

LH 공사시방서

Korea Land & Housing Corporation Construct

LHCS 11 20 25

# 되메우기 및 뒤채움



## 공사시방서 개정 이력

구분	주요내용	개정(년.월)	비고
LHCS 11 20 25	•국가건설기준 코드체계화에 따른 통합 정비 제정	제정 (2020.12.00)	
LHCS 11 20 25	•2018~2020 년 내부 개정사항 반영	개정 (2020.12.00)	
LHCS 11 20 25	•국가건설기준(KDS, KCS 등) 개정사항 반영	개정 (2024.11)	

## 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 품질보증	-----	2
1.6 운반, 보관, 취급	-----	2
1.7 환경요구사항	-----	2
2. 자재	-----	2
2.1 재료	-----	2
2.2 옹벽 뒤채움 배수필터용 재료	-----	3
2.3 자재 품질관리	-----	3
3. 시공	-----	3
3.1 시공조건 확인	-----	3
3.2 작업준비	-----	3
3.3 구조물 뒤채움	-----	4
3.4 옹벽 뒤채움 배수필터	-----	5
3.5 시공기준	-----	5
3.6 시공허용오차	-----	5
3.7 현장 품질관리	-----	5
부록	-----	6

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

(1) 이 기준은 한국토지주택공사(이하 LH라 한다)에서 발주하는 공사로서, 지하철 터널, 지하구조물, 설비시설과 관련구조물 등의 시공을 위한 되메우기 공사와 구조물의 주위 및 현장구조물에 대하여 명시된 표고까지의 뒤채우기, 바닥슬래브나 포장 아래의 메우기 및 조경구역의 기면까지 메우기 공사에 적용한다.

(2) KCS 11 20 25(1.1)을 따른다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률

#### 1.2.2 관련 기준

(1) 관련 기준은 KCS 11 20 25(1.2.2)를 따르며, 추가사항은 다음과 같다.

- LHCS 10 10 10 05 제출물 관리
- LHCS 10 10 05 20 토목공사 일반
- LHCS 11 20 15 터파기
- LHCS 11 20 40 05 공사용 골재
- LHCS 11 30 20 15 토목섬유연직배수공법
- 순환골재 품질기준(국토교통부)
- KS F 2302 흙의 입도시험 방법
- KS F 2303 흙의 액성한계·소성한계 시험방법
- KS F 2309 흙의 씻기 시험방법
- KS F 2320 노상토 지지력비(CBR) 시험방법
- KS F 2502 골재의 체가름 시험방법

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

### 1.4 제출물

#### 1.4.1 제출물 일반사항

LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움

(1) 다음 사항은 LHCS 10 10 10 05 에 따라 제출하여야 한다.

**1.4.1.1 제품자료(SD-2)**

- (1) 도로부 되메우기용 재료
- (2) 도로외 부분에 대한 되메우기용 재료
- (3) 뒤채움용 재료

**1.4.1.2 시험 보고서(SD-6)**

- (1) 현장 품질관리 시험

**1.5 품질보증**

**1.5.1 공사 전 협의**

- (1) 수급인은 터파기 작업, 건축물 설치 작업, 구조물 설치 작업, 관로부설 작업과 구조물 뒤채움 작업이 서로 지장이 되지 않도록 LHCS 10 10 05 20 에 따라 공사 착수 전에 조정하여야 한다.

**1.6 운반, 보관, 취급**

**1.6.1 재료의 보관**

- (1) 터파기에서 되메우기에 적합한 재료는 종류별로 분리하여 보관해야 한다. 보관장소는 배수가 잘 되도록 하여 되메우기 재료의 함수비 증가를 방지하여야 하고, 이물질이 혼입되지 않도록 잘 보호한다.
- (2) 되메우기 할 재료를 공사장에 임시 쌓기 할 경우에는 이들의 중량이 가설 흙막이공이나 본 구조물에 피해를 주지 않도록 보관한다.
- (3) 되메우기 할 재료는 도면에 명시된 곳으로 작업에 지장을 주지 않는 위치에 임시 쌓기 해 두어야 하며, 수급인 작업의 편의를 위해서 명시된 위치에서 떨어져 임시 쌓기 하는 것은 수급인의 책임이다.

**1.7 환경요구사항**

- (1) 되메우기 작업은 함수비 조절이 불가능하거나 우기 또는 결빙이 되는 동절기에는 작업을 중단한다.

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 바닥돌기 재료

(1) KCS 11 20 25(2.1.1)을 따른다.

#### 2.1.2 되메우기 재료

(1) KCS 11 20 25(2.1.2)를 따른다.

#### 2.1.3 뒤채움 재료

(1) KCS 11 20 25(2.1.3)을 따른다.

#### 2.1.4 부대품

(1) KCS 11 20 25(2.1.4)를 따른다.

#### 2.1.5 뒤채움 재료

(1) KCS 11 20 25(2.1.3)를 따른다.

### 2.2 응벽 뒤채움 배수필터용 재료

(1) 배수필터용 골재는 LHCS 11 20 40 05(2.2.1)을 따른다.

(2) 응벽 배면의 드레인보드는 LHCS 11 30 20 15(2.)의 해당요건에 따른다.

### 2.3 자재 품질관리

(1) 공사감독자(건설사업관리자)가 시공에 사용할 재료를 확인할 수 있도록 구조물 뒤채움 시공 72 시간 전까지 공사감독자(건설사업관리자)에게 시험결과를 보고해야 한다. 뒤채움에 사용할 모든 재료는 공사감독자(건설사업관리자)의 사전확인을 받아야 한다.

(2) 검사를 위해 공사감독자(건설사업관리자)가 요구하는 경우 공사감독자(건설사업관리자)가 선정한 위치에서 사용할 재료의 종류별로 3 개의 시료를 제공해야 한다.

## 3. 시공

### 3.1 시공조건 확인

#### 3.1.1 뒤채움 시 확인사항

### LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움

(1) KCS 11 20 25(3.1.1)을 따른다.

### 3.2 작업준비

- (1) 수급인은 공사 착수 전에 장비 및 인력의 동원사항을 보고하여야 한다.
- (2) 되메우기 장소 및 뒤채움 작업을 시작하기 전에 거푸집, 가설물 등의 잔여재를 깨끗이 제거하여야 한다.
- (3) 되메우기는 공사감독자(건설사업관리자)가 구조물 및 관로를 검사하고 되메우기 작업 승인을 하기 전에는 공사를 시작해서는 안 된다.
- (4) 수급인은 구조물 되메우기 및 뒤채움 작업을 시작하기 전에 구조물의 벽면에 200 mm 마다 층 두께를 표시하여 층다짐 1 층의 두께가 200 mm 이내가 되도록 하여야 한다.
- (5) 구조물 뒤채움부는 타 공종보다 조기에 시공함으로써 작업용 차량통행 및 자연다짐을 유도하여 잔류침하를 최소화할 수 있도록 작업계획을 수립하여야 한다.
- (6) 뒤채움 재료는 시공 전에 사용재료의 품질시험성과를 공사감독자(건설사업관리자)에게 제출하여 승인을 받아야 한다.
- (7) 구조물 뒤채움부는 공사감독자(건설사업관리자)가 구조물을 검사하고 작업 승인을 하기 전에는 공사를 시작해서는 안 된다.

### 3.3 구조물 뒤채움

- (1) 수급인은 구조물의 시공완료 후 구조물의 기초 저면부터 계획고까지 뒤채움 작업을 하여야 하며, 뒤채움 작업은 LHCS 11 20 25(부록 1)을 따라 균일하게 다져야 한다.
- (2) 자연침하에 대한 충분한 시간이 주어지도록 뒤채움은 체계적으로 해야 하며, 투수성이 크거나 젖었거나, 얼었거나, 무른 본바닥면 위에는 뒤채움을 해서는 안 된다.
- (3) 수급인은 정지토압을 초과하는 과도한 수평토압 또는 과재하중과 허용과재 압력을 초과하는 수직토압을 줄 수 있는 다짐장비나 공법을 사용해서는 안 된다.
- (4) 뒤채움 할 부분에 물이 고여 있을 경우에는 되메우기 전에 완전히 제거하고 건축물에서 바깥쪽으로 2 % 정도 경사를 두어 건물피트 내로 우수가 침입하지 못하도록 하여야 한다.
- (5) 뒤채움과 접하는 후면 비탈면의 느슨한 부분은 뒤채움부 다짐 시 동시에 진동롤러로 강하게 다져 다짐 밀도를 뒤채움부와 맞춰야 한다.
- (6) 콘크리트 암거는 구조물의 양면이 동시에 같은 높이가 되도록 뒤채움을 실시하고, 현장여건상 동시 시공이 어려운 경우 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 받아 양측 최고 단차가 1.0 m 이하가 되도록 시공한다.

### LHCS 11 20 25 되메우기 및 뒤채움

- (7) 암버럭 쌓기 진동 다짐 시에는 구조물의 진동에 의한 피해를 주의하여야 한다.
- (8) 콘크리트 구조물의 뒤채움
  - ① 콘크리트가 충분히 양생되지 않은 상태에서 부득이하게 뒤채움을 실시하는 경우에는 진동이나 충격에 의한 구조물 균열 또는 손상이 발생하지 않도록 콘크리트 설계기준강도의 80 % 이상이 확보된 후 또는 14 일 이상 양생 후 감독자의 승인을 받고 뒤채움작업을 실시하여야 한다. 또한 한쪽부위가 반대쪽보다 높게 뒤채움 하는 콘크리트 구조물의 경우나, 석축 구조물을 뒤채움 하는 경우에도 동일하게 적용한다.
  - ② 콘크리트의 박스(box)형 암거와 라멘 교량에 뒤채움을 할 경우, 수급인은 상부 슬래브 콘크리트를 타설·양생하여 설계기준강도의 80 % 이상을 확보한 후 뒤채움을 하여야 한다.
  - ③ 구조물 뒤채움 진동 다짐 시에는 구조물의 진동에 의한 피해를 주의하여야 한다.
- (9) 함수비는 최적함수비의 허용범위 이내이어야 하고, 함수비가 높아 소요 다짐도 및 지지력을 확보하기 어려운 경우에는 재료를 건조시켜 재 다짐하거나, 공사감독자(건설사업관리자)의 승인을 얻어 다른 재료를 사용하여 시공하여야 한다.
- (10) 구조물보다 흙쌓기를 선시공하는 곳은 대형장비의 작업이 가능하도록 구조물 부위 전후 10 m 이상 구간의 흙쌓기를 유보하고 뒤채움 시공 시 병행 흙쌓기를 하여야 한다.
- (11) 뒤채움 재료의 중량이 구조물에 썩기형의 집중하중으로 작용하는 것을 방지하기 위하여 뒤채움과 접하는 후면 흙쌓기 면은 계단식이나 톱날식으로 형성하여야 한다.
- (12) 계곡부 수로 암거의 기초 또는 뒤채움 부위의 전석은 제거하고, 승인된 뒤채움 재료로 치환 후 다짐을 시행하여 복류수에 의한 토립자의 유실을 예방하여야 한다. 또한 유입수에 대한 배수대책을 강구하여야 한다.
- (13) 뒤채움의 1 층 다짐 완료 후 두께는 200 mm 이하이어야 하며, 3 층마다 KS F 2312 D 방법에 의해 구한 최대건조밀도의 95 % 이상의 밀도로 균일하게 다짐을 하여야 한다.
- (14) 뒤채움 부위와 암거의 균열은 뒤채움 관리시트를 작성하여 관리하여야 한다.

### 3.4 옹벽 뒤채움 배수필터

- (1) 구조물 주위의 지면은 2 % 이상의 비탈을 갖게 해야 한다.
- (2) 배수필터 설치 시기는 구조물의 유해성을 고려하여 콘크리트의 압축강도 17.5 MPa 이상, 또는 28 일 양생 후에 시행한다.
- (3) 옹벽 구조물의 손상을 방지하기 위하여 배면의 필터설치는 반드시 인력으로 한다.

### 3.5 시공기준

### 3.5.1 되메우기 주요사항

(1) KCS 11 20 25(3.3.1)을 따른다.

### 3.6 시공허용오차

(1) 구조물 뒤채움의 허용오차는 명시된 표고에서 30 mm 이내로 한다.

(2) 되메우기 재료의 함수량은 포설하는 동안에 공사감독자 (건설사업관리자)가 승인한 함수량에서  $\pm 2\%$  내로 유지해야 한다.

(3) 옹벽 뒤채움 배수필터 설치의 허용오차는 명시된 표고에서  $\pm 25$  mm 이내로 한다.

### 3.7 현장 품질관리

(1) KCS 11 20 25(3.4)를 따른다.

# 부록 1

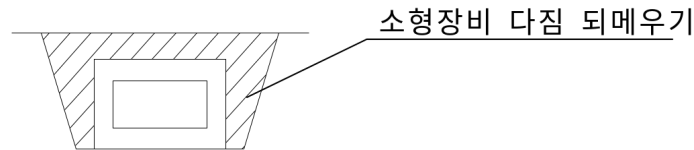
## 되메우기 시 다짐방법

### 1. 도로부 되메우기

#### 1.1 일반사항

- (1) 도로부의 되메우기는 전구간에 걸쳐 다진 후의 1 층의 시공두께가 200 mm 이하가 되도록 부설하며 각 층의 다짐도는 KS F 2312 의 D 다짐으로 정해지는 최대건조밀도의 95 % 이상이 되도록 균일하게 다져야 한다.

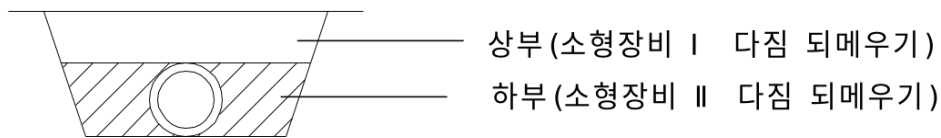
#### 1.2 압거 등



부록 1 그림 1.2-1 소형장비 다짐 되메우기 (압거 등)

- (1) 다짐장비는 콤팩터 1.5 톤(t) 또는 이와 동등한 장비로 압거에 손상을 주지 않는 것이어야 한다.
- (2) 단, 압거상부는 폭에 따라 손상을 주지 않는 범위 내에서 노상장비를 사용할 수 있다.

#### 1.3 관류



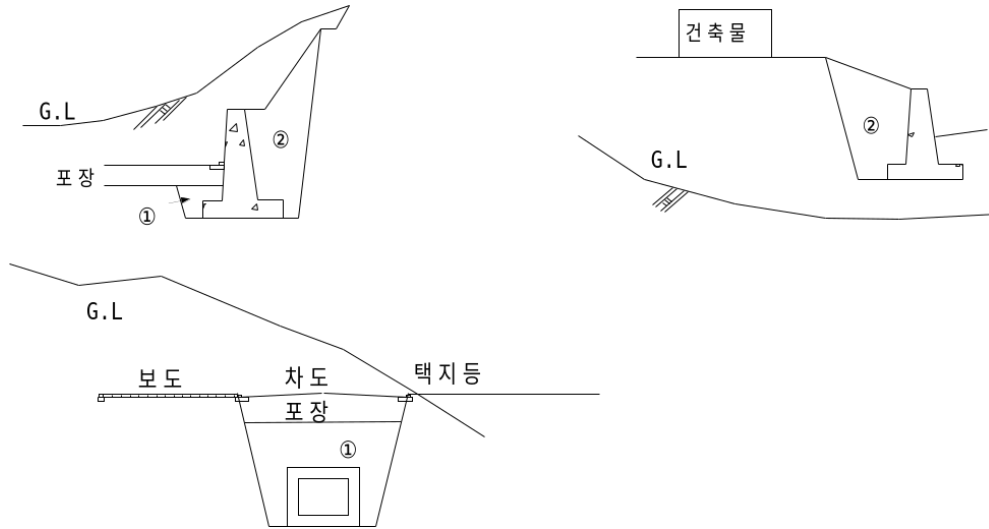
부록 1 그림 1.3-1 소형장비 다짐 되메우기 (관류)

- (1) 소형장비 I 은 콤팩터 1.5 톤(t) 또는 이와 동등한 장비로 관거에 손상을 주지 않는 것을 말한다.
- (2) 소형장비 II 는 램머 80 kg 또는 이와 동등한 장비로 압거에 손상을 주지 않는 것을 말한다.
- (3) 단, 관로상부 1.0 m 이상은 폭에 따라 노상 다짐장비를 사용할 수 있다.

### 2. 구조물 되메우기

- (1) 구조물 되메우기는 전구간에 걸쳐 다진 후의 1 층의 시공두께가 200 mm 이하가 되도록 부설하며 각 층의 다짐도는 ①부분은 KS F 2312 의 D 다짐으로 정해지는 최대건조밀도의

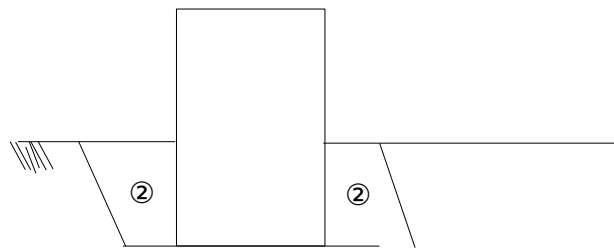
95 % 이상, ② 부분은 KS F 2312 의 A 다짐으로 정해지는 최대건조밀도의 90 % 이상이 되도록 균일하게 다져야 한다.



부록 1 그림 2-1 구조물 되메우기

### 3. 건축물 되메우기

(1) 건축물 되메우기는 전 구간에 걸쳐 다진 후의 1 층의 시공두께가 300 mm 이하가 되도록 부설하며 각 층의 다짐도는 KS F 2312 의 A 다짐으로 정해지는 최대건조밀도의 90 % 이상이 되도록 균일하게 다져야 한다.



부록 1 그림 2-1 건축물 되메우기

개정이력 추가

오타 수정

용어 변경

용어 변경

자체기준

자체기준

자체기준

자체기준