

설계기준 Korean Design Standard

KDS 41 00 00

건축 구조기준

KDS 41 80 10 : 2022

# 알루미늄구조 설계기준

2022년 10월 11일 제정  
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



국토교통부



### 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 전환에 따라 기존 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 건축물 알루미늄구조의 구조설계에 해당되는 부분을 통합 정비하여 기준으로 제정한 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

건설기준	주요내용	제·개정 (년.월)
KDS 41 80 10 : 2022	• 알루미늄구조 설계기준 제정	제정 (2022.10)

제 정 : 2022년 10월 11일	개 정 : 2022년 월 일
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 목적	1
1.2 적용 범위	1
1.3 참고 기준	1
1.4 용어의 정의	1
1.5 기호의 정의	1
1.6 해석과 설계원칙	3
2. 조사 및 계획	8
3. 재료	8
3.1 일반사항	8
3.2 접합재료의 강도	9
4. 설계	10
4.1 인장재	10
4.2 압축재	11
4.3 휨부재	13
4.4 전단력을 받는 부재	17
4.5 조합력을 받는 부재	21
4.6 골조의 안정성	21
4.7 접합부 설계	21

## 1. 일반사항

### 1.1 목적

(1) KDS 41 80 10은 알루미늄 구조부재 및 접합부의 해석 및 설계의 일반적인 요구사항을 규정하는 것을 목적으로 한다.

### 1.2 적용 범위

- (1) 이 기준은 하중에 저항하는 알루미늄 합금 부재의 설계에 적용한다.
- (2) 이 기준에 규정되어 있지 않은 사항은 합리적인 해석을 통하여 얻은 결과를 적용할 수 있다.

### 1.3 참고 기준

(1) 이 기준에서는 다음의 기준과 규격을 참조한다.

#### 1.3.1 관련 법규

내용 없음.

#### 1.3.2 관련 기준

- KDS 41 12 00 건축물 설계하중
- KDS 41 30 10 강구조 설계기준
- KS D 6759 알루미늄 합금 압출 형재

### 1.4 용어의 정의

내용 없음.

### 1.5 기호의 정의

$A_e$  : 유효순단면적

$A_{ewz}$  : 용접의 영향을 받는 구간의 유효순단면적

$A_g$  : 요소의 전단면적

$A_{gc}$  : 요소의 전단면적 중 압축을 받는 면적

$A_n$  : 웨브 또는 봉의 순단면적, 파이프 또는 강관의 순단면적

$A_v$  : 전단면적

$A_{wz}$  : 용접의 영향을 받는 구간의 단면적, 웨브 또는 봉 면적 중 용접의 영향을 받은 면적, 전단면적에서 용접의 영향을 받은 부분,

- 파이프 또는 강관의 면적 중 용접의 영향을 받은 면적
- $A_{wzc}$  : 용접의 영향을 받은 구간 중 압축을 받는 면적
- $D$  : 봉의 지름
- $D_o$  : 파이프 혹은 강관의 외경
- $D_i$  : 파이프 혹은 강관의 내경
- $F_b$  : 휨압축하중을 받는 요소의 응력
- $F_{bo}$  : 요소의 단면 중 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않은 부재에 대하여 계산된 휨압축응력
- $F_{bw}$  : 요소의 단면 전체가 용접의 영향을 받은 부재에 대하여 계산된 휨압축응력
- $F_c$  : 요소의 단면 중 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않는 부재에 균일 압축 하중이 작용할 경우 계산된 응력, 균일압축하중을 받는 요소의 응력
- $F_{cw}$  : 요소의 단면 전체가 용접의 영향을 받은 부재에 균일 압축하중이 작용할 경우 계산된 응력
- $F_{so}$  : 단면의 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않은 경우의 전단응력
- $F_{sw}$  : 전체 단면이 용접의 영향을 받은 경우의 전단응력
- $I_f$  : 단면중심축에서 측정된 균일압축하중을 받는 요소의 단면2차모멘트
- $I_y$  :  $y$ 축의 단면2차모멘트
- $I_w$  : 단면중심축에서 측정된 휨압축하중을 받는 요소의 단면2차모멘트
- $L_v$  : 파이프 또는 강관의 전단력이 최대인 지점에서 0인 지점까지의 길이
- $R_b$  : 파이프 혹은 원형 강관의 중간 두께에 대한 반지름 또는 타원형 강관의 중간 두께에 대한 최대 반지름
- $S_c$  : 중립축에서 압축축의 단면계수
- $S_t$  : 중립축에서 인장축의 단면계수
- $S_x$  :  $x$ 축의 단면계수
- $Z$  : 소성단면계수
- $a_1$  : 웨브의 순 높기와 스틱프너들 사이의 간격 중 작은 값
- $a_2$  : 웨브의 순 높기와 스틱프너들 사이의 간격 중 큰 값
- $b$  : 지지되지 않은 단부에서 지지요소의 두께 중간까지의 거리
- $c$  : 중심축에서 압축연단까지의 거리
- $c_c$  : 중심축에서 최대압축응력이 발생하는 압축연단까지의 거리
- $c_{cf}$  : 균일압축하중을 받는 요소의 중심선에서 단면중심축까지의 거리
- $c_{cs}$  : 단면중심축에서부터 균일압축을 받는 요소의 최단부까지의 거리
- $c_{cw}$  : 휨압축 하중을 받는 요소의 압축연단에서 단면중심축까지의 거리
- $c_o$  : 중심축에서 반대편 연단까지의 거리
- $d$  : 보의 춤, 휨 거동시 단면의 강봉 치수
- $t$  : 단면에 수직인 방향의 강봉의 치수, 웨브의 두께, 파이프 또는 강관의 두께

$\lambda$  : 기둥 세장비

## 1.6 해석과 설계원칙

### 1.6.1. 일반사항

(1) 이 절은 기준 전반에 관련된 알루미늄 구조물의 해석 및 설계의 일반적인 요구사항을 다룬다.

### 1.6.2. 하중과 하중조합

(1) 하중과 하중조합은 KDS 41 12 00에 따른다.

### 1.6.3. 설계기본원칙

- (1) 소요강도와 강도설계는 KDS 41 12 00에 따른다. 단 구조 부재와 접합부의 소요강도는 탄성 해석으로 산정한다.
- (2) 부재설계시 설계기준 전단 및 압축 재료강도는 인장항복강도  $F_{ty}$ 로부터 표 1.6-1에 따라 결정한다.

표 1.6-1 설계기준 전단 및 압축 재료강도

설계기준 재료강도		값
전단항복강도 $F_{sy}$		$0.6F_{ty}$
전단극한강도 $F_{su}$		$0.6F_{tu}$
압축항복강도 $F_{cy}$	비용접-H 템퍼재료	$0.9F_{ty}$
	나머지 모든 재료	$F_{ty}$

(3) 안정성 설계는 4.6에 따른다.

### 1.6.4 좌굴계수

(1) 좌굴계수  $B$ ,  $D$ 과  $C$ 는 표 1.6-2과 표 1.6-3에 따른다. 후좌굴계수  $k_1$ 과  $k_2$ 는 표 1.6-4에 따른다.

표 1.6-2 열처리 명칭이 O, H, T1, T2, T2, T4로 시작하는 제품의 좌굴계수 공식

부재와 응력 종류	Y절편 (MPa)	기울기	교차점
기둥과 보 플랜지 압축	$B_c = F_{cy} \left( 1 + \left( \frac{F_{cy}}{6900} \right)^{1/2} \right)$	$D_c = \frac{B_c}{20} \left( \frac{6B_c}{E} \right)^{1/2}$	$C_c = \frac{2B_c}{3D_c}$
평판 요소의 축방향 압축	$B_p = F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/3}}{14.5} \right)$	$D_p = \frac{B_p}{20} \left( \frac{6B_p}{E} \right)^{1/2}$	$C_p = \frac{2B_p}{3D_p}$
곡면 요소의 축방향 압축	$B_t = F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/5}}{8.5} \right)$	$D_t = \frac{B_t}{3.7} \left( \frac{B_t}{E} \right)^{1/3}$	$C_t^{1)}$
평판 요소의 휨압축	$B_{br} = 1.3F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/3}}{13.3} \right)$	$D_{br} = \frac{B_{br}}{20} \left( \frac{6B_{br}}{E} \right)^{1/2}$	$C_{br} = \frac{2B_{br}}{3D_{br}}$
곡면 요소의 휨압축	$B_{tb} = 1.5F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/5}}{8.5} \right)$	$D_{tb} = \frac{B_{tb}}{2.7} \left( \frac{B_{tb}}{E} \right)^{1/3}$	$C_{tb} = \left( \frac{B_{tb} - B_t}{D_{tb} - D_t} \right)^2$
평판 요소의 전단	$B_s = \frac{F_{ty}}{\sqrt{3}} \left( 1 + \frac{(F_{ty}/\sqrt{3})^{1/3}}{11.8} \right)$	$D_s = \frac{B_s}{20} \left( \frac{6B_s}{E} \right)^{1/2}$	$C_s = \frac{2B_s}{3D_s}$

주 1)  $C_t$ 는 탄성과 비탄성좌굴에 기반한 한계상태응력 곡선이나 시행착오방법을 통해서 결정한다.

표 1.6-3 열처리 명칭이 T5, T6, T7, T8, T9로 시작하는 제품의 좌굴계수 공식

부재와 응력 종류	Y절편 (MPa)	기울기	교차점
기둥과 보 플랜지 압축	$B_c = F_{cy} \left( 1 + \left( \frac{F_{cy}}{15510} \right)^{1/2} \right)$	$D_c = \frac{B_c}{10} \left( \frac{B_c}{E} \right)^{1/2}$	$C_c = 0.41 \frac{B_c}{D_c}$
평판 요소의 축방향 압축	$B_p = F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/3}}{21.7} \right)$	$D_p = \frac{B_p}{10} \left( \frac{B_p}{E} \right)^{1/2}$	$C_p = 0.41 \frac{B_p}{D_p}$
곡면 요소의 축방향 압축	$B_t = F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/5}}{12.8} \right)$	$D_t = \frac{B_t}{4.5} \left( \frac{B_t}{E} \right)^{1/3}$	$C_t^{1)}$
평판 요소의 휨압축	$B_{br} = 1.3F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/3}}{13.3} \right)$	$D_{br} = \frac{B_{br}}{20} \left( \frac{6B_{br}}{E} \right)^{1/2}$	$C_{br} = \frac{2B_{br}}{3D_{br}}$
곡면 요소의 휨압축	$B_{tb} = 1.5F_{cy} \left( 1 + \frac{(F_{cy})^{1/5}}{12.8} \right)$	$D_{tb} = \frac{B_{tb}}{2.7} \left( \frac{B_{tb}}{E} \right)^{1/3}$	$C_{tb} = \left( \frac{B_{tb} - B_t}{D_{tb} - D_t} \right)^2$
평판 요소의 전단	$B_s = \frac{F_{ty}}{\sqrt{3}} \left( 1 + \frac{(F_{ty}/\sqrt{3})^{1/3}}{17.7} \right)$	$D_s = \frac{B_s}{10} \left( \frac{B_s}{E} \right)^{1/2}$	$C_s = 0.41 \frac{B_s}{D_s}$

주 1)  $C_t$ 는 탄성과 비탄성좌굴에 기반한 한계상태응력 곡선이나 시행착오방법을 통해서 결정한다.

표 1.6-4 좌굴후계수

부재의 종류	$k_1$	$k_2$
압축을 받는 평판 부재 중 텀퍼구분이 O, H, T1, T2, T2, T4인 경우, 전열처리 중 용접의 영향을 받는 구간	0.50	2.04
압축을 받는 평판 부재 중 텀퍼구분이 T5, T6, T7, T8, T9인 경우	0.35	2.27
평판 부재의 휨	0.50	2.04

1.6.5 요소 강도

(1) 균일한 압축을 받는 요소의 강도는 다음과 같이 산정한다.

- 용접되지 않은 요소

$$F_c = F_{co} \tag{1.6-1}$$

- 용접된 요소

$$F_c = F_{co}(1 - A_{wz}/A_g) + F_{cw}A_{wz}/A_g \tag{1.6-2}$$

여기서,

$F_c$  : 요소의 단면 중 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않는 부재에 균일 압축 하중이 작용할 경우 1.6.5(1)①이나 ②에 따라 계산된 응력으로, 용접되지 않은 재료의 좌굴계수(표 1.6-2와 표 1.6-3)와  $F_{cy}$ 를 사용해야 함.

$F_{cw}$  : 요소의 단면 전체가 용접의 영향을 받은 부재에 균일 압축하중이 작용할 경우 1.6.5(1)①이나 ②에 따라 계산된 응력으로 용접의 영향을 받은 구간에 해당하는 좌굴계수(표 1.6-3)와  $F_{cyw}$ 를 사용해야 하며, 요소의 단면을 따라 용접이 된 경우(transversely welded)에  $b/t \leq \lambda_1$ 일때는  $F_{cw}$  대신  $F_{co}$ 를 사용함.

$A_{wz}$  : 용접의 영향을 받은 구간의 단면적

$A_g$  : 요소의 전단면적

① 일단구속 평판요소

일단구속 평판요소가 균일한 압축 하중을 받을 때의 압축강도  $F_c$ 는 표 1.6-5에 의해 결정한다.

표 1.6-5 일단구속 평판요소에 대한 압축강도

한계상태	$F_c$	$b/t$
항복	$F_{cy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_p - 5.0D_p b/t$	$\lambda_1 \leq b/t \leq \lambda_2$
좌굴모드의 축이 중립축과 상이한 기둥		
탄성좌굴	$\frac{\pi^2 E}{(5.0b/t)^2}$	$b/t \geq \lambda_2$
모든 기둥과 보		
좌굴후	$\frac{k_2 \sqrt{B_p E}}{5.0b/t}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_p - F_{cy}}{5.0D_p} \tag{1.6-3}$$

$$\lambda_2 = \frac{C_p}{5.0} \text{ (탄성좌굴 경우)} \tag{1.6-4}$$

$$\lambda_2 = \frac{k_1 B_p}{5.0 D_p} \text{ (좌굴후 경우)} \tag{1.6-5}$$

② 양단구속 평판요소

양단구속 평판요소가 균일한 압축 하중을 받을 때의 압축강도  $F_c$ 는 표 1.6-6에 의해 결정한다.

표 1.6-6 양단구속 평판요소에 대한 압축강도

한계상태	$F_c$	$b/t$
항복	$F_{cy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_p - 1.6 D_p b/t$	$\lambda_1 \leq b/t \leq \lambda_2$
좌굴후	$\frac{k_2 \sqrt{B_p E}}{1.6 b/t}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_p - F_{cy}}{1.6 D_p} \tag{1.6-6}$$

$$\lambda_2 = \frac{k_1 B_p}{1.6} \tag{1.6-7}$$

(2) 휨압축을 받는 요소의 강도

휨압축을 받는 요소의 강도는 다음과 같이 산정한다.

- 용접되지 않은 요소

$$F_b = F_{bo} \tag{1.6-8}$$

- 용접된 요소

$$F_b = F_{bo} (1 - A_{wzc}/A_{gc}) + F_{bw} A_{wzc}/A_{gc} \tag{1.6-9}$$

여기서,

$F_{bo}$  : 요소의 단면 중 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않은 부재에 대하여 1.6.5(2)①이나 ②에 따라 계산된 휨압축응력으로, 용접되지 않은 재료의 좌굴계수(표 1.6-2와 표 1.6-3)와  $F_{cy}$ 를 사용해야 함.

$F_{bw}$  : 요소의 단면 전체가 용접의 영향을 받은 부재에 대하여 1.6.5(2)①이나 ②에 따라 계산된 휨압축응력으로, 용접의 영향을 받은 구간에 해당하는 좌굴계수표 1.6-2와  $F_{cyw}$ 를 사용해야 함.

$A_{wzc}$  : 용접의 영향을 받은 구간 중 압축을 받는 면적

$A_{gc}$  : 요소의 전단면적 중 압축을 받는 면적

① 양단구속 또는 압축단구속-인장단자유 평판요소

양단구속 또는 압축단구속-인장단자유 평판요소의 휨압축강도  $F_b$ 는 표 1.6-7에 의해 결정한다.

표 1.6-7 양단구속 또는 압축단구속-인장단자유 평판요소

한계상태	$F_b$	$b/t$
항복	$1.5F_{cy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_{br} - mD_{br}b/t$	$\lambda_1 \leq b/t \leq \lambda_2$
좌굴후	$\frac{k_2 \sqrt{B_{br}E}}{mb/t}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_{br} - 1.5F_{cy}}{mD_{br}} \tag{1.6-10}$$

$$\lambda_2 = \frac{k_1 B_{br}}{mD_{br}} \tag{1.6-11}$$

$$m = \begin{cases} 1.15 + c_o(2c_c) & -1 < c_o/c_c < 1 \\ 1.3/(1 - c_o/c_c) & c_o/c_c \leq -1 \\ 0.65 & c_o = -c_c \end{cases} \tag{1.6-12}$$

$c_c$  : 중심축에서 최대압축응력이 발생하는 압축연단까지의 거리

$c_o$  : 중심축에서 반대편 연단까지의 거리

압축연단까지의 거리는 음수로 표현하며, 인장연단까지의 거리는 양수로 표현한다.

② 인장단구속-압축단자유 평판요소

인장단구속-압축단자유인 평판 요소의 휨압축강도  $F_b$ 는 표 1.6-8에 의해 결정한다.

표 1.6-8 인장단구속-압축단자유 평판요소

한계상태	$F_b$	$b/t$
항복	$1.5F_{cy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_{br} - 3.5D_{br}b/t$	$\lambda_1 \leq b/t \leq \lambda_2$
좌굴후	$\frac{k_2 \sqrt{B_{br}E}}{3.5b/t}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_{br} - 1.5F_{cy}}{3.5D_{br}} \tag{1.6-13}$$

$$\lambda_2 = \frac{C_{br}}{3.5} \tag{1.6-14}$$

## 2. 조사 및 계획

내용 없음.

## 3. 재료

### 3.1 일반사항

- (1) 구조용 알루미늄은 한국산업규격(이하 KS라 한다)의 KS D 6759에 적합한 것으로 한다. 다만, KS규격 이외의 제품은 KS규격품과 동등 이상의 품질이 확인된 경우에 사용할 수 있다.
- (2) 알루미늄의 재료정수는 표 3.1-1에 따른다.

표 3.1-1 알루미늄의 재료정수

재료정수	값
푸아송비 $\nu$	0.33
탄성계수 $E$ (MPa)	70,000
전단탄성계수 $G$ (MPa)	26,000
선팽창계수 $\alpha$ (1/°C)	$23 \times 10^{-6}$
밀도 $\gamma$ (kg/m <sup>3</sup> )	$2.7 \times 10^3$

- (3) 용접의 영향을 받지 않은 주조품의 재료 강도를 산정하기 위한 인장강도  $F_{tu}$  와 항복강도  $F_{ty}$  는 표 3.1-2에 따른다. 주조품의 용접 강도는 용접 절차 인정 시험에서 얻은 강도로 한다.

표 3.1-2 알루미늄 주조품 공칭강도

합금	열처리	KS규격	$F_{tu}$ (MPa)	$F_{ty}$ (MPa)
356.0	T6	B26	155	105
A356.0	T6	B26	175	125
354.0	T61	B108	325	250
			295	230
C355.0	T61	B108	275	205
			255	205
356.0	T6	B108	170	110

합금	열처리	KS규격	$F_{tu}$ (MPa)	$F_{ty}$ (MPa)
A356.0	T61	B108	230	180
			195	180
A357.0	T61	B108	315	250
			285	215
359.0	T61	B108	310	235
			275	205
359.0	T62	B108	325	260
			275	205
535.0	F	B108	180	95

### 3.2 접합재료의 강도

(1) 알루미늄 볼트의 공칭재료강도는 표 3.2-1에 따른다.

표 3.2-1 알루미늄 볼트의 공칭강도

합금 및 열처리	전단극한강도 $F_{su}$ (MPa)	인장극한강도 $F_{tu}$ (MPa)
2024-T4	255	425
6061-T6	170	290
7075-T73	280	470

(2) 용접봉의 공칭강도는 표 3.2-2에 따른다.

표 3.2-2 용접봉의 공칭강도

용접봉	인장극한강도 $F_{tuw}$ (MPa)
1100	75
2319	240
4043	165
4047	170
5183	275
5356	240
5554	215
5556	290
5654	205

(3) 알루미늄 리벳의 공칭강도는 표 3.2-3에 따른다.

표 3.2-3 알루미늄 리벳의 공칭강도

규격	전단극한강도 $F_{su}$ (MPa)
2017-T4	225
2024-T42	255
2117-T4	180
2219-T6	205
6053-T61	135
6061-T6	170
7050-T7	270
7075-T6	290
7075-T73	280
7178-T6	315

## 4. 설계

### 4.1 인장재

#### 4.1.1 일반사항

(1) 인장재의 설계인장강도  $\phi_t P_n$  은 총단면의 항복한계상태와 유효순단면의 파단한계상태에 대해 산정된 값 중 작은 값으로 한다.

$$\begin{aligned} \phi_t &= 0.90 \text{ (항복한계상태)} \\ &= 0.75 \text{ (파단한계상태)} \end{aligned}$$

#### ① 총단면의 항복한계상태

가. 단면을 따라 용접되지 않은 부재

$$P_n = F_{ty} A_g \tag{4.1-1}$$

나. 부재 길이방향으로 용접된 부재

$$P_n = F_{ty} (A_g - A_{wz}) + F_{tyw} A_{wz} \tag{4.1-2}$$

#### ② 유효순단면의 파단한계상태

가. 용접되지 않은 부재

$$P_n = F_{tu} A_e / k_t \tag{4.1-3}$$

나. 용접된 부재

$$P_n = F_{tu}(A_e - A_{ewz})/k_t + F_{tuw}A_{ewz} \quad (4.1-4)$$

여기서,

$A_e$  : 유효순단면적

$A_{ewz}$ : 용접의 영향을 받는 구간의 유효순단면적

$k_t$  : 인장재 설계를 위한 계수로 표 4.1-1에 의해 결정함

인장 부재의 단부 접합부에 대한 블록전단 파단 강도는 KDS 14 31 10(4.1)에 따른다.

표 4.1-1 인장재 설계를 위한 계수  $k_t$

합금 및 열처리	용접되지 않았거나 용접부로부터 25mm 떨어진 영역	용접부로부터 25mm 이내인 영역
2014-T6, -T651, -T6510, -T6511, 2014A-T6, -T651	1.25	-
6066-T6, -T6510, -T6511	1.1	-
6070-T6, -T62	1.1	-
기타	1.0	1.0

4.1.2 단면적의 산정

(1) 부재의 순단면적  $A_n$  과 유효순단면적  $A_e$  는 KDS 14 31 10(4.1)에 따라 산정한다.

(2) 다만, 알루미늄구조에서는 다음을 고려하여야 한다.

- ① 드릴로 만든 구멍이나 리머구멍(reamed hole)의 폭은 구멍의 공칭 지름을 사용하며, 펀칭된 구멍의 폭은 공칭 지름에 0.8 mm를 더한 값을 사용한다.
- ② 용접된 부재의 경우 플러그 또는 슬롯 용접 부분은 순단면적에 포함되어서는 안 된다.

4.2 압축재

4.2.1 일반사항

(1) 압축재의 설계압축강도  $\phi_c P_n$  는 한계상태에서의 부재의 좌굴, 국부좌굴이나, 부재좌굴과 국부좌굴의 상호작용 중 작은 값을 사용한다. 저항계수  $\phi_c = 0.90$  을 적용한다.

4.2.2 부재좌굴

(1) 부재의 공칭좌굴강도  $P_n$ 는 다음과 같이 구한다.

$$P_n = F_c A_g \tag{4.2-1}$$

여기서,  $F_c$ 는 한계상태에 따라 표 4.2-1에 의해 산정한다.

표 4.2-1 한계상태에 따른 좌굴강도

한계상태	$F_c$	$\lambda$
항복	$F_{cy}$	$\lambda \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$(B_c - D_c \lambda) \left( 0.85 + 0.15 \frac{C_c - \lambda}{C_c - \lambda_1} \right)$	$\lambda_1 \leq \lambda \leq C_c$
탄성좌굴	$\frac{0.85\pi^2 E}{\lambda^2}$	$\lambda \leq \lambda_2$

$$\lambda_1 = \frac{B_p - F_{cy}}{D_p} \tag{4.2-1}$$

$$\lambda_2 = C_c \tag{4.2-2}$$

$\lambda$ : 식(4.2-1)과 식(4.2-2)를 통해 산정한 기둥 세장비 중 최댓값

- (2) 용접되지 않은 부재의 경우 부재의 공칭좌굴강도  $P_n = P_{no}$ 는  $B_c$ 와  $D_c$ 를 통해 산정하고, 용접된 부재의 경우 부재의 공칭좌굴강도는  $C_c$ , 표 1.6-2, 표 1.6-3과  $F_{cy}$ 를 통해 산정한다.
- (3) 전체가 용접의 영향을 받는 부재의 경우 부재의 공칭좌굴 강도  $P_n = P_w$ 는  $B_c$ 와  $D_c$ 를 통해 산정되고, 용접된 부재의 경우 부재의 공칭좌굴강도는 표 1.6-2와  $F_{cw}$ 를 통해 산정된다.
- (4) 부재의 단면이 용접된 경우:

① 양단부가 지지되었으며 부재의 단부로부터 0.05L 이상 길이로 용접되지 않은 경우

$$P_n = P_{no} \tag{4.2-3}$$

여기서,  $L$ =부재 길이

② 양단부가 지지되었으며 부재의 단부로부터 0.05L 이상 길이로 용접되었거나 한쪽 단부만 부재의 단면에 용접이 되어 지지되어 있는 경우

$$P_n = P_{nw} \tag{4.2-4}$$

③ 부재의 길이방향으로 용접된 경우

$$P_n = P_{no} (1 - A_{wz}/A_g) + P_{nw} (A_{wz}/A_g) \tag{4.2-5}$$

**4.2.3 국부좌굴**

(1) 부재의 국부좌굴강도는 가중평균방법을 통해서 산정한다.

$$P_n = \sum_{i=1}^n F_{ci}A_i + F_{cy} \left( A_g \sum_{i=1}^n A_i \right) \tag{4.2-6}$$

여기서,

$F_{ci}$  : 1.6.5(1)①이나 ②를 통해 산정한 부재  $i$ 의 국부좌굴응력

$A_i$  : 부재  $i$ 의 단면적

**1.6.4 부재좌굴과 국부좌굴의 상호작용**

(1) 탄성좌굴응력  $F_e$  값이 부재의 좌굴응력  $F_c$ 보다 작을 경우 부재의 공칭 압축강도는 다음 값이 상이어서는 안 된다.

$$P_n = \left[ \frac{0.85\pi^2 E}{\lambda^2} \right]^{1/3} F_c^{2/3} A_g \tag{4.2-7}$$

**4.3 휨부재**

(1) 이 절은 다음 중 하나의 경우에 해당하는 부재에 적용한다.

- ① 주축에 평행하며 전단중심을 통과하는 평면에 재하되는 경우
- ② 부재 길이방향 축에 대한 회전강성이 지점과 재하위치에 구속된 경우

**4.3.1 일반사항**

(1) 휨부재의 설계휨강도  $\phi_b M_n$ 은 한계상태에서의 항복, 파단, 국부좌굴, 횡비틀림좌굴 중 작은 값을 사용한다.

$$\phi_b = 0.75(\text{파단}), 0.90(\text{기타 휨한계상태})$$

**4.3.2 항복 및 파단**

- (1) 항복한계상태에 대해 기성품의 공칭휨강도  $M_n$ 은  $ZF_{cy}$ ,  $1.5S_tF_{ty}$ 와  $1.5S_cF_{cy}$  중 가장 작은 값을 사용한다.
- (2) 항복한계상태에 대해 주조품의 공칭휨강도  $M_n$ 은  $S_tF_{ty}$ 와,  $S_cF_{cy}$  중 가장 작은 값을 사용한다.

(3) 파단한계상태에 대해 공칭휨강도는 다음과 같다.

$$M_n = ZF_{tu}/k_t \tag{4.3-1}$$

여기서,

$Z$  : 소성단면계수

$S_t$  : 중립축에서 인장축의 단면계수

$S_c$  : 중립축에서 압축축의 단면계수

$k_t$  : 인장재 설계를 위한 계수로 표 4.1-1에 의해 결정함

### 4.3.3 국부좌굴

(1) 평판요소와 곡면요소의 조합으로 이루어진 형태의 국부좌굴에 의한 공칭휨강도  $M_{nlb}$ 는 가중 평균법으로 산정할 수 있다. 단, 국부좌굴한계상태는 와이어, 로드, 강봉에 적용할 수 없다.

$$M_{nlb} = F_c I_f / c_{cf} + F_b I_w / c_{cw} \tag{4.3-2}$$

여기서,

$F_c$  : 1.6.5(2)①이나 ②를 통해 산정한 균일압축하중을 받는 요소의 응력

$F_b$  : 1.6.5(2)①이나 ②를 통해 산정한 휨압축하중을 받는 요소의 응력

$c_{cf}$  : 균일압축하중을 받는 요소의 중심선에서 단면중심축까지의 거리

$c_{cw}$  : 휨압축 하중을 받는 요소의 압축연단에서 단면중심축까지의 거리

$I_f$  : 단면중심축에서 측정된 균일압축하중을 받는 요소의 단면2차모멘트. 균일압축을 받는 요소, 균일인장을 받는 요소를 포함한다.

$I_w$  : 단면중심축에서 측정된 휨압축하중을 받는 요소의 단면2차모멘트. 균일압축을 받는 요소, 균일인장을 받는 요소를 포함한다.

단면중심축에서 압축 플랜지보다 더 먼 위치에 스틱프너가 설치되어 있다면, 휨압축강도는 다음 값 이상이어서는 안된다.

$$F_{cy} I_f / c_{cs} + F_b I_w / c_{cw} \tag{4.3-3}$$

여기서

$c_{cs}$  : 단면중심축에서부터 균일압축을 받는 요소의 최단부까지의 거리

### 4.3.4 횡비틀림좌굴강도

(1) 횡비틀림좌굴 한계상태에서의  $x$ 축으로 지정된 공칭휨강도  $M_{nmb}$ 는 표 4.3-1과 같다.

표 4.3-1 한계상태에 따른 횡비틀림좌굴강도

한계상태	$M_{nmb}$	세장비 제한
비탄성좌굴	$M_{np} \left( 1 - \frac{\lambda}{C_c} \right) + \frac{\pi^2 E \lambda S_{xc}}{C_c^3}$	$\lambda < C_c$
탄성좌굴	$\pi^2 E S_{xc} / \lambda^2$	$\lambda \geq C_c$

- (2) 용접되지 않은 부재의 경우 횡비틀림좌굴강도  $M_{nmb} = M_{nmb0}$  는  $C_c$  를 사용하여 산정하며, 용접되지 않은 재료는 표 1.6-2와 표 1.6-3의  $F_{cw}$  를 통해 산정된다.
- (3) 전체가 용접의 영향을 받는 부재의 경우 부재의 공칭 횡비틀림 좌굴강도  $M_{nmb} = M_{nmb0}$  는  $C_c$  를 통해 산정되고, 용접된 재료는 표 1.6-2의  $F_{cyw}$  를 통해 산정된다.
- (4) 부재의 단면이 용접된 경우:
  - ① 양단부가 지지되었으며 부재의 단부로부터  $0.05L$  이상 용접되지 않은 경우  $M_{nmb} = M_{nmb0}$
  - ② 양단부가 지지되었으며 부재의 단부로부터  $0.05L$  이상 용접되었거나 한쪽 단부만 부재의 단면에 용접이 되어 지지되어 있는 경우  $M_{nmb} = M_{nmbw}$
  - ③ 부재의 길이방향으로 용접된 경우, 부재의 공칭 좌굴 강도는 다음과 같다.

$$M_{nmb} = M_{nmb0} (1 - A_{wz} / A_f) + M_{nmbw} (A_{wz} / A_f) \tag{4.3-4}$$

여기서

- $A_f$  : 중심축에서  $2c/3$  이상 떨어진 부분의 면적
- $c$  : 중심축에서 압축연단까지의 거리.

4.3.4.1 횡좌굴모멘트수정계수  $C_b$

- (1) 기본적으로 횡좌굴모멘트수정계수는 KDS 14 31 10(4.3)에 따라 산정하여 적용한다.
- (2) 다만, 다음의 경우는 별도로 고려한다.
  - ① 양단이 지지된 경우 : 균일 휨하중을 받는 부재의 경우,  $C_b = 1$  을 사용한다.
  - ② 캔틸레버 : 2축대칭인 단면 부재가 자유단에서 횡지지 되어 있지 않다면  $C_b$  값은 하중의 경우에 따라 표 4.3-2에 의해 결정하여야 한다.

표 4.3-2 하중에 따른 캔틸레버의 횡좌굴모멘트수정계수

하중	$C_b$
캔틸레버 자유단의 단면 도심에 집중하중이 작용하는 경우	1.3
길이 전체에 걸쳐 단면 도심에 등분포하중이 작용하는 경우	2.1

- ③ 1축 대칭 형태의 단면의 횡지지점 사이에 대한  $C_b$ 는  $I_{yc}/I_y \leq 0.1$  이거나  $I_{yc}/I_y \geq 0.9$ 일 때,  $C_b = 1.0$ 을 적용한다.

**4.3.4.2 횡비틀림좌굴의 세장비**

(1) 휨축에 대칭인 단면

휨축에 대칭인 단면 형상의 세장비는 다음과 같다.

$$\lambda = \frac{L_b}{r_{ye} \sqrt{C_b}} \tag{4.3-5}$$

여기서  $r_{ye}$ 는 다음과 같이 구한다.

- ① 횡지지점 사이의 보 단부에만 모멘트가 발생하는 경우 또는 보의 중심축이나 횡지지점에 횡방향하중이 작용하는 경우

$$r_{ye} = \sqrt{\frac{\sqrt{I_y}}{S_x} \sqrt{C_w + 0.038 J L_b^2}} \tag{4.3-6}$$

- ② 횡지지점 사이의 보 상부 또는 하부 연단에 횡방향하중이 작용하는 경우(즉, 보가 좌굴할 경우 하중은 보와 함께 횡방향으로 이동할 수 있는 경우),  $y$ 축이 휨의 주축인 경우에 대하여 :

$$r_{ye} = \sqrt{\frac{I_y}{S_x} \left[ \pm \frac{d}{4} + \sqrt{\frac{d^2}{16} + \frac{C_w}{I_y} + \frac{0.038 J L_b^2}{I_y}} \right]} \tag{4.3-7}$$

여기서,

- $d$  : 보의 춤으로 하중이 전단중심으로 향하는 방향 경우 음수, 전단중심에서 멀어지는 방향일 경우 양수를 적용
- $I_y$  :  $y$ 축의 단면2차모멘트
- $S_x$  :  $x$ 축의 단면계수
- $C_w$  : 뒤틀림 상수
- $J$  : 비틀림 상수
- $L_b$  : 보의 횡지지길이

(2) 휨축에 대칭이지 않은 개방형 단면

휨축에 대칭이지 않은 개방형 단면 형상이  $I_{yc} \leq I_{yb}$ 인 경우, 세장비는 식(4.3-7)을 이용하여 산정하고,  $I_y$ ,  $S_x$ 와  $J$ 를 이용하여  $r_{ye}$ 를 구할 수 있으며, 두 플랜지가 압축플랜지와 같이 전체 적인 춤  $d$ 에 일정하게 남아있는 것으로 판단할 수 있다.

(3) 폐쇄형 형상

폐쇄형 형상의 세장비는 다음과 같다.

$$\lambda = 2.3 \sqrt{\frac{L_b S_{xc}}{C_b \sqrt{I_y J}}} \tag{4.3-8}$$

(4) 각형강봉 형상

각형강봉 형상의 세장비는 다음과 같다.

$$\lambda = \frac{2.3}{t} \sqrt{\frac{d L_b}{C_b}} \tag{4.3-9}$$

여기서,

$d$  : 횡 거동시 단면의 강봉 치수

$t$  : 단면에 수직인 방향의 강봉의 치수

(5) 그 외 다른 형상

그 외 다른 형상이나 휨주축에 대해 비대칭인 형상의 세장비는 다음과 같다.

$$\lambda = \pi \sqrt{\frac{E S_x}{M_e}} \tag{4.3-10}$$

여기서,

$M_e$  : 탄성 좌굴 모멘트

**4.3.5 국부좌굴과 횡비틀림좌굴의 상호작용**

(1) 다음에 모두 해당하는 개방형 단면에 적용한다.

- ① 플랜지가 평판 요소로 균일 압축 하중을 받으며 한쪽 단부가 지지된 경우
- ② 플랜지의 탄성좌굴응력  $F_e$ 가 1.6을 통해 산정된 보의 횡비틀림좌굴하중  $F_b$  보다 작은 경우

(2) 횡비틀림좌굴강도는 다음 값 이상이어서는 안 된다.

$$M_{nmb} = \left[ \frac{\pi^2 E}{\left( \frac{L_b}{r_{ye} \sqrt{C_b}} \right)^2} \right]^{1/3} F_e^{2/3} S_{xc} \tag{4.3-11}$$

**4.4 전단력을 받는 부재**

(1) 전단력을 받는 부재의 설계전단강도  $\phi_v V_n$ 은 전단좌굴, 전단항복, 전단파단 한계상태 중 작은 값을 사용한다.

$$\begin{aligned} \phi_v &= 0.75(\text{전단파단}) \\ &= 0.90(\text{전단좌굴 또는 전단항복}) \end{aligned}$$

**4.4.1 전단파단**

(1) 전단파단 한계상태에 대한 공칭전단강도  $V_n$ 은 다음과 같다.

① 평판 웨브 또는 봉 부재의 경우

가. 용접되지 않은 부재

$$V_n = F_{su}A_n/k_t \tag{4.4-1}$$

나. 용접된 부재

$$V_n = F_{su}(A_n - A_{wz})/k_t + F_{suw}A_{wz} \tag{4.4-2}$$

여기서,

- $A_n$  : 웨브 또는 봉의 순단면적
- $A_{wz}$  : 웨브 또는 봉 면적 중 용접의 영향을 받은 면적
- $k_t$  : 인장재 설계를 위한 계수로 표 4.1-1에 의해 결정함

② 파이프, 원형 또는 타원형 강관 부재의 경우

가. 용접되지 않은 부재

$$V_n = F_{su}A_n/(2k_t) \tag{4.4-3}$$

나. 용접된 부재

$$V_n = F_{su}(A_n - A_{wz})/(2k_t) + F_{suw}A_{wz}/2 \tag{4.4-4}$$

여기서,

- $A_n$  : 파이프 또는 강관의 순단면적
- $A_{wz}$  : 파이프 또는 강관의 면적 중 용접의 영향을 받은 면적
- $k_t$  : 인장재 설계를 위한 계수로 표 4.1-1에 의해 결정함

**4.4.2 전단항복 및 전단좌굴**

(1) 전단항복과 전단좌굴에 대한 공칭전단강도  $V_n$ 은 다음과 같다.

① 용접되지 않은 구조부재

$$V_n = F_{so}A_v \tag{4.4-5}$$

② 용접된 부재

$$V_n = F_{so}(A_v - A_{wz}) + F_{sw}A_{wz} \tag{4.4-6}$$

여기서,

$F_{so}$  : 단면의 어느 부분도 용접의 영향을 받지 않은 경우의 전단응력. 용접되지 않은 재료의 좌굴계수(표 1.6-2와 표 1.6-3)와  $F_{sy}$ 를 사용한다.

$F_{sw}$  : 전체 단면이 용접의 영향을 받은 경우의 전단응력. 용접의 영향을 받은 구간에 해당하는 좌굴계수(표 1.6-2)와  $F_{syw}$ 를 사용한다.

$A_v$  : 전단면적

$A_{wz}$  : 전단면적에서 용접의 영향을 받은 부분

(2) 전단면적은 다음과 같이 산정한다.

① 양단지지 또는 일단지지의 평판 웨브 부재의 경우

$$A_v = dt \tag{4.4-7}$$

여기서,

$d$  : 보의 춤

$t$  : 웨브의 두께

② 파이프, 원형 또는 타원형 강관 부재의 경우

$$A_v = \pi(D_o^2 - D_i^2)/8 \tag{4.4-8}$$

여기서,

$D_o$  : 파이프 혹은 강관의 외경

$D_i$  : 파이프 혹은 강관의 내경

③ 봉 부재의 경우

$$A_v = \pi D^2/4 \tag{4.4-9}$$

여기서,

$D$  : 봉의 지름

(3) 전단응력은 다음과 같이 산정한다.

① 양단지지의 평판 웨브 부재의 경우,  $F_s$ 는 표 4.3-1을 통해 결정한다.

표 4.4-1 한계상태에 따른 전단강도

한계상태	$F_s$	$b/t$
항복	$F_{sy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_s - 1.25D_s b/t$	$\lambda_1 < b/t < \lambda_2$
탄성좌굴	$\frac{\pi^2 E}{(1.25b/t)^2}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_s - F_{sy}}{1.25D_s} \tag{4.4-10}$$

$$\lambda_2 = \frac{C_s}{1.25} \tag{4.4-11}$$

$b$ 는 웨브의 순높이;

$$b = \frac{a_1}{\sqrt{1 + 0.7\left(\frac{a_1}{a_2}\right)^2}} \tag{4.4-12}$$

웨브의 단면방향으로 스티프너가 설치된 경우

$a_1$  : 웨브의 순 높이고 스티프너들 사이의 간격 중 작은 값

$a_2$  : 웨브의 순 높이고 스티프너들 사이의 간격 중 큰 값

② 일단지지의 평판 웨브 부재의 경우,  $F_s$ 는 표 4.4-2를 통해 결정한다.

표 4.4-2 한계상태에 따른 전단강도

한계상태	$F_s$	$b/t$
항복	$F_{sy}$	$b/t \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$B_s - 1.25D_s b/t$	$\lambda_1 < b/t < \lambda_2$
탄성좌굴	$\frac{\pi^2 E}{(3.0b/t)^2}$	$b/t \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{B_s - F_{sy}}{3.0D_s} \tag{4.4-13}$$

$$\lambda_2 = \frac{C_s}{3.0} \tag{4.4-14}$$

$b$  : 지지되지 않은 단부에서 지지요소의 두께 중간까지의 거리

③ 파이프, 원형 또는 타원형 강관 부재의 경우,  $F_s$ 는 표 4.4-3을 통해 결정한다.

표 4.4-3 한계상태에 따른 전단강도

한계상태	$F_s$	$\lambda$
항복	$F_{sy}$	$\lambda \leq \lambda_1$
비탄성좌굴	$1.3B_s - 1.63D_s \lambda$	$\lambda_1 < \lambda < \lambda_2$
탄성좌굴	$\frac{1.3\pi^2 E}{(1.25\lambda)^2}$	$\lambda \geq \lambda_2$

여기서,

$$\lambda_1 = \frac{1.3B_s - F_{sy}}{1.63D_s} \tag{4.4-15}$$

$$\lambda_2 = \frac{C_s}{1.25} \tag{4.4-16}$$

$$\lambda = 2.9 \left( \frac{R_b}{t} \right)^{5/8} \left( \frac{L_v}{R_b} \right)^{1/4} \tag{4.4-17}$$

여기서,

$R_b$  : 파이프 혹은 원형 강관의 중간 두께에 대한 반지름 또는 타원형 강관의 중간 두께에 대한 최대 반지름

$t$  : 파이프 또는 강관의 두께

$L_v$  : 파이프 또는 강관의 전단력이 최대인 지점에서 0인 지점까지의 길이

④ 봉 부재의 경우,  $F_s = F_{sy}$

#### 4.5 조합력을 받는 부재

(1) 휨과 축력을 받는 부재는 KDS 14 31 10(4.4)를 만족하여야 한다.

#### 4.6 골조의 안정성

(1) 2차효과를 고려하는 골조의 안정성 설계는 KDS 14 31 15에 따른다.

#### 4.7 접합부 설계

(1) 접합부의 설계는 기본적으로 KDS 14 31 25(4.1)에 따른다.

(2) 알루미늄구조를 위한 특별고려사항은 다음과 같다.

##### 4.7.1 접합재

(1) 접합재와 용접이 조합된 경우 접합재는 하중을 분담하지 않는 것으로 간주한다.

(2) 접합재 간의 최대 간격

① 인장 부재를 접합하는 접합재의 피치와 게이지는  $75+20t(\text{mm})$  이하이어야 한다. 여기서,  $t$  는 외부 부재(outside component)의 두께이다.

② 압축 부재를 접합하는 외부 부재는 다음을 만족해야 한다.

가. 부재의 강도는 4.2.2의 요구조건을 만족해야 하며 유효길이  $KL = s/2$ 로 한다. 여기서  $s$  는 피치이다.

나. 접합재가 여러 열로 배치된 경우, 부재의 강도는 폭  $b = 0.8g$ 에 대해 1.6.5(1)②의 요구조건을 만족해야 한다. 여기서  $g$ 는 게이지이다.

#### 4.7.2 용접

(1) 다음에 해당하는 그루브용접은 완전용입용접에 해당한다.

- ① 양면 모두를 용접하되, 첫 번째 용접 후 두 번째 용접을 하기 전 백가우징하여 금속면을 건전하게 형성한 경우
- ② 임시 혹은 영구 뒷담재를 사용하여 한쪽 면을 용접한 경우
- ③ 루트부분은 뒷담재 없이 AC-GTAW를 사용하여 한쪽 면을 용접한 경우
- ④ 키홀(keyhole) 모드로 한쪽 면을 용접한 경우



집필위원

성명	소속	성명	소속
이은택	중앙대학교	양재근	인하대학교
이경구	단국대학교	김성용	창원대학교

자문위원

성명	소속	성명	소속
신경재	경북대학교	이강민	충남대학교
이철호	서울대학교	유정환	서울과학기술대학교
최성모	서울시립대학교		

국가건설기준센터 및 건설기준위원회

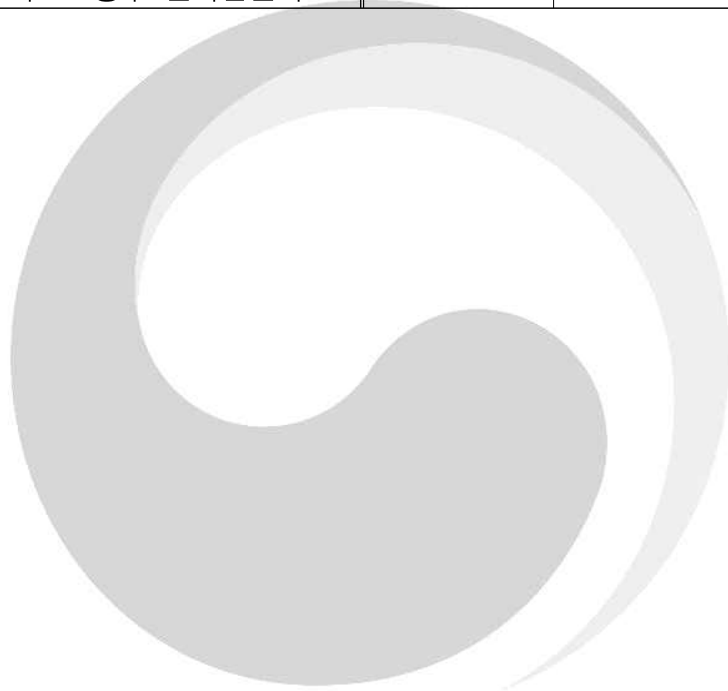
성명	소속	성명	소속
이영호	한국건설기술연구원	신영수	이화여자대학교
구재동	한국건설기술연구원	강현구	서울대학교
김기현	한국건설기술연구원	곽동삼	(주)원우구조기술사사무소
김태송	한국건설기술연구원	김두기	공주대학교
김희석	한국건설기술연구원	김세일	빛과울구조컨설팅
류상훈	한국건설기술연구원	김승원	뉴테크구조기술사사무소
안준혁	한국건설기술연구원	김희선	이화여자대학교
원훈일	한국건설기술연구원	박지훈	인천대학교
이상규	한국건설기술연구원	유영찬	한국건설기술연구원
이승환	한국건설기술연구원	최준식	(주)단이엔씨
이여경	한국건설기술연구원		
이용수	한국건설기술연구원		
주영경	한국건설기술연구원		
최봉혁	한국건설기술연구원		
허원호	한국건설기술연구원		

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		



# KDS 41 80 10 : 2022 알루미늄구조 설계기준

---

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>