

KSKSKSKS
SKSKSKS
KSKSKS
SKSKS
KSKS
SKS
KS

KS

**건축 구조 부재의 내화
성능 표준 - 제5부 : 내력용
스틸 스테드 구조**

KS F 1611-5 : 2006

산업표준심의회 심의

2006년 12월 26일 제정
한국표준협회 발행

건축 구조 부재의 내화 성능 표준- 제5부 : 내력용 스틸 스테드 구조

F 1611-5 : 2006

Fire resistance performance for elements of building construction - Part 5 : Bearing lightweight steel stud structures

1. **적용 범위** 이 규격은 내력용 스틸 스테드 구조에 의한 벽과 바닥/천장 및 지붕/천장 시스템의 구성에 따른 내화 성능(1)을 규정한다.

주(1) 내화 성능은 KS F 2257-1, KS F 2257-4, KS F 2257-5의 시험 방법에 따라 시험체 벽은 가열 높이 3.0 m 이하, 바닥/천장 및 지붕/천장 시스템은 가열 길이 4.0 m 이하로 시험한 결과 30분 이상의 내화 성능을 갖는 것으로 한다.

2. **인용 규격** 다음에 나타내는 규격은 이 규격에 인용됨으로써 이 규격의 규정 일부를 구성한다. 이러한 인용 규격은 그 최신판을 적용한다.

KS B 1060 드릴링 태핑 나사

KS B 0248 태핑 나사의 나사부의 모양·치수

KS D 3506 용융 아연 도금 강판 및 강대

KS D 3854 건축 구조용 표면 처리 경량 형강

KS D 8308 용융 아연 도금

KS F 2257-1 건축 부재의 내화 시험 방법-일반 요구 사항

KS F 2257-4 건축 부재의 내화 시험 방법-수직 내력 구획 부재의 성능 조건

KS F 2257-5 건축 부재의 내화 시험 방법-수평 내력 구획 부재의 성능 조건

KS F 3104 파티클 보드

KS F 3113 구조용 합판

KS F 3504 석고보드 제품

KS F 4915 석고보드용 조인트 처리제

KS F 9009 내력용 스틸 스테드 구조의 시공 표준

KS L 9102 인조 광물 섬유 단열재

3. **용어 정의** 이 규격에서 사용된 용어의 정의는 다음에 따른다.

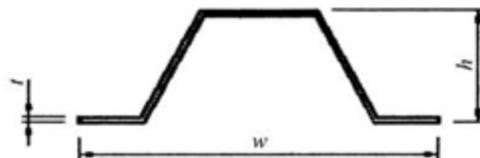
- a) **구조부재** 내력용 스틸 스테드 구조체를 형성하는 주요 부재로서 스테드, 트랙, 조이스트 등이 포함된다.
- b) **구조용 덮개** 구조 부재(스테드 및 조이스트)에 부착되어 구조체의 강성을 증대시키며 전단력을 강화하는 부재
- c) **소음방지 채널(resilient channel)** 석고보드 등 판재가 조이스트 하부면 또는 스테드 면에 직접 면하는 경우 소음이 판재로부터 조이스트 또는 스테드를 통하여 직접 벽이나 바닥으로 전달되므로 이를 방지하기 위하여 조이스트 하부에 설치하는 채널
- d) **스 테 드** 벽체의 수직 구성 요소로서 수직 하중을 지지하거나 수평 하중을 전달하는 부재

- e) 조이스트 바닥 또는 천장과 지붕에 사용되어 수평 방향의 내력을 받는 부재
- f) 트 렉 벽체 상하부 플레이트 또는 바닥 조이스트에 사용되는 리브가 없는 부재

4. 재 료

- 4.1 스틸 스테드 내력용 스틸 스테드 구조의 스테드 및 조이스트의 경량 형강의 단면 형상, 호칭 및 치수, 단면 계수 등은 KS D 3854에 규정하는 것으로 한다.
- 4.2 석고보드 스테드 및 조이스트에 부착되는 석고보드는 KS F 3504의 분류에 따른 방화 석고보드(GB-F) 또는 이와 동등 이상의 것을 사용하는 것으로 한다.
- 4.3 나 사 못 스테드를 조립하여 벽 및 바닥 골조를 제작하기 위하여 사용하는 나사못의 품질은 KS B 1060과 KS B 0248에 규정하는 강 드릴링 나사와 동등 이상의 성능을 갖는 것으로 한다.
- 4.4 석고보드용 못 석고보드를 스테드 또는 조이스트 등의 골조에 박아 붙이기 위하여 사용하는 석고보드용 못은 KS B 1060에서 규정하는 드릴링 태핑 나사못으로 한다.
- 4.5 구조용 덮개 구조 내력상 주요한 부분에 사용하는 벽, 바닥 또는 지붕의 구조용 덮개는 KS F 3113에 규정하는 구조용 합판, KS F 3104에 규정하는 파티클 보드, 오에스비(Oriented Strand Board) 또는 이와 동등 이상의 것으로 한다.
- 4.6 단 열 재 벽 또는 바닥의 단열을 위하여 시공되는 내부 단열재는 KS L 9102에서 규정하는 성능을 갖는 것으로서 펠트 또는 보온판으로 한다.
- 4.7 접합철물 접합철물은 KS D 3506 또는 KS D 8308에 따라 표면 아연도금 처리한 것을 사용한다.
- 4.8 소음방지 채널 조이스트 하부에 설치하는 소음방지 채널의 재질은 KS D 3506에 의한 것으로 하고 치수는 표 1에 따른다.

표 1 소음방지 채널의 치수



단위 : mm

| 항 목 | 두께 <i>t</i> | 나 비 <i>w</i> | 높 이 <i>h</i> | 허용 차 | | |
|-----|----------------|-----------------|-----------------|-------|-----|------|
| | | | | 두께 | 나 비 | 높 이 |
| 치 수 | 0.5 | 70 | 22 | ±0.05 | ±2 | ±1.5 |

- 4.9 석고보드용 조인트 처리재 석고보드용 조인트 처리재는 석고보드의 조인트 부분을 보강하고 평활하게 가공하기 위해 사용되는 조인트 처리재로 KS F 4915에 규정하는 것으로 한다.

5. 구조의 설계 및 시공 내력용 스틸 스테드 구조는 KS D 3854에서 정한 재료단면에 의해 설계(해설 표 1, 해설 표 2 참조)되고 KS F 9009에 따라 시공하여야 한다.

6. 내력용 스틸 스테드 구조의 내화 성능

- 6.1 벽 내력용 스틸 스테드 구조 벽의 구성에 따른 내화 성능은 표 2에 따른다.
- 6.2 바닥/천장 시스템 내력용 스틸 스테드 구조 바닥/천장 시스템의 구성에 따른 내화 성능은 표 3에 따른다.

6.3 지붕/천장 시스템 내력용 스틸 스트러드 구조 지붕/천장 시스템의 구성에 따른 내화 성능은 표 3에 따른다.

표 2 내력용 스틸 스트러드 구조 벽의 구성별 내화 성능

| 건물 부위 | 분류 기호 | 구 성 | 구조 단면 | 내화 성능 |
|-------|-----------|---|--|-------|
| 외 벽 | EXW-F30-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 스틸: 두께 1.0 mm 이상이고 폭이 140 mm 이상 150 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 옥외면: 두께 12 mm 이상 구조용 합판 또는 오에스비, 파티클보드 등 구조용 덮개 위 방습지+외벽 마감 · 단열재: 압연, 밀도 60 kg/m³ 이상, 두께 스틸 폭 이상 · 옥내면: 방화 석고보드 두께 15 mm 1겹 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 외벽 마감 방습지 구조용 합판, OSB 또는 파티클보드 단열재 방화 석고보드 | 30분 |
| | EXW-F60-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 스틸: 두께 1.0 mm 이상이고 폭이 90 mm 이상 150 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 옥외면: 두께 12 mm 이상 구조용 합판 또는 오에스비, 파티클보드 등 구조용 덮개 위 방습지+외벽 마감 · 단열재: 압연, 밀도 60 kg/m³ 이상, 두께 스틸 폭 이상 · 옥내면: 방화 석고보드 두께 12.5 mm 2겹 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 외벽 마감 방습지 구조용 합판, OSB 또는 파티클보드 단열재 방화 석고보드(2겹) | 1시간 |
| 내 벽 | INW-F30-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 스틸: 두께 1.0 mm 이상이고 폭이 90 mm 이상 150 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 단열재: 압연, 밀도 60 kg/m³ 이상, 두께 스틸 폭 이상 · 방화 석고보드: 양면 두께 15 mm 1겹 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 방화 석고보드 단열재 방화 석고보드 | 30분 |
| | INW-F60-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 스틸: 두께 1.0 mm 이상이고 폭이 90 mm 이상 150 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 방화 석고보드: 양면 두께 12.5 mm 2겹 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 방화 석고보드(2겹) 방화 석고보드(2겹) | 1시간 |
| | INW-F60-2 | <ul style="list-style-type: none"> · 스틸: 두께 1.0 mm 이상이고 폭이 140 mm 이상 150 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 단열재: 압연, 밀도 60 kg/m³ 이상, 두께 스틸 폭 이상 · 방화 석고보드: 양면 두께 12.5 mm 2겹 이상 | <ul style="list-style-type: none"> 방화 석고보드(2겹) 단열재 방화 석고보드(2겹) | 1시간 |

비 고 1. 외벽의 내화 성능은 옥내면을 가열한 경우의 성능이다.

2. 외벽의 옥외면의 마감은 섬유 시멘트보드 등 불연재료에 의한다.

표 3 내력용 스틸 스티드 구조 바닥/천장의 구성별 내화 성능

| 건물 부위 | 분류 기호 | 구 성 | 구조 단면 | 내화 성능 |
|-----------|--------------|--|--|----------|
| 바닥/ 천장 | FC- F30-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 조이스트 : 무게 1.6 mm 이상이고 높이 180 mm 이상 300 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 바닥면 : 무게 18 mm 이상 구조용 합판 또는 오에스비, 파티클 보드 등 구조용 덮 개 2겹 · 단열재 : 양면, 밀도 60 kg/m³ 이상, 무게 150 mm 이상 · 소음방지 채널 : 간격 300 mm · 천장면 : 방화 석고보드 무게 12.5 mm 2겹 이상 | <p>구조용 합판, OSB 또는 파티클보드(2겹)</p> <p>단열재 소음방지 채널 방화 석고보드</p> | 30분 |
| | FC- F60-1 | <ul style="list-style-type: none"> · 조이스트 : 무게 1.6 mm 이상이고 높이 240 mm 이상 300 mm 이하 간격 600 mm 이하 · 바닥면 : 무게 18 mm 이상 구조용 합판 또는 오에스비, 파티클 보드 등 구조용 덮 개 1겹 위 경향 또는 무근 콘크리트 · 단열재 : 양면, 밀도 60 kg/m³ 이상, 무게 200 mm 이상 · 소음방지 채널 : 간격 300 mm · 천장면 : 방화 석고보드 무게 12.5 mm 2겹 이상 | <p>바닥 콘크리트 구조용 합판, OSB 또는 파티클보드</p> <p>단열재 소음방지 채널 방화 석고보드</p> | 1시간 |

비 고 위와 동일한 수평 보호막(천장면 등)을 갖는 지붕/천장 시스템은 바닥/천장 시스템과 같은 내화 성능이 있는 것으로 한다.