

LHCS 31 25 20 15

# 화장실 및 드레스룸 환기설비공사

## 공사시방서 개정 이력

구분	주요내용	개정(년.월)	비고
LHCS 31 25 20 15	• 국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12.00)	
LHCS 31 25 20 15	• 2018~2020년 내부 개정사항 반영	개정 (2020.12.00)	
LHCS 31 25 20 15	• '21년 기계설비 주요 마감자재 기준 개선	개정 (2021.12.16)	
LHCS 31 25 20 15	• 연기감지 방화댐퍼 적용기준 수립	개정 (2022.01.10)	
LHCS 31 25 20 15	• 연기감지 방화댐퍼 적용기준 개선	개정 (2022.08.31)	
LHCS 31 25 20 15	• 주방 공용배기설비 성능개선	개정 (2022.12.06)	
LHCS 31 25 20 15	• 기계설비 기술기준 반영 설계개선	개정 (2022.12.06)	
LHCS 31 25 20 15	• 22년 기계분야 공사시방서 및 표준상세도 개정	개정 (2022.12.29)	
LHCS 31 25 20 15	• 공동주택 주방 및 욕실환기 종합개선	개정 (2023.11.06)	
LHCS 31 25 20 15	• 23년 기계분야 공사시방서 및 표준상세도 개정	개정 (2024.01.26)	
LHCS 31 25 20 15	• 욕실 방화댐퍼 작동기준 개선	개정 (2024.03.20)	

---

---

## 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 환풍기 .....	2
2.2 댐퍼 .....	4
3. 시공 .....	4
3.1 욕실 환풍기 설치 .....	4
3.2 현장품질관리 .....	4

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 세대내 화장실에 적용한다. 단, 기계설비 기술기준 고시 이전설계지구는 세대 화장실 및 드레스룸 환풍기 설치 기준을 적용한다.
- (2) KCS 31 25 15(1.1(1),(2))를 따른다.
- (3) 다음과 같은 공사를 주요내용으로 한다.
  - ① 세대내 화장실 및 드레스룸(겸용) 환풍기설치
  - ② 댐퍼설치

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 건축물의 피난·방화구조 등의 기준에 관한 규칙
- 건축자재 등 품질인정 및 관리기준

#### 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
  - KS C IEC60529 외함의 밀폐 보호등급 구분(IP코드)
  - KS C 9304 환풍기
  - K60335-2-80 전기 팬의 개별요구사항
  - SPS-KARSE B 0044-1225 정풍량 욕실 환기팬
  - SPS-KARSE B 0055-6334 역류방지 전동댐퍼

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

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

#### 1.4.1 제품자료

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

### 1.5 품질보증

#### 1.5.1 공사전 협의

- (1) 화장실 천장 등의 점검구 설치 위치는 및 방화 댐퍼의 주기적인 작동상태, 점검, 청소 및 수리 등 유지보수에 지장이 없는 위치에 설치되도록 건축시공 전에 미리 협의하여 시공토

록 한다.

- (2) 전기, 통신 관로와 교차되는 구간은 전기와 미리 협의하여 구조물 시공 전에 반영되도록 한다.

2. 자재

2.1 환풍기

2.1.1 일반용

- (1) KS C 9304 및 K60335-2-80 또는 동등 이상의 성능을 가진 제품으로 220 V용 셔터식이어야 한다.

2.1.2 화장실용

- (1) 몸체 : ABS 수지 또는 동등 이상의 재질로 역류방지장치 부착형 구조로 한다.
- (2) 규격 : KS C 9304 및 전기용품안전기준 K60335-2-80 또는 동등 이상의 성능을 가진 제품으로 내습 밀폐형으로 한다.
- (3) 정격전압 및 주파수 : 220 V, 60 Hz으로 한다.
- (4) 풍량 : (1.9~2.0) m<sup>3</sup>/min (저소음형)으로 한다.
- (5) 소비전력 : 20 W 이하로 한다.
- (6) 배기관 : 내통은 다공형 알루미늄 박(foil)을 동도금강선으로 보강하고 외통은 방습층으로 마감된 흡음성능을 갖는 2중 구조의 제품, Ø 100 mm, 길이 600 mm기준으로 한다.

2.1.3 세대 화장실용(고정압 정풍량 팬)

- (1) 몸체 : 합성수지 또는 동등 이상의 재질이어야 하며, 완성품의 밀폐 구조는 KS C IEC 60529 기준에 적합해야 한다. (방수보호 등급은 IPX 5 이상)
- (2) 규격 : 환풍기에 대한 일반적인 사항은 KS C 9304 에 따르고 안전에 대한 사항은 K60335-2-80 기준에 적합하여야 하며, 다음 표를 따른다.

표 2.1-1 세대 화장실용(고정압 정풍량 팬)의 규격

구분	규격
정격전압 및 주파수	220 V, 60 Hz
풍량	90CMH 이상(고정압, 정풍량형 BLDC모터)
정압	(25~250) Pa
소비전력	40 W 이하
소음	40 dB 이하
모터	- 절연등급 B종이상, - 과열방지 장치가 있는 구조 - BLDC 모터
배기구	φ 100 mm
배기관	다공형 알루미늄 박(foil)을 동도금 강선으로 보강한 내통과 방습층으로 마감된 흡음성능을 갖는 외통으로 구성된 2중 구조의 제품
전동댐퍼	2.2.2에 따름

(3) 인증 : SPS-KARSE B 0044-1255 등 공인시험기관에서 성능인증을 취득한 제품으로 한다.

**2.1.4 세대화장실 및 드레스룸 겸용(고정압 정풍량 팬)**

- (1) 몸체 : 합성수지 또는 동등 이상의 재질이어야 하며, 완성품의 밀폐 구조는 KS C IEC 60529 기준에 적합해야 한다. (방수보호 등급은 IPX 5 이상)
- (2) 규격 : 환풍기에 대한 일반적인 사항은 KS C 9304 에 따르고 안전에 대한 사항은 K60335-2-80 기준에 적합하여야 하며, SPS-KARSE B 0044-1255 등 공인시험기관에서 성능인증을 취득한 제품으로 하며, 다음 표를 따른다.

**표 2.1-2 세대화장실 및 드레스룸 겸용(고정압 정풍량 팬)의 규격**

구분		규격
정격전압 및 주파수		220 V, 60 Hz
풍량		1.5 m <sup>3</sup> /min 이상(고정압, 정풍량형)
정압		(25~250) Pa
소비전력		50 W 이하
소음		40 dB 이하
모터		- 절연등급 B종이상, - 과열방지 장치가 있는 구조
배기구		φ 100 mm
배기관	내통	다공형 알루미늄 박(foil)을 동도금강선으로 보강한 제품
	외통	- 방습층으로 마감된 흡음성능을 갖는 2중 구조의 제품 - ∅ 100 mm(에어덕트(AD)측 배기관 길이 600 mm 기준)
전동댐퍼		2.2.2에 따름

- (3) 습기차단용 댐퍼 : 팬 정지시 욕실의 습기가 배기구로 역류하지 않도록 경사진 역류방지댐퍼 (B.D.D.(Back Draft Damper))를 설치하되 실리콘 등의 재질을 사용하여 유로를 차단 및 팬 가동시 부드럽게 열려야 한다.
- (4) 구조 : 흡입구가 2개소 이상 설치가 가능한 구조로 전동댐퍼 일체형 및 천장 부착형 또는 매립형으로 한다.
- (5) 디퓨저 : LHCS 31 25 20 05(2.1.4)를 따른다.

**2.1.5 다기능 환풍기**

- (1) 소비전력 : 1,500 W 이내
- (2) 모 터 : BLDC 모터 사용
- (3) 전 원 : 220 V, 60 Hz
- (4) 기본기능 : 환기, 내부순환, 풍량 조절, 온/냉풍 작동
- (5) 안전장치 : 히터과열을 방지할 수 있는 안전장치(바이메탈, 전류 휴즈, 온도 휴즈 중 2가지 이상)
- (6) 몸 체 : 합성수지 또는 동등 이상의 재질이어야 하며, 완성품의 밀폐 구조는 KS C IEC 60529 기준에 적합해야 한다. (방수보호 등급은 IPX 3 이상)
- (7) 한국설비기술협회 단체표준(SPS-KARSE B 0044-1225) 인증제품이거나 동등이상의 검

사·시험방법에 따라 공인기관에서 발행된 1년 이내의 시험성적서 제출한다. 단, 다단 회전수 제어방식일 경우는 각 단별 정풍량성능이 확보되어야 한다.

- (8) 효율관리기자재 운용규정에 따라 소비효율등급라벨에 소비전력, 1시간 사용 시 CO2배출량, 월간에너지비용 이 표시되어야 한다.

## 2.2 댐퍼

### 2.2.1 방화댐퍼

- (1) 습기에 의해 부식되지 않는 제품으로 한다.
- (2) 연기감지형 방화댐퍼는 연기를 감지하여 자동적으로 폐쇄하는 구조로써, 건축자재 등 품질 인정 및 관리기준을 만족하고, 댐퍼의 개폐를 확인할 수 있는 램프를 갖추고, 수동(또는 자동)복구가 가능하고 유지관리가 쉬워야 한다.(수동복구 조작부는 점검구 인접 등 조작이 용이한 곳에 설치)  
- 전원이 공급되는 평상시에는 방화댐퍼가 열려있다가 연기를 감지하거나 전원차단시 방화 댐퍼가 닫혀야 한다.
- (3) 외부 연기감지기는 감지기의 형식승인 및 제품검사의 기술기준에 적합한 제품으로, LHCS 31 80 30 감지기 제원에 따르고, 작동표시장치를 갖춰 작동시 사용자가 인지 할 수 있어야 한다.

### 2.2.2 전동댐퍼

- (1) 전동댐퍼는 SPS-KARSE B 0055-6334 인증제품으로 한다.
- (2) 건설기술진흥법(제60조)에 의한 품질검사전문기관 또는 공인시험기관에서 품질시험을 실시하여 한국산업표준 또는 단체표준 인증제품과 동등 이상의 성능 제품으로 한다.

## 3. 시공

### 3.1 욕실 환풍기 설치

- (1) 욕실 환풍기는 천장 설치형이며 배기관은 흡음성능을 갖는 2중 구조의 알루미늄 플렉시블 관으로 상향 기울기가 되도록 시공하여 배기기능이 원활하도록 하여야 한다.
- (2) 환풍기는 처짐 또는 흔들림이 없도록 건축공사인 고정대에 견고히 고정하고 환풍기 내함과 방화 댐퍼와의 배기관 연결시 밴드로 고정, 이탈 또는 누설이 없도록 한다.
- (3) 방화댐퍼는 전산 볼트 등을 이용하여 구조체에 견고하게 설치하고, 연기감지기는 LHCS 31 80 30 감지기 설치에 따른다.
- (4) 단, 정풍량팬은 천장에 앙카볼트를 이용하여 견고히 고정시켜야한다.

### 3.2 당해층 배기설비 설치공사

- (1) 배기설비의 품질확보를 위하여 견본 시공하고 풍력, 소음 등을 테스트 후 본 시공 하여야 한다.
- (2) 덕트 시공에 앞서 타 설비의 관 및 기타 시설물과의 관련사항을 검토하여 그 위치를

결정하여야 한다.

- (3) 덕트의 재질은 PVC이중크린호스 두께 0.2mm 이상으로 결로예방을 위하여 외벽에서 1.5m 이내 덕트는 10t 보온하고, 실외기실에 노출 시에는 외벽과의 거리와 관계없이 10t 보온 조치한다.
- (4) 덕트 시공 시 빗물이 혼입되지 않도록 적절한 구배를 확보한다.
- (5) 덕트 고정용 새들의 간격은 1 m 간격으로 고정한다.
- (6) 덕트의 접합 전 반드시 그 내부를 점검하여 이물질이 없는 것을 확인하고 접합하여야 하며, 배관 시공 중 또는 시공을 일시 중단하는 경우에는 관내에 이물질이 들어가지 않도록 보양 하여야 한다.
- (7) 외기캡은 빗물유입 방지구조의 알미늄 재질 방풍형 캡으로 건물외벽과 유사한 색상으로 마감하며, 벌레가 혼입되지 않도록 방충망이 설치되어야 한다.
- (8) 공동주택의 미관을 위하여 외기캡의 외부 마감크기는 주방 외기캡 외부 마감크기와 동일한 크기로 한다.
- (9) 빗물유입 방지구조의 B.D.D연결대(자석형)를 사용하여 PVC이중크린호스를 벽체에 설치한다.
- (10) 배기구는 외기흡입구와 교차오염을 방지할 수 있도록 1.5m 이상 이격거리를 확보하거나 배기구와 흡입구의 방향이 서로 90도 이상 되는 위치에 설치한다.

### 3.3 현장품질관리

- (1) 세대내 환풍기의 이상 여부를 검사한다.
- (2) 세대내 방화댐퍼 및 연기감지기의 정상작동 여부를 검사하고, 입주자 및 관리소에 방화댐퍼 작동방법을 안내한다.
- (3) 에어덕트(A.D) 설치가 완전히 끝나면 연결부위의 공기누설 여부를 확인한다.