

15 골재

2.4 순환골재 재료

2.4.1 흙쌓기 품질기준

(1) 흙쌓기에 사용되는 순환골재 품질기준은 표 2.4-1에 적합하여야 한다.

표 2.4-1 흙쌓기용 순환골재의 품질기준

품질목표	노체	노상	비고
최대치수 (mm)		100 이하	-
수정 CBR (시방다짐)	2.5 이상	10 이상	KS F 2320
5 mm 체 통과율 (%)		25~100	-
0.08 mm 체 통과율 (%)		0~25	KS F 2301, KS F 2309
소성지수 (PI)		10 이하	KS F 2303
유기 이물질 (용적비, %)	1 이하	1 이하	KS F 2576(용적비)

(2) 노체용 순환골재의 품질 규정은 순환골재의 특성을 고려하여 수정 CBR값을 2.5 이상으로 하였다. 또한, 순환골재의 최대치수는 건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률 시행규칙 별표 1 제3호 나목의 규정에 따른다.

(3) 쌓기에 사용되는 순환골재의 이물질 함유량 시험은 KS F 2576(순환골재의 이물질 함유량 시험방법)에 의하여 목재·천조각 등 유기성 이물질 시험결과, 총 골재용적의 1% 이하가 되도록 하여야 하고, 기타 환경 및 품질에 악영향을 줄 수 있는 유해물을 함유하여서는 안 된다.

2.4.2 되메우기 및 뒷채움 품질기준

(1) 폐콘크리트를 파쇄한 순환골재가 우수 또는 지하수 유입이 예상되는 지점에 사용되는 경우 유수의 pH를 변화시킬 수 있으며, 농업용수 등으로 사용되는 경우는 작물의 생육에 문제가 될 수 있다.

(2) 따라서 땅깍기부 등과 같이 지하수가 용출되는 지역에서 순환골재의 사용은 가급적 억제하며 부득이한 경우 맹암거 설치 등으로 유수의 유입을 방지하거나 유입수가 농수로 등으로 유입되지 않도록 배수처리에 주의한다.

(3) 되메우기 재료로 순환골재를 사용하는 경우 품질기준은 시공위치에 따라 표 2.4-1의 노체 또는 노상의 품질기준에 따른다.

(4) 순환골재의 이물질 함유량 시험은 KS F 2576(순환골재의 이물질 함유량 시험방법)에 의하여 목재·천조각 등 유기성 이물질 시험결과, 총 골재용적의 1% 이하가 되도록 하여야 하고, 기타 환경 및 품질에 악영향을 줄 수 있는 유해물을 함유하여서는 안 되며, 표 2.4-2의 품질기준에 맞는 것이어야 한다.

표 2.4-2 뒤채움용 순환골재 품질기준

구분	선택층 재료	양질의 토사
	피토고 ¹⁾ (3.5 m 미만)	피토고 (3.5 m 이상)
최대치수 (mm)	KCS 44 50 05(2.2.1)의 표 2.2-1. 2.2-2 보조기층재 료 (SB-1)	100 이하
5 mm 통과량 (%)		25~100
0.08 mm 통과량 (%)		15 이하
소성지수		10 이하
수정 CBR (%)		10 이상
유기이물질 (용적비, %)		1.0 이하

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

- (5) 순환골재는 다량의 모르타르가 부착되어 흡수율이 크기 때문에 시공 중 적정 함수비 관리를 위해서 살수하는 경우 순환골재의 흡수속도가 빠르기 때문에 함수비 관리가 곤란할 수 있다. 따라서 순환골재의 생산 및 보관 중에 프리웨팅과 같은 방법으로 함수비를 관리할 필요가 있다.
- (6) 기타 시공에 관한 사항은 KCS 11 20 15, KCS 11 20 25에 규정된 사항을 따른다.

2.4.3 동상방지층 품질기준

- (1) 동상방지층에 사용되는 순환골재는 표 2.4-3의 품질기준에 따른다.

표 2.4-3 동상방지층용 순환골재 품질기준

구분		시험방법	기준
소성지수		KS F 2303	10 이하
수정 CBR값(%)		KS F 2320	10 이상
모래당량		KS F 2340	20 이상
이물질 함유량(%)	유기이물질	KS F 2576	1.0 이하(용적 기준)
	무기이물질		5.0 이하(질량 기준)

- (2) 동상방지층용 순환골재의 이물질 함유량은 페아스팔트콘크리트를 제외한 적벽돌, 페타일 등 무기이물질에 대하여 전체 골재에 대한 질량비 5% 이하이어야 하며, 목재, 천 조각 등 유기이물질은 총 골재용적의 1% 이하가 되도록 하여야 한다.
- (3) 무기이물질에 대한 시험은 KS F 2576에 의해 분리 선별된 이물질에 대해 105 ± 5 °C에서 24 시간 항량시킨 후 질량을 측정한다.
- (4) 동상방지층에 사용되는 순환골재의 입도는 KCS 44 50 05(2.2.2)의 표 2.2-2에 따른다.

2.4.4 보조기층 품질기준

(1) 보조기층에 사용되는 순환골재의 품질은 표 2.4-4에 따른다.

표 2.4-4 보조기층용 순환골재 품질기준

구분		시험방법	기준
소성지수		KS F 2303	6 이하
수정 CBR치 (%)		KS F 2320	30 이상1)
마모감량 (%)		KS F 2508	50 이하
모래당량		KS F 2340	25 이상
액성한계 (%)		KS F 2303	25 이하
이물질 함유량 (%)	유기이물질	KS F 2576	1.0 이하(용적 기준)
	무기이물질		5.0 이하(질량 기준)

주 1) 시멘트콘크리트포장 공법에서 콘크리트 슬래브 바로 밑에 사용되는 보조기층은 수정CBR치가 80 이상이어야 한다.

- (2) 보조기층용 순환골재의 이물질 함유량은 폐아스팔트콘크리트를 제외한 적벽돌·폐타일 등 무기이물질에 대하여 전체 골재에 대한 질량비 5% 이하이어야 하며, 목재·천 조각 등 유기이물질은 총 골재용적의 1% 이하가 되도록 하여야 한다.
- (3) 무기이물질에 대한 시험은 KS F 2576에 의해 분리 선별된 이물질에 대해 105 ± 5 °C에서 24 시간 항량시킨 후 질량을 측정한다.
- (4) 보조기층에 사용되는 순환골재의 입도는 KCS 44 50 05(2.2.2)의 표 2.2-2에 따른다. 다만, 현장 이동식 파쇄기로 순환골재를 생산하는 경우 재료분리가 발생할 수 있기 때문에 가급적 SB-2 입도를 권장한다. 단, 조합형 파쇄기(1차 죠크러셔, 2차 콘 또는 임팩트 크러셔)를 사용하고, 생산 중 재료분리를 방지할 수 있는 경우 SB-1 입도도 가능하다.