

سقف کاذب (False Ceiling)



سقفی است که نقشی در باربری ساختمان نداشته و به اسکلت اصلی ساختمان متصل می‌شود

به طور کلی همه سقف‌های کاذب شامل این چند جزء تشکیل‌دهنده می‌باشند:

- پروفیل‌های عمودی یا آویز
- پروفیل‌های افقی اصلی (باربر)
- پروفیل‌های فرعی
- پوشش زیرین یا نهایی

برای آویزها نیز می‌توان از اجزاء زیر استفاده کرد:

– میلگردهای فولادی با حداقل قطر ۶ میلیمتر

– سیم‌های تابیده فولادی به قطر ۱ میلیمتر

– تسمه‌های فولادی گالوانیزه به مقطع حداقل ۱۰ میلیمتر مربع و ضخامت ۱/۵ میلیمتر

– پروفیل‌های گالوانیزه یا فولادی

انواع سقف کاذب:

– رابیتس (Rabits)

– کناف یا گچ برگ (Knauf or Knauf Gypsum Boards)

– پروفیل PVC

– دامپا (Dampa)

– گیریلیوم

– لوکس آلون (Luxalon)

به جهت پوشش روی تاسیسات یا زیباسازی یا پوشاندن اسکلت با مواد سبک، به صورت ساده یا طرح‌دار اجرا می‌گردد. اتصال سقف کاذب به سقف و دیوارهای اطراف بایستی به گونه‌ای باشد که در زلزله موجب تحریک دیوارهای مجاور خود نشود



سقف کاذب رابیتس

سقفی است که با استفاده از توری‌های گالوانیزه به نام رابیتس و با زیرسازی متشکل از نبشی و میلگرد که با استفاده از جوش به یکدیگر متصل می‌شوند، ساخته می‌شود.

به جهت پوشش روی تاسیسات، زیباسازی یا پوشاندن اسکلت با متریال سبک و به صورت ساده یا طرح دار اجرا می‌گردد.



مزایا:

- سرعت مناسب اجرا
- در دسترس بودن مصالح و نیروی اجرایی
- طرح پذیری بسیار بالا به طوری که می‌توان انواع طرح‌های هندسی، قوس‌ها و ... را به راحتی اجرا نمود.

معایب:

- وزن آن نسبتاً بالاست
- مصرف گچ جهت نازک کاری زیاد است
- دستمزد اجرای گچ کاری آن زیاد است
- محدودیت آب و هوا در اجرای لایه گچ وجود دارد.

برگه‌های رابیتس نیز به صورت ۹ پل، ۱۱ پل، ۱۳ پل و ... و بر اساس وزن هر برگ رابیتس خرید و فروش می‌شود.



هرچه فاصله نبشی‌های حمال از یکدیگر و همچنین میلگردهای افقی از یکدیگر بیشتر باشد، برای آنکه رابیتس اصطلاحاً تحت تاثیر وزن گچ شکم ندهد باید از رابیتس با تعداد پل بیشتر و وزن بیشتر استفاده کرد.



میلگردهای آویز:

میلگردی است که به دو صورت دفنی و جوشی بار اصلی سقف کاذب را به سقف اصلی صلب یا تیرآهن‌های سقف انتقال می‌دهد. میلگردهای دفنی قبل از اجرای سقف صلب در محل پیش‌بینی می‌شوند و هنگام اجرای سقف، قسمتی از آن در سقف مدفون شده و قسمتی آویز باقی می‌ماند.

با خم نمودن قسمت انتهایی آویز جوشی و اعمال جوش به اجزاء سقف به طول مورد نیاز، محل را برای اجرای قسمت بعد آماده می‌نماید. حداقل طول جوش ۲ سانتیمتر است. بسته به وزن سقف کاذب حداقل قطر این میلگرد ۶ میلیمتر است.

حداکثر فاصله میلگردهای آویز ۶۰ سانتی‌متر می‌باشد که در سقف‌های سنگین و پر طرح به ۳۰ سانتیمتر نیز می‌رسد. عاج‌دار بودن یا نبودن مهم نیست ولی باید از فولاد نرمه $F_y 3600$ استفاده کرد.



حداقل خم می‌بایست ۱۰ برابر قطر میلگرد باشد، به شرط آنکه کلیه طول خم روی مقطع حمال قرار گیرد.
در هنگام اتصال آویزها می‌بایست بتن به مقاومت ۲۸ روزه خود رسیده باشد.
در تیرهای باربر بتنی، اتصالات باید در سطوح جانبی و حداقل در فاصله ۱۲ سانتی‌متری زیر تیر متصل گردد.



نشی‌های باربر:

نشی باربر با اتصال به میلگرد آویز نقش اصلی انتقال بار سقف کاذب به میلگردهای آویز و سقف اصلی را انجام می‌دهد.

حداقل سازه این نشی‌ها ۳ سانتی‌متر می‌باشد و حداکثر آن بستگی به بار و فواصل نشی‌ها و طول آزاد آن دارد که تا نشی سازه ۵ سانتی‌متر نیز استفاده شده است.

حداکثر فاصله در سقف‌های ساده با بار متعارف ۶۰ سانتی‌متر می‌باشد. استفاده از نشی درکناره سقف، کنج‌ها، الزامیست.

بطور کلی حداکثر طول کنسول شدن میلگرد فرعی بدون اجرای نشی ۱۵ سانتی‌متر است.

توری رابیتس:

توری است که به وسیله اتصال مفتول‌های باریک به یک سری پایه اصلی گالوانیزه که از شکل دادن به یک ورق گالوانیزه ساخته شده است و اصطلاحاً پل نامیده می‌شوند، تشکیل شده است.

پل‌ها به دو دسته پل‌های اصلی و پل‌های فرعی تقسیم بندی می‌شوند.

تهیه رابیتس، استاندارد خاصی ندارد و تنوع آن در بازار بسیار زیاد است. پرمصرف‌ترین ابعاد آن 80×200 سانتی‌متر است.

در بازار تعداد پل‌های اصلی ملاک شناخت رابیتس می‌باشد و با یک فاکتور دیگر که وزن برگه رابیتس است معرفی می‌گردند. همانند ۹ پل ۸۵۰ گرمی یا ۷ پل ۶۰۰ گرمی.

در محل‌هایی که توری رابیتس به یکدیگر می‌رسند می‌بایست یک اورلب حداقل ۷ تا ۱۰ سانتی‌متری در نظر گرفته شود

اندود گچ یا سیمان:

با توجه به طرح تهیه شده و قرارگیری سقف کاذب با نمای کاذب در معرض رطوبت، هوای آزاد یا قرارگیری در نما، پوشش اندود روی رابیتس‌ها توسط گچ یا سیمان اجرا می‌گردد. اجرا با هریک از متریاال‌ها که انجام پذیرد شامل ۲ مرحله است:

- پرکردن حفره‌های توری رابیتس: این مرحله در هنگام گچ سفید با مصرف بالای این مصالح و حتی پرت زیاد همراه است. استفاده از گچ زنده (سفت مایه) جهت جلوگیری از پرت الزامی است.

عمده مصرف گچ سفید در این مرحله است و تجربه مجری تاثیر فراوانی در جلوگیری از پرت مصالح دارد.

- روکش نهایی است که به دقت پرداخت شده و سطحی یکنواخت و صاف را بوجود می‌آورد. در هنگام استفاده از ملات سیمان برای پوشش مرحله الف با ملات پودر، خاک سنگ و سیمان اجرا می‌گردد و پس از آن ملات سیمان بصورت آستری روی آن قرار می‌گیرد.

اجرای اشتباه:

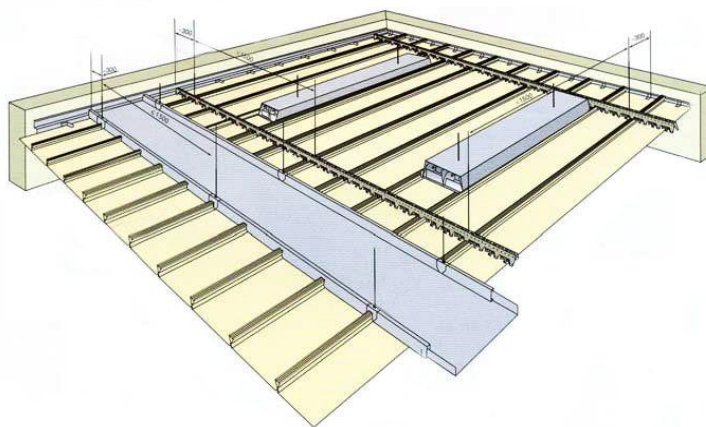
- اجرای تراز ناصحیح در مقاطعی که پس از سفیدکاری به شدت به چشم آمده و ارتفاع دیوارهای محیطی در هر قسمت با قسمت دیگر اختلاف دارند یا شکل‌های طرح سقف در هر قسمت یک ارتفاع متفاوت از قسمت دیگر دارد. شیب در سقف قابل مشاهده است.

- عدم اجرای صحیح جوشکاری و استفاده از نبشی میلگرد نامناسب، عدم استحکام سقف را در پی دارد و ممکن است سقف افت کرده و یا لرزش داشته باشد. بروز ترک‌های مختلف در سقف‌ها، قوس گرفتن سقف نسبت به افق، کنده شدن گچ‌ها از سقف ممکن است بوجود آید.

- صحیح بستن توری به میلگردها و اورب‌های غیر اصولی که رابیتس نادرست روی هم رفته است می‌تواند ضخامت گچ مصرفی را بالا برده و متریال اضافه مصرف گردد.

سقف کاذب دامپا :

سقف کاذب دامپا از انواع سقف کاذب نواری پر کاربرد در پمپ بنزین، کارخانجات مواد غذایی و بهداشتی، نساجی مکانهای اداری، استخرهای سرپوشیده، مترو، بیمارستانها و مراکز صنعتی می باشد.





البته همزمان با اجرای این نوع سقف کاذب امکان نصب دریچه دسترسی، انواع روشنایی های توکار (و روکار که توصیه نمیشوند) وجود خواهد داشت.

از مهمترین ویژگیهای سقف کاذب دامپا در مقایسه با سقف کاذب نواری PVC بدون سازه میانی امکان دسترسی به فضای بالای سقف کاذب می باشد

پانل های سقف کاذب دامپا معمولا از جنس آلومینیوم با رنگ کوره ای و در ابعاد ۱۰ و ۲۰ سانتی متر و طول شاخه ۶ متر در سه طرح ساده، سوراخدار یک میلیمتری و سوراخدار ۲ میلیمتری با ضخامت ۰.۵ میلیمتر تولید می شوند



ابتدا پس از مشخص کردن خط تراز سقف همانند سقف های کاذب شبکه ای ابتدا نبشی لبه دیوار به کمک پیچ ، پرچ و یا رول پلاک نصب می شود
با این تفاوت که در نصب سقف کاذب دامپا بجای نبشی گالوانیزه بطور استاندارد از پروفیل پوشاننده لبه (ناودانی لبه) که جنس آن آلومینیوم (یا استیل) رنگی است استفاده می شود . این پروفیل به شکلی ساخته شده که لبه پانل های دامپا به راحتی در داخل آن قفل شوند

ویژگیهای سقف کاذب دامپا Dampa :

- ۱ - زیرسازی و پانل های منحصر فرد و ویژه که امکان جازدن و جدا نمودن پانل ها از پایین سقف را امکانپذیر مینماید.
- ۲ - تنوع محصول و امکان رنگامیزی دلخواه پانل ها
- ۳ - کیفیت و عمر مفید بسیار بالا
- ۴ - ثبات رنگ
- ۵ - کاملاً غیر قابل اشتعال می باشد .
- ۶ - سهولت در نصب و سرعت بالا در اجرای سقف کاذب
- ۷ - کاملاً قابل شستشو می باشد و قابلیت استفاده در فضای آزاد را داراست .

سقف کاذب طلق و ورق های اکریلیک پلکسی گلاس-صفحات پلی کربنات :

طلق یا پلکسی گلاس به عنوان جایگزینی سبک و مقاوم برای شیشه، شیشه اکریلیک نیز نامیده می شود.



ویژگی طلقهای پلکسی گلاس :

- پلکسی گلاس برخلاف پلی کربنات دارای ذرات بلقوه مضر bisphenol-A نیست .
- حمل و نقل بسیار آسان با دانسیته حدود یک سوم شیشه
- مقرون به صرفه بودن پلکسی گلاس
- مقاومت بسیار مناسب در برابر ضربه با بیش از ۱۱ برابر شیشه هم ضخامت خود .
- زیبایی و شفافیت بالا .
- وجود صفحات و ورق های با ضخامت بین ۱ تا ۳۰ میلیمتر و تنوع رنگ بسیار زیاد .
- قابلیت برش طرحهای بسیار پیچیده با سرعت بسیار بالا و شکل دهی بسیار مناسب توسط دستگاه های لیزر (لبه های برش خورده صاف و بدون اعوجاج)

- دارای مواد ضد سرایت آتش (Fire retardant) و استاندارد ۲B می باشند.
- عدم دود زایی در صورت سرایت آتش لذا باعث خفگی نخواهد شد .
- قابلیت محافظت در برابر اشعه ماوراء بنفش ، برخی گرید های پلکسی گلاس اشعه UV را از خود عبور نمیدهند .
- پالکسی گلاس در برابر رطوبی از جذب پایینی برخوردار بوده لذا با گذشت سالها شفافیت و رنگ خود را از دست نخواهد داد .
- عایق صدا تا ۲۹ دسی بل
- قابلیت انعطاف بالا و استفاده آسان در قوس ها به حالت نیم گرد و ...
- صرفه جویی در مصرف انرژی (این طلق ها ۷ تا ۲۵ درصد عایق حرارتی بهتری در مقایسه با شیشه هستند .)



سقف کاذب شبکه ای :



این نوع سقف کاذب از اتصال سازه های سپری کلیک با فواصل ۳۰ در ۳۰ ، ۳۰ در ۶۰ و یا ۶۰ در ۶۰ ایجاد می شود که می توان انواع تایل های گچی، پی وی سی PVC (مناسب جهت نصب در سرویس ها و آشپزخانه)، آکوستیک، فلزی (گالوانیزه و یا آلومینیوم) و یا انواع طلق را بصورت ترکیبی در آن بکار برد .

سازه سقف کاذب شبکه ای از نبشی گالوانیزه، سپری T3600، سپری T120 ، T60 و اتصالات آویز (آویز فنری و یا مفتول گالوانیزه) تشکیل می شود.

از ویژگی های سقف کاذب شبکه ای (سقف کاذب تایل) می توان به سهولت در نصب، دسترسی آسان به فضای بالای سقف کاذب و همچنین امکان تعویض تایل ها اشاره نمود .

در مواردی که طول یا عرض اتاق مضربی از ۶۰ نباشد لازم است تایل ها بصورت برش خورده مورد استفاده قرار گیرند

نبشی های گالوانیزه دورتادور دیوار در ارتفاع دلخواه با درنظر گرفتن خط تراز نصب می شوند.

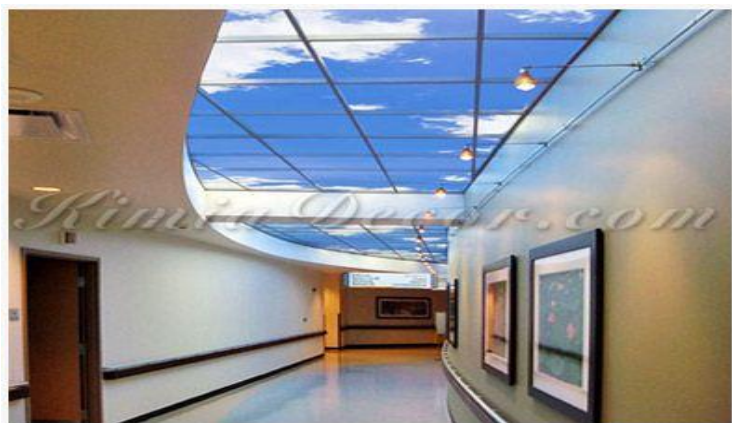
معمولا جهت نصب نبشی های سقف کاذب بسته به جنس دیوار، از میخ پرچ (دیوارهای پوشیده شده از انواع کاشی و سرامیک)، رول پلاک (دیوارهای گچی) و میخ (دیوارهای بتنی) استفاده می شود .

پس از نصب نبشی ها با توجه به محل قرارگیری سپری های اصلی، آویزها برای مهار وزن سقف کاذب نصب شوند.

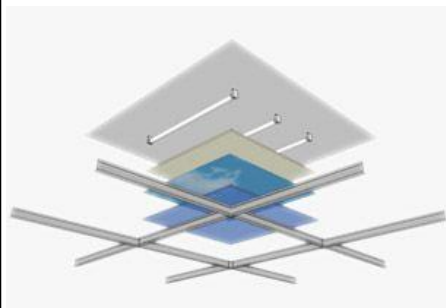
با نصب آویزها و اطمینان از محکم بودن آنها می توان طبق نقشه اولیه سازه های سپری را نصب و پس از تراز نمودن سازه ها، تایلها را بر روی آن قرار داد.

آسمان مجازی - سقف کاذب تصویر دار :

سقف کاذب آسمان ایده نوینی در زمینه های دکوراسیون داخلی بوده که از نظر بصری پنجره ای زیبا رو به طبیعت و آسمان را برایتان به ارمغان می آورد



سقف آسمان در واقع تلفیقی از سقف کاذب مشبک و تصاویر آسمان با بالاترین کیفیت تصویر به صورت کاملا ضد آب می باشد .

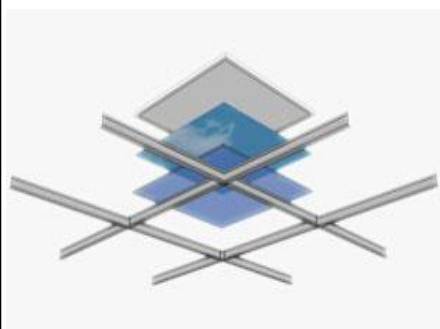


نور دهی آسمان مجازی توسط لامپهای فلورسنت:

در این حالت بمنظور نوردهی منظم و یکدست تمام نقاط تایل، در مقابل لامپهای فلورسنت یک لایه پلکسی گلاس مات قرار می دهند .

ویژگی و مزایای نوردهی توسط لامپهای فلورسنت :

- قابلیت نصب به عنوان تایلهای انواع سقف کاذب مشبک با فاصله بیش از ۳۰ سانت بین سقف اصلی و سقف کاذب
- دارای کیفیت بسیار بالا در طراحی
- قیمت به نسبت پایینتر تایل های تولید شده
- دوام بالا



نور دهی آسمان مجازی توسط صفحات LED :

در این روش بجای لامپهای فلورسنت از تایل LED بمنظور نوردهی استفاده می شود که علاوه بر کاهش ضخامت نهایی تایل، سیستم هیچگونه تابش UV نیز نخواهد داشت

ویژگی و مزایای نوردهی توسط صفحات LED :

- امکان نصب در فواصل بسیار کم (در حدود ۸ سانت) بین سقف اصلی و سقف کاذب
- دارای کیفیت بسیار بالا در طراحی و چاپ فیلم
- بدون تابش پرتوهای مضر UV
- دوام بالا

سقف کاذب کناف (گچ برگ)

در آن از پنل‌های گچی یا غیر گچی پیش‌ساخته استفاده می‌شود که توسط پروفیل‌های سرد نورد شده خاصی به سقف سازه‌ای متصل می‌شوند.

کناف خود به دو دسته سقف کاذب ثابت و سقف کاذب متحرک تقسیم می‌شوند.

سقف‌های کاذب ثابت خود به دو نوع سقف کاذب یکپارچه (ساده) و سقف کاذب طرح‌دار و دکوراتیو (Decorative) تقسیم می‌شود.

در سقف کاذب یکپارچه هیچ درزی وجود نداشته و باید بعد از نصب و بتونه‌کاری، آن را رنگ‌آمیزی کرد. این نوع سقف کاذب از نظر وزنی بسیار سبک بوده و با توجه به فرمول اجرایی و استاندارد خود، جایگزین خیلی خوبی برای سقف‌های کاذب دیگر نظیر سقف کاذب با رابیتس و گچ است.

به عنوان پوشش نهایی در زیر سقف سازه‌ای برای پوشش تاسیسات عبوری در سقف و همچنین اجرای نور مخفی و همچنین جهت زیبایی در ساختمان‌های تجاری، اداری، مسکونی و ... کاربرد دارد





همچنین انواع خاص آن جهت افزایش مقاومت سازه در برابر حریق به عنوان پوشش ضد حریق بر روی اجزای سازه‌ای نصب می‌گردد.

از انواع ضد آب آن می‌توان برای پوشش سقف محیط‌های مرطوب نظیر سرویس‌های بهداشتی و آشپزخانه استفاده نمود.

همچنین به عنوان دیوار و سایر تیغه‌های جدا کننده نیز کاربرد دارد.

مزایا:

-اقتصادی بودن

-نصب سریع و آسان: سرعت اجرایی بسیار بالایی داشته و قابلیت پوشش سطوح وسیع سقف را با حداقل زمان نصب، دارا می‌باشد (روش سنتی)

-دسترسی آسان به تاسیسات پشت

-سبک بودن: وزن زیرسازی بسیار کم بوده و پنل‌های گچی آن نیز سبک می‌باشند.

-قابل برداشت بودن: امکان دسترسی آسان به تاسیسات مکانیکی و الکتریکی در پشت سقف کاذب در صورتی که از دریچه‌های بازدید و یا سقف مشبک استفاده شده باشد مهیا می‌باشد.

-تغییر دکور در آینده: انعطاف‌پذیری سقف کاذب کناف بسیار زیاد بوده و امکان ایجاد طرح‌های مختلف معماری در آن مهیا می‌باشد.

-نصب چراغ روشنایی به صورت روکار و توکار

-سهولت تعمیرات و...

معایب:

- این نوع سقفها جهت اجرا نیاز به اکیپ آموزش دیده و حرفه‌ای دارند و در صورت اجرا توسط اکیپ‌های متفرقه کیفیت کار به شدت کاهش می‌یابد و ایرادات زیادی در کار مشاهده می‌شود.

- جهت اجرای این نوع سقفها انواع اجزاء تشکیل دهنده و پنل در بازار موجود می‌باشد که در صورت استفاده از انواع نامرغوب و یا نامناسب برای محل اجرا، ایرادها و نواقصی در کار به وجود خواهد آمد.

اجزاء تشکیل دهنده:

- پنل‌های پیش‌ساخته گچی و غیرگچی
- پروفیل‌های سرد نورد شده افقی اصلی و فرعی
- آویزها
- بتونه و نوار تیپ
- پیچ و لوازم اتصال به سقف سازه‌ای



پنل‌های گچی کناف را گچ برگ نیز می‌نامند.

به طور کلی پنل‌های روکش دار گچی کناف در چهار نوع تولید و به بازار عرضه می‌گردند:

الف. پنل معمولی (RG: Regular)

ب. پنل مقاوم در برابر رطوبت (MR: Moisture Resistant)

ج. پنل مقاوم در برابر حریق (FR: Fire Resistant)

د. پنل مقاوم در برابر آتش و رطوبت (FM: Fire and Moisture Resistant)

الف. پنل گچی ساده معمولی: (RG: Regular)

پنل‌های گچی ساده یا **RG** به طور کلی در ساخت و ساز خشک کناف مثل پارتیشن‌ها یا دیوارهای جداکننده کناف، دیوارهای پوششی (لاینینگ) و سقف‌های کاذب کناف در محیط‌های خشک و بدون خطر حریق مورد استفاده قرار می‌گیرند.

این صفحات دارای روکش با رنگ کرم است.

ب. پنل گچی مقاوم برابر رطوبت: (MR: Moisture Resistant)

صفحاتی هستند که گچ تشکیل دهنده آنها با مواد مقاوم در برابر رطوبت ترکیب شده و برای محیطهای مرطوب مناسب می باشند.

پنل های گچی MR برای آشپزخانه ها و سرویس های بهداشتی و سایر محیطهای نمناک مورد استفاده قرار می گیرند.

این صفحات دارای کاغذ سبز رنگ بوده که در امتداد محور میانی آنها مهر آبی کناف (Knauf) به صورت لاتین چاپ شده است.

**ج. پنل گچی مقاوم در برابر آتش و رطوبت
(FM: Fire and Moisture Resistant):**

صفحاتی هستند که در گچ تشکیل دهنده آن الیاف شیشه و مواد مقاوم در برابر رطوبت قرار دارد.

پنل های گچی FR مقاوم در برابر حریق و رطوبت در مکان هایی که توام با رطوبت ممکن است مقاومت در برابر حریق مورد نیاز باشد، استفاده می شوند، این پنل ها دارای روکش سبز بوده و در راستای محور میانی پشت خود مهر قرمز کناف (Knauf) به صورت لاتین چاپ شده است

نوع لپه	حروف اختصاری	مقطع لپه
لپه صاف	VR	
لپه پخ‌دار	AK	
لپه نیم گرد صاف	HRK	
لپه نیم گرد پخ‌دار	HRAK	

کناف در اصل پنل‌های گچی است که در ابعاد 240×120 و با ضخامت‌های مختلف ۹/۵ میلیمتر و یا ۱۲ میلیمتر ساخته می‌شود.

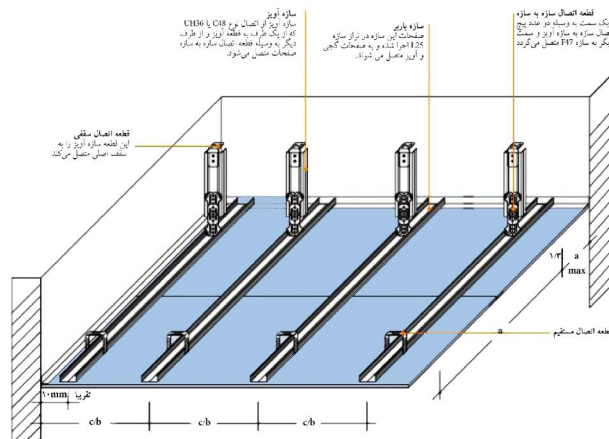
در حین ساخت این پنل‌ها سعی می‌شود مخلوط گچ به همراه هوا به صورت فشرده بین دو سطح مقوایی وارد شود که به سبکی و استحکام پنل کمک کند.

سقف کاذب شامل سقف کاذب ثابت و متحرک می‌باشد

نوع ثابت آن به دو دسته ساده (شامل دو تیپ A و B) و دکوراتیو تقسیم می‌شود.

سقف کاذب با سازه یک طرفه D112 I (B)

- برای پوشش سطوح کمتر از ۵۰ متر مربع
- دهانه‌های حداکثر ۴ متر
- زمانی که یک سقف ارزان با سرعت اجرایی بالا مورد نظر باشد.
- زمانی که ارتفاع تاسیساتی (آویز) کمتر از ۴۵۰ میلیمتر باشد.



کناف همچنین صفحات پنل سیمانی را جهت مناطق خاص به بازار عرضه کرده است.

پنل سیمانی سمیت برد (Cement board) یا آکوا پنل (Aqua panel) نیز گفته می‌شود.

پنل‌های سیمانی کناف معمولاً جهت دیوارهای جداکننده بین واحدها یا دیوارهای خارجی و پوشش دیوار و سقف کاذب استخرها یا مناطق مرطوب کاربرد دارد.

آکوا پنل به صورت پنل‌های سیمانی مسلح شناخته شده می‌باشد. صفحات مسلح سیمانی آکواپنل ترکیبی فشرده از سیمان پرتلند و مواد افزودنی خاص بوده، که پشت و رو و لبه‌های طولی آنها بوسیله شبکه‌ای از الیاف شیشه (فایبرگلاس) مسلح شده است.

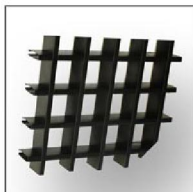
این صفحات جایگزین مناسبی برای مصالح بنایی در ساخت و سازهای داخل و خارج ساختمان (مانند دیوارهای خارجی، نماها، سرویس‌های بهداشتی، آشپزخانه‌ها و استخرها) می‌باشد.

از این صفحات در دیوارهای خارجی و همچنین در مکان‌هایی که درجه رطوبت بالاتر از ۹۰ درصد است، استفاده می‌شود.

مزایای این نوع از صفحات شامل موارد زیر می‌شود:

- ساخت انواع دیوارها و نماهای خارجی
- بازسازی نماها
- دیوارهای جداکننده داخلی در فضاهای تر و خشک
- پوشش نمای داخلی تونل‌ها
- قابل استفاده در پشت انواع سیستم‌های نمای خشک

سقف کاذب گریلیوم



صفحات مشبک آلومینیومی ۵*۵ یا ۱۰*۱۰

