

LHCS 51 40 05 : 2020

하천 보

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, 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 51 40 05 : 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
2. 자재	2
2.1 재료	2
3. 시공	2
3.1 시공준비	2
3.2 시공기준	2
3.3 완성품 관리	4

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 하천공사 시행 시 하천 보 시공에 적용한다.
- (2) KCS 51 40 05(1.1)을 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 51 40 05(1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.
 - LHCS 11 20 10 땅깍기
 - LHCS 11 20 15 터파기
 - LHCS 11 50 15 05 기성말뚝기초(타입공법)
 - LHCS 14 20 10 05 콘크리트
 - LHCS 51 10 10 하천가설공
 - LHCS 51 60 25 하천 수문
 - KS F 2510 콘크리트용 모래에 포함되어 있는 유기불순물 시험 방법
 - KS F 2527 콘크리트용 부순 골재
 - KS F 4009 레디믹스트 콘크리트
 - KS L 5201 포틀랜드 시멘트

1.3 용어의 정의

- (1) KCS 51 40 05(1.3)을 따른다.

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

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

1.4.2 시공 계획서

- (1) LHCS 10 10 05 01 (1.19)에 명시된 내용에 포함하여 작성 제출한다.

- ① 시공계획은 보의 규모, 종류, 공사현장의 조건 등을 포함하여 가장 안전하고 경제적으로 작성한다.

1.4.3 제품자료

- (1) 차수관 및 연결채움재 제품자료는 재질, 생산가능 규격, 생산 가능량 등 제반사항과 제조업체의 생산현황, 기술자료, 품질관리상태 등을 포함하여 작성한다.

1.4.4 품질 보증 및 관리 제출물

- (1) 수급인이 수행한 모든 시험에 대한 시험보고서를 제출해야 하며, 시험보고서는 해당시험 기술자가 서명과 날인을 해야 한다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) KCS 51 40 05(2.1)을 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 이 기준에 언급하지 않은 콘크리트는 LHCS 14 20 10 05(2.1)에 따른다.
- (3) 이 기준에 언급하지 않은 석재 및 콘크리트블록은 LHCS 51 60 10 05(2.1.1), LHCS 51 60 20(2.1) 및 LHCS 51 60 25(2.1)에 따른다.
- (4) H형말뚝, 강관말뚝, 프리텐션 방식 원심력말뚝(PSC말뚝) 및 프리텐션 방식 원심력 고강도 콘크리트 말뚝(PHC말뚝)은 LHCS 11 50 15 05(2.1)에 따른다.

3. 시공

3.1 시공준비

3.1.1 보 본체공

- (1) KCS 51 40 05(3.1.1)을 따른다.

3.1.2 물받이공

- (1) KCS 51 40 05(3.1.2)를 따른다.

3.2 시공기준

3.2.1 보 본체공

- (1) KCS 51 40 05(3.2.1)을 따른다.

3.2.2 물받이공

- (1) KCS 51 40 05(3.2.2)를 따른다.

3.2.3 보 바닥보호공

- (1) KCS 51 40 05(3.2.3)을 따른다.

3.2.4 연결조인트공

(1) KCS 51 40 05(3.2.4)를 따른다.

3.2.5 보 기초공

(1) 시공일반

① KCS 51 40 05(3.2.5)를 따른다.

(2) 기초처리

① KCS 51 40 05(3.2.5(2))를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.

② 암반기초

가. 콘솔리데이션 그라우팅을 실시하는 경우 루전시험 결과에 따라 초기 배합 비를 결정하여 주입하며, 미리 천공방법, 깊이 및 위치 등을 결정하고 콘크리트 리프트를 최저 2m이상 친 후에 천공하고 주입해야 한다.

나. 주입재료는 시멘트 밀크를 사용하고, 설계도서에 규정된 농도변환기준에 따라 그 농도를 순차적으로 증가시키면서 주입상황을 감시하면서 연속적으로 주입한다.

다. 주입 완료 후에는 검사 보링에 의한 코아 채취와 투수시험을 하여 목적하는 암반의 균질화를 확인해야 한다. 사방댐의 그라우팅 깊이는 일반적으로 5~10m정도이다.

라. 암반의 절리 및 파쇄가 심한경우 압축공기로 작동하는 천공장비를 사용하면 천공에 의한 암석가루가 암반의 절리 간극을 막아서 그라우팅 효과를 저하시키므로 가급적 유압식 천공장비를 사용한다.

③ 그라우팅

가. 주입압력은 0.2~0.3 MPa 이하로 해야하며 그라우팅 중에 암반이나 콘크리트가 솟아오르거나 균열의 발생 등이 나타나는데 이것은 고압주입 시 뿐만 아니라 저압주입 시에도 과도한 주입량에 의하여 일어날 수도 있으므로 주의해서 시공해야 한다.

나. 주입작업은 코아의 상황, 누수시험, 주입량 등을 항상 검토하면서 불량개소가 있는 경우에는 부분적으로 주입공을 연장하는 등의 처리를 해야 한다.

다. 주입작업에 있어서는 그라우트 밀크의 순환이 중단되지 않도록 작업의 연속성에 항상 주의해야 한다.

라. 주입작업 및 작업중의 실험결과에 관한 자료는 명확하게 정리해 두어야 한다.

④ 틈메우기

가. 틈메우기는 하류 측에서 낙수에 의한 암반의 세굴방지, 상류측에서는 기초의 관입과 암반과의 밀착측면에서 중요하며, 암반의 풍화방지 및 침투수의 방지에 큰 역할을 하므로 그 시공의 양부는 구조물의 안전성에 큰 영향을 끼치므로 주의하여 시공한다.

나. 틈메우기의 위치 및 수량은 설계도서에 따라야 하며, 명시된 도면과 차이가 있을시 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 시공해야 한다.

다. 틈메우기 콘크리트는 소량이라 하더라도 시공시기를 놓치면 품질저하 요인이 되므로 엄격한 시공계획을 세워 능률적으로 시공해야 한다.

(3) 본체 기초

① KCS 51 40 05(3.2.5(3))을 따른다.

(4) 물받이 기초

① KCS 51 40 05(3.2.5(4))를 따른다.

(5) 취수구 기초

① KCS 51 40 05(3.2.5(5))를 따른다.

(6) 직접기초

① KCS 51 40 05(3.2.5(6))을 따른다.

(7) 말뚝기초

① KCS 51 40 05(3.2.5(7))을 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.

② 이 기준에서 언급하지 않은 사항은 LHCS 11 50 15 05(3.4)에 따른다.

3.2.6 차수공

(1) KCS 51 40 05(3.2.6)을 따른다.

3.2.7 가동보공

(1) KCS 51 40 05(3.2.7)을 따른다.

3.2.8 연결호안 및 연결옹벽공

(1) KCS 51 40 05(3.2.8)을 따른다.

3.3 완성품 관리**3.3.1 개량식 보**

(1) KCS 51 40 05(3.3.1)을 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
최영준	한국토지주택공사	박현철	(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	오규창	(주)이산
구재동	한국건설기술연구원	김원	한국건설연구원
김기현	한국건설기술연구원	김형수	인하대학교
김나은	한국건설기술연구원	송석근	(주)삼안
김태송	한국건설기술연구원	송용진	(주)도화엔지니어링
김희석	한국건설기술연구원	안희복	(주)이산
류상훈	한국건설기술연구원	이규원	동부엔지니어링
소병진	한국건설기술연구원	이승오	홍익대학교
원훈일	한국건설기술연구원	임인석	(주)동성엔지니어링
이승환	한국건설기술연구원	장대창	(주)하이텍코리아
이용수	한국건설기술연구원	장창래	한국교통대학교
이용준	한국건설기술연구원	최병규	(주)이산
주영경	한국건설기술연구원	한성용	한국수자원공사
최봉혁	한국건설기술연구원	황만하	한국수자원공사
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
최성욱	연세대학교	이채영	수원대학교
송석근	(주)삼안	유철상	고려대학교
전세진	(주)도화엔지니어링	서근순	(주)신성엔지니어링
한인섭	서울시립대학교		

소관부처

성 명	소 속	성 명	소 속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 51 40 05 : 2020

하천 보

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>