

LHCS 11 50 05 : 2020

# 얇은 기초

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 50 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
1.5 품질보증 .....	2
2. 자재 .....	2
2.1 재료 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 시공준비 .....	2
3.2 토공작업 .....	4
3.3 지지층 검사 .....	6
3.4 시공기록 .....	6

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사에서 발주하는 공사(이하 LH라 한다)로서, 양질의 지지층이 지표면 가까운 곳에 존재하여 얇은기초 형식으로 지지층에 직접 지지되는 기초공사에 적용한다.
- (2) KCS 11 50 05(1.1(2),(3),(4))를 따른다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 관련 기준은 KCS 11 50 05(1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 11 50 00 기초공사
- LHCS 14 00 00 구조재료공사
- LHCS 14 20 10 일반 콘크리트
- LHCS 14 20 11 철근공사
- LHCS 14 20 12 거푸집 및 동바리
- LHCS 10 10 05 공사일반
- LHCS 10 10 10 05 배출물 관리
- LHCS 10 30 05 시공측량 및 기준틀
- LHCS 41 85 01 해체공사 및 자원 재활용 일반사항(총칙)
- LHCS 11 20 15 터파기
- LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움
- LHCS 21 30 00 가설흙막이공사
- KDS 11 50 05 얇은기초(일반설계법)
- KDS 11 50 10 얇은기초(한계상대설계법)

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 배출물

- (1) LHCS 10 10 10 05을 따른다.

#### 1.4.1 착공 전 배출물

- (1) 시공계획서
- (2) 세굴 및 퇴사방지 계획서
- ① LHCS 21 20 15 환경관리시설을 따른다.

(3) 기초공법 및 형식변경 검토서

## 1.5 품질보증

### 1.5.1 공사 전 협의

(1) 수급인은 얇은기초 공사 구간에 인접한 관로작업, 지하시설물 설치작업, 건축물 및 구조물 설치작업과 얇은기초 설치작업이 서로 지장이 되지 않도록 LHCS 10 10 05 공사일반에 따라 공사 착수 전에 조정하여야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 콘크리트

(1) KCS 11 50 05(2.1)을 따른다.

#### 2.1.2 철근

(1) KCS 11 50 05(2.2)를 따른다.

#### 2.1.3 기초재료

- (1) 기초 잡석은 변질될 염려가 없는 경질의 잡석 또는 조약돌로서 입경 50~150 mm의 크고 작은 돌들이 혼합된 것으로 한다.
- (2) 기초용 모래는 강모래, 바다모래 또는 부순모래로 점토, 실트 및 기타 유해물을 함유하지 않고 10 mm체를 전부 통과하고 0.075 mm체 통과량이 10 % 이하이어야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공준비

#### 3.1.1 공사착수 전 조사 및 확인사항

- (1) 수급인은 기초시공에 앞서 전문기술자의 지시에 따라, 다음 각 호와 같은 사항에 대하여 충분한 사전조사를 실시하여야 한다.
  - ① 지하매설물의 유무 및 장애가 되는 구조물의 상황
  - ② 필요에 따라서 지반의 상황을 사전에 조사하고, 지반조건이 시공하고자 하는 공법에 적합한지의 여부 확인
- (2) 공사를 착수하기 전에 수급인은 규준틀이 LHCS 10 30 05 시공측량 및 규준틀에 따라 명시된

것과 같이 정확하고, 견고하게 설치되었는지 확인해야 한다.

### 3.1.2 작업준비

- (1) 수급인은 작업 착수 15일 전에 다음 각 호의 사항을 포함하는 시공계획서를 작성하여 공사 감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
  - ① LHCS 10 10 05 01(1.19) 시공계획서 작성에 명시된 내용
  - ② 지내력 추정 과정 및 사유가 포함된 지내력 판단 결과
  - ③ 기초판의 내림, 기초판 크기 변경 등 기초 설계의 변경시공 여부에 관한 계획
- (2) 수급인은 기초 터파기 작업 착수 전에 세굴 및 퇴적방지 계획을 수립하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다. 구조물이 하천부 또는 유심부에 있는 경우에는 유량, 유속 등은 검토시 가정치와 실제 발생치가 다를 수 있으므로 공사기간중 지속적으로 관찰이 필요하며 이상 발견시 적절한 조치를 취하여야 한다.
- (3) 기존 지중설비 처리
  - ① 기초시공을 실시하기 전에 모든 지중설비의 위치와 깊이(바닥표고)를 현장에서 확인하고, 설비위치에서 1.0 m 이내에는 주의해서 굴착하여야 한다.
  - ② 기초시공을 진행하면서 발견된 버려진 하수도, 배관 및 기타 설비는 제거하고, 단부는 봉합해야 한다.
  - ③ 계약도면에 명시되지 않는 사용중인 설비가 발견되면, 즉시 공사감독자(건설사업관리자)와 설비 관리자에게 보고하여야 하며, 공사감독자(건설사업관리자)와 설비 관리자가 설비의 보수, 이설 또는 제거에 필요한 대책을 판단할 수 있도록 현장에 접근하는 것을 허용하여야 한다.
- (4) 지중시설물의 철거
  - ① 지중시설물 및 장애물 철거는 LHCS 41 85 01 해체공사 및 자원 재활용 일반사항(총칙)에 따라 시행하여야 한다.
  - ② 땅깍기 작업 수행 중에 도면에 명시되어 있지 않으면서 공사에 지장을 초래하는 지중시설물이 발견되면 즉시 공사감독자(건설사업관리자)에게 보고하여야 한다.
- (5) 시공기계가 작업중에 기울어질 위험이 있는 지점에서는 시공기계가 설치될 지면을 개량하여야 한다.

### 3.1.3 지장물 확인

- (1) 확대기초 위치에 지장물 존재여부를 도면에 작성하여 공사 착수 전에 공사감독자(건설사업관리자)에게 제출하여야 하며, 굴착작업은 지장물이 훼손되지 않도록 주의하여 시공한다.
- (2) 주요 지장물에 대하여는 관련 법령에 따라 관리자에게 사전 통보하여 관리자가 입회한 후 굴착작업을 시행한다.
- (3) 작업 착수 전에 인근의 건물상태를 조사하고 불규칙한 상태가 발견되면 관계인 입회하여 사진 및 동영상 촬영을 해두어야 한다.
- (4) 지장물의 훼손시는 즉각 응급조치를 함과 동시에 공사감독자(건설사업관리자) 및 관할 지장물 관리자에게 연락하여 적절한 조치를 강구한다.

- (5) 지장물에 의해 기초위치의 변경이 필요할 경우 전문기술자의 검토서를 공사감독자(건설사업관리자)에게 제출, 승인을 받은 후 시공한다.

### 3.1.4 시추조사

- (1) 수급인은 구조물 시공에 필요한 경우 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 시추조사를 실시할 수 있다.

### 3.1.5 기존 구조물의 근접시공

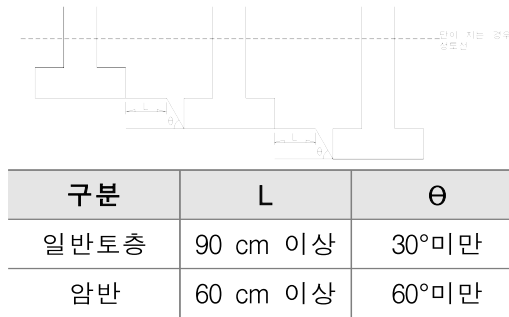
- (1) 기존 구조물에 근접하여 구조물을 설치하는 경우 기존 기초에 영향을 주지 않도록 충분히 검토한 후 시공한다.
- (2) 수급인은 기존 구조물의 근접 시공 전에 기존 구조물의 변위를 측정하고 시공 중 변위가 생기는지 여부를 지속적으로 관찰하여 변위 발생시 대책을 강구하고 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아야 한다.
- (3) 근접시공으로 기존 구조물에 영향이 있을 것으로 판단되는 경우 지반개량, 구조물 보강 등 대책을 수립하여 시행한다.

## 3.2 토공작업

### 3.2.1 기초 터파기 및 바닥면 마무리

- (1) KCS 11 50 05(3.2.1)을 따르며, 아래의 항목을 추가하여 적용한다.
- (2) 기초 터파기는 LHCS 11 20 15 터파기에 따라 설계도서에 명시된 폭과 경사, 깊이에 적합하도록 작업하여야 한다.
- (3) 기초 계획고를 초과하여 터파기를 한 경우에는 공사감독자(건설사업관리자)와 협의하여 기초 바닥 계획고까지 콘크리트를 되메우거나, 구조 검토 후 기초 근입 심도를 조정하여 시공하여야 한다. 이 때 추가되는 제반 비용은 수급인이 부담하여야 한다.
- (4) 설계도서에 표시된 지반 상태와 터파기에 의하여 노출된 지반상태가 상이할 경우 도면, 사진 및 기초 검토결과가 포함된 기초공법 및 형식변경 검토서를 작성하여 공사감독자(건설사업관리자)에게 보고하여야 하고, 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 기초공법 및 형식 등을 변경할 수 있다.
- (5) 기초터파기 작업 중 발파작업을 시행할 경우에는 주변 및 기초지반을 교란시키지 않는 방법으로 시공하여야 한다.
- (6) 공동주택의 벽식구조에서 기초 높이가 상이한 경우(단지는 건물 제외) 기초판의 인접거리와 높이에 따라 기초판 사이의 지반 띄움거리와 경사각을 기초높이가 상이한 경우의 경사각(표 3.2-1)과 같이 되게 하여야 한다. 기초시공 여건상 위와 같이 시공할 수 없을 때는 별도 지반보강방안을 수립하여 시공도를 작성하고 승인을 받아 보강 시공하여야 한다.

표 3.2-1 기초높이가 상이한 경우의 경사각



(7) 기초바닥 정리가 완료된 후에는 우수나 지하수로 인해 지반이 취약해지지 않도록 가능한 빠른 시일 내에 후속공정을 착수하고 배수로 조성과 양수작업을 할 수 있도록 한다. 또한, 터파기 후 빠른 시일 내에 후속공정을 착수할 수 없는 경우 눈이나 비 등으로 인한 지내력 저하방지를 위하여 비닐 등을 덮어 보양한다.

### 3.2.2 잡석기초

- (1) 잡석기초의 깊이는 지반의 지지력에 의하여 결정하여야 한다.
- (2) 잡석의 한층 두께는 300 ~ 400 mm를 표준으로 하며, 각 층의 다짐도는 KS F 2312의 D 또는 E다짐으로 정해지는 최대건조밀도의 95% 이상이 되도록 균일하게 다져야 한다. 다만, 상재 하중을 받지 않는 조정 시설물 등 소형 구조물의 잡석지정에 대하여는 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 소형장비 다짐으로 대체할 수 있다.
- (3) 잡석포설시 지하수위가 높거나 용수 등으로 잡석이 분산 또는 유실되어 지반개량에 악영향이 우려될 경우는 승인을 받아 토목섬유(부직포) 등으로 보강해야 한다.
- (4) 잡석으로 기초지반을 치환할 경우 KS F 2444에 따라 평판재하시험으로 지내력을 확인하여야 한다.
- (5) 기초지반이 연약하여 부등침하가 예상되는 경우는 설계변경 심사승인을 받아 말뚝기초 등으로 변경한다.

### 3.2.3 버림 콘크리트 치기

- (1) 버림 콘크리트는 명시된 도면에 따라 표면이 평탄하게 시공하여야 한다.
- (2) 기초저면이 암반일 경우에는 발파 등으로 인해 금이 간 암석부스러기 등은 제거하고, 시공 기준면 보다 더 터파기한 부분은 버림 콘크리트를 채워서 평탄하게 마무리하여야 한다.

### 3.2.4 경사지반의 기초

- (1) 경사지반에 직접기초가 시공되는 경우 실제 지지지반의 경사도를 고려하여야 하며, 기초단면의 변경이 예상될 때에는 책임기술자의 검토서를 첨부하여 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 득한 후 변경 시공할 수 있다.
- (2) 경사지반에 기초가 시공되는 경우 부등침하, 기초이동 등이 생기지 않도록 층파기, 계단 또는 요철처리 등의 방법으로 시공한다.

### 3.2.5 비탈면 안정

(1) KCS 11 50 05(3.2.2)를 따른다.

### 3.2.6 되메우기 또는 뒤채움

(1) 구조물 시공 후 기초 터파기 부분의 되메우기 또는 뒤채움은 LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움의 해당 사항을 준수하여야 한다.

### 3.3 지지층 검사

(1) KCS 11 50 05(3.3)을 따른다.

### 3.4 시공기록

(1) KCS 11 50 05(3.4)를 따른다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
서영호	한국토지주택공사	박준호	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소
정영수	한국토지주택공사	노승표	(주)경호엔지니어링종합건축사사무소

자문위원

성명	소속	성명	소속
권영진	한국토지주택공사	이선옥	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)희송지오텍
김기현	한국건설기술연구원	김동민	(주)한국종합기술
김나은	한국건설기술연구원	김범주	동국대학교
김태송	한국건설기술연구원	박성원	(주)유신
김희석	한국건설기술연구원	박종호	평화지오텍(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 50 05 : 2020

## 얇은 기초

---

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>