

EXCS 14 20 45 : 2021

한중콘크리트 (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 14 20 40 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 14 20 45 :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
2. 자재	1
2.1 배합	1
3. 시공	1
3.1 제조	1
3.2 운반 및 부어넣기	2
3.3 양생	2

1. 일반사항

- (1) 수급인은 공사 시작 전에 한중 콘크리트에 사용될 자재, 시설, 배합, 양생방법 및 그들의 관리방법 등 필요한 사항을 정하여 공사감독자의 승인을 받는다.
- (2) 시멘트 기타의 재료는 될 수 있는 대로 차갑지 않게 저장한다.
- (3) 골재는 얼음, 눈의 혼입 및 동결을 방지할 수 있는 적절한 시설에서 저장한다.

1.1 적용범위

- (1) 한중콘크리트의 적용범위는 KCS 14 20 40 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

내용 없음

1.3 용어의 정의

내용 없음

2. 자재

2.1 배합

- (1) 한중 콘크리트의 배합은 소정의 설계 기준강도가 소정의 재령에서 얻어지고, 초기 동해의 방지에 필요한 압축강도 5 MPa 초기 양생기간 내에 얻어지도록 양생계획에 따라 정한다.
- (2) 물시멘트비는 60 % 이하로 하고, 단위수량은 콘크리트의 소요 성능이 얻어지는 범위 안에서 될 수 있는 대로 적게 한다. 필요시에는 AE제, AE감수제 및 고성능 AE감수제 등을 사용하여 물시멘트비를 조정한다.

3. 시공

3.1 제조

- (1) 레디믹스트 콘크리트 공장은 부어넣을 때에 소정의 콘크리트 온도가 얻어지도록 공장 가열설비 및 운반 시간 등을 고려하여 선정한다.
- (2) 콘크리트의 비빔온도는 기상조건 및 시공조건 등을 고려하여 정한다.
- (3) 재료를 가열하는 경우, 시멘트는 어떤 방법에 의해서도 가열해서는 안되고, 골재는 직접 불꽃에 대어 가열해서는 안 된다.
- (4) 가열한 재료를 사용할 경우 시멘트를 넣기 직전의 믹서 내의 골재 및 물의 온도는 40℃ 이하로 한다.
- (5) 부어넣을 때의 콘크리트 온도는 10℃ 이상 20℃ 미만으로 한다.

3.2 운반 및 부어넣기

- (1) 레디믹스트 콘크리트의 반입, 현장 안에서의 콘크리트의 운반 및 부어넣을 때에는 콘크리트가 소정의 온도를 유지하도록 한다.
- (2) 부어넣기시에는 먼저 부어넣는 콘크리트의 이어붙기 면이나, 거푸집 내부 및 철근의 표면에 부착된 얼음, 눈 또는 서리는 완전히 제거하여 동결 고착된 상태로 이어붙지 않도록 한다.
- (3) 동결한 지반 위에 콘크리트를 부어넣거나 거푸집의 받침기둥을 세워서는 안 된다.

3.3 양생

- (1) 한중 콘크리트에서는 콘크리트가 초기 동해를 입지 않도록 초기 양생계획을 하고, 또한 소정의 재령에서 설계 기준강도가 얻어지도록 콘크리트의 양생온도와 기간 및 보온양생의 방법을 정한다.
- (2) 양생방법
 - ① 타설 후의 콘크리트 온도를 계획한 양생온도로 유지하기 위하여 기온의 정도에 따라 시트, 매트 및 단열 거푸집 등에 의하여 단열 보온양생을 실시하거나, 히터 등의 가열설비에 의하여 부어넣을 장소의 주변 또는 부어넣은 콘크리트를 가열하는 가열 보온 양생을 한다.
 - ② 단열 보온양생을 실시할 경우, 콘크리트가 계획한 양생온도를 유지하고 또한, 국부적으로 냉각되지 않도록 한다.
 - ③ 가열 보온양생을 실시할 경우 가열설비의 배치 등은 미리 시험가열을 실시하여 정한다. 가열 중에는 콘크리트가 계획한 양생 온도를 유지하면서 균등히 가열되도록 하고, 또한 높은 온도로 되지 않도록 온도관리를 한다. 가열 중에는 콘크리트가 갑자기 건조하지 않도록 살수, 피막처리 등의 방법에 의하여 습윤상태에 있도록 유의한다.
- (3) 초기양생
 - ① 콘크리트 타설 후 압축강도가 5 MPa가 될 때까지 타설한 콘크리트는 어느 부분에서도 그 온도가 5℃ 이상으로 하여 초기양생을 실시한다.
 - ② 초기양생은 온도 기록을 참조하여 KASS 5T-602에 의하여 구한 콘크리트의 압축강도가 5 MPa 이상이 얻어진 것을 확인하여야 한다.
 - ③ 매스 콘크리트의 초기양생은 단열 보온양생에 준하여 부어넣을 때의 콘크리트 온도, 시멘트의 종류, 시멘트량, 혼화제의 종류, 부재의 주변온도 등에 따라 콘크리트의 중심 온도가 과도하게 높아지지 않도록 하고, 또한 부재중의 온도 차이가 크지 않도록 계획한다.
- (4) 가열 보온양생 종료 후는 콘크리트가 급격히 건조 및 냉각되지 않도록 한다. 특히, 콘크리트 노출면은 시트, 기타 적절한 재료로 틈새 없이 덮어 양생을 계속한다.

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 14 20 45 : 2021

한중콘크리트(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>