

KDS 14 30 50 : 2024

강구조 사용성 설계 (허용응력설계법)

2024년 5월 3일 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 강구조에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제정 또는 개정 (년.월)
허용응력설계법에 의한 강구조설계기준	• 골조구조물, 관로구조물, 철탑구조물 등의 일반 강구조물의 설계와 건축물의 구조설계에 활용할 수 있는 표준적인 설계기준과 설계방법을 제시	제정 (2003.12)
KDS 14 30 50 : 2016	• 국토교통부 고시 제2013-640호의 "건설공사기준 코드체계"전환에 따른 건설기준을 코드로 정비함.	제정 (2016.6)
KDS 14 30 50 : 2024	• 구조물 안전 향상을 위한 강구조분야 건설기준 정비연구에 따른 개정	개정 (2024.5)

제 정 : 2016년 6월 30일

개 정 : 2024년 5월 3일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 국토교통부 기술혁신과

관련단체 : 한국강구조학회

작성기관 : 한국강구조학회

- 국토교통부장관은 「훈령.예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 고시일을 기준으로 매 3년이 되는 시점마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

목차

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	1
2. 조사 및 계획	1
3. 재료	1
4. 설계	1
4.1 일반규정	1
4.2 솟음	1
4.3 팽창과 수축	1
4.4 처짐, 진동 및 수평변위	2
4.4.1 처짐	2
4.4.2 진동	2
4.4.3 수평 변위	2
4.5 부식	2
4.6 물고임	2

1. 일반사항

1.1 목적

- (1) 이 기준은 허용응력설계법에 따른 강구조물의 사용성 설계방법과 최소한의 요구조건을 규정한다.

1.2 적용 범위

- (1) 이 기준은 강구조물의 사용성 설계에 적용한다.

1.3 참고 기준

- (1) KDS 14 30 05 (1.3)에 따른다.

1.4 용어의 정의

- (1) KDS 14 30 05 (1.4)에 따른다.

1.5 기호의 정의

- (1) KDS 14 30 05 (1.5)에 따른다.

2. 조사 및 계획

내용 없음

3. 재료

- (1) KDS 14 30 05 (3)에 따른다.

4. 설계

4.1 일반규정

- (1) 사용성 설계는 구조물의 기능, 외관, 유지관리, 내구성, 사용자의 편리함 등을 일정한 기준 이상으로 확보하도록 하는 데 있다.
- (2) 구조물의 수평 또는 수직방향의 변위에 대한 제한값은 건축물의 용도에 따라 다르게 정할 수 있다.

4.2 솟음

- (1) 바닥보나 트러스와 같이 부재의 처짐이 구조물의 사용성에 문제를 야기할 우려가 있는 경우에는 적절한 솟음을 한다.
- (2) 부재의 제작 및 조립 과정에서 발생할 수 있는 과도한 처짐은 사전에 솟음을 하여 조정한다.

4.3 팽창과 수축

(1) 구조물은 그 사용성에 적합하도록 팽창과 수축에 대해 적절한 조치를 한다.

4.4 처짐, 진동 및 수평변위

4.4.1 처짐

(1) 구조물 또는 부재의 처짐 검토는 다음 식에 의한다.

$$\delta \leq \delta_u \tag{4.4-1}$$

여기서, δ : 구조물 또는 부재의 처짐으로서 보통 구조체 자중을 제외한 하중작용에 대해서 부재의 총단면적을 적용하여 산출한다.

δ_u : 구조물 또는 부재의 처짐의 한계치. 단, 설계에 있어서 고려해야 할 처짐의 한계치는 관련구조물의 설계기준에 정한 바가 있는 경우에는 그것을 준용하고, 없는 경우에는 합리적인 자료에 기초하여 판단하고 근거를 제시한다.

4.4.2 진동

- (1) 부재의 진동에 대한 안전성 검토는 처짐 제한의 형식으로 검토하는 경우에는 식 (4.4-1)을 준용하고, 그 이외의 경우에는 합리적인 방법을 취한다.
- (2) 바닥구조는 바닥판, 바닥보, 천장, 칸막이벽의 상하진동으로 불쾌감이 유발되지 않도록 강성, 고유진동수, 감쇠효과 등을 고려하여 설계한다.
- (3) 건축물의 구조는 바람하중 등에 의한 수평방향 가속도로 인하여 불안감이 유발되지 않도록 구조물의 형상, 강성, 질량, 진동모드 등을 고려하여 설계한다.

4.4.3 수평 변위

(1) 건축물의 구조는 바람이나 지진 등 수평하중에 의한 수평변위로 인하여 생기는 마감재의 손상, 구조물 피해, 인접건축물과 충돌 등이 생기지 않도록 수평강성을 충분히 확보한다.

4.5 부식

- (1) 구조요소는 부식에 견디도록 설계되어야 한다.
- (2) 구조물의 강도나 사용성을 저해할 수 있는 부식에 노출되어 있는 부재는 내부 표면을 피막 하거나 청소 또는 도장을 할 수 있도록 충분한 간격으로 설치한다.

4.6 물고임

- (1) 지붕표면은 자연배수가 되도록 경사지게 한다.
- (2) 물이 고일 경우에 대비하여 적절한 강도와 안정성을 확보한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
김경식	청주대학교 (토목)	심형보	인천대학교 (토목)
김선용	원광대학교 (토목)	윤석구	서울과학기술대학교 (토목)
김성보	충북대학교 (토목)	이경찬	배재대학교 (토목)
김호경	서울대학교 (토목)	최동호	한양대학교 (토목)
박용명	부산대학교 (토목)	최병호	한밭대학교 (토목)
박연철	인하대학교 (토목)	최상현	한국교통대학교 (토목)
배두병	국민대학교 (토목)	최준혁	부천대학교 (토목)
심창수	중앙대학교 (토목)	이경구	단국대학교 (건축)

자문위원

성명	소속	성명	소속
경갑수	한국해양대학교	이지훈	(주)케이씨아이
김문영	성균관대학교(명예교수)	정경섭	충북대학교(명예교수)
김창수	DM엔지니어링	조재병	경기대학교(명예교수)
박영석	명지대학교(명예교수)	신경재	경북대학교
성택룡	포스코	이철호	서울대학교
손윤기	엔비코컨설턴트	이은택	중앙대학교

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	경갑수	한국해양대학교
김기현	한국건설기술연구원	길흥배	한국도로공사
김나은	한국건설기술연구원	김은주	다움구조기술사사무소
김민관	한국건설기술연구원	김태진	티아이구조기술사사무소
김재훈	한국건설기술연구원	박종섭	상명대학교
김태송	한국건설기술연구원	성택룡	포스코
김희석	한국건설기술연구원	조봉호	아주대학교
류상훈	한국건설기술연구원	조성우	조 구조기술사사무소
안준혁	한국건설기술연구원	채규봉	(주)효광엔지니어링
원훈일	한국건설기술연구원	현인호	(주)인 이앤씨
이상규	한국건설기술연구원		
이승환	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
이원중	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		

최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김동관	청주대학교	이도형	배재대학교
김성훈	국토안전관리원	임명종	GS건설
김태진	티아이구조기술사사무소	표석훈	울산과학기술원
박영빈	우성디앤씨		

국토교통부

성명	소속	성명	소속
정승현	국토교통부 기술혁신과	한승한	국토교통부 기술혁신과
양성모	국토교통부 기술혁신과		

KDS 14 30 50 : 2024

강구조 사용성 설계기준(허용응력설계법)

2024년 5월 3일 개정

소관부서 국토교통부 기술혁신과

관련단체 한국강구조학회
05801 서울특별시 송파구 송이로 30길 21
Tel : 02-400-7101 E-mail : kssc1989@kssc.or.kr, steel@kssc.or.kr
<http://www.kssc.or.kr>

작성기관 한국강구조학회
05801 서울특별시 송파구 송이로 30길 21
Tel : 02-400-7101 E-mail : kssc1989@kssc.or.kr, steel@kssc.or.kr
<http://www.kssc.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>