

LHCS 41 40 07 20 : 2020

우레탄 복합방수 (비노출)

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 40 07 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 적용 범위	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 개량아스팔트 시트	2
2.2 우레탄 방수재	2
2.3 보강테이프 (바닥용/벽체용)	2
2.4 기타재료	3
3. 시공	3
3.1 시공조건 확인	3
3.2 방수층 시공	3
3.3 담수시험	4
3.4 보호층 시공	4

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 비노출부위에 시공하는 개량 아스팔트시트와 폴리우레탄 도막재의 복합방수공법에 대하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 41 40 07 시트 및 도막 복합방수공사
- KS F 3211 건설용 도막 방수재
- KS F 4917 개량 아스팔트 방수 시트
- KS L 2513 유리 섬유 일반 시험 방법

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05를 따라 제출한다.

1.4.1 제품자료

(1) 다음 품목에 대한 제조업자의 제품자료

- ① 개량 아스팔트 시트
- ② 도막방수재
- ③ 기타 부속자재

(2) 자재 승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 25를 따른다.

1.4.2 시공계획서

(1) 다음 사항이 포함되어야 한다.

- ① 자재의 운반 및 보관계획
- ② 방수층 및 보호층 시공계획
- ③ 품질관리 및 담수시험계획

1.4.3 시공상세도면

(1) 부위별 방수시공상세도

- ① 치켜올림, 감아내림, 오목모서리, 볼록모서리, 단차, 신축줄눈, 이음타설부, 드레인주위, 파라펫(parapet)주위, 고정누름판주위 및 설비배관 관통부 주위의 방수시공상세도

1.5 품질보증

1.5.1 자격

- (1) 본 공사규모와 유사한 시공실적과 시공경력이 있는 방수 전문건설업체로 하며, 자격을 확인할 수 있는 증빙 자료를 제출한다.

1.5.2 견본시공

- (1) 공사감독자가 지정하는 위치에 방수부위의 유형별로 1 개소씩 견본시공을 한다.

1.6 운반, 보관, 취급

- (1) 방수제는 완제품으로 현장에 공급되며 운반 및 취급시 포장이 파손되지 않도록 주의한다.
- (2) 영상의 기온에서 비나 직사광선이 닿지 않는 건조하고 통풍이 잘되며 습기 및 화기가 없는 장소에 밀폐상태로 보관되어야 한다.
- (3) 옥외 야적으로 보관하게 될 경우 품질의 변화가 발생되지 않도록 바닥의 통풍을 고려하여 목재갈판을 사용, 습기가 포장재료에 닿지 않도록 하여 보관한다.

1.7 현장조건

1.7.1 현장 환경요구사항

- (1) 방수층 시공을 할 때 시공 전 24 시간동안 주위 기온이 5℃ 이상이어야 한다.
- (2) 방수제 제조업자의 제품자료에 의한 양생시간동안 5℃ 이상의 기온이 지속될 것이 예상될 때 시공한다.

2. 자재

2.1 개량아스팔트 시트

- (1) SBS(Styrene Butadiene Styrene) 개질 고무 아스팔트로 제조된 시트로 상면에 장섬유 폴리에스테르 부직포(중량120 g/m² 이상)가 용융 부착되고 밑면에 세모래(또는 필름, 이형지)가 부착된 것을 사용한다.
- (2) 시트의 두께는 부직포를 포함하여 2.3 mm 이상이고, 1롤(roll)당 너비 1 m, 길이 15 m를 포장하여, 운반, 검사, 보관한다.
- (3) 시트의 물리적 특성은 KS F 4917의 A종 및 1류에 해당한다.

2.2 우레탄 방수제

- (1) 바닥: 우레탄 고무계 방수제는 KS F 3211의 2류에 해당하는 것을 사용한다.
- (2) 벽체: 우레탄 고무계 방수제는 KS F 3211의 1류에 해당하는 것을 사용한다.

2.3 보강테이프 (바닥용/벽체용)

- (1) 방수시트의 접합부에 사용하는 바닥용 보강테이프는 KS L 2513에 적합한 것으로 아크릴수지 코팅이 되어 있고, 적절한 작업성 확보를 위하여 접착력이 다소 있도록 한 것을 사용한다. 너비는 100 mm로 Roll당 100 m로 포장되어 공급된다.
- 벽체용 보강테이프는 KS L 2513에 적합한 제품으로 한다. 너비는 100 mm로 Roll당 50 m로 포장되어 공급된다.

2.4 기타재료

- (1) 상기 이외의 방수층 시공을 위해 사용이 필요하다고 판단되는 부자재는 공사감독자의 승인을 득하여 사용할 수 있다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- (1) 적용부위 및 높이는 설계도면에 의한다.

3.2 방수층 시공

3.2.1 시공순서

- (1) 기본바탕처리
- (2) 가장자리 프라이머 도포
- (3) 시트 시공
- (4) 우레탄 프라이머 도포
- (5) 조인트, 모서리 도막재도포, 보강테이프설치
- (6) 논타르 우레탄 도막방수재 전면도포
- (7) PE 비닐 깔기 및 누름 콘크리트 보호층 등의 시공

3.2.2 바탕정리

- (1) 바탕면의 열화정도, 파손정도, 균열여부정도, 누수, 박리 등의 표면상태 및 루프드레인, 개구부, 슬리브, 치켜 올림부위 등의 파손 여부를 확인하여 보수한다.

3.2.3 시트 깔기

- (1) 현장조건에 맞추어 시트를 부직포 면이 위쪽이 되도록 하여 전체 바닥면에 깔되 시트와 시트 사이의 간격이 10 mm 정도가 되게 한다.
- (2) 시트는 평면에만 설치하고 수직벽과는 20 ~ 30 mm정도의 간격을 둔다.

3.2.4 우레탄 프라이머 도포

- (1) 시트 사이의 조인트 및 모서리 부위에 붓, 롤러, 고무주걱 또는 스프레이 건 등을 사용하여 너비 100 mm 정도로 균일하게 도포한다.

- (2) 이 작업을 위하여 깔아 놓은 시트의 양단을 적당히 좌우로 접어두며, 접합부에 대한 우레탄 프라이머 사용량은 0.1 kg/m^2 을 표준으로 한다.
- (3) 파라펫을 포함한 수직부의 경우 소요의 높이까지 전면 도포한다. 이때 우레탄 프라이머 사용량은 0.3 kg/m^2 을 표준으로 한다.

3.2.5 조인트 하부 및 수직부 모서리부위 우레탄 도포

- (1) 바탕면 조인트 및 수직면 모서리 프라이머 도포 부위에 우레탄을 도포하여 너비 100 mm 정도의 우레탄 조인트를 형성시킨다.
- (2) 시트를 다시 펼쳐서 우레탄과 시트를 접착 시킨다. 이때 우레탄의 사용량은 0.3 kg/m^2 을 표준으로 한다.

3.2.6 보강테이프 설치

- (1) 조인트 부위를 보강하기 위해 시트간 조인트의 상면에 바닥용 보강테이프를 100 mm 너비로 점착 시킨다.
- (2) 수평면과 수직면이 교차하는 모서리 부분에는 벽체용 보강테이프를 수직면과 시트 상면에 우레탄 도막재를 사용하여 'L'자 형태로 점착하여 보강한다.
- (3) 기둥 등 돌출부의 귀퉁이 부위와 같이 균열 발생이 예상되는 곳에는 벽체용 보강테이프를 중심선이 가운데 위치하도록 점착시켜 보강한다.

3.2.7 조인트 상부(바닥용 보강테이프 상면) 우레탄 도포

- (1) 점착된 바닥용 보강테이프 위로 접합부위의 틈새를 우레탄으로 충전 시키고 보강테이프 위까지 도포함으로 조인트 양쪽의 시트를 일체화 시킨다. 이때 조인트 상부의 우레탄 사용량은 0.3 kg/m^2 을 표준으로 한다.

3.2.8 논타르 우레탄 바닥 전면도포

- (1) 부직포가 부착된 시트 상면에 전면적으로 논타르 우레탄을 도포한 후 보행이 가능할 때까지 경화 시킨다. 이 때 논타르 우레탄의 사용량은 1.8 kg/m^2 을 표준으로 하며, 우레탄 고무계 방수재는 KS F 3211의 2류에 해당하는 제품을 사용한다.

3.2.9 수직부 벽체방수

- (1) 벽면을 포함한 수직부의 프라이머 도포면과 벽체용 보강테이프가 사용된 부위에 우레탄을 균일하게 도포한다. 이때 우레탄의 사용량은 2.6 kg/m^2 을 표준으로 하며, 우레탄 고무계 방수재는 KS F 3211의 1류에 해당하는 제품을 사용한다.

3.3 담수시험

- (1) LHCS 41 40 03(3.3)를 따른다.

3.4 보호층 시공

- (1) LHCS 41 40 03(3.4)를 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
이한성	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
강기연	한국토지주택공사	신상진	(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	김한수	건국대학교
김기현	한국건설기술연구원	박순규	서울특별시
김나은	한국건설기술연구원	서명석	경동대학교
김태송	한국건설기술연구원	서상욱	가천대학교
김희석	한국건설기술연구원	송제영	BK방수연구소
류상훈	한국건설기술연구원	양근혁	경기대학교
소병진	한국건설기술연구원	조도연	(주)디엔비건축사사무소
원훈일	한국건설기술연구원	최수경	한서대학교
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
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 40 07 20 : 2020
우레탄 복합방수(비노출)

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>