

KCS 34 20 10 : 2019

부지조성 및 대지조형

2019년 7월 26일 개정
<http://www.kcsc.re.kr>

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 조경설계기준에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 제정	제정 (1975)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 개정	개정 (1987)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 개정	개정 (1996)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 개정	개정 (2003)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 개정	개정 (2008)
조경공사 표준시방서	• 조경공사 표준시방서 개정	개정 (2014)
KCS 34 20 10 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 34 20 10 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)
KCS 34 20 10 : 2019	• 관련법규 등 개정반영 및 코드작성원칙에 따른 조정	개정 (2019.7)

제 정 : 2016년 6월 30일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 녹색도시과

관련단체 : 한국조경학회

개 정 : 2019년 7월 26일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국조경학회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.2.1 관련 법규	1
1.2.2 관련 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 운반, 보관, 취급	2
1.5 환경요구사항	2
1.6 현장수량검측	3
2. 자재	3
2.1 재료	3
3. 시공	3
3.1 표토 모으기 및 활용 작업준비	3
3.2 시공기준	4
3.2.1 표토 채취	4
3.2.2 표토 보관	4
3.2.3 표토 운반	4
3.2.4 표토 퍼기	4
3.2.5 가배수	5
3.2.6 땅깍기	5
3.2.7 흙쌓기	5
3.2.8 터파기	5
3.2.9 되메우기	5
3.2.10 잔토처리(운반)	5
3.2.11 마운딩 조성	5
3.2.12 고르기 및 다짐	6
3.3 시공허용오차	6

1. 일반사항

1.1 적용범위

1.1.1 부지조성 및 대지조형

- (1) 이 기준은 조경공사 시행에 필요한 부지조성 및 대지조형의 일반적인 기준에 적용한다.
- (2) 부지조성 및 대지조형은 표토 모으기 및 활용, 조경토공을 포함한다.
- (3) 이 기준에 서술되지 않은 공사에 대해서는 공사시방서를 따른다.

1.1.2 표토 모으기 및 활용

- (1) 조경공사 시 생태복원녹화에 알맞은 표토의 채취, 운반, 포설, 보관에 적용한다.
- (2) 표토는 유기물질 함유뿐만 아니라 자생종 함유가능성이 높으므로 지정된 조경공사 시 우선적으로 활용한다.
- (3) 수목 식재에 알맞은 식재기반 조성토양은 KCS 34 30 10(2.1)을 따른다.

1.1.3 조경토공

- (1) 조경공사에 있어서 땅깍기, 흙쌓기, 정지, 노반의 마무리, 다짐 공사와 구조물 또는 시설물 및 관로 부설을 위한 터파기, 되메우기, 잔토처리의 토공사에 적용한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련기준

- KCS 10 10 05 공사일반
- KCS 44 10 00 도로공사 일반사항
- 비료공정규격 설정 및 지정
- KS F 2302 흙의 입도 시험방법
- KS F 2322 흙의 투수 시험방법
- KS F 2324 흙의 공학적 분류방법
- KS F 2502 굵은골재 및 잔골재의 체가름 시험방법
- KS F 3701 펄라이트
- KS K ISO 5084 텍스타일 - 섬유제품의 두께 측정
- KS K 0520 텍스타일 — 천의 인장 성질 — 인장 강도 및 신도 측정: 그레브법

1.3 용어의 정의

- 표토: 표토란 지질 지표면을 이루는 흙으로, 유기물과 토양 미생물이 풍부한 유기물층과 용탈층을 포함한 표층 토양을 말한다.

1.4 운반, 보관, 취급

- (1) 수급인은 현장에 반입된 기자재가 도난 및 우천에 훼손 또는 유실되지 않도록 품목별, 규격별로 관리·저장한다.
- (2) 현장에 반입된 검수재료 또는 시험합격 재료는 수급인이 임의로 현장지역 외부로 반출할 수 없다.
- (3) 수급인이 지급자재를 사용할 경우에는 사용 전에 공사감독자의 반출허가를 받아야 하며, 수급인의 책임하에 손망실되지 않도록 보관한다.

1.5 환경요구사항

- (1) 시공에 앞서 수급인은 시공구역 내의 지하매설물 및 지장물을 조사하여 사고가 발생하지 않도록 조치를 취한다.
- (2) 수급인은 공사착수 전에 명시된 경계선, 표고, 등고선 및 기준면을 설계도서와 비교·확인하고 공사를 시행한다.
- (3) 현장에서 발생한 각종 폐기물은 임의로 소각·매립해서는 안 되며 반드시 적절한 절차에 따라 처리하여야 한다.
- (4) 공사 중 기존환경에 피해가 없도록 관계법이 정한 바에 따라 환경피해 방지를 위한 필요시설을 설치하여야 한다.
- (5) 기상조건
 - ① 우기의 토공작업은 토양함수비의 과다를 초래하므로 연기한다.
 - ② 토양 동결 시에는 원칙적으로 흙쌓기 작업을 중단하여야 하나 전석이나 파쇄암인 경우는 예외로 한다.
 - ③ 토공작업면의 얼음, 눈, 땀, 페콘크리트류 및 기타 유해물질은 제거한 후 작업한다.
- (6) 배수조건
 - ① 수급인은 특별한 지시가 없어도 땅깍기 장소, 토취장, 흙쌓기원지반에 고인 물을 제거한다.
 - ② 시공 중 필요한 경우에는 배수구를 설치하여 배수한다.
- (7) 지상 및 지하구조물의 제거와 보호
 - ① 각종 구조물은 구조물의 전체 또는 일부가 작업과 연계되어 있지 않는 한 발파 등의 방법으로 제거한다.
 - ② 수목 식재지역에 있어서는 수목의 생육 심도를 반드시 고려하여 제거한다.
 - ③ 지상 및 지하구조물을 제거한 후에는 공사감독자의 지시에 따라 확인된 재료로 채우고 주위의 토양과 같은 건조밀도로 0.2 m층으로 다져야 한다.
 - ④ 공사감독자의 사전승인 없이는 어떠한 구조물도 제거하여서는 안 된다.
- (8) 기존 자연생태계 식생보호
 - ① 공사로 인한 주변 환경과 자연생태계의 훼손 및 오염을 최소화하도록 노력한다.
 - ② 공사용 가도, 진출입로 등 임시시설의 설치를 위한 부지는 주변녹지의 훼손이 최소화 되는 지역을 선정하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
 - ③ 공사 중 보호식물·동물 또는 보호식생군락과 희귀생물의 서식지 및 야생동물의 이동통로가 확

인되는 경우에는 공사감독자에게 보고하고 지시를 받는다.

④ 공사현장의 공사 전 자연식생은 생태조사를 통하여 환경특성과 군락구조를 확인하고 생태계의 보존 또는 복원방안을 공사감독자와 협의한다.

⑤ 공사현장의 자생수목으로서 단지조성의 기반공사 후 활용이 가능하다고 판단되는 수목은 공사감독자와 협의하여 굴취, 가식의 보호조치를 취하고 단지조성 후 활용한다.

(9) 환경오염방지시설

① 강우에 의한 토사유출로 환경피해가 발생하지 않도록 방지시설을 설치한다.

② 공사차량의 운행 시에는 먼지발생을 억제하기 위하여 적재함 덮개를 사용하고 관계법에 따라 침사지, 바퀴씻기시설, 방진막 등의 필요한 시설을 설치하거나 조치하여야 한다.

(10) 청소

① 수급인은 공사 중 또는 공사 준공 전 공사용 임시 도로와 토취장을 깨끗하게 정리하고 지표수가 고이지 않도록 조치한다.

② 공사 후 잉여자재나 기타 폐기물은 수급인 부담으로 적절한 절차를 거쳐 외부로 반출한다.

1.6 현장수량검측

(1) 수량산출은 다짐상태의 시공기준면을 기준으로 한다.

(2) 연약지반 등 침하된 흙쌓기 양은 침하된 부분을 실제수량으로 산정한다.

(3) 땅깍기 작업은 토사 채취 후 지정된 장소까지 운반하여 흙쌓기 또는 가적치 작업이 완료된 상태를 기준으로 한다.

(4) 흙쌓기 작업은 운반된 토사를 지정된 높이, 두께 및 경사로 포설하고 다짐이 완료된 상태를 기준으로 한다.

(5) 땅깍기 면 고르기는 땅깍기 표면이 그대로 남아 있는 상태의 표면적으로 산정한다.

(6) 잔토처리는 땅깍기 수량과 사용된 흙의 환산적용수량과의 차이로 산정한다.

2. 자재

2.1 재료

(1) 식물생장에 적합한 표토의 구분은 유기물, 무기물, 유해한 물질의 존재여부 및 총량 등으로 결정한다.

(2) 표토의 구성범위 및 토성은 공사시방서를 따른다.

(3) 흙쌓기 및 되메우기 재료의 품질 및 구비요건에 관한 사항은 KCS 11 20 10 과 KCS 11 20 20 을 따른다.

3. 시공

3.1 표토 모으기 및 활용 작업준비

(1) 표토 채집은 분포현황을 공사착수 전에 조사하여 위치도, 현황사진, 채집예정일, 예상수량, 채집방법을 기록한 보고서를 공사감독자에게 제출하여 승인받아야 한다.

(2) 채집대상 표토의 토양산도(pH)가 6.0~7.0이 되는 것으로 한다.

- (3) 식재공사에 적합한 표토는 시료를 채취하고 분석한 결과를 근거로 재활용하되 불가피하게 채취 및 보관이 불가능할 경우 공사감독자와 협의하여 처리한다.
- (4) 식재공사 시 표토 소요량과 활용 가능한 표토채취 위치 및 표토량을 비교하여 적절한 표토채취계획을 수립한다.
- (5) 적절한 표토 보관 장소 선정이 곤란하다고 판단될 경우, 공사감독자와 협의하여 별도의 대책을 마련하여야 한다.

3.2 시공기준

3.2.1 표토 채취

- (1) 강우로 인하여 표토가 습윤상태인 경우 채취작업을 피하여야 하며 재작업은 공사감독자와 협의한 후 시행한다.
- (2) 먼지가 날 정도의 이상조건일 경우에는 공사감독자와 작업시행 여부에 대하여 협의한다.
- (3) 지하수위가 높은 평탄지에서는 가능한 한 채취를 피한다.
- (4) 표토의 채취두께는 사용기계의 작업능력 및 안전을 고려하여 정한다.
- (5) 토사유출에 따른 재해 방재상 문제가 없는 구역이어야 한다.

3.2.2 표토 보관

- (1) 가적치 기간 중에는 표토의 성질변화, 바람에 의한 비산, 적치표토의 우수에 의한 유출, 양분의 유실에 유의하여 식물로 피복하거나 비닐로 덮어 주어야 한다.
- (2) 가적치 장소는 배수가 양호하고 평탄하며 바람의 영향이 적은 장소를 선택한다.
- (3) 적절한 장소의 선정이 곤란한 경우에는 방재나 배수처리 대책을 강구한 후 가적치한다.
- (4) 가적치의 최적두께는 1.5 m를 기준으로 하며 최대 3.0 m를 초과하지 않는다.

3.2.3 표토 운반

- (1) 운반거리를 최소로 하고 운반량은 최대로 한다.
- (2) 토양이 중기 사용에 의하여 식재에 부적합한 토양으로 변화되지 않도록 채취, 운반, 적치의 적절한 작업 방법을 선정한다.
- (3) 동일한 토양이라도 습윤상태에 따라 악화 정도가 다르므로 악화되기 쉬운 표토의 운반은 건조기에 시행한다.

3.2.4 표토 펴기

- (1) 수목식재 시 식재수목의 종류에 따라 적정한 두께로 펴준다.
- (2) 생태복원녹화공사에서는 공사시방서에서 정하는 바에 따라 다른 토양재료와 적절한 양으로 혼합하여 사용한다.
- (3) 하층토와 복원표토와의 조화를 위하여 최소한 깊이 0.2 m 이상의 지반을 경운한 후 그 위에 표토를 포설한다.
- (4) 표토의 다짐은 수목의 생육에 지장이 없는 정도로 시행한다.

3.2.5 가배수

- (1) 필요한 경우에는 배수능력을 갖춘 가배수시설을 설치한다.
- (2) 가배수처리는 주위의 상황과 기존 수로를 공사착수 전에 조사하고, 필요한 경우 주변 토지 및 시설 관리자의 허가를 받아 시행한다.
- (3) 시공 중에는 강우, 용수, 누수에 의한 체수현상이 발생하지 않도록 시공면을 상시 정리하여야 한다.

3.2.6 땅깍기

- (1) 인력 및 기계를 사용한 땅깍기에 적용한다.
- (2) 땅깍기의 시공준비, 시공, 품질관리에 관한 사항은 KCS 11 20 10을 따른다.

3.2.7 흙쌓기

- (1) 노상, 노체, 비다짐, 임시쌓기의 흙쌓기에 적용한다.
- (2) 흙쌓기의 시공준비, 시공, 품질관리에 관한 사항은 KCS 11 20 20을 따른다.

3.2.8 터파기

- (1) 터파기 작업을 시행하기 전에 기 매설된 지장물을 조사하여 사고가 발생치 않도록 이설, 방호, 철거의 조치를 강구하여야 한다.
- (2) 구조물의 축조나 관로의 매설에 지장이 없도록 소정의 깊이와 폭으로 굴착한 다음 바닥을 고르고 공사감독자의 검사를 받아야 한다.
- (3) 기타 터파기의 시공준비, 시공, 품질관리에 관한 사항은 KCS 11 20 15를 따른다.

3.2.9 되메우기

- (1) 되메우기 및 다짐을 할 때 구조물에 손상을 주지 않도록 주의하고, 되메우기한 뒤에 침하가 예상되는 경우에는 적당히 덧쌓기를 하여야 한다.
- (2) 기타 되메우기의 시공준비, 시공, 품질관리에 관한 사항은 KCS 11 20 25를 따른다.

3.2.10 잔토처리(운반)

- (1) 산재된 소규모 개별 시설물의 잔토처리는 조성되는 대지의 형상에 큰 영향을 미치지 않는 범위 내에서 현장 안에 소운반하여 고르게 깔고, 잔토의 발생량이 현장 안에 깔고 고르기 곤란할 정도로 다량 발생한 경우 흙쌓기용으로 유용하거나 장외로 반출하여야 한다.
- (2) 기타 잔토처리의 시공준비, 시공, 품질관리에 관한 사항은 KCS 11 20 30을 따른다.

3.2.11 마운딩 조성

- (1) 마운딩 조성에 사용하는 토양은 표토를 기본으로 하며 표토가 없는 경우에는 양질의 토사를 활용한다.
- (2) 마운딩 조성 시에는 부등침하가 발생하지 않도록 공사시방서에서 정한 소정의 다짐을 실시한

다.

- (3) 마운딩 형태는 공사시방서 또는 설계도서에 따라 최대한 자연스러운 경관이 나타날 수 있도록 완만한 구릉을 조성한다.
- (4) 마운딩의 기울기는 공사시방서 및 설계도서에 명시된 바에 따르되 명시되지 않은 경우 마운딩의 기울기는 5~30°의 범위에서 자연구릉지 형태로 조성한다.
- (5) 마운딩은 우수의 흐름이 정체되지 않고 배수계통으로 출수되도록 시공하며, 강우 시 토사가 유실되지 않도록 유의한다.
- (6) 외부 반입토를 사용하여 마운딩을 조성할 때에는 공사착수 전에 공사감독자의 승인을 받는다.

3.2.12 고르기 및 다짐

- (1) 계획고에 맞도록 평평하게 고르고, 표면에 잡초뿌리나 자갈이 없도록 마무리해야 한다.
- (2) 계약도서에 지정된 다짐기계를 사용하여 식물생육에 적합한 다짐밀도가 얻어질 때까지 다져야 한다.

3.3 시공허용오차

- (1) 표토층을 제외한 흙쌓기, 깔기, 되메우기 마무리면의 시공허용차는 ± 50 mm 이내로 한다.
- (2) 매 10 m마다 표고를 측정하며, 10 m 이내에 지형의 변화가 있을 때는 지형 변화점을 추가하여 측정한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
유주은	강릉원주대학교		

자문위원

성명	소속	성명	소속
전용준	한국토지주택공사		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이용수	한국건설기술연구원	박승자	평화엔지니어링(주)
구재동	한국건설기술연구원	박유정	삼성물산
김기현	한국건설기술연구원	변영철	한국수자원공사
김태송	한국건설기술연구원	신경준	(주)장원조경
김희석	한국건설기술연구원	양권열	삼성물산(주)
류상훈	한국건설기술연구원	전용준	한국토지주택공사
정상준	한국건설기술연구원	전우태	극동엔지니어링(주)
주영경	한국건설기술연구원	조성원	한국토지주택공사
최봉혁	한국건설기술연구원	조의섭	동부엔지니어링(주)
김이호	한국건설기술연구원	최병순	대창조경건설(주)
김재준	방림이엘씨(주)	최원만	(주)신화컨설팅
김형선	(주)무영CM	홍태식	(주)수프로
박노천	(주)세일종합기술공사		
박미애	서울특별시		

중앙건설기술심의위원회

성 명	소 속	성 명	소 속
김묘정	성균관대학교	정경아	(주)건화
이형숙	경북대학교	배철호	한국환경공단
박승자	평화엔지니어링	오현제	한국건설기술연구원
김은숙	하우엔지니어링건축사사무소		

국토교통부

성 명	소 속	성 명	소 속
안정훈	국토교통부 기술기준과	안경호	국토교통부 녹색도시과
김광진	국토교통부 기술기준과	김광주	국토교통부 녹색도시과
이상영	국토교통부 기술기준과	송하연	국토교통부 녹색도시과

KCS 34 20 10 : 2019

부지조성 및 대지조형

2019년 7월 26일 개정

소관부서 국토교통부 녹색도시과

관련단체 한국조경학회

05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호

☎ 02-565-2055 E-mail : kila96@chol.com

<http://www.kila.or.kr/>

작성기관 한국조경학회

05116 서울특별시 광진구 광나루로56길 85 18층 13호

☎ 02-565-2055 E-mail : kila96@chol.com

<http://www.kila.or.kr/>

국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

Tel : 031-910-0444 E-mail : kcsc@kict.re.kr

<http://www.kcsc.re.kr>