LHCS 41 80 08 20 : 2020

자연환기구

2020년 12월 9일 제정
http://www.kcsc.re.kr

국토교통부
LH 한국토지주택공사

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 41 80 08 20 : 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 참고기준 ····· 1

1.3 용어의 정의 ····· 1

1.4 제출물 ····· 1

1.5 운반, 보관, 취급 ····· 2

2. 자재 ····· 2

2.1 구조체 설치형 환기구 ····· 2

2.2 창호형 환기구 ····· 2

2.3 시스템 루버 ····· 3

2.4 환기구 구성 부속 ····· 3

3. 시공 ····· 4

3.1 작업준비 ····· 4

3.2 구조체 설치형 환기구 ····· 4

3.3 창호형 환기구 ····· 4

3.4 시스템 루버 ····· 4

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 실내외 온도차, 풍압차를 이용하여 실내환기를 달성하도록 설계된 자연환기설비 설치공사에 대하여 규정한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련법규

내용없음

1.2.2 관련기준

- LHCS 14 20 12 05 거푸집 및 동바리
- LHCS 41 55 03 합성수지제 창호
- LHCS 41 55 02 알루미늄 합금제 창호
- LHCS 41 55 11 창호철물
- KS B 6141 환기용 공기필터 유니트
- KS D 6759 알루미늄 및 알루미늄합금 압출형재
- KS F 2921 자연환기설비의 환기성능 시험방법
- KS F 2292 창호의 기밀성 시험방법
- KS F 2293 창호의 수밀성 시험방법
- KS F 2295 창호의 결로 방지 성능 시험방법
- KS F 2296 창호의 내풍압 시험방법
- KS F 4910 건축용 실링재
- KS F 5602 합성수지 창호용 형재

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

(1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

① 구조체 설치형 환기구

② 창호형 환기구

③ 시스템 루버

(2) 자재 승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 25에 따른다.

1.5 운반, 보관, 취급

(1) 자재는 운반, 보관시 오염 및 훼손방지를 위하여 개별 또는 로트별로 포장하여 반입한다.

(2) 적치된 자재 위에 중량물을 올려놓지 않도록 하고 낙하물에 의한 파손이 없도록 덮개를 설치한다.

2. 자재

2.1 구조체 설치형 환기구

(1) 콘크리트 외벽 등 구조체에 설치되는 환기구로서 내, 외부용 캡과 구조체에 매립되는 PVC 파이프로 구성된다.

2.1.1 재질

(1) 내·외부용 캡은 ABS수지 제품으로 하며, 구조체 매립용 파이프는 합성수지 제품으로 한다.

2.1.2 구조

(1) 빗물 유입이 방지되는 구조의 외부용 캡과 내부용 캡을 PVC파이프에 결합하고 외부 또는 내부용 캡은 방충구조를 가져야 하며 환기유효면적 35cm^2이상 확보하여야 한다.

2.2 창호형 환기구

(1) 창호의 프레임 또는 유리접합부에 설치되는 환기구로서 내부커버와 외부커버, 풍량조절장치, 마구리 결합장치로 구성된다.

2.2.1 재질

(1) 내, 외부커버는 불소 또는 파우더 도장처리한 1.2m mm 두께이상의 알루미늄 형재, 또는 1.5m mm 두께이상의 합성수지 형재, 풍량조절장치는 고무 또는 합성수지, 마구리 결합장치는 합성수지 제품을 사용한다.

2.2.2 구조

(1) 외부커버는 빗물 유입 방지를 위하여 덮개형상을 가지며 내부커버는 통풍을 위한 홈을 가공하고 내부에 공기여과 필터를 삽입하되 필터의 교체 및 청소를 위하여 분리가 가능한 구조이어야 한다.

2.2.3 성능

(1) 다음의 성능을 충족하여야 한다.

구 분	성 능 기 준	비 고
환기량(2 Pa)	51 m^3/m · h이상	KS F 2921
내풍압성능	300등급이상	KS F 2296
기밀성능	2등급이상	KS F 2292
수밀성능	50등급이상	KS F 2293
결로방지성능	온도저하율(Px) 값이 0.24이하일 것 (시험조건 : 항온항습실 25℃, 상대습도 55 %, 저온실 -15℃)	KS F 2295
공기여과성능	중량법으로 측정한 입자포집율 60 %이상	KS B 6141
열관류율	2.632 W/(m^2.K)이하 (열관류저항 0.380 m^2.K/W이상)	KS F 2278

*“건강친화형 주택 건설기준”에 의거 환기량, 결로방지성능, 공기여과성능, 열관류율 성능에 대한 시험성적서는 공인시험기관(KOLAS 인정기관 또는 이에 상응하는 국제 시험기관 인정제도하에서 인정받은 시험기관)에서 발급받은 것이어야 함

2.3 시스템 루버

(1) 환기량에 따라 날개(블레이드)의 각도를 조절할 수 있도록 개폐조절장치가 달린 알루미늄 루버로서 실외기실 벽체 개구부 또는 합성수지제 미서기창호에 부속할 수 있는 구조이어야 한다. 마감처리는 불소 또는 파우더 도장에 의하며 사용철물은 녹슬지 않는 것을 사용하여야 한다.

2.3.1 재질 및 구조

(1) 프레임과 날개(블레이드)는 1.2mm 두께이상의 알루미늄 형재로 인장강도(kgf/mm^2) 16(157)과 내력 11(108) 이상으로 한다. 날개의 규격은 100~110 mm로서 단열 및 휨방지 설계가 되어야 하며 날개의 개폐각을 조절할 수 있는 손잡이가 있어야 한다. 개폐각을 조절하는 주요 부속은 금속제품이어야 한다.

2.3.2 성능

(1) 수동조작에 의한 풍량조절이 가능하도록 하되 외부 풍압에 의해 닫히지 않도록 잠금장치가 있어야 하며 에어콘 실외기 배출구를 겸용 할 경우에는 유효단면적(free area)을 0.5m^2/개소 이상 확보하여야 한다.

2.4 환기구 구성 부속

(1) 풍량조절 손잡이 등 환기구 구성부속은 충격에 의해 파손이 용이치 않도록 고강도 합성수지 또는 금속제품으로 제작하거나 파손 시 교체가 용이한 구조이어야 한다.

3. 시공

3.1 작업준비

(1) 현장의 벽체, 창호 등을 실측하여 환기구 제작치수와 풍량조절장치의 위치 및 높이 등을 확인한다.
(2) 견본품을 설치하여 외부 마감색상과 조화여부, 조작의 용이성 등을 확인한다.
(3) 시공 전 환기구의 개폐상태를 확인하여 부적합품은 반출한다.

3.2 구조체 설치형 환기구

3.2.1 적용부위

(1) 전.후면 외벽의 상하에 설치하되 동일 공간 내에 시스템루버가 설치되었을 경우에는 적용치 않음

3.2.2 설치

(1) 구조체 공사시 전후면 외벽의 FL ± 400 mm 위치에 소요규격의 PVC 파이프를 매립 설치하며 도장완료시까지 구멍을 유지한다.
(2) 외부용 캡은 빗물유입 방지구조가 위로 가도록 하며 삽입면에 접착제를 도포하여 설치한다.
(3) 내부용 캡은 개방구가 상하가 되도록 하며 삽입면에 접착제를 도포하여 설치한다.

3.3 창호형 환기구

3.3.1 적용부위

(1) 자연환기설비 설계도면에 따른다.

3.3.2 설치

(1) 창호윗틀 하부에 가스켓 또는 실리콘으로 선고정 한 후 유리를 끼우거나 유리상부에 선결합 후 유리와 함께 창호에 고정한다.
(2) 창호부재와의 접합부위가 누수되지 않도록 틈새를 실리콘으로 마감한다.
(3) 풍량조절장치를 설치하고 전체 환기구의 작동이 원활한지 확인한다.

3.4 시스템 루버

3.4.1 적용부위

(1) 실외기실 벽체 개구부 또는 외부에 방충망이 설치된 발코니 창호 중 실외기 설치가 고려되는 미서기 창호 하부에 적용한다.

3.4.2 설치

(1) 실외기실 콘크리트 벽체 개구부, 발코니창호 설치 후 형성된 창틀사이에 시스템 루버를 끼워 넣고 비스가 전면에서 보이지 않도록 창호의 측면에서 고정하며 3 mm 이상의 틈새 발생 시 주변을 실리콘으로 밀봉한다.
(2) 풍량조절용 손잡이를 움직여 작동이 원활한지 확인한다.
(3) 사용자의 안전을 고려하여 탈락, 전도되지 않도록 견고하게 고정하여야 한다.

집필위원

성 명	소 속	성 명	소 속
이한성	한국토지주택공사	박준호	㈜경호엔지니어링종합건축사사무소
노인구	한국토지주택공사	김경민	㈜경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성 명	소 속	성 명	소 속
이탁훈	한국토지주택공사	김기식	한국토지주택공사
백기태	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
이영호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
구재동	한국건설기술연구원	김갑득	㈜포스코
김기현	한국건설기술연구원	김봉주	공주대학교
김나은	한국건설기술연구원	김영수	부산대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
김희석	한국건설기술연구원	백민석	㈜건축사사무소더블유
류상훈	한국건설기술연구원	서상욱	가천대학교
소병진	한국건설기술연구원	송제영	BK방수연구소
원훈일	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
이승환	한국건설기술연구원	신승섭	㈜우진도장건설
이용수	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
박지훈	인천대학교	이강민	충남대학교
신경재	경북대학교	이준성	이화여자대학교
안은희	경남과학기술대학교	주영규	고려대학교
오상근	서울과학기술대학교		

소관부처

성 명	소 속	성 명	소 속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 41 80 08 20 : 2020

자연환기구

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