

EXCS 11 50 06 : 2021

얇은기초 (부대시설편)

2021년 8월 5일 제정
<http://www.kcsc.re.kr>

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

- ※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>
- 국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 11 50 05 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

| 건설기준 | 주요내용 | 제정 또는 개정 (년.월) |
|------------------------|--|-------------------|
| 고속도로공사 전문시방서(부대시설편) | • 고속도로공사 전문시방서 부대시설편을 제정 | 제정 (2002.2) |
| 고속도로공사 전문시방서(부대시설편) | • 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 '신뢰받는 국민기업 실현'을 달성하기 위하여 개정함 | 개정 (2005.12) |
| EXCS 11 50 06 :2021 | • 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함 | 제정 (2021.8) |

제 정 : 2021년 8월 5일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로정책과

관련단체 : 한국도로공사

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로공사

목 차

| | |
|----------------------------|---|
| 1. 일반사항 | 1 |
| 1.1 적용 범위 | 1 |
| 1.2 참고 기준 | 1 |
| 1.3 용어의 정의 | 1 |
| 1.4 제출물 | 1 |
| 1.4.1 시공계획서 | 1 |
| 1.4.2 설계검토 보고서 | 1 |
| 2. 자재 | 1 |
| 2.1 자갈지정 공사용 자재 | 1 |
| 2.2 잡석 지정공사용 자재 | 2 |
| 2.3 밀창 콘크리트 지정공사용 자재 | 2 |
| 3. 시공 | 2 |
| 3.1 지내력 판단 | 2 |
| 3.2 기초바닥 고르기 | 2 |
| 3.3 모래 지정공사 | 2 |
| 3.4 자갈 지정공사 | 3 |
| 3.5 잡석 지정공사 | 3 |
| 3.6 밀창 콘크리트 지정공사 | 3 |

1. 일반사항

1.1 적용 범위

- (1) 얇은 기초의 적용 범위는 건축물 또는 토목 구조물의 기초가 지지반에 직접 설치되는 지내력 기초인 경우로서 모래 및 잡석지정 이외의 별도 지정을 사용하지 않는 기초공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

- (1) 얇은기초의 참고 기준은 KCS 11 50 05 (1.2.2)을 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다
- (2) EXCS 11 20 00 토공사
- (3) EXCS 21 30 01 가설흙막이공사(부대시설편)
- (4) EXCS 14 20 00 콘크리트공사
- (5) EXCS 21 50 06 거푸집 및 동바리공사 일반사항(부대시설편)
- (6) KS F 2307 표준 관입 시험방법

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 얇은기초의 제출물은 KCS 11 50 06 (1.3)을 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 다음 사항은 EXCS 10 10 10에 따라 제출한다.

1.4.1 시공계획서

- (1) 다음 사항이 포함되어야 한다.
 - ① 지내력 추정 과정 및 사유가 포함된 지내력 판단결과
 - ② 기초판 크기 변경 등 기초설계의 변경시공 여부에 관한 계획

1.4.2 설계검토 보고서

- (1) 지내력 판단 결과 및 지형 여건상 기초 설계를 변경해야 할 경우
 - ① 구조물 기초 설치위치의 지반사진, 도면 및 기초 지반 지내력 검토결과가 포함된 기초설계 변경 승인 요청서
 - ② 시공상세도면

2. 자재

2.1 자갈지정 공사용 자재

- (1) 자갈은 크기 45 mm 내외의 자갈이나 막자갈 또는 모래 반섞인 자갈로 한다.

2.2 잡석 지정공사용 자재

- (1) 잡석은 경질이고 100 ~ 250 mm 크기의 것을 쓴다. 다만, 공사감독자의 승인을 받아 경질의 둥근 돌을 깨뜨려 사용할 수 있다.
- (2) 사춤자갈(틈막이 자갈) 및 잡석다짐 위에 고르는 자갈 또는 모래 반섞인 자갈을 쓴다.

2.3 밀창 콘크리트 지정공사용 자재

- (1) 밀창 콘크리트 재료는 EXCS 14 20 00, EXCS 21 50 06에 따른다.
- (2) 밀창 콘크리트의 품질은 공사기준에 따르나 정한 바가 없는 경우는 설계기준 강도 18 MPa의 것을 사용한다.

3. 시공

3.1 지내력 판단

- (1) 기초판이 시공될 원지반까지 터파기를 한 후 기초 설계상의 소요지내력에 도달하는 지를 판단한다.
- (2) 평판재하시험과 표준관입시험은 설계지내력 확보에 대한 확인이 필요한 경우에 하며, 시험기준은 다음과 같다.
 - ① 평판재하시험은 KS F 2444에 따라 건물당 2개소 이상 시험을 하여 지내력을 확인한다. 단, 하부지층이 내려갈수록 점점 견고한 지층으로 구성되어 있어야 한다.
 - ② 표준관입시험은 지내력이 변하는 구간마다 KS F 2307에 따라 시행한다.

3.2 기초바닥 고르기

- (1) 지내력이 감소되지 않도록 교란된 상태의 흙을 제거하여 원지반에 기초가 설치되도록 한다.
- (2) 터파기한 바닥면은 인력으로 지반 고르기를 시행하되, 터파기로 인하여 교란된 부분은 램머, 탬퍼 등을 사용하여 실험실 최대 건조밀도 95% 이상 다짐을 실시한다.
- (3) 건축공사에서 점토, 실트 및 풍화토층에 지지되는 지내력 기초로 시공되는 경우 지하수 등에 의하여 교란되거나 약화될 우려가 있고 기초시공이 곤란한 경우에는 60 mm 두께로 잡석을 깔고 공극부위를 틈막이 자갈로 채워 다짐을 하여야 한다. 이때 잡석 및 자갈의 최대 크기는 45 mm 이내로 한다.
- (4) 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 비등으로 인한 지내력 저하방지를 위하여 비닐 등을 덮어 보양한다.
- (5) 물푸기 지점 및 배수구는 기초지반에 변동이 일어나지 않도록 최소한 기초로부터 1m 이상 떨어진 지점에 설치한 후, 웅덩이를 만들어 배수하여야 한다.

3.3 모래 지정공사

- (1) 기초파기 밑에 소정의 두께로 모래를 펴 깔고, 충분히 물다짐을 하되 두께 30 cm 마다 물다짐을 한다.

- (2) 기초파기의 주위로 모래가 밀려나지 못하게 해야 한다.

3.4 자갈 지정공사

- (1) 기초파기 밑바닥에 자갈을 깔 때의 두께는 공사기준에 의하거나 공사기준이 없으면 60 mm로 하며, 다짐기로 충분히 다진다.

3.5 잡석 지정공사

- (1) 잡석은 한 층의 두께가 200 mm를 초과하지 않도록 하고, 잡석 틈새에는 사춤 자갈을 채워 실험실 최대 건조밀도 95 % 이상 다짐을 실시한다.
- (2) 잡석지정의 깊이는 연약지반의 지지력에 의하여 결정하되, 최대깊이는 2 m 이하로 한다.
- (3) 잡석지정에 사용되는 기초 잡석은 변질될 염려가 없는 경질의 잡석 또는 조약돌로서 입경 50 ~ 150 mm의 대 소알이 적당한 입도로 혼합된 것으로 한다.
- (4) 잡석 포설시 지하수위가 높거나 용수 등으로 잡석이 분산 또는 유실되어 지반개량에 악영향이 우려될 경우는 승인을 받아 보강섬유(부직포) 등으로 보강해야 한다.
- (5) 잡석으로 기초지반을 치환할 경우 2개소 이상 재하시험을 하여 지내력을 확인한다.
- (6) 기성 공작물에 손상을 입힐 우려가 있을 경우와 잡석지정의 주위 부분을 공사감독자의 지시에 따라 알맞은 공구를 사용하여 다진다.
- (7) 기초지반이 연약하여 부동침하가 예상되는 경우는 설계변경 심사승인을 받아 말뚝기초 등으로 변경한다.

3.6 밀창 콘크리트 지정공사

- (1) 밀창 콘크리트의 표면은 정해진 높이로 평탄하게 시공하며, 타설 두께는 별도의 명시가 없는 경우 60 mm로 한다.
- (2) 기초저면이 암반일 경우에는 발파 등으로 인해 금이 간 암석부스러기 등은 제거하고, 시공기준면 보다 더 터파기한 부분은 수급인 부담으로 버림콘크리트를 채워서 평탄하게 마무리하여야 한다.
- (3) 밀창콘크리트 규격은 펌프카로 타설이 가능하도록 설계기준강도를 정해야 한다.

집필위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|--------|----|----|
| 박경탁 | 한국도로공사 | | |

자문위원

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|----|----|----|----|
| | | | |

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-----------|-----|-----------|
| 이영호 | 한국건설기술연구원 | 이여경 | 한국건설기술연구원 |
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 원훈일 | 한국건설기술연구원 |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김한수 | 건국대학교 |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 남정수 | 충남대학교 |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 박순규 | 서울특별시 |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 서명석 | 경동대학교 |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 송제영 | BK방수기술연구소 |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 신성수 | 한국기술사회 |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 | 오상근 | 서울과학기술대학교 |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 장덕배 | 동양미래대학교 |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 최수경 | 한서대학교 |
| 이승환 | 한국건설기술연구원 | | |

중앙건설기술심의위원회

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------------|-----|-----------|
| 강선영 | (주)선엔지니어링종합건축사사무소 | 빈혜진 | 다움스페이스 |
| 김동관 | 청주대학교 | 유정한 | 서울과학기술대학교 |
| 김성민 | LH | 최윤기 | 승실대학교 |
| 김천학 | 한국시설안전공단 | | |

국토교통부

| 성명 | 소속 | 성명 | 소속 |
|-----|-------------|----|-------------|
| 장순재 | 국토교통부 도로정책과 | 김호 | 국토교통부 도로정책과 |

EXCS 11 50 06 : 2021
얇은기초(부대시설편)

2021년 8월 5일 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사
☎ 1588-2504(대표)
<http://www.ex.co.kr>

국가건설기준센터
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)
Tel : 031-910-0444
<http://www.kcsc.re.kr>