

EXCS 11 20 26 : 2021

# 되메우기 및 뒤채움 (부대시설편)

2021년 8월 5일 제정  
<http://www.kcsc.re.kr>

### 고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Expressway Construction Specification)」는 국가건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계시 해당 공사의 특성과 여건 등에 맞게 「공사시방서」를 작성하는데 활용하기 위한 「전문시방서」(Guide Specification)이므로 관계법상 구속력과 계약도서로서의 효력이 없습니다.

이 시방기준 발간 시점에 이미 시행 중인 설계용역이나 건설공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있으며, 이 시방기준으로 공사시방서 작성 시 도로교통연구원 홈페이지 및 국가건설기준센터 홈페이지에 등재된 최신 시방기준을 반드시 확인 후 작성하시기 바랍니다.

- ※ 도로교통연구원 홈페이지 : <http://www.ex.co.kr/research/>
- 국가건설기준센터 홈페이지 : <http://www.kcsc.re.kr/>

# 건설기준 연혁

- 이 시방기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 고속도로공사 전문시방서와 건설기준(표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 고속도로공사 전문시방서를 중심으로 KCS 11 20 25 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 고속도로공사 전문시방서 부대시설편을 제정	제정 (2002.2)
고속도로공사 전문시방서(부대시설편)	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 '신뢰받는 국민기업 실현'을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2005.12)
EXCS 11 20 26 :2021	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2021.8)

제 정 : 2021년 8월 5일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 도로정책과

관련단체 : 한국도로공사

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 한국도로공사

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.4.1 시공상세도면 .....	1
1.4.2 시공계획서 .....	1
2. 자재 .....	1
2.1 일반 되메우기용 자재 .....	1
2.1.1 포장지역 .....	1
2.1.2 기타지역 .....	1
2.2 기초 되메우기용 재료 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 작업준비 .....	2
3.2 되메우기 .....	2
3.3 잔토처리 .....	3
3.4 허용오차 .....	3
3.5 현장품질관리 .....	3

**1. 일반사항**

**1.1 적용 범위**

(1) 되메우기 및 뒤채움의 적용범위는 구조물 완성 후 되메우기하는 작업에 관해 적용한다.

**1.2 참고 기준**

- (1) 되메우기 및 뒤채움의 참고기준은 KCS 11 20 25 (1.2.2)에 따르되 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) KSF 2308 흙입자 밀도 시험 방법
- (3) KSF 2445 말뚝의 압축 정재하 시험방법

**1.3 용어의 정의**

내용 없음

**1.4 제출물**

(1) 다음 사항은 EXCS 10 10 10 (1.7)에 따라 제출한다.

**1.4.1 시공상세도면**

(1) 지하매설물 종합도 : 지하매설물의 종류, 규격, 매설위치, 이격거리 등 공간관계 명시

**1.4.2 시공계획서**

(1) 다음 사항이 포함되며, EXCS 10 10 10 (1.7.3(2))을 참조하여 작성한다.

① 되메우기 계획

가. 되메우기 작업 : 다짐두께, 다짐장비, 다짐횟수, 시공함수비 등 작업계획

**2. 자재**

**2.1 일반 되메우기용 자재**

**2.1.1 포장지역**

(1) 포장하부 구조물의 되메우기용 재료는 유기질토, 동토, 빙설, 초목, 다량의 부식물을 포함한 흙이 섞이지 않아야 하며, 다음의 규정에 적절한 것이어야 한다.

- ① 최대치수 : 100 mm 이하
- ② 4.75 mm체 통과량 : 25 ~ 100 %
- ③ 0.75 mm체 통과량 : 15 %이하
- ④ 소성지수 : 10이하
- ⑤ 수침 CBR : 10 % 이상

**2.1.2 기타지역**

(1) 포장지역을 제외한 기타 지역의 되메우기용 재료는 흙깎기 또는 터파기한 흙 중에서 양질의 토사를 선별하여 사용하되, 사용 전에 공사감독자의 승인을 받아야 한다.

**2.2 기초 퇴메우기용 재료**

- (1) 각종 관로 및 외부방수 처리된 구조물의 기초 퇴메우기용 재료는 2.1의 규정을 따르되, 최대치수는 50 mm로 하고, 부식방지를 위하여 피복된 파이프나 외부방수 처리된 구조물의 기초 퇴메우기용 재료는 최대치수를 25 mm 이하로 한다. 또한 기초 퇴메우기용 재료는 관이나 피복재, 방수층을 손상시킬 수 있는 날카로운 모서리를 갖지 않아야 한다.

**3. 시공**

**3.1 작업준비**

- (1) 작업준비는 KCS 11 20 25 (3.2)에 따른다.

**3.2 퇴메우기**

- (1) 퇴메우기는 불순물, 유기물 등이 함유되지 않은 양질의 토사를 최적함수비에 가까운 함수비로 다짐완료 후의 두께가 포장하부구간은 0.2m, 녹지구간은 0.3m 마다 고르게 펴서, 전압기 또는 램머 등으로 규정된 밀도로 충분히 다져야 한다.
- (2) 퇴메우기의 다짐도는 시험실 최대건조밀도에 대한 현장 다짐밀도가 다음 기준 이상이어야 한다.

**표 3.2-1 퇴메우기 다짐도**

구분	다짐도(%)	
	점성토	비점성토
포장하부	90	95
보도 및 기타지역	85	90

- (3) 퇴메우기는 지하구조물의 방수층 또는 관로에 손상을 주지 않도록 주의해서 시공해야 하며, 외부방수 처리된 구조물의 경우에는 구조물의 상부 슬래브나 외벽으로부터 1m까지, 관로의 경우에는 관상단까지 기초 퇴메우기용 재료를 사용하여 조심스럽게 퇴메우기 하여야 한다.
- (4) 관로, 하수암거, 공동구 등의 구조물은 양쪽을 동시에 퇴메우기 하여 편압이 발생치 않도록 해야 하며, 퇴메우기용 중장비는 기초나 옹벽으로부터 최소한 뒤채움 높이만큼 떨어져서 작업을 해야 한다.
- (5) 퇴메우기는 강도 발휘시간이나 모르타르의 경화시간을 고려하여 콘크리트 및 방수공사 시공 후, 적어도 7일 이상 경과 후에 시행하되, 모든 검사.시험이 끝나고 공사감독자의 승인이 날 때까지 퇴메우기를 시행하여서는 아니 된다.
- (6) 퇴메울 부분에 물이 고여 있을 경우에는 퇴메우기 전에 완전히 제거하고, 건축물에서 바깥쪽으로 2% 정도 구배를 두어 건물피트 내로 우수가 침입하지 못하도록 하여야 한다.
- (7) 퇴메우기는 젖은 지반이나 스펀지지반, 동결지반에 시공해서는 안 되며, 젖거나 덩어리 지거나 동결된 재료를 퇴메우기 재료로 사용해서도 안 된다.
- (8) 퇴메우기전 퇴메울 장소를 점검하고 쓰레기, 불순물, 공사상태를 점검하고 부위별로 사진을 촬영하여 보관한다.

**3.3 잔토처리**

- (1) 잔토는 수평이동과 수직이동의 용도에 맞는 장비를 적절히 조합, 선정하여 사용한다.
- (2) 터파기한 흙 중에서 되메우기에 적당한 흙은 터파기 장소 부근에 적치하고, 되메우기에 부적당하거나 사용하지 않을 잔토는 토공계획에 따라 터파기 장소 밖으로 반출하며, 이때 터파기 장소부근에 적치하는 흙은 본 구조물에 피해를 주지 않도록 터파기의 가장자리로부터 최소 1m 이상, 깊은 터파기의 경우는 터파기의 깊이 이상 떨어진 장소에 적치하여야 하며, 쌓는 높이는 2.5m 이하가 되어야 한다.
- (3) 건축공사와 병행 시공되는 구조물(건물, 지하주차장, 지하저수조, 오수정화시설, 공동구, 하수암거 등)의 되메우기용 토사는 적치장소가 없을 경우, 설계변경 승인을 얻어 다른 장소에 운반하였다가 재반입하여 되메우기 할 수 있다.
- (4) 되메우기 할 재료의 저장장소는 배수가 잘 되도록 하여 되메우기 재료의 함수비 증가를 방지해야 하며, 이물질이 혼입되지 않도록 하여야 한다.
- (5) 잔토를 운반하는 트럭은 과적을 피하고 운반 중 흙이 넘쳐흐르지 않도록 한다. 또한 타이어 등에 부착한 흙이 도로를 더럽히지 않도록 한다.
- (6) 토사장의 위치 또는 잔토의 사토는 공사감독자와 협의하고 승인을 득한 후 시행하도록 한다.

**3.4 허용오차**

- (1) 포장하부 되메우기 표면 : ± 25 mm
- (2) 일반지역 되메우기 표면 : ± 50 mm

**3.5 현장품질관리**

- (1) 되메우기의 각 층은 다짐이 끝나면 반드시 공사감독자의 검사를 받은 후 다음 층을 포설해야 하며, 공사감독자의 승인 없이 시공된 부분은 공사감독자가 만족할 때까지 수급인 부담으로 재시공해야 한다.
- (2) 현장밀도 시험결과, 적정한 밀도를 얻지 못한 경우에는 그 층을 다시 다지거나 가래질을 한 다음 다시 다지고, 필요하면 살수하고 재시험하여 소요 밀도를 얻을 때까지 전 과정을 반복하여야 한다. 이때 재시공 및 재시험에 따른 비용은 수급인의 부담으로 한다.
- (3) 되메우기의 품질시험 종목 및 빈도는 다음과 같다.

표 3.5-1 되메우기 품질시험 종목 및 빈도

종 별	시험종목	시험방법	시험빈도	비고
되메우기 및 구조물 뒤채움	다 짐	KS F 2312	· 재질변화시마다	
	현장밀도	KS F 2311	· 독립구조물 : 개소별 3층마다 · 연속구조물 : 3층마다, 50 m마다 · 관로매설물 : 3층마다, 100 m마다	
	평판재하	KS F 2310	· 현장밀도시험 불가능시	
	입 도	KS F 2302	· 토질변화시마다	
	함 수 량	KS F 2306 또는 급속함수량 측정방법	· 현장밀도시험의 빈도	

**집필위원**

성명	소속	성명	소속
박경탁	한국도로공사		

**자문위원**

성명	소속	성명	소속

**건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
김한수	건국대학교	신성수	한국기술사회
남정수	충남대학교	오상근	서울과학기술대학교
박순규	서울특별시	장덕배	동양미래대학교
서명석	경동대학교	최수경	한서대학교
송제영	BK방수기술연구소		

**국가건설기준센터 및 건설기준위원회**

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	이여경	한국건설기술연구원
이용수	한국건설기술연구원	원훈일	한국건설기술연구원
구재동	한국건설기술연구원	김한수	건국대학교
김태송	한국건설기술연구원	남정수	충남대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	박순규	서울특별시
김기현	한국건설기술연구원	서명석	경동대학교
김희석	한국건설기술연구원	송제영	BK방수기술연구소
류상훈	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
허원호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
김나은	한국건설기술연구원	장덕배	동양미래대학교
주영경	한국건설기술연구원	최수경	한서대학교
이승환	한국건설기술연구원		

**국토교통부**

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김호	국토교통부 도로정책과

EXCS 11 20 26 : 2021

## 되메우기 및 뒤채움(부대시설편)

---

2021년 8월 5일 발행

소관부서 국토교통부

관련단체 한국도로공사  
(39660) 경상북도 김천시 혁신8로 77 한국도로공사  
☎ 1588-2504(대표)  
<http://www.ex.co.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
Tel : 031-910-0444  
<http://www.kcsc.re.kr>