

LHCS 11 75 10 : 2020

낙석방지울타리

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 11 75 10 : 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 운반보관 및 취급	2
1.7 현장요구사항	2
1.8 작업의 연속성	2
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 제작	3
2.3 재료 품질관리	3
3. 시공	3
3.1 시공조건 확인	3
3.2 작업준비	3
3.3 시공 기준	4
3.4 검사	4
3.5 유지관리	5

1. 일반사항

1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 비탈면에서 낙석 등에 의한 사고를 방지하기 위하여 시공하는 낙석방지울타리 설치 공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

(1) 관련 기준은 KCS 11 75 10(1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 10 10 05 01 공사 일반
- LHCS 10 10 05 20 토목공사 일반
- LHCS 10 10 10 05 제출물 관리
- LHCS 10 10 25 안전 및 보건관리
- LHCS 10 20 15 터파기
- LHCS 10 20 25 되메우기 및 뒤채움
- KS B 1016 기초볼트
- KS D 7004 연강용 피복 아크 용접봉
- KS D 8308 용융 아연 도금

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05를 따라 제출한다.

1.4.1.1 자재 제품자료

- (1) 낙석방지울타리(책)의 생산가능 규격, 생산가능량, 허용지지력 등 제반사항과 제조업자의 생산현황, 기술자료, 품질관리상태, 설치 지침서, 사용실적 등을 작성한다.
- (2) 사용 원재료의 재질 및 규격이 명시된 납품서 및 품질시험성과표
- (3) 자재승인 또는 신고제품은 LHCS 10 10 05 20(부록 7)을 따른다.

1.4.1.2 시공 상세도면

- (1) 낙석방지 철책의 설치위치, 지주간격 등을 표시한 평면도 및 시공전개도(시공순서도, 조립 순서도 포함)
- (2) 비탈면과 철책의 설치높이 등을 표시한 횡단면도

(3) 지주 설치상세도**1.5 품질보증**

- (1) 자재는 같은 공사구간 내에서는 동일상표, 동일공장 제품이어야 한다. 다만, 시공적기에 납품이 불가능한 경우의 공급원 변경에 대하여는 변경된 시험성과를 제출하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.

1.6 운반보관 및 취급

- (1) 재료의 운반 중에는 변형 및 도금이나 피복의 손상이 없도록 주의하여야 한다.
 (2) 보관 시에는 흙이나 기타 이물질에 접촉되지 않도록 지반에서 적절한 간격을 띄워 보관하여야 한다.

1.7 현장요구사항

- (1) 낙석방지책 설치 시에는 법면의 붕괴 및 낙석으로 인한 안전사고가 발생하지 않도록 LHCS 10 10 25를 따라 현장 안전시설을 설치한다.

1.8 작업의 연속성

- (1) 수급인은 옹벽 뒤채움 필터 설치작업, 측구 설치작업 등과 낙석방지책 설치작업이 서로 지장이 되지 않도록 LHCS 10 10 05 01을 따라 공사 착수 전에 조정한다.

2. 자재**2.1 재료****2.1.1 지주**

- (1) KCS 11 75 10(2.1.5)를 따른다.

2.1.2 보조지주

- (1) KCS 11 75 10(2.1.6)을 따른다.

2.1.3 와이어 로프

- (1) KCS 11 75 10(2.1.1)을 따른다.

2.1.4 철망

- (1) KCS 11 75 10(2.1.2)를 따른다.

2.1.5 고정구 볼트.너트

- (1) KCS 11 75 10(2.1.3)을 따른다.

2.1.6 결속선

(1) KCS 11 75 10(2.1.4)를 따른다.

2.1.7 고정구

(1) KCS 11 75 10(2.1.7)을 따른다.

2.1.8 스플라이스와 소켓

(1) KCS 11 75 10(2.1.8)을 따른다.

2.2 제작

- (1) 지주의 직선부는 이음매가 없는 것을 사용하여야 한다.
- (2) 지주의 상단부는 설계도에 명시된 길이만큼 도로 축으로 꺾어 제작하여 낙석이 떨어지는 것을 예방할 수 있는 구조로 한다.
- (3) 지주 상단의 끝마무리는 동일 재질 및 직경의 반구형 캡을 용접하여 모가 나지 않고 빗물이 들어가지 않도록 한다.
- (4) 용접은 피복아크 용접에 의한 홈 용접으로 하되 강판두께의 10 ~ 15 % 두께로 덧붙이기 용접을 하고 표면을 그라인더 등으로 갈아 매끈하게 끝마무리를 하여야 하며, 이때 모재를 0.5 mm 이상 깎아서는 안된다.
- (5) 용접두께는 설계도에 따르되 별도의 명시가 없는 경우에는 모재의 두께보다 큰 것을 원칙으로 한다.
- (6) 용접봉은 KS D 7004의 연강용 피복아아크 용접봉으로 E4301 알루미늄나이트계를 사용한다.
- (7) 모든 볼트구멍의 모양은 원통형으로 하며, 그 축은 부재표면에 직각으로 하고 기울기의 허용한도는 1/20보다 작아야 한다.
- (8) 부재의 구멍은 드릴로 규정치수대로 뚫어야 하며, 구멍둘레에 생긴 부스럼은 완전히 제거한다.
- (9) 용융 아연도금 작업은 모든 부재의 제작이 완료된 후 시행한다.

2.3 재료 품질관리

(1) KCS 11 75 10(2.1.9)를 따른다.

3. 시공**3.1 시공조건 확인**

(1) KCS 11 75 10(3.1.1)을 따른다.

3.2 작업준비

- (1) KCS 11 75 10(3.2)를 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 공사 전 수급인은 공사의 규모, 지형, 토질 등의 조건을 파악해야 한다.

- (3) 수급인은 반드시 낙석방지책의 설치위치, 설치연장을 현장실정에 맞게 검토하여 공사감독자(건설사업관리자)와 사전협의를 한다.

3.3 시공 기준

3.3.1 시공 일반

- (1) KCS 11 75 10(3.3.1)을 따른다.

3.3.2 지주의 제작

- (1) KCS 11 75 10(3.3.2)를 따른다.

3.3.3 지주의 설치

- (1) KCS 11 75 10(3.3.3)을 따른다.

3.3.4 철책의 설치

- (1) 지주의 기초 상단부와 철망 하단부 사이는 유지보수를 위해 일정간격을 띄워 설치하여야 하며, 그 간격은 별도의 명시가 없는 경우 50 mm를 표준으로 한다.
- (2) 상하부의 앵글은 수평이 유지되도록 하여 흑볼트, 너트 및 클립으로 지주에 견고히 고정한다.
- (3) 앵글과 앵글의 연결은 규정된 크기의 연결용 앵글을 내부에 맞대어 볼트·너트로 고정하며, 연결용 앵글의 길이는 최소 150 mm 이상이어야 하고 고정개소는 최소 4 개소 이상 되도록 한다.
- (4) 앵글이 서로 연결된 부분이 지주와 지주 사이에 위치할 경우 철망의 장력으로 인해 처짐이 발생할 수 있으므로 가능한 지주 고정부위에 위치하도록 한다.
- (5) 철망은 상하부의 앵글에 규정된 철판을 맞댄 후 볼트·너트로 고정하며, 고정간격은 300 mm 미만이 되도록 한다.
- (6) 횡선은 상·하부 앵글부위 및 도면에 지시된 위치에 일직선이 되도록 설치하고 지주에 흑볼트로 고정한다.
- (7) 시점 및 종점에 있어서 철망은 지주와의 고정을 위해 철망과 동일 재질의 철선을 각 그물눈에 종 방향으로 엇갈리게 꿰맨 후, 고정철선으로 철망과 지주를 2 회 이상 감아 고정한다. 이때 고정간격은 200 mm 이내가 되도록 하고 철선의 끝은 공구를 이용하여 풀리지 않도록 한다.
- (8) 설치작업 시 철망의 피복이나 부속자재의 도금면이 손상을 입지 않도록 주의하여야 한다.

3.3.5 울타리의 설치

- (1) KCS 11 75 10(3.3.4)를 따른다.

3.4 검사

- (1) 설치가 완료된 낙석방지 철책은 공사감독자(건설사업관리자)로부터 다음 사항의 검사를 받아야 하며, 검사 시 지적된 불량부분은 명시된 시방규정에 맞도록 수정되어야 한다.
- ① 설치위치의 적정성

- ② 지주 및 철책의 수직, 수평상태
- ③ 철망의 장력유지 상태
- ④ 시점, 종점, 변곡점에서의 철망 고정상태
- ⑤ 볼트, 너트의 조임 상태
- ⑥ 펜스의 손상 및 오염상태
- ⑦ 도장 및 방청처리 상태
- ⑧ 기초설치의 적합성 및 현장 복구상태

3.5 유지관리

- (1) 설치 완료된 낙석방지 철책은 발주자에게 최종 인수인계 시까지 수급인 부담으로 유지관리 되어야 하며, 손상을 입었거나 오염된 부분은 공사감독자(건설사업관리자)가 승인한 방법으로 재설치 또는 수정되어야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
정영수	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	정충기	서울대학교
구재동	한국건설기술연구원	김기석	(주)희송지오택
김기현	한국건설기술연구원	김동민	(주)한국종합기술
김나은	한국건설기술연구원	김범주	동국대학교
김태송	한국건설기술연구원	박성원	(주)유신
김희석	한국건설기술연구원	박종호	평화지오택(주)
류상훈	한국건설기술연구원	여규권	(주)삼부토건
소병진	한국건설기술연구원	오정호	한국교통대학교
원훈일	한국건설기술연구원	이규환	건양대학교
이승환	한국건설기술연구원	이선복	(주)동부건설
이용수	한국건설기술연구원	최용규	경성대학교
이용준	한국건설기술연구원	최재희	(주)이산
주영경	한국건설기술연구원	하익수	경남대학교
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
곽기석	한국건설기술연구원	윤석덕	한국도로공사
권석현	(주)디엠씨엠	이수빈	고려개발(주)
김동규	한국수자원공사	황인준	한국도로공사
문준식	경북대학교		

소관부처

성명	소속	성명	소속
정우진	국토교통부 토지정책과	문영훈	국토교통부 토지정책과

(분야별 가나다순)

LHCS 11 75 10 : 2020

낙석방지울타리

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>