

LHCS 41 51 03 20 : 2020

친환경 온돌 마루재

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 단위 공사 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 51 03 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 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 품질보증	2
1.6 운반, 보관, 취급	2
1.7 현장조건	2
2. 자재	2
2.1 청정주택 마루재	2
3. 시공	3
3.1 바탕준비	3
3.2 청정주택 마루재 깔기	3
3.3 청소 및 보양	4

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 청정주택 마루재 깔기 공사에 대하여 규정하며 제품의 구조에 따라 천연원목 섬유 강화마루 또는 식물성수지 마루로 구분된다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

- 환경부 실내공기질 공정시험방법

1.2.2 관련 기준

- KS M 0016 원자흡광 분석방법 통칙
- KS M 0032 고주파 유도 결합 플라즈마 방출 분광 분석 방법 통칙
- KS M 1991 고분자 재료 중의 프탈레이트계 가소제 분석 방법
- KS F 3126 치장 목질 마루판
- KS F 3200 섬유판
- KS F 3218 비닐계 바닥재용 접착제
- KS M 3802 PVC(비닐)계 바닥재 (식물성 수지 계열 KS 수립 전까지 KS M 3802 준용)

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 제조업자 제품자료
- ① 청정주택 마루재(천연원목섬유 또는 식물성 수지 강화마루)
 - ② 접착제 및 부자재(사용하는 경우에 한한다)
- (2) 자재 승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 25에 따른다.

1.4.2 시공계획서

(1) 동별 시공일정계획과 보양방법, 접착제 도포방법이 포함되어야 한다.

1.4.3 시공상세도면

(1) 청정주택 마루재 나누기도

1.4.4 견 본

(1) 청정주택 마루재에 대한 제조업자의 제품견본

1.5 품질보증

1.5.1 견본시공

(1) 공사감독자가 지정하는 위치에 평형별로 1세대씩 견본시공을 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

(1) 청정주택 마루재는 포장상태로 현장에 반입하고, 청결하고 건조한 장소에 훼손되지 않도록 보관한다. 마루재는 시공 1일전까지는 시공위치로 운반되어야 한다.

1.7 현장조건

1.7.1 현장 환경요구사항

(1) 제조업자의 표준시공지침서에 따르되 별도의 명시가 없는 경우 작업의 시작시점부터 접착제가 경화 될 때까지 주위의 기온이 10℃이상 유지되도록 한다.

2. 자재

2.1 청정주택 마루재

(1) 청정주택 마루재는 천연원목섬유, 식물성 수지 등으로 구성된 제품이다.

2.1.1 치수 및 품질

- (1) 식물성 수지 계열 KS기준 수립 시점까지 KS M 3802을 준용함
- (2) 청정주택 마루재는 아래 유해물질 검출 기준을 만족시키는 제품이어야 한다.

표 2.1-1 청정주택 마루재의 품질기준

항 목	단위	기준	비고
HCHO (폼알데하이드)	mg/m ² · h	0.015 이하	LHCS 10 40 00 부록6 품질시험 및 검사기준의 V.친환경시험 자재부문에 따름
TVOC (총휘발성유기화합물)	mg/m ² · h	0.10 이하	
톨루엔	mg/m ² · h	0.079 이하	
Phthalate계 가소제 6종 (DEHP,DBP,BBP,DIDP,DINP,DNOP)	wt%	0.05	KS M 1991
중금속 (Pb, Cd, Hg)	mg/kg	불검출	KS M 0016 KS M 0032

2.1.2 접착제

(1) 접착제의 품질기준은 아래와 같다.

표 2.1-2 접착제의 품질기준

항목		기준치	비고
성분		Binder+황토	
소요량 (kg/평)		1.2~1.5	표준 도포량
오픈타임 (분)		20분	접착력이 최대가 되는 시간
가사시간 (분)		60분 이내	접착력이 유지되는 시간
접착강도 (N/mm ²)		0.2 이상	KS F 3218
중금속 함유량 [mg/kg]	Pb(납)	50 이상	KS M 0016 KS M 0032
	Cd(카드뮴)	0.5 이하	
	Hg(수은)	0.5 이하	
총휘발성유기화합물질[mg/m ² ·h]		0.10 이하	LHCS 10 40 00 부록6 품질시험 및 검사기준의 V.친환경시험 자재부문에 따름
포름알데히드[mg/m ² ·h]		0.015 이하	
톨루엔[mg/m ² ·h]		0.079 이하	

3. 시공

3.1 바탕준비

- (1) 바탕을 평탄하게 잘 다듬고 스테인 휠라, 바니스, 락카, 조합페인트 등의 오염물질을 완전히 제거하고 흙, 먼지 등을 깨끗이 청소한다. 바탕면은 습도 4.5 %이내의 건조 상태가 되도록 하고, 바닥면에 균열이 있거나 패인부분은 제조업자의 시공지침에 따라 충전재로 평탄하게 메꾸어야 한다.
- (2) 시공바닥면의 평활도가 2 m당 2 mm 이하가 되어야 한다. 2 mm 초과할 경우 낮은 부분은 레벨링 콤파운드 또는 석고로 보완하고, 튀어나온 부분은 면정리 한다.

3.2 청정주택 마루재 깔기

3.2.1 청정주택 마루재 깔기

- (1) 마루재를 깔기 전에 나누기도를 작성한 후 이에 따라 시공한다. 나누기도 작성 시 마루판이 벽면과 접하는 부위는 습기에 의한 마루판의 수축 및 팽창을 대비 마루판 길이에 따라 부위별 이격 치수를 표시하여야 한다.
- (2) 바닥위에 두께 0.1 mm PE필름을 깐다. PE필름은 20 cm이상 겹치게 깔고 벽면부위는 바닥에서 2 cm 이상 올라가도록 한다.

- (3) PE필름 위에 두께 2.0 mm PE폼을 보행감과 습기에 의한 변형 방지를 위해 맞대어 깔고 테이프로 접착한다.
- (4) 마루판을 모두 설치한 후에는 제조업자가 제공하거나 추천하는 제품의 걸레받이로 마감한다.
- (5) 접착제는 제조업자가 제공하거나 추천하는 제품을 사용하며, 혀와 흠 부분에 접착제를 충분히 도포한다.

3.2.2 기타사항

- (1) 기타 자세한 시공방법 등은 자재 제조업체의 공사시방서에 따른다.

3.3 청소 및 보양

- (1) 접착제 작업 후 경화시간은 기본 24시간, 동절기는 48시간이며, 경화시간 내에는 무거운 물건의 이동을 금지하고 집단적 보행도 금지한다.
- (2) 바닥재 시공 후 바닥이나 벽면에 묻은 접착제를 시공부위에 손상이 없도록 제거하고 시공부위의 표면은 제조업자의 시공지침에 따라 청소, 광내기 등을 한다.
- (3) 마루재 깔기 및 청소가 끝나면 골판지 등으로 보양한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이한성	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
노인구	한국토지주택공사	유현석	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
이탁훈	한국토지주택공사	김기식	한국토지주택공사
백기태	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
구재동	한국건설기술연구원	김갑득	(주)포스코
김기현	한국건설기술연구원	김봉주	공주대학교
김나은	한국건설기술연구원	김영수	부산대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
김희석	한국건설기술연구원	백민석	(주)건축사사무소더블유
류상훈	한국건설기술연구원	서상욱	가천대학교
소병진	한국건설기술연구원	송제영	BK방수연구소
원훈일	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
이승환	한국건설기술연구원	신승섭	(주)우진도장건설
이용수	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
박지훈	인천대학교	이강민	충남대학교
신경재	경북대학교	이준성	이화여자대학교
안은희	경남과학기술대학교	주영규	고려대학교
오상근	서울과학기술대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 41 51 03 20 : 2020
친환경 온돌 마루재

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>