

KRCCS 67 81 05 : 2018

농업생산기반시설 식재 기반 공사

2018년 04월 24일 제정

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



농림축산식품부

건설기준 코드 제·개정에 따른 경과 조치

이 코드는 발간 시점부터 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사에 대하여 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 코드 제·개정 연혁

- 이 시방서는 KRCCS 67 81 05 : 2018 으로 2018년 04월에 제정하였다.
- 이 시방서는 건설기준 코드체계 전환에 따라 현행 농어촌정비공사 전문시방서의 내용을 그대로 유지하고, 1:1 개편을 통하여 한국농어촌공사 전문시방서 코드로 통합 정비하였다.
- 현행 농어촌정비공사 전문시방서는 총 16장으로 구성되었으나, 기계 및 전기 전문시방서를 추가하였다.
- 이 시방서의 제·개정 주요사항은 다음과 같다.

건설기준	주요사항	제·개정 (년.월)
농어촌정비공사 전문시방서	• 2000년 농어촌정비공사 전문시방서 제정	제정 (2000. 12)
KRCCS 67 81 05 : 2018	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비 • 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심의위원회 심의·의결	제정 (2018. 04)

제 정 : 2018년 04월 24일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회
소관부서 : 농림축산식품부 농업기반과
관련단체(작성기관) : 한국농어촌공사(한국농공학회)

개 정 : 년 월 일
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 요구조건	1
1.5 운반, 보관 및 취급	2
1.6 지상 및 지하 구조물의 제거	2
2. 자재	2
3. 시공	3
3.1 표토모으기 및 보관	3
3.2 조경토공	4
3.3 식재기반 조성	4
3.4 식재불량지반 처리	5

농업생산기반시설 식재 기반 공사

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 조경공사 시행에 필요한 토공사의 일반적인 시방에 적용한다.
- (2) 표토모으기 및 보관, 흙깎기, 흙쌓기, 터파기, 되메우기, 잔토처리, 식재기반조성, 식재불량지 반처리를 포함한다.

1.2 참고기준

1.2.1 관련 시방절

- KRCCS 67 20 10:2018 흙깎기
- KRCCS 67 20 15:2018 흙쌓기

1.3 용어의 정의

- 내용 없음

1.4 요구조건

1.4.1 설계조건

- (1) 식재공사에 적합한 표토는 수거하여 재활용한다.
- (2) 식재불량지반 처리 시에는 충분한 검토를 하여 대안을 제시해야 한다.

1.4.2 시공조건

- (1) 착수전 수급인은 구역 내의 지하 매설물 및 지장물을 조사하여 사고가 발생치 않도록 조치를 취해야 한다.
- (2) 공사 시행 전에 수급인은 시공계획을 수립하여 사전에 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (3) 수급인은 공사착수 전에 사업구역 경계선, 표고, 등고선 및 기준면 등을 설계도면과 비교·확인하고 공사를 시행해야 한다.
- (4) 발주자 또는 발주기관이 공사발주 전에 설치한 기준점, 수준점 등은 그 성과를 확인해야 하며, 공사 중에 관리를 잘 해야 한다.

1.4.3 기상조건

- (1) 동절기에는 원칙적으로 흙쌓기 작업을 중단해야 한다. 전석이나 파쇄암인 경우는 예외로 한다.

농업생산기반시설 식재 기반 공사

- (2) 우기에는 토양함수비가 과다하게 되므로 토공작업을 중단해야 한다.

1.4.4 환경조건

- (1) 강우에 의한 토사유출로 환경피해가 발생되지 않도록 배수로, 침사지 등을 설치해야 한다.
- (2) 공사차량의 운행시에는 적재함 덮개를 씌워야하고, 토취장에는 침사지, 세륜설비, 방진막 등의 필요한 시설을 설치해야 한다.
- (3) 현장에서 발생한 각종 폐기물은 임의로 소각·매립해서는 안 되며 적절한 절차에 따라야 한다.
- (4) 공사 중 기존환경에 피해가 없도록 「환경영향평가서」 상의 환경오염저감대책이나 관계법에 정한 규정을 성실히 이행해야 한다.

1.4.5 배수조건

- (1) 수급인은 특별한 지시가 없어도 깎기 장소, 토취장, 쌓기 원지반 등에 고인 물을 제거한다.
- (2) 시공 중 필요한 경우에는 배수구를 설치하여 배수한다.

1.5 운반, 보관 및 취급

- (1) 수급인은 현장에 반입된 기자재가 우천에 훼손 또는 유실되지 않도록 품목별, 규격별로 관리·저장한다.
- (2) 현장에 반입된 검수 재료 또는 시험합격 재료는 수급인이 임의로 현장 밖으로 반출할 수 없다.
- (3) 수급인이 지급자재를 사용할 경우는 사전에 공사감독자의 반출허가를 받아야 한다.

1.6 지상 및 지하 구조물의 제거

- (1) 최상단 계획노면의 1.0m 이내에는 어떠한 구조물도 있어서는 안 되며, 특히 수목식재 지역에서는 수목의 생육심도를 결정한 후 제거해야 한다.
- (2) 콘크리트와 석조 등 각종 구조물은 구조물의 전체 또는 일부가 작업과 연계되어 있지 않는 한 발파 등의 방법으로 제거한다.
- (3) 지상 및 지하구조물을 제거한 후에는 감독자의 지시에 따라 확인된 재료로 채우고 주위의 토양과 같은 건조밀도로 0.2m층으로 다져야 한다.
- (4) 감독자의 사전승인 없이는 어떠한 구조물도 제거하여서는 안 된다.

2. 자재

- (1) 식물생장에 적합한 표토의 구분은 유기물, 무기물, 유해한 물질의 포함 여부 및 총량 등으로 결정한다.
- (2) 표토의 구성 범위 및 토성은 공사시방서에 따른다.
- (3) 식재기반 조성토양은 물리성, 화학성, 양분성분이 균형을 이룬 양질의 사질토이어야 한다.

- (4) 수급인은 식재지역 및 반입토양에 대한 간이토양검사를 하여 식재적합도를 판단한 결과를 공사감독자에게 보고해야 한다.
- (5) 간이토양조사결과 정밀시험이 필요하거나 부적합토양으로 판단되는 경우는 공사감독자의 지시에 따르며, 이 때 추가되는 경비는 발주자 또는 발주기관이 부담한다.
- (6) 정밀토양검사는 국가 또는 공공기관이 인정하는 시험기관에 의뢰하고, 식재부적합 토양인 경우는 토양개량방안을 수립하여 공사감독자와 협의 조치한다.

3. 시공

3.1 표토모으기 및 보관

3.1.1 준비

- (1) 표토채집은 분포상황을 사전에 조사하여 분포도, 현황사진, 채집 예정일, 채집 예상물량, 채집 방법, 장비 등이 기록된 보고서를 공사감독자에게 제출해야 한다.
- (2) 채집대상 표토가 강산성(pH 5.5 이하) 또는 강알칼리성(pH 7.5 이상)인 경우는 석회분말 또는 적합한 산화물로 중화시켜 사용해야 한다.

3.1.2 채취

- (1) 강우로 인하여 표토가 과습윤상태인 경우 채취 작업은 일단 피해야 한다.
- (2) 먼지가 날 정도로 건조되었을 경우는 물 뿌리기를 하는 등 비산 먼지 발생을 억제한 후 작업에 들어가야 한다.
- (3) 지하수위가 높은 평탄지 등은 가능한 한 채취를 피한다.
- (4) 토사유출에 따른 재해가 발생되지 않도록 침사지, 배수로 등을 사전에 정비해야 한다.

3.1.3 보관

- (1) 바람에 의한 비산, 우수에 의한 유출 등을 방지하기 위하여 초생덮개나 비닐 등으로 덮어 주어야 한다.
- (2) 가적치 장소에서는 배수처리 대책을 강구해야 한다.
- (3) 가적치의 두께는 1.5m을 기준으로 하며 최대 3.0m을 초과하지 않아야 한다.

3.1.4 운반

- (1) 운반거리는 최소로 하고 운반량은 최대가 되도록 작업장비의 조합이 이루어져야 한다.
- (2) 습윤 상태가 지속되면 토양이 악화될 수 있으므로 운반시기를 조정하거나 펄서 건조시킨 후 운반해야 한다.

3.1.5 퍼기

농업생산기반시설 식재 기반 공사

- (1) 표토복원 두께는 식재수목의 종류에 따라 다르므로 공사시방서에 따른다.
- (2) 하층토와 복원토와의 조화를 위하여 최소 200mm의 지반을 기경(起耕)한 후 그 위에 표토를 포설해야 한다.
- (3) 표토의 다짐은 수목의 생육에 지장이 없는 범위에서 시행하거나 자연다짐을 유도하는 것이 좋다.

3.2 조경토공

3.2.1 흙공사

- (1) 흙깎기는 “KRCCS 67 20 10:2018 흙깎기”에 따른다.
- (2) 흙쌓기는 “KRCCS 67 20 15:2018 흙쌓기”에 따른다.
- (3) 터파기는 “KRCCS 67 20 10:2018 흙깎기, 3-2-2 터파기”에 따른다.
- (4) 되메우기는 “KRCCS 67 20 15:2018 흙쌓기, 3-3-1 되메우기”에 따른다.

3.2.2 마운딩(Mounding) 조성

- (1) 마운딩 조성에 사용되는 토사는 표토사용을 원칙으로 하며 표토가 없는 경우는 양질의 토취장의 흙이나 잔토를 사용한다. 단 외지에서 흙을 반입하는 경우 사전에 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (2) 마운딩 형태는 최대한 자연스런 경관이 출현될 수 있도록 완만한 구릉으로 조성한다.
- (3) 마운딩은 우수의 흐름이 정체되지 않고 자연배수가 되도록 시공해야 한다.
- (4) 설계도면에 명시되지 않은 경우 마운딩의 경사 기울기는 10 ~ 30°를 표준으로 하되 최소 5°이상을 유지해야 한다.
- (5) 마운딩 조성 후 부등침하가 생기지 않도록 공사시방서에 따라 소정의 다짐을 해야 한다.

3.3 식재기반 조성

(1) 토양의 심도

- ① 수목식재에 필요로 하는 최소 토양의 깊이는 공사시방서에 별도로 정한 경우를 제외하고는 표 3.3-1의 생육심도를 원칙으로 한다.

〈표 3.3-1〉 생육심도

종 류	토양의 심도		비 고
	생존최소심도(m)	생육최소심도(m)	
잔디, 초본류	0.15	0.3	
소관목	0.3	0.45	
대관목	0.45	0.6	
천근성 교목	0.6	0.9	
심근성 교목	0.9	1.5	

(2) 흙쌓기

- ① 토양의 물리성 악화 또는 고결방지를 위하여 비가 오거나 비가 온 직후 대형장비에 의한 작업을 금한다.
- ② 불가피하게 대형장비를 사용하여 식재지기반이 필요 이상으로 다져진 경우에는 식재공사 전에 0.6~0.9m 깊이로 경운하여 토양의 물리성을 회복시켜야 한다.

(3) 흙갈기

- ① 흙갈기는 돌덩이, 식물뿌리 등의 물질을 제거한 후 시행한다.
- ② 흙갈기는 경운기, 트랙터 등의 장비를 이용하며 최소 300mm 깊이로 한다.

(4) 식재면 정리

- ① 크기가 직경 25mm 이상의 돌, 나무토막, 쓰레기, 기타 불필요한 이물질은 제거하여야 한다.
- ② 식재면은 레이커 등을 사용하여 고르게 조성하되 배수에 유의하여 면을 정리한다.
- ③ 최종식재면 정리 후 지면이 침식, 침하 또는 교란된 경우에는 공사시방서에 정한 지면상태가 되도록 원상 복원시킨다.

(5) 토양개량

- ① 식재기반의 유기물 함유량이 부족한 경우는 토양개량을 실시해야 한다.
- ② 토양개량을 위한 비료는 농림부의 「비료공정규격」의 기준에 따라 생산된 제품을 사용해야 한다.

3.4 식재불량지반 처리**3.4.1 입해 매립지반**

(1) 지하수위조정은 다음과 같게 해야 한다.

- ① 지하수위의 조정은 수목의 뿌리 분으로부터 지하 1.3 ~ 1.5m 범위 내에 들도록 한다.
- ② 공사목적 및 용도에 따라 지하수위를 결정하여 매립·성토하되 매립·성토의 최소 높이는 1.5m를 기준으로 한다.

(2) 염분제거 제염은 다음을 따른다.

- ① 제염제(除鹽劑)는 토양의 조건, 염분농도, 작업방법 등에 따라 공사감독자와 협의 선정한다.
- ② 제염을 위한 세척수는 토양을 충분히 포화시킨 후 토양을 투과하여 씻어낼 수 있는 충분한 수량으로 실시한다.

(3) 맹암거를 설치하는 경우, 설치깊이와 간격은 설계도면을 따르되 사전 시험시공을 실시하여 현장여건에 부합되게 시공해야 한다.

3.4.2 암지반 및 파쇄암 성토지반

(1) 경사진 암지반위에 성토를 할 때는 원지반 계단따기(bench cut)를 하여 성토된 흙이 유실되지 않도록 해야 한다.

농업생산기반시설 식재 기반 공사

- (2) 성토가 불가능한 곳에서는 식재구덩이 마다 최소 1.50m의 깊이를 사질양토로 치환하되 원지반 여건에 맞춰 배수시설을 설치해야 한다.

집필위원	분야	성명	소속	직급
	관개배수	김선주	한국농공학회	교수
	농업환경	박종화	한국농공학회	교수
	토질공학	유 찬	한국농공학회	교수
	구조재료	박찬기	한국농공학회	교수
	수자원정보	권형중	한국농공학회	책임연구원

자문위원	분야	성명	소속
	농촌계획	손재권	전북대학교
	수자원공학	윤광식	전남대학교
	지역계획	김기성	강원대학교
	수자원공학	노재경	충남대학교
	농지공학	최경숙	경북대학교
	관개배수	최진용	서울대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	총괄	한준희	농림축산식품부
	농업용담	오수훈	한국농어촌공사
	농지관개	박재수	농림축산식품부
	농지배수	송창섭	충북대학교
	용배수로	정민철	한국농어촌공사
	농도	조재홍	한국농어촌공사 본사
	개간	백원진	전남대학교
	농지관개	이현우	경북대학교
	농지배수	남상운	충남대학교
	취입보	김선주	건국대학교
	양배수장	정상옥	경북대학교
	경지정리	유 찬	경상대학교
	농업용관수로	박태선	한국농어촌공사 본사
	농업용담	손재권	전북대학교
	농지배수	김정호	다산건설턴트
	농지보전	박중화	충북대학교
	농업용담	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	이태욱	평화엔지니어링
	성배경	건설교통신기술협회
	김영환	한국시설안전공단
	김영근	건화
	조의섭	동부엔지니어링
	김영숙	국민대학교
	이상덕	아주대학교

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서

KRCCS 67 81 05 : 2018

농업생산기반시설 식재 기반 공사

2018년 04월 24일 발행

농림축산식품부

관련단체 한국농어촌공사

58217 전라남도 나주시 그린로 20(빛가람동 358) 한국농어촌공사

☎ 061-338-5114 E-mail : webmaster@ekr.or.kr

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

(작성기관) 한국농공학회

06130 서울시 강남구 테헤란로 7길 22(역삼동 365-4) 과학기술회관 본관 205호

☎ 02-562-3627 E-mail : j6348h@hanmail.net

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

국가건설기준센터

10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)

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

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

※ 이 책의 내용을 무단전재하거나 복제할 경우 저작권법의 규제를 받게 됩니다.