

EXCS 41 35 06 : 2021

건식 석재공사 (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 41 35 06 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 41 35 06 :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 제품자료	1
1.4.3 시공계획서	1
1.4.4 견본	2
1.4.5 시공상태확인서	2
1.4.6 제품자료	2
1.5 품질보증	2
1.5.1 시험시공	2
1.6 운반, 보관 및 취급	2
1.7 여유자재	2
2. 자재	2
2.1 벽석재 재료	2
2.2 부속재	3
2.2.1 실링재	3
2.3 석자재허용오차	3
2.4 자재 품질관리	3
2.4.1 시험	3
2.4.2 자재검수	3
3. 시공	4
3.1 시공조건 확인	4
3.2 화강석 벽 붙이기	4
3.2.1 시공기준	4
3.2.2 앵커 긴결공법	4

3.2.3 강재 트러스 지지공법	4
3.3 시공허용오차	4
3.4 현장품질관리	4
3.4.1 시공상태 확인	4
3.5 현장 뒷정리	5
3.5.1 보양 및 청소	5

1. 일반사항

1.1 적용범위

- (1) 건식 석재공사의 적용범위 건식석재 판재를 앵커 및 트러스 등을 사용하여 내외부벽에 설치한 공사에 관하여 적용한다.

1.2 참고 기준

- (1) EXCS 41 40 12 실링공사(부대시설편)
- (2) EXCS 41 48 01 타일공사(부대시설편)
- (3) EXCS 41 48 03 테라코타공사(부대시설편)
- (4) EXCS 41 35 01 석공사 일반(부대시설편)
- (5) KS F 2518 석재의 흡수율 및 비중시험 방법
- (6) KS F 2519 석재의 압축 강도 시험 방법
- (7) KS F 2530 석재
- (8) KS F 4910 건축용 실링재

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 제출물은 EXCS 10 10 10에 따른다.

1.4.1 시공상세도면

- (1) 각 실별 벽 석재 나누기
- (2) 석재 형태 및 색상 나누기
- (3) 이질 재료와의 접합부 상세도
- (4) 석재 설치 상세도(결로방지 상세도)
- (5) 앵커설치상세도, 앵커배치도(앵커설치공법)
- (6) 트러스 설치 상세도(트러스 공법)

1.4.2 제품자료

- (1) 석재 및 부자재에 대하여 아래항목의 자료를 제출하여야 한다.
 - ① 석재 및 부자재 특성, 물성
 - ② 석재제조업자 공사기준
 - ③ 석재 청소방법, 청소재료, 오염형태 및 제거방법, 광택제에 대한 유지관리 자료

1.4.3 시공계획서

- (1) 세부공정계획서, 석재공급계획서
- (2) 시공상태 검측계획서

- (3) 품질관리 계획서 (환경조건, 보양 및 청소, 줄눈설치, 시공방법 및 순서, 바탕처리계획)

1.4.4 견본

- (1) 설계도면에 지정된 석종, 표면마감, 색깔을 나타내는 석재견본 (규격 300 mm×300 mm)
- (2) 건식용 앵커철물, 강재트러스재
- (3) 내외부벽 줄눈 실링재 (색상표 포함)

1.4.5 시공상태확인서

- (1) 이 기준 3.4.1에 따라 시공상태 확인을 받도록 되어 있는 항목에 대하여 시공상태확인서를 제출한다.

1.4.6 제품자료

- (1) 이 기준 2.4.1에 따라 시험을 하도록 되어있는 품목

1.5 품질보증

1.5.1 시험시공

- (1) 시험시공 면적은 10 m² 이상으로 하며 부자재 및 마감 그라우팅을 포함한다.
- (2) 위치는 공사감독자가 지시하는 부위에 실시하며 이질재와의 접합부를 포함시킨다.
- (3) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 석재판넬 끝단을 수직으로 세워서 석재판넬을 보관하여야 하며, 끝단에 하중을 신지 말아야 한다.
- (2) 석재의 색상이 변하지 않도록 보관하여야 한다.

1.7 여유자재

- (1) 유지관리를 위한 여유자재의 수량은 공사기준에 따르며 정한바 없을 때는 총 석재량의 5%의 여유분을 발주자에게 공급한다.

2. 자재

2.1 벽석재 재료

- (1) 석재 재료는 KS F 2530 경석 판석 1등급(2,3등급)에 규정된 것 또는 이와 동등이상의 품질을 가진 것으로 하여야 한다. 석재는 색상이 동일하고, 조직이 균일하며, 물뜸이 없는 표면마감을 가져야 한다.
- (2) 화강석 판재 : 석재 재료의 마무리 종류별, 석종별 사용은 설계도면에 따른다.
 - ① 압축강도 : 50 MPa 이상

- ② 흡수율 : 5 % 미만
- ③ 겉보기 비중 : 약 2.7 ~ 2.5 (g/cm³)
- ④ 각 실별 석재 마무리 종류 : ()실
 - 가. 규격 : ()mm × ()mm
 - 나. 두께 : ()mm
 - 다. 색상 : ()
 - 라. 표면마감 : 화강석 물갈기 (버너마감)
- (3) 대리석 : 석재 재료의 마무리 종류별, 석종별 사용은 설계도면에 따른다.
 - ① 압축강도 : ()MPa 이상
 - ② 흡수율 : ()% 미만
 - ③ 겉보기 비중 : 약 () ~ () (g/cm³)
 - ④ 각 실별 석재 마무리 종류 : ()실
 - 가. 규격 : ()mm × ()mm
 - 나. 두께 : ()mm
 - 다. 색상 : ()
 - 라. 표면마감 :

2.2 부속재

2.2.1 실링재

- (1) 설계도면에 따라 줄눈폭 5mm 이상의 내외부벽에는 KS F 4910 실리콘계 1액형 품질에 합격한 것 또는 이와 동등이상의 품질로 한다.
- (2) 구조재 및 철물
 - ① 건식벽 붙임용 구조재 및 철물은 녹막이 처리를 하여야 하며, 석재의 크기·중량·시공개소에 따라 충분한 강도와 내구성이 있는 것이어야 한다.
- (3) 앵커, 볼트, 너트, 와셔, 연결철물
 - ① 설계도면에 의하여 별도 지정이 없으면 알루미늄 또는 스테인리스 제품으로서 공사감독자가 승인한 견본품으로 한다.

2.3 석재자재허용오차

- (1) 두께치수 : ±2mm 이하
- (2) 평활도 : 1.5mm 이하 / 1,200mm당

2.4 자재 품질관리

2.4.1 시험

- (1) 시험은 EXCS 41 10 10의 [붙임 2] 해당공종별 에 따른다.

2.4.2 자재검수

- (1) 자재검수는 EXCS 41 10 10의 [붙임 2] 해당공종별 에 따른다.

3. 시공

3.1 시공조건 확인

- (1) 시공조건 확인은 EXCS 10 10 05 (1.14)에 따른다.
- (2) 현장여건파악
 - ① 작업을 착수하기 위하여 현장바탕조건을 확인하여야 하며 수직수평 줄띄우기를 하여야 한다.

3.2 화강석 벽 붙이기

3.2.1 시공기준

- (1) 화강석의 시공개소, 석재명, 품질, 형상, 치수는 설계도면과 시공상세도면에 따른다.
- (2) 연결철물, 축, 격쇠 등의 구멍 및 물림자리는 설치 전에 가공하여야 한다.
- (3) 앵커 및 철물은 구조내력을 확인하여야 한다.
- (4) 화강석 내외벽, 대리석 내벽에 적용한다.

3.2.2 앵커 긴결공법

- (1) 앵커 긴결공법은 KCS 41 35 06 (3.1)에 따르되, 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 시공상세도면에 적합하도록 석재를 설치하여야 한다.
- (3) 설계도면에 지정된 경우를 제외하고는 조인트폭(6 mm)가 일렬 되도록 석재를 배열하여야 한다.
- (4) 실링재 설치는 시공계획서에 따르며, 수직줄눈 시공 후 수평줄눈을 설치하여야 한다.
- (5) 판석재와 철재가 직접 접촉하는 부분에는 적절한 완충재를 사용한다.

3.2.3 강재 트러스 지지공법

- (1) 강재 트러스 지지공법은 KCS 41 35 06 (3.3(4))를 따르되, 아래의 사항을 추가하여 적용한다.
- (2) 시공상세도면에 적합하도록 석재를 설치하여야 한다.
- (3) 트러스 제작 및 설치는 시공상세도면과 구조계산서에 적합하여야 한다.
- (4) 설계도면에 지정된 경우를 제외하고는 조인트폭(6 mm)가 일렬되도록 석재를 배열하여야 한다.
- (5) 실링재 설치는 시공계획서에 따르며, 수직줄눈 시공 후 수평줄눈을 설치하여야 한다.

3.3 시공허용오차

- (1) 설치허용오차 : 실제 위치로부터 최대 6 mm
- (2) 수직허용오차 : 벽의 수직선 최대허용오차는 3 mm/3 m, 4.75 mm/3 ~ 6 m, 6 mm/6 ~ 12 m
- (3) 판재와 판재사이의 허용오차 : ± 1.5 mm
- (4) 건축물의 평면상의 표기된 기둥, 외벽, 그리고 내벽 간막이의 일직선 허용오차
: 6 mm/6 m, 9.5 mm/6 ~ 12 m

3.4 현장품질관리

3.4.1 시공상태 확인

- (1) 판재고정 상태
- (2) 석재의 줄눈간격 및 깊이 검사

- (3) 시공허용오차 검사

3.5 현장 뒷정리

3.5.1 보양 및 청소

- (1) 오염방지가 필요할 경우 돌붙임이 끝난 켄마다 백지, 모조지로 보양하여야 한다.
- (2) 석재에는 산류를 사용하지 말아야 한다.
- (3) 왁스는 제품자료에 따라 선택하여 사용하여야 한다.
- (4) 마감면에 오염의 우려가 있을 경우 폴리에틸렌 시트로 보양하여야 하며, 파손의 우려가 있는 경우 적정 높이까지 합판 등으로 보양하여야 한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
박경탁	한국도로공사		

자문위원

성명	소속	성명	소속

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		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
강선영	(주)선엔지니어링종합건축사사무소	빈혜진	다움스페이스
김동관	청주대학교	유정한	서울과학기술대학교
김성민	LH	최윤기	승실대학교
김천학	한국시설안전공단		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
장순재	국토교통부 도로정책과	김호	국토교통부 도로정책과

EXCS 41 35 06 : 2021

건식 석재공사(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>