

KRCCS 67 76 05 : 2018

# 농업생산기반시설 정지토 공사

2018년 04월 24일 제정

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

### 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 76 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	<ul style="list-style-type: none"><li>• 2000년 농어촌정비공사 전문시방서 제정</li></ul>	제정 (2000. 12)
KRCCS 67 76 05 : 2018	<ul style="list-style-type: none"><li>• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계” 전환에 따른 건설기준을 코드로 정비</li><li>• 건설기술진흥법 제44조 및 제44조의 2에 의거하여 중앙건설심의위원회 심의·의결</li></ul>	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 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.5 시공측량 및 검측 .....	1
2. 자재 .....	2
2.2 장비 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 흙깎기 .....	2
3.2 흙쌓기 .....	4
3.3 토취장 .....	7

# 농업생산기반시설 정지토 공사

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

이 기준은 단지조성 공사의 정지 공사에 적용한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 시방절

- KRCCS 67 10 10:2018 관리 및 행정
- KRCCS 67 10 20:2018 품질관리
- KRCCS 67 10 25:2018 건설안전·보건관리
- KRCCS 67 10 30:2018 건설환경관리
- KRCCS 67 15 05:2018 측량
- KRCCS 67 20 10:2018 흙깎기
- KRCCS 67 20 15:2018 흙쌓기
- KRCCS 67 20 20:2018 사토장·토취장

#### 1.2.2 한국산업규격

- 내용 없음

### 1.3 용어의 정의

- 내용 없음

### 1.4 제출물

#### 1.4.1 설계서 검토

수급인은 “KRCCS 67 10 10:2018 관리 및 행정, 1-2-2 공무행정 및 제출물, 1.9 사급자재 관련서류”의 해당 요건에 따라 공사감독자가 지시하는 재료의 제품자료 및 견본을 제출해야 한다.

### 1.5 시공측량 및 검측

수급인은 지정된 수준점 및 삼각점을 이용하여 “KRCCS 67 15 05:2018 측량, 2-1-3 시공측량 및 기준틀”의 해당 요건에 따라 시공측량을 시행하고 측량성과표를 공사감독자에게 제출하여 검측을 받아야 한다.

## 2. 자재

### 2.1 쌓기 재료

- (1) 수급인은 깎기 구간에서 발생한 재료가 쌓기 재료로 부적합하다고 판단될 때는 토질조사 및 “KRCCS 67 10 20:2018 품질관리”에 따른 시험결과를 공사감독자에게 제출하고 그 지시에 따라야 한다.
- (2) 쌓기 재료에는 유기물 기타 해로운 잡물을 포함하지 않고 상당한 마찰력을 가진 토사로 소요의 다짐도를 얻을 수 있는 양질의 재료를 사용해야 한다.
- (3) 암괴, 석괴 등을 쌓기 재료로 사용할 때는 공사감독자의 승인을 받아야 하며 그 간극을 돌부스러기 등의 재료로 채워서 안정되게 해야 한다.
- (4) 보통쌓기 : KS F 2303에 의한 액성한계가 40(%) 이하이고 KS F 2303에 의한 소성지수가 15 이하인 보통 메우기 재료를 사용하여야 한다.
- (5) 선별재료 쌓기 : 자갈, 모래, 실트 및 점토가 섞여 있고, 입도가 적당하거나 좋은 흙을 파서 쌓거나 채가름 또는 혼합해서 사용할 수 있으며, 다음의 입도를 가진 것이라야 한다.
- (6) 사용조건은 다음과 같다.
  - ① 일반적으로 사용할 수 있는 재료  
A군 : GW, GP, GM, SW, GW-GC, GP-GC, SW-SM, SP-SM, SW-SC, SP-SC, 경암 버력
  - ② 시공면의 조건에 따라 제한적으로 사용할 수 있는 재료  
B군 : GC, SP, SM, SC, 취약암 버력  
C군 : ML, CL, 유기질 세립토를 함유한 조립토
  - ③ 벤토나이트, 사문암 및 그 풍화토, 온천여토, 산성백토, 부식토 등은 사용해서는 안 된다.

### 2.2 장비

정지토공(흙깎기, 쌓기 및 퍼기, 땅고르기, 운반 장비 등)에 동원되는 장비는 "KRCCS 67 10 10:2018 관리 및 행정, 1-2-2 공무행정 및 제출물, 1.5 공종별 인력 및 장비투입계획서"로 제출한 장비와 합치해야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 흙깎기

- (1) 깎기를 위해 설치하는 기준틀은 비탈면의 위치와 경사 등을 나타내므로 정확하고 견고하게 설치하여야 하며 기준틀의 설치간격은 설계도서에 따라야 한다. 단, 직선부 또는 동일 곡선반경의 곡선부가 100m 이상 연속될 경우에는 감독자(또는 감리자)의 확인을 받아 60m 이상으로 조정할 수 있다. 또, 기준틀은 각 소단마다 설치하며 깎기부는 비탈면 상단에 설치하며 시공 중 손상되거나 망실된 기준틀은 계약상대자 부담으로 신속하게 재설치하여야 한다.

- (2) 깎기는 도면에 명시된 대로 정확하게 실시하여야 하며, 깎기면은 도면에 표기된 규격, 형상 및 감독자(또는 감리자)의 지시에 따라 최종 마무리를 하여야 한다. 또, 필요시 비계, 동바리, 흙막이판, 가배수로 등을 설치하여야 한다.
- (3) 깎기는 비탈면의 상부에서부터 아래로 순차적으로 시행한다.
- (4) 깎기를 할 때는 비탈면 안정에 영향을 주지 않도록 하여야 하며, 깎기시공중에는 토질의 변화 및 용출수 상황을 관찰, 기록하여 감독자(또는 감리자)에게 보고하여야 한다.
- (5) 비탈면 또는 비탈어깨 부근의 느슨한 암과 나무뿌리, 뜬 흙덩어리 등은 완전히 제거하여야 하고 도면에 정해진 경사로 만들어야 하며 가능한 굴곡이 없어야 한다.
- (6) 비탈면끝에서는 일시에 대량으로 깎기를 해서는 안 되며, 깎기 중 또는 깎기 완료 후에 비탈면이 연약화될 경우는 관련분야 특급기술자의 검토서를 감독자(또는 감리자)에게 제출하여야 한다.
- (7) 깎기 경계에는 작업원의 안전에 필요하고 거푸집설치, 벽면방수 등에 적당한 작업공간을 두어야 한다.
- (8) 수준점, 측량기준점, 기존구조물, 기타구역 내 시설물은 시공 장비와 운반차량의 통행에 의해 손상되지 않게 보호하여야 한다.
- (9) 불도저에 장착한 유압식 리퍼에 의한 깎기가 어려운 암반이 나타나면 감독자(또는 감리자)의 승인을 얻은 후 발파 등에 의해 깎기작업을 하여야 한다.
- (10) 깎기면의 편평한 구간은 침투수가 집중되어 연약해지기 쉬우므로 배수처리를 철저히 하여야 하며, 도면에 명시된 배수시설의 보완이 필요할 경우는 이를 감독자(또는 감리자)에게 보고하고 승인을 받은 후 시행하여야 한다.
- (11) 계획면 이상으로 파여진 부분에 대한 처리는 공사시방서 또는 감독자(또는 감리자)의 지시에 의해 되메우고 다져야 한다. 또한, 부적당한 시공 또는 용출수 처리미흡으로 인한 비탈면의 붕괴부는 즉시 보수하여야 한다.
- (12) 깎기공사 중 토질에 변화가 생길 때는 즉시 감독자(또는 감리자)에게 보고하여 승인을 받은 후 시공하여야 한다.
- (13) 비탈면 깎기를 할 때는 비탈면의 안정에 영향을 주지 않도록 주의하여야 하며, 시공중 지질의 변화 및 용수상황을 관찰 기록하여 감독자(또는 감리자)에게 보고하여야 한다.
- (14) 예상하지 못한 지반조건이 발견되면 감독자(또는 감리자)에게 보고하고 작업재개 지시가 있을 때까지는 해당구역의 작업을 중지하여야 한다.
- (15) 계약상대자는 깎기 시공 상태의 품질 및 규격에 대한 검사를 실시하여 이상이 없을 경우에 감독자(또는 감리자)의 승인을 받은 후에 다음 단계의 작업을 하여야 한다.
- (16) 감독자(또는 감리자)가 건설공사 시공물의 품질확보 여부를 확인하기 위하여 외부에 의뢰하거나 직접 검사시험을 실시할 경우에 계약상대자는 그 지시에 따라야 하며 검사결과 불합격으로 판정될 경우는 재시공 또는 보완시공 후에 재검사를 하여 승인을 받아야 한다.
- (17) 깎기 허용오차의 범위  
 깎기에 명기된 도면의 시공기면에서 시공 허용오차의 범위는 다음과 같다.
  - ① 토사 비탈면 :  $\pm 0.1\text{m}$

## 농업생산기반시설 정지토 공사

② 리핑암 비탈면 :  $\pm 0.2\text{m}$

③ 발파암 비탈면 :  $\pm 0.3\text{m}$

(18) 시공기준면을 초과하여 너무 깎아 공사물의 기능상 지장이 있다고 판단될 때는 공사감독자의 지시에 따라 승인된 재료로 되메우고 원지반의 건조밀도와 같거나 그 이상으로 다져야 한다.

(19) 기타 사항은 “KRCCS 67 20 10:2018 흙깎기”에 따른다.

### 3.2 흙쌓기

#### 3.2.1 일반 흙쌓기

- (1) 쌓기 재료는 설계도서에 표시된 두께로 층이 같은 수평층을 이루도록 포설하여야 하며, 다음 층을 포설하기 전에 소정의 다짐을 하여야 한다.
- (2) 점성토, 사질토와 같이 그 특성이 다른 재료가 각기 다른 공급원에서 도입될 때에는 교대로 층을 이루도록 포설하여야 한다. 다만, 감독자(또는 감리자)가 작업에 유리하다고 판단할 때에는 혼합해서 사용하도록 지시할 수 있다.
- (3) 트럭이나 다른 운반 장비의 하중을 지지할 수 없는 저습지 등 연약지반에 쌓기를 할 때에는 제 1층은 운반 장비의 하중을 지지할 수 있는 최소두께를 확보할 수 있다. 다만 제1층의 최대두께는 감독자(또는 감리자)와 협의하여 결정하여야 한다.
- (4) 구조물에 충격 또는 손상을 줄 우려가 있는 쌓기에서는 높은 곳에서 토석을 투하하여서는 안 된다.
- (5) 암버력을 사용하여 시공할 때는 큰 돌은 가급적 하부에 깔고 돌 부스러기나 흙 등으로 큰 돌 사이의 틈을 채워야 한다. 토공기면으로부터 아래로 300mm 부분에 시공해서는 안 되며 최종층의 두께는 300mm를 초과할 수 없다.
- (6) 수급인은 항상 배수에 유의하여 물이 고이지 않도록 하며, 쌓는 층에 물이 고여 있을 때는 쌓기 작업을 계속해서 안 된다.
- (7) 기타 사항은 “KRCCS 67 20 15:2018 흙깎기”에 따른다.

#### 3.2.2 흙깎기와 흙쌓기의 접속부 시공

- (1) 한쪽 흙깎기, 한쪽 흙쌓기의 접속부에서는 깎기 단부에서 시공기면 아래로 1,000mm 깊이로 깎기하며 1:4 정도의 기울기로 깎기한 바닥면에 접속시킨다. 이 때 깎기한 부분은 쌓기부와 같은 재료로 되메우고 소정의 다짐률(도)로 균일하게 다져야 한다.
- (2) 깎기부에서 용출수가 발생하는 경우에는 쌓기부의 접착이 불충분하기 쉬우므로 설계도서에 따라 배수층 또는 배수구를 설치하여야 한다.
- (3) 경계구간의 접속부에는 암버력 쌓기를 해서는 안 된다.
- (4) 쌓기 깎기 접속부에는 부등침하가 발생하기 쉬우므로 깎기 비탈면의 비탈 끝부분에 쌓기부 바닥면까지 깎기를 하여 완만한 경사로 깎기부 저면에 접속시켜야 한다. 이때, 접속구간길이는 설계도서에 따르며, 깎기부는 쌓기부의 바닥면과 같은 재료로 되메우고 소정의 다짐도로 균

일하게 다져야 한다.

- (5) 쌓기 깎기 접속부는 지표수, 침투수 등이 집중하기 쉽고 기초지반과 쌓기부의 접착이 불충분하게 되기 쉬우므로 설계도서에 따라 층따기를 하여야 한다.
- (6) 쌓기 깎기 접속부는 암버력 쌓기를 해서는 안 된다.

### 3.2.3 더쌓기(餘盛)

- (1) 더쌓기는 필요에 따라서 쌓기 한 높이의 1/10을 표준으로 하며 지반, 쌓기 재료의 품질 및 쌓는 높이에 따라 공사감독자의 지시를 받아야 한다.
- (2) 더쌓기를 할 때는 바깥 끝을 소정의 위치에 놓고 더쌓기 정폭을 확보하여 쌓기를 해야 한다.
- (3) 기타 사항은 “KRCCS 67 20 15:2018 흙깎기”에 따른다.

### 3.2.4 연약지반 흙쌓기

- (1) 침하할 가능성이 많은 연약지반 위에 흙쌓기를 할 때는 기준틀을 수시 점검하고 침하가 있을 경우는 바로잡아야 한다.
- (2) 연약지반에서의 쌓기는 토량을 확인하기 위하여 다음 사항을 시행하여 공사감독자에게 보고해야 한다.
  - ① 차량 및 기타 운반기구의 적재량과 대수의 점검
  - ② 토취장에는 토적계산을 할 수 있는 시설을 설치
  - ③ 쌓기 장소에는 측정표나 침하편 등을 설치
  - ④ 현장의 사진촬영, 기타 필요한 기록
- (3) 늪지대, 논, 기타의 습지에 쌓기 작업을 할 때에는 쌓기에 앞서 종횡으로 도랑을 파서 충분히 배수한 다음 규모, 시공의 난이 및 공법의 특징, 연약지반의 범위 등을 종합적으로 검토하여 쌓기 하중을 충분히 지지할 수 없다고 판단될 경우에는 별도의 지반개량공법을 선정하여 설계변경승인을 받은 후 시행하여야 한다.

### 3.2.5 다짐

쌓기 층은 균일한 밀도를 얻기 위하여 다짐 전에 땅고르기를 하고, 물을 뿌리거나 아니면 적당한 방법으로 건조시켜 최적함수비 상태에서 다져야 한다.

- (1) 다짐기준
  - ① 쌓기 비탈면은 최대건조밀도(A, B방법)의 90% 이상 다짐도를 갖도록 하며 최대0.2m의 다져진 두께로 균일한 층쌓기를 하여야 한다.
  - ② 쌓기비탈면 위에 도로나 철도의 노상, 노반 등을 시공하여 다질 경우에는 해당 전문시방서의 다짐기준을 따른다.
- (2) 시공함수비
  - ① 기준밀도로 관리하는 흙의 다짐에는 다짐시험에서 구한 함수비 관리범위 내에서 실시한다.
  - ② 쌓기재료가 고함수비의 점성토인 경우에는 시공중 수시로 흙을 건조시켜 함수비의 저하를 도

## 농업생산기반시설 정지토 공사

모하여야 한다.

- (3) 다짐장비는쌓기재료를고르게다지는데필요한충분한용량과대수를확보하여야 하며 흙 및 압의 종류에 따라서 적합한 다짐 장비를 선정한다.
- (4) 흙쌓기 비탈면 다짐은 흙쌓기 본체와 동시에 대형다짐기계를 사용하여 다음과 같이 균일하게 다짐하여야 한다.
  - ① 인력과 소형 기계에 의한 비탈면을 다짐하는 경우 흙쌓기 본체를 구성한 후 비탈면에 흙을 보충하면서 진동 램머, 진동 평판, 진동 로울러 등의 소형 다짐기계를 사용하여 다짐을 실시하여야 한다.
  - ② 흙쌓기 용지 폭이 여유가 있는 경우, 부체도로가 있는 경우 등은 흙쌓기 폭보다 넓게 완성하고 후에 굴착 정형하는 방법으로 시공 할 수 있으며 흙쌓기 폭 보다 여유 있게 흙을 쌓아 다짐이 불충분한 흙쌓기 단부를 정형하여 시공한다.
- (5) 암성토 비탈면 마무리는 암석이 비탈면으로부터 굴러 떨어지지 않도록 암석을 안정된 위치로 이동시키고 충분히 두드려 마무리 하여야 한다.
- (6) 구조물에 손상을 주지 않고 편압을 주지 않도록 충분히 다져가며 쌓아야 한다. 쌓기 각층은 전체적으로 균등한 지지력을 갖도록 다져야 하며, 너비가 협소하여 전압기를 사용할 수 없는 경우에는 램머(rammer), 콤팩터(compact) 등의 다짐기계를 사용하여 다짐을 하여야 한다.
- (7) 설계도서 또는 공사시방서에 규정되어 있거나 공사감독자의 요구가 있을 때는 다짐시험을 실시하여 소요 건조밀도가 달성되었는지를 확인해야 한다.

### 3.2.6 쌓기 표면의 마무리 상태 및 검사

- (1) 쌓기 공사의 모든 표면은 설계도서에 표시되어 있거나 감독자(또는 감리자)가 지시하는 선과 경사에 일치하도록 말끔히 정돈되어야 하며, 시공기면 아래에 있는 재료를 이완시키지 않도록 하여야 한다. 또한, 비탈면의 비탈어깨나 비탈끝 양쪽은 라운딩으로 처리하여야 한다.
- (2) 쌓기 표면의 횡단 기울기는 설계도에 지시된 값이 확보되게 해야 하며, 표면에 전석 등이 노출되어 있는 경우는 그것을 제거하고 가능한대로 균등한 지지조건을 갖도록 해야 한다.
- (3) 발파로 인하여 금이 간 상태에서 그대로 모암에 붙어있는 암조각은 완전히 제거하여 완성된 표면이나 측구의 손상방지 및 기능저하를 막아야 한다.
- (4) 건물 주변녹지 또는 일반녹지 부위는 도로 또는 배수로 쪽으로 1~2%의 경사를 두어 강우 후 물고임을 방지하여야 한다.
- (5) 완성된 구간은 말끔히 정리하여 감독자(또는 감리자)가 검측할 수 있는 상태로 유지하고 검사를 받아야 한다.
- (6) 쌓기 표면의 마무리 상태에 대한 검사는 20m 간격마다 1개소씩 하는 것을 표준으로 하며 사전에 승인을 받아야 한다.
- (7) 시공허용오차는 시공기면  $\pm 30\text{mm}$ 를 기준으로 한다.
- (8) 쌓기의 각 층은 다짐이 끝나면 재료의 품질 및 다짐도가 기준에 적합하게 시공되었는지 감독자(또는 감리자)의 검사를 받은 후 다음 층을 포설하여야 한다.
- (9) 현장밀도 시험결과 적정한 밀도를 얻지 못한 경우에는 그 층을 재다짐하여 소요밀도를 얻을

때까지 반복하여야 한다.

### **3.3 토취장**

토취장의 세부내용은 “KRCCS 67 20 20:2018 사토장·토취장”의 관련 규정에 따라야 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	박대선	한국농어촌공사 본사
	농업용담	손재권	전북대학교
	농지배수	김정호	다산건설티브트
	농지보전	박중화	충북대학교
	농업용담	김성준	건국대학교
	해면간척	박찬기	공주대학교
	농업수질및환경	이희억	한국농어촌공사 본사
	취입보	박진현	한국농어촌공사 본사

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

농림축산식품부	성명	소속	직책
	한준희	농업기반과	과장
	박재수	농업기반과	서기관

전문시방서  
KRCCS 67 76 05 : 2018

## 농업생산기반시설 정지토 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.