

KCS 51 10 20 : 2023

# 하천 콘크리트공사

2023년 9월 1일 개정

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

KC CODE



환경부



### **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 코드로 통합 정비한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
하천공사 표준시방서	• 하천공사 표준시방서 제정	제정 (1980.7)
하천공사 표준시방서	• 시공방법과 신자재 등에 관한 내용 추가 및 하천 환경관리시설분야의 내용 신설	개정 (1994.7)
하천공사 표준시방서	• 시공기법과 신자재 등에 관한 사항 추가 및 공동 공사, 하상정리공사, 환경친화적인 자연형하천 공사 등의 내용 신설	개정 (1999.1)
하천공사 표준시방서	• 각종 법령, 기준, 고시 등의 개정사항 적용 및 국내외 시공기법, 신재료, 환경친화적 자연형하천공사 시공과 유지관리 보완	개정 (2007.12)
KCS 51 10 20 : 2016	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 “건설공사기준 코드체계”전환에 따른 건설기준을 코드로 정비	제정 (2016.6)
KCS 51 10 20 : 2018	• 한국산업표준과 건설기준 부합화에 따라 수정	수정 (2018.7)
KCS 51 10 20 : 2023	• 공통시방서 따르도록 관련 기준 인용하여 개정함.	개정 (2023.9)

제 정 : 1980년 7월

개 정 : 2023년 9월 1일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 환경부 하천계획과

관련단체 : 한국수자원학회, 한국하천협회

작성기관 : 한국하천협회

- 이 기준에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일자를 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

---

---

## 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.2.1 관련법규 .....	1
1.2.2 관련기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
2. 자재 .....	1
2.1 재료 .....	1
2.1.1 재료일반 .....	1
2.1.2 콘크리트의 품질 및 강도 .....	1
2.1.3 해수 사용의 금지 .....	2
2.1.4 바다모래 .....	2
3. 시공 .....	2
3.1 시공기준 .....	2
3.1.1 시공일반 .....	2
3.1.2 매스콘크리트 .....	2
3.1.3 레디믹스트콘크리트 .....	2
3.1.4 수중콘크리트 .....	2

## 1. 일반사항

### 1.1 적용범위

(1) 이 기준은 하천 시설물에 필요한 콘크리트 공사에 적용한다.

### 1.2 참고기준

#### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- KCS 14 20 00 콘크리트 공사
- KS F 2402 콘크리트의 슬럼프 시험방법
- KS F 2403 콘크리트의 강도 시험용 공시체 제작방법
- KS F 2405 콘크리트 압축강도 시험방법
- KS F 2408 콘크리트의 휨강도 시험방법
- KS F 2423 콘크리트의 쪼갬 인장강도 시험방법
- KS F 2515 골재 중의 염화물 함유량 시험방법
- KS F 2563 콘크리트용 고로슬래그 미분말
- KS F 4009 레디믹스트콘크리트
- KS L 5201 포틀랜드 시멘트
- KS L 5210 고로슬래그 시멘트
- KS L 5211 플라이 애시 시멘트
- KS L 5405 플라이 애시

### 1.3 용어의 정의

내용 없음

## 2. 자재

### 2.1 재료

#### 2.1.1 재료일반

(1) 이 기준에서 언급하지 않은 사항은 KCS 14 20 10 (2)를 따른다.

#### 2.1.2 콘크리트의 품질 및 강도

- (1) 콘크리트는 소요강도, 내구성, 수밀성 등을 가지고 품질이 균일한 것이라야 한다.
- (2) 콘크리트의 강도는 구조물이 실제로 사용되는 것이 수개월 후일지라도 재령 28일의 압축강도를 사용하는 것을 표준으로 한다.
- (3) 콘크리트의 압축강도시험, 인장강도시험 및 휨강도시험은 각각 KS F 2405, KS F 2423 및 KS F 2408에 따른다. 또 공시체의 제작방법은 KS F 2403에 따른다.

- (4) 콘크리트의 물-결합재비는 소요강도, 내구성, 수밀성 및 균열저항성 등을 고려하여 60 % 이하로 결정해야 한다. 특별히 콘크리트의 수밀성을 기준으로 물-결합재비를 정할 경우는 그 값을 50 % 이하이어야 한다.
- (5) 콘크리트 중의 염화물 함유량은 콘크리트 중에 함유된 염화물 이온의 총량으로 표시하고 굳지 않은 콘크리트 중의 전 염화물 이온량은 원칙적으로 0.30 kg/m<sup>3</sup> 이하로 한다.
- (6) 콘크리트의 슬럼프 값은 표 2.1-1의 값이 표준이고 콘크리트의 슬럼프 시험방법은 KS F 2402에 따른다.

표 2.1-1 콘크리트의 슬럼프 표준 값

종류		슬럼프 값 (mm)
철근콘크리트	일반적인 경우	80 ~ 150
	단면이 큰 경우	60 ~ 120
무근콘크리트	일반적인 경우	50 ~ 150
	단면이 큰 경우	50 ~ 100

**2.1.3 해수 사용의 금지**

- (1) 해수는 강재를 부식시킬 우려가 있으므로 철근콘크리트, 프리스트레스트콘크리트, 철골 철근콘크리트 및 가외철근이 배치된 무근콘크리트에서는 해수를 혼합수로 사용해서는 안 된다.

**2.1.4 바다모래**

- (1) 바다모래는 콘크리트의 품질에 나쁜 영향을 미치지 않는 것이어야 한다. 바다모래에 함유되는 염화물의 허용한도는 최대 0.3 kg/m<sup>3</sup> 이하이어야 한다.
- (2) 바다모래에 포함되는 염화물 함유량의 시험은 KS F 2515에 따른다.

**3. 시공**

**3.1 시공기준**

**3.1.1 시공일반**

- (1) 한중 콘크리트, 서중 콘크리트, 수밀 콘크리트, 해중 콘크리트, 솟크리트 및 특수 콘크리트 등에 관한 사항과 기타 이 기준에서 언급하지 않은 사항은 KCS 14 20 00을 따른다.

**3.1.2 매스콘크리트**

- (1) 매스콘크리트를 사용할 경우에는 KCS 14 20 42를 따른다.

**3.1.3 레디믹스트콘크리트**

- (1) 레디믹스트콘크리트를 사용할 경우에는 원칙적으로 KS F 4009에 따라야 한다.
- (2) 공장 선정 시에는 다음 사항을 고려하여야 한다.
  - ① 공장은 원칙적으로 KS 표시인증 공장으로서 건설재료시험기사 자격자 또는 이와 동등

이상의 지식, 경험이 있는 기술자가 상주하는 공장을 선정하여야 한다.

- ② KS F 4009의 규정 및 심사기준을 참고하여 사용재료, 제조 설비, 품질관리상태 등을 조사하여 지정한 콘크리트의 품질을 얻을 수 있다고 인정되는 공장을 선정하여야 한다.
- ③ 공장을 선정할 때에는 현장까지의 운반시간, 배출시간, 콘크리트의 제조능력, 운반차의 수, 공장의 제조설비, 품질관리상태 등을 고려하여야 한다.
- (3) 콘크리트를 배출하는 장소는 운반차가 안전하고 원활하게 출입할 수 있으며, 배출하는 작업이 쉽게 될 수 있는 장소여야 한다.
- (4) 콘크리트를 배출하는 작업은 재료분리가 일어나지 않도록 하여야 한다.
- (5) 시멘트, 골재, 혼화재료의 저장설비는 콘크리트의 품질이 저하되지 않도록 적절한 시설을 갖추어야 한다.
- (6) 배치 플랜트는 원칙적으로 각 재료를 위한 별도의 저장 공간과 정확한 계량을 확인할 수 있는 지시계를 구비하여야 한다.
- (7) 믹서는 고정식 믹서로 한다.
- (8) 콘크리트 운반차는 트럭믹서 또는 트럭에지데이터의 사용을 원칙으로 하고 슬럼프가 25 mm 이하의 낮은 콘크리트를 운반할 때는 덤프트럭을 사용할 수 있다.
- (9) 콘크리트의 비빔 시작부터 부어 넣기 종료까지의 시간의 한도는 외기 온도 25 °C 미만의 경우는 120분, 25 °C 이상의 경우는 90분을 한도로 한다.
- (10) 레디믹스트콘크리트는 슬럼프시험, 공기량시험, 강도시험, 염화물함유량시험, 단위용적 질량시험, 용적시험을 하여야 한다.
- (11) 검사는 강도, 슬럼프, 공기량 및 염화물함유량에 대하여 시행하고 그 합격여부를 판정하여야 한다.
- (12) 혼화재료의 사용은 사전에 승인을 받아야 하며 사용률은 20%를 초과하지 않아야 한다.

### 3.1.4 수중콘크리트

- (1) 수중콘크리트를 사용할 경우에는 KCS 14 20 43을 따른다.

2023년 집필위원(전면개정)

성명	소속	성명	소속
문용주	(주)삼안	홍창오	(주)삼안
권동식	(주)삼안		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김태웅	한양대학교
김희석	한국건설기술연구원	배영상	수성엔지니어링
류상훈	한국건설기술연구원	안재현	서경대학교
안준혁	한국건설기술연구원	안희복	(주)이산
이상규	한국건설기술연구원	이규원	동부엔지니어링
이승환	한국건설기술연구원	이승오	홍익대학교
이여경	한국건설기술연구원	임인석	(주)동성엔지니어링
이용수	한국건설기술연구원	장창래	한국교통대학교
주영경	한국건설기술연구원	최병규	(주)이산
최봉혁	한국건설기술연구원	황만하	한국수자원공사
허원호	한국건설기술연구원		

(가나다 순)

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김재윤	한국수자원공사	장범수	국토안전관리원
송석근	(주)삼안	지운	한국건설기술연구원
유철상	고려대학교	최성욱	연세대학교
이종세	케이씨아이		

소관부처

성명	소속	성명	소속
김보현	하천계획과	강성안	하천계획과
정창명	하천계획과		

KCS 51 10 20 : 2023  
**하천 콘크리트공사**

---

2023년 9월 1일 개정

소관부서   환경부 하천계획과

관련단체   한국수자원학회  
06671 서울시 서초구 효령로 237, 302호(서초동, 서초한신리빙타워)  
Tel : 02-561-2732      E-mail : sujw@chol.com  
<http://www.kwra.or.kr>

한국하천협회  
06130 서울시 강남구 테헤란로7길 22(역삼동 635-4)  
Tel : 031-555-7962      E-mail : master@riverlove.or.kr  
<http://www.riverlove.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>