

SMCS 41 49 06 : 2018

# 경량천장설치

2018년 05월 03일 개정

<http://www.kcsc.re.kr>



### 서울특별시 전문시방서 제·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.

# 전문시방서 제·개정 연혁

- 이 기준은 건설기준 코드체계 전환에 따라 기존 서울특별시 전문시방서와 건설기준(설계기준, 표준시방서) 간 중복·상충을 비교 검토하여 코드로 통합 정비하였다.
- 이 기준은 기존의 서울특별시 전문시방서를 중심으로 해당하는 부분을 통합 정비하여 기준으로 개정된 것으로 제·개정 연혁은 다음과 같다.

전문시방서 (분야 및 코드)	주요내용	제·개정 (년.월)
건축분야	• 건축물공사 관련 서울특별시 전문시방서 제정	제정 (2000.04)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2002.06)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2004.11)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2006.09)
건축분야	• 부분 개정	개정 (2011.12)
SMCS 41 49 06 : 2018	• 건설기준 코드체계 전환에 따라 코드화로 통합 정비	개정 (2018.05)

제 정 : 2000 년 04 월 26 일

개 정 : 2018 년 05 월 03 일

심 의 : 중앙건설기술심의위원회

자문검토 : 국가건설기준센터 건설기준위원회

소관부서 : 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 (작성기관) : 서울특별시 (주) 유신, (주) 조우엔지니어링종합건축사사무소)

# 목 차

1. 일반사항 .....	1
1.1 적용 범위 .....	1
1.2 참고 기준 .....	1
1.3 용어의 정의 .....	1
1.4 제출물 .....	1
1.5 품질보증 .....	2
1.6 운반, 보관 및 취급 .....	3
2. 자재 .....	3
2.1 일반사항 .....	3
2.2 천장받침재 .....	3
3. 시공 .....	4
3.1 강제천장 바탕(철근 콘크리트조) .....	4
3.2 강제천장 바탕(철골조) .....	4
3.3 경량 천장 설치 .....	5
3.4 시공허용오차 .....	6
3.5 현장품질관리 .....	6

## 경량천장설치

### 1. 일반사항

#### 1.1 적용 범위

##### 1.1.1 요약

(1) 이 기준은 경량철골 천장들을 사용하여 천장텍스, 석고보드, 압면 흡음천장판, 기타 천장재료를 부착시키기 위한 경량천장설치공사에 관하여 적용한다.

##### 1.1.2 주요내용

(1) 경량철골 천장들

#### 1.2 참고 기준

##### 1.2.1 관련 법규

내용 없음

##### 1.2.2 관련 기준

- SMCS 10 10 10 공무행정요건
- SMCS 41 51 04 벽공사
- SMCS 41 52 00 천장공사
- KS D 3506 용융 아연 도금 강판 및 강대
- KS D 3512 냉간 압연 강판 및 강대
- KS D 3520 도장 용융 아연 도금 강판 및 강대
- KS D 3609 건축용 강제 받침재(벽, 천장)

#### 1.3 용어의 정의

내용 없음

#### 1.4 제출물

- (1) 다음 사항은 SMCS 10 10 10에 따라 제출한다.
- (2) 시공상세도면

- ① 각 실별 천장틀 배치도
  - ② 천장틀 상세도(전선관, 등기구, 덕트, 수도 및 각종 배관을 표시)
  - ③ 전등, 디퓨저, 기타설비 부착물 설치를 위한 세부상세도 및 각종 보강을 위한 세부 상세도면
- (3) 제조업자의 제품자료
- ① 틀재 주재 및 보강재의 특성, 물성
- (4) 시공계획서
- ① 틀재 설치 세부공정계획서
  - ② 시공상태 검측계획서
  - ③ 품질관리 계획서(시공순서 및 방법, 타 공종과의 협력, 바탕처리)
- (5) 견본
- ① 아래항목은 현장대리인의 서명 날인 후 공사감독자에게 제출하여 승인을 받고 천장틀 타입별 450 mm× 750 mm 규격 이상의 견본틀을 제출하여 승인을 득한다.
    - 가. 행거볼트, 너트 및 행거
    - 나. 찬넬재
    - 다. 보강재
- (6) 품질시험성과표
- ① 자재 선정용 KS 표시 허가증 사본
  - ② KS 제품이 아닌 경우는 선정시험 성적서(품질시험 대행기관 날인)

## 1.5 품질보증

### 1.5.1 시험시공

- (1) 시험시공은 천장재, 각종 배관재, 등기구를 포함하여야 한다.
- (2) 시공상세도면에 의거 공사감독자가 지정하는 위치에 코너를 포함하여 부위별로 10 m<sup>2</sup> 이상의 면적으로 시험시공을 실시하여야 한다.
- (3) 공사감독자의 승인을 득한 경우 시험 시공부위를 시공 등의 일부분으로 간주한다.

### 1.5.2 공사 전 협의

- (1) 천장틀 설치 시 천장내부의 전등보강, 덕트배관, 전선배선 등 기타 선행 공종의 설치 관련된 사항에 대하여 해당 공사착수에 앞서 SMCS 10 10 10에 따라 작업착수회의를 하여 공사감독자의 승인을 득한 후 착수하여야 한다.

## 1.6 운반, 보관 및 취급

- (1) 자재는 출하시의 포장상태로 반입하고 상호, 품질표시가 명기되어야 한다. 자재는 건조하고 물기가 침투하지 않는 곳에 저장하고 훼손되지 않도록 유의하여 취급한다.

## 2. 자재

### 2.1 일반사항

- (1) 가공부분의 녹막이 처리가 손상된 부분은 즉시 보수하여야 한다.
- (2) 지진하중을 고려할 시는 적용하중에 따라 최대 1/360, 1/240의 기울기를 감수할 수 있는 시스템을 설치하여야 한다.
- (3) 노출되는 천장받침재는 수평이 일직선이 되도록 설치하여야 한다.

### 2.2 천장받침재

- (1) 천장받침재는 공사시방에 따르며 KS D 3609 규정에 합격한 것 또는 동등 이상으로 한다.
- (2) 천장받침재 구성재료인 싱글바, 더블바, 캐링찬넬 및 부속재의 정의는 KS D 3609에 규정된 부재의 명칭에 따른다.
- (3) M-BAR
  - ① 종류 : 19형, 25형 중에서 설계도면 및 시공도에 따라 정한다.
  - ② M-BAR 몸체인 싱글바, 더블바, 캐링찬넬의 아연 최소부착량은 120 g/m<sup>2</sup>(양면) 이상이어야 하며, 사용상 지장이 있는 비틀림과 변형이 없어야 한다.
  - ③ 몸체의 접합부는 마무리재 부착에 지장이 없어야 한다.
  - ④ M-Bar 몸체와 스페이서, 클립, 기타 쇠붙이와이 결합은 덜거덕거림이 없어야 한다.
- (4) T-BAR
  - ① 종류 : 38형, 25형 중에서 설계도면 및 시공도에 따라 정한다.
  - ② 금속판으로 조립한 구성품은 전기아연도금, 핫 디피드(Hot dipped), 갈바나이즈드, 카드뮴 혹은 이와 동등한 보호 코팅을 하여야 아연 최소부착량은 120 g/m<sup>2</sup>(양면) 이상 이어야 한다.
  - ③ 사용상 지장이 있는 비틀림과 변형이 없어야 한다.
  - ④ 색상은 공사감독자가 지정한 견본품으로 하여야 한다.
  - ⑤ 메인티바에 인접하는 노출되는 양쪽 표면의 수평, 수직처짐은 0.38 mm를 초과하지 말아야 한다.

### 3. 시공

#### 3.1 강재천장 바탕(철근 콘크리트조)

##### 3.1.1 달대볼트(행거)

- (1) 고정용 인서트의 간격은 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 가로 2000 mm, 세로 1000 mm로 하여야 한다.
- (2) 벽 및 보 밑의 인서트는 달대볼트의 고정에 지장이 없는 위치에 묻는다.
- (3) 반자를 받이, 달대볼트는 공사시방에서 정하는 바가 없을 경우, 직경 9 mm로 하고 상부는 인서트에 고정하고 하부는 반자를 받이 행거붙임으로 한다.

##### 3.1.2 반자들 받이(마이너 채널)

- (1) 채널은 간격은 공사시방에 따르며 1000 mm내외로 양끝을 맞대어 달대볼트의 행거에 고정한다.
- (2) 반자들 받이는 공사감독자의 지시에 따라 치켜 올린다.

##### 3.1.3 반자들(캐링채널)

- (1) 반자들 간격은 도면에 따르고, 반자들 받이에 용접 또는 지정된 특수 철물로 견고하게 고정한다.
- (2) 반자들을 격자형으로 하는 경우, 반자들과 반자들의 접합부는 용접 또는 특수 철물로 견고하게 고정한다.
- (3) 반자들의 양끝은 맞대거나 매입한다.

#### 3.2 강재천장 바탕(철골조)

##### 3.2.1 달대볼트(행거)

- (1) 고정용 인서트의 간격은 설계도면 및 공사시방에 따르며 지정이 없는 경우 가로 2000 mm, 세로 1000 mm로 하여야 한다.

##### 3.2.2 반자들 받이(마이너 채널)

- (1) 채널의 간격은 설계도면과 시공상세도면에 따르며 1000 mm내외로 설치하여야 한다.
- (2) 채널의 양끝은 기둥 등의 강재에 맞댐 또는 덧댐 용접하여야 한다.
- (3) 반자들 받이는 공사감독자의 지시에 따라 챔버(Chamber) (1/100) 시공을 하여야 한다.

##### 3.2.3 반자들(캐링채널)

- (1) 설계도면 및 시공상세도면에 따라 설치하여야 한다. 반자들은 양쪽 끝을 기둥 등의 금속재에 맞댐 또는 덧댐 용접으로 하고 반자들 받이에 철물 또는 용접에 의하여 견고하게 정착시켜야 한다.

### 3.2.4 부재의 지지

- (1) 건물 구조부재로부터 지지되는 행거로서 설계자가 명시한 대로 천장틀을 설치한다.
- (2) 별도 명기가 없으면 300 mm 마다 3 mm의 오차를 허용하는 직접 걸치는 런너나 캐어링 채널을 1.2 m 간격으로 길이가 150 mm 이상인 행거를 설치하여야 한다.

### 3.2.5 강재데크 공사기간중의 행거크립 설치

- (1) 달대의 설치는 벽, 기둥, 배관과는 독립적으로 설치하여야 한다.
- (2) 캐어링부재가 분리되는 곳은 없어야 한다.
- (3) 덕트나 다른 장비로 인하여 행거의 설치가 불규칙적으로 배열되는 곳은 가장 가까운 곳에 보강하여야 한다.
- (4) 허용 처짐을 초과하는 하중이 작용하면 메인런너나 크로스런너에 부속재를 설치하지 말아야 한다. 각 코너에서 150 mm 이내에 부속 행거를 설치하여 고정하중을 보강하여야 한다.

## 3.3 경량 천장 설치

### 3.3.1 경량철골 천장틀 설치

- (1) 달대의 위치는 천장내부의 관련 작업을 고려하여 정해야 하며, 제일 바깥측 달대는 천장 각 단부와와의 간격이 150 mm를 초과하지 않도록 한다.
- (2) 달대는 지정간격에 따라 견고하게 설치하고 천장의 부분적인 처짐이나 뒤틀림 등이 생길 수 있는 곳은 추가 보강한다.
- (3) 달대는 반드시 방청처리된 제품을 사용하고 용접 등으로 방청처리가 손상된 경우는 추가방청조치를 한다.
- (4) 몰딩은 정확히 수평이 유지되게 하고 모서리나 꺾임부위는 연귀맞춤으로 틈새 없이 한다.
- (5) 천장틀 몸체는 천장판 설치에 적합하도록 해야 하며, 천장판 부착 시 수평면 허용오차 범위 내에 들도록 정밀하고 견고하게 설치한다.
- (6) 조명기구 등의 기구부착으로 처지거나 비틀리지 않도록 기구양단에 보강재를 설치하되, 보강재 설치위치는 전기공사 수급인과 협의하여야 한다.

### 3.3.2 천장틀 보강설치

- (1) 달대 높이가 1.5 m를 초과하는 부분의 행거 볼트는 마이어 채널을 2500 mm~ 3000 mm 간격으로 행거볼트에 용접 고정한다.
- (2) 천장 행거는 각 열마다 약 9 m 간격으로 브레싱(Bracing) 보강한다.
- (3) 조명기구, 설비기구, 점검구 등이 설치되는 주위는 도면에 별도의 표기가 없더라도 수급인

부담으로 경량철골 천장들의 달대 이외의  $\phi 9$  철제 환봉 또는 L - 30 × 30 × 3 앵글 등으로 용접 연결하여 안전하고 견고하게 고정시켜야 하며, 공사감독자가 지시하는 곳은 별도의 보강을 하여야 한다.

### 3.4 시공허용오차

- (1) 천장 설치 후 천장면의 수평면에 대한 허용오차는 3 m에 대하여  $\pm 3$  mm 이내가 되도록 한다.

### 3.5 현장품질관리

#### 3.5.1 시공상태 확인

- (1) 달대볼트, 반자틀 받이, 반자틀 간격 및 설치검사
- (2) 천장 받침재 수평 일직선 검사



집필위원	분야	성명	소속
	총괄	장영일	(주)유신
	건축	이상준	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소
	건축	이범선	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소
	건축	이온나래	(주)조우엔지니어링종합건축사사무소

자문위원	분야	성명	소속
	건축구조	김정선	(주)네오크로스구조엔지니어링
	건축시공	장덕배	동양미래대학교

건설기준위원회	분야	성명	소속
	건축	오상근	서울과학기술대학교
	건축	유영찬	한국건설기술연구원
	건축	임남기	동명대학교
	건축	최광호	남서울대학교
	건축	하영철	금오공과대학교

중앙건설기술심의위원회	성명	소속
	김 영 근	(주) 건 화
	김 영 환	한국시설안전공단
	서 경 숙	(주) 청우이엔지
	성 배 경	한국건설교통기술협회
	이 태 옥	(주) 평화엔지니어링
	조 의 섭	동부엔지니어링 (주)
	최 창 식	한양대학교

서울특별시	성명	소속	직책
	김 홍 길	기술심사담당관	과 장
	도 태 환	기술심사담당관	건축심사팀장
	배 진 성	기술심사담당관	주무관
	조 성 산	기술심사담당관	주무관
	강 한 석	기술심사담당관	주무관

서울특별시 전문시방서  
SMCS 41 49 06 : 2018

## 경량천장설치

---

2018년 05월 03일 발행

소관부서 서울특별시 기술심사담당관

관련단체 서울특별시

(작성기관) (주)유 신  
06252 서울특별시 강남구 역삼로 4길 8 (역삼동)  
☎ 02-6202-0114 E-mail : webmaster@yooshin.com  
<http://www.yooshin.com>

(주) 조우엔지니어링종합건축사사무소  
05707 서울특별시 송파구 양재대로 62길 19 (가락동)  
☎ 02-406-0332 E-mail : jowooeng@daum.net

서울특별시  
04524 서울특별시 중구 세종대로 110  
☎ 02-120  
<http://www.seoul.go.kr>