

KDS 14 20 26 : 2021

# 콘크리트구조 피로 설계기준

2021년 2월 18일 개정  
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



### 건설기준 제정 또는 개정에 따른 경과 조치

이 기준은 발간 시점부터 사용하며, 이미 시행 중에 있는 설계용역이나 건설공사는 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 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 콘크리트 설계기준에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
콘크리트구조설계기준	• 콘크리트(토목, 건축)에서 다르게 적용하는 설계 규정, 기술용어 및 기호 등을 통일	제정 (1999.5)
콘크리트구조설계기준	• 콘크리트 허용균열폭, 피복두께, 인장철근 정착길이 관련 내용수정 • 벽체의 부재 적용범위 구체화	개정 (2003.4)
콘크리트구조설계기준	• 국제표준규격에 따라 단위 수정 • 경제성과 안정성을 고려하여 하중계수, 하중조합 및 강도감소계수 등을 개정	개정 (2007.10)
콘크리트구조기준	• 콘크리트의 사용성 및 내구성 관련 연구결과 반영 • 성능기반설계의 기본적인 고려사항을 수록하여 성능기반설계의 도입	개정 (2012.10)
KDS 14 20 26 : 2016	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비함	제정 (2016.6)
KDS 14 20 26 : 2020	• 콘크리트 건설기준에 대한 최신 기술 반영 • 콘크리트 건설기준의 적합성 검토 및 정비	개정 (2021.2)

제 정 : 2016년 6월 30일  
 심 의 : 중앙건설기술심의위원회  
 소관부서 : 국토교통부 기술혁신과  
 관련단체 : 한국콘크리트학회

개 정 : 2021년 02월 18일  
 자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회  
 작성기관 : 한국콘크리트학회

---

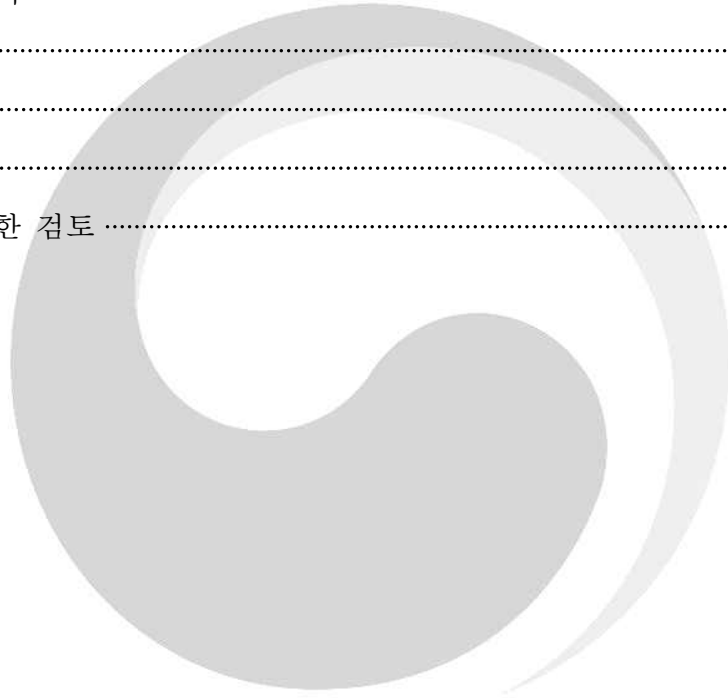
---

# 목 차

---

---

1. 일반사항 .....	1
1.1 목적 .....	1
1.2 적용 범위 .....	1
1.3 참고 기준 .....	1
1.4 용어의 정의 .....	1
1.5 기호의 정의 .....	2
2. 조사 및 계획 .....	2
3. 재료 .....	2
4. 설계 .....	2
4.1 피로에 대한 검토 .....	2



## 1. 일반사항

### 1.1 목적

(1) 이 기준은 콘크리트구조의 피로에 관한 설계방법과 최소한의 요구조건을 규정한다.

### 1.2 적용 범위

(1) 이 기준은 하중 중에서 변동 하중이 재하되는 비율이나, 작용빈도가 높기 때문에 피로에 대한 안전성 검토를 필요로 하는 경우에 적용한다.

(2) 보 및 슬래브의 피로는 휨 및 전단에 대하여 검토하여야 한다.

(3) 기둥의 피로는 검토하지 않아도 좋다. 다만, 휨모멘트나 축인장력의 영향이 특히 큰 경우에는 보에 준하여 검토하여야 한다.

### 1.3 참고 기준

- KDS 14 20 01 콘크리트구조 설계(강도설계법) 일반사항
- KDS 14 20 10 콘크리트구조 해석과 설계 원칙
- KDS 14 20 20 콘크리트구조 휨 및 압축 설계기준
- KDS 14 20 22 콘크리트구조 전단 및 비틀림 설계기준
- KDS 14 20 24 콘크리트구조 스트럿-타이모델 기준
- KDS 14 20 30 콘크리트구조 사용성 설계기준
- KDS 14 20 40 콘크리트구조 내구성 설계기준
- KDS 14 20 50 콘크리트구조 철근상세 설계기준
- KDS 14 20 52 콘크리트구조 정착 및 이음 설계기준
- KDS 14 20 54 콘크리트용 앵커 설계기준
- KDS 14 20 60 프리스트레스트 콘크리트구조 설계기준
- KDS 14 20 62 프리캐스트 콘크리트구조 설계기준
- KDS 14 20 64 구조용 무근콘크리트 설계기준
- KDS 14 20 66 합성콘크리트 설계기준
- KDS 14 20 70 콘크리트 슬래브와 기초판 설계기준
- KDS 14 20 72 콘크리트 벽체 설계기준
- KDS 14 20 74 기타 콘크리트구조 설계기준
- KDS 14 20 80 콘크리트 내진설계구조 설계기준
- KDS 14 20 90 기존 콘크리트구조물의 안전성 평가기준

### 1.4 용어의 정의

(1) KDS 14 20 01(1.4)에 따른다.

1.5 기호의 정의

내용 없음.

2. 조사 및 계획

내용 없음.

3. 재료

(1) KDS 14 20 01(3)에 따른다.

4. 설계

4.1 피로에 대한 검토

- (1) 피로에 대한 안전성을 검토할 경우에 충격을 포함한 사용 활하중에 의한 철근과 긴장재의 응력범위가 표 4.4-1의 응력 이내이면 피로에 대하여 검토할 필요가 없다.
- (2) 반복하중에 의한 철근의 응력범위가 표 4.4-1의 값을 초과하여 피로의 검토가 필요할 경우는 합리적인 방법으로 피로에 대한 안전을 검토하여야 한다.
- (3) 피로의 검토가 필요한 구조 부재는 높은 응력을 받는 부분에서 철근을 구부리지 않도록 하여야 한다.

표 4.1-1 피로를 고려하지 않아도 되는 철근과 긴장재의 응력범위

강재의 종류	설계기준항복강도 혹은 위치	철근 또는 긴장재의 응력범위 (MPa)
이형철근	300 MPa	130
	350 MPa	140
	400 MPa 이상	150
긴장재	연결부 또는 정착부	140
	기타 부위	160

집필위원

성명	소속	성명	소속
김동주	세종대학교	이도형	배재대학교
이재훈	영남대학교	황도규	(주)서영엔지니어링
조재열	서울대학교		

자문위원

성명	소속	성명	소속
김상식	인하대학교	오명석	(주)서영엔지니어링
김우	전남대학교	윤병익	아이맥스트럭처
김진근	KAIST	정광량	(주)동양구조안전기술
박성무	영남대학교	정란	단국대학교
변윤주	(주)수성엔지니어링	정영수	중앙대학교
신현목	성균관대학교	한록희	(주)효명이씨에스
심종성	한양대학교	홍성걸	서울대학교

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	김현욱	포스코건설
구재동	한국건설기술연구원	노병철	상지대학교
김기현	한국건설기술연구원	박성용	한국건설기술연구원
김나은	한국건설기술연구원	박완신	충남대학교
김태송	한국건설기술연구원	박흥근	서울대학교
김희석	한국건설기술연구원	승종명	(주)승이엔지
류상훈	한국건설기술연구원	윤현도	충남대학교
소병진	한국건설기술연구원	이선호	(주)삼안
원훈일	한국건설기술연구원	이재훈	영남대학교
이승환	한국건설기술연구원	이종석	한국건설기술연구원
이용수	한국건설기술연구원	이지훈	(주)서영엔지니어링
이용준	한국건설기술연구원	장봉석	K-water
주영경	한국건설기술연구원	장승엽	한국교통대학교
최봉혁	한국건설기술연구원	정해문	한국도로공사
허원호	한국건설기술연구원	차경렬	현대건설
김선우	충남대학교	차수원	울산대학교
김성수	대진대학교	최광호	남서울대학교
김순환	창민우구조건설턴트	최석환	국민대학교
김영진	한국콘크리트학회	최정욱	한국콘크리트학회
김점한	(주)크로스구조연구소기술사	홍건호	호서대학교

성명	소속	성명	소속
김지상	서경대학교		

**중앙건설기술심의위원회**

성명	소속	성명	소속
곽종원	한국건설기술연구원	박정권	LH 한국토지주택공사
김성민	LH 한국토지주택공사	임동현	한국도로공사
김성수	대진대학교	전진구	서경대학교
김희대	세광종합기술단		

**국토교통부**

성명	소속	성명	소속
박명주	국토교통부 기술혁신과	양성모	국토교통부 기술혁신과

KDS 14 20 26 : 2021  
**콘크리트구조 피로 설계기준**

---

2021년 2월 18일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국콘크리트학회  
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 한국과학기술회관 신관 1009호  
Tel : 02-568-5985 E-mail : kci@kci.or.kr  
<http://www.kci.or.kr>

작성기관 한국콘크리트학회  
06130 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22 한국과학기술회관 신관 1009호  
Tel : 02-568-5985 E-mail : kci@kci.or.kr  
<http://www.kci.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>