



مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی

(سوپرپانل)





DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 1 of 16

مشخصات فنی پارتیشن دیواری

شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)

تهیه شده در واحد تحقیق و پژوهش شرکت سوپرپانل



کد مدرک (پیوست گواهینامه فنی): ABP-TEC-DOC-05

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)			
DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	

تاریخ: شهریور ۱۳۹۸	کنترل و تصویب نهایی: مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی	تهیه کننده: شرکت سوپرپانل
--------------------	---	---------------------------

فهرست مطالب

۵	هدف.....
۶	ضوابط نگهداری و اصول ایمنی در انبار کردن محصولات سوپرپانل.....
۸	۱- مشخصات پارتیشن.....
۱۱	۲- نصب پانل پارتیشن.....
۱۱	۱-۲- نصب پانل پارتیشن به صورت دیوار راسته.....
۱۳	۲-۲- نصب پانل پارتیشن به صورت دیوار کنج و سه راهی.....
۱۶	۲-۳- نصب پانل پارتیشن اطراف و بالای درب.....
۱۸	۲-۴- نصب پانل پارتیشن اطراف، بالا و پایین پنجره.....
۱۹	۳- ضوابط اتصال مکانیکی نازک کاری بر روی پارتیشن.....
۲۱	۴- تصاویری از پروژه های در حال اجرا در مرحله نصب پارتیشن ها.....
۲۳	منابع.....

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپر پانل)	
DOCUMENT TITLE Technical Specification of Superpanel partition	Document No: Project Doc. No:3 ABP-TEC-DOC-05	Rev. 1 DATE: 1398 Page: 3 of 16



هدف

این دستورالعمل برای رعایت نکات فنی _ اجرایی و تامین الزامات ایمنی و مباحث مقررات ملی ساختمان که موجب اجرای صحیح این سیستم ساختمانی می‌شود تدوین شده است، که باعث شود در تولید صنعتی ساختمان علاوه بر بخشی از اجرای ساختمان که در خط تولید کارخانه انجام می‌گیرد (مانند قالب‌بندی، مقداری از آرماتوربندی، برش دقیق اندازه‌ها و ...)، و بقیه اجرای ساختمان در محل پروژه انجام می‌شود (مانند ریشه‌گذاری، تکمیل آرماتوربندی، نحوه صحیح نصب، بتن‌ریزی و...).

دستورالعمل ارائه شده برای محصول پارتیشن شرکت سوپرپانل با رعایت کلیه مراجع و مقررات ملی ساختمانی که در این دستورالعمل به آن ارجاع داده شده است یا مرتبط با آن می‌شود، برای تمامی خریداران، پیمانکاران و مجریان این سیستم ساختمانی لازم الاجرا می‌باشد.

ضوابط و اصول ایمنی در انبار کردن، نگهداری و به کارگیری محصولات سوپرپانل

- ۱- فرآورده های سوپرپانل از نظر رفتار واکنش در برابر آتش از نوع کند سوز شده (خود خاموش شو) است و چنانچه طبق استاندارد ایران شماره 4-7271 ISIRI ، به مدت ۱۵ ثانیه در معرض شعله ثابت در سطح قرار گیرد، میزان پیشروی شعله در مدت ۲۰ ثانیه کمتر از ۱۵۰ میلی‌متر می‌باشد.
- ۲- توصیه می‌شود از انبار کردن قطعات سوپرپانل به حجم بیش از ۶۰ متر مکعب خودداری شود. در صورت نیاز به انبار کردن مقادیر بیش از ۶۰ متر مکعب، قطعات سوپرپانل را به قسمت هایی با حجم حداکثر ۶۰ متر مکعب تقسیم کرده و بین هر دو قسمت حداقل ۲۰ متر فاصله وجود داشته باشد .
- ۳- کلیه کارگران و کارکنان باید نسبت به عدم استفاده از هرگونه شعله و نیز عدم استعمال سیگار در مجاورت محل نگهداری قطعات سوپرپانل توجیه شوند .
- ۴- ممانعت از پاشش‌های براده‌های فلزی جوشکاری و یا هوا برش بر روی المان‌های سوپرپانل الزامی است.
- ۵- استفاده از تابلوی استعمال دخانیات ممنوع، در مجاورت محل نگهداری قطعات سوپرپانل الزامی است.
- ۶- شیر آب و تعدادی کپسول آتش‌نشانی نیز در نزدیکی محل نگهداری المان‌ها جهت اطفاء هر گونه حریق احتمالی باید پیش‌بینی شود.
- ۷- از چیدن پانل‌ها در نزدیکی ساختمان (به دلیل ریختن مذاب جوش) اکیداً خودداری شود.
- ۸- دیواره‌های بین واحدهای مستقل (مانند دیوار بین آپارتمان‌های مسکونی یا واحدهای تجاری اداری مستقل و ...) در مجموعه‌های ساختمانی باید مطابق با ضوابط مبحث سوم مقررات ملی ساختمان دارای مقاومت در برابر آتش باشند. در صورت

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)		
DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1
			DATE: 1398
			Page: 4 of 16

استفاده از لایه پلی‌استایرن در این دیوارها می‌بایستی در بین دو فضای مجاور پیوستگی نداشته و جهت قطع آن از مصالح مناسب حریق‌بند استفاده شود.

۹- روی محصولات سوپرپانل باید علامت تجاری، تاریخ تولید، نوع و ابعاد اسمی قید شده باشد.
 ۱۰- اتصال مستقیم اندود به پارتیشن به تنهایی و بدون استفاده از رابیتس‌بندی و اتصالات مکانیکی به هیچ وجه مجاز نبوده و ضرورتاً باید رابیتس به استادهای پارتیشن با استفاده از پیچ‌های گالوانیزه محکم شوند. از اتصال رابیتس به پلی‌استایرن باید خودداری شود.

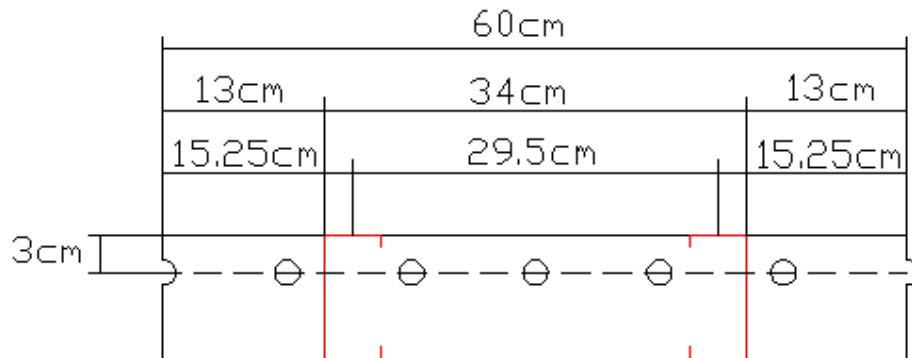
۱۱- رعایت استاندارد ملی بلوک‌های سقفی پلی‌استایرن به شماره مصوبه ۱۱۱۰۸ (سازمان استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران) و ضوابط و توصیه‌ها برای کاربرد اسفنج پلی‌استایرن در ساختمان (انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن) الزامی است.
 ۱۲- جهت خروج کامل گازهای درون محصولات سوپرپانل، حداقل زمان لازم برای به کارگیری محصولات در ساختمان پانزده روز پس از زمان تولید می‌باشد.

۱- مشخصات پارتیشن

پارتیشن شرکت سوپرپانل در مدل C تولید می‌شود.
 در پارتیشن مدل C، ناودانی در دو طرف پارتیشن دیده می‌شود، یعنی ارتفاع جان ناودانی به اندازه ضخامت پلی‌استایرن پارتیشن می‌باشد و پارتیشن‌های مدل C به صورت زیر نمایش داده می‌شوند:



P 6 ~ 12 C 6 ~ 12

P: ضخامت پلی‌استایرن پارتیشن که به سانتی‌متر می‌باشد.
 C: ارتفاع جان ناودانی موجود در پارتیشن که به سانتی‌متر می‌باشد.
 پارتیشن مدل C در شکل شماره ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱

با توجه به آزمون‌های متعدد بر روی پارتیشن‌های شرکت سوپرپانل، با توجه به کاربردهای مختلف مندرج در زیر، گواهی‌نامه فنی برای این محصول توسط مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی صادر شده است:

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپر پانل)	
DOCUMENT TITLE	Document No:	Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05
		1
		DATE: 1398
		Page: 5 of 16

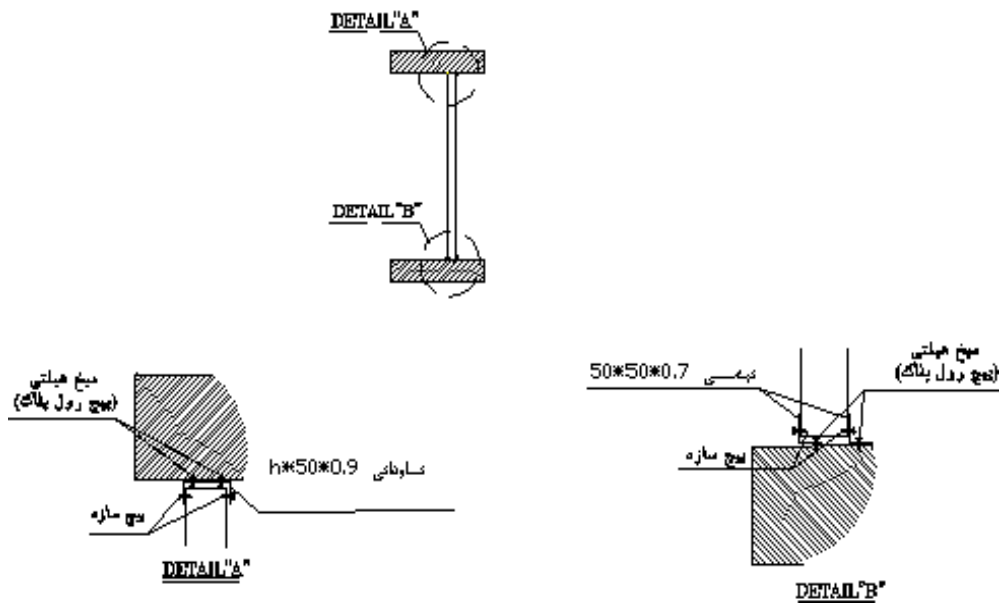
- پارتیشن به ضخامت 6cm با ورق گالوانیزه به ضخامت 0.6mm با نازک کاری خشک با 1 تخته گچی به ضخامت 1.25cm در هر طرف، برای کاربرد دیوارهای داخلی

- پارتیشن به ضخامت 10cm با ورق گالوانیزه به ضخامت 0.6mm با نازک کاری ملاتی که برای نمای بیرونی رابیتس‌بندی شده و ملات ماسه سیمان به ضخامت 2.5cm و برای نمای داخلی با نازک کاری خشک با 1 لایه تخته گچی به ضخامت 1.5cm ، برای کاربرد دیوارهای خارجی (پیرامونی)



۲- نصب پانل پارتیشن

۲-۱- نصب پانل پارتیشن به صورت دیوار راسته

برای نصب پارتیشن مطابق شکل شماره ۴ در پایین از دو نبشی گالوانیزه $50 \times 50 \times 0.7$ mm در دو طرف و در بالای پارتیشن از ناودانی گالوانیزه $h \times 50 \times 0.9$ mm (مسواوی با ضخامت پارتیشن + ۱ میلی‌متر خلاصی) و یا ۲ نبشی گالوانیزه $50 \times 50 \times 0.9$ mm استفاده می‌شود (ترجیحاً ناودانی استفاده شود) این نبشی‌ها و ناودانی‌های اتصال دهنده، رانر نامیده می‌شوند. دلیل تفاوت ضخامت رانرهای پایین و بالا این است که پایین پارتیشن در کف سازی قرار گرفته و محکم می‌شود.



شکل ۲

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)	
DOCUMENT TITLE	Document No:	Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05
		1
		DATE: 1398
		Page: 6 of 16

در صورتیکه از پارتیشن‌ها برای دیوارهای داخلی ساختمان استفاده می‌شود، پیچ مورد استفاده قرار گرفته باید برای ضربه دیوار داخلی جوابگو باشد. برای ساختمان‌های مسکونی و اداری حداقل طول رزوه پیچ برای اتصال رانرها به ناودانی‌های پانل‌های پارتیشن و سقفی (ذکر نام پانل سقفی به دلیل اتصال رانرهای بالای پارتیشن به ناودانی‌های بلوک سقفی می‌باشد) ۲ سانتی‌متر و حداقل ضخامت پیچ ۵ میلی‌متر می‌باشد. برای مثال در صورت استفاده از پیچ‌های سر مته، حداقل پیچ سر مته ۳ سانتی‌متری به ضخامت ۵ میلی‌متر را انتخاب می‌نماییم که ۱ سانتی‌متر آن گل و مته پیچ و ۲ سانتی‌متر از طول آن حداقل طول رزوه ذکر شده در بالا را تأمین نماید. (در شکل شماره ۲ این پیچ‌ها با نام پیچ سازه نشان داده شده است) فاصله پیچ‌های اتصال رانرها به پارتیشن و به سقف همان فاصله ناودانی‌های موجود در پارتیشن‌ها و سقف‌ها می‌باشند، بدین معنی که به تمامی ناودانی‌های موجود در پارتیشن و سقف پیچ می‌شوند. در صورتیکه راستای پارتیشن هم راستای ناودانی‌های موجود در پانل سقفی باشد و رانرهایی که در نصب بالای پارتیشن استفاده می‌شوند در بین ناودانی‌های سقف قرار گیرند، بین ناودانی‌های پانل سقفی با تسمه به حداقل ضخامت ۱ میلی‌متر و عرض حداقل ۳ سانتی‌متر رابط گرفته و رانرها را به این رابطه‌ها که با فاصله‌های ۳۰ سانتی‌متری از یکدیگر قرار گرفته اند، پیچ می‌کنیم.



برای اتصال رانرهای پایین پارتیشن به بتن باید از پیچ و رولپلاک با ضخامت ۴ میلی‌متر و طول ۴ سانتی‌متر یا میخ تفنگ حداقل ۴ سانتی‌متری به ضخامت ۴ میلی‌متر استفاده می‌شود. حداکثر فاصله پیچ‌ها یا میخ‌های اتصال رانرهای پایین پارتیشن به بتن ۶۰ سانتی‌متر می‌باشد، بدین معنی که برای نصب هر شاخه رانرهای به طول ۲۴۰ سانتی‌متر به بتن از ۵ عدد پیچ و رولپلاک یا میخ تفنگ استفاده می‌شود (در شکل شماره ۲ این میخ‌ها با نام میخ تفنگ نشان داده شده است).

در صورتیکه پارتیشن برای دیوارهای پیرامونی استفاده می‌شود باید طول و قطر پیچ‌ها طبق محاسبات نیروی باد بر اساس مبحث ۶ مقررات ملی ساختمان تعیین شود و جوابگوی ضربه دیوار خارجی باشد با این حال حداقل‌های لازم برای اتصال رانر پایین پارتیشن به بتن پیچ و رولپلاک با ضخامت ۴ میلی‌متر و طول ۴ سانتی‌متر یا میخ تفنگ حداقل ۴ سانتی‌متری به ضخامت ۴ میلی‌متر می‌باشد و حداکثر فاصله پیچ‌ها یا میخ‌های اتصال رانر پایین پارتیشن به بتن ۴۸ سانتی‌متر می‌باشد. همچنین برای اتصال رانرها به ناودانی‌های پانل‌های پارتیشن و سقفی حداقل از پیچ با ۳ سانتی‌متر رزوه (حداقل پیچ سر مته ۴ سانتی‌متری) به ضخامت ۵ میلی‌متر استفاده شود.

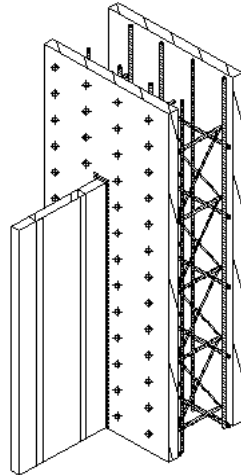
شایان ذکر است در تمامی مطالب بخش ۱-۲- نصب پانل پارتیشن قبل از کف سازی در نظر گرفته شده است، در صورتیکه در شرایط خاصی پارتیشن پس از کف‌سازی نصب شود (برای مثال اضافه شدن دیوار جداکننده در یک ساختمان در حال بهره‌برداری) برای نصب پارتیشن در پایین از دو نبشی گالوانیزه $50 \times 50 \times 0.9 \text{ mm}$ در دو طرف استفاده می‌شود و همچنین در جهت اطمینان نمره پیچ و رولپلاک یا میخ تفنگ بیشتر و حداکثر فاصله آن‌ها، کمتر از مقادیر ذکر شده در نظر گرفته می‌شود. در صورتیکه ارتفاع دیوار پارتیشن بیشتر از ۳ متر باشد با توجه به ارتفاع، یک یا چند کمرکش مناسب (قوطی و یا ...) که ابتدا و انتهای آن بر روی ستون یا دیوار متصل شده به پارتیشن پیچ می‌شود.

۲-۲- نصب پانل پارتیشن به صورت دیوار کنج و سه راهی

نصب پانل پارتیشن به صورت دیوار کنج و دیوار سه راهی مشمول تمامی موارد ذکر شده در بخش ۱-۲ می‌باشد. در دیوارهای کنج و سه راهی در صورتیکه در یک راستا پارتیشن و راستای دیگر دیوار برابر بوده و محل اتصال پارتیشن به دیوار برابر، بین کپ‌های دیوار بار بر یعنی بر روی پلی‌استایرن باشد مطابق شکل شماره ۵ از چسب چوب برای استحکام اتصال استفاده

	<p>مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)</p>		
DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	DATE: 1398 Page: 7 of 16

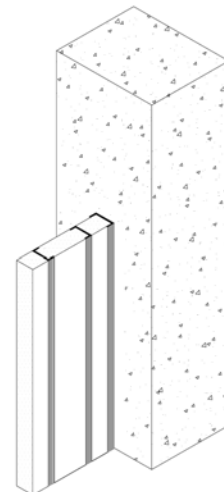
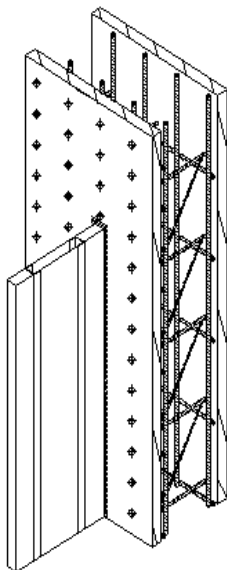
می نمایم، چسب چوب را برای کارایی بهتر می توان با آب رقیق نمود تا بهتر بر روی ضخامت پارتیشن کشیده شود ولی باید توجه کرد حداقل نسبت چسب به آب به صورت ۳ به ۱ باشد.





شکل ۳

در صورتیکه محل اتصال پارتیشن به دیوار باربر بر روی کپ‌ها باشد، مطابق شکل شماره ۴ برای اتصال پارتیشن به دیوار باید کپ‌های موجود در محل اتصال را باز نموده و پارتیشن را به وسیله چسب چوب با شرایطی که در همین بند (۲-۲) آمده است به دیوار باربر متصل نمود.

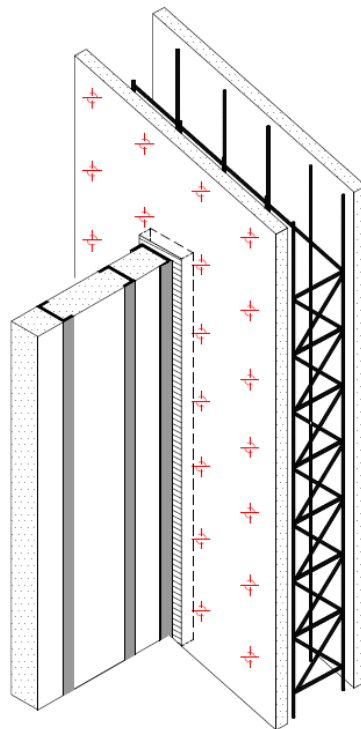
در صورتیکه پارتیشن به یک ستون بتنی یا فلزی متصل باشد همانطور که در شکل ۴ نمایش داده شده است، ابتدا یک ناودانی به ستون متصل می‌شود و پارتیشن در داخل آن ناودانی قرار گرفته و از بالا و پایین به سقف و کف متصل می‌شود.



شکل ۴



	<p>مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)</p>		
DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1
DATE: 1398			Page: 8 of 16

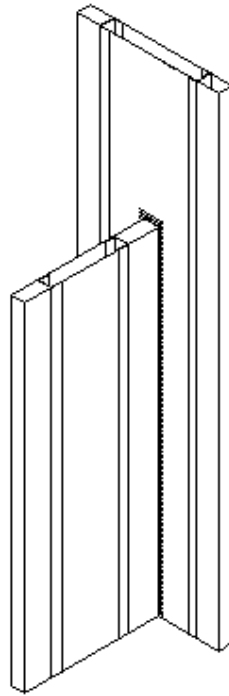
در صورتی که محل نصب پارتیشن به دیوار باربر در محلی باشد که باید از انتقال آتش جلوگیری کند (به عنوان مثال پارتیشن جداکننده بین دو واحد) همانطور که در شکل ۵ نشان داده شده است، به منظور آتش‌بند نمودن محل اتصال باید یک لایه تخته گچی یا ملات گچ در محل اتصال اجرا شده و سپس یک عدد ناودانی به ابعاد $h \times 50 \times 70$ mm (h مساوی با ضخامت پارتیشن + ۱ میلی‌متر خلاصی) به تخته گچی یا ملات گچ متصل شده و پارتیشن در داخل ناودانی قرار گرفته و از بالا و پایین به کف و سقف متصل شود.



شکل ۵

در صورتیکه در ۲ راستا، تلاقی بین پارتیشن‌ها صورت می‌گیرد. مطابق شکل شماره ۶ برای اتصال مناسب از چسب چوب استفاده می‌شود که در همین بند (۲-۲) نحوه استفاده از چسب چوب ذکر شده است. در این صورت در حالیکه برای پوشش از بردهای گچی یا سیمانی استفاده شود مطابق مطالبی که در همین بند (۲-۲) به آن اشاره شده است محل پیچ کردن این بردها را آماده می‌نماییم.

	مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)		
DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	DATE: 1398 Page: 9 of 16

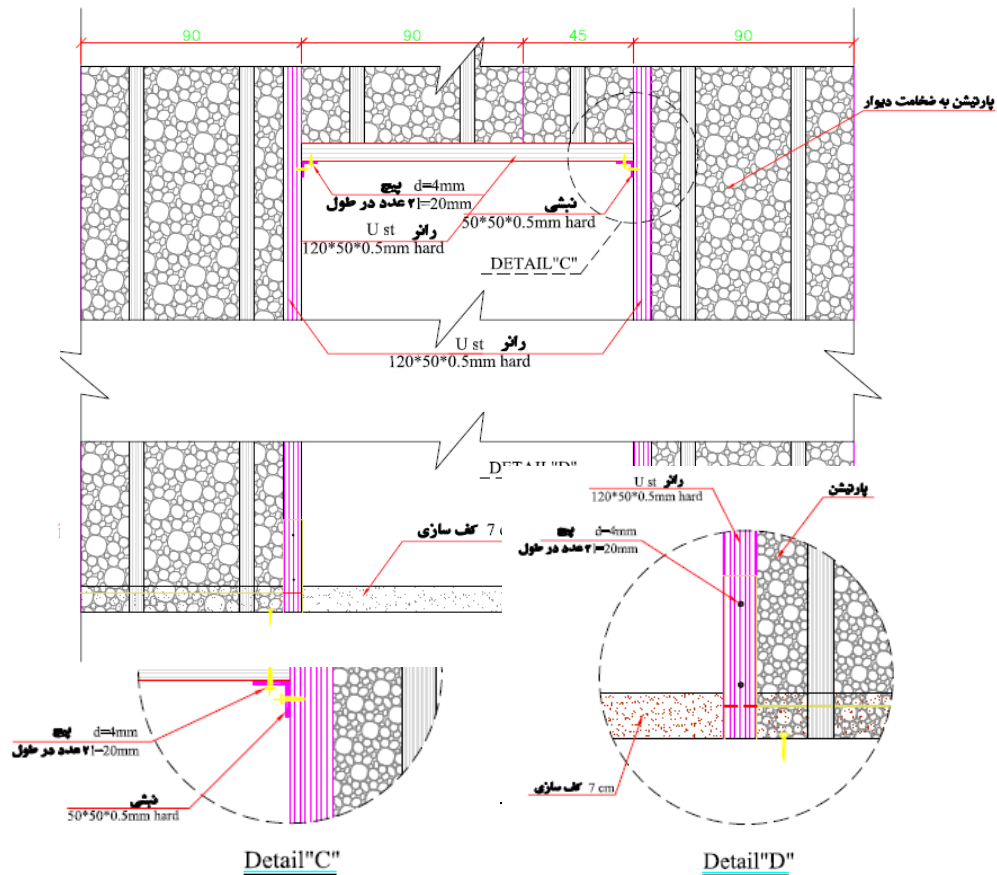


شکل ۶

۳-۲ نصب پانل پارتیشن اطراف و بالای درب

برای امکان نصب مناسب درب در بین پانل‌های پارتیشن همانطور که در شکل شماره ۷ نمایش داده شده است باید در دو طرف درب دو عدد ناودانی اجرا شده و پارتیشن‌ها در داخل ناودانی قرار گرفته و در بالا و پایین به کف و سقف متصل می‌گردند. در اتصال بالای، پارتیشن‌های بالای درب به سقف مطابق مطلب ذکر شده در بند ۱-۲ عمل می‌کنیم و برای اتصال پایین پارتیشن‌های بالای درب یک عدد ناودانی به ابعاد $h \times 50 \times 7 / \text{mm}$ (h مساوی با ضخامت پارتیشن + ۱ میلی‌متر خلاصی) به وسیله دو عدد نبشی در سمت چپ و راست به ناودانی سراسری دو طرف درب پیچ شده و به تمامی ناودانی‌های موجود در پارتیشن‌های بالای درب پیچ می‌شود (پیچ‌های استفاده شده باید مطابق با بند ۱-۲ انتخاب شود)



DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 10 of 16

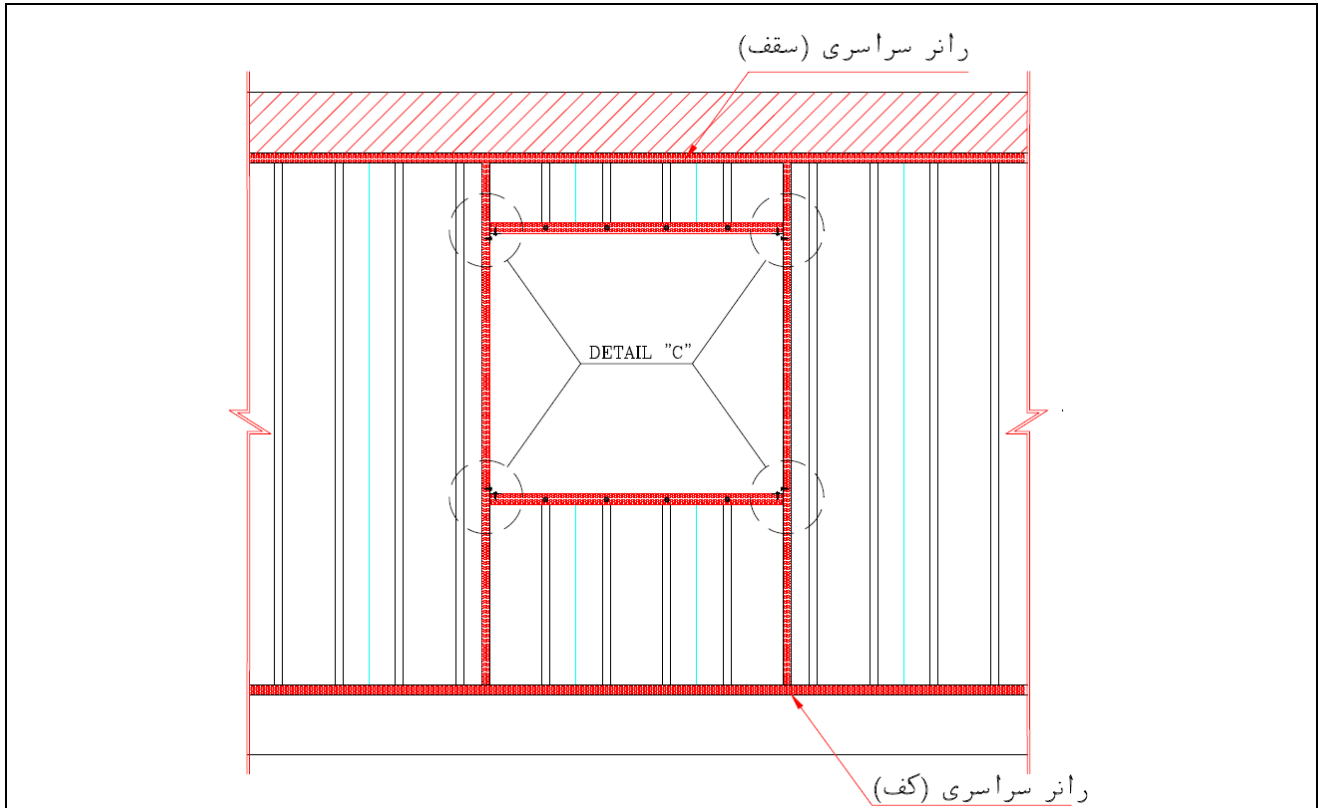


شکل ۷

۴-۲- نصب پانل پارتیشن اطراف، بالا و پایین پنجره

نصب پانل پارتیشن اطراف، بالا و پایین پنجره مطابق شکل ۸ و مطالب ذکر شده در بند ۲-۳ عمل می‌نماییم با اضافه کردن این مطلب که در نصب پارتیشن پایین پنجره، در قسمت اتصال آن به کف، باید موارد ذکر شده در بند ۲-۱ نیز رعایت شود.

	<p>مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی (سوپرپانل)</p>		
<p>DOCUMENT TITLE</p>	<p>Document No:</p>		<p>Rev.</p>
<p>Technical Specification of Superpanel partition</p>	<p>Project Doc. No:3</p>	<p>ABP-TEC-DOC-05</p>	<p>DATE: 1398 Page: 11 of 16</p>



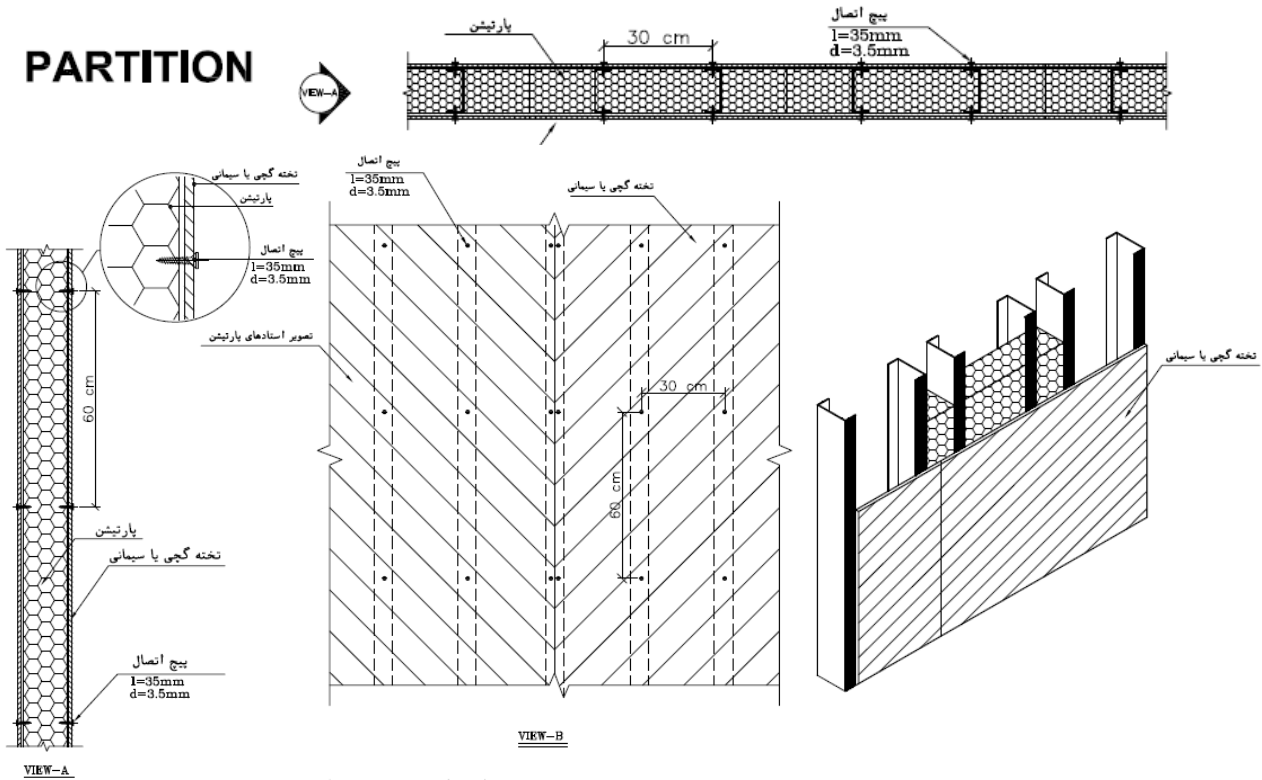
شکل ۸

۳- ضوابط اتصال مکانیکی نازک‌کاری بر روی پارتیشن

برای جلوگیری از جدا شدن نازک‌کاری در هنگام آتش‌سوزی، که برای تامین مقاومت ساختمان در برابر حریق الزامی است، جزئیات زیر برای نازک‌کاری‌های ملاتی و نازک‌کاری‌های خشک (مانند تخته‌های گچی یا سیمانی و...) ارائه می‌شود. شایان ذکر است در نازک‌کاری‌های خشک، ابتدا و انتهای تخته‌ها به ناودانی‌های موجود در پارتیشن متصل می‌شوند تا از رها بودن آنها، که باعث ترک‌خوردگی بندها می‌شود، جلوگیری شود.

DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 12 of 16

PARTITION



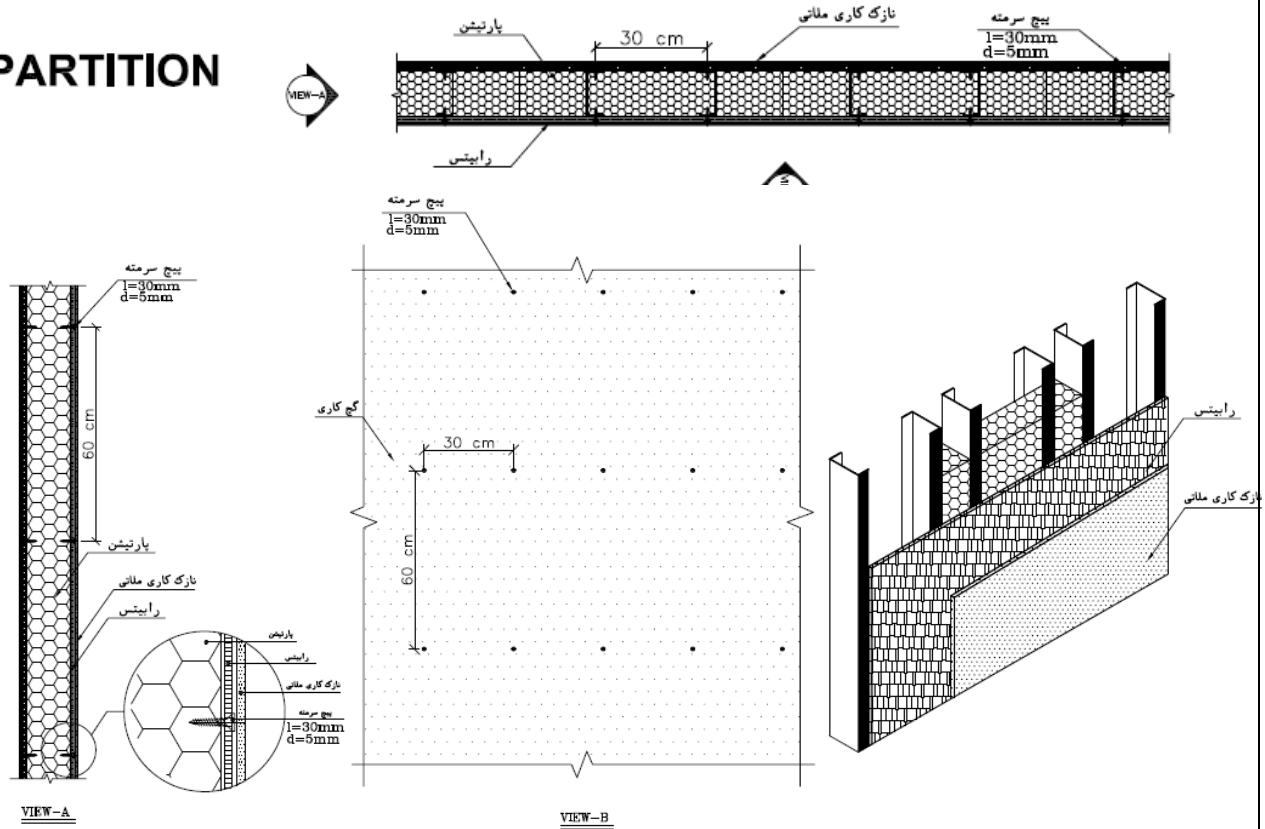
جزئیات اتصال مکانیکی نازک کاری های خشک (تخته گچی و سیمانی و ...)
 در جاهایی که درز با لبه کار بردها روی استاداها قرار نمی گیرد
 محل پیچ ها با ملات پرنفیکس یا گچ پر می شود.

شکل ۹

در نازک کاری با اندود یا ملات، حتماً باید روی پارتیشن رابیتس بندی شود. استفاده از توری مرغی ممنوع می باشد. رابیتس باید به وسیله پیچ های خودکار، محکم به پروفیل های پارتیشن متصل شود (در هر ۳۰ سانتی متر) به طوریکه در هنگام آتش سوزی اندود یا ملات به راحتی از پارتیشن جدا نشود و پارتیشن در معرض شعله قرار نگیرد.

DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 13 of 16

PARTITION



جزئیات اتصال مکانیکی نازک کاری ملاتی به همراه رابیتس

برای اتصال پیچ ها به رابیتس باید از واشرهای فزی استفاده شود.

شکل ۱۰ - جزئیات اتصال مکانیکی نازک کاری ملاتی به همراه رابیتس

DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 14 of 16

۴- تصاویری از پروژه‌های در حال اجرا در مرحله نصب پارتیشن‌ها :



تصویر شماره ۱: اجرای دیوار راسته



تصویر شماره ۲: اجرای دیوار کنج

DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 15 of 16



تصویر شماره ۳ : اجرای پنجره



تصویر شماره ۴ : اجرای پنجره



مشخصات فنی پارتیشن شرکت فرآورده‌های پیشرفته ساختمانی

(سوپر پانل)



DOCUMENT TITLE	Document No:		Rev.	DATE: 1398
Technical Specification of Superpanel partition	Project Doc. No:3	ABP-TEC-DOC-05	1	Page: 16 of 16

منابع

- ۱- ضوابط و توصیه‌ها برای کاربرد اسفنج پلی‌استایرن در ساختمان (انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن)
- ۲- مبحث ۳ مقررات ملی ساختمان (حفاظت ساختمان‌ها در مقابل حریق)
- ۳- مبحث ۶ مقررات ملی ساختمان (بارهای وارد بر ساختمان)
- ۴- مبحث ۱۸ مقررات ملی ساختمان (عایق بندی و تنظیم صدا)
- ۵- مبحث ۱۹ مقررات ملی ساختمان (صرفه جویی در مصرف انرژی)
- ۶- نشریه ۶۸۲ (آیین نامه محافظت ساختمان‌ها در برابر آتش انتشارات مرکز تحقیقات راه، مسکن و شهرسازی)