

LHCS 44 70 06 : 2020

# 타일포장공사

2020년 12월 9일 제정

<http://www.kosc.re.kr>



국토교통부



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 44 70 06 : 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 설계요구사항 .....	1
1.5 제출물 .....	2
1.6 시험시공 .....	2
1.7 운반, 보관, 취급 .....	3
1.8 환경조건 .....	3
2. 자재 .....	3
2.1 기초 콘크리트 .....	3
2.2 타일 .....	3
2.3 모르타르 .....	3
2.4 신축 줄눈재 .....	4
2.5 자재품질관리 .....	4
3. 시공 .....	5
3.1 시공조건 확인 .....	5
3.2 노상 .....	5
3.3 기초 콘크리트 .....	5
3.4 바탕 고르기 .....	5
3.5 타일 붙이기 .....	6
3.6 신축줄눈 .....	7
3.7 보양 .....	7
3.8 현장품질관리 .....	7
3.9 유지관리 .....	7

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 타일을 이용하여 보도나 건물주변, 공원, 광장 등의 바닥마무리를 하는 포장공사에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- LHCS 11 20 10 땅깍기(절토)
- LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토)
- LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움
- LHCS 14 20 10 05 콘크리트
- LHCS 44 50 15 15 경하중시멘크 콘크리트 포장
- KS L 1001 도자기질 타일
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS F 2375 노면의 미끄럼 저항성 시험 방법(BPT)
- KS F 4009 레디믹스트 콘크리트

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 설계요구사항

#### 1.4.1 포장의 두께

(1) 타일 포장은 기초 콘크리트층, 바탕고름 모르타르층, 타일층으로 구성되며, 각각의 두께는 다음과 같다.

- ① 기초 콘크리트층 : 100 mm(용접철망 포함)
- ② 바탕고름 모르타르층 : 30 mm
- ③ 타일층 : 18 mm(또는 설계도면에 따른다)

(2) 차량의 횡단이 예상되는 경우에는 그 구간에 한해서 통과 교통량에 따른 단면으로 변경하여야 한다.

#### 1.4.2 신축줄눈의 설치

(1) 신축줄눈은 종·횡단으로 3~5m 간격으로 설치하며, 이질재와의 접합부 또는 항시 물이나 습기에 접하는 부위에는 반드시 설치하여야 한다.

(2) 신축줄눈의 구조는 설계도에 따르되, 설계도에 별도의 명시가 없는 경우에는 다음 그림과 같이 설치한다.

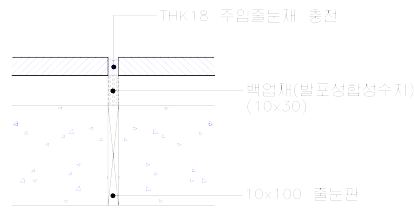


그림 1.4-1 신축줄눈의 설치

- (3) 신축줄눈은 노면에 수직이며, 각 층에 걸쳐서 완전히 절단되도록 하고 줄눈의 폭은 10 mm로 한다.
- (4) 신축줄눈의 재료는 기초콘크리트의 경우 10 mm 판재를 사용하며, 모르타르 및 타일부위는 백업재를 삽입한 후, 액상의 줄눈재를 주입하는 것으로 한다.

**1.4.3 포장의 경사**

- (1) 타일 포장면의 경사는 표면 배수처리가 가능한 방향으로 2%의 경사를 유지하여야 한다.

**1.5 제출물**

**1.5.1 제출물 일반사항**

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

**1.5.1.1 자재 제품자료**

- (1) 타일 제조사의 제품자료, 설치지침서 및 품질시험성과표

**1.5.1.2 시공 상세도면**

- (1) 마감질 크기를 명시하여 작성한 나누기도
- (2) 문양 상세도(도면에 문양이 명시되지 않은 경우)
- (3) 신축줄눈의 위치 및 설치 상세도
- (4) 포장면의 경사를 표시한 종 · 횡단면도

**1.5.1.3 견본**

- (1) 타일의 색상, 형태, 무늬, 질감 또는 기타 유사한 특성을 파악할 수 있는 가로세로 각각 300 mm 크기의 견본 패널

**1.5.1.4 시험성적서**

- (1) 이 기준 2.5에 의한 타일의 품질시험성적서를 시험완료 후(의뢰시험의 경우에는 시험결과를 통보받은 날로부터) 24시간 이내에 제출한다.

**1.6 시험시공**

- (1) 시공에 앞서 사용할 자재와 공구 및 시공기술을 이용하여 시험시공을 하여야 한다.
- (2) 시험시공은 실제 시공위치에서 실시하며, 면적은 10 m<sup>2</sup> 이상이 되도록 한다.
- (3) 시험시공의 품질은 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 얻어야 하며, 앞으로 시공될 타일 포장공사의 품질 판단기준으로 활용한다.

**1.7 운반, 보관, 취급**

(1) 타일은 포장의 봉합이 뜯기지 않고 상표와 품질사항이 표시된 상태로 반입하며, 저장 중에는 외기와 습기로부터 영향을 받지 않도록 보호하여야 한다.

**1.8 환경조건**

(1) 기초 콘크리트는 하부층이 동결되었거나 기온이 4℃ 이하 또는 30℃ 이상인 경우에는 시공해서는 안 된다. 다만 공사감독자(건설사업관리자)가 승인한 경우에 한하여 LHCS 14 20 40, LHCS 14 20 41을 따라 시공할 수 있다.

(2) 타일붙이기 및 줄눈의 시공은 기온이 10℃ 이상인 경우에 시공할 수 있다.

**2. 자재**

**2.1 기초 콘크리트**

(1) KS F 4009에 규정된 레디믹스트 콘크리트로서 재령28일 압축강도 18.0 MPa{180kgf/cm<sup>2</sup>} 이상, 공기량 4.5 ± 1.5 %, 슬럼프 80 ± 25 mm, 굵은 골재 최대치수 40 mm 이하로 한다.

**2.2 타일**

- (1) 타일은 KS L 1001에 적합한 제품으로서 모양 및 치수는 설계도에 따른다.
- (2) 타일의 뒷면은 충분한 뒷굽이 붙어 있어야 하며, 유약이 묻지 않고 거칠어야 한다.
- (3) 타일의 재질은 자기질로 하며, 별도의 명시가 없는 한 무유를 원칙으로 한다.
- (4) 타일의 표면은 미끄럼방지 처리가 된 제품이어야 한다.
- (5) KS F 2375에 의한 미끄럼 저항 값이 40 BPN 이상이어야 한다.

**2.3 모르타르**

**2.3.1 시멘트**

(1) LHCS 44 70 05(2.1.5(1))을 따른다.

**2.3.2 모래**

(1) 모래는 유해량의 진흙, 먼지 및 유기물이 혼입되지 않은 강모래를 사용하여야 하며, 입도는 다음 기준을 만족해야 한다.

**표 2.3-1 모래의 입도기준**

공칭치수	2.36 mm	1.18 mm	0.6 mm	0.3 mm	0.15 mm
통과중량백분율(%)	100	70~100	35~80	15~45	2~10

**2.3.3 물**

(1) 물은 청정하고 유해량의 철분, 염분, 유황분, 유기물 등이 함유되지 않은 것이어야 한다.

**2.3.4 혼화제**

- (1) 혼화제는 보수성, 가소성, 작업성, 부착성을 향상시킬 수 있는 제품으로 사용전 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 하며, 혼화제의 품질 및 사용량은 제조사의 시방서에 따른다.

**2.3.5 모르타르 배합**

- (1) 바탕고름 모르타르의 배합은 시멘트1 : 모래3의 비율로 하며, 붙임 모르타르의 배합은 시멘트1 : 모래2의 비율로 한다.
- (2) 물의 양은 바탕 습윤 상태에 따라 공사감독자(건설사업관리자)와 협의하여 정한다.
- (3) 모르타르는 건비빔한 후 3시간 이내, 물을 부어 반죽한 후 30분 이내에 사용하여야 한다.

**2.4 신축 줄눈재**

**2.4.1 줄눈판**

- (1) 줄눈판은 두께 10 mm의 육송이나 삼나무 판재를 사용하며, 콘크리트 슬래브의 팽창, 수축에 순응할 수 있는 복원성과 압축성을 가진 제품이어야 한다.
- (2) 줄눈판은 똑바르고 콘크리트 타설시 부서지거나 비틀림이 없어야 하며, 줄눈의 단면모양에 정확히 맞추어 제작되어야 한다.

**2.4.2 주입줄눈재**

- (1) 주입줄눈재는 상온에서 주입이 가능한 액상의 고무수지계, 실리콘, 폴리머 등을 사용하는 것으로 하며, 복원성, 부착성, 내구성, 방수성, 내온성이 우수한 제품이어야 한다.
- (2) 주입줄눈재의 품질기준, 시험, 취급 및 시공방법 등은 제조사의 제품시방서에 따르며, 공사감독자(건설사업관리자)는 필요 시 품질확인을 위한 시험을 요구할 수 있다.

**2.5 자재 품질관리**

- (1) 타일의 품질시험은 LHCS 10 40 00(부록 6)을 따른다.

표 2.5-1 타일의 품질시험

시험종목	시험방법	시험빈도	비고
뒤틀림과 치수의 불규칙도, 흡수율, 꺾임강도, 걸모양, 치수	KS L 1001	· 제조회사별, · 제품규격마다	걸모양, 치수, 흡수율 : 현장시험
미끄럼 저항	KS F 2375		

### 3. 시공

#### 3.1 시공조건 확인

- (1) 타일포장의 문양은 설계도에 따르되, 설계도에 별도의 명시가 없는 경우에는 문양 상세도를 작성하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다. 문양상세도는 전체 포장구간의 길이와 폭, 지상구조물의 위치 및 크기, 주변시설물과의 연관관계, 타일폭 나누기 등을 고려하여 미관 및 주위환경과 조화를 이룰 수 있도록 작성하여야 한다.
- (2) 포장면의 기울기는 배수구조물의 위치를 감안하여 명시된 경사로서 표면배수 처리에 지장이 없도록 계획하고 기존의 배수 구조물이 충분한 기능을 발휘할 수 없다고 판단되는 경우에는 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 계획을 변경하여야 한다.
- (3) 포장면 상부로 노출되는 지상 구조물은 포장공사 시행 전에 마무리하여 추후 포장면의 훼손이나 오염을 방지해야 한다.

#### 3.2 노상

- (1) 타일포장의 노상면은 승인된 높이와 기울기로 평활하게 다듬고 LHCS 11 20 20을 따라 시험실 최대건조밀도의 90% 이상 다짐을 실시하여야 한다.

#### 3.3 기초 콘크리트

- (1) 콘크리트를 타설하기 전에 노상면의 다짐도, 계획고, 경사, 거푸집 설치상태에 대해 공사감독자(건설사업관리자)의 검사를 받아야 한다.
- (2) 신축줄눈의 위치는 사전에 줄눈위치를 표시한 시공 상세도를 작성하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 하며, 규정된 줄눈판을 견고하게 고정하여 콘크리트 타설시 밀리거나 뜨지 않도록 하여야 한다.
- (3) 콘크리트의 타설 높이는 되도록 낮게 하여 재료분리가 일어나지 않도록 해야 하며, 콘크리트를 친 후 내부진동기로 거푸집 끝, 모서리, 줄눈부 등을 충분히 다져서 콘크리트가 밀실하게 타설되도록 하여야 한다.
- (4) 별도로 명시되지 않은 콘크리트 공사의 일반적인 사항은 LHCS 14 20 10 05(3)을 따라야 한다.
- (5) 용접철망은 설계도에 명시된 경우에 한하여 설치하며, 설치방법은 LHCS 44 50 15 15(3.4)를 따른다.
- (6) 완성된 기초 콘크리트는 적어도 5일간은 습윤 상태를 유지하여야 하며, 차량이나 기타 중량물로부터 보호되어야 한다.

#### 3.4 바탕 고르기

- (1) 바탕고름 모르타르를 바르기 전에 기초 콘크리트의 불순물을 제거하고 충분한 물축임을 해야 한다.
- (2) 신축줄눈의 위치에는 임시 줄눈제를 설치 고정하여야 한다.
- (3) 바탕고름 모르타르는 설계도에 명시된 두께로 바르되, 바탕면의 최종 평활도는 3m직선자로 측정 시  $\pm 3\text{mm}$  이내가 되어야 한다.

- (4) 바탕 고르기가 완료되면 상부에 마포나 부직포 등을 덮고 물을 적서 적어도 1주일간은 습윤 상태를 유지해야 한다.

### 3.5 타일 붙이기

#### 3.5.1 준비작업

##### 3.5.1.1 줄눈나누기

- (1) 타일 붙이기에 앞서 문양 및 면적을 고려한 줄눈 나누기도를 작성하여 공사감독자(건설사업 관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (2) 줄눈나누기는 가급적 타일의 온장을 사용하도록 계획하여야 하며, 불가피하게 절단하여 사용할 경우에는 타일전용 절단기로 절단하고 절단된 타일이 눈에 잘 띄지 않도록 외측부에 위치하도록 해야 한다.

##### 3.5.1.2 바탕면의 준비

- (1) 타일을 붙이기 전에 바탕면의 들뜸, 균열 등을 조사하여 불량부분은 보수하여야 한다.
- (2) 바탕면은 타일부착을 저해하는 불순물을 제거하고 깨끗이 청소한 후 건조 상태에 따라 충분한 물축임을 해두어야 한다.

#### 3.5.2 타일 붙이기

- (1) 붙임 모르타르의 1회 깔기면적은 2 m<sup>2</sup>로 하며, 설계도에 명시된 두께로 평탄하게 발라야 한다.
- (2) 타일을 붙일 때는 반드시 기준선을 띄우고 타일에 시멘트풀을 3 mm 정도 발라 한 장씩 눌러 붙이며, 고무망치 등으로 타일의 좌 · 우 · 중앙의 3점을 가볍게 두들겨 바탕면 모르타르가 줄눈부분에 배어 나오도록 한다.
- (3) 타일 붙임면적이 넓은 경우에는 2~2.5 m 간격으로 기준타일을 먼저 붙인 다음 그에 따라 붙여 나간다.
- (4) 타일의 줄눈부위에 배어나온 모르타르의 경화정도를 보아 줄눈 흙손으로 눌러 빈틈이 생기지 않게 매끈한 줄눈을 만들며, 모르타르가 충분히 올라오지 않았을 때는 붙임 모르타르를 채워서 줄눈을 만든다.
- (5) 줄눈의 폭은 설계도에 따르되 설계도에 별도의 명시가 없는 경우에는 타일 제조사의 권장규격으로 한다.
- (6) 줄눈작업이 완료된 후 타일면에 붙은 모르타르, 시멘트풀 등을 물 적신 스펀지, 헝겊, 툭밥 등으로 깨끗이 닦아야 하며, 잘 닦이지 않는 오손부위는 1 : 30 희석염산 또는 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 득한 타일 청소용 약품으로 타일표면이 손상되지 않도록 닦은 후, 산분 또는 약품을 물로 완전히 씻어내야 한다.

### 3.6 신축줄눈

- (1) 신축줄눈은 타일붙이기를 완료하고 적어도 2주일이 경과한 후 실시하며, 줄눈작업에 앞서 줄눈재 주입부위의 토사나 기타 유해물을 깨끗이 청소하여야 한다.
- (2) 백업재는 삽입깊이가 동일하게 유지될 수 있도록 하고 줄눈폭보다 25~35 % 정도 두꺼운 것을 사용하여야 한다.
- (3) 줄눈재의 주입높이는 타일표면보다 2~3mm 낮게 충전하여 콘크리트 팽창 시 상부로 밀려나 오는 것을 방지할 수 있도록 하여야 한다.

### 3.7 보양

- (1) 완성된 타일포장 면이 일광의 직사 또는 풍우 등으로 손상을 받을 염려가 있는 곳은 시이트 등 적절한 것을 사용하여 보양하여야 한다.
- (2) 타일을 붙인 후 7일간은 진동이나 보행을 금하며, 부득이한 경우에는 공사감독자(건설사업 관리자)의 승인을 받아 보행 판을 깔고 보행해야 한다.
- (3) 보양기간 중 기온이 2℃ 이하일 때에는 동해 또는 급격한 온도변화에 의한 손상을 피하도록 임시로 난방 .보온 등에 의해 시공부분을 보양해야 한다.

### 3.8 현장품질관리

#### 3.8.1 두들김 검사

- (1) 붙임 모르타르가 충분히 경화된 후 검사봉으로 전면적을 두들겨 들뜸이나 균열 등을 조사하고 불량부위는 재시공해야 한다.

#### 3.8.2 허용오차

- (1) 완성된 타일포장의 표면은 3m 직선자로 측정 시 가장 오목한 곳의 깊이가 3mm 이내여야 한다.

### 3.9 유지관리

- (1) 수급인은 공사가 진행되는 동안은 물론 공사가 완료된 후에라도 시공된 구조물을 차량이나 기타 작업 등으로부터 보호하여야 하며, 설치가 완료된 구조물은 발주자에게 최종 인계시 까지 수급인 부담으로 유지관리 되어야 한다. 손상되었거나 오염된 부분은 공사감독자(건설사업관리자)가 승인한 방법에 따라 재설치 또는 보수하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
천화영	한국토지주택공사	서병제	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
권영진	한국토지주택공사	이선욱	한국토지주택공사
김영민	한국토지주택공사	임종수	한국토지주택공사
남종혁	한국토지주택공사	전학식	한국토지주택공사
박찬교	한국토지주택공사	정우식	한국토지주택공사
방성윤	한국토지주택공사	최인석	한국토지주택공사
이기필	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이광호	인성산업
구재동	한국건설기술연구원	김영민	(주)서영엔지니어링
김기현	한국건설기술연구원	노성열	동부엔지니어링(주)
김나은	한국건설기술연구원	박규호	(주)동일기술공사
김태송	한국건설기술연구원	엄병식	한국건설기술연구원
김희석	한국건설기술연구원	유호식	한국도로공사
류상훈	한국건설기술연구원	윤재용	한국도로협회
소병진	한국건설기술연구원	이태옥	(주)평화엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	임광수	서울화인
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
김영근	(주)건화	신중호	한국지질자원연구원
김준기	서울시립대학교	최동식	(주)삼안
김희룡	(주)천마기술단	최준성	인덕대학교
남정희	한국건설기술연구원		

**소관부처**

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 44 70 06 : 2020  
**타일포장공사**

---

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>