

LHCS 41 53 02 15 : 2020

바닥 및 측면 완충재

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 53 02 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 시스템 설명	1
1.5 제출물	2
1.6 품질보증	2
1.7 운반, 보관, 취급	3
2. 자재	3
2.1 품질 및 성능	3
3. 시공	5
3.1 측면 완충재 설치	5
3.2 바닥 완충재 설치	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 세대내 온돌층의 완충재 설치공사에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- LHCS 10 10 05 25 건축공사 일반사항
- LHCS 10 10 10 05 배출물관리
- LHCS 41 53 02 온돌마감(기포콘크리트첨가제)
- 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준(국토교통부)
- KS M ISO 845 발포 플라스틱 및 고무-걸보기밀도의 측정
- KS F 2868 거주공간 뜬바닥용 재료의 동탄성 계수 측정 방법
- KS F 2873 바닥충격음 완충재의 잔류변형 측정방법
- KS M ISO 4898 경질 발포 플라스틱-건축물 단열재-규격서
- KS L 9016 보온재의 열전도율 측정 방법
- KS F 2863-1 건물 및 건물 부재의 바닥 충격음 차단 성능 평가 방법 -제1부: 표준 경량 충격원에 대한 차단성능
- KS F 2863-2 건물 및 건물 부재의 바닥 충격음 차단 성능 평가 방법 -제2부: 표준 중량 충격원에 대한 차단성능

1.3 용어의 정의

- 바닥 완충재 : 충격음을 흡수하기 위하여 바닥 구조체 위에 설치하는 자재
- 측면 완충재 : 벽면을 통한 바닥충격음의 전달을 방지하기 위하여 온돌 내부벽에 설치하는 자재
- 바닥충격음 차단구조 : 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 따른 인정기관(한국건설기술연구원, LH 주택성능연구개발센터)으로부터 성능인정을 받은 바닥구조
- 경량충격음 : 비교적 가볍고 딱딱한 충격에 의한 바닥충격음
- 중량충격음 : 무겁고 부드러운 충격에 의한 바닥충격음
- 경량충격음레벨 : KS F 2863-1에서 규정하고 있는 평가방법 중 역A특성곡선에 의한 방법으로 평가한 단일수치 평가량 중 역A특성 가중 표준화 바닥 충격음 레벨
- 중량충격음레벨 : KS F 2863-2에서 규정하고 있는 평가방법 중 역A특성곡선에 의한 방법으로 평가한 역A특성 가중 바닥 충격음 레벨

1.4 시스템 설명

1.4.1 성능요구사항

- (1) 바닥구조의 층간소음 차단성능은 아래 기준을 충족하여야 한다. 단, 현장에서 자재 선정시 시공 및 측정오차로 인한 완충재의 성능저감을 감안하여 자재를 선정하여야 한다.
 - 경량충격음 58 dB 이하
 - 중량충격음 50 dB 이하
- (2) 수급인은 바닥구조 본 시공 완료 이후 품질, 소음 등 각종 요구성능에 대한 책임을 지며, 특히 시공 시 성능이 저하되지 않도록 현장관리에 만전을 기하여야 한다.

1.5 제출물

- (1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

1.5.1 제품자료

- (1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료
 - ① 바닥완충재 및 측면완충재의 제품자료
 - ② 인정기관이나 건설기술진흥법에 따른 건설기술용역업자, 국립.공립시험기관 또는 국가 표준기본법에 따라 기술표준원으로부터 해당 시험항목에 대하여 공인시험기관으로 인정받은 기관에서 발행한 2.1의각 항목별 시험성적서
 - ③ 인정기관이 발행한 바닥충격음 차단구조 성능인정서
 - ④ 완충재 제조업자의 습식방수 조적공사업 전문면허 (이 기준 1.6.1.(1)인 경우)
- (2) 이 기준 1.6.1(2)에 의한 제출자료
 - ① 이 기준 1.6.1.(2)에 해당하는 증빙서류
 - ② 완충재 계약(예정)단가
 - ③ 완충재 설치 업체의 품질관리 방안
 - ④ 이 기준 1.5.2(1)에 의한 제조업자의 제품자료 등
- (3) 자재 승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 25를 따른다.
- (4) 자재승인시에는 LHCS 41 53 02 (부록 1)의 바닥충격음 차단구조 자재성능 확인서를 작성하여 온돌공사에 해당되는 자재를 일식으로 승인요청 해야 한다.

1.5.2 견본

- (1) 제조업자의 제품견본으로 형태 및 종류별로 제출한다.

1.6 품질보증

1.6.1 자격

- (1) 완충재는 습식방수 조적공사업 전문면허를 보유한 완충재 제조업자와 계약하여 시공토록 한다
- (2) (1)에도 불구하고 완충재 제조업자가 전문면허를 보유하지 않았거나 설치 인력수급이 원활치 않는 등 명백한 사유가 있는 경우 이를 준수하지 아니할 수 있다. 다만, 이 경우에는 이 기준 1.5.2 (2)를 포함한 서류를 제출하여 공사감독자(건설사업관리자)가 승인한 경우

한 한다

1.6.2 견본시공

- (1) 완충재 시공전 공사감독자(건설사업관리자)가 지정하는 위치에 재료별로 1 개소 이상의 거실에서 실제 시공조건과 동일하게 견본시공을 하여 소음 등 각종 요구성능을 확인 후 본 시공을 하여야 한다.

1.7 운반, 보관, 취급

- (1) 자재는 운반, 보관시 훼손되지 않도록 반입하고, 포장에 상호 및 품질표시가 명기되어야 한다.
- (2) 완충재는 직사일광, 비나 바람에 직접 노출되지 않으며, 습기가 적고 통기가 잘되는 장소에 보관한다.
- (3) 완충재 위에 중량물을 올려놓지 않도록 하며, 측면완충재의 테이핑 되어있는 부분의 점착성이 떨어지지 않도록 1개월 이상 현장에 방치 되지 않도록 하여야 한다.

2. 자재

2.1 품질 및 성능

- (1) 바닥 및 측면완충재는 설계도서와 동일한 구조형식으로 성능인정서를 취득한 자재를 사용한다.
- (2) 바닥 및 측면완충재는 공동주택 바닥충격음 차단구조인정 및 관리기준에 의거 고시(인정) 기준에 따라 이 기준 표 2.1-1에 적합한 등급으로 바닥충격음 차단구조에 적용된 것으로써, 해당 현장에 적용할 자재의 인정서(세부인정내용)에 표기된 품질기준을 만족하여야 한다.

표 2.1-1 바닥 및 측면완충재 등급기준

고시(인정)기준	경량충격음	중량충격음
'14.5.7일 이후	1 등급 이상	3 등급 이상

- (3) 완충재 본 시공 진행 중에 공사감독자(건설사업관리자)는 시공되는 완충재 시료를 현장반입시마다 현장시험실에서 밀도(KS M ISO 845)를 측정하여 선정시 자재와 동일여부를 확인하여야 하며, 완충재의 현장반입, 시료채취과정 등에 대한 확인결과를 함께 보관하여야 한다.
- (4) 또한, 이 기준 2.1.1 측면완충재 품질기준 및 2.1.2 바닥완충재 품질기준에서 규정한 시험항목(밀도시험 제외)을 제조회사별로 견본시공과 본시공시 각 1 회 이상 품질시험을 실시하여 성능을 비교. 확인하여야 하며, 견본시공 품질시험 결과는 반드시 본시공전에 확인하여야 한다.

2.1.1 측면완충재 품질기준

- (1) 두께 : 5 mm 이상
- (2) 품질기준

표 2.1-2 측면완충재 품질기준

항 목	성능기준	측정기준(KS)
동탄성계수	150 MN/m ³ 이하	KS F 2868
흡수량	4 % 이하	KS M ISO 4898
바닥충격음 차단구조 성능인정서의 세부인정내용에 규정된 시험종목	세부인정내용에 따름	세부인정내용에 따름

2.1.2 바닥완충재 품질기준

- (1) 두께 : 30 mm 이상
- (2) 품질기준

표 2.1-3 바닥완충재 품질기준

항 목		성능기준	측정기준(KS)	
외형	밀도/규격/형상	구성 상태 및 형상 표기	밀도: KS M ISO 845	
충격음	동탄성계수	40 MN/m ³ 이하	KS F 2868 (48 시간이상 하중판거치)	
	손실계수	0.1 ~ 0.3		
내구성	흡수량	4 % 이하 (그 이상은 물침투 방지 보장)	KS M ISO 4898	
	가열 후	치수안정성	± 5 % 변화 이하	KS M ISO 4898 (70 °C, 48 시간이상 KS F 2868에 따른 하중판을 거치 후 가열)
		동탄성계수	가열전 값의 +20 % 이하	
		손실계수	0.1 ~ 0.3	
잔류변형량		3 mm이하	KS F 2873	
단열 설계	열전도율 또는 열관류율	슬래브 및 온돌층 전체 열관류율 값 0.81 W/m ² ·k 이하로 적용	KS L 9016	
바닥충격음 차단구조 성능인정서의 세부인정내용에 규정된 항목		세부인정내용에 따름	세부인정내용에 따름	

3. 시공

3.1 측면 완충재 설치

- (1) 측면완충재는 경량 기포콘크리트 마감선이 표현된 제품을 사용한다.
- (2) 측면완충재 시공 전 벽체 마감별 시공한계를 명확히 하며, 창호 하부 등 측면완충재를 누락없이 설치하여야 한다.
- (3) 벽면하부에 요철부위는 평탄 작업을 선행 후 측면 완충재를 설치한다.
- (4) 온돌 모르타르 마감선까지 먹줄 놓기를 한 후 벽면에 틈새가 없도록 견고하게 부착하되 슬래브면의 습기 등을 배출하기 위한 조치(습구멍 등)를 병행하여야 하며 바닥완충재 시공 전에 설치하도록 한다.
- (5) 설치시 온돌 모르타르 마감면보다 돌출되지 않도록 정밀하게 시공하여야 한다.

3.2 바닥 완충재 설치

- (1) 슬래브 타설시 바닥면에 요철이 없도록 평활하게 시공하여야 한다.
- (2) 슬래브 상부의 가설 로프 및 철근, 콘크리트 등 돌출물을 제거하고, 홈 또는 파인부위는 모르타르로 평탄 마감 후 완충재를 시공한다.
- (3) 바닥 완충재 사이에 틈새가 발생하여 기포콘크리트 타설시 수분이 슬래브 바닥에 침투되어 향후 습기 및 악취의 원인이 되지 않도록 밀착시공하고, 접합부위 마감 등 세부사항은 차단구조 인정시 첨부된 제조사의 시방을 따른다.
- (4) 바닥완충재 배관하부로 연속시공 하여야 한다. 다만 재료의 특성상 그렇지 못할 경우 밀실 시공 방법을 공사감독자(건설사업관리자)의 승인 후 시공하도록 한다.

집필위원

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

자문위원

성명	소속	성명	소속
이택훈	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 53 02 15 : 2020
바닥 및 측면완충재

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>