

KCS 41 31 10: 2022

# 건축물강구조공사 강재 및 자재

2022년 10월 11일 제정  
<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 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 선진화에 따라 현장에서 관리 필요한 '건축물 강구조공사 일반사항'에 대해 기준을 신설하였다. 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
KCS 41 31 10 : 2022	• 신규 내풍설계 및 내진설계의 등급과 하중산정에 관련한 적용구조형식 및 반응수정계수의 사례를 반영한 제정	제정 (2022.10)



---

제 정 : 2022년 10월 11일	개 정 :
심 의 : 중앙건설기술심의위원회	자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회
소관부서 : 국토교통부 건축안전과	
관련단체 : 대한건축학회	작성기관 : 대한건축학회

---

- 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2023년 1월 1일 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

---

---

## 목차

---

---

1. 일반사항	1
1.1 적용 범위	1
1.2 참고 기준	1
1.3 용어의 정의	1
1.4 일반사항	1
1.5 제출물	1
1.6 품질보증	1
1.7 환경요구사항	2
2. 자재	2
2.1 구조용 강재	2
2.2 고력볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클	4
2.3 용접재료	4
3. 시공	5
3.1 재료시험 및 보관	5
3.2 공사 사용강재 및 자재의 확인	6

## 1. 일반사항

### 1.1 적용 범위

- (1) 이 기준은 강구조 건축물과 공작물 공사의 강재 및 자재에 적용한다.
- (2) 이 기준에서 강구조 건축물과 공작물 공사의 적용 강재 및 자재는 구조용 강판, 강관, 형강, 주강품 및 강재 갑판(테크플레이트), 볼트류, 용접재료, 리벳, 스테드, 턴버클 등과 이들의 부속 재료를 포함한다.
- (3) 강구조 건축물과 공작물 공사의 발주자, 시공자, 공장제작자와 공사 현장시공자는 적용 강재 및 자재의 공급, 구매, 반입에는 이 기준을 따라야 한다.

### 1.2 참고 기준

#### 1.2.1 관련 법규

- (1) 내용 없음

#### 1.2.2 관련 기준

- (1) 내용없음

### 1.3 용어의 정의

- (1) KCS 14 31 05 (1.4)에 따른다.

### 1.4 일반사항

- (1) KCS 14 31 05 (1.2)에 따른다.
- (2) 강구조공사 강재 및 자재는 구조설계에서의 구조안전 확인내용, 내풍설계의 층간변위와 변형능력, 내진설계 항목과 골조의 형식에 따른 반응수정계수를 확인하고, 층간변위와 변형능력을 확인하여 이에 따른 품질을 상호 협의하여 만족하도록 적정품질을 정한다.

### 1.5 제출물

- (1) 강구조 부재 부분은 KCS 14 31 05 (1.6)의 내용 중에서 해당 사항을 책임기술자와 협의하여, 결정하고 이에 따른다.
- (2) 시공자는 해당 자재에 대한 자재공급원을 책임기술자에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

### 1.6 품질보증

- (1) 강구조 건축물과 공작물 부재의 공사는 책임기술자와 협의하여 KCS 14 31 05 (1.7)에서 해당사항을 결정하고 이에 따른다.
- (2) 재료의 품질관리계획서를 책임기술자에게 제출하여 승인을 득하여야 한다.

### 1.7 환경요구사항

- (1) 환경요구사항은 KCS 14 31 05에 따른다.

## 2. 자재

### 2.1 구조용 강재

#### 2.1.1 구조용 강재의 종류

- (1) 구조용 강재는 표 2.1-1에 명시한 KS 규격품으로 하고, 그 종류는 공사 특기시방서에 따른다.
- (2) 강구조에 사용되는 재료는 이 기준에서 규정하고 있는 한국산업표준(이하 KS라 칭함)에 적합한 강재를 사용하는 것을 기본으로 한다.
- (3) 상기 (2) 이외의 경우에는 해당 강구조 건축물 관련 기준 및 특기시방서에서 정한 바에 따른다.
- (4) 구조용 강재는 유해한 결함이 없는 것으로 한다.

표 2.1-1 구조용 강재의 KS 규격

규격	명칭 및 종류
KS D 3503	일반구조용 압연강재 SS275, SS315, SS410
KS D 3515	용접구조용 압연강재 SM275A, B, C, D, -TMC, SM355A, B, C, D, -TMC SM420A, B, C, D, -TMC, SM460B, C, -TMC
KS D 3529	용접구조용 내후성 열간압연 강재 SM275AW, AP, BW, BP, CW, CP SM355AW, AP, BW, BP, CW, CP
KS D 3530	일반구조용 경량 형강 SSC275
KS D 3558	일반구조용 용접 경량 H형강 SWH275, L
KS D 3566	일반구조용 탄소 강관 SGT275, SGT355
KS D 3568	일반구조용 각형 강관 SRT275, SRT355
KS D 3861	건축구조용 압연 강재 SN275A, B, C, SN355B, C
KS D 3866	건축구조용 열간 압연 형강 SHN275, SHN355
KS D 5994	건축구조용 고성능 압연강재 HSA650
KS D 3602	강재 갑판 SDP 1 2 3
KS D 3632	건축구조용 탄소강관 SNT275E, SNT355E, SNT275A, SNT355A
KS D 3864	건축구조용 냉간 각형 탄소강관 SNRT295E, SNRT275A, SNRT355A

### 2.1.2 구조용 강재의 형상 및 치수

(1) 사용 강재의 형상 및 치수는 표 2.1-2에 명시된 규격에 적합한 것으로 한다.

표 2.1-2 구조용 강재의 형상 및 치수의 KS 규격

규격	명칭
KS D 3051	열간압연 봉강과 코일봉강의 모양·치수 및 무게와 그 허용차
KS D 3052	열간압연 평강의 모양·치수 및 무게와 그 허용차
KS D 3500	열간압연 강판 및 강대의 모양·치수 및 무게와 그 허용차
KS D 3502	열간압연 형강의 모양·치수·무게 및 그 허용차
KS D 3530	일반구조용 경량 형강
KS D 3558	일반구조용 용접 경량 H형강
KS D 3566	일반구조용 탄소 강관
KS D 3568	일반구조용 각형 강관
KS D 3602	강재 갑판 (테크 플레이트)
KS D 3861	건축구조용 압연 강재

- (2) 표 2.1-2에 나타난 강재의 형상 및 치수에서 특별히 지정하는 경우는 공사 특기시방서에 따른다.
- (3) KS규격에 없는 경량형강, 용접조립형강, 데크 플레이트 등의 형상 및 치수는 설계도서와 구조설계도서 및 공사 특기시방서를 작성해야 한다. 그 허용차는 KS D 3500 (열간 압연 강판 및 강대의 모양, 치수, 무게 및 그 허용차), KS D 3502 (열간 압연 형강의 모양·치수·무게 및 그 허용차)에 따른다.

## 2.2 고장력볼트, 볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클

### 2.2.1 일반사항

- (1) 고력볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클은 표 2.2-1에 명시한 규격품으로 하고, 그 종류는 KCS 14 31 25 (2.1)~(2.3)에 따른다.

표 2.2-1 고력볼트, 볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클의 KS 규격

규격	명칭 및 종류
KS B 1002 (육각 볼트)	볼트, 너트, 와셔 종류 : 보통형 육각 볼트 재료구분 : 강 강도구분 : 4T 나사의 종류 : 미터보통나사(KS B 0201) 나사의 등급 : 6g(KS B 0211) 마무리 정도 : 중
KS B 1010 (마찰 접합용 고장력 육각 볼트, 육각 너트, 와셔의 세트)	고장력볼트의 세트 2종 (A,B) : 볼트 F10T, 와셔 F35
KS B 1012 (6각 너트 및 6각 낮은 너트)	육각 너트 종류 : 보통형 육각 너트 형상의 종류 : 1종 또는 2종 재료구분 : 강 강도구분 : 4T 나사의 종류 : 미터평목나사(KS B 0201) 나사의 등급 : 6H(KS B 0211) 마무리 정도 : 중
KS B 1324 (스프링 와셔)	스프링 와셔 2호(일반용)
KS B 1326 (평 와셔)	평와셔(보통원형)
KS B 1102 (열간성형리벳)	리벳
KS B 1037 (스테드 볼트)	스테드 커넥터
KS F 4512 (건축용 턴버클 볼트) KS F 4513 (건축용 턴버클 몸체) KS F 4521 (건축용 턴버클)	건축용 턴버클 볼트, 건축용 턴버클 몸체, 건축용 턴버클 종류 : ST(갈래형), PT(원통형) 종류 : S(주격볼트), E(아이볼트), D(양쪽 나사볼트)

- (2) 표 2.2-1에 나타난 규격품 이외의 고력볼트, 리벳, 스테드 및 턴버클을 사용하는 경우 공사 특기시방서에 따른다.
- (3) 구조용 앵커볼트의 재질은 도면 및 공사시방서에 정한 바가 없는 경우, KS B 1016 (기초볼트)에 정한 4.6, 6.8, 8.8로 하고 이외의 경우는 책임기술자와 협의하여 결정한다. 형상, 치수는 도면과 공사시방서에 따른다.

## 2.3 용접재료

### 2.3.1 용접방법과 용접재

- (1) 용접재료는 표 2.3-1에 나타난 KS 규격품 중에서 강종, 판두께, 용접방법과 용접조건에 적합한 것으로 한다.
- (2) 표 2.3-1 이외의 용접재료를 사용하는 경우는 책임기술자와 협의하여 결정한다.

표 2.3-1 용접재료의 KS 규격

규 격	명칭 및 종류
KS D 7004	연강용 피복 아크용접봉
KS D 7006	고장력강용 피복 아크용접봉
KS D 7104	연강, 고장력강 및 저온용 강용 아크용접 플럭스코어선
KS D 7025	연강 및 고장력강 마그 용접 솔리드 와이어
KS D 7101	내후성강용 피복 아크용접봉
KS D 7106	내후성강용 탄산가스 아크용접 솔리드 와이어
KS D 7109	내후성강용 탄산가스 아크용접 플럭스 코어드 와이어
KS B ISO 14171	용접 재료 - 비합금과 세립강의 서브머지드 아크 용접용 솔리드 와이어 전극, 튜브형 코어드 전극 및 전극과 플럭스의 조합 - 분류
KS B ISO 14174	용접 재료-서브머지드 아크 용접 및 일렉트로슬래그 용접용 플럭스-분류

## 3. 시공

### 3.1 재료시험 및 보관

#### 3.1.1 재료시험 및 용접성시험

- (1) 표 2.1-1, 표 2.1-2, 표 2.2-1, 표 2.3-1의 규격품에서 규격증명서가 첨부되어 있는 규격품은 재료 시험 및 용접성 시험을 하지 않는 것을 원칙으로 한다. 다만 강구조 건축물과 공작물 공사의 제작공장과 현장공사자가 적용 판두께에 대한 시공 실적이 없는 경우와 사용경험이 없는 강종에 대해서는 용접성 시험을 한다.
- (2) 공사 특기시방서 또는 구조설계도서에 규격증명서가 첨부되어 있는 규격품이라도 특별하게 재료시험 또는 용접성시험을 지정하는 경우에는 이에 따른다. 다만, 이미 시행한 시험결과를 제시하여 책임기술자가 인정하는 경우에는 이 시험을 생략할 수 있다.

- (3) 표 2.1-1 이외의 강재에 관해서는 재료시험 및 용접성시험을 한다. 다만, 이미 시행한 시험결과를 제시하여 책임기술자가 인정하는 경우에는 이 시험을 생략할 수 있다.
- (4) 재료시험 및 용접성시험의 항목 및 시험방법은 KS D 0001 (강재의 검사통칙)에 따른다. 용접시공 시험방법은 KCS 41 31 20 (3.6)에 따른다.
- (5) 표 2.3-1 규격품 이외의 용접재료의 재료시험은 공사 특기시방서에 따른다. 다만, 이미 실시한 결과에 의해 책임기술자가 인정하는 경우, 이 시험을 생략할 수 있다.

### 3.1.2 재료 구입, 반입 및 보관

- (1) 강재의 구입은 품질보증이 가능한 재료 공급자를 선정한다.
- (2) 강재의 종류, 형상 및 치수는 규격 증명서의 원본으로 확인한다.
- (3) 강재 규격증명서의 원본을 준비할 수 없는 경우에는 그 사본에 의해 확인한다. 다만, 그 사본은 해당 강재와 일치한다고 보증하는 자의 성명, 날인 및 날짜가 첨부되어야 한다.
- (4) 재료는 심한 녹, 표면손상 등의 유해한 표면 결함, 휨, 비틀림 등의 변형이 없어야 한다.
- (5) 재료의 보관은 재료규격, 치수, 형상별로 식별이 용이하도록 한다.

### 3.2 공사 사용강재 및 자재의 확인

- (1) 강구조 건축물과 공작물의 공사는 시공상세도 및 시방서에 따라 공장제작계획서 및 현장 설치공사계획서에 사용강재 및 자재를 명기하고, 공정별로 확인한다.
- (2) 강구조 건축물과 공작물의 공사는 시공상세도에 명기한 부재, 소부재 및 스플라이스 플레이트의 표기방법을 확인하고 강재의 절단 및 절판 공정과 가공, 조립공정에서 부재 구분과 함께 사용강재와 자재를 확인한다.

집필위원

성명	소속	성명	소속
김종락	송실대학교	김상섭	한국기술교육대학교
김성배	더나은구조엔지니어링	이경구	단국대학교
최인락	호서대학교	김희동	인하공업전문대학
이재명	롯데건설	김순곤	해성기공

자문위원

성명	소속	성명	소속
신경재	경북대학교	박대영	옥타곤엔지니어링
이은택	중앙대학교	서규석	선구조엔지니어링
이철호	서울대학교	이병구	롯데 CM
김원기	호서대학교	이춘재	쌍용건설
김종호	창민우구조건설턴트	노성일	경수제철

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

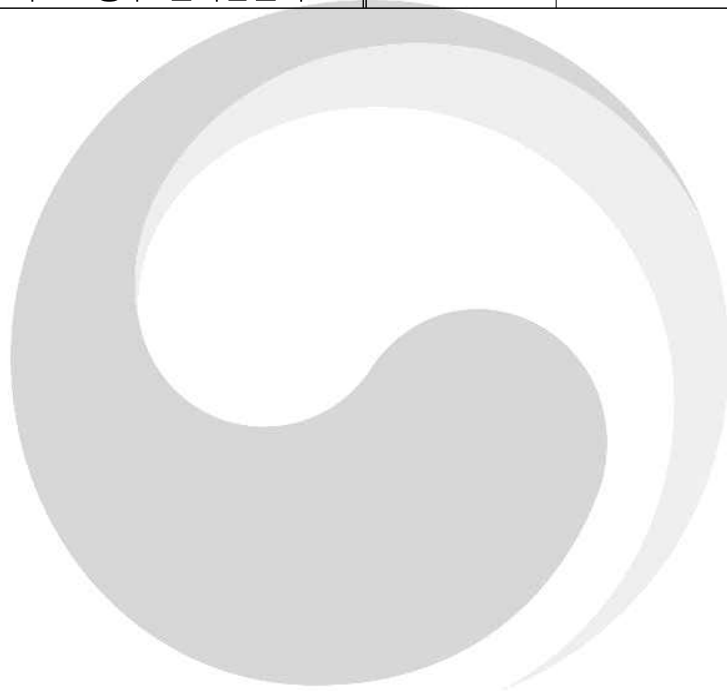
성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	오상근	서울과학기술대학교
구재동	한국건설기술연구원	김갑득	(주)포스코
김기현	한국건설기술연구원	김재식	한국자산관리공사
김태송	한국건설기술연구원	김태진	티아이구조기술사사무소
김희석	한국건설기술연구원	김은주	(주)센구조연구소
류상훈	한국건설기술연구원	신성수	한국기술사회
안준혁	한국건설기술연구원	신승섭	(주)우진도장건설
원훈일	한국건설기술연구원	신연철	서울주택도시공사
이상규	한국건설기술연구원	오명호	목포대학교
이승환	한국건설기술연구원	유경섭	(주)나우동인건축사
이여경	한국건설기술연구원	이광범	서울고등법원
이용수	한국건설기술연구원	이은택	중앙대학교
주영경	한국건설기술연구원	이인영	(주)오피스필구조기술사사무소
최봉혁	한국건설기술연구원	이철호	서울대학교
허원호	한국건설기술연구원	최병정	경기대학교

중앙건설기술심의위원회

성명	소속	성명	소속
김성수	대진대학교	박완신	충남대학교
김성훈	국토안전관리원	유정한	서울과학기술대학교
김태진	티아이구조기술사사무소	한동욱	남서울대학교

국토교통부

성명	소속	성명	소속
김연희	국토교통부 건축안전과	조윤빈	국토교통부 건축안전과
이지형	국토교통부 건축안전과		



KCS 41 31 10 : 2022

## 건축물 강구조공사 강제 및 자재

---

2022년 10월 11일 제정

소관부서 국토교통부 건축안전과

관련단체 대한건축학회

06687 서울특별시 서초구 효령로 87(방배동 917-9)

Tel : 02-525-1841 E-mail : webmaster@aik.or.kr

<http://www.aik.or.kr/>

작성기관 대한건축학회

06687 서울특별시 서초구 효령로 87(방배동 917-9)

Tel : 02-525-1841 E-mail : webmaster@aik.or.kr

<http://www.aik.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>