

EXCS 14 20 24 : 2018

팽창 콘크리트

2018년 6월 19일 제정

<http://www.ex.co.kr/research>



국토교통부



한국도로공사

고속도로공사 전문시방서 제·개정에 따른 경과 조치

「고속도로공사 전문시방서(EXCS ; Express Construction Specification)」는 국가 건설기준(KCS ; Korea Construction Specification)를 기본으로 하여 고속도로 시공에 관련된 공종을 대상으로 작성한 종합적인 시방기준으로서, 단위공사 설계 시 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://ex.co.kr/research/>

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

전문시방서 제·개정 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 24 등의 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서	주요내용	제·개정 (년.월)
고속도로공사 전문시방서	• 고속도로공사 전문시방서를 제정	제정 (1998.5)
고속도로공사 전문시방서	• 제정이후 개발된 신기술 및 신공법을 고속도로공사현장에 적용하기 위하여 개정함	개정 (2000.11)
고속도로공사 전문시방서	• 시대적 흐름을 반영하고 건설기술 발전에 이바지함으로써 ‘신뢰받는 국민기업 실현’을 달성하기 위하여 개정함	개정 (2004.12)
고속도로공사 전문시방서	• 2차 개정 이후 기술발전과 축적된 건설기술 노하우를 반영하기 위하여 개정함	개정 (2009.7)
고속도로공사 전문시방서	• 도로건설현장에 발전된 기술을 신속히 적용하기 위해 그간의 많은 연구성과와 축적된 건설기술 노하우를 반영하여 개정함	개정 (2012.10)
EXCS 14 20 24 :2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2018.6)

제 정 : 2018년 6월 19일	개 정 : 년 월 일
심 의 : 중앙건설기술심의위원회	자 문 검 토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소 관 부 서 : 국토교통부 도로정책과	
관련단체 (작성기관) : 한국도로공사 (도로교통연구원)	

목 차

1. 일반	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 제출물	1
1.5 품질보증	1
1.6 운반 및 저장	1
2. 자재	2
2.1 재료	2
2.2 장비	2
2.3 배합	2
2.4 계량 및 비비기	2
2.5 자재 품질관리	2
3. 시공	2
3.1 일반	2
3.2 품질관리 및 검사	3

팽창 콘크리트

1. 일반

1.1 적용 범위

- (1) 팽창 콘크리트의 적용 범위는 KCS 14 20 24 (1.1)에 따른다.

1.2 참고 기준

1.2.1 관련법규

- (1) 건설기술진흥법 제55조

1.2.2 관련 기준

- (1) KCS 14 20 24 팽창콘크리트
- (2) EXCS 14 20 10 일반 콘크리트
- (3) KS F 2562 콘크리트용 팽창재

1.3 용어의 정의

내용 없음

1.4 제출물

- (1) 제출물은 EXCS 14 20 10 (1.4)에 따른다.

1.5 품질보증

- (1) 품질보증은 EXCS 14 20 10 (1.5)에 따른다.

1.6 운반 및 저장

- (1) 운반 및 저장은 EXCS 14 20 10 (1.6)의 해당사항에 따라야 한다.
- (2) 팽창재는 습기의 침투를 막을 수 있는 사일로 또는 창고에 시멘트 등 다른 재료와 혼입되지 않도록 구분하여 저장하여야 한다.
- (3) 포대팽창재는 지상 300 mm 이상의 마루 위에 쌓아 운반이나 검사에 편리하도록 배치하여 저장하여야 한다.
- (4) 포대팽창재는 15포대 이상 쌓아서는 안 된다.
- (5) 포대팽창재는 사용직전에 포대를 여는 것을 원칙으로 하며, 저장 중에 포대가 파손된 것은 공

사에 사용해서는 안 된다.

- (6) 저장기간이 길어진 경우에는 시험을 실시하여 소요의 품질을 갖고 있는지를 확인하고 나서 사용하여야 한다.
- (7) 팽창재의 운반 또는 저장 중에 직접 비에 맞지 않도록 한다.
- (8) 벌크(bulk)상태의 팽창재 및 팽창재와 시멘트를 미리 혼합한 것은 양호한 밀폐상태에 있는사일로(silo)등에 저장하여 다른 재료와 혼합되지 않도록 하여야 한다.

2. 자재

2.1 재료

- (1) 재료는 EXCS 14 20 10 (2.1)에 따른다.
- (2) 팽창재, 표면활성제 및 플라이애시 이외의 혼화재료를 사용하는 경우에는 시험 또는 신뢰할 수 있는 자료에 의하여 콘크리트가 소요품질을 확보할 수 있는 재료를 산정하여야 한다.

2.2 장비

- (1) 장비는 EXCS 14 20 10 (2.2)에 따른다.

2.3 배합

- (1) 배합은 KCS 14 20 24 (2.2(1) ~ (4))에 따른다.

2.4 계량 및 비비기

- (1) 계량 및 비비기는 EXCS 14 20 10 (2.4)에 따른다.

2.5 자재 품질관리

- (1) 자재 품질관리는 EXCS 14 20 10 (2.5)에 따른다.

3. 시공

3.1 일반

- (1) 이 절에서 언급하지 않은 사항은 EXCS 14 20 10 (3. 시공)에 따른다.

- (2) 내·외부 온도차에 의하여 온도균열이 발생할 우려가 있으므로 팽창콘크리트에 급격한 살수를 해서는 안 된다.
- (3) 콘크리트 거푸집의 존치기간은 KCS 14 20 24 (3.4(6))에 따른다.
- (4) 자재 품질관리는 KCS 14 20 24 (2.3)에 따른다.

3.2 품질관리 및 검사

- (1) 팽창콘크리트의 품질검사는 표 3.2-1과 EXCS 14 20 10 (3.13.1)에 따른다.

표 3.2-1 팽창률 및 압축강도의 품질검사

항 목	시험·검사 방법	시기·횟수	판단기준
팽창률	KS F 2562 참고1의 A 방법	구조물의 중요도와 공사의 규모에 따라 정한다. (재령 7일 표준)	· 수축보상용 콘크리트 경우 : 150×10^{-6} 이상, 250×10^{-6} 이하 · 화학적 프리스트레스용 콘크리트 경우 : 200×10^{-6} 이상, 700×10^{-6} 이하 · 공장제품에 사용하는 화학적 프리스트레스용 콘크리트 경우 : 200×10^{-6} 이상, $1,000 \times 10^{-6}$ 이하
강 도	· 수축보상용 콘크리트인 경우 : KS F 2405의 방법 · 화학적 프리스트레스용 콘크리트인 경우 : KS F 2562 참고2의 방법	1회/일 또는 구조물의 중요도와 공사의 규모에 따라 100 m ³ 마다 1회, 배합이 변경될 때마다 (재령 28일 표준)	· 압축강도를 근거로 물-결합재비를 정한 경우: 3회 연속한 압축강도 시험값의 평균이 설계기준강도에 미달하는 확률이 1% 이하라야 하고, 또 설계기준강도 보다 3.5 MPa를 미달하는 확률이 1% 이하일 것. · 내구성, 수밀성을 근거로 물-결합재비를 정한 경우: 콘크리트 압축강도의 평균값이 소정의 물-결합재비에 상당하는 압축강도를 초과할 것.

집필위원	분야	성명	소속
------	----	----	----

김홍삼
홍승철
박아론
한국도로공사

자문위원	분야	성명	소속
------	----	----	----

토목구조 이지훈 서영엔지니어링
토목구조 이원철 삼보기술단
토목구조 엄종욱 (주)케이에스엠기술
토목구조 이선희 도담 ENG
토목구조 김충언 삼현 PF

건설기준위원회	분야	성명	소속
---------	----	----	----

구조 강철규 경기대학교
구조 김지상 서경대학교
구조 장봉석 K-water
구조 이지훈 (주)서영엔지니어링
구조 김영진 한국콘크리트학회
구조 심창수 중앙대학교
구조 승종명 (주)승이엔지
교량 조정식 (주)디엠엔지니어링
교량 정지승 동양대학교
교량 최석환 국민대학교
교량 박수영 (주)평화엔지니어링
교량 배두병 국민대학교
교량 박찬민 (주)코비코리아

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
-------------	----	----

문성호 서울과학기술대학교
황주환 (주)동일기술공사
이태옥 (주)평화엔지니어링
신수봉 인하대학교
김광수 (주)신성엔지니어링
배규진 한국건설기술연구원
추진호 한국시설안전공단

국토교통부	성명	소속	직책
-------	----	----	----

이용욱 국토교통부 도로정책과 과장
이윤우 국토교통부 도로정책과 사무관

고속도로공사 전문시방서
EXCS 14 20 24 : 2018

팽창 콘크리트

2018년 6월 발행

소관부서 국토교통부

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

작성기관 한국도로공사 도로교통연구원
(18489) 경기도 화성시 동부대로 922번길 208-96
☎ 031-8098-6044(품질시험센터)
<http://www.ex.co.kr/research>

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