25 : 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 시스템 설명 .....	1
1.5 제출물 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 지하층 엘리베이터 홀 환기설비 및 제습기 구성품 .....	2
2.2 펌프실 유인팬(무덕트 라인팬형) .....	3
3. 시공 .....	3
3.1 지하층 엘리베이터 홀 환기설비공사 .....	3
3.2 엘리베이터 기계실 배기팬설치 .....	4
3.3 펌프실 유인팬(무덕트팬) 설치공사 .....	4
3.4 지하층 엘리베이터 홀 제습기 설치공사 .....	4

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 지하 최하층의 엘리베이터 홀, 엘리베이터 기계실 및 펌프실 등 공용부위의 환기설비 및 제습기설치 공사에 적용한다.
- (2) KCS 31 25 15(1.1(1),(2))를 따른다.
- (3) 다음과 같은 공사를 주요내용으로 한다.
  - ① 지하층의 엘리베이터 홀 및 연결통로 환기설비 및 제습기설치 공사
  - ② 엘리베이터 기계실 배기팬 설치
  - ③ 펌프실 유인팬설치
- (4) 시공한계는 다음과 같다.
  - ① 전원공급을 위한 배관 . 배선 및 환기팬 스위치, 콘센트 설치 : 전기공사
  - ② 제연설비와 환기팬 연동제어를 위한 제어선 인출 : 소방설비공사
  - ③ 제연설비와 환기팬 연동 제어를 위한 배선 및 연결, 제습기설치 : 기계공사

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 관련기준은 KCS 31 25 20 (1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
  - LHCS 10 10 10 제출물 관리
  - LHCS 10 10 05 45 기계공사 일반
  - LHCS 31 20 15 05 배관설비공사 공통사항
  - LHCS 31 25 20 05 세대 환기설비공사
  - LHCS 31 25 20 15 화장실 및 드레스 환기설비공사
  - K S C 9317 전기제습기

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 시스템 설명

#### 1.4.1 지하층 엘리베이터 홀 환기설비 및 제습기

- (1) 지하주차장에서 아파트 동 지하층으로 진입하는 연결통로 및 엘리베이터 홀의 결로 저감을 위한 환기설비로서 배기팬과 제연댐퍼가 연동하여 작동된다.
- (2) 엘리베이터 홀의 배기유니트는 환기팬으로 동작을 하며 화재시 제연댐퍼 동작과 동시에 배기유니트가 정지하여 제연구획을 확보하도록 한다.

- (3) 엘리베이터 홀에 설치하는 제습기는 제습이 필요한 기간에 가동하는 것으로 하며 배기유니트를 동시에 가동할 경우 전기요금 등 관리비용 상승이 예상되므로 유의하여야 한다.

**1.5 제출물**

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

**1.5.1 제품자료**

- (1) 자재승인 및 신고제품은 LHCS 10 10 05 45의 해당 요건에 따른다.

**2. 자재**

**2.1 지하층 엘리베이터 홀 환기설비 및 제습기 구성품**

- (1) 배기팬(자동댐퍼 포함)
- (2) 덕트 및 디퓨저
- (3) 제연댐퍼
- (4) 방화댐퍼(F.D)
- (5) 제습기

**2.1.1 배기팬**

- (1) 배기팬은 지하층 엘리베이터 홀과 지하주차장을 연결하는 통로 내 천장 부착형 또는 매립형으로 설치하고 엘리베이터 홀 및 연결통로내의 공기를 지하주차장으로 배기한다.
- (2) 배기팬을 천장 매립형으로 설치할 경우에는 배기용 디퓨저 등 환기성능을 구현할 수 있는 구성품으로 변경하여 적용할 수 있다.
- (3) 배기팬의 배기풍량은 90 m<sup>3</sup>/h 으로 하고 장비소음은 50 dB 이내이어야 한다.
- (4) 배기팬과 스파이럴 덕트(두께 0.5 mm 이상)를 연결하는 배관은 흡음알루미늄 플렉시블관을 사용하며 이음부분에는 누기가 없도록 하여야 한다.
- (5) 배기팬 가동 시에는 천장면 등에 진동이 최대한 적게 전달되도록 하여 사용상 이상이 없어야 한다.
- (6) 팬 및 모터는 교체 가능한 구조로 제작하며 점검이 용이하여야 한다.
- (7) 배기팬의 성능시험 및 검사기준 등 세부항목은 LHCS 31 25 20 15(2.1.4)의 해당 항목에 따른다.
- (8) 배기팬은 제연댐퍼와 연동하여 동작할 수 있도록 본체에서 신호 제어선(DC 24 V)을 인출하여야 한다.

**2.1.2 자동댐퍼**

- (1) 자동댐퍼는 LHCS 31 25 20 10 (2.1.4)의 해당 항목에 따른다.

### 2.1.3 방화뎀퍼(F.D)

- (1) 철재로서 두께 1.6 mm 이상으로 배기기능이 확실하여야 하며 습기에 의해 부식되지 않도록 분체 도장 된 제품이어야 한다.
- (2) 화재 시 온도상승에 의하여 자동으로 닫히도록 되어야하며, 온도 휴즈는 72℃를 적용한다.

### 2.1.4 제습기

- (1) 제습기 형식 : 냉각식 전기제습기  
(에너지소비효율등급 2등급 이상)
- (2) 제습용량 : KS C 9317 전기제습기의 시험조건에 의한 제습용량 32 l / 24 h 이상 또는 50 l / 24 h 이상으로 한다.
- (3) 제습기의 가동은 상대습도의 범위 또는 설정점에 의하여 가동되도록 하고 습도센서의 허용 오차는  $\pm 5\%$ 의 값으로 한다.
- (4) 장비소음 : 55 dB 이하(3 m)
- (5) 기본기능 : 제습수의 자동배수 또는 자동 펌핑기능(각각 배수용 호스 2 m 이상 포함), 성애방지기능, 전기안전용품인증, 과열보호장치, 자동 습도조절 및 습도설정 기능 등
- (6) 시험성적서는 공인시험기관에서 발급한 1년 이내의 성적서에 대하여 유효한 것으로 본다.

## 2.2 펌프실 유인팬(무덕트 라인팬형)

- (1) 팬 케이싱
  - 가. 케이싱은 흡입 및 토출되는 공기가 효율적으로 유도되도록 부드러운 유선형으로 성형되어 자체 압력손실을 극소화하고 심한 와류나 맥동 등이 발생되어서는 안된다.
- (2) 케이싱
  - 가. 케이싱은 1.0T 의 냉간압연 강판을 분체도장하여 충분한 강도를 유지 할 수 있는 구조로 제작되어야 한다.
- (3) 임펠러
  - 가. 임펠러 블레이드는 균일한 곡면으로 높은 정밀도로 성형되어 있는 내부식성에 강한 ABS 수지를 사용하며 주판 및 측판에 견고하게 부착되어야 한다. 또한 회전 중 이상 소음이 없어야 하며, 정밀한 균형(Balancing)이 되어 진동이 없어야 된다.
- (4) 모터
  - 가. 모터는 밀폐형으로 KS, ISO, CE 등 인증을 취득한 업체의 제품으로 정밀 제작되어야 하며, 펌프실의 습한 공기 상태에서도 원활한 운전이 되어야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 지하층 엘리베이터 홀 환기설비공사

**3.1.1 시공조건**

- (1) 배기팬 조작스위치는 바닥면(FL) +1200 mm 높이에 조작하기 쉬운 위치에 설치한다.
- (2) 배기팬 가동 시와 화재 시 배기팬 및 기타 구성요소는 아래와 같이 동작이 이루어져야 한다

표 3.1-1 팬 동작모드

동작상태 \ 구 성	배기팬	제연댐퍼
팬가동 시	동작	정지
화재 시	정지	동작

**3.1.2 환기설비 설치공사**

- (1) 배기팬 및 덕트의 점검을 위한 점검구(건축)가 적정 위치에 설치될 수 있도록 건축 관계자와 사전 협의하여야 한다.
- (2) 배기팬은 흔들림이 없도록 전산볼트 등을 이용하여 견고하게 설치한다.
- (3) 천장 매립형 배기팬의 디퓨저는 탈착이 용이하고 외관이 미려하도록 설치한다.
- (4) 덕트는 스파이럴덕트(두께 0.5 mm 이상)를 사용하며 흔들림이나 처짐이 없도록 지지 및 보강하여야 한다.
- (5) 스파이럴덕트와 알루미늄 플렉시블관 (4겹) 이음부위는 누기가 없도록 시공하여야 한다.
- (6) 환기설비 설치 완료 후 감독 입회하에 작동시험을 실시하여 이상 유무를 확인한다.

**3.2 엘리베이터 기계실 배기팬설치**

- (1) 옥탑층 엘리베이터 기계실내의 온도 상승으로 인한 기기의 오동작 방지 및 기기보호를 위하여 배기 팬을 설치하여야 한다. 다만, 전원, 전선 및 온도제어설비는 전기공사에 속한다.

**3.3 펌프실 유인팬(무덕트팬) 설치공사**

- (1) 펌프실 유인팬의 설치는 팬의 운전 중량에 충분히 견딜 수 있는 구조와 강도를 갖는 가대에 설치하고, 벽체에 고정하여 설치 시 앵글가대에 양카볼트로 견고하게 설치하며, 설치높이는 바닥에서 2.5 m이내에 설치하도록 한다.
- (2) 설치 시 사용되는 볼트 및 너트는 부식되지 않는 스텐인리스 제품을 사용하여야 하며, 너트는 풀림방지를 위해 2중 너트로 견고하게 체결해야 된다.
- (3) 시운전 및 운전 시에는 반드시 다음 사항을 점검하여야 하며, 제작자의 입회를 원칙으로 하며, 가능한 한 임의운전을 해서는 안 된다.
- (4) 펌프실의 급·배기팬은 습도검출기에 의한 연동기능으로 운전되도록 한다.

**3.4 지하층 엘리베이터 홀 제습기 설치공사**

- (1) 제습기는 평평한 바닥 위에 설치하여야 한다.
- (2) 제습기를 설치하는 조립식 파이프덕트(PD)에는 공기가 통할 수 있는 그릴 및 잠금장치가 가능한 점검문을 설치하여야 한다.

- (3) 조립식 파이프덕트(PD)내에 설치가 어려운 경우에는 동일 방화구획 안의 피트에 설치할 수 있다. 제습기를 피트에 설치하는 경우에는 흡입 및 제습 후의 공기가 피트 내 공기와 섞이지 않도록 하여야 한다.
- (4) 제습수의 배수를 위한 배관 및 슬리브를 설치하여 피트 내 집수 트랜치까지 배관하는 것을 원칙으로 한다. 이때 배수배관은 PVC VG2 D 20 mm로 한다.
- (5) 습도 관리가 필요한 기간에는 제습기를 가동할 수 있도록 조립식 파이프덕트(PD) 전면판에 누구나 잘 볼 수 있는 제습기 사용에 대한 안내문(ABS수지 등 명판)을 부착하여야 한다. (안내문 예시. “제습기 사용 안내 : 실내 습도가 높을 경우 가동하여 주시기 바랍니다.”)
- (6) 제습기 설치, 보관, 시운전 및 인수인계 사항에 대하여는 입주자와 사전에 협의할 수 있으며 준공 시 인수인계 항목에 포함하여 관리하여야 한다.

**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 20 25 : 2020  
**공용부위 환기설비공사**

---

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>