

LHCS 41 51 04 10 : 2020

경량콘크리트 패널

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 04 10 : 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 | 2 |
| 1.5 품질보증 | 2 |
| 1.6 운반, 보관, 취급 | 3 |
| 2. 자재 | 3 |
| 2.1 패널 | 3 |
| 2.2 접합철물 | 3 |
| 2.3 부착용 부재 | 4 |
| 2.4 보수용 모르타르 | 4 |
| 2.5 내화충전재 | 4 |
| 2.6 방청재 | 4 |
| 2.7 충전재 및 접착재 | 4 |
| 3. 시공 | 4 |
| 3.1 공통사항 | 4 |
| 3.2 패널설치 | 4 |
| 3.3 보수 및 보양 | 5 |

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 공동주택의 내부를 구성하는 벽체 중 철근콘크리트 내력벽을 제외한 세대경계벽, 전후면 외벽, AD/PD벽, 욕실 주변벽, ELEV 후면벽, 통합주차장의 통로 칸막이벽, 드레스룸·반침 주변벽, 각 실간 칸막이벽, 부대·복리시설 칸막이벽 등에 사용하는 공사에 대하여 규정한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- 41 34 09 경량기포콘크리트블록
- 41 51 02 석고보드 및 시멘트판
- 41 51 04 15 중형복합 패널
- 41 55 05 경량기포 콘크리트 패널
- KS F 2257-1 건축 부재의 내화 시험 방법-일반 요구 사항
- KS F 2257-4 건축 부재의 내화 시험 방법-수직 내력 구획 부재의 성능 조건
- KS F 2257-5 건축 부재의 내화 시험 방법-수평 내력 구획 부재의 성능 조건
- KS F 2257-6 건축 부재의 내화 시험 방법-보의 성능 조건
- KS F 2257-7 건축 부재의 내화 시험 방법-기둥의 성능 조건
- KS F 2257-8 건축 부재의 내화 시험 방법-수직 비내력 구획 부재의 성능 조건
- KS F 2257-9 건축구조부재의 내화 시험방법-비내력 천장의 성능조건
- KS F 2273 조립용 판의 성능시험 방법
- KS F 2403 콘크리트의 강도 시험용 공시체의 제작방법
- KS F 2405 콘크리트의 압축강도 시험방법
- KS F 2408 콘크리트의 휨 강도 시험방법
- KS F 2604 건축용 외벽재료의 내동해성 시험방법(동결 용해법)
- KS F 2862 건물 및 건물 부재의 공기 전달음 차단 성능 평가방법
- KS D 3528 전기아연도금 강판 및 강대
- KS D 3503 일반구조용 압연강재
- KS D 3530 일반구조용 경량형강
- KS M 3808 발포 폴리스티렌(PS) 단열재
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트

1.3 용어의 정의

1.3.1 경량벽체

- (1) 콘크리트옹벽, 조적벽 등 습식공법에 의한 벽체를 제외한 모든 벽체를 말하며, 준영구용 벽체와 가변형 벽체로 구분한다.

1.3.2 준영구용 벽체

- (1) 단위세대를 기준으로 세대경계벽, 전후외벽, 복도측 외벽 등과 같이 법적성능의 전부 또는 일부를 수용하여야 하는 벽체를 말한다.

1.3.3 가변형 벽체

- (1) 세대내 또는 공용부위의 실간 구획에 사용하는 벽체로 법적성능의 충족을 필요로 하지 않는 벽체를 말한다.

1.3.4 접착제

- (1) 패널과 패널의 맞닿는 면 접합을 위해 사용하는 재료

1.3.5 충전재

- (1) 패널부재 상호간 또는 패널과 타 부재와의 틈새에 충전용으로 사용하는 재료

1.3.6 접합철물

- (1) 패널부재 상호간 또는 패널과 타 부재를 연결용으로 사용하는 철물의 총칭

1.4 제출물

- (1) 다음사항은 LHCS 10 10 10 05에 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

- (1) 패널 및 부속자재에 관한 자료가 포함된 제조업자의 제품자료

1.4.2 시공계획서

- (1) 공동주택의 동별, 층별로 구분하여 작성된 시공일정 계획
- (2) 자재의 운반, 보관계획, 품질관리 계획
- (3) 한랭기 공사를 하는 경우 한랭기 시공계획서

1.4.3 시공상세도면

- (1) 패널 나누기도
- (2) 각종배관 관통부위 처리, 문틀주변 마감, 분전함 및 콘센트 박스 등 매립시설물 주변마감 및 보강방법

1.5 품질보증

1.5.1 견본시공 보고서

- (1) 평형별 1세대씩 공사감독자가 지정하는 위치에 견본시공 후 제품적용에 대한 적합성여부 확인에 필요한 보고서를 제출 하여야 한다.

1.5.2 공사전 협의

- (1) 패널공사 착수 전에 LHCS 10 10 05 01 공사 일반에 따라 관련공종 및 타 공종과의 시공순서, 일정 등을 조정하기 위하여 다음 사항을 포함한 공사 착수회의를 개최하여야 한다.
 - ① 운반 양중 설치 등에 관한 장비 및 가설재 사용 등에 관한 사항
 - ② 양수기함, 전기계량기함, 비디오폰 등 시설물과 내부벽 및 외부벽에 설치되는 창호공사
 - ③ 패널하부 고정부위 방수턱 설치 및 마감공사
 - ④ 기타 패널 설치와 관련된 공사

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 독립된 패널은 변형이 생기지 않도록 주의하여 운반한다.
- (2) 패널은 공장에서 운반한 차가 직접 시공장소에 하역함을 원칙으로 하고 부득이 야적을 할 경우 가능한 한 소운반 거리가 짧게 한다.
- (3) 패널은 뒤틀림, 균열 등의 손상이 생기지 않도록 목재 등의 보강재를 수평으로 깔고 그 위에 정리하여 지면에 직접 닿지 않게 하고, 이물질에 오염되지 않도록 시트를 덮어 보관한다.
- (4) 패널의 적재는 1단을 하여야 한다.

2. 자재

2.1 패널

표 2.1-1 패널의 품질기준

| 구분 | 경량복합 콘크리트 패널 | 압출성형 경량콘크리트 패널 |
|------|--|--|
| 물성 | <ul style="list-style-type: none"> · 구성자재 중 외피보드는 시멘트, 모래, cellulose fiber, 물의 혼합체로 이루어진 섬유보강 시멘트 보드여야 한다(두께:3.2, 4.5 mm) · 밀도 : 1,330 kg/m²이상 · 흡수율 : 25 %이하 · 함수율 : 5 %이내 | <ul style="list-style-type: none"> · 인공경량골재, 시멘트, 모래의 혼합에 의한 압출성형 공법으로 제조되어야 한다. · 흡수율 : 25 %이하 · 압축강도 : 102.1 kgf/cm²이상 (공시체기준 : KS F 2405) |
| 허용오차 | · 길이 ±5 mm, 두께 ±1 mm, 폭 ±2 mm 이내 | |
| 기타 | · 패널제작에 필요한 시멘트, 모래, 물, 혼화제 등은 LHCS 14 20 01에 따른다. | |

2.2 접합철물

- (1) 패널설치에 사용하는 철물은 KS D 3528, KS D 3503 KS D 3530의 품질규정에 적합하거나 또는 이와 동등 이상의 성능을 갖는 것으로 한다.

2.3 부착용 부재

- (1) 패널 설치에 사용하는 부착용 부재는 제조사의 품질기준에 적합하거나, 또는 동등이상의 성능을 갖는 것으로 한다.

2.4 보수용 모르타르

- (1) 패널의 보수 및 접착에 사용하는 모르타르의 재료는 패널 제조업자 또는 모르타르 전문제조업자가 패널 공사용으로 제조한 것을 사용한다.

2.5 내화충전재

- (1) 내화가 필요한 부분은 KS L 9104 1호에 적합한 제품을 사용한다.

2.6 방청제

- (1) 녹막이 도료는 KS M 6030 2종에 적합한 방청도료를 사용한다.

2.7 충전재 및 접착재

- (1) 패널과 구조체, 창호 등 이질재와 만나는 틈새에는 경질우레탄 또는 시멘트 몰탈 사춤 밀실하게 채워야 하고, 패널과 패널의 접착에 사용하는 접착재의 재료는 패널 제조업체가 패널 공사용으로 제조한 것으로 한다.

3. 시공

3.1 공통사항

- (1) 패널설치 전 도면을 검토하여 시공부위에 대한 시공도면 및 시공계획서를 작성하여 공사감독자의 승인을 받는다.
- (2) 수급인은 불량부위가 발생되지 않도록 타 공정과의 업무 분장을 사전에 명확히 한다.
- (3) 수급인은 공사에 앞서 필요한 가설공사를 한다.
- (4) 3 m이상 패널 설치공사에서는 원칙적으로 틀비계를 설치한다.
- (5) 패널의 양중, 철물용접, 패널설치작업 등에 필요한 적정의 공사용 전력을 확보한다.
- (6) 패널의 배치와 개구부, 설비전기관련공사의 배관, DUCT의 위치 등을 종합적으로 검토하여 미비점이 없는지 확인한다.
- (7) 패널의 두께와 마감두께 등을 고려하여 창호틀의 규격이 적합한지 확인한다.
- (8) 패널 설치시 철물 및 충전재등의 부자재를 종목별로 구분하여 작업이 원활하게 이루어질 수 있도록 준비한다.
- (9) 패널설치 후 보양에 적절한 조치를 취하여 타공정에 의해 파손, 절단되지 않도록 해야 한다.

3.2 패널설치

3.2.1 일반사항

- (1) 내부가 고온 다습하거나 약품 등에 의해 유해한 환경일 경우에는 공사감독자의 승인을 받아 보호조치 후 사용할 수 있다.

3.2.2 설치 바탕

- (1) 패널을 지지하는 바닥, 보 등의 면이 고르지 못할 경우에는 패널의 설치에 앞서 유관공사자와 협의하여 바탕면을 수평으로 조정한다.
- (2) 패널 고정철물을 설치하기에 앞서 먹매김을 정확히 한다.
- (3) 유관 공종의 부착물 및 설비 개구부 주변에는 유효한 개구부 보강재를 설치한다.

3.2.3 패널설치

- (1) 구조체의 변형이 직접 패널에 전해지지 않도록 상부 구조체와 패널의 사이에는 10~20 mm 정도의 여유를 둔다.
- (2) 패널과 기둥이 접하는 부위와 패널과 이질재가 접하는 부위에는 10~20 mm의 신축 줄눈을 설치한다.
- (3) 모서리 등의 파손이나 마모의 우려가 있는 부위에는 유효한 보강처리를 한다.
- (4) 개구부 상부에 인방을 설치할 경우 미리 그 규격을 검토하여 재단해둔다.
- (5) 인방의 길이는 개구부의 폭보다 양끝을 100 ~ 150 mm 정도 크게 가공하여 설치하며, 한 면이 기둥에 접할 경우 보강철물 등을 이용하여 설치한다.
- (6) 패널과 패널사이에 직각으로 만나는 모서리부분의 도배시공 부위는 직각면을 몰딩 등으로 원형으로 보완하여야 한다.

3.2.4 충전

- (1) 충전에 사용되는 자재는 부위별로 적합한 자재를 사용하여야 하며, 관련 장비를 사용하여 밀실하게 충전하여야 한다.(상하부 충전재의 종류 및 방법에 관한 패널 제조업체의 관련자료 참조)
- (2) 충전재의 경화 전까지(약 3일 이상)는 패널의 유해한 진동이나 충격을 주어서는 안 된다.
- (3) 충전재의 충전이나 경화에 유해한 기상조건일 때에는 공사감독자의 지시에 따른다.

3.2.5 홈파기

- (1) 패널의 홈파기는 가능한 패널 1매당 2개소 이내로 제한하고, 또한 폭 30 mm 이내로 한다.
- (2) 위의 범위를 넘어 절단, 홈파기를 하는 경우에는 부재의 강도 등을 확인하고 감독자의 승인을 받는다.
- (3) 패널의 양생이 충분히 끝나고 실시하며 사전에 전기, 설비관련 공종과 협의하며 홈파기 부위에 대해서 미리 MARKING 을 실시한 후 전용공구를 사용하여 시공한다. (전동cutter, core drill 등)

3.3 보수 및 보양

- (1) 패널의 보수는 설치 완료 후 패널 제조업체의 규정에 적합한 품질의 재료로 한다. 단, 설치

완료 후에 보수할 수 없는 부분은 감독자의 지시에 따라 설치 전에 할 수 있다.

- (2) 수급인은 설치가 완료된 패널이 방수공사 및 내장공사 시작 전까지 기상악화 및 기타의 원인에 의해 흔들림, 파손, 오염 등이 없도록 적절한 방법으로 보호, 양생하여야 한다.

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|----------|-----|--------------------|
| 이한성 | 한국토지주택공사 | 박준호 | (주)경호엔지니어링종합건축사사무소 |
| 노인구 | 한국토지주택공사 | 유현석 | (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 51 04 10 : 2020
경량콘크리트 패널

2020년 12월 9일 발행

소관부서 국토교통부 토지정책과

관련단체 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 총의로 19(총무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

작성기관 한국토지주택공사
(52852) 경상남도 진주시 총의로 19(총무공동)
☎ 1600-1004(대표)
<https://www.lh.or.kr/>

국가건설기준센터
(10223) 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
☎ 031-910-0444
<http://www.kcsc.re.kr>