

LHCS 14 20 10 15 : 2020

모르타르

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 14 20 10 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 제출물	1
1.5 운반, 보관, 취급	1
1.6 현장여건	2
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 혼화재료	2
2.3 모르타르의 색상	2
2.4 배합 및 비비기	2
2.5 자재 품질관리	3
3. 시공	4
3.1 시공조건 확인	4
3.2 시공준비	4
3.3 시공기준	5
3.4 현장 품질관리	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서 모든 조적공사의 이음이나 공장제품 이음매의 채움재로 사용되는 모르타르의 주입에 관하여 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- LHCS 10 10 10 05 제출물 관리
- LHCS 10 10 20 자재관리 일반
- LHCS 14 20 10 05 콘크리트
- KS L 5105 수경성 시멘트 모르타르의 압축 강도 시험방법
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5204 백색 포틀랜드 시멘트
- KS L 5219 메이슨리 시멘트
- KS L 5220 건조 시멘트 모르타르
- KS L 9007 미장용 생석회 및 소석회

1.3 용어의 정의

- 모르타르(mortar) : 시멘트, 잔골재, 물 및 필요에 따라 첨가하는 혼화 재료를 구성재료로 하여, 이들을 비벼서 만든 것, 또는 경화된 것

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05를 따라 제출하여야 한다.

1.4.1.1 제품자료(SD-2)

(1) 모르타르 재료

- ① 모르타르가 공장제품인 경우 특성, 색상, 배합비율, 압축강도 등
- ② 제조사의 생산현황, 기술자료, 사용지침서, 사용실적 등

1.4.1.2 설계 데이터(SD-5)

(1) 모르타르 배합설계 자료

- ① 모르타르 작업 시작 30 일 이전에 배합에 사용되는 재료의 종류, 사용량, 상호, 출처 등이 포함된 배합설계 자료

1.5 운반, 보관, 취급

- (1) 모르타르는 LHCS 10 10 20 해당요건에 따라 현장에 운반, 보관, 취급되어야 한다.
- (2) 포장은 제품을 깨끗하고 건조하게 유지하여야 하며, 습기, 결빙 및 이물질에 대하여 보호하여야 한다.

1.6 현장여건

1.6.1 현장 환경요구사항

- (1) 재료와 대기의 온도는 작업의 시작 전 또는 작업 중에 5℃ 이상 그리고 완료 후 48 시간 동안 10℃ 이상이어야 한다.
- (2) 재료와 대기의 온도는 작업의 시작 전, 작업 중 그리고 완료 후 48 시간 동안 30℃ 이하이어야 한다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) 포틀랜드 시멘트는 KS L 5201, 백색 포틀랜드 시멘트는 KS L 5204, 조적용 시멘트는 KS L 5219, 건조 시멘트 모르타르는 KS L 5220 규정에 적합한 제품이어야 한다.
- (2) 물은 기름, 산, 유기불순물, 혼탁물등 콘크리트나 강재의 품질에 나쁜 영향을 미치는 유해한 물질을 기준 이상 함유해서는 안 된다.

2.2 혼화재료

- (1) 혼화재료는 LHCS 14 20 10 05의 해당요건에 따라야 한다.
- (2) 미장용 소석회는 KS L 9007 규정에 적합한 제품이어야 한다.

2.3 모르타르의 색상

- (1) 명시되어 있지 않은 경우, 공사감독자(건설사업관리자)가 지정하는 색상이어야 한다.

2.4 배합 및 비비기

2.4.1 모르타르의 배합 및 비비기

- (1) 모르타르의 현장 배합용적비가 설계도서에 달리 명시되어 있지 않다면 표 2.4-1을 기준으로 배합하여야 한다.

표 2.4-1 모르타르 현장 배합용적비

배합 용적비	시멘트(kg)	잔골재 (m³)	사용처
1 : 1	1,093	0.78	· 치장줄눈, 방수 및 중요한 개소
1 : 2	680	0.98	· 미장용 마감 바르기 및 중요한 개소
1 : 3	510	1.10	· 미장용 마감 바르기, 쌓기 줄눈
1 : 4	385	1.10	· 미장용 초벌 바르기
1 : 5	320	1.15	· 중요하지 아니한 개소

- (1) 현장비비기 모르타르는 시멘트와 승인된 깨끗한 잔골재를 명시된 비율로 혼합하고, 충분한 물을 넣어 소성질의 모르타르를 만들어야 하며, 필요시 소석회를 첨가한다.
- (2) 모르타르는 즉시 사용할 수량만큼의 재료를 충분히 혼합해야 하며, 응결이 시작된 후에 다시 비벼서 사용해서는 안 된다.
- (3) 비비기를 시작하기 전에 잔골재를 고르게 적셔두어야 한다.
- (4) 모르타르의 색상과 혼화재료는 제조사의 지시에 따라 첨가하고, 혼합물의 색상이 균일하게 되도록 비벼야 한다.
- (5) 모르타르의 결빙점을 낮추는 방동제는 사용해서는 안된다.
- (6) 잔골재의 물이 증발해서 없어지면 비비기 하기 2 시간 전에 다시 적셔야 한다.
- (7) 모르타르는 25 °C 이상의 온도에서 비빈 후 60 분 이내 그리고 25 °C 이하의 온도에서는 90 분 이내에 사용하여야 한다.

2.4.2 주입용 모르타르의 배합 및 비비기

- (1) 주입용 모르타르의 품질기준이 설계도서에 달리 명시되어 있지 않다면 표 2.4-2에 따라야 한다. 건조 시멘트 모르타르는 KS L 5220의 해당요건에 따라야 한다.

표 2.4-2 콘크리트 자재 품질관리

구분	품질기준	비고
28 일 압축강도	20 MPa	
슬럼프	200 ~ 250 mm	
물-결합재비(W/B)	40 ~ 50 % 범위 이내	
컨시스턴시	유하시간 16 ~ 20 초	
블리딩률	3 % 이하	
팽창률	5 ~ 10 %	시험 시작 후 3시간의 값

- (1) 주입용 모르타르는 시멘트와 승인된 깨끗한 잔골재를 명시된 비율로 혼합해야 한다.
- (2) 주입용 모르타르는 즉시 사용할 수량만큼의 재료를 충분히 혼합해야 하며, 응결이 시작된

후에 다시 비벼서 사용해서는 안 된다.

(3) 혼화재료는 제조사의 지침에 따라 첨가하고 혼합물이 균일하게 되도록 비벼야 한다.

(4) 주입용 모르타르의 결빙점을 낮추는 방동제는 사용해서는 안 된다.

2.5 자재 품질관리

(1) 모르타르 품질시험은 표 2.5-1을 따르되, LHCS 10 40 00(부록 6)과 내용 간에 상호모순이 발생할 경우에는 LHCS 10 40 00(부록 6)에 명시된 내용을 우선 적용한다.

표 2.5-1 모르타르 자재 품질관리

종별	시험종목	시험방법	시험빈도	비고
포틀랜드 시멘트 (KS L 5201)	화학성분	KS L 5120	· 제조회사별 · 300톤마다 · 제조일부터 3월이 되어 재질의 변화가 있다고 인정되는 때 ※수화열의 경우 1,3,5종은 제외	
	분말도	KS L 5106		
	안정도	KS L 5107		
	응결시간	KS L 5108		
	압축강도	KS L 5105		
	수화열	KS L 5121		
백색 포틀랜드 시멘트 (KS L 5204)	화학성분	KS L 5120	· 제조회사별 · 300톤마다 · 제조일부터 3월이 되어 재질의 변화가 있다고 인정되는 때	
	분말도	KS L 5106		
	안정도	KS L 5107		
	응결시간	KS L 5108		
	압축강도	KS L ISO 679		
	백색도	KS L 5113		
메이슨리 시멘트 (KS L 5219)	분말도	KS L 5112	· 제조회사별 · 300톤마다 · 제조일부터 3월이 되어 재질의 변화가 있다고 인정되는 때	
	안정도	KS L 5107		
	응결시간	KS L ISO 5108		
	압축강도	KS L 5219		
	모르타르 공기량			
	보수성			
오염				

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- (1) 수급인은 모르타르 작업 착수 전에 시공면이 작업에 적합한지 공사감독자(건설사업관리자)에게 미리 검사를 요청하여야 한다.

3.2 시공준비

- (1) 주입용 모르타르는 시공하기 전에 기존 콘크리트의 표면에는 접착제를 도포해야 한다.
- (2) 크게 뚫린 구멍은 벽돌이나 블록으로 막고, 젖은 모르타르의 주입 압력에 지탱할 수 있도록 필요시 구조물의 벽면을 버팀대로 지지하여야 한다.

3.3 시공기준

- (1) 주입용 모르타르는 조적의 중앙부와 공동속의 공극을 메울 수 있도록 시공되어야 한다.
- (2) 주입용 모르타르는 1 회에 0.40 m 이상의 높이로 주입되어서는 안 되며, 남은 모르타르는 작업공간에서 제거되어야 한다.
- (3) 모르타르 주입 중에 철근이 이동하지 않게 해야 한다.

3.4 현장 품질관리

- (1) 건조 모르타르는 KS L 5220를 따라 시험, 평가하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
이상환	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	이재훈	영남대학교
구재동	한국건설기술연구원	김선우	충남대학교
김기현	한국건설기술연구원	김성수	대진대학교
김나은	한국건설기술연구원	김순환	창민우구조건설턴트
김태송	한국건설기술연구원	김영진	한국콘크리트학회
김희석	한국건설기술연구원	노병철	상지대학교
류상훈	한국건설기술연구원	박성용	한국건설기술연구원
소병진	한국건설기술연구원	박완신	충남대학교
원훈일	한국건설기술연구원	박홍근	서울대학교
이승환	한국건설기술연구원	승종명	승이엔지
이용수	한국건설기술연구원	윤현도	충남대학교
이용준	한국건설기술연구원	이선호	(주)삼안
주영경	한국건설기술연구원	이종석	한국건설기술연구원
최봉혁	한국건설기술연구원	이지훈	(주)서영엔지니어링
허원호	한국건설기술연구원	장봉석	한국수자원공사
		장승엽	한국교통대학교
		정해문	한국도로공사
		차경렬	(주)현대건설
		차수원	울산대학교
		최광호	남서울대학교
		최석환	국민대학교
		최정욱	한국콘크리트학회
		홍건호	호서대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김성수	대진대학교	이양규	대림대학교
김이현	한국철도기술연구원	이희상	한국도로공사
박미연	승화기술정책연구소	홍성수	한국시설안전공단
박철우	강원대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 14 20 10 15 : 2020
모르타르

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>