

KCS 11 20 25 : 2016

되메우기 및 뒤채움

2016년 6월 30일 제정

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

KC CODE



국토교통부



건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설 공사는 발주기관의 장이 필요하다고 인정하는 경우 종전에 적용하고 있는 기준을 그대로 사용할 수 있습니다.

건설기준 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 도로공사 표준시방서와 토목공사 표준일반시방서를 중심으로, 건축공사 표준시방서, 하수관거공사 표준시방서, 건축전기설비공사 표준시방서, 공동구 표준시방서, 도시철도(지하철)공사 표준시방서의 되메우기 및 뒤채움 등에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
도로공사 표준시방서	• 건설부에서 대한토목학회에 의뢰하여 제정함.	제정 (1967.12)
도로공사 표준시방서	• 사용중에 있는 제 시방서 및 지침서 등의 관련성을 검토하고 이를 발전시켜 도로공사 전반에 대한 시방이 되도록 보완개정함.	개정 (1985.12)
도로공사 표준시방서	• 새로운 이론의 도입과 현재 사용중인 제 시방서 및 지침서 등에 부합되도록 발전시켜 보다 충실한 시방이 되도록 보완 개정함.	개정 (1990.5)
도로공사 표준시방서	• WTO출범에 따른 건설시장 개방에 대응할 수 있도록 체제를 재정비하여 도로공사의 품질향상을 기하고 국제경쟁력 강화에 대비하고자 개정.	개정 (1996.7)
도로공사 표준시방서	• 한국산업규격 및 콘크리트 표준시방서 등 타 기준의 개정내용을 반영하고, 국가기준으로서의 체계를 확립하기 위하여 건설기준 정비지침에 따라 재구성 및 그간의 미비점 보완 개정.	개정 (2003.11)
도로공사 표준시방서	• 도로건설 과정에서 나타난 문제점을 개선하고, 한국산업규격 및 콘크리트 표준시방서, 터널 표준시방서 등 타 기준과의 조화, 부실시공 방지, 철저한 품질관리에 의한 견실 시공을 유도하기 위해 개정.	개정 (2009.3)
도로공사 표준시방서	• 표준시방서 및 전문시방서, 설계도면 등 순서변경, 중심위 의견 반영 등 개정	개정 (2015.9)
도로공사 표준시방서	• 일반사항, 수목보호재료, 시공일반 등 부분개정	개정 (2016.5)

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
토목공사 표준일반시방서	• 토목공사 표준일반시방서 제정	제정 (1962)
토목공사 표준일반시방서	• 토목공사 표준일반시방서 개정	개정 (1967)
토목공사 표준일반시방서	• 건설공사의 대형화, 다양화, 새로운 공법 및 자재의 개발 등 건설기술이 부단히 발전되고 있는 현 추세에 발 맞추기 위해 대한토목학회 각 해당분야 소위원회에서 초안된 내용을 토대로 제정.	개정 (1977)
토목공사 표준일반시방서	• 기 사용중에 있는 제 시방서 및 지침서 등의 관련성을 검토하고, 이를 발전시켜 토목공사 전반에 대한 일반적인 시방이 되도록 보완 개정.	개정 (1985.12)
토목공사 표준일반시방서	• 각 시방을 공종별로 정연하게 편성, 주입공, 뿔어붙이기공, 방수공에 대한 시방과 보다 발전된 공법, 장비 및 자재에 대한 시방 추가, 기 개정된 각종 시방서 등 제기준 및 규정과 부합하도록 보완함.	개정 (1992.12)
토목공사 표준일반시방서	• 세분된 공종별로 편성하여 시방을 부분적으로 조정·보완하고, 토목공사 표준 일반시방서로 개칭함.	개정 (1996.3)
토목공사 표준일반시방서	• 세분된 공종별로 편성하여 시방의 조정·보완을 부분적으로 쉽게 다룰 수 있게 하여 공사운영관리와 시공기준의 변화에 대응할 수 있게 함.	개정 (2004)
토목공사 표준일반시방서	• 시대변화에 맞도록 내용을 추가, 보완 및 조정함으로써 토목공사에 적용토록 함. 특히, 신기술, 신공법, 신자재에 관한 사항을 반영하고, SI단위계로 수정함.	개정 (2005.2)
토목공사 표준일반시방서	• 주변지반이 모래 또는 준설토일 경우 도로함몰, 지반유실, 싱크홀 등 방지를 위하여 뒷채움재 사용시 저유동성 고결재, Soil-cement 등을 활용하도록 명시함.	부분개정 (2015.8)
KCS 11 20 25 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KCS 11 20 25 : 2016	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정함	수정 (2018.7)

제 정 : 2016년 6월 30일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

소관부서 : 국토교통부 기술기준과

관련단체 : 대한토목학회

개 정 : 년 월 일

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

작성기관 : 대한토목학회

목 차

1. 일반사항	1
1.1 적용범위	1
1.2 참고 기준	1
1.2.1 관련 법규	1
1.2.2 관련 기준	1
2. 자재	1
2.1 재료	1
2.1.1 바닥돈기 재료	1
2.1.2 되메우기용 재료	2
2.1.3 뒤채움 재료	2
2.1.4 부대품	2
2.1.5 뒤채움용 재료	2
3. 시공	3
3.1 시공조건 확인	3
3.1.1 뒤채움 시 확인사항	3
3.2 작업준비	3
3.2.1 뒤채움 시 바닥면 준비	3
3.2.2 측점말뚝 및 시공기면	4
3.2.3 지중설비 처리	4
3.2.4 지중시설물의 철거	5
3.3 시공기준	5
3.3.1 되메우기 주요사항	5
3.3.2 되메우기, 성토 및 땅고르기	5
3.3.3 뒤채움 시공기준	7
3.4 현장 품질관리	8
3.4.1 품질관리	8
3.4.2 수급인의 자체검사 및 시험	8
3.4.3 공사감독자의 검사	8

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 이 기준은 지하철 터널, 지하구조물, 설비시설과 관련구조물 등의 시공을 위한 되메우기 공사와 구조물의 주위 및 현장구조물에 대하여 명시된 표고까지의 뒤채우기, 바닥 슬래브나 포장 아래의 메우기 및 조경구역의 기면까지 메우기 공사에 적용한다.
- (2) 되메우기 및 뒤채움은 기존 포장과 관련시설을 땅파기 전의 상태로 복구하는 것을 포함하여야 한다. 아스팔트 콘크리트 포장, 시멘트 콘크리트 포장 및 연석, 측구, 보도 등은 관련시방서의 요건에 따라 시공하여야 한다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련 법규

내용 없음

1.2.2 관련 기준

- KCS 10 30 05 시공측량
- KCS 10 10 15 품질관리
- KCS 11 20 20 흙쌓기(성토)
- KCS 14 20 00 콘크리트 공사
- KCS 14 20 10 일반 콘크리트
- KCS 44 50 05 동상방지층, 보조기층 및 기층공사
- KS F 2306 흙의 함수비 시험방법
- KS F 2311 모래치환법에 의한 흙의 밀도 시험 방법
- KS F 2312 흙의 다짐 시험방법

2. 자재

2.1 재료

2.1.1 바닥돌기 재료

- (1) 파넬 도랑에 설치되는 설비배관의 바닥돌기에 사용되는 모래는 깨끗하고 입도가 고른 세척한 모래라야 하며, 5 mm보다 가늘어야 한다. 더 가는 모래라도 깨끗하고 해로운 성분이 없다면, 공사감독자자의 승인을 받아 사용할 수 있다. 단 콘크리트관, 토관 및 주철관의 바닥돌기에는 모래만을 사용하여야 한다.
- (2) 바닥돌기에 사용되는 자갈은 깨끗하고, 입도가 고르고, 물로 씻은 것이라야 하며, 추가로 배수가 필요한 도랑에 사용하거나 관의 상반부(관의 중심선 위) 위의 되메우기

에 사용할 수 있다.

2.1.2 되메우기용 재료

- (1) 되메우기 재료는 구조물의 기초를 시공하기 위하여 터파기한 재료 또는 땅깍기의 재료를 말하며 KCS 11 20 20에 적합하여야 한다.
- (2) 되메우기 재료는 압축성이 적고 물의 침투에 의해 강도가 저하되지 않아야 하며, 다지기 쉽고 동상의 영향을 받지 않는 재료를 사용하여야 한다.
- (3) 구조물과 포장층 아래의 파넬 구덩이와 도랑에 대한 되메우기는 명시된 구조물 쌓기로 하여야 하고, 보통쌓기는 넓은 구역과 조경구역의 땅파기와 도랑의 되메우기에만 허용된다.
- (4) 시멘트 슬러리 되메우기에는 포트랜드 시멘트, 깨끗하고 입도가 고른 골재 및 물을 혼합한 액상 혼합물을 사용하여야 한다.

2.1.3 뒤채움 재료

- (1) 뒤채움은 보통쌓기 재료, 구조물쌓기 재료를 이용하며, KCS 11 20 20 (2.1.2)에 적합하여야 한다.
- (2) 콘크리트 재료는 이 기준에 명시된 일축강도로 KCS 14 20 10의 해당요건에 합치하는 버림콘크리트 및 구조물콘크리트를 사용하여야 한다.

2.1.4 부대품

- (1) 지반용섬유: 부식성이 없는 부직포
- (2) 분리막: 두께 0.25 mm의 폴리에틸렌 막재

2.1.5 뒤채움용 재료

- (1) 뒤채움 재료는 압축성이 적고 물의 침입에 의하여 강도가 저하되지 않아야 하며, 다지기 쉽고 동상의 영향을 받지 않는 재료를 선별하여 사용하여야 한다.
- (2) 도로공사 시 뒤채움 시공에 사용하는 재료는 표 2.1-1의 품질기준을 만족하여야 한다.

표 2.1-1 뒤채움용 재료의 품질기준

구분	선택층재료	양질의 토사	비고
	피토고 ¹⁾ (3.5m 미만)	피토고 (3.5m 이상)	
최대치수 (mm)	KCS 44 50 05 표 2.2-1, 표 2.2-2 보조기층재료와 동등한 기준의 재료	100 이하	노상기준: 25 % 이하
5 mm 통과량		25 ~ 100	
0.08 mm 통과량		15 이하	
소성지수 (PI)		10 이하	
수정 CBR (%)		10 이상	

주 1) 피토고 산정기준은 암거 중심선의 상단에서 길어깨부를 제외한 도로 유효폭원까지의 최소높이를 말한다.

- (3) 뒤채움 재료로 상기 재료와 동등이상의 품질을 갖는 다른 대체 재료도 사용할 수 있으며, 이 경우 별도의 검토를 거쳐 공사감독자의 승인을 얻어야 한다.
- (4) 뒤채움 대체 재료의 사용부위는 암거 상부의 피토고가 높아서 공용 중 차량 등에 의한 충격하중의 영향이 적고, 암거가 설치되는 지반의 조건이 양호하여 필요한 지지력을 확보할 수 있는 곳 등에 사용하여야 한다. 우수나 지하수의 유입이 예상되는 경우에는 뒤채움 시공 전에 맹암거 설치 등으로 유수의 유입을 방지하여야 한다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

3.1.1 뒤채움 시 확인사항

- (1) 지하배수, 방습 또는 방수설치가 검수되었는지 확인하여야 한다.
- (2) 지하탱크류가 뒤채우기 후에 손상되지 않도록 정착되었는지 확인하여야 한다.
- (3) 비지지벽이 뒤채우기에 의해 부과되는 하중을 지탱할 구조적인 내력이 있는지 확인하여야 한다.

3.2 작업준비

3.2.1 뒤채움 시 바닥면 준비

- (1) 본바닥은 후속뒤채우기 재료에 요구되는 밀도로 다져야 한다.
- (2) 제자리에서 다져질 수 없는 본바닥의 연약 부분은 깎아내고, 뒤채우기 재료와 같은 쌓기 재료로 뒤채우기를 하고, 쌓기 재료에 요구되는 밀도 이상으로 다져야 한다.
- (3) 연약 부분을 찾아내기 위해서는 본바닥을 100 mm 깊이로 긁어서 시험 다지기를 하여야 하며, 연약 부분은 메우고 쌓기 재료에 요구되는 밀도 이상으로 다져야 한다.

3.2.2 측점말뚝 및 시공기면

- (1) 공사위치 설정을 위해서 KCS 10 30 05에 명시된 요건에 따라 필요한 표시인 수준점, 측점말뚝을 설치하여야 한다.
- (2) 수량검측을 위한 측량은 KCS 10 30 05에 명시된 요건에 따라 공사감독자의 입회하에 실시하여야 하며, 다음을 포함하여야 한다.
 - ① 원지반면에 대한 초기측량
 - ② 땅파기, 되메우기, 쌓기 등이 완료되었을 때 최종측량
 - ③ 땅파기가 수량검측을 위해 암파기로 분류되었을 때 공사감독자가 암반면에 도달되었다고 판정한 암반면에 대한 측량
- (3) 침하표지 막대기 및 기타표식은 공사감독자가 결정하는 위치와 표고에 설치하여야 한다.
 - ① 침하표지 기준막대기는 도면에 나타낸 요건에 맞는 재료와 치수를 갖추어야 한다. 막대기와 가로대는 흰색으로 칠을 하고, 각 기준점 막대기 위의 수평대는 흙이동을 측정할 수 있도록 검은 색의 자눈금을 그려야 한다.
 - ② 막대기는 바닥면에 미리 뚫은 구멍에 수직하게 삽입하고, 버림 콘크리트 혼합물로 되메우기해서 단단히 설치하여야 한다. 막대기는 도면에 나타내었거나 공사감독자가 지시하는 위치에 설치하여야 하며, 직선 또는 직선선분으로 설치하여야 한다. 직선선분은 3개 이상의 수직막대기로 직선이 되게 배열하고, 흙이동을 탐지하는 육안참조평면에 맞추어 수평가로대를 두어야 한다. 가로대는 일정한 표고에 둘 필요는 없지만 일정한 투시평면에 따라 배열하여야 하며, 인접하거나 교차하는 직선선분은 공통된 막대기를 가질 수 있다.
 - ③ 독쌓기의 비탈면이나 소단위에 위치한 경우가 아니면, 기준점 막대기는 인접한 독쌓기의 시공전에 설치하여야 한다. 그러나 공사감독자의 승인을 받아 높이가 1.5 m 미만인 독쌓기는 막대기 부근에서 운전하는 장비로 교란되는 것을 방지하기 위해 필요하다면 막대기 설치 전에 할 수 있다.
 - ④ 시공자는 막대기가 손상되지 않게 유지하고 보호할 책임이 있으며, 이동이 탐지된 경우에는 공사감독자에게 통지하여야 한다. 시공자의 부주의한 사고로 손상되거나 잘못 배열된 막대기는 시공자의 부담으로 공사감독자의 지시에 따라 재설치하거나 재배열하여야 한다.
 - ⑤ 독쌓기 기준점 막대기가 이동된 것이 탐지되면 공사감독자는 시정조치가 이행될 때까지 시공을 중지시켜야 한다.

3.2.3 지중설비 처리

- (1) 땅파기를 실시하기 전에 모든 기존 지중설비의 위치와 깊이(바닥표고)를 현장에서 확인하고, 설비위치에서 1.0 m 내에서는 인력으로 땅파기를 하여야 한다.
- (2) 땅파기를 진행하면서 발견된 버려진 하수도, 배관 및 기타 설비는 제거하고, 단부는 봉합하여야 한다.
- (3) 계약도면에 명시되지 않은 사용 중인 설비가 발견되면 즉시 공사감독자와 설비관리자

에게 보고하여야 한다.

3.2.4 지중시설물의 철거

- (1) 지중의 시설물과 장애물은 도면에 명시된 범위 내에서 철거하여야 한다.
- (2) 땅파기 중에 공사와 간섭되는 지중시설물이 발견되고, 그것이 도면에 명시되어 있지 않는 것이라면 시정할 수 있도록 즉시 공사감독자에게 통지하여야 한다.

3.3 시공기준

3.3.1 되메우기 주요사항

- (1) 도로의 되메우기 공사 전에 시공계획과 도로복구에 관한 제시험의 성과표를 제출하여야 한다.
- (2) 되메우기 재료는 모래 또는 양질의 저압축성 토사를 사용하며 발파석이 혼합되어 있는 경우에는 최대 직경이 100 mm 이내이어야 한다.
- (3) 구조물 외면과 흙막이판 사이에는 모래 또는 양질의 토사로서 되메우기 하여야 한다.
- (4) 구조물 방수공 및 방수보호공이 완료되면 즉시 되메우기 작업을 시행하여야 한다.
- (5) 되메우기 작업은 공사감독자가 지표면의 침하가 우려된다고 판단되는 경우 시험성토를 시행한 후 그 결과에 따라 시행하여야 한다.

3.3.2 되메우기, 성토 및 땅고르기

- (1) 지하구체공사 종료 후 되메움 시기는 흙의 반입방법, 다짐방법, 콘크리트강도 등을 고려하여 구조물에 손상이 없도록 결정한다.
- (2) 되메우기에 앞서 구조체에 붙어 있는 거꾸집 등은 완전히 제거한다.
- (3) 되메우기 흙의 재료는 이 기준에 따른다. 이 기준에 그 내용이 없는 경우에는 공사감독자의 승인을 얻어 사질토 또는 굴착된 흙 중에 체가름하여 잡석이나 다짐에 방해되는 이물질을 제거한 흙을 사용한다.
- (4) 되메우기 재료는 모래, 석분 또는 양질의 토사를 사용하고 발파석인 경우 최대 입경이 100 mm 이하로 한다.
- (5) 터파기한 재료가 되메우기재로서 적합하다고 판단되면 승인을 얻은 후 선별, 사용토록 한다.
- (6) 구조물 외측부의 되메우기 시공 시에는 방수층이 손상되지 않도록 양질의 토사로 되메우기 하되, 층상마다 잘 다지도록 하며 만약 다지기가 곤란할 때에는 모래를 충전하고 물다지기를 하여야 한다.
- (7) 모래로 되메우기 할 경우 충분한 물다짐을 실시하고, 일반 흙으로 되메우기 할 경우에는 두께 약 300 mm마다 이 기준의 다짐밀도 규정 또는 공사시방서에서 요구하는 다짐밀도로 다진다.
- (8) 구조물 상단 1 m와 측벽되메우기는 승인된 재료를 사용하고 다짐장비(plate compactor

- or baby roller)를 사용하여 박층식 다짐을 실시하고 다짐밀도 95% 이상을 확보토록 한다. 다짐두께는 사용재료와 다짐장비에 따라 현장시험에서 결정한다.
- (9) 기계 되메우기 및 다짐을 시행할 경우에는 적당한 두께로 포설한 후 진동롤러로 다짐하여 다짐밀도 95% 이상을 확보토록 한다. 다짐두께는 사용재료와 다짐장비에 따라 현장시험에서 결정한다.
- (10) 연약지반 위에 성토를 할 경우에는 지반공학 전문가의 자문에 따라 적절한 지반개량 공법을 선택하여 지반개량을 실시한 후 성토를 한다.
- (11) 바닥 콘크리트 밑의 되메우기 재료 및 다짐방법은 공사시방서에 따른다.
- (12) 성토의 재료는 공사시방서에 따른다. 공사시방서에 그 내용이 없는 경우에는 공사감독자의 승인을 받아 잡석이나 다짐에 방해되는 이물질을 제거한 흙을 사용한다.
- (13) 땅고르기 면은 평탄하게 고르면서 청결하고 보행에 견딜 정도로 다진다.
- (14) 구조물 상부의 되메우기는 측부의 되메우기가 완료된 후 균등하게 펴서 깔고 전압기로 다져야 한다. 만약 전압이 곤란한 부분에는 물다지기 등 다른 공법을 공사감독자의 확인을 받은 후 시행한다.
- (15) 구조물 상부의 버팀보 해체는 주변의 흙이 변동되지 않도록 하며 되메우기, 전압, 해체 등의 시기와 방법에 대해서는 사전에 계획서를 제출하여 공사감독자의 승인을 받아야 한다.
- (16) 매설물, 비계, 동바리 부근은 그것에 편압, 충격 등을 주지 않도록 양질의 토사로 시공하여야 한다.
- (17) 매설물 상부의 되메우기는 매설물에 손상을 주지 않도록 운반차로부터 직접 투입해서는 안된다.
- (18) 구조물 상부 되메우기에는 방수층이 토사로 유출되거나 또는 손상이 되지 않도록 구조물 1m까지 인력으로 시공하여야 한다.
- (19) 되메우기의 시공 시 구조물의 안전도를 고려하여 시험 성토 후 전압기의 종류, 중량, 시공과정 등의 전압시공방법을 택하여야 한다.
- (20) 측벽 되메우기는 토류벽과 구조물 외벽이 85 cm 이하의 협소한 장소에서는 다짐작업이 불완전하므로 모래 또는 석분으로 채운 후 물다짐으로 침하가 발생치 않도록 하여야 한다.
- (21) 지장물 주변 다짐 재료에 대하여 관리 주체의 별도 지시가 없을 경우에는 지장물 주변에 모래채움을 원칙으로 한다.
- (22) 상부에 구조물이 설치될 개소의 되메우기는 설계도에 표기된 대로 채움 콘크리트로 충분히 되메우기하여야 한다.
- (23) 채움 콘크리트는 지하수로 인하여 유실되지 않도록 하여야 한다.
- (24) 잡석, 호박돌 다지기
- ① 틈막이 및 면고르기는 틈막이 자갈(쇄석을 포함)로 한다.
 - ② 잡석과 호박돌을 한 커로 깔되 큰 틈이 없도록 세워서 틈막이 자갈을 충전한 후 램머 및 소일콤팩터 등으로 밀면이 흐트러지지 않을 정도로 다진다.

(25) 자갈 다지기

- ① 자갈의 크기는 45 mm 이내의 자갈 또는 부순 돌로 한다.
- ② 부순 돌은 풀이나 초목뿌리, 목재, 기타 유기물질을 포함하지 않고 흙 및 점토 5% 이하, 모래 30% 정도, 자갈의 입도 2 mm 이상 50 mm 이하의 것이 적당히 혼합된 것으로 한다.
- ③ 바닥 면에 자갈을 소정의 두께로 깔고 램머 및 소일콤팩터 등으로 밀면이 흐트러지지 않을 정도로 다진다.

(26) 바탕(밑창) 콘크리트 다지기

- ① 재료는 KCS 14 20 00의 해당 사항에 의한다.
- ② 바탕(밑창) 콘크리트의 설계기준 강도는 150 kgf/cm²(14.7 MPa) 이상이어야 한다.
- ③ 버림 콘크리트의 표면은 소정의 높이에 수평을 유지하고 평평하게 마무리한다.

3.3.3 뒤채움 시공기준

- (1) 수급인은 구조물의 시공 완료 후 구조물의 기초 저면부터 노상 저면까지 규정된 품질 확보를 위한 뒤채움 작업을 하여야 하며, 뒤채움 부위는 별도의 관리도를 기록 유지하여야 한다.
- (2) 뒤채움은 얼지 않은 재료로 명시된 구역에 명시된 등고선과 표고에 맞추어 기초지반 상태를 확인한 후에 메워야 한다.
- (3) 진동 롤러를 사용하는 뒤채움부는 구조물 구체에서 1 m 정도 떨어져서 중량 10 t 이상의 대형 진동 다짐 롤러를 사용하되, 진동에너지를 크게 하여 다짐 효율이 커지도록 하여야 한다. 대형 장비로 다짐이 어려운 부위는 공사감독자의 승인을 받아 소형 램머(rammer) 등의 소형 다짐 장비를 사용하여 규정된 밀도를 얻을 때 까지 다짐을 실시한다.
- (4) 뒤채움과 접하는 후면 비탈면의 느슨한 부분은 뒤채움부 다짐을 할 때 동시에 진동로울러로 강하게 다져 다짐밀도를 뒤채움부와 맞추어야 한다.
- (5) 암거는 편토압이 작용하지 않도록 뒤채움부 양면이 동시에 같은 높이가 되도록 뒤채움을 실시하고, 현장여건상 동시 시공이 어려운 경우 공사감독자의 승인을 받아 양측 최고 단차가 1.0 m 이하가 되도록 시공한다.
- (6) 암버력 쌓기를 한 구조물 뒤채움부를 진동다짐 할 때에는 과도한 진동으로 인한 구조물의 피해가 발생되지 않도록 주의하여야 한다.
- (7) 콘크리트가 규정대로 양생되지 않은 상태에서 부득이하게 뒤채움을 실시하는 경우에는 진동이나 충격에 의한 구조물 균열 또는 손상이 발생하지 않도록 콘크리트 설계기준강도의 80 % 이상이 확보된 후 또는 14일 이상 양생한 후 공사감독자의 승인을 받고 뒤채움작업을 실시하여야 한다. 또한 한쪽부위가 반대쪽 보다 높게 뒤채움 하는 콘크리트 구조물의 경우나, 석축 구조물을 뒤채움 하는 경우에도 동일하게 적용한다.
- (8) 뒤채우기는 자연침하에 대하여 충분한 시간이 주어지도록 체계적으로 하여야 하며, 투수성이 크거나, 젖었거나, 얼었거나, 무른 본 바닥면 위에 서는 뒤채우기를 해서는 안 된다.

- (9) 골재 재료의 쌓기면 위에는 흙재료를 쌓기 전에 부직포를 덮어야 한다.
- (10) 뒤채움 재료는 시공 전에 사용재료의 품질시험성과를 공사감독자에게 제출하여 승인을 받은 후 사용하여야 한다.
- (11) 골재쌓기 재료는 다져진 150 mm 이하인 연속층으로 재료를 포설하고 다짐밀도 95% 이상 다져야 한다.
- (12) 보통쌓기 재료는 다져진 두께가 200 mm 이하인 연속층으로 재료를 포설하고 다짐밀도 95% 이상 다져야 한다.
- (13) 재료의 포설은 다른 작업에 지장이나 손상을 주지 않는 방법으로 하여야 한다.

3.4 현장 품질관리

3.4.1 품질관리

- (1) 수급인은 KCS 10 10 15에 명시된 요건에 따라 적절한 품질관리계획을 수립하고 실시하여야 한다.

3.4.2 수급인의 자체검사 및 시험

- (1) 밀도시험은 KS F 2311과 수급인의 품질관리계획에 정한 빈도에 따라 시험하고, 명시된 요건을 만족하는지 확인하여야 하며, 정하여진 빈도가 없는 경우 다음을 따라야 한다.
 - ① 넓은 수평구역: 되메우기 또는 뒤채움의 100m²마다 1회
 - ② 한정된 구역과 독쌓기: 되메우기 또는 뒤채움의 3층마다 1회
- (2) 시험실 시험은 KS F 2312에 따라 다짐시험을 실시하여야 하며, 본바닥이나 다져진 되메우기의 현장 시험은 KS F 2311에 따라야 한다.
- (3) 함수량시험은 KS F 2306에 따라 실시하며 시험빈도는 밀도시험에 명시된 것과 같다.

3.4.3 공사감독자의 검사

- (1) 공사감독자는 재료의 안정성, 최적함수량 및 다짐도 등을 평가하기 위해서 적절한 현장 및 시험실 시험을 실시하여야 한다. 명시된 요건을 만족하지 않는 경우에는 요건이 충족될 때까지 제거하거나 다시 다져야 한다.
- (2) 작업이 차례로 이행 되는대로 공사감독자의 승인을 받아야 한다. 만족스럽지 못하다고 판정된 공사나 승인을 받기 전에 이어진 작업으로 흐트러진 공사는 공사감독자가 승인하는 방법으로 보수하여야 한다.
- (3) 흙시료는 공사감독자가 지정한 위치에서 공사감독자가 요구하는 방법으로 채취해서 제공하여야 한다.
- (4) 공사감독자는 다지기 한 상태를 평판재하시험과 콘관입시험 등을 실시하여 확인할 수 있다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
양구승	(주)다산이엔지	이정재	(사)대한토목학회 토목연구소

자문위원

성명	소속	성명	소속
김낙영	한국도로공사	황세환	현대산업개발(주)
박준범	서울대학교	황영철	(주)유신
조성민	한국도로공사		

건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
구찬모	한국토지주택공사	배병훈	한국도로공사
김운형	다산컨설턴트	임대성	삼보ENG
김유봉	서영엔지니어링	정상섬	연세대학교
김홍문	평화엔지니어링	정충기	서울대학교
박성원	유신	최용규	경성대학교
박종호	평화지오텍		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
구자흠	삼영엠텍(주)	이근하	(주)포스코엔지니어링
김현길	(주)정림이앤씨	차철준	한국시설안전공단
박구병	한국시설안전공단	최상식	(주)다음기술단

국토교통부

성명	소속	성명	소속
정선우	국토교통부 기술기준과	김병채	국토교통부 기술기준과
김광진	국토교통부 기술기준과	박찬현	국토교통부 원주지방국토관리청
김남철	국토교통부 기술기준과	이선영	국토교통부 기획총괄과

(분야별 가나다순)

표준시방서
KCS 11 20 25 : 2016

되메우기 및 뒤채움

2016년 6월 30일 제정

소관부서 국토교통부 기술기준과

관련단체 대한토목학회
05661 서울특별시 송파구 중대로 25길 3-16
Tel : 02-407-4115 E-mail : kim@ksce.or.kr
<http://www.ksce.or.kr>

작성기관 대한토목학회
05661 서울특별시 송파구 중대로 25길 3-16
Tel : 02-407-4115 E-mail : kim@ksce.or.kr
<http://www.ksce.or.kr>

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