

LH 공사시방서

Korea Land & Housing Corporation Construction

LHCS 11 20 21

# 식생지반 조성



국토교통부



LH 한국토지주택공사



## 공사시방서 개정 이력

| 공사시방서         | 주요내용                                 | 개정<br>(년.월)                | 비고        |
|---------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------|
| LHCS 11 20 21 | •국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정           | 제정<br>(2020.12.00<br>)     | 공통,<br>조경 |
| LHCS 11 20 21 | •2018~2020 년 내부 개정사항 반영              | 1 차 개정<br>(2020.12.00<br>) | 공통        |
| LHCS 11 20 21 | •국가건설기준(KDS, KCS 등) 개정사항 반영          | 2 차 개정<br>(2024.11.00<br>) | 토목        |
| LHCS 11 20 21 | •국가건설기준(KDS,KCS), 국가표준(KS 등) 개정사항 반영 | 3 차 개정<br>(2025.05.00<br>) | 조경        |

---

## 목 차

---

|                     |   |
|---------------------|---|
| 1. 일반사항-----        | 1 |
| 1.1 적용 범위-----      | 1 |
| 1.2 참고 기준-----      | 1 |
| 1.3 용어의 정의-----     | 2 |
| 1.4 제출물-----        | 2 |
| 1.5 타공정과의 협력작업----- | 3 |
| 2. 자재-----          | 3 |
| 2.1 재료-----         | 3 |
| 2.2 자재 품질관리-----    | 3 |
| 3. 시공-----          | 4 |
| 3.1 시공조건 확인-----    | 4 |
| 3.2 공사-----         | 5 |
| 3.3 현장 뒷정리-----     | 6 |

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

#### 1.1.1 요약

- (1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH 라 한다.)에서 발주하는 공사로서, LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토) 기준 중 조경공사 대상부지의 수목, 지피 및 초화류 등의 식재공사가 시행되는 부지조성에 관하여 적용한다.
- (2) 이 기준의 식재지반 부지조성 깊이는 부지정지 계획고로부터 하부 1.0m 까지를 말한다.
- (3) 대상부지가 인공식재지반인 경우에는 LHCS 34 30 11 인공식재기반조성에 따른다.

#### 1.1.2 주요내용

- (1) 시공조건 확인
- (2) 공사일반
  - ① 땅깍기(절토)구간
  - ② 흙쌓기(성토)구간
  - ③ 부지정지 마무리
- (3) 현장 뒷정리

#### 1.1.3 시공한계

- (1) 조경공사 착공 전까지 공원, 녹지 등에 대한 식생지반조성은 단지개발사업의 부지조성공사, 주택건설사업의 건축공사 중 토공사에서 시행한다.
- (2) 공원, 녹지 등의 조경공사 대상부지는 수목식재를 위한 기본적인 토양조건을 만족하도록 식생지반을 조성하여 조경공사에 부지를 인계한다.

## 1.2 참고 기준

### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

### 1.2.2 관련 기준

- KCS 11 20 20 흙쌓기(성토)
- KCS 34 30 10 식재기반 조성
- LHCS 10 10 05 01 공사일반

## LHCS 11 20 21 식생지반 조성

- LHCS 10 10 10 05 제출물 관리
- LHCS 11 20 10 땅깃기(절토)
- LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토)
- LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움
- LHCS 21 20 15 환경관리시설
- 비료공정규격 설정 및 지정(농촌진흥청 고시)
- KS I ISO 25177 토양의 질 - 야외 현장 토양 기술서

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

#### 1.4.1 일반사항

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05 를 따라 제출한다.

#### 1.4.2 착공 전 제출물(SD-1)

- (1) 식재지반 부지조성계획
- (2) 식재 부적합 토양 치환계획

#### 1.4.3 제품자료(SD-2)

- (1) 식재지반 조성용 토양 재료
- (2) 외부 반입토 자료
  - ① 반입지 토취장 확인서
  - ② 채취허가서
  - ③ 토양반출허가서
  - ④ 토양시험 결과
  - ⑤ 외부토사 반입집계표(송장포함)

#### 1.4.4 시험 보고서(SD-6)

- (1) 식생지반조성용 단지 내 유용토 및 반입토의 토양검사
  - ① 수급인은 육안조사 및 간이조사로 식생지반 조성용 토양의 적합도를 판단하고 그 결과를

감독자에게 제출한다.

- ② 간이 토양검사 결과 정밀시험이 필요하거나 부적합 토양으로 판단되는 경우에는 감독자와 협의하여 조치한다.
- ③ 정밀 토양검사는 품질검사 전문기관에 의뢰하여 그 결과를 감독자에게 제출한다.

## 1.5 타공정과과의 협력작업

### 1.5.1 공사 전 협의

- (1) 타 공종과 연계된 작업의 경우 LHCS 10 10 05 01 공사일반에 따라 시공일정과 부지의 사전 정비 요건 등 관련사항에 대해 공사착수전 관계자 및 감독자와 협의하여야 한다. (주택)

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 식생지반조성용 토양재료

- (1) KCS 34 30 10 (2.1)를 따른다.
- (2) 식생지반조성용 토양의 일반조건
  - ① 식물의 근계 발달을 저해할 수 있는 자갈(석력, 직경 2mm 이상의 무기질 입자) 중 특히 25 mm 이상의 자갈은 포함되지 않아야 하며, 2 ~ 25mm 자갈의 비율도 20%를 넘지 않아야 한다. (KS I ISO 25177 부속서 A 참조)
  - ② 배수성과 통기성이 좋은 단립(團粒)구조로서 토양입자 50%, 수분 25%, 공기 25%의 구성비를 갖는 토양을 기준으로 한다.
  - ③ 토양입자 중 무기질입자의 구성비에 의한 토성분류상 양토 또는 사양토를 기준으로 한다.
  - ④ 토양의 산도는 pH5.5 ~ pH7.0 의 토양으로 한다.
  - ⑤ 토양의 투수계수는  $1 \times 10^4 \text{cm/sec}$  이상 되어야 한다.
  - ⑥ 토양의 염분농도가 0.2% 미만이어야 한다.
  - ⑦ 식물식생에 유해한 오염물질이 함유되지 않아야 한다.
- (3) LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토) (2.1.2)를 따른다.
- (4) KCS 11 20 20 (2.1.2 (1))를 따른다.

### 2.2 자재 품질관리

#### LHCS 11 20 21 식생지반 조성

**2.2.1 토양 및 토심 검사**

(1) 식생지반 조성을 위한 토양의 적합성과 분포심도 판단을 위한 검사는 육안 및 간이 조사를 현장에서 실시하며, 검사결과 불량한 토양, 또는 쓰레기 매립지나 임해 매립지 등 특수지역인 경우 전문기관에 정밀시험을 의뢰하여야 한다.

(2) 검사대상

- ① 식생지반조성용으로 사용될 단지 내 토양의 적합성 및 분포심도
- ② 식생지반조성용으로 사용될 외부 반입토양

(3) 검사시기

- ① 식생지반조성 구간이 땅깍기 구간인 경우 : 부지정지 완료시
- ② 식생지반조성 구간이 흙쌓기 구간인 경우 : 흙쌓기 시행을 위한 재료의 땅깍기 작업 착수 전

(4) 조사 및 시험

- ① 식생지반조성 관련 토양시험대상지 1 개소 당 최소 3 개 이상의 지점에서 채취한 시료를 시험하여야 한다.
- ② 토양조사 시험항목 및 품질시험기준은 표 2.2-1 에 적합하여야 한다.

| 구분               | 시험항목     | 시험방법  | 품질기준   |
|------------------|----------|---|--|
| 육안조사<br>(물리성 분석) | 토성       | KS I ISO 25177 부속서  | 양토, 사양토  |
|                  | 투수성      | .시험순서<br>1. 뿌리분의 깊이를 고려 0.5~0.6m 터파기<br>2. 원통형 관(PVC 또는 강관)설치<br>3. 바닥으로부터 물 0.3m 채움<br>4. 물이 투수되는데 소요되는 시간 측정(t1)<br>5. 물 0.3m 다시 채움 | .t1 은 6 시간 이내, t2 는 9 시간 이내 (총 15 시간)에 투수됨이 양호하다.<br>.t1 이 3 시간 이내로 지나치게 빠른 경우 가뭄시 고사의 우려가 있다.<br>.최대 24 시간 이내에는 투수되어야 한다. |
| 간이조사<br>(화학적 분석) | 토양산도(PH) | 간이측정기 활용  | pH 5.5 ~ 7.0   |
|                  | 염분함유량    |   | 0.2% 이하  |

**표 2.2-1 토양조사 시험항목 및 품질기준**

### 3. 시공

#### 3.1 시공조건 확인

- (1) 수급인은 설계도서에 명시된 식생지반조성 구간의 땅깍기, 흙쌓기 계획과 계획고, 토질 등을 공사 착수 전에 조사하고 식생지반 부지조성계획을 수립하여 감독자에게 승인을 받아야 한다.
- (2) 부지조성계획의 수립은 식생지반 구간별로 다음 각 호의 내용을 포함하여 작성하여야 한다.

##### ① 땅깍기(절토)구간인 경우

- 가. 부지정지 계획고에 의한 땅깍기시 지표 및 하부 1.0m 의 토성이 식생지반조성용 토양으로 적합여부를 확인한다.
- 나. 식생지반조성용 토양으로 적합한 것으로 판단되는 경우 당초 계획으로 시공하되 부지조성 완료 후 현장에서 적합여부 확인하여야 한다.
- 다. 부적합(암, 불투수층(진흙) 등)인 경우 추가 절토 및 토양치환계획을 사전에 수립하고 토량이동계획에 반영하여야 한다.

##### ② 흙쌓기(성토)구간인 경우

- 가. 부지정지 계획고 하부 1.0m 까지에 대하여는 식생지반조성용 토양으로 흙쌓기가 될 수 있도록 토량이동계획에 반영하여야 한다.
- 나. 가설도로로 사용되어 불가피하게 필요 이상 다져진 경우에는 조경식재공사 전 토양의 물리성을 회복시켜야 한다.

### 3.2 공사

#### 3.2.1 공사일반

- (1) 이 절에 언급되지 않은 사항은 LHCS 11 20 10 땅깍기(절토), LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토), LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움 절 해당요건에 따른다.
- (2) 중기사용에 따른 지나친 다짐으로 인하여 수목생육에 부적합한 토양으로의 변화를 방지하여야 한다. 특히 비가 오거나 비가 온 직후 대형장비에 의한 작업을 해서는 안 된다.

#### 3.2.2 땅깍기(절토)구간

- (1) 부지정지계획고까지 땅깍기가 완료된 후 표면에 노출된 토양 및 1,000㎡당 1 개소의 하부 1m 구간의 토양에 대하여 식생지반조성용 토양에 적합여부를 육안검사 및 간이검사로 확인하고 결과를 감독자에게 보고하여야 한다.
- (2) 식생지반조성구간 내에서 급격한 토질의 변화가 예상되는 경우 토양 검사 개소를 추가하여

검사하여야 한다.

- (3) 검사결과 식생지반조성구간 전체에 대하여 적합한 것으로 판단될 경우 감독자의 확인으로 부지조성을 완료한다.
- (4) 암반, 불투수층, 지나친 석력비율 등으로 식생지반조성용 토양으로 부적합한 것으로 판단될 경우 감독자와 협의하여 계획고 하부 1.0m 까지 적합한 토양으로의 치환을 시행하여야 한다.

### 3.2.3 흙쌓기(성토)구간

- (1) 수급인은 최종 부지계획고 하부 1.0m 까지의 부지정지 완료 후 감독자에게 1 차 승인을 득하여야 한다.
- (2) 식생지반조성용 토양으로 적합한지 여부를 확인한 토양으로 흙쌓기하여 최종 부지정지를 완료하여야 한다.
- (3) 흙쌓기 대하여는 LHCS 11 20 20 흙쌓기(성토) 해당 기준에 따르며, 건축물 주변의 되메우기는 LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움 해당 기준에 따른다.

### 3.2.4 부지정지 마무리

- (1) 부지정지 마감면은 굴곡과 토괴(흙덩어리)가 없도록 고르게 조성하되, LHCS 21 20 15 환경관리시설 해당 기준에 따라 공사기간 내 부지인수인계시까지 배수체계에 유의하여야 한다.
- (2) 최종 마감면 정리 후 지면이 침식, 침하 또는 교란된 경우에는 원상복원시킨다.

### 3.3 현장 뒷정리

- (1) 생지반조성시 발생한 잔재(돌, 나무뿌리, 나무토막, 쓰레기, 이물질 등)는 수급인 책임하에 반출하여야 한다.
- (2) 수급인은 토사의 운반이나 취급 등으로 인하여 훼손 또는 오손된 부분에 대하여 원상태로 복구하여야 하며, 오염된 포장구역에 대하여는 청소하여야 한다.