

KDS 41 90 05 : 2019

# 소규모건축구조기준 일반

2019년 10월 29일 개정  
<http://www.kcsc.re.kr>

KC CODE



### 기준 개정에 따른 적용례

동 기준은 '19.10.29부터 적용합니다. 법 제11조에 따른 건축허가 또는 대수선 허가를 신청(건축허가 또는 대수선허가를 신청하기 위하여 법 제4조의2에 따른 건축위원회에 심의를 신청한 경우를 포함한다)하거나 법 제14조에 따른 건축신고를 하는 경우부터 적용합니다.

# 건설기준 연혁

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

| 건설기준                | 주요내용  | 제정 또는 개정<br>(년.월)  |
|---------------------|---|--------------------|
| KDS 41 90 05 : 2017 | • 소규모건축구조기준 일반 제정                           | 제정<br>(2016.6.30)  |
| KDS 41 90 05 : 2018 | • 목구조 내용 추가에 따른 소규모건축구조기준 일반 개정             | 개정<br>(2018.8.30)  |
| KDS 41 90 05 : 2019 | • 전통목구조 및 ALC 조적조 내용 추가에 따른 소규모건축구조기준 일반 개정 | 개정<br>(2019.10.29) |

제 정 : 2017년 2월 3일  
심 의 : 중앙건설기술심의위원회  
소관부서 : 국토교통부 건축안전팀  
관련단체 : 대한건축학회

개 정 : 2019년 10월 29일  
자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회  
작성기관 : 대한건축학회, 산림청,  
건축도시공간연구소 국가한옥센터

---

---

## 목 차

---

---

|                       |    |
|-----------------------|----|
| 1. 일반사항 .....         | 1  |
| 1.1 목적 .....          | 1  |
| 1.2 적용범위 .....        | 1  |
| 1.3 참고기준 .....        | 9  |
| 1.4 용어의 정의 .....      | 9  |
| 1.5 기호의 정의 .....      | 21 |
| 1.6 기준의 구성 .....      | 21 |
| 1.7 구조설계 .....        | 21 |
| 1.8 구조재료 및 성능검증 ..... | 23 |
| 1.9 구조안전의 확인 .....    | 24 |
| 2. 조사 및 계획 .....      | 24 |
| 3. 재료 .....           | 24 |
| 4. 설계 .....           | 24 |

## 1. 일반사항

### 1.1 목적

KDS 41 90 00은 소규모 건축물의 구조형식, 구조상세, 구조설계방법, 설계하중 등의 기술적 사항을 규정함으로써 소규모 건축물의 안전성, 사용성 및 내구성을 확보하는 것을 그 목적으로 한다.

### 1.2 적용범위

KDS 41 90 00에서 규정하지 않거나, 적용조건을 만족하지 못하는 경우 또는 이 기준의 적용이 적합하지 않은 경우에는 KDS 41 10 00에서 KDS 41 70 00까지의 기준에 따른다.

#### 1.2.1 일반사항

- (1) 건축법 등에 따라 건축하거나 대수선 및 유지·관리하는 건축물 중 층수가 2층 이하 이면서 「건축법 시행령」 제32조 제2항 제2호부터 제8호까지에 해당하지 않는 건축물은 KDS 41 90 00을 따를 수 있다.
- (2) KDS 41 90 00을 적용하는 건축물의 구조는 콘크리트구조, 강구조, 목구조(경골목구조 및 중목구조), 전통목구조 및 조적식구조에 한한다.
- (3) 위 (1)에 해당하는 소규모 건축물일지라도 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4에 따라 이 기준의 적용이 제한되는 소규모 건축물의 구조설계는 KDS 41 10 00에서 KDS 41 70 00까지의 기준에 따른다.
- (4) 기초의 하부지반이 매립지역이거나 연약한 토사지반(허용지내력 100 kN/m<sup>2</sup>미만의 매립지역 또는 연약한 지반)일 때 KDS 41 90 00을 적용할 수 없으며 KDS 41 10 00에서 KDS 41 70 00까지의 기준에 따른다. 단, 연약한 토사지반이라도 치환 등을 통하여 기준 허용 지내력을 확보한 경우에는 이 기준을 적용할 수 있다.
- (5) KDS 41 90 00에서 제시하는 도면이나 상세는 변경사유가 분명하거나 근거가 확실할 경우 변경할 수 있다.

#### 1.2.2 건축물의 용도에 따른 적용제한

KDS 41 90 00을 적용할 대상은 주택용도 및 근린생활시설 용도이며 다음 (1)~(2)에 해당하는 건축물은 KDS 41 90 00의 적용대상에서 제외한다.

- (1) 다음 용도에 해당하는 건축물
  - ① 위험물 저장 및 처리시설
  - ② 국가 또는 지방자치단체의 청사·외국공관·소방서·발전소·방송국·전신전화국
  - ③ 아동관련시설·노인복지시설·사회복지시설·근로복지시설
  - ④ 학교 및 부속시설

- ⑤ 병원 및 의료시설
- ⑥ 중량물 저장고
- ⑦ 공장 등 산업시설
- ⑧ 지진과 태풍 또는 다른 비상시의 긴급대피수용시설로 지정한 건축물
- ⑨ 기타 이 기준의 적용이 부적합한 건축물

(2) 근린생활시설 중 다음 용도에 해당하는 건축물

- ① 서점, 목욕탕
- ② 우체국, 보건소, 공공도서관

1.2.3 설계하중에 따른 적용제한

KDS 41 90 00은 다음 설계하중조건을 초과하는 건축물에는 적용할 수 없다.

(1) 고정하중

- ① 1층, 2층, 지붕에 대한 고정 하중이 표 1.2-1을 초과하는 건축물

표 1.2-1 고정하중 제한

| 구조물 구분                | 층       | 용도             | 고정하중 <sup>1)</sup><br>(kN/m <sup>2</sup> ) | 비고      |
|-----------------------|---------|----------------|--|---------|
| 강구조, 콘크리트구조,<br>조적식구조 | 지붕      | 콘크리트 평지붕       | 6.5  |         |
|                       |         | ALC 평지붕        | 4.5  |         |
|                       |         | 콘크리트 경사지붕      | 4.5  |         |
|                       |         | ALC 경사지붕       | 2.8  |         |
|                       |         | 경량마감지붕         | 0.5  | 2차부재 포함 |
|                       | 1층 및 2층 | 주택용도           | 5.5  |         |
|                       |         | 주택용도 (ALC 슬래브) | 3.9  |         |
|                       |         | 근린생활시설         | 4.5  |         |
| 목구조<br>(경골목구조 및 종목구조) | 지붕      | 경량마감지붕         | 1.0  | 2차부재 포함 |
|                       | 2층      | 주택용도, 근린생활시설   | 2.0  |         |
| 전통목구조                 | 지붕      | 보통 지붕하중 경사지붕   | 4.0  |         |
|                       |         | 중량 지붕하중 경사지붕   | 6.0  |         |
|                       | 1층 및 2층 | 주택용도           | 4.0  |         |
|                       |         | 근린생활시설         | 3.0  |         |

주 1) 고정하중은 바닥하중을 표시한 것임

- ② 슬래브 상부에 1.0B 이상의 조적벽체를 설치하는 건축물
- ③ 목구조 및 전통목구조의 경우에 벽돌, 대리석 등의 무거운 재료가 사용되어 벽체의 고정하중이 2kN/m<sup>2</sup>를 초과하는 건축물

(2) 1층과 2층 활하중

1층과 2층 바닥의 활하중이 표 1.2-2를 초과하는 건축물

표 1.2-2 1층과 2층 바닥의 활하중 제한

| 용도                | 활하중 (kN/m <sup>2</sup> ) | 비고                |
|-------------------|--------------------------|-------------------|
| 주택용도 <sup>1</sup> | 2.0                      | 조적벽을 고려하지 않은 바닥하중 |
| 근린생활시설            | 4.0                      |                   |

주 1) 주택용도의 경우 조적 벽체 2.0 kN/m<sup>2</sup> 추가 가능 (목구조 및 전통목구조는 제외)

(3) 지붕의 활하중

지붕의 활하중이 표 1.2-3을 초과하는 건축물

표 1.2-3 지붕의 활하중 제한

| 구분                      | 활하중 (kN/m <sup>2</sup> ) |     |
|-------------------------|--------------------------|-----|
| 강구조, 콘크리트구조, 목구조, 조적식구조 | 평지붕                      | 3.0 |
|                         | 경사지붕                     | 1.0 |
| 전통목구조 경사지붕, 경량마감 지붕     | 1.0                      |     |

(4) 적설하중

기본지상적설하중에 따라 표 1.2-4, 그림 1.2-1에서 제한하는 지역의 건축물

표 1.2-4 기본지상적설하중에 따른 적용 제한

| 구분                 | 적용 제한 지역             | 기본지상적설하중                 |
|--------------------|----------------------|--------------------------|
| 일반지붕               | 울릉도, 대관령             | 5.0 kN/m <sup>2</sup> 이상 |
| 콘크리트 경사지붕, 경량마감 지붕 | 동해, 속초, 강릉, 울릉도, 대관령 | 1.5 kN/m <sup>2</sup> 이상 |
| 전통목구조              | 동해, 속초, 강릉, 울릉도, 대관령 | 1.5 kN/m <sup>2</sup> 이상 |

주) 단, 기본지상적설하중 제한이 1.5kN/m<sup>2</sup> 인 지역의 모든 지붕은 국부적으로 적설 깊이가 1.0 m 를 초과할 수 없음

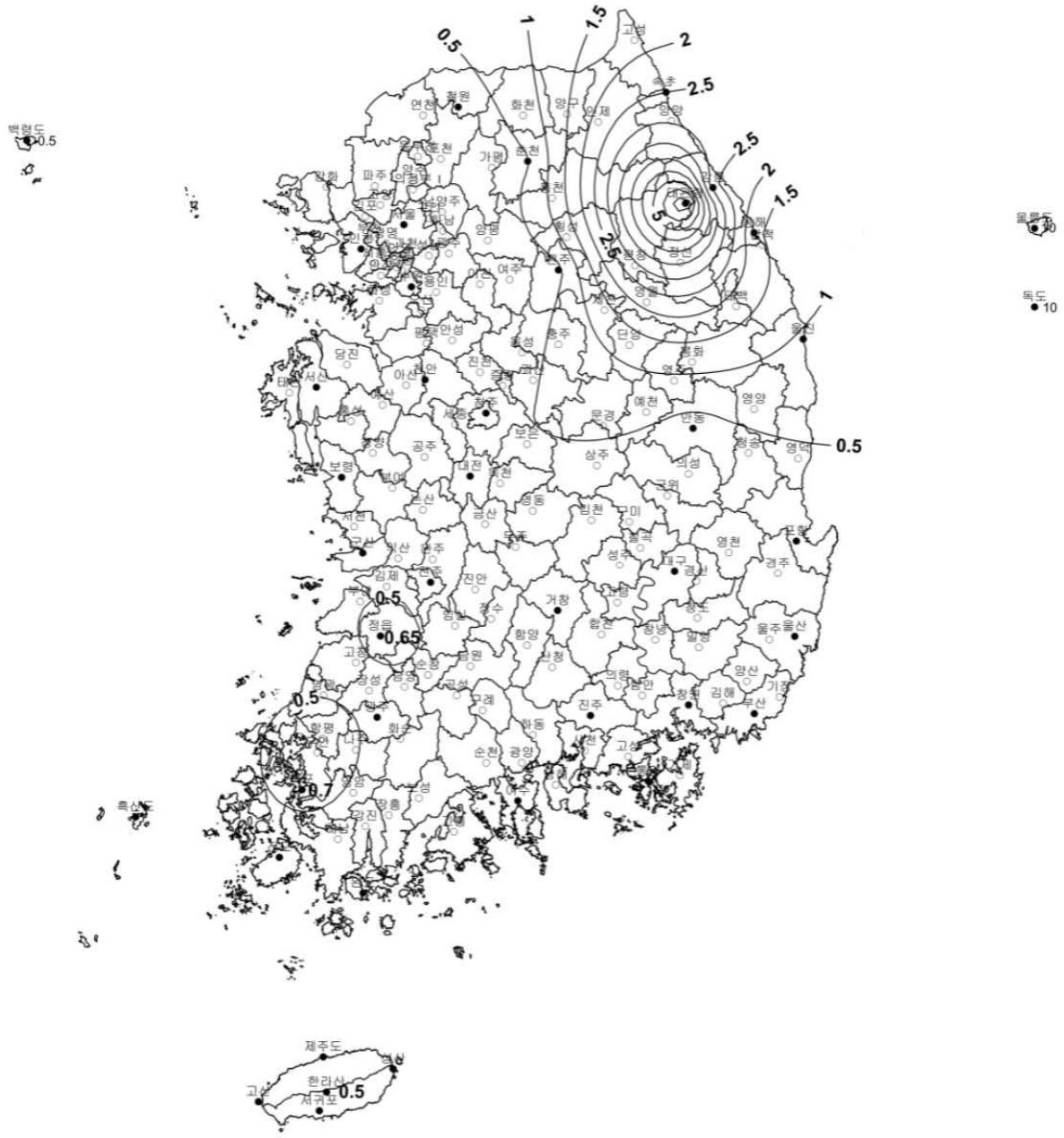


그림 1.2-1 기본지상적설하중  $S_g$  (kN/m<sup>2</sup>)

주 1) 지역명칭은 통계청의 2012년 1월 25일 기준 “한국행정구역분류”에 따라 시, 군을 단위로 작성하였다.  
 2) ●은 최심적설깊이 자료가 있는 지역, ○는 최심적설깊이 자료가 없는 지역이다.

- (5) 유체 및 용기 내용물에 의한 횡하중이 작용하는 건축물.
  - (6) 지하층이 없을 경우 편심횡토압 및 편심횡수압이 작용하는 건축물. 즉, 지하층이 없는 경사 대지일 경우 건축물에 접한 지표면의 최대 높이 차이가 1.5m를 넘는 건축물
  - (7) 풍하중
- 풍하중에 따라 표 1.2-5, 그림 1.2-2에서 이 기준의 적용을 제한하는 지역

표 1.2-5 풍하중에 따른 기준의 적용 제한

| 구조 형식         |            | 기본풍속 (Vo, m/s)          | 지표면조도구분 |
|---------------|------------|-------------------------|---------|
| 콘크리트구조, 조적식구조 |            | 제한없음                    | 제한없음    |
| 강구조           | 콘크리트지붕     | 40 m/s 초과 지역            | D       |
|               | 경량마감지붕     | 35 m/s 초과 ~ 40m/s 이하 지역 | D       |
|               |            | 40 m/s 초과 지역            | C, D    |
| 목구조           | 경량마감지붕     | 35 m/s 초과 ~ 40m/s 이하 지역 | D       |
|               |            | 40 m/s 초과 지역            | C, D    |
| 전통목구조         | 전통목구조 경사지붕 | 35 m/s 초과 ~ 40m/s 이하 지역 | D       |
|               |            | 40 m/s 초과 지역            | C, D    |

- 주 1) 지표면조도구분 C지역 : 높이 1.5~10m 정도의 장애물이 산재해 있는 지역, 수목·저층건축물이 산재해 있는 지역  
 2) 지표면조도구분 D지역: 장애물이 거의 없고 주변 장애물의 평균 높이가 1.5m 이하인 지역 또는 해안, 초원, 비행장 등과 같은 지역



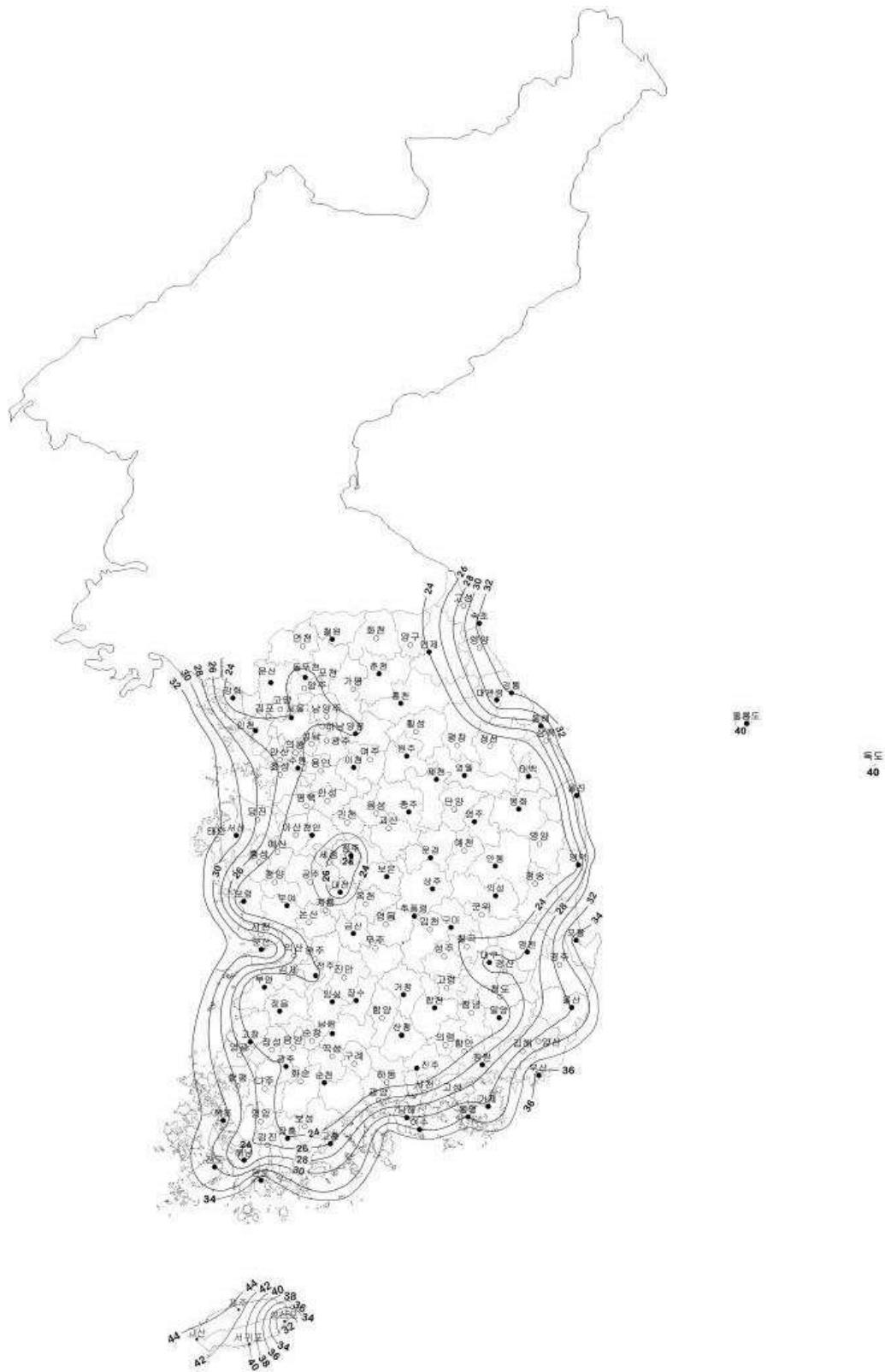


그림 1.2-2 기본풍속  $V_0(m/s)$

**1.2.4 건축구조의 형상에 따른 적용제한**

KDS 41 90 00은 다음과 같은 구조형상의 건축물에만 적용한다.

- (1) 2층 건물의 경우 2층의 캔틸레버 부분의 수평 내민길이는 1.5m 이하이어야 한다. 단, 전통목구조에서 처마 및 추녀의 내민길이 제한은 별도로 정의한다.
- (2) 모든 기둥 및 벽체는 수직으로 연속되어야 하며, 기둥 단면 내에 철근이나 강재가 사용되는 경우 긴결되어야 한다.
- (3) 2층이 있는 경우, 모든 기둥의 단면크기는 1층의 크기가 2층의 크기보다 크거나 같아야 한다.
- (4) 지하층이 있는 경우 지하층의 평면 크기는 지상 1층 평면과 같거나 작아야 하며 층수는 지하 1개 층이어야 한다. 지하구조의 설계 시 다음 사항을 따라야 한다.
  - ① 지하층의 구획은 1층의 기둥열을 연결한 선 또는 내력벽으로 연결한 선으로 구획하는 것을 원칙으로 해야 한다. 이때 지하외벽과 인접하는 지하층이 없는 부분의 기둥 또는 내력벽의 기초는 지하외벽 주변의 굴착 부분의 지반을 충분히 다져 허용지내력 100kN/m<sup>2</sup> 이상을 확인한 후 온통기초로 한다.
  - ② 지하층의 층고는 3.5m 이하로 하여야 한다.
  - ③ 지하층 기둥 경간 또는 구조벽체와 기둥 경간은 최대 8.0m 이하 이어야 한다. 단, 어느 한 방향 기둥경간이 6.0m 이상인 경우 직교방향에 있는 기둥의 경간은 6.0m 이하이어야 한다.
  - ④ 지하수위는 지표면으로부터 1.5m 아래에 위치하여야 한다.
  - ⑤ 경사대지일 경우 건축물에 접한 지표면의 최대 높이 차이는 1.5m 이내 이어야 한다.
  - ⑥ 1층 내력벽 또는 콘크리트벽 등 구조벽체는 지하층까지 연장하여야 한다. 이때 지하벽체는 콘크리트로 하여야 하며 두께는 200mm 이상 이어야 한다.

**1.2.5 구조 형식에 따른 적용제한**

**1.2.5.1 콘크리트 구조**

- (1) 건물 높이는 8m 이하, 한 개층의 층고는 4m 이하이어야 한다.
- (2) 기둥 경간은 최대 8.0m 이하 이어야 한다. 단, 어느 한 방향 기둥경간이 6.0m 이상인 경우 직교방향에 있는 기둥의 경간은 6.0m 이하이어야 한다.
- (3) 슬래브를 지지하는 작은 보는 기둥경간 내에 등간격으로 배치하며, 연속한 슬래브인 경우 인접한 보와 연속하여 배치되도록 해야 한다. 또한 평행한 보 사이의 배치간격은 4.0 m를 초과하지 않아야 한다.
- (4) 무량판구조에는 적용할 수 없다.

### 1.2.5.2 강구조

- (1) 건물높이는 9m 이하, 한 개 층의 층고는 4.5m 이하이어야 한다.
- (2) 보와 기둥 부재는 열간압연 H형강을 사용하여야 한다.
- (3) 연속한 2개의 기둥경간은 평균 8m 이하이고 최대경간은 10m 이하이어야 한다. 최대 경간이 8 m를 초과하는 경우 KDS 41 90 31(4.1)에 따라 횡구속골조의 설계를 적용한다.
- (4) 주요한 구조부재의 용접은 공장용접을 한다. 현장용접을 하여야 하는 경우 반드시 건축구조기술사 또는 용접 관련 분야의 기술사에 의한 검사 및 확인을 받아야 한다.
- (5) 모든 큰보-기둥 접합부는 KDS 41 90 31 (4.4)에 따라 브라킷 형식으로 제작하여 현장에 반입 후 고력볼트를 사용하여 보이음을 하여야 한다.

### 1.2.5.3 목구조 (경골목구조 및 중목구조)

- (1) 건물 높이 9m 이하, 처마 높이 6.5m 이하, 처마에서 지붕마루까지 높이 4m 이하, 한 개 층의 층고는 3.5m 이하이어야 한다.
- (2) 수직하중지지구조 (기둥, 보, 내력벽 등) 사이의 거리는 6m 이하이어야 하고, 수평하중지지구조(내력벽, 전단벽, 기둥과 보 골조 등) 사이의 거리는 12m 이하이어야 하되, 전단벽에 의하여 둘러지는 부분의 수평투영면적은 100㎡ 이하이어야 한다.
- (3) 경골목구조 2층 건물에서 2층 내력벽의 중심선이 1층 내력벽의 중심선으로부터 2층 바닥의 두께 이내의 거리에 위치하는 경우에는 벽체가 수직으로 연속된 것으로 본다.
- (4) 주요구조부에 사용되는 구조용 목재는 국립산림과학원 고시 목재제품의 규격과 품질기준 또는 KS F 3020의 규격구조재(1종구조재), 보구조재(2종구조재) 및 기둥구조재(3종구조재)로서 2등급 이상이거나 국립산림과학원 고시 목재제품의 규격과 품질기준 또는 KS F 3021의 구조용 집성재로서 각 등급에 적합한 것 또는 이와 동등 이상이어야 한다.
- (5) 건축물의 모든 평면을 포함하는 가장 큰 외접 직사각형을 그렸을 때에 이 직사각형의 긴변이 18m 이하이고 긴 변과 짧은 변의 길이비가 3:1 이하이어야 한다.

### 1.2.5.4 전통목구조

- (1) 지상층의 층수는 2층 이하이어야 한다. 지하층이 있는 경우 지하 1층 이하이어야 하며 철근콘크리트 구조로 되어야 한다.
- (2) 건물높이는 기단상부로부터 용마루 최상단까지의 높이로 측정하며, 1층 건물인 경우 7.2m이하, 2층 건물인 경우 10.8m이하이어야 한다.
- (3) 1층 건물인 경우, 기단 상부에서 1층 주심도리 상부까지 높이 3.6m 이하, 1층 주심도리 상부에서 용마루 최상단까지 높이 3.6m 이하이어야 한다.
- (4) 2층 건물인 경우, 기단 상부에서 2층 바닥도리 상부까지 높이 3.6m 이하, 2층 바닥도리 상부에서 2층 주심도리 상부까지 높이 3.6m이하, 2층 주심도리 상부에서 용마루 최상단까지 높이 3.6m 이하이어야 한다.

- (5) 지붕가구의 구조형식은 3량가구 형식 또는 5량가구 형식이어야 한다.
- (6) 기둥경간은 3량가구 형식인 경우 보방향은 4.8m이하, 도리방향은 4.2m 이하이어야 하고, 5량가구 형식인 경우 보방향 은 6.0m이하, 도리방향은 4.2m 이하이어야 한다.
- (7) 부재길이 및 부재경간은 모두 부재 단면의 중심을 기준으로 산정한다.
- (8) 처마깊이는 1.5m 이하 및 처마 걸침길이 이하이어야 한다.
- (9) 추녀깊이는 2.5m 이하 및 추녀 걸침길이 이하이어야 한다.
- (10) 지붕의 고정하중은  $3.0\text{kN/m}^2$  이상  $6.0\text{kN/m}^2$  이하이어야 하며, 마감 등 구성방식에 따라 보통 지붕하중( $3.0\text{kN/m}^2$  이상  $4.0\text{kN/m}^2$  이하)과 중량 지붕하중( $4.0\text{kN/m}^2$  초과  $6.0\text{kN/m}^2$  이하)으로 구분된다.
- (11) 지붕의 구축법은 전통적인 습식공법이나 현대적인 건식공법 모두 적용 가능하다.
- (12) 주요구조부에 사용되는 구조용 목재는 1.2.5.3의 (4)를 따른다.

### 1.2.5.5 조적식구조

- (1) 건축물의 내력벽은 평면상 양방향으로 균등하게 배치하여야 한다.
- (2) 무보강 조적식구조 건축물의 높이는 6 m 이하, 한 개층의 층고는 3 m 이하이어야 한다.
- (3) 보강 ALC구조 건축물의 처마높이는 7.5m 이하, 한 개층의 층고는 3.75m 이하이어야 한다.
- (4) 2층 건물인 경우 2층 내력벽의 단면은 수직적으로 1층 내력벽의 단면 내에 있어야 한다.

## 1.3 참고기준

이 기준은 KDS 41 00 00과 상이하지 않으며, 다음의 기준은 필요한 경우, 최신의 기준 및 시방서를 KDS 41 90 00의 일부로 사용할 수 있다.

- KDS 41 10 00 건축구조기준 일반사항
- KDS 41 20 00 건축물 기초구조 설계기준
- KDS 41 30 00 건축물 콘크리트구조 설계기준
- KDS 41 33 00 목구조 설계기준
- KDS 41 34 00 조적식구조 설계기준
- KCS 41 00 00 건축공사 표준시방서
- KCS 14 20 00 콘크리트공사 표준시방서

## 1.4 용어의 정의

KDS 41 90 00에서 사용하는 용어들은 다음과 같이 정의한다.

### 1.4.1 일반사항 및 공통 용어의 정의

- 건물높이: 지붕면의 평균높이 (전통목구조 제외)
- 건축물: 토지에 정착하는 공작물 중 지붕과 기둥 또는 벽이 있는 것과 이에 부수되는 시설물, 지하 또는 고가의 공작물에 설치하는 사무소, 공연장, 점포, 차고, 창고, 기타 건축법이 정하는 것
- 경간: 부재의 지지간 거리로서 지지하는 부재의 중심간 거리
- 공사시방서(구조분야): 구조분야 공사에 관한 시방서
- 구조검토: 구조체가 구조안전성을 확보하였는지에 대하여 설계자의 경험과 기술력을 바탕으로 하여 그 타당성 여부를 판단하는 일(구조설계도서와 시공상세도서, 증축, 용도변경, 구조변경, 시공상태, 유지·관리상태에 대한 구조안전성 검토를 포함한다)
- 구조계산: 구조체에 작용하는 각종 설계하중에 대하여 각 구조부재가 안전한가를 확인하기 위해 구조역학적인 계산을 하는 일
- 구조계획: 건축물과 공작물의 사용목적에 맞추어 각종 외력과 하중 및 지반에 대하여 안전하도록 구조체에 대한 3차원공간의 구조형태와 각종 하중에 대한 저항시스템, 기초구조 등을 선정하고 또한 경제성을 고려하여 구조부재의 재료와 형상, 개략적인 크기를 결정하여 구조적으로 안정된 공간을 창조하는 일련의 초기 작업과정
- 구조물: 건축물과 공작물의 뼈대를 이루는 부분 (구조공학적인 측면에서 건축물과 공작물을 일컬을 때 사용)
- 구조부재: 기둥, 기초, 보, 가새, 슬래브, 벽체 등 구조체의 각 구성 요소
- 구조설계: 구조계획에 따라 형성된 3차원공간의 구조체에 대하여 구조역학을 기초로 한 골조해석 및 구조계산으로 이 기준에 따라 구조안전을 확인하고 구조체 각 구조부재에 대하여 이를 시공 가능한 도서로 작성하여 표현하는 일련의 창조적 과정의 업무
- 구조설계도: 구조설계의 최종결과물로서 구조체의 구성, 부재의 형상, 접합상세 등을 표현하는 도면
- 구조설계도서: 건축물이나 공작물의 구조체공사를 위해서 필요한 도서로서 구조설계도와 구조설계서, 공사시방서(구조분야) 등을 통틀어서 이르는 것
- 구조설계서: 구조계획과 골조해석 및 부재설계의 결과를 설계자의 경험과 기술력으로 평가·조정하여 경제적이고 시공성이 우수한 구조체가 되도록 표현한 도면화 전 단계의 성과품 (구조설계개요, 구조특기시방, 구조설계요약, 구조계산 등을 포함한다)
- 구조안전: 건축물 및 공작물이 외력이나 주변조건에 대하여 단기적으로나 장기적으로 충분한 저항력을 지니고 있는 것
- 구조체: 건축물 및 공작물에 작용하는 각종 하중에 대하여 그 건축물 및 공작물을 안전하게 지지하는 구조물의 뼈대 자체를 말하며, 일반적으로 부구조체를 제외한 기본뼈대를 지칭
- 내구성: 건축물 및 공작물의 안전성을 일정한 수준으로 유지하기 위해 필요한 것으로서 장기간에 걸친 외부의 물리적, 화학적 또는 기계적 작용에 저항하여 변질되거나 변형되지 않고 처음의 설계조건과 같이 오래 사용할 수 있는 구조물의 성능
- 내력벽: 공간을 구획하기 위하여 쓰이는 수직방향의 부재로서 중력방향의 힘에 견디거

나 힘을 전달하기 위한 벽체

- 누적부하면적: 해당층의 부하면적과 상부층의 부하면적의 합
- 리모델링: 건축물의 노후화 억제 또는 기능 향상 등을 위하여 대수선 또는 일부 증축하는 행위
- 벽량: 각 방향 내력벽체의 길이에 벽체두께를 곱한 값
- 벽률: 동일평면상의 벽량의 총합을 평면의 면적으로 나눈 값
- 부재력: 하중 및 외력에 의하여 구조부재의 가상절단면에 생기는 축방향력·휨모멘트·전단력·비틀림 등
- 부하면적: 기둥 및 기초가 분담하는 하중의 면적으로 내부기둥, 외부기둥, 모서리기둥 및 기초의 위치에 따라 그림 1.4-1에 따라 산정함

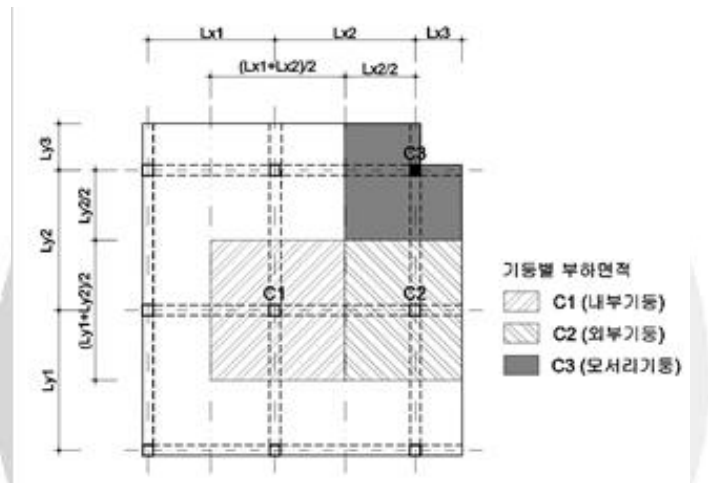
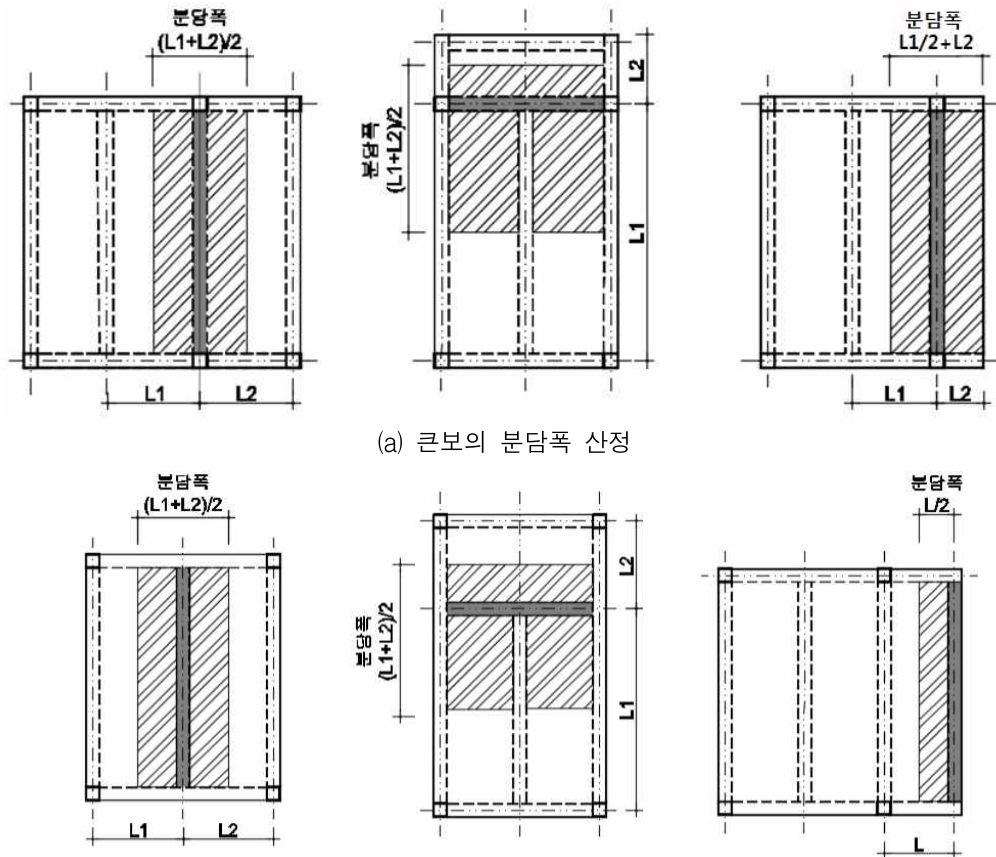


그림 1.4-1 기둥의 부하면적

- 분담폭: 보나 조적벽이 분담하는 하중의 폭으로 그림 1.4-2에 따라 산정함



(a) 큰보의 분담폭 산정

\* 콘크리트구조의 경우 최외측에 있는 보는 분담폭의 2배를 적용한다.

(b) 작은보의 분담폭 산정

그림 1.4-2 분담폭 산정 방법

- 사용성: 과도한 처짐이나 불쾌한 진동, 장기변형과 균열 등을 억제하여 마감재의 손상 방지, 건축물 및 공작물 본래의 모양유지, 유지관리, 입주자의 쾌적성, 사용 중인 기계의 기능유지 등을 충족하는 구조물의 성능
- 소규모 건축물: 건축법 등에 따라 건축하거나 대수선 및 유지·관리하는 건축물중 층수가 2층 이하이면서 「건축법 시행령」 제32조 제2항 제3호부터 제8호까지에 해당하지 않는 건축물
- 시공상세도: 구조설계도의 취지에 맞게 실제로 시공할 수 있도록 각 구조부재의 치수 등을 시공자가 상세히 작성한 도면
- 안전성: 건축물 및 공작물의 예상되는 수명기간동안 최대하중에 대하여 저항하는 능력으로서, 각 부재가 항복하거나 좌굴, 피로, 취성과괴 등의 현상이 생기지 않고 회전, 미끄러짐, 침하 등에 저항하는 구조물의 성능
- 양단불연속보: 그림 1.4-3과 같이 단경간에 설치되어 단부가 연속되지 않는 보
- 연속보: 그림 1.4-3과 같이 연속경간에 설치되어 한쪽 또는 양쪽 단부가 연속되는 보

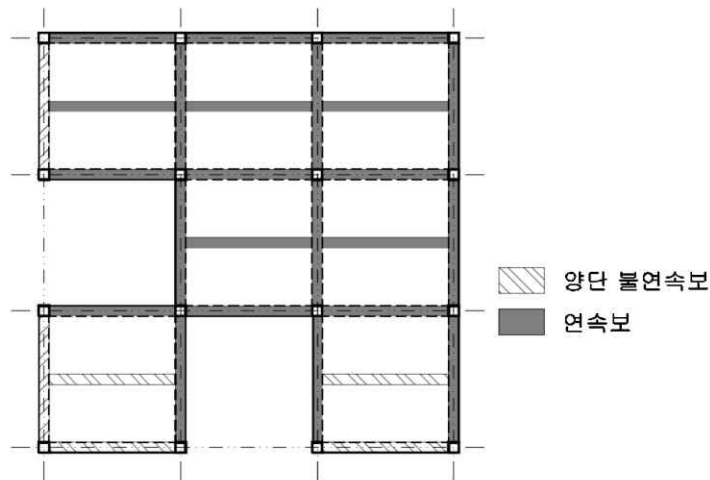


그림 1.4-3 양단 불연속보와 연속보

- 응력: 하중 및 외력에 의하여 구조부재에 생기는 단위 면적당 힘의 크기
- 작은보: 슬래브를 지지하고 큰보에 연결되는 보
- 전단벽: 주로 횡력을 지지하도록 설계된 벽체
- 지반지지슬래브: 슬래브에 작용하는 하중이 지반에 직접 전달할 수 있도록 지반위에 밀착하여 놓인 슬래브
- 총벽량: 각 방향 내력벽체의 길이에 벽체두께를 곱한 값의 합
- 총벽체길이: 가로방향과 세로방향의 내력벽을 각각 분류하여 길이를 합한 것
- 캔틸레버 보: 한쪽 끝은 기둥이나 벽체로 지지되거나 내부보와 연결되고 다른 끝은 지지되지 않은 상태로 되어 있는 보
- 큰보: 기둥과 기둥을 연결하는 보 또는 기둥으로부터 연결된 캔틸레버보

1.4.2 기초 용어의 정의

- 독립기초: 각 기둥의 하부에 독립적으로 설치되는 기초로서, 기둥으로부터의 축력을 독립으로 지반 또는 지정에 전달하는 기초
- 온통기초: 모든 수직재 또는 일부의 수직재 하부에 슬래브처럼 설치되는 기초로서, 상부구조의 광범위한 면적 내의 응력을 단일 기초판으로 연결하여 지반 또는 지정에 전달하는 기초
- 줄기초: 벽체의 길이를 따라서 설치되는 기초로서, 벽 또는 일련의 기둥으로부터의 응력을 띠모양으로 하여 지반 또는 지정에 전달하는 기초

1.4.3 콘크리트구조 용어의 정의

- 갈고리 정착: 철근정착의 한 가지 방법으로서 철근 끝을 90, 135 또는 180° 각도로 구부러서 정착하는 방법. 일반적으로 직선 정착 길이가 부족한 경우에 사용하는 방법
- 단부: 각 부재의 단부영역으로서 순길이의 1/4에 해당하는 구간
- 띠철근: 기둥에서 코어 콘크리트를 둘러싸고 90° 갈고리로 콘크리트에 정착된 횡방향

철근으로, 종방향철근의 위치를 확보하고 전단력에 저항하도록 정해진 간격으로 배치된 횡방향의 보강 철근 또는 철선

- 무량판구조: 보가 없이 기둥으로만 지지되는 슬래브 구조 형식
- 비횡구속골조: KDS 41 90 30(4.5)에 따른 콘크리트 전단벽이 설치되지 않은 골조
- 스테럽: 보의 주철근을 둘러싸고 이에 직각이 되게 또는 경사지게 배치한 복부보강근으로서 전단력에 저항하도록 배치한 보강철근
- 유효깊이: 휨부재에서 콘크리트 압축연단으로부터 인장철근군의 중심까지의 거리
- 2방향슬래브: 직교하는 두 방향 휨모멘트를 전달하기 위하여 주철근이 배치된 슬래브
- 이형철근: 표면에 리브와 마디 등의 돌기가 있는 봉강으로서 KS D 3504(철근콘크리트용 봉강)에 규정되어 있는 철근 또는 이와 동등한 품질과 형상을 가지는 철근
- 1방향슬래브: 한 방향으로만 주철근이 배치된 슬래브
- 전단면 철근비: 각 부재의 전체 단면적에 대한 철근 단면적의 비율
- 중앙부: 각 부재의 양단부를 제외한 영역으로서 순길이의 1/2에 해당하는 구간
- 철근의 이음: 철근의 연속성을 유지하기 위하여 철근을 잇는 방식으로 주로 겹침이음을 사용
- 철근의 정착 길이: 철근의 인장력과 압축력을 발휘하기 위하여 철근이 필요한 위치로부터 연장된 길이로서, 위험단면에서 철근의 설계기준항복강도를 발휘하는데 필요한 최소 문힘 길이
- 콘크리트 벽식구조: 콘크리트 벽체를 횡방향 또는 길이방향으로 배치하여 공간을 구획하며, 벽체가 중력 또는 횡력 방향의 힘을 지지하는 구조형식
- 폐쇄형 스테럽: 보의 주철근을 둘러싸고 이에 직각이 되게 또는 경사지게 배치한 복부보강근으로서 전단력 및 비틀림모멘트에 저항하도록 단면의 둘레에 배치한 보강철근
- 후프철근: 기둥과 보에서 코어콘크리트를 둘러싸고 135° 갈고리로 코어콘크리트에 정착된 횡방향 철근으로, 폐쇄띠철근 또는 연속적으로 감은 띠철근
- 횡구속골조: KDS 41 90 30(4.5)에 따른 콘크리트 전단벽이 설치되어 있는 골조

#### 1.4.4 강구조 용어의 정의

- X형가새: 한 쌍의 대각가새들이 가새의 중간 근처에서 교차하는 가새
- 가새: 골조에서 기둥과 기둥 간에 대각선상으로 설치한 사재로 수평력에 대한 저항부재
- 거셋플레이트: 가새재를 보 또는 기둥에 연결하는 판요소
- 경량마감재: 지붕중도리나 벽체 띠장 부재를 제외한 자중이 0.35 kN/m<sup>2</sup> 이하인 마감재
- 고장력볼트: 고장력강으로 만들어진 볼트로서 조임에 의한 마찰접합, 전단에 의한 지압접합, 인장에 의한 인장접합 등에 이용됨
- 고정주각: 이동과 회전이 구속된 주각부. 축력, 전단력 및 휨모멘트의 반력이 발생함
- 단순접합부: 접합된 부재 간에 전단력만을 전달하고 휨모멘트는 전달하지 않는 접합부
- 리브플레이트: 베이스플레이트를 보강하기 위한 보강재

- 모살용접(필릿용접): 용접되는 부재의 교차되는 직각면 사이를 채워서 삼각형의 용접단면이 만들어지는 용접
- 베이스플레이트: 기둥 저면부분에 붙이는 두꺼운 강판으로 일반적으로 앵커볼트에 의해 기초와 연결된다. 저판이라고도 한다.
- 벽체띠장: 기둥과 기둥 사이에 부착하는 수평재로 벽 등을 붙이기 위하여 설치된다.
- 브라킷: 기둥으로부터 돌출하여 다른 부재를 지지할 목적으로 사용되는 부분
- 비횡구속골조: KDS 41 90 31(4.1)에 따른 수직가새 또는 콘크리트 전단벽이 설치되지 않은 골조
- 셋기둥: 기둥과 기둥 사이의 거리가 클 때 중간에 보조적으로 세우는 작은 단면의 수직재. 벽의 축 부재의 하나
- 스티프너: 하중을 분배하거나 전단력을 전달하거나, 좌굴을 방지하기 위해 부재에 부착하는 L형강이나 판재와 같은 구조요소
- 압연강재: 강을 압연해서 막대, 판, H형강 등의 각종 형상으로 가공한 강재
- 앵커볼트: 주각이나 토대를 콘크리트기초에 긴결하기 위하여 매입하는 볼트
- 열간압연형강: 고온상태에서 강을 압연해서 가공한 형강
- 완전강접합(모멘트접합): 접합되는 부재 사이에 무시할 정도의 상대회전변형이 발생하면서 모멘트를 전달할 수 있는 접합
- 완전용입그루브용접: 용접재가 조인트두께를 넘어 완전히 용접되는 그루브용접
- 2차부재: 주요 구조 부재 이외의 부재로 지붕중도리, 벽체 띠장 등을 포함함
- 주각부: 상부 강구조와 기초 사이에 힘을 전달하기 위하여 기둥 하부에 설치되는 판재, 접합재, 볼트 및 앵커볼트 등의 연결부위를 지칭
- 지붕중도리: 지붕 골조에서 용마루 또는 처마에 평행으로 놓고 수직으로 서까래를 받치는 수평부재
- 페데스탈: 강구조물에서 기초 위에 설치되는 콘크리트 기둥
- 편주각: 이동은 구속되거나 회전을 허용되는 주각부. 축력 및 전단력의 반력이 발생하지만 휨모멘트 반력은 발생하지 않음. 힌지주각이라고도 함
- 항복강도: 응력과 변형의 비례상태의 규정된 변형한계를 벗어날 때의 응력
- 횡구속골조: KDS 41 90 31(4.1)에 따른 수직가새 또는 콘크리트 전단벽이 설치된 골조

**1.4.5 목구조(경골목구조 및 중목구조) 용어의 정의**

- 강수차단층(rain screen): 목조 건축물의 외벽에서 강우로 인한 빗물이 외벽 마감재를 통과하여 침투하는 경우를 대비하여 침투된 빗물이 아래로 흘러내려갈 수 있도록 외벽 덮개와 하우스랩 바깥쪽에 두께 20mm 이상의 공간을 확보한 층
- 경골목구조: 주요구조부가 KS F 3020의 1종구조재(공칭두께 50mm 이상, 125mm 미만 (실제두께 38mm 이상, 114mm 미만) 의 부재)로 건축된 목구조
- 공칭치수: 실제치수보다 크며 25mm의 배수를 사용하여 부르기 편하도록 사용하는 목재의 치수

- 구조용집성재: 규정된 강도등급에 따라 선정된 제재목 또는 목재 층재를 섬유방향이 서로 평행하게 집성·접착하여 공학적으로 특정 용력을 견딜 수 있도록 KS F 3021에 따라서 생산된 제품
- 구조용목질판재: 구조용 합판이나 구조용-OSB와 같이 구조용 등급에 따른 허용성질이 부여되고 건축물의 덮개재료와 같이 구조용으로 사용되며, 목재를 원자재로 하여 제조된 목질판재
- 규격재 또는 1종구조재: 공칭두께가 50mm 이상, 125mm 미만(실제두께 38mm 이상, 114mm 미만)이고, 공칭너비가 50mm(실제너비 38mm) 이상인 구조용목재
- 기둥재 또는 3종구조재 : 두께와 너비가 공칭 125mm(실제 114mm) 이상이고, 두께와 너비의 치수 차이가 52mm 미만인 구조용목재
- 깔도리: 벽체에서 스테드의 상하부에 수평으로 설치되는 구조부재로서 스테드 하부에 설치하는 밑깔도리, 스테드 상부에 설치하는 위깔도리 및 위깔도리 상부에 이중으로 설치하는 이중깔도리로 구분
- 덮개: 장선, 서까래 또는 스테드 위에 설치하여 이들 부재와 못으로 접합됨으로써 수평 또는 수직 격막구조를 이루고, 그 위에 마감재료가 설치되는 구조용목질판재
- 마룻대: 박공지붕에서 양면으로 경사진 서까래가 위에서 만나는 지붕 꼭대기 부분에 설치되는 구조부재
- 바닥장선: 바닥에 작용하는 하중을 지지하며 평평한 바닥면을 이루기 위하여 설치하는 바닥덮개를 지지하는 골조부재
- 박스못: 목구조에서 골조부재 사이 및 판재와 골조부재 사이의 접합에 많이 사용하며, 목재의 갈라짐을 방지하기 위하여 동일한 길이의 보통못보다 지름이 가늘게 제작된 못
- 보막이: 바닥장선, 지붕 서까래 등과 같이 긴 수평 골조부재가 위에서 작용하는 휨하중에 의하여 좌굴이 발생하는 것을 방지하기 위하여 수평부재와 수평부재 사이에 일정한 간격으로 설치하는 좌굴방지용 부재
- 보재 또는 2종구조재: 두께와 너비가 공칭 125mm(실제 114 mm) 이상이고, 두께와 너비의 치수 차이가 52 mm 이상인 구조용목재
- 보통못: 일반적으로 목구조에 많이 사용되고, 철선으로 제조되며, 동일한 길이의 박스못보다 지름이 더 굵은 못
- 비내력벽: 수직 및 수평하중은 지지하지 않으며 공간을 구분하는 역할만 하는 칸막이 벽
- 서까래: 지붕에 작용하는 하중을 지지하며 지붕덮개를 지지하는 골조부재
- 스테드(stud): 경골목구조에서 벽체의 뼈대를 구성하는 수직부재
- 실제치수: 목재를 제재한 후 건조 및 대패가공하여 최종제품으로 생산된 치수
- 오에스비(oriented strand board, OSB): 합판을 대체하여 목조건축물의 바닥, 벽 및 지붕덮개로 사용하기 위하여 목재를 얇고 좁으며 긴 스트랜드로 파쇄한 후 접착제를 도포하여 층마다 섬유방향이 직교하도록 3층으로 적층하여 넓은 판상으로 열압하여 제조한 목질판상재료

- 육안등급구조재: 육안으로 목재의 표면결점(용이, 갈라짐, 섬유경사, 뒤틀림 등)을 검사하여 등급을 구분한 목재
- 전단벽: 목구조 벽체 골조에 구조용 목질판재 덮개를 설치하여 수평하중을 지지하는 벽체
- 전단벽선(braced wall line): 건축물의 각 층에서 필요한 전단벽의 양과 위치를 결정하기 위한 목적으로 평면도에서 결정되는 직선
- 전단벽인정구간: 전단벽선 내의 벽의 일부분으로서 개구부가 없이 벽의 전체 높이에 구조용 목질판재가 설치되며, 수평하중에 대한 버팀 성능을 인정받을 수 있는 최소 길이 이상의 길이를 갖는 벽체
- 중목구조: 주요구조부가 KS F 3020의 2종구조재 및 3종구조재(공칭치수 125mm×125mm (실체치수 114mm×114mm) 이상의 부재)로 건축되는 목구조
- 중판전단벽(midply shearwall system, MP전단벽): 일반적인 형태의 경골목구조 전단벽과는 달리 넓은 면을 맞댄 2개의 스티드 사이에 구조용 목질판재를 끼워넣고 못을 박아서 제조되며 수평하중에 대한 저항성능이 경골목구조 전단벽보다 2배 이상 강한 전단벽
- 파스너(fastener): 목구조에서 목재부재 사이의 접합을 보강하기 위하여 사용되는 못, 볼트, 래그나사못 등의 조임용 철물
- 토대: 상부의 하중을 하부로 전달하고 하부 시멘트 구조의 수분을 차단하기 위하여 벽체 및 기둥 하부에 수평으로 설치하는 방부처리목재
- 하우스랩(house wrap): 외벽의 덮개재료 바깥쪽에 설치하여 외부의 물은 내부로 침투하지 못하게 하고 내부의 습기는 외부로 배출될 수 있도록 하는 투습 방수 성능의 얇은 막
- 허리케인타이(hurricane tie): 풍하중으로 인한 지붕구조의 피해를 방지하기 위하여 서까래가 하부 벽체와 만나는 부위에 사용되는 접합철물
- 헤더(header): 목구조의 벽체와 지붕에서 평행하게 배치된 구조부재를 가로질러서 개구부가 설치되는 경우에 개구부에 의하여 끊어지는 구조부재에 작용하는 하중을 효과적으로 좌우측의 부재에 전달하기 위하여 개구부의 상부에 평행부재를 가로질러 설치되는 구조부재
- 홀드다운(hold down): 전단벽체의 상부에 작용하는 수평하중에 따른 상승 모멘트에 저항하기 위해 벽체 하부에 설치하는 철물 또는 장치

**1.4.6 전통목구조 용어의 정의**

- 같은등급구성집성재: KSF 3021(구조용집성재)에 따라 규정된 집성재의 종류로서, 같은 등급의 층재가 평행하도록 배치된 집성재
- 개구부율: 입면상에서 벽체에 존재하는 개구부 면적을 벽체 면적으로 나눈 비율
- 개판: 서까래나 부연 사이에 끼는 판재
- 건물높이: 기단 상부에서 용마루 끝 최고점까지의 높이

- 고주: 건물 내부에 있는 기둥
- 골조전단강도: 기둥, 내부기둥, 보, 도리, 창방, 장여, 인방, 벽선 등으로 구성된 목골조가 가지는 전단강도
- 공칭전단강도: 기본전단강도에 목질판재계수, 못간격계수, 판재중짓보강계수를 곱하여 산출한 값에 골조전단강도를 더하여 산출한 강도
- 굴도리: 단면이 원형인 도리
- 기단: 건물을 짓기 위해 지면에 흙이나 돌을 쌓고 다져서 단단하게 만든 것으로 지면으로부터 집을 높여주는 역할을 한다
- 기둥: 초석 위에 수직방향으로 세워 보, 장여, 창방, 도리 등의 수평부재를 지지하는 부재. 지붕을 지지하여 수직공간의 높이를 형성시키는 부재. 수평부재의 반력에 의해 압축, 휨 하중이 작용하며 기초를 통해 지반으로 전달한다
- 기본목골조: 기둥, 내부기둥과 같은 수직재 2개와 수직재 상부 끝단을 연결하는 장여, 창방, 도리, 보와 같은 수평재에 의해서 형성된 골조
- 기본전단강도: 판재중짓을 사용하여 만들어진 골조에 못으로 구조용목질판재를 부착하여 만들어진 전단벽체가 가지는 전단강도
- 기준높이: 지진하중, 풍하중 산정에 사용되는 변수이고 KDS 41 10 15에서는 지붕 평균높이를 의미하지만 KDS 41 90 00에서는 1층의 경우 7.2m, 2층의 경우 10.8m로 단순화하여 적용
- 납도리: 단면이 네모난 방형도리
- 내부목골조: 건물 내부에 벽체가 존재하는 기본목골조. 기둥상단이 지붕가구를 구성하는 보 등의 수평부재와 연결되어야 함
- 단연: 5량가구 형식에서 중도리와 중도리 사이에 걸치는 서까래. 짧은 서까래라고도 한다
- 대들보: 건물 깊이 방향의 앞과 뒤에 놓인 기둥을 연결하는 보. 대량이라고도 한다
- 대칭다른등급구성집성재 : KSF 3021(구조용집성재)에 따라 규정된 집성재의 종류로서, 다른 등급의 층재가 대칭으로 배치된 집성재
- 도리: 외곽골조와 평행한 방향으로 서까래 하부에 놓이는 부재. 서까래로부터 지붕하중을 전달받아 보 또는 기둥에 전달.
- 동자기둥: 5량가구 형식에서 대들보 위에 올라가는 짧은 기둥. 동자주라고도 한다.
- 말구: 서까래의 끝 부분으로 일반적으로 단면 치수가 가장 작은 부분
- 목골조전단벽계수: 세부목골조가 없는 기본목골조에 전단벽체가 통으로 존재할 때와 세부목골조가 있어 작은 전단벽체가 여러 개 존재하면서 개구부가 있을 때의 전단벽체 저항모멘트 능력 차이를 비교한 계수
- 목질판재계수: 구조용목질판재를 판재중짓 한쪽에 배치하는지 또는 양쪽에 배치하는지에 따라 달라지는 계수
- 못간격계수: 못박기 간격에 따라 변하는 계수
- 바닥도리: 다층 건물의 전통목구조에서 층바닥에 놓이는 도리

- 벽선: 기본목골조 내부에 수직으로 존재하는 부재. 인방과 함께 세부목골조를 구성하며 창호와 벽체를 만들기 위한 목적에 활용
- 벽체: 기둥, 내부기둥, 벽선 등의 수직방향 목부재를 왼쪽과 오른쪽 경계로 하고 보, 도리, 장여, 창방, 인방 등의 수평방향 목부재를 위쪽과 아래쪽 경계로 하여 형성된 공간을 채운 구조체
- 벽체길이: 외곽목골조와 내부목골조에서 좌우 끝단 수직부재를 제외한 벽체 왼쪽 끝에서 오른쪽 끝까지의 길이(그림 1.4-4). 세부목골조를 포함
- 벽체높이: 외곽목골조와 내부목골조에서 상하 끝단 수평부재를 제외한 벽체 최하부에서 최상부까지의 높이(그림 1.4-4). 세부목골조를 포함
- 벽체표준길이: 건물 전체 벽체길이가 균일하지 않을 경우 벽체길이의 평균값
- 벽체표준높이: 건물 전체 벽체높이가 균일하지 않을 경우 벽체높이의 평균값
- 변작법: 보 방향의 증가에 따른 서까래의 경사길이와 처마내밀기를 고려하여 도리의 수평위치를 잡는 방법
- 보: 기둥 위에 수평방향으로 내부 공간을 가로질러 기둥 상부에 설치하는 부재. 지붕하중이 수직방향으로 전달되어 휨모멘트가 발생하도록 되어 있는 부재
- 비대칭다층등급구성집성재: KSF 3021(구조용집성재)에 따라 규정된 집성재의 종류로서, 다른 등급의 층재가 비대칭으로 배치된 집성재
- 뿔목: 도리나 장여, 평방 또는 창방과 같은 수평부재가 기둥으로부터 조금 빠져나온 머리 부분
- 4분변작: 주심도리 간의 간격을 4등분하여 주심도리부터 1/4되는 지점에 중도리의 위치를 잡는 방식
- 삼나무류: 삼나무, 전나무, 북미 삼나무의 수종군
- 3량가구 형식: 가구형식 중 가장 기본이 되는 형식으로 2개의 기둥과 1개의 보로 구성. 일반적으로 기둥과 보 맞춤 위에 주심도리를 두고 보 중앙에 세우는 대공 위에 중도리를 두어 3개의 도리를 사용
- 3분변작: 주심도리 간의 간격을 3등분하여 중도리의 위치 잡는 방식
- 서까래: 도리 위에 건너지르는 긴 부재로 지붕의 하중을 받아서 도리로 전달하는 부재. 연목이라고도 한다
- 선자서까래: 추녀 양쪽에 부채살과 같이 걸리는 서까래. 선자연이라고도 한다
- 설계전단벽길이: 설계된 건물의 외곽목골조와 내부목골조에 배치된 것으로 인정할 수 있는 전단벽체의 길이. 벽체길이에 개구부율을 곱한 값을 더하여 산정한다
- 세부목골조: 기본목골조 내부에 인방, 벽선 등에 의해 구성되는 골조
- 안허리곡: 위에서 내려다 볼 때 추녀가 바깥으로 빠져나간 모양의 처마곡
- 양곡: 앞에서 볼 때 양쪽 추녀 쪽이 위로 치켜 올라간 모양
- 양편판재전단벽: 판재중깃으로 만들어진 골조의 양쪽에 구조용 목질판재를 부착하여 구성한 전단벽체
- 5량가구 형식: 3량가구 형식에서 주심도리와 중도리 사이에 중도리를 추가한 가구형식

- 외곽목골조: 내부와 외부로 구분하는 벽체가 있는 기본목골조. 퇴칸을 두어 마루를 설치하는 경우와 같이 벽체가 없는 골조는 해당되지 않음
- 요구전단벽길이: 허용응력설계법에 의해 산정된 지진, 바람에 의한 수평전단력에 저항하기 위해 필요한 전단벽체의 길이
- 용마루: 건물의 가장 높은 부분으로 종도리 위에 도리방향으로 길게 만들어지는 지붕마루
- 우주: 건물 외부 테두리에 있는 기둥 중에서 외부 모서리에 있는 기둥. 컷기둥이라고도 한다.
- 인방: 기본목골조 내부에 수평으로 존재하는 부재. 벽선과 함께 세부목골조를 구성하며 창호와 벽체를 만들기 위한 목적에 활용
- 장여: 도리 하부에 존재하여 도리를 보완하는 역할을 하는 부재
- 장연: 3량가구 형식의 서까래 또는 5량가구 형식에서 종도리에서 주심도리에 걸치는 서까래. 긴 서까래 라고도 한다
- 전단벽체: 전단력에 저항하기 위한 목적으로 설계된 벽체
- 전단벽체저항모멘트: 전단벽체가 1.5% 수평변위비에 대해 나타내는 모멘트
- 전통목구조: 주요 구조가 기둥·보 및 한식지붕틀로 구축된 목구조로서 우리나라 전통양식이 반영된 건축물 및 그 부속건축물. 목재만의 이음과 맞춤 등 전통적인 구법으로 지어진 건축물뿐만 아니라 최근의 재료와 공법의 변화를 반영하여 현대적인 구법으로 지어진 한옥건축양식의 건축물도 포함.
- 종도리: 용마루가 있는 곳에 놓이는 도리
- 종보: 5량가구 형식에서 대들보 위에 2개의 동자기둥을 세우고 그 위에 건너지르게 놓인 보
- 주심도리: 건물 외곽의 평주 위에 놓이는 도리로 처마도리라고도 한다
- 중도리: 5량가구 형식에서 동자기둥 위에 놓이는 도리
- 창방: 기둥 상부에 설치되어 목골조를 형성하는 가장 기본적인 부재
- 처마 걸침길이: 서까래의 내부 시작점에서부터 외벽 기둥들의 중심을 이은 선까지의 수평거리
- 처마깊이: 외벽 기둥들의 중심을 이은 선으로부터 처마선에 이르는 수평거리
- 처마선: 처마의 가장 바깥부분으로 이루어지는 선
- 청판: 마룻바닥에 깔아 놓는 판재
- 추녀: 지붕 모서리에서 대략 45도 방향으로 걸린 방형단면 부재
- 추녀깊이: 모서리 기둥의 중심으로부터 추녀의 처마선에 이르는 수평거리
- 추녀 걸침길이: 추녀의 내부 시작점에서부터 모서리 기둥의 중심까지의 수평거리
- 판재중깃: 전통목구조에서 구조용 목질판재를 이용하여 벽체를 구성할 때, 벽체의 뼈대를 구성하는 수직 또는 경계 각재
- 판재중깃보강계수: 판재중깃 간격에 따라 변하는 계수
- 평방: 창방 위에 올리는 창방보다 폭이 넓고 높이는 낮은 방형 부재

- 평주: 건물 외부 테두리에 있는 기둥. 뿔기둥이라고도 한다.
- 한편판재전단벽: 판재중깃으로 만들어진 골조의 한쪽에만 구조용 목질판재를 부착하여 구성한 전단벽체
- 회침주: 건물 외부 테두리에 있는 기둥 중에서 내부 모서리인 회침골에 있는 기둥. 회침기둥이라고도 한다.

#### 1.4.7 조적식구조 용어의 정의

- 그라우트: 시멘트 성분을 가진 재료와 골재의 혼합물로 구성되어 있으며, 조적개체의 사이 혹은 속빈 조적개체의 채움용으로 쓰이는 모르타르 혹은 콘크리트
- 보강 ALC구조: 보강근이 ALC 블록 및 패널과 결합하려 외력에 저항하는 조적구조 형태
- 설계기준압축강도: 부재의 설계에 있어서 계산의 기준이 되는 압축강도
- 수직 줄눈: 수직으로 평면을 교차하는 모르타르 접합부
- 수평 줄눈: 조적단위가 놓여지는 수평적인 모르타르 접합부
- 인방보: 조적벽체의 개구부위에 설치되는 보강된 수평부재
- 조적개체: 규정한 요구조건을 만족하는 벽돌, 콘크리트블록 또는 ALC 블록
- 커: 가로줄눈으로 나누어진 일렬의 벽돌개체
- 테두리보: 슬래브의 하중을 조적벽에 균등히 전달할 수 있도록 콘크리트 슬래브 또는 ALC패널 슬래브와 조적벽사이에 설치되는 콘크리트 혹은 모르타르를 타설한 보
- 표피철근: 휨부재 복부의 양 측면에 부재 축방향으로 배치하는 철근
- ALC 보/인방보: 프리캐스트(Precast) ALC 휨 부재로 벽체 혹은 벽체의 개구부위에 설치되는 수평부재
- ALC 블록: 고온고압증기양생기포콘크리트 (Autoclaved lightweight aerated concrete)로 만들어진 블록
- ALC 조적용 모르타르: ALC 블록 개체를 결합하기 위한 모르타르
- ALC 패널: 고온고압증기양생기포콘크리트 (Autoclaved lightweight aerated concrete)에 철근이 보강된 패널

#### 1.5 기호의 정의

내용 없음

#### 1.6 기준의 구성

KDS 41 90 00은 7개의 코드로 구성되며, 그 내용은 다음과 같다.

KDS 41 90 05 소규모건축구조기준 일반

KDS 41 90 20 소규모건축구조기준 기초 및 지하구조

KDS 41 90 30 소규모건축구조기준 콘크리트구조

KDS 41 90 31 소규모건축구조기준 강구조

KDS 41 90 32 소규모건축구조기준 전통목구조

KDS 41 90 33 소규모건축구조기준 목구조

KDS 41 90 34 소규모건축구조기준 조적식구조

## 1.7 구조설계

### 1.7.1 구조설계의 원칙

소규모 건축물의 구조설계는 KDS 41 10 00부터 KDS 41 70 00을 따라야 한다. 단, KDS 41 90 00에서 제시하는 적용범위 및 적용조건을 만족하고 적용상 문제가 없는 경우에는 KDS 41 90 00에 따라 설계할 수 있다.

#### 1.7.1.1 안전성

소규모 건축물의 구조체는 건축물 전체가 KDS 41 90 00의 규정에 따라 구조적으로 안전하도록 한다.

#### 1.7.1.2 사용성

소규모 건축물은 과도한 처짐이나 불쾌한 진동, 장기변형과 균열 등에 적절히 저항하여 마감재의 손상방지, 건축구조물 본래의 모양유지, 유지관리, 입주자의 쾌적성, 사용중인 기계의 기능을 유지해야 한다. KDS 41 90 00을 따르는 경우 사용성이 만족된 것으로 간주할 수 있다.

#### 1.7.1.3 내구성

소규모 건축물은 안전성을 일정한 수준으로 유지하기 위해 필요한 것으로서 장기간에 걸친 외부의 물리적, 화학적 또는 기계적 작용에 저항하여 변질되거나 변형되지 않고 처음의 설계조건과 같이 오래 사용할 수 있어야 한다. 특히 구조부재로서 특히 부식이나 마모 훼손의 우려가 있는 것에 대해서는 모재나 마감재에 이를 방지할 수 있는 재료를 사용하는 등 필요한 조치를 취하여야 한다. KDS 41 90 00을 따르는 경우 일반 환경조건에서 내구성을 만족하는 것으로 간주할 수 있다.

### 1.7.2 설계하중

KDS 41 90 00의 적용범위 및 적용조건을 만족하는 건축물의 구조설계가 KDS 41 90 00을 따르면 고정하중, 활하중, 풍하중, 지진하중, 적설하중에 대하여 안전성, 사용성, 내구성을 만족하는 것으로 간주할 수 있다.

### 1.7.3 구조계획

(1) 소규모건축 구조계획에는 건축물의 용도, 사용재료 및 강도, 지반특성, 하중조건, 구조형식, 장래의 증축 여부, 용도변경이나 리모델링 가능성 등을 고려한다.

- (2) 기둥과 보의 배치는 건축평면계획과 잘 조화되도록 하며, 보 깊이를 결정할 때는 기둥간격 외에 층고와 설비계획도 함께 고려한다.
- (3) 지진하중이나 풍하중 등 수평하중에 저항하는 구조요소는 가능한한 평면상 균형뿐만 아니라 입면상 균형도 고려한다.
- (4) 소규모 건축 구조계획에 다음사항을 고려하여야 한다.
- ① 구조형식과 구조재료는 1층과 2층이 동일하여야 한다.
  - ② 구조체의 평면은 가로 세로 비율이 1:5를 초과 할 수 없다.
  - ③ 기둥 및 수직하중과 횡하중을 저항하는 내력벽의 1층과 2층의 위치는 일치하여야 하며 1층에 없는 기둥이나 내력벽체가 2층에 설치될 수 없다.
  - ④ 보와 기둥은 하나의 부재 내에서는 일직선이 되어야 한다.
  - ⑤ 경사지붕의 경사면이 만나는 위치에 보를 배치하여야 한다.
  - ⑥ 구조체의 테두리에는 보를 설치하여야 한다. 단, 처마와 같이 캔틸레버 슬래브로 끝나거나 계단실, 콘크리트 벽체, 경골목구조 전단벽 등으로 끝나는 경우는 예외로 한다.

#### 1.7.4 구조설계도 작성

소규모 건축물의 구조설계도는 구조평면도와 부재의 단면 및 접합부 상세를 명확히 표현하여야 하며, KDS 41 90 00의 내용에는 포함되지 않았으나, 구조실험이나 경험 등으로 구조안전이 확인된 관련 상세까지도 표현하여 구조설계 취지에 부합하도록 작성해야 한다. 구조설계도에 포함할 내용은 다음과 같다.

- (1) 구조설계기준
- (2) 구조재료강도
- (3) 구조부재의 형상, 크기 및 위치
- (4) 철근과 앵커의 규격, 설치 위치
- (5) 철근정착길이, 이음의 위치 및 길이
- (6) 기둥중심선과 오프셋
- (7) 접합의 유형
- (8) 기타 구조시공상세도 작성에 필요한 상세와 자료
- (9) 설계자, 자격명 및 소속회사명, 연락처
- (10) 설계 연월일

### 1.8 구조재료 및 성능검증

#### 1.8.1 구조재료

소규모 건축물의 구조설계 및 시공에 적용하는 레미콘, 철근, 형강, 강판, 구조용 목재 및 집성재, 목질판재, 벽돌, ALC블록, ALC패널 등의 구조재료는 KS 표시인증을 취득한 제품이어야 하며, 적합한 KS가 존재하지 않는 구조재료는 공인된 시험성적서가 첨부되어야

한다. 소규모 건축물의 내진성능 향상을 위하여 건축구조용 또는 내진성능이 향상된 KS 제품의 사용을 권장한다. 다만 구조용 목재 및 집성재는 산림과학원 고시 목재제품의 규격과 품질기준에 의한 제품도 인정한다.

### 1.8.2 구조재료의 성능검증

KDS 41 90 00에서 규정하는 구조재료는 성능이 확보된 것으로 간주한다. 또한 KDS 41 10 00부터 KDS 41 70 00까지 정의하는 동등 이상의 강도와 성능을 가지는 구조재료를 사용할 수 있다. 이외에도 구조재료에 대해서는 성능검증이 요구되며 그 절차와 방법은 KDS 41 10 10을 따른다.

## 1.9 구조안전의 확인

소규모 건축물이 안전한 구조를 갖기 위해서는 설계단계에서부터 시공, 감리 및 유지·관리단계에 이르기까지 이 기준에 적합하여야 하며, 이를 위한 구조안전의 확인사항은 다음과 같다.

### 1.9.1 구조설계도서의 구조안전 확인

소규모 건축물의 구조체에 대한 구조설계도서는 설계자가 KDS 41 90 00에 따라 작성하여 구조안전이 확보되도록 설계하였음을 확인하여야 한다.

### 1.9.2 시공 중 구조안전 확인

발주자, 감리자 등에 의해 필요하다고 판단되는 경우 설계자, 시공자 등은 시공과정에서 구조 안전을 확인하여야 한다.

### 1.9.3 유지·관리 중 구조안전 확인

발주자, 감리자, 사용자 등에 의해 필요하다고 판단되는 경우 설계자, 사용자 등은 건축물의 유지·관리 중에 구조 안전을 확인하여야 한다.

## 2. 조사 및 계획

내용 없음

## 3. 재료

내용 없음

## 4. 설계

내용 없음

**집필위원**

2017 제정

| 성명  | 소속              | 성명  | 소속         |
|-----|-----------------|-----|------------|
| 강영주 | 광림구조이엔지(주)      | 김성호 | (주)티섹구조이엔씨 |
| 김현아 | 승구조기술사사무소       | 신영수 | 이화여자대학교    |
| 정석재 | (주)쓰리디엔지니어링     | 조성구 | (주)비디이엔지   |
| 최일섭 | (주)연우건축구조기술사사무소 |     |            |

2018 일부 개정

| 성명  | 소속      | 성명  | 소속      |
|-----|---------|-----|---------|
| 김광모 | 국립산림과학원 | 김철기 | 국립산림과학원 |
| 박문재 | 국립산림과학원 | 장상식 | 충남대학교   |

2019 일부 개정

| 성명  | 소속    | 성명  | 소속        |
|-----|-------|-----|-----------|
| 김영민 | 명지대학교 | 황종국 | 한국전통문화대학교 |

| 성명  | 소속            | 성명  | 소속           |
|-----|---------------|-----|--------------|
| 신영수 | 이화여자대학교       | 김성호 | (주)티섹구조이엔씨   |
| 박석진 | (주)신기술구조엔지니어링 | 박홍근 | 서울대학교        |
| 조동진 | (주)세진구조이엔씨    | 조성구 | (주)빌딩타터엔지니어링 |

**자문위원**

2017 제정

| 성명  | 소속    | 성명  | 소속          |
|-----|-------|-----|-------------|
| 박홍근 | 서울대학교 | 유영찬 | 건설기술연구원     |
| 이철호 | 서울대학교 | 정광량 | (주)동양구조안전기술 |
| 홍성걸 | 서울대학교 |     |             |

2018 일부 개정

| 성명  | 소속            | 성명  | 소속           |
|-----|---------------|-----|--------------|
| 강수철 | (사)한국목조건축기술협회 | 김광철 | 전북대학교        |
| 김영민 | 명지대학교         | 김태진 | (주)창민우구조건설탄트 |
| 신영수 | 이화여자대학교       | 오세창 | 대구대학교        |
| 오정권 | 서울대학교         | 이동흡 | (사)한국목조건축협회  |

2019 일부 개정

| 성 명 | 소 속          | 성 명 | 소 속          |
|-----|--------------|-----|--------------|
| 강성원 | 강희재건축사사무소    | 안국진 | 수원시정연구원      |
| 김남희 | 서울대학교        | 장상식 | 충남대학교        |
| 김석순 | 아름터건축사사무소    | 정성진 | 한남대학교        |
| 김성호 | (주)티섹구조이앤씨   | 조소훈 | (주)창민우구조건설탄트 |
| 김장권 | 북촌HRC        | 조정구 | 구가도시건축사사무소   |
| 김태진 | (주)창민우구조건설탄트 | 홍성걸 | 서울대학교        |
| 박홍근 | 서울대학교        | 홍성목 | 서울대학교        |

| 성 명 | 소 속   | 성 명 | 소 속           |
|-----|-------|-----|---------------|
| 김진근 | KAIST | 전봉수 | (주)전우구조건축사사무소 |
| 정란  | 단국대학교 | 하기주 | 경일대학교         |



국가건설기준센터 및 건설기준위원회

2017 제정

| 성명  | 소속        | 성명  | 소속           |
|-----|-----------|-----|--------------|
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 김태진 | (주)창민우구조건설턴트 |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 백민석 | (주)건축사사무소더블유 |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 윤병익 | (주)아이맥스트럭처   |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 최광호 | 남서울대학교       |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 최수경 | 한서대학교        |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 하영철 | 금오공과대학교      |
| 이영호 | 한국건설기술연구원 |     |              |
| 정상준 | 한국건설기술연구원 |     |              |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 |     |              |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 |     |              |

2018 일부 개정

| 성명  | 소속        | 성명  | 소속          |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 강현구 | 서울대학교       |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김상섭 | 한국기술교육대학교   |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 김승원 | 뉴테크구조기술사사무소 |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 류현희 | CS구조엔지니어링   |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 박지훈 | 인천대학교       |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 신영수 | 이화여자대학교     |
| 정상준 | 한국건설기술연구원 | 윤명호 | 공주대학교       |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 지남용 | 행림종합건축사사무소  |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 최경규 | 승실대학교       |
|     |           | 최준식 | (주)단이엔씨     |

2019 일부 개정

| 성명  | 소속        | 성명  | 소속          |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 강현구 | 서울대학교       |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김상섭 | 한국기술교육대학교   |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 김승원 | 뉴테크구조기술사사무소 |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 노승범 | 한양대학교       |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 박순규 | 서울특별시       |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 신영수 | 이화여자대학교     |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 윤명호 | 공주대학교       |
| 원훈일 | 한국건설기술연구원 | 이동렬 | 경일대학교       |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 이상현 | 단국대학교       |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 이왕희 | (주)씨앤피엔지니어링 |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 | 이현호 | 동양대학교       |
|     |           | 최경규 | 송실대학교       |
|     |           | 최준식 | (주)단이엔씨     |
|     |           | 하영철 | 금오공과대학교     |

| 성명  | 소속        | 성명  | 소속          |
|-----|-----------|-----|-------------|
| 이용수 | 한국건설기술연구원 | 강현구 | 서울대학교       |
| 구재동 | 한국건설기술연구원 | 김승원 | 뉴테크구조기술사사무소 |
| 김기현 | 한국건설기술연구원 | 노승범 | 한양대학교       |
| 김나은 | 한국건설기술연구원 | 류현희 | NCS구조엔지니어링  |
| 김태송 | 한국건설기술연구원 | 유영찬 | 한국건설기술연구원   |
| 김희석 | 한국건설기술연구원 | 윤명호 | 공주대학교       |
| 류상훈 | 한국건설기술연구원 | 이동렬 | 경일대학교       |
| 원훈일 | 한국건설기술연구원 | 이왕희 | (주)씨앤피엔지니어링 |
| 주영경 | 한국건설기술연구원 | 이현호 | 동양대학교       |
| 최봉혁 | 한국건설기술연구원 | 하영철 | 금오공과대학교     |
| 허원호 | 한국건설기술연구원 |     |             |

**중앙건설기술심의위원회**

2017 제정

| 성명  | 소속          | 성명  | 소속        |
|-----|-------------|-----|-----------|
| 고은영 | 건축사사무소가진    | 오상근 | 서울과학기술대학교 |
| 김승원 | 뉴테크구조기술사사무소 | 이금진 | 인천대학교     |
| 김정일 | 한국철도기술연구원   | 최창식 | 한양대학교     |
| 김태진 | 창민우구조       |     |           |

2018 일부 개정

| 성명  | 소속          | 성명  | 소속        |
|-----|-------------|-----|-----------|
| 김남희 | 서울대학교       | 박영욱 | (주)한미글로벌  |
| 유은종 | 한양대학교       | 윤은주 | LH토지주택연구원 |
| 정재상 | 삼환기업(주)     | 최선영 | (주)코아텍    |
| 표순주 | (주)원피씨엔지니어링 |     |           |

2019 일부 개정

| 성명  | 소속              | 성명  | 소속                  |
|-----|-----------------|-----|---------------------|
| 김정선 | (주)네오크로스구조엔지니어링 | 서수연 | 한국교통대학교             |
| 김현아 | 승구조기술사사무소       | 최선영 | (주)지안CNS 건축구조기술사사무소 |
| 이종산 | 토펙엔지니어링         |     |                     |

| 성명  | 소속            | 성명  | 소속          |
|-----|---------------|-----|-------------|
| 강선영 | (주)청우종합건축사사무소 | 정재상 | 삼환기업(주)     |
| 김남희 | 서울대학교         | 최선영 | (주)코아텍      |
| 오상근 | 서울과학기술대학교     | 표순주 | (주)원피씨엔지니어링 |
| 전병길 | (주)대우건설       |     |             |

**국토교통부**

| 성명  | 소속          | 성명  | 소속          |
|-----|-------------|-----|-------------|
| 홍성준 | 국토교통부 건축안전팀 | 강윤빈 | 국토교통부 건축안전팀 |
| 김준  | 국토교통부 건축안전팀 |     |             |

## KDS 41 90 05 : 2019 소규모건축구조기준 일반

---

2019년 10월 29일 개정

소관부서 국토교통부 건축안전팀

관련단체 대한건축학회  
06687 서울특별시 서초구 효령로 87  
Tel : 02-525-1841 E-mail :  
<http://www.aik.or.kr>

작성기관 대한건축학회  
06687 서울특별시 서초구 효령로 87  
Tel : 02-525-1841 E-mail :  
<http://www.aik.or.kr>

산림청  
35208 대전광역시 서구 청사로 189 1동(산림청)  
Tel : 1588-3249 E-mail :  
<http://www.forest.go.kr>

건축도시공간연구소 국가한옥센터  
30103 세종특별자치시 질재로 194, 701호  
Tel : 044-417-9600 E-mail :  
<http://www.auri.re.kr> <http://www.hanokdb.kr>

국가건설기준센터  
10223 경기도 고양시 일산서구 고양대로 283(대화동)  
Tel : 031-910-0444 E-mail :  
<http://www.kcsc.re.kr>