

LHCS 11 10 15 : 2020

시공중 지반계측

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 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
2. 자재	2
2.1 연약지반공사	2
2.2 비탈면 절취공사	2
2.3 터널공사	2
2.4 지하굴착공사	2
3. 시공	2
3.1 연약지반공사	2
3.2 비탈면 절취공사	4
3.3 터널공사	4
3.4 지하굴착공사	5
3.5 발파진동유발공사	6

1. 일반사항

1.1 적용 범위

1.1.1 일반사항

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 연약지반 공사, 비탈면 절취공사, 터널공사, 지하굴착공사, 발파진동유발공사 중의 안전관리를 목적으로 한다.

1.1.2 연약지반공사

(1) KCS 11 10 15(1.1.1(2))를 따른다.

1.1.3 비탈면 절취공사

(1) KCS 11 10 15(2.1.1(2),(3))을 따른다.

1.1.4 터널공사

(1) KCS 11 10 15(5.1.1(2))를 따른다.

1.1.5 지하굴착공사

(1) KCS 11 10 15(10.1.1(2))를 따른다.

1.1.6 발파진동유발공사

(1) KCS 11 10 15(11.1.1(2))를 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

내용 없음

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

1.4.1 제출물 일반사항

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

1.4.1.1 시공계획서

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

- ① 침하관리 계획서
- ② 안정관리 계획서

- ③ 계측 계획서
- ④ 계측기록 결과 및 분석 자료
- ⑤ 계측기 검교정 성적서

2. 자재

2.1 연약지반공사

2.1.1 계측기기의 종류

(1) KCS 11 10 15(1.2.1)을 따른다.

2.2 비탈면 절취공사

2.2.1 계측기기

(1) KCS 11 10 15(2.2.1)을 따른다.

2.2.2 계측자료 획득 시스템

(1) KCS 11 10 15(2.2.2)를 따른다.

2.3 터널공사

2.3.1 계측기기

(1) KCS 11 10 15(5.2.1)을 따른다.

2.3.2 계측자료 획득 시스템

(1) KCS 11 10 15(5.2.2)를 따른다.

2.4 지하굴착공사

2.4.1 계측기기의 종류

(1) KCS 11 10 15(10.2.1)을 따른다.

2.4.2 계측자료 획득 장치

(1) KCS 11 10 15(10.2.2)를 따른다.

3. 시공

3.1 연약지반공사

3.1.1 계측기기의 설치

- (1) 일반사항은 KCS 11 10 15(1.3.1(1))을 따른다.
- (2) 공통사항은 KCS 11 10 15(1.3.1(2))를 따른다.
- (3) 지표면 침하관은 KCS 11 10 15(1.3.1(3))을 따른다.
- (4) 지하수위계는 KCS 11 10 15(1.3.1(4))를 따른다.
- (5) 지중경사계는 KCS 11 10 15(1.3.1(5))를 따른다.
- (6) 간극수압계는 KCS 11 10 15 (1.3.1(6))을 따른다.
- (7) 층별 침하계는 KCS 11 10 15(1.3.1(7))을 따른다.

3.1.2 계측기기의 보정

- (1) KCS 11 10 15(1.3.2)를 따른다.

3.1.3 계측기기의 보호

- (1) KCS 11 10 15(1.3.3)을 따른다.

3.1.4 자료 전송 케이블 설치

- (1) KCS 11 10 15(1.3.4)를 따른다.

3.1.5 계측시스템 설치에 따른 검사 및 시험

- (1) KCS 11 10 15(1.3.5)를 따른다.

3.1.6 계측기기의 관리

- (1) KCS 11 10 15(1.3.6)을 따른다.

3.1.7 계측의 수행

- (1) 계측수행 일반사항은 KCS 11 10 15(1.3.7(1))을 따른다.
- (2) 지표면 침하관은 KCS 11 10 15(1.3.7(2))를 따른다.
- (3) 지하수위계는 KCS 11 10 15(1.3.7(3))을 따른다.
- (4) 지중경사계는 KCS 11 10 15(1.3.7(4))를 따른다.
- (5) 간극수압계는 KCS 11 10 15(1.3.7(5))를 따른다.
- (6) 층별 침하계는 KCS 11 10 15(1.3.7(6))을 따른다.

3.1.8 계측빈도

- (1) KCS 11 10 15(1.3.8)을 따른다.

3.1.9 계측 기간

- (1) KCS 11 10 15(1.3.9)를 따른다.

3.1.10 계측결과의 정리 및 분석

- (1) KCS 11 10 15(1.3.10)을 따른다.

3.1.11 계측관리 기준

- (1) KCS 11 10 15(1.3.11)을 따른다.

3.1.12 계측결과 보고

(1) KCS 11 10 15(1.3.12)를 따른다.

3.2 비탈면 절취공사

3.2.1 계측기기의 설치

(1) KCS 11 10 15(2.3.1)을 따른다.

3.2.2 계측기기의 보정

(1) KCS 11 10 15(2.3.2)를 따른다.

3.2.3 계측기기의 보호

(1) KCS 11 10 15(2.3.3)을 따른다.

3.2.4 자료 전송 케이블 설치

(1) KCS 11 10 15(2.3.4)를 따른다.

3.2.5 계측시스템 설치에 따른 검사 및 시험

(1) KCS 11 10 15(2.3.5)를 따른다.

3.2.6 계측기기의 관리

(1) KCS 11 10 15(2.3.6)을 따른다.

3.2.7 계측의 수행

(1) KCS 11 10 15(2.3.7)을 따른다.

3.2.8 계측빈도

(1) KCS 11 10 15(2.3.8)을 따른다.

3.2.9 계측기간

(1) KCS 11 10 15(2.3.9)를 따른다.

3.2.10 계측결과 정리 및 분석

(1) KCS 11 10 15(2.3.10)을 따른다.

3.2.11 계측관리 기준

(1) KCS 11 10 15(2.3.11)을 따른다.

3.2.12 계측결과 보고

(1) KCS 11 10 15 (2.3.12)를 따른다.

3.3 터널공사

3.3.1 계측기기의 설치

- (1) 지표 및 지중침하계는 KCS 11 10 15(5.3.1(1))을 따른다.
- (2) 내공변위 및 천단침하계는 KCS 11 10 15(5.3.1(2))를 따른다.
- (3) 지중변위계는 KCS 11 10 15(5.3.1(3))을 따른다.
- (4) 록볼트 축력계는 KCS 11 10 15(5.3.1(4))를 따른다.
- (5) 숏크리트 응력계는 KCS 11 10 15(5.3.1(5))를 따른다.
- (6) 막장전방 선행변위계는 KCS 11 10 15(5.3.1(6))을 따른다.

3.3.2 계측기기의 보정

- (1) KCS 11 10 15(5.3.2)를 따른다.

3.3.3 계측기기의 보호

- (1) KCS 11 10 15(5.3.3)을 따른다.

3.3.4 계측기기의 관리

- (1) KCS 11 10 15(5.3.4)를 따른다.

3.3.5 계측의 수행

- (1) KCS 11 10 15(5.3.5)를 따른다.

3.3.6 계측빈도

- (1) 내공변위, 천단침하, 지중변위 및 록볼트는 KCS 11 10 15(5.3.6(1))을 따른다.
- (2) 지표 및 지중침하 빈도는 KCS 11 10 15(5.3.6(2))를 따른다.

3.3.7 계측기간

- (1) KCS 11 10 15(5.3.7)을 따른다.

3.3.8 계측결과의 정리 및 분석

- (1) KCS 11 10 15(5.3.8)을 따른다.

3.3.9 계측관리 기준

- (1) KCS 11 10 15(5.3.9)를 따른다.

3.3.10 계측결과 보고

- (1) KCS 11 10 15(5.3.10)을 따른다.

3.4 지하굴착공사

3.4.1 계측기기의 설치

- (1) 일반사향은 KCS 11 10 15(10.3.1(1))을 따른다.
- (2) 지중수평변위계는 KCS 11 10 15(10.3.1(2))를 따른다.

- (3) 지하수위계는 KCS 11 10 15(10.3.1(3))을 따른다.
- (4) 변형률 측정계는 KCS 11 10 15(10.3.1(4))를 따른다.
- (5) 지표침하계는 KCS 11 10 15(10.3.1(5))를 따른다.
- (6) 지중침하계는 KCS 11 10 15(10.3.1(6))을 따른다.
- (7) 건물경사계는 KCS 11 10 15(10.3.1(7))을 따른다.
- (8) 균열측정계는 KCS 11 10 15(10.3.1(8))을 따른다.

3.4.2 계측기기의 보정

- (1) KCS 11 10 15(10.3.2)를 따른다.

3.4.3 계측기기의 보호

- (1) KCS 11 10 15(10.3.3)을 따른다.

3.4.4 자료 전송 케이블 설치

- (1) KCS 11 10 15(10.3.4)를 따른다.

3.4.5 계측시스템 설치에 따른 검사 및 시험

- (1) KCS 11 10 15(10.3.5)를 따른다.

3.4.6 계측기기의 관리

- (1) KCS 11 10 15(10.3.6)을 따른다.

3.4.7 계측의 수행

- (1) KCS 11 10 15(10.3.7)을 따른다.

3.4.8 계측빈도

- (1) KCS 11 10 15(10.3.8)을 따른다.

3.4.9 계측기간

- (1) KCS 11 10 15(10.3.9)를 따른다.

3.4.10 계측결과의 정리 및 분석

- (1) KCS 11 10 15(10.3.10)을 따른다.

3.4.11 계측관리 기준

- (1) KCS 11 10 15(10.3.11)을 따른다.

3.4.12 계측결과 보고

- (1) KCS 11 10 15(10.3.12)를 따른다.

3.5 발파진동유발공사

3.5.1 계측기기의 설치

- (1) 일반사항은 KCS 11 10 15(11.3.1(1))을 따른다.
- (2) 발파진동 측정 장치 설치는 KCS 11 10 15(11.3.1(2))를 따른다.
- (3) 발파소음(폭풍압) 측정 장치 설치는 KCS 11 10 15(11.3.1(3))을 따른다.

3.5.2 계측기기의 보정

- (1) KCS 11 10 15(11.3.2)를 따른다.

3.5.3 계측기기의 관리

- (1) KCS 11 10 15(11.3.3)을 따른다.

3.5.4 계측의 수행

- (1) KCS 11 10 15(11.3.4)를 따른다.

3.5.5 계측빈도

- (1) KCS 11 10 15(11.3.5)를 따른다.

3.5.6 계측결과의 정리 및 분석

- (1) KCS 11 10 15(11.3.6)을 따른다.

3.5.7 계측관리 기준

- (1) KCS 11 10 15(11.3.7)을 따른다.

3.5.8 계측 결과보고

- (1) KCS 11 10 15(11.3.8)을 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
염동석	한국토지주택공사		

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	김동민	(주)한국종합기술
김기현	한국건설기술연구원	김범주	동국대학교
김나은	한국건설기술연구원	김영욱	(주)한솔에스앤디
김태송	한국건설기술연구원	김운형	(주)다산건설턴트
김희석	한국건설기술연구원	박종호	평화지오택(주)
류상훈	한국건설기술연구원	여규권	(주)삼부토건
소병진	한국건설기술연구원	오정호	한국교통대학교
원훈일	한국건설기술연구원	유주은	강릉원주대
이승환	한국건설기술연구원	이규환	건양대학교
이용수	한국건설기술연구원	조삼덕	한국건설기술연구원
이용준	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
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 10 15 : 2020

시공중 지반계측

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>