KCS 11 50 05 : 2021

얕은기초

2021년 5월 12일 개정
http://www.kcsc.re.kr

국토교통부

KC CODE

건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

• 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.

• 이 기준은 기존의 도로교 표준시방서, 건축공사 표준시방서를 중심으로 도로공사 표준시방서, 조경공사 표준시방서, 하수관거 표준시방서의 얕은기초에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
도로교 표준시방서	• 도로교표준시방서 제정	제정 (1977.12)
도로교 표준시방서	• 콘크리트공사 표준시방서 개정 내용 반영	개정 (1983.12)
도로교 표준시방서	• 국내외 여러 시방서 및 기술개발 최신 내용 반영	개정 (1992.11)
도로교 표준시방서	• 시방서의 내용을 설계편과 시공편으로 분리하고 유지관리 내용을 포함	제정 (1996.4)
도로교 표준시방서	• 각 분야간 상충문제 해소를 위한 새로운 체계로 개편	개정 (1999.8)
도로교 표준시방서	• TMC 강재기준 추가 및 용접기준 개선	개정 (2005.2)
도로교 표준시방서	• 교량구조용 압연강재, 고강도콘크리트 등 고성능 재료의 시공을 위한 규정 신설, 원심력 콘크리트 말뚝의 품질관리기술을 추가	개정 (2013.2)
도로교 표준시방서	• 비파괴검사 방법에 방사선투과검사외에 초음파탐상검사도 선택할 수 있도록 추가	부분개정 (2015.6)
건축공사 표준시방서	• 건설부에서 대한건축학회에 의뢰하여 작성 제정함.	제정 (1967.12)
건축공사 표준시방서	• 신규 자재와 신공법의 반영으로 인한 보완, 개정	개정 (1978.12)
건축공사 표준시방서	• 신자재와 시공법 등에 대한 내용의 개정 보완	개정 (1985.12)
건축공사 표준시방서	• 신자재와 시공법 등에 대한 내용의 개정 보완	개정 (1989.8)

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
건축공사 표준시방서	• 축적된 경험과 지식을 종합하고 국내외의 관련문헌과 자료 분석, 정리, 신자재와 신기술을 국내 기술수준에 부합되게 체계화함.	전면개정 (1994.8)
건축공사 표준시방서	• 장, 절을 코드화하여 체계화, 건설교통부의 기존 운영체계에 일치하도록 분류변경, 시방내용을 현실성 있게 대폭적으로 개정	개정 (1999.5)
건축공사 표준시방서	• 외국의 시방서 체계를 분석하여 기존 29개의 장에서 24개로 통폐합, 성능시방서 작성원칙에 따라 한국산업규격이나 기타 관련 규격을 인용하는 수준으로 기술함.	개정 (2006.4)
건축공사 표준시방서	• 건축분야의 녹색성장과 관련된 신기술과 신공법의 신속한 도입과 활용 등을 위해 개정	개정 (2013.7)
건축공사 표준시방서	• 방수공사 아스팔트 프라이머 품질기준 개정(KS 기준 상이한 문제에 대한 조치)	부분개정 (2015.12)
KCS 11 50 05 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합정비함.	제정 (2016.6)
KCS 11 50 05 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 11 50 05 : 2020	• 건설기준코드의 통일성을 위해 작성지침과 부합화, 무관 또는 부적절한 내용의 조정, 재료의 표준규격 반영 및 내용의 구체화 중심으로 정비함.	개정 (2021.5)

제 정 : 2016년 6월 30일
개 정 : 2021년 5월 12일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소관부서 : 국토교통부 기술혁신과
관련단체 : 한국지반공학회
작성기관 : 한국지반공학회

목 차

1. 일반사항 ····· 1
1.1 적용범위 ····· 1
1.2 참고 기준 ····· 1
1.3 용어의 정의 ····· 1
1.4 제출자료 ····· 1
2. 자재 ····· 1
2.1 콘크리트 ····· 1
2.2 철근 ····· 1
3. 시공 ····· 2
3.1 시공준비 ····· 2
3.2 토공작업 ····· 2
3.3 지지층 검사 ····· 3
3.4 시공기록 포함사항 ····· 3

1. 일반사항

1.1 적용범위

(1) 이 기준은 양질의 지지층이 얕은기초 저면 가까운 곳에 존재하여 얕은기초 형식으로 지지층에 직접 지지되는 기초공사에 적용한다.
(2) 지지층 아래 압축성이 큰 토층이 존재하지 않아서 침하량이 허용치를 초과할 가능성이 없을 때 적용한다.
(3) 계획하는 구조물의 전체침하, 하중의 영향이 인접한 기존구조물에 불리한 영향을 미치지 않아야 한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 14 20 10 일반콘크리트
- KCS 14 20 11 철근공사
- KS F 2444 확대기초에서 정적하중에 대한 흙의 지지력 시험방법

1.3 용어의 정의
내용 없음.

1.4 제출자료

(1) 공정표 및 시공계획서
(2) 시험 및 검사: 필요한 각종 시험과 검사에 대한 계획서를 공사착수 전에 제출하여야 한다.

2. 자재

2.1 콘크리트

(1) KCS 14 20 10의 해당 요건에 따른다.

2.2 철근

(1) KCS 14 20 11의 해당 요건에 따른다.

3. 시공

3.1 시공준비

3.1.1 공사착수 전 조사 및 확인사항

(1) 지하매설물 및 지상 장애물을 사전에 조사하여 굴착 중 파손, 민원 등 시공 시 발생할 수 있는 문제에 대한 대책 방법을 강구하여야 한다.

(2) 지반조건
설계 시에 행하였던 지반조사 결과에 관하여는 충분히 검토하고, 하부구조의 기초형식이나 지반의 상황에 따라 정밀한 시추조사와 함께 각종 시험을 실시하여 보다 면밀한 조사를 시행하여야 한다.

(3) 지지층 아래 압축성이 큰 토층이 있다면 깊은기초를 선택하거나 지반개량을 전제로 한 얕은기초를 고려하여야 한다.

3.1.2 기존시설물의 처리

(1) 공사착수 전에 관련되는 모든 기존시설에 대한 설치깊이와 규모를 확인하여 토공작업으로 인한 피해가 없도록 하여야 한다.

(2) 도면에 표시되지 않은 사용 중인 지하시설물이 발견되면 공사감독자에게 통보하고 적법한 절차에 따라 이설하여야 한다.

3.2 토공작업

3.2.1 기초터파기 및 바닥면 마무리

(1) 기초터파기 경사는 토질조건과 지하수의 상태 등에 따라 안전한 굴착면 경사를 유지하여야 하고 필요시 가설흙막이벽을 설치하여야 한다.

(2) 기초바닥면은 평탄하게 마무리하여야 한다.

(3) 기초바닥재로 지름 80 ㎜ 이상의 조약돌을 포설할 경우에는 막자갈 또는 쇄석 등의 채움재료로 간극을 메우고 소형 롤러 또는 램머 등으로 다짐을 하여야 한다.

(4) 기초바닥재로 자갈 또는 모래를 포설할 경우, 설계 포설면까지 재료를 포설한 후 소형 롤러, 램머 등으로 다짐을 하여야 하며, 설계 포설두께가 20 cm 이상으로 두꺼울 경우에는 한 층 다짐두께를 20 cm 이하로 층 다짐하여야 한다.

(5) 암반지지 기초의 경우 바닥면의 경사가 1 : 4 이상인 경우 계단식 또는 톱니식으로 마무리하여야 한다.

(6) 바닥면에 용수, 우수 등의 유입이 우려될 경우에는 배수처리를 하여야 한다.

(7) 바닥면이 암반일 경우에는 돌부스러기 등 이물질을 완전히 제거하여야 하고 토사일 경우에는 적절한 다짐장비로 충분한 다짐을 하여야 한다.

(8) 기초 터파기 부분은 기초 설치 후 설계서에서 정하는 바에 따라 되메우기를 하여야

하며, 설계서에서 별도로 정하지 않은 경우, 주변 배수여건 변화를 고려하여 원래 상태로 복구되도록 되메우기를 하여야 한다.

3.2.2 비탈면 안정

(1) 경사가 급한 위치에 놓이는 구조물의 기초터파기에 있어서는 시공 중이나 구조물 완성 후 비탈면 안정에 대한 검토를 하여야 한다.
(2) 비탈면의 기초터파기 지반은 기초설치 후 원래 상태의 비탈면이 형성되도록 복구하고 식재 등 비탈면 보호공법을 적용하여 표면 유실방지를 위한 조치를 하여야 한다.

3.3 지지층 검사

(1) 기초바닥면의 실제조건과 지반조사 자료를 비교・검토하고 공사감독자의 검사를 받아야 한다.
(2) 얕은기초 바닥면 하부지반을 쇄석 등으로 치환하는 경우에는 재하판 크기로 인한 응력 영향범위가 치환층을 충분히 포함하도록 KS F 2444에 따라 평판재하시험을 실시하여야 하며, 시험평판의 크기는 가급적 큰 것을 사용하고 최소지름이 치환두께의 1/2이상 되는 것을 사용하여야 한다.
(3) 지지층의 안전성은 평판재하시험(KS F 2444) 결과에 기초의 크기효과(scale effect; 시험평판과 실제 기초의 크기 차이로 인하여 발생하는 지지력 및 침하 차이)를 고려하여 확인하여야 하며, 지반공학적 측면에서 평판재하시험 외에 공내재하시험에 의한 평가도 가능하다.
(4) 지지층 검사가 끝나면 즉시 고르기(lean) 콘크리트를 타설할 수 있도록 준비하여야 한다.

3.4 시공기록 포함사항

(1) 공사명, 공사개소, 사업주체, 시공자, 시행공정
(2) 완성된 기초공의 제원, 배치도, 구조도, 지반의 개요
(3) 임시가설비의 배치와 능력, 시공방법, 기계기구
(4) 각종 조사 및 시험성과
(5) 환경대책 및 안전대책
(6) 시공 중에 발생한 특수상황과 그 대책
(7) 각 공정의 시공기록, 사진 등

집필위원

성 명	소 속	성 명	소 속
강인규	㈜브니엘컨설턴트	백승철	안동대학교
김성렬	서울대학교	여규권	삼부토건㈜
김홍연	삼부토건㈜	이원제	㈜에스텍컨설팅그룹

자문위원

성 명	소 속	성 명	소 속
송기일	인하대학교	하상귀	㈜대한콘설탄트

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
이영호	한국건설기술연구원	김대상	한국철도기술연구원
구재동	한국건설기술연구원	김동민	㈜한국종합기술
김기현	한국건설기술연구원	김범주	동국대학교
김나은	한국건설기술연구원	김운형	㈜다산컨설턴트
김태송	한국건설기술연구원	남문석	한국도로공사
김희석	한국건설기술연구원	박이근	㈜지오알앤디
류상훈	한국건설기술연구원	박종호	평화지오텍(주)
원훈일	한국건설기술연구원	오정호	한국교통대학교
이승환	한국건설기술연구원	이규환	건양대학교
이용수	한국건설기술연구원	정충기	서울대학교
주영경	한국건설기술연구원	최용규	경성대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	최창호	한국건설기술연구원
허원호	한국건설기술연구원	한상재	㈜지구환경전문가그룹

중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
권순철	SK 건설	이양규	대림대학교
김동규	한국수자원공사	이종섭	고려대학교
김사한	LH	이충원	행정안전부
박정권	LH		

국토교통부

성 명	소 속	성 명	소 속
유병수	기술혁신과	양성모	기술혁신과
백세영	기술혁신과		

(분야별 가나다순)

KCS 11 50 05 : 2021

얕은기초

2021년 5월 12일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국지반공학회
05836 서울특별시 송파구 법원로9길 26, C동 701호(문정동,에이치비즈니스파크)
Tel : 02-3474-4428 E-mail : kgssmfe@hanmail.net
http://www.kgshome.org

작성기관 한국지반공학회
05836 서울특별시 송파구 법원로9길 26, C동 701호(문정동,에이치비즈니스파크)
Tel : 02-3474-4428 E-mail : kgssmfe@hanmail.net
http://www.kgshome.org

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr
http://www.kcsc.re.kr