

LHCS 41 46 13 : 2020

# 바닥 강화재 바름

2020년 12월 9일 제정

<http://www.kcsc.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 46 13 : 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 바닥 강화재 바름 일반 .....	1
1.3 참고 기준 .....	1
1.4 용어의 정의 .....	1
1.5 제출물 .....	1
1.6 품질보증 .....	2
1.7 운반, 보관, 취급 .....	2
1.8 현장조건 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 바닥 강화제 .....	2
3. 시공 .....	3
3.1 시공조건 확인 .....	3
3.2 바닥 강화제 바르기 .....	3
3.3 양생 및 보양 .....	3
3.4 줄눈시공 .....	4
부록 .....	5

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다.)에서 발주하는 공사로서, 금강사, 규사, 철분, 광물성 골재, 시멘트 등을 주재료로 하여 콘크리트 등 시멘트계 바닥 바탕의 내마모성, 내화학성 및 분진방지성 등의 증진을 목적으로 마감(하드너 마감이라고도 함)하는 경우에 적용한다.

### 1.2 바닥 강화재 바름 일반

(1) KCS 41 46 13(1.2)를 따른다.

### 1.3 참고 기준

#### 1.3.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.3.2 관련 기준

- KCS 41 46 01 미장공사 일반
- LHCS 41 55 15 골재공
- LHCS 14 20 10 05 콘크리트
- LHCS 41 46 02 시멘트 모르타르 바름
- KS F 4715 얇은 마무리용 벽 바름재
- KS L 5101 시멘트의 시료 채취 방법
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5220 건조 시멘트 모르타르
- KS L ISO 679 시멘트의 강도 시험 방법
- JIS K 7204 마모륜에 의한 플라스틱의 마모시험방법(Plastics Determination of resistance to wear by abrasive wheels)

## 1.4 용어의 정의

### 1.4.1 바닥 강화재

(1) 이 절에 규정된 바닥 강화재는 콘크리트를 타설할 때 부상하는 레이턴스를 제거한 후 시공하는 분말상의 결정체로서 내알칼리성 안료, 골재(합금강이나 금강사 또는 규사), 시멘트 및 혼화제를 주원료로 하여 제조하며, 콘크리트 또는 모르타르에서 블리딩하는 물만을 사용하여 작업할 수 있도록 제품화한 콘크리트 및 모르타르 표면마감재를 말한다.

## 1.5 제출물

(1) 다음 사항은 10 10 10에 따라 제출한다.

### 1.5.1 제품자료

- (1) 바닥 강화제에 대한 제조업자의 제품 자료로서 다음 사항이 포함되어야 한다.
- ① 제품을 구성하는 골재, 혼화제, 안료, 시멘트에 관한 자료로서, 시멘트의 구성 중량비, 골재와 혼화제 및 안료의 성분 및 성능, 배합
  - ② 보양 및 양생에 관한 자료
- (2) 자재 승인 또는 신고제품은 41 10 00에 따른다.

### 1.5.2 견본

- (1) 바닥 강화제에 대한 제조업자의 제품견본으로서 다음 사항이 포함되어야 한다.
- ① 바닥 강화제 견본패널
    - 가. 제품선정을 위하여 30×30×6 cm크기로 현장에서 시공될 방법과 동일한 방법으로 제작한 견본패널
  - ② 색상선정용 견본
    - 가. 바닥강화제의 색상 선정을 위하여 납품 가능한 제품 표준 색상차트 또는 3종 이상의 색상별 견본

## 1.6 품질보증

### 1.6.1 견본시공

- (1) 견본시공 규격은 가로 2,400 mm × 세로 2,400 mm 이상으로 한다.

### 1.7 운반, 보관, 취급

- (1) 바닥 강화제는 사전 혼합하여 포단위의 포장된 상태로 반입해야 하며, 포장 외부에 상표 및 상품명, 제조업자명, 제품의 무게, 제조일자 및 유통유효기간, 취급 및 보관시 유의 사항 등이 명기되어야 한다.
- (2) 바닥강화제의 보관 및 취급은 14 20 10 05 콘크리트"의 시멘트에 대한 운반, 보관, 취급에 따른다.

## 1.8 현장조건

### 1.8.1 현장 환경요구사항

- (1) 주위의 기온이 5℃ 이하이거나 24시간 이내에 5℃ 이하로 기온이 떨어질 것이 예상되는 경우 바닥 강화제를 시공할 수 없다.

## 2. 자재

### 2.1 바닥 강화제

2.1.1 바닥강화제의 제품 구분은 다음과 같으며, 품질기준에 적합하도록 선정하여 사용한다.

- (1) 금속형 바닥 강화제 : 니켈(Nickel), 크롬(Crome), 몰리브덴(Molybdenum) 등의 합금강 골재

- 를 섬유상과 분말상으로 적절히 혼합하여 제조한 바닥 강화제
- (2) 비금속형 바닥 강화제 : 정제 및 일반 금강사 골재 또는 규사골재를 적절히 혼합하여 제조한 바닥 강화제

2.1.2 바닥강화제의 품질기준은 다음과 같으며, 시험방법은 별표 1에 따른다.

- (1) 압축강도 :  $600 \text{ kgf/cm}^2 (59.0 \text{ N/mm}^2)$  이상
- (2) 접착강도 :  $12 \text{ kgf/cm}^2 (1.18 \text{ N/mm}^2)$  이상
- (3) 마모감량 : 3,000 mg 이하

2.1.3 바닥 강화제는 품질시험에 합격하였어도 제조 후 3개월이 경과한 제품은 사용할 수 없다. 다만, 재시험하여 품질기준에 적합하면 사용할 수 있다.

2.1.4 단위제품이 제조업자의 제품자료 및 제품포장에 명시된 제품의 무게(이하 규정 무게라 한다)에 비하여 3% 이상 미달된 제품은 사용할 수 없으며, 또한 무작위 채취한 10포의 평균무게가 규정무게에 미달된 경우 해당 제조업자의 제품을 사용할 수 없다.

2.1.5 시멘트가 경화된 제품은 사용할 수 없다.

### 3. 시공

#### 3.1 시공조건 확인

##### 3.1.1 작업준비

- (1) KCS 41 46 13(3.1(1),(2),(3),(4))를 따른다.

#### 3.2 바닥 강화재 바르기

- (1) 바닥강화제의 전체 바름 두께는  $5 \text{ kg/m}^2$ 을 기준으로 한다.
- (2) 콘크리트 타설 후 레이턴스 제거와 동시에 1회  $4 \text{ kg/m}^2$  정도 분말을 고루 살포하고, 분말상태의 재료가 하지에서 수분을 흡수하여 색이 진하여졌을 때 흡손으로 눌러 다진다.
- (3) 1회 살포 후 얽은 곳을 보완하기 위하여 2회분  $1 \text{ kg/m}^2$ 을 살포하고 흡손으로 평탄하게 다져 마무리한다.
- (4) 콘크리트 타설 면 중 너무 건조된 부분은 물을 약간 뿌려서 건조시킨 후 흡손질을 하고 과도한 습기로 인하여 공기집(핀홀)이 생긴 부분은 2~3시간 경과 후 건조 상태를 보아 평탄하게 흡손질을 한다.
- (5) 흡손질이 끝난 후 약간 발자국이 날 때까지 건조시켜서 기계 Finisher를 사용하여 한 방향으로 마감한다.
- (6) 연속면이  $400 \text{ m}^2$  이상이거나 한 방향 길이가 20 m 이상일 경우에는 줄눈을 사전에 설치하여야 한다.

#### 3.3 양생 및 보양

- (1) 마감이 끝나면 5~10월에는 약 24시간, 그 이외의 기간에는 약 48시간 건조시킨 후 살수하여 양생시킨다. 살수 양생 중에는 비닐을 덮거나 톱밥을 깔아 양생효과를 높인다.

- (2) 급격한 증발건조에 의한 크랙이 발생되지 않도록 한다.
- (3) 작업이 끝난 후 1주일 이내에는 중량물이 통과하지 않도록 한다.

### 3.4 줄눈시공

- (1) 표면이 고강도화 되므로 신축에 의한 불규칙한 크랙을 방지하기 위하여 시공 후 표면강도를 보아 최단 시일 내에 줄눈시공을 한다.

## 부록

### -바닥강화제의 시험방법-

#### 1. 일반조건

- (1) 시료의 채취는 KS L 5101에 따른다.
- (2) 시험체의 제작, 양생, 시험시의 온·습도는 각각  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ , RH  $65\pm 20\%$ 가 유지되어야 하고, 습기함(습기실)의 온·습도는 각각  $23\pm 2^{\circ}\text{C}$ , RH  $65\pm 20\%$ 로 한다.
- (3) 혼합수량은 KS L 5220의 7.2에 따르되, 플로우는  $95\pm 5\%$  범위에 들도록 조절한다.
- (4) 모르타르의 혼합은 KS L 5220의 7.3에 따른다.
- (5) 시험에 사용되는 몰드의 재질은 강재로 하거나 제품의 물성에 영향이 없는 재질로 한다.

#### 2. 압축강도시험

- (1) 압축강도시험은 KS L 5220의 7.4에 따른다.

#### 3. 접착강도시험

##### 3.1 시험체 성형

###### 3.1.1 바탕재의 제작

- (1) KS L 5201의 보통 포틀랜드 시멘트에 적합한 시멘트와 KS L 5100의 압축강도시험용에 적합한 표준사를 무게비 1 : 3으로 하여 일반조건에 따라 시멘트 모르타르를 만들고  $65\times 65\times 20\text{mm}$  크기의 몰드에 채워넣고 고르게 다진다.

###### 3.1.2 바닥강화제 마감

- (1) 바탕재 제작 후 약 1시간이 경과되면 바탕재 중앙부위  $16\text{cm}^2$ 에 바닥강화제 분말시료를  $1\text{m}^2$ 당 5 kg이 되도록 계량하여 고르게 살포하고 바탕재 하지와 접착이 잘 되도록 쇠흄손으로 평활하게 마감한다.

#### 3.2 시험체 양생

- (1) 시험체의 성형이 끝난 직후 습기함이나 습기실에서 48시간 저장 후 몰드를 제거하고 다시 습기실(습기함)에 12일간 저장한다.

#### 3.3 시험

- (1) 시험은 KS F 4715의 6.7.2에 따르되, 시험 실시 하루 전에 시험체를 습기실(습기함)에서 꺼낸 후 충분히 건조된 상태에서 강력한 에폭시 접착제로 상부지그를 단단히 부착시킨다. 접착강도 시험체의 수는 5개로 하여 시험 결과치는 최대치와 최저치를 제외한 3개의 평균값으로 한다.

#### 4. 마모감량시험

#### 4.1 시험체 성형

- (1) 일반조건에 따라 제조된 바닥 강화제 모르타르 시료를 외경 100mm, 내경 10mm, 높이 4mm의 원형몰드에 고르게 다져 넣고 쇠흘손으로 마감한다.

#### 4.2 시험체 양생

- (1) 시험체의 성형이 끝난 직후 습기함이나 습기실에서 48시간 양생한 다음 몰드를 제거하고, 다시 습기함(습기실)에서 5일간 양생하고, 이후 일반조건에 명시된 온·습도 범위가 유지되는 시험실 내에서 21일간 기건 양생시킨다.

#### 4.3 시험

- (1) 시험은 JIS K 7204에 따르되, 테이버식 마모시험기(Taber Type Abrasion Tester)를 이용하여 1,000g, 500회 회전 마찰시켜 시험 전, 후의 손실무게를 측정한다. 이때 마모륜은 H-22 캐리브레이스 마모륜을 사용하고, 시험체의 수는 2개로 하여 그 손실무게 평균값을 마모감량으로 한다

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
이한성	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
노인구	한국토지주택공사	장동수	(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 46 13 : 2020  
**바닥 강화재 바름**

---

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>