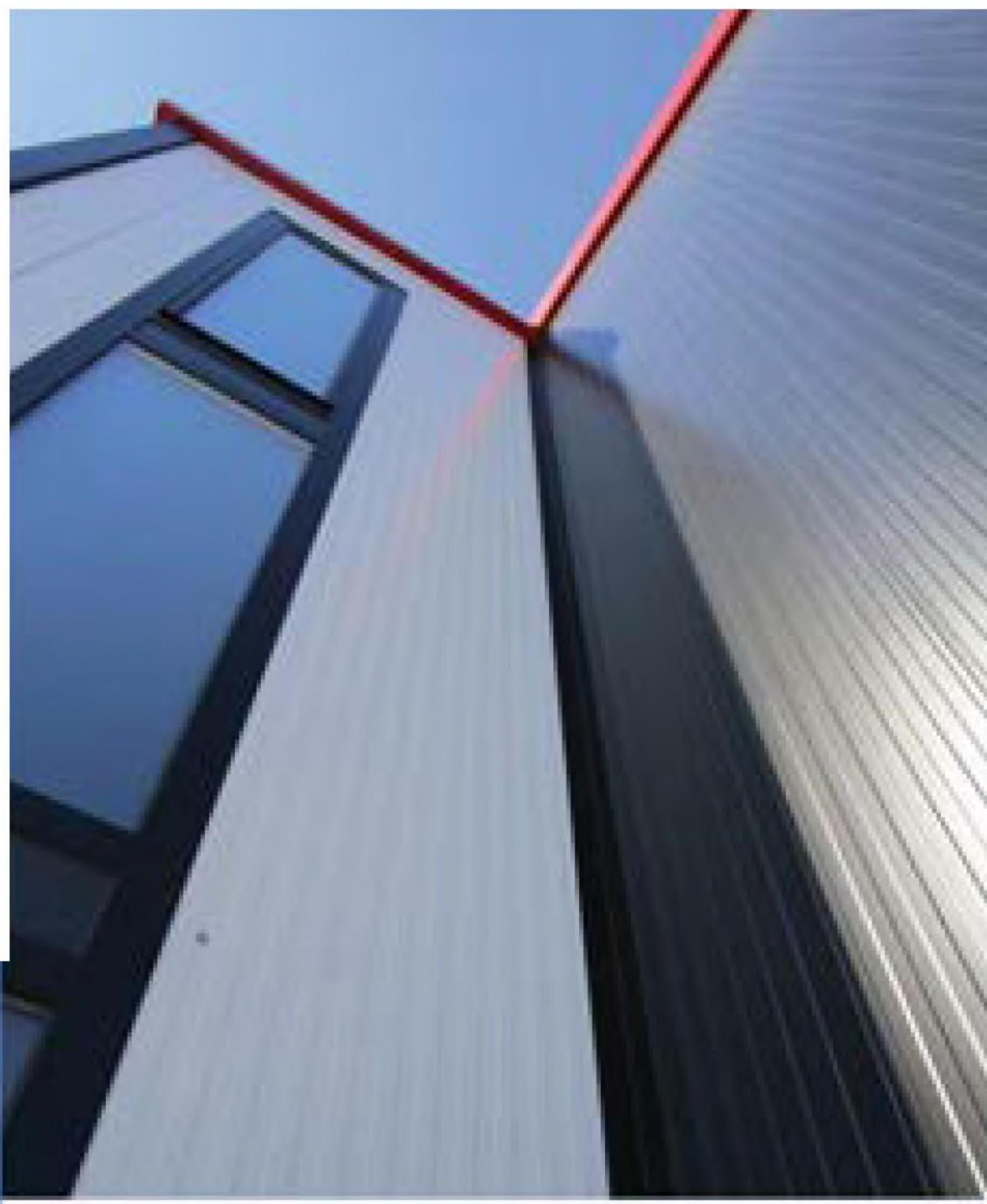


مکن پانل



021-73824

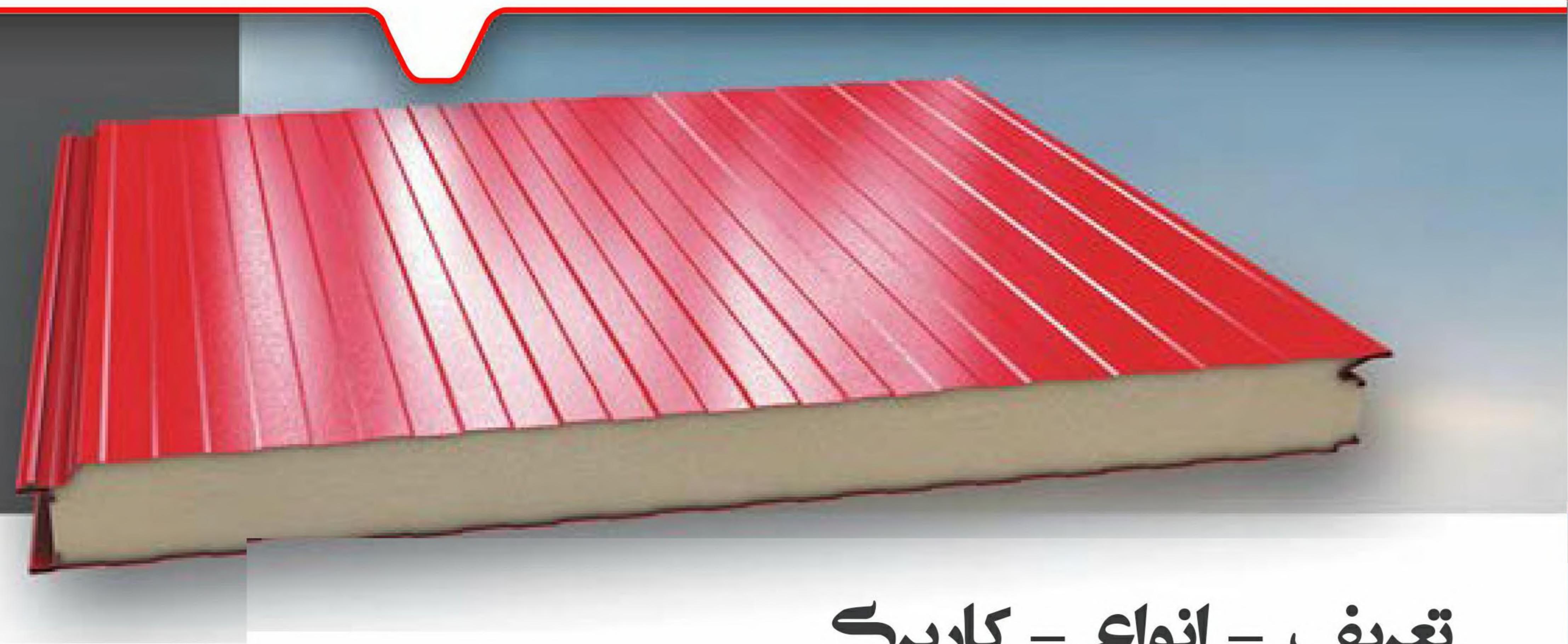
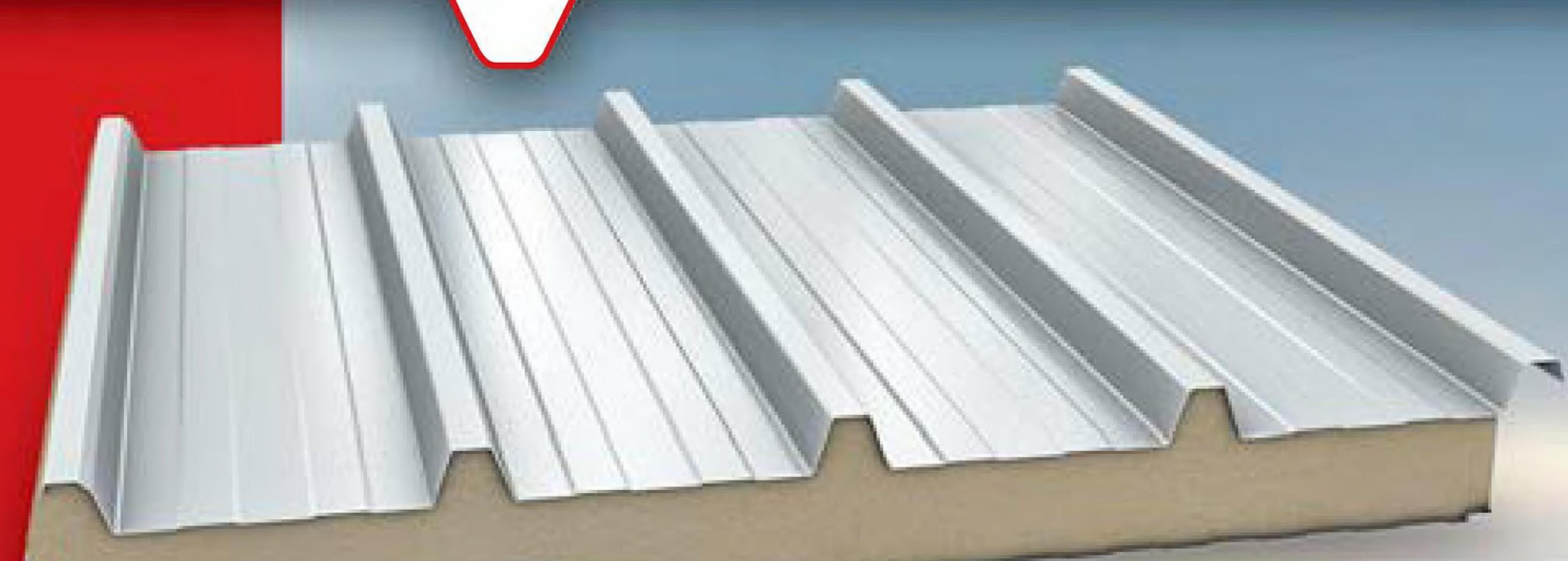
بزرگ ترین مرکز فروش ساندویچ پانل در ایران



MarkazPanel.com

ساندويچ پانل

تعريف - انواع - کاربرے



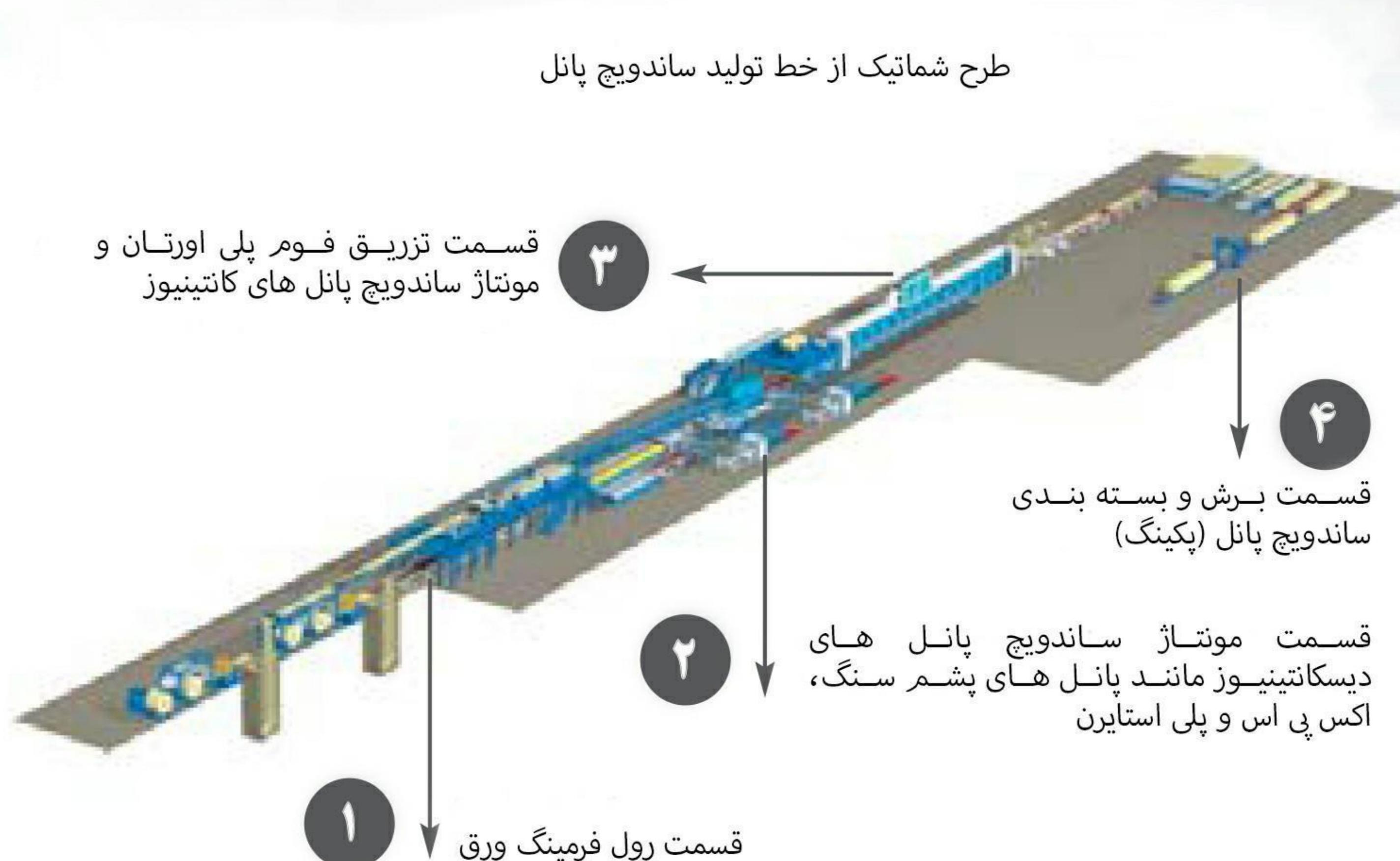
یک ماده عایق ضخیم و کم تراکم بین دو سطح فلزی نازک و با چگالی بالا تولید می شوند. این عناصر ساختمانی آماده موتاژ که علیرغم وزن کم خود از ظرفیت حمل بار بالای برخوردارند، در خطوط پیوسته(Continuous) و یا ناپیوسته(Discontinuous) تولید می شوند. انتخاب عایق مناسب باید با توجه به نیاز ساختمان انتخاب شود. تولید ساندویچ پانل با انواع عایق ها از جمله XPS، PUR، PIR، RW، EPS و انجام می شود.



شما می توانید با در نظر گرفتن نیازهای حرارتی، رطوبتی، عایق صدا و مقاومت در برابر آتش، تصمیم بگیرید که کدام نوع ساندویچ پانل برای ساختمان یا پروژه شما مناسب است. ساندویچ پانل ها عموماً در کارخانجات، تاسیسات صنعتی، ساختمان های تجاری، سردخانه ها، ساختمان های مسکونی، نیروگاه ها و همچنین ساختمان های کشاورزی و دامپوری استفاده می شوند.



معرف ساندویچ پانل:
ساندویچ پانل سیستمی است که ساختمان ها را در برابر عوامل خارجی محافظت می کند و بهترین و اقتصادی ترین روش برای داشتن یک محصول همه جانبی و قدرتمند را ارائه می دهد. از ساندویچ پانل ها به عنوان عناصر ساختمانی مدرن، سبک و بادوامر برای پوشش سقف و دیوارهای خارجی ساختمان ها و همچنین برای پارتبیشن های



санدویچ پانل تعریف

داخلی که نیاز به عایق سبک حرارتی و صوتی و در عین حال مقرن به صرف را دارند استفاده می شود. همچنین به طور خاص برای سردخانه ها، اتاق های تمیز و مصارف دارویی و غذایی بهترین گزینه‌ی قابل انتخاب است که از شما در برابر عوامل خارجی نا مطلوب در اطراف ساختمان محافظت می کند، ساندویچ پانل با پر کردن

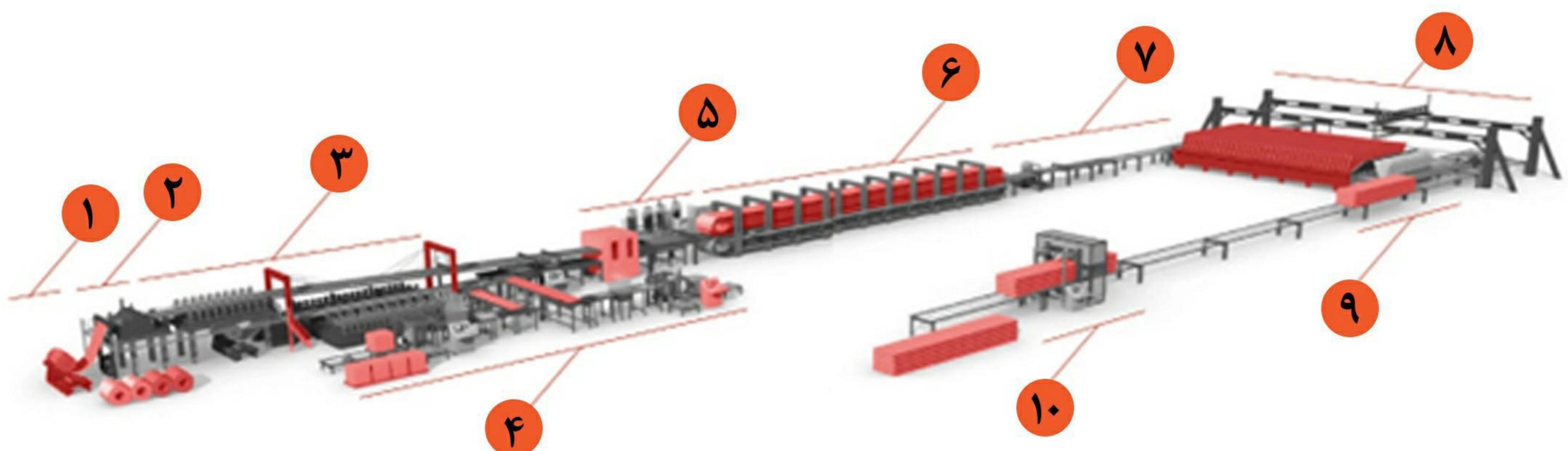




و برای عایق های XPS و EPS از 30 میلی متر تا 150 میلی متر متغیر است. ضخامت انواع عایق های مورد استفاده در پانل های سردهنگه ای نیز بین 80 میلی متر تا 200 میلی متر متداول است، اما در نهایت این تیم مهندسی و محاسب پروژه است که می بایست ضخامت و مشخصات مناسب ساندویچ پانل مورد نیاز شما را تعیین نماید.

خط تولید ساندویچ پانل:

به طور کلی و شماتیک خطوط تولید کاتینیوز ساندویچ پانل ها مشابه شکل زیر است:



۶- پرس کمریندی دوبل

۱- دیکویلر

۷- سیستم برش

۲- کرونا یونیت

۸- سیستم خنک کننده

۳- رول فرمینگ

۹- انبار رو باز

۴- سیستم تغذیه پشم معدنی، EPS/XPS

۱۰- واحد بسته بندی

۵- سیستم تزریق فوم PIR/PIR

همانگونه که در تصویر مشخص است تفاوت نحوه تولید ساندویچ پانل های کاتینیوز و دیسکاتینیوز در سیستم تغذیه عایق میانی می باشد. از این رو می تواند هر دو نوع خط را در یک سیستم واحد داشت.

طول عمر ساندویچ پانل ها:

طول عمر ساندویچ پانل به شما بستگی دارد که مشخصات فنی مناسب اجزای محصول را با توجه به نیاز ساختمان، محیط و شرایط آب و هوایی که در آن قرار دارید انتخاب نمایید. بسته به نیاز پروژه، ورق بیرونی ساندویچ پانل باید در برابر تغییرات دما، اشعه UV و اثرات خارجی محیط مقاوم باشد و ورق داخلی باید در برابر اثرات شیمیایی و فیزیکی و همچنین تراکم که ممکن است ناشی از جو داخل ساختمان باشد، مقاوم باشد. همچنین ظرفیت باربری ساندویچ پانل ها که باید با مواد عایق مناسب با نیاز ساختمان و بر اساس باری که حمل می کنند به درستی محاسبه شوند.

پس از نصب طبق استانداردها، ساندویچ پانل ها، ملزمان و اکسسوری مکمل آنها می بایست حداقل سالی یک بار مورد بازدید و در صورت نیاز پاکسازی و نگهداری واقع شوند؛ و در آخر در صورت خسارات ناشی از شرایط خارجی باید بدون تاخیر آسیب ها رفع شوند.

ساندویچ پانل مشخصات

ابعاد ساندویچ پانل ها:

ابعاد ساندویچ پانل ها بسته به خطوط هر تولید کننده متفاوت می باشد. ولی به طور معمول در حالی که عرض پوشش ساندویچ پانل 1000 تا 1200 میلی متر است و طول آن ها با محدودیت های در اندازه های متناسب با توجه به نیاز پروژه شما تولید می شود. هنگام محاسبه اندازه ساندویچ پانل، باید ضخامت عایق خود را نیز در نظر بگیرید. نوع و ضخامت هسته عایق شما باید بر اساس خصوصیات ساختمان شما انتخاب شود. ضخامت ساندویچ پانل سقف و ساندویچ پانل دیواری که برای سقف و دیوار ساختمان شما استفاده می شود بر اساس نوع عایق از 20 میلی متر تا 200 میلی متر برای عایق های PUR/PIR 50، 150 میلی متر برای پشم معدنی



مزایای ساندویچ پانل:

۵ نصب سریع و آسان

بر خلاف سیستم های سنتی، ساندویچ پانل ها کاملاً سازگار و آماده موتزار، در ابعاد، انواع عایق و رنگ های مورد نیاز بر اساس ساختار کاربردی شما با فرآیندهای مهندسی و کنترل کیفی انجام شده از قبل در محل شما آماده می شوند. نصب ساندویچ پانل ها با اتصالات بسیار کم برای سطوح وسیع بسیار آسان است و با استفاده از تجهیزات جدید حمل و نقل و تجهیزات مکانیک بالابر، مدت زمان حمل و پوشش به طور قابل توجهی کوتاه می شود. بنابراین، پروژه شما در یک بازه زمانی کوتاه تحویل داده می شود و به شما امکان می دهد در زمان صرفه جویی کنید.

۵ عایق حرارتی عالی

عایق حرارتی به معنای سیستمی برای کاهش انرژی مصرف در زمستان برای گرم شدن و در تابستان برای سرمایش و همچنین اتخاذ تدبیری برای جلوگیری از انتقال گرما با هدف زندگی در محیط های راحت می باشد. ساندویچ پانل یک مصالح ساختمانی است که برای عایق کاری حرارتی بسیار مناسب است.

ساندویچ پانل با استفاده از مواد عایق EPS، PUR، PIR، EPS و پشم معدنی عایق حرارتی بالای دارد. عایق حرارتی با ساندویچ پانل از مشکلات مانند کپک زدگی و رطوبت ناشی از تغییرات حرارتی و تراکم جلوگیری می کند و ساختمان شما را مقاوم و ماندگار می کند. ضخامت مواد عایق در ساندویچ پانل با توجه به ظرفیت تحمل بار، شرایط منطقه ای، هدف استفاده از ساختمان و ارزش عایق حرارتی مورد استفاده، متفاوت است.

۵ کاهش هزینه

در بسیاری از انواع ساختمان ها می توانید با انتخاب ساندویچ پانل مناسب در زمان ساخت و نصب صرفه جویی کنید. با وجود قابلیت نصب آسان، می توانید بدون ایجاد وقفه در کاربری روزمره در ساختمان، کارهای توسعه و بازسازی را انجام دهید.

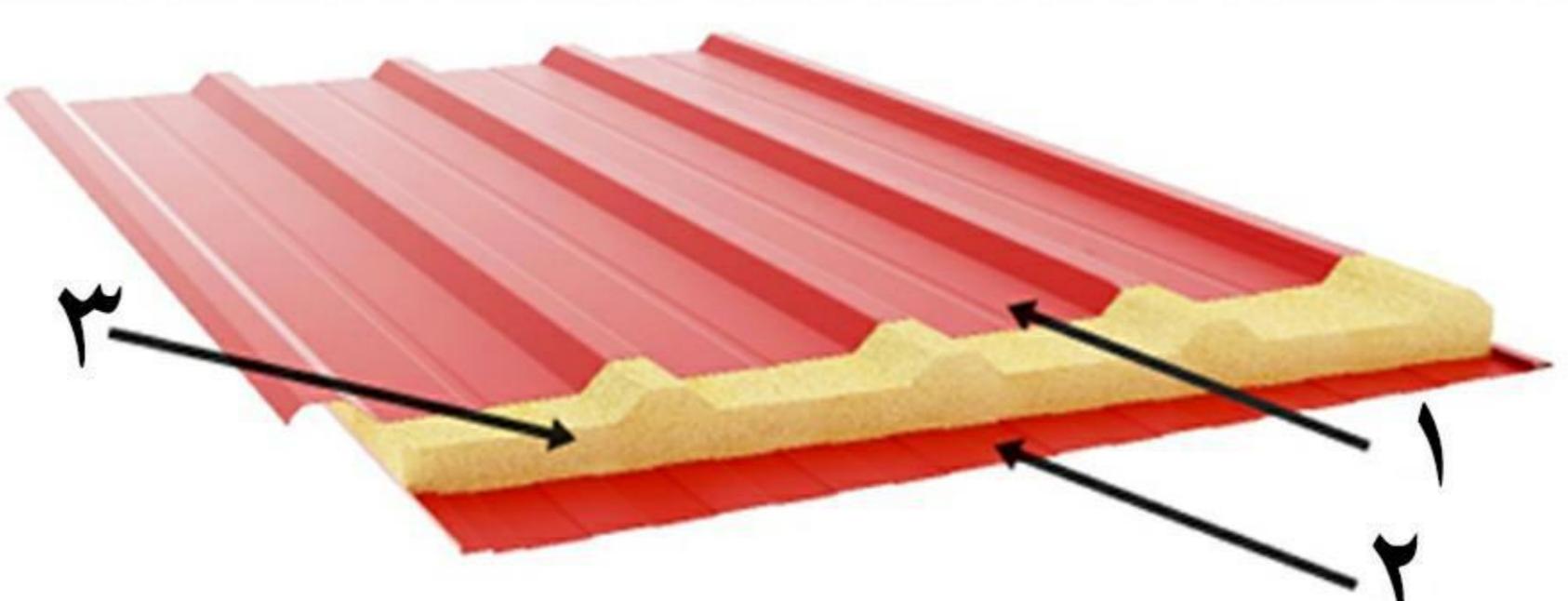
لایه های ساندویچ پانل:

ساندویچ پانل ها از لایه های زیر تشکیل می شوند:

۱- ورق بیرونی(آلوزینک، گالوانیزه، آلومینیوم)

۲- ورق داخلی(آلوزینک، گالوانیزه، آلومینیوم)

۳- عایق(پلی استایرن، پلی اورتان، اکس پی اس، پشم سنگ)



ساندویچ پانل

مواد مصرف، مزایا

مواد مصرف ساندویچ پانل:

از کارخانه ها تا استadioom ها، از مراکز خرید تا استخرهای شنا، کارخانجات تا تاسیسات صنعتی، سردخانه ها تا کلین روم ها، تولیدی های دارویی تا مواد غذایی، ساندویچ پانل یک راه حل بادوام و اقتصادی برای بسیاری از ساختمان های منطقه ای، کاربری های فضاهای اجتماعی به عنوان یک محصول بهینه مطرح می شود که روز به روز با حوزه های جدید اجرای آن مانند ساختمان های نظامی، ساختمان های کشاورزی، ساختمان های پیش ساخته، اقامتگاه های محل کار، سیلوها و خانه های مدرن ارائه می شود.

بنابراین، گرمایش و سرمایش ساختمان خود را تحت کنترل درآورید و از بهره وری انرژی اطمینان حاصل کنید. ساندویچ پانل ها با ساختاری ضد آب، عایق رطوبتی فعال را در برابر شرایط طبیعی مانند برف و باران تضمین می کنند و از رطوبت و کپک زدن جلوگیری می کنند. از آنجایی که از خودگی سازه های باربر جلوگیری می کنند، محیط سالم و راحت را در ساختمان شما فراهم می کنند. ساختمان شما مستحکم و بادوام تر می شود.

۵ ساختمان های بدون سر و صدا

عایق صدا برای به حداقل رساندن اثرات مضر سر و صدا بر روی انسان، حذف صدای ناخواسته و کاهش صدای پخش شده از مناطق پرس و صدا ضروری است. ساندویچ پانل های آکوستیک به کار رفته در سقف و دیوارها با هسته عایق پشم معدنی و سطح ورق فلزی سوراخ دار خودکه منجر به ویژگی های عایق صدا می شود، با ایجاد فضاهای سالم و راحت و عاری از سر و صدا، بهره وری را افزایش داده و از آسیب های محیط کار جلوگیری می کند.



علاوه بر این، پانل ها هم اقتصادی و هم کاربردی هستند، زیرا می توان آنها را جدا کرد و دوباره استفاده کرد. سبک بودن ساندویچ پانل به شما این امکان را می دهد که از لحاظ حمل و نقل و هزینه های کمتری متحمل شوید. همچنین هزینه های نگهداری آنها به دلیل ساختار بادوام پایین است. به طور خلاصه، ساندویچ پانل هم یک راه حل سریع و زیبایی شناختی است و هم برای طول عمرش مقرر شده است.

۵ ظاهر زیبایی ساختمان های شما

نمای ساختمان شما درست مانند آینه رویاهای شماست. به همین دلیل است زیبایی ساختمان یکی از نکات قابل اهمیت در طراحی و ساخت است. متاسفانه در کشور ما زیبایی قربانی برخی از کم توانی های علمی و تخصصی تیم های طراحی، ساخت و اجرا می شود. با ساندویچ پانل های طراحی شده در رنگ های مختلف و ساختاری که امکان قرارگیری افقی، عمودی یا زاویه ای را برای آنها فراهم می کند، می توانید به دیوارهای بیرونی ساختمان خود جان بخشید و ظاهر زیبایی به دست آورید. به دلیل قابلیت استفاده در قسمت های داخلی نیز می توانید طرح های مختلفی را با ساندویچ پانل ها ایجاد کنید.

۵ مقاومت بالا در برابر آتش

اگر ساندویچ پانل مناسب ساختمان خود را از نظر عایق حریق انتخاب کنید، می توانید سرعت گسترش آتش را در داخل ساختمان و اطراف آن کاهش دهید و از ایمنی جان و مال در ساختمان اطمینان حاصل کنید. هنگام انتخاب ساندویچ پانل برای عایق حریق، باید عواملی مانند مقاومت در برابر آتش و مدت زمان آن و همچنین اندازه و ارتفاع ساختمان خود را در نظر بگیرید و ساندویچ پانل هایی با پشم معدنی یا هسته های PIR مورد تایید FM را ترجیح دهید.

۵ مقاومت آب و هوایی

ساندویچ پانل ها به لطف جزئیات مفصلی که دارند از نشت هوا و آب جلوگیری می کنند. در حالی که آنها عایق حرارتی را تضمین می کنند، گرما در هیچ نقطه ای از ساختمان شما از بین نمی رود.

در خصوص پوشش رویه‌ی ساندویچ پانل‌ها هم معمولاً از ورق‌های گالوانیزه، آلوزینک و آلومینیوم استفاده می‌شود که بسته به شرایط پروژه می‌تواند انتخاب شود.

گالوانیزه متداول ترین نوع ورق ساندویچ پانل در حال حاضر است و می‌تواند در محیط‌های خشک و یا با رطوبت کم مقاومت مناسبی داشته باشد. در شرایط آب و هوایی بجز استان‌های هم‌جوار دریای خزر و خلیج همیشه فارس استفاده از ورق گالوانیزه می‌تواند بهینه ترین انتخاب باشد اما جدا از شرایط خارجی، شرایط داخلی کاربری فضای در تعیین ورق موثر است. مثلًاً فضاهایی با رطوبت بالا مثل استخرها، سالن‌های پروش قارچ، پارک‌های آبی، گلخانه‌ها و امثال آن استفاده از ورق‌های آلوزینک یا آلومینیومی مناسب‌تر است.

گالوانیزه علاوه بر اینکه در محیط‌های با رطوبت بالا پیشنهاد نمی‌گردد، در نگهداری و تثبیت زنگ رویه نیز دارای ضعف‌های است.

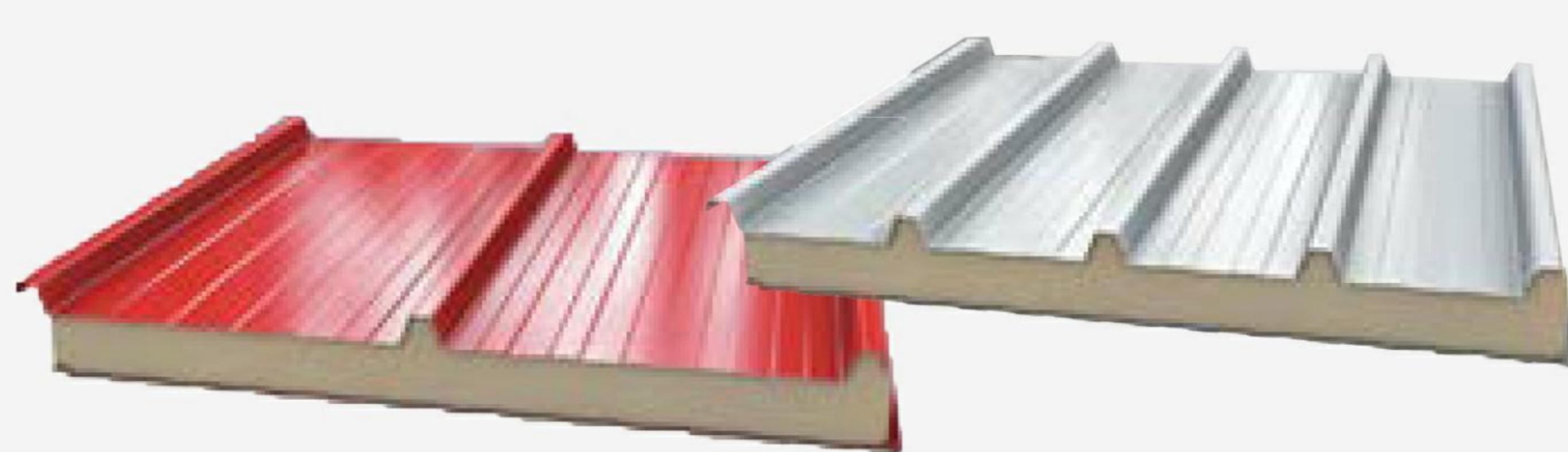
آلومینیوم کم ترین استفاده در ساخت ساندویچ پانل‌ها را دارد و این می‌تواند با خاطر قیمت بالا و نرمی این فلز باشد. ضربه پذیری کم و هزینه‌ی بالا، استفاده از این پانل‌ها را جز در مصارف خاص نظیر مصارف با رطوبت بسیار شدید و بخار آب و سازه‌های آبی و امثال آن توجیه پذیر نمی‌کند.

ورق‌های آلوزینک محصولی جدید است که از ترکیب ورق گالوانیزه و روی ساخته شده است. هسته‌ی این ورق‌ها مانند گالوانیزه از آهن ساخته شده و برای پوشش رویه علاوه بر گالوانیزه از آلومینیوم نیز استفاده شده است که مقاومت خورندگی را کاهش و زنگ پذیری ورق را افزایش داده است. آلوزینک برای تمام شرایط آب و هوایی در کشور قابل استفاده است و از آنجا که ارزان‌تر از آلومینیوم است هزینه‌های تمام شده ساختمان را کاهش می‌دهد.

شما می‌توانید از جدول انتخاب ساندویچ پانل که برای شما آماده کرده ایم، ورق مناسب با ویژگی‌ها و نیازهای ساختمان خود را انتخاب کنید.

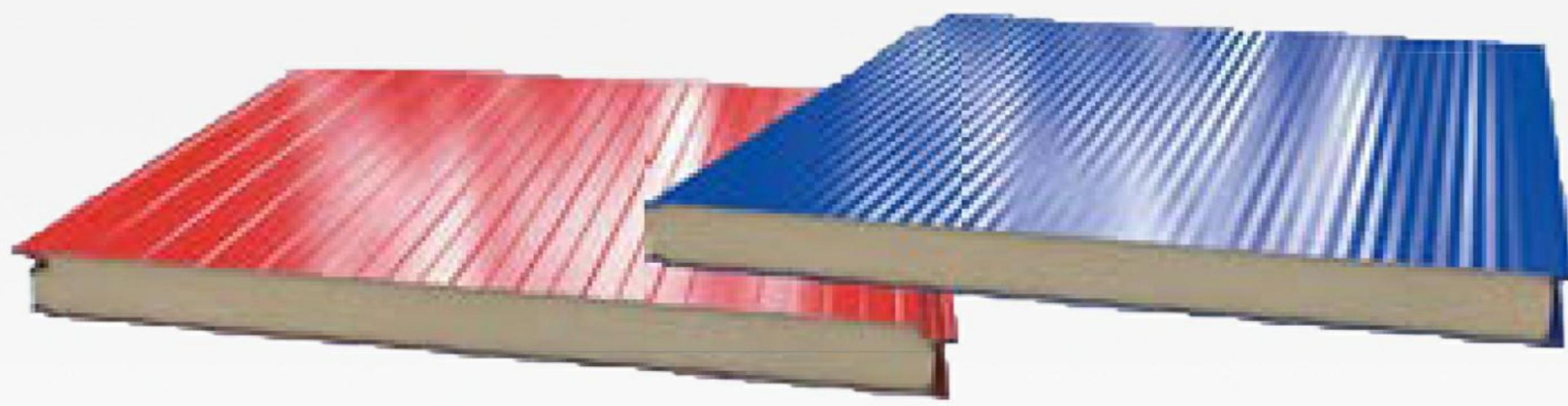
مقاطعت مکانیکی	رنگ پذیری	مقاطعت رطوبتی	مقاطعت حرارتی	مقاطعت حریق	
***	**	***	***	***	گالوانیزه
*	*****	*****	*****	**	آلومینیوم
***	****	****	***	***	آلوزینک

***** خوب *** خوب ** متوسط * بد * نامقاوم



راهنمای انتخاب نوع ساندویچ پانل

آنچه بیش از همه مصرف کننده را سردگرم می‌کند این است که چه نوع ساندویچ پانل برای ساختمان و پروژه‌ی وی مناسب‌تر است. انتخاب مصالح باید به گونه‌ای باشد که از نیاز مشتری نه بیشتر و نه کمتر باشد تا بتواند خواسته‌های پروژه را با کمترین هزینه ممکن تامین نماید. به طور کلی باید توجه داشت عملکرد و نیازهای هر ساختمان متفاوت است. بنابراین انتخاب ساندویچ پانل با توجه به نیازهای عایق حرارتی، صوتی و آبی و مقاومت در برابر آتش ساختمان شما متفاوت است. انتخاب هسته عایق مطابق با نیاز ساختمان شما بر عملکردی، که از ساندویچ پانل به دست می‌آورید تأثیر مثبت دارد. شما می‌توانید از جدول انتخاب ساندویچ پانل که برای شما آماده کرده ایم، عایق مناسب با ویژگی‌ها و نیازهای ساختمان خود را انتخاب کنید.



مقاطومت مکانیکی	مقاطومت صوتی	مقاطومت رطوبتی	مقاطومت حرارتی	مقاطومت حریق	
*****	**	*****	*****	***	PUR
*****	**	*****	*****	***	پلی اورتان ایزوسیونات
***	*****	***	***	*****	RW
****	**	****	****	**	XPS اکس پی اس
***	**	***	***	*	پلی استایرن EPS

***** خوب *** خوب ** متوسط * بد * نامقاوم



پل استایرن منبسط شده (EPS)

پل استایرن منبسط شده یک ماده ترمولاستیک، مشتق شده از نفت است. ماده اوایله پل استایرن که ساختار ریز دانه ای دارد ابتدا با بخار آب گرم شده و منبسط می شود. گاز پنتان، یک جزء آلی، برای منبسط شدن گرانول ها استفاده می شود. پس از فرآیند پف کردن، گرانول های پل استایرن محکم به یکدیگر می چسبند و شکل قالبی را که در آن قرار دارند به خود می گیرند. در نهایت، پل استایرن منبسط شده پس از بلوك شدن، با برش ورق آماده استفاده می شود.



در پایان این فرآیند، گاز پنتان جایگزین هوا می شود. این هوا بی حرکت و خشک که در گرانول ها با منافذ بسته کوچک محبوس شده است، ورق های EPS را قادر می سازد تا عایق حرارتی عالی برای ساختمان های شما ارائه دهد. EPS اقتصادی ترین و سبک ترین محصول در بین انواع عایق های حرارتی است.

پشم سنگ

پل یورتان فوم سفت و سختی است که از ترکیب اجزای اصلی «پلیول و ایزوسيانات» با مواد کاتالیست تحت فشار بالا و شرایط تولید خاص تشکیل می شود. پل یورتان با اطمینان از عایق حرارتی برتر با ساختار سلول بسته خود، پایداری ابعادی بالای دارد و آب را جذب نمی کند. عملکرد مکانیکی آن به دلیل مقاومت فشاری بالا بسیار خوب است.

پل ایزوسيانورات (PIR)

یک ساختار ماکرومولکولی جدید به نام پل ایزوسيانورات زمانی تشکیل می شود که اجزای اصلی فوم پل یورتان در مقادیر مختلف ترکیب و واکنش شیمیایی می دهند. فوم سفت و سخت پل ایزوسيانورات نسخه پل یورتان با عملکرد مقاومت در برابر آتش بالاتر و افزایش یافته به دلیل تفاوت در ساختار آن است. در صورت آتش سوزی، تشکیل دود در مقایسه با پل یورتان بسیار کم است.



پل یورتان

اکس پی اس (XPS)

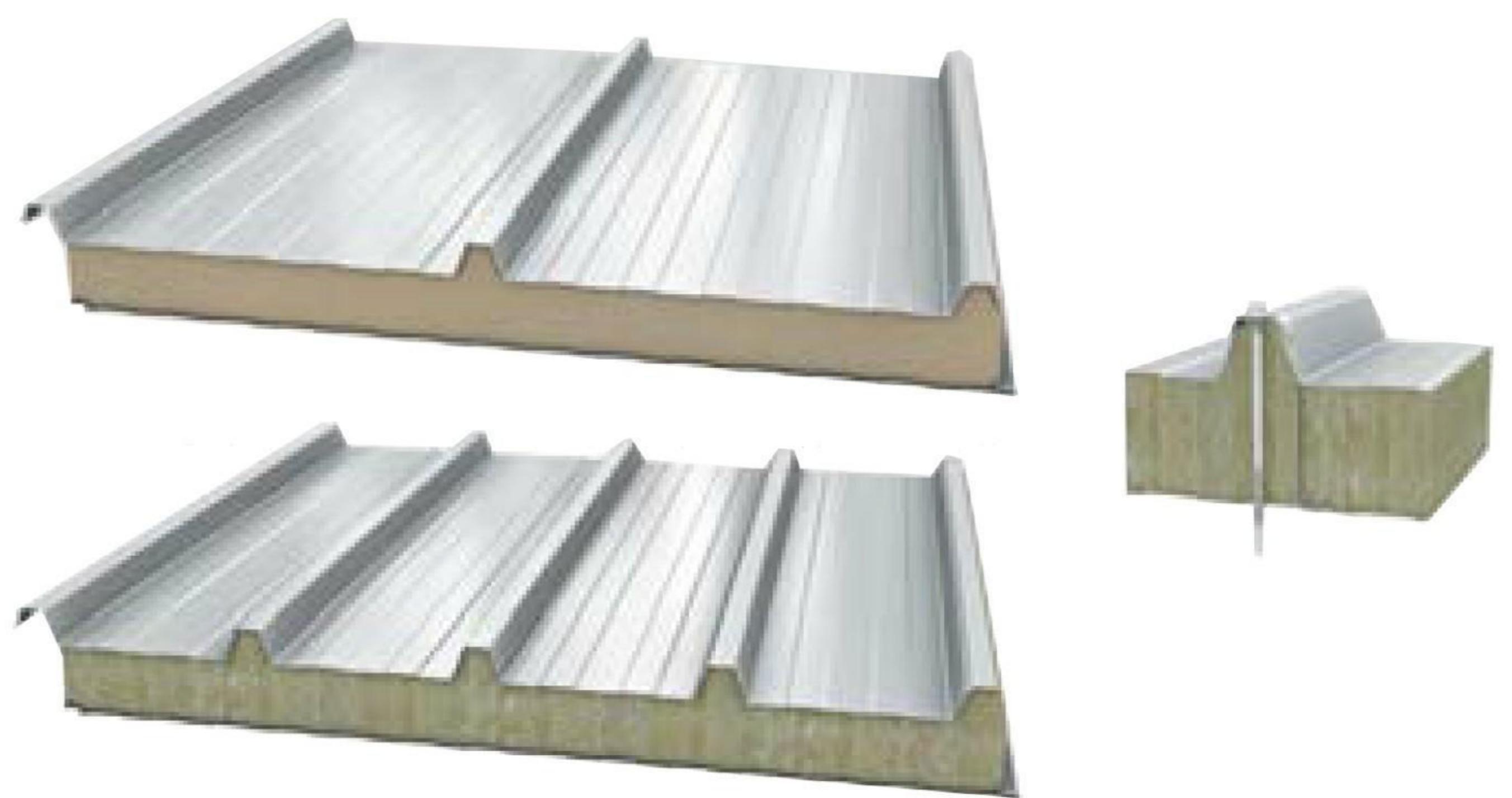
فوم اکستروز شده "XPS" از طریق فرآیند اکستروژن مداوم پل استایرن تولید می شود. XPS به عنوان یک محصول سازگار با محیط زیست شناخته می شود. یک فرآیند مداوم که منجر به ساختار سلول بسته با پوسته صاف در بالا و پایین پانل می شود. ساختار سلول بسته XPS از نفوذ آب به ساختار صفحه عایق جلوگیری می کند و استحکام و دوام طولانی مدت را فراهم می کند. اکس پی اس از نظر عملکرد از سایر فوم های ارزان قیمت بیشترین شباهت را با پل یورتان دارد و در واقع ساختار تقویت شده ی پل استایرن است که هنوز محدودیت هایی را مطابق جدول نسبت به نسل جدید خود دارد. معمولاً کاربرد اکس پی اس برای محیط هایی است که علاوه بر عایق حرارتی با خطر آتش سوزی کم، نیاز به فومی مقاوم در برابر رطوبت وجود داشته باشد که مقرنون به صرفه هم باشد.

پشم معدن

پشم معدن نام عمومی الیاف است که از ذوب سنگ های معدن و سایر اکسیدهای معدن در دمای بالا به دست می آیند. پشم معدن با ساختار الیاف و سلول باز خود، از نظر عایق صدا و مقاومت در برابر آتش، انتخاب مناسبی برای ساختمان شما است. وقتی صحبت از عایق حرارتی می شود، در مقایسه با PUR و PIR از ارزش عایق کمتری برخوردار است.

ساندویچ پانل های سقفی:

معمولًاً بصورت گام دار تولید می شوند تا با یک لبه ی آزاد و یا با کپ های مخصوص عملیات آب بندی در خطوط طولی ساندویچ پانل ها انجام گیرد. ساندویچ پانل های سقفی می توانند در دیوار نیز استفاده شوند و با پیچ و فیتر مخصوص نصب می شوند. در مکان هایی که طول هر بال سقف از طول قابل تولید ساندویچ پانل ها بیشتر باشد از اورلپ عرضی برای آب بندی وصله ها استفاده می شود.



ساندویچ پانل سقفی 3 گام و 5 گام

ساندویچ پانل انواع کاربری ها

ساندویچ پانل های دیواری:

بسته به محل استفاده بصورت شیاردار و یا صاف تولید می شوند و از نظر نحوه نصب بصورت پیچ مخفی و پیچ نمایان دسته بندی می شوند. ساندویچ پانل های دیواری به صورت کام و زیانه نصب می شوند و با پیچ و فیتر های مخصوص به زیرسازی نصب می شوند. ساندویچ پانل های دیواری خود به انواع پانل های سردخانه ای و کلین روم هم تقسیم می شوند.



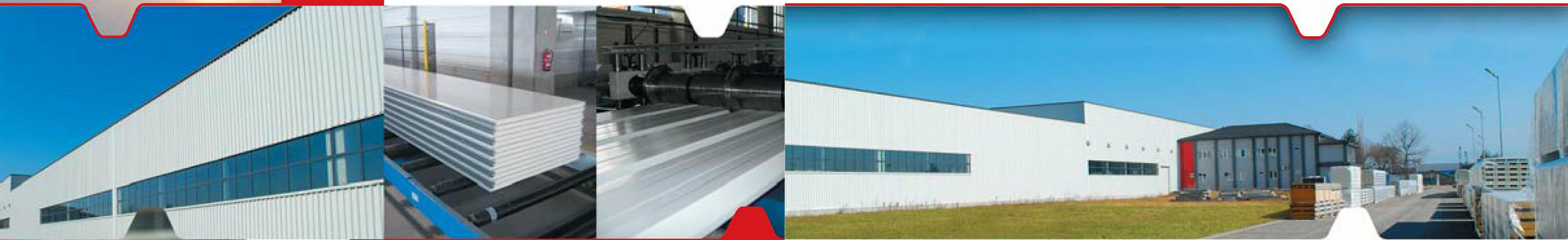
ساندویچ پانل دیواری پیچ نمایان و پیچ مخفی



ساندویچ پانل های سردخانه ای :

از انواع ساندویچ پانل های دیواری هستند که بنا به کلاس بندی سردخانه در انواع با ورق کاملاً صاف و شیاردار تولید می شوند. ساندویچ پانل های سردخانه ای دارای ضخامت های مختلف بسته به کاربری و مشخصات پروژه هستند و از نظر نوع نصب به دو نوع معمولی و مدولار تقسیم می شوند که در نوع مدولار می توان با تعییه اکسسوری های مخصوص تولید کننده پانل ها را به هم محکم و بست کرد و بصورت قلاب های قفل شکل آن ها را با آچار مخصوص به هم چفت نمود.

ساندوج پانل



فلاشینگ و اکسسوری



فلاشینگ:

پیچ ساندويچ پانل:

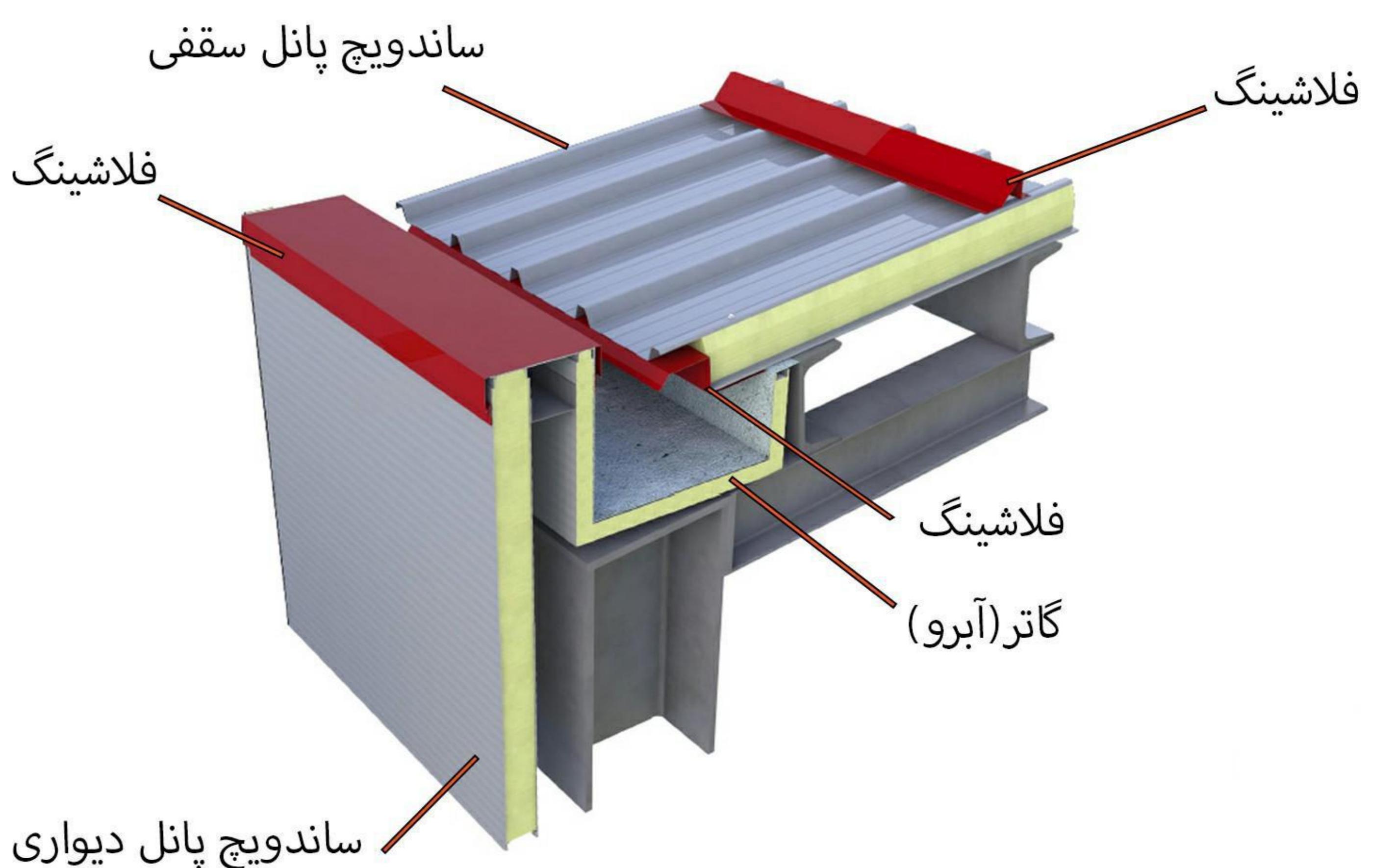
برای اتصال ساندويچ پانل به زیر سازی های مربوطه و همچنین اتصال فلاشینگ ها به ساندويچ پانل ها از پیچ های مخصوص و پیچ های فلزی استفاده می شود. پیچ های ساندويچ پانل معمولاً از نوع فولادی با پوشش گالوانیزه می باشند که بصورت خودکار می توانند فلز های با ضخامت کم و متوسط را سوراخ نمایند. این بسیار متنوعی هستند که بسته به نیاز و کاربری پروژه طراحی و تولید می شوند.

های خودکار ساندويچ پانل دارای واشر های پلی اتیلنی مخصوصی هستند که در برابر شرایط جوی مقاوم هستند و می توانند با طول عمر مناسب در برابر نفوذ آب و هوا مقاومت کنند. برای اتصال پانل ها باید از ابزار استاندار و مناسب استفاده نمود تا پیچ ها با فشار مناسب نصب شوند. نه بیشتر و نه کمتر از حد مورد نیاز تا بتوانند اطمینان کافی از مقاومت در برابر بارهای واردہ را برای استفاده کننده تضمین نمایند.

در سرداخنه ها نیز برای جلوگیری از انتقال دما از پیچ های تفلون مخصوص استفاده می شود که نیاز به واشر و مهره های مخصوص دارند.

برای جلوگیری از آسیب ساندويچ پانل ها مخصوصاً در سقف از اکسسوری های مخصوصی نظیر فیتر در زیر پیچ ها استفاده می شود.

فلاشینگ به قطعات نازک فلزی که معمولاً از جنس ورق پوشش ساندويچ پانل می باشد اطلاق می شود که برای جلوگیری از عبور آب به داخل سازه از یک اتصال یا به عنوان بخشی از یک سیستم مانع مقاوم در برابر آب و هوای کاربردی می شوند. فلاشینگ ها هم مصارف فنی و هم زیبایی شناسی دارند و از نظر کاربری دارای اشکال بسیار متنوعی هستند که بسته به نیاز و کاربری پروژه طراحی و تولید می شوند.



فلاشینگ و اکسسوری

تعریف و کاربرد

گاتر(آبرو):

گاتر یا آبرو کanalی در لبه پایینی سقف برای انتقال آب باران و سایر نزولات به جای است که آب در آن جمع می شود. گاتر ها با ورق های فولادی، گالوانیزه، فایبرگلاس و پی وی سی مرسوم هستند که بسته به جنس تولید شده روش اتصال مختلفی دارند. اندازه و ابعاد گاتر ها بسته به حجم و چگونگی انتقال آب جمع شده دارد. به طور معمول در سقف های ساندويچ پانلی از گاتر های با جنس گالوانیزه استفاده می شد که با ضخامت های 1.5 تا 2.5 میلیمتر شکل داده می شوند و در طول های 2 تا 6 متر قابل تولید می باشند. این آبرو ها برای اتصال به وسیله جوش آب بندی و با گالوانیزه سرد مقاوم می شوند.



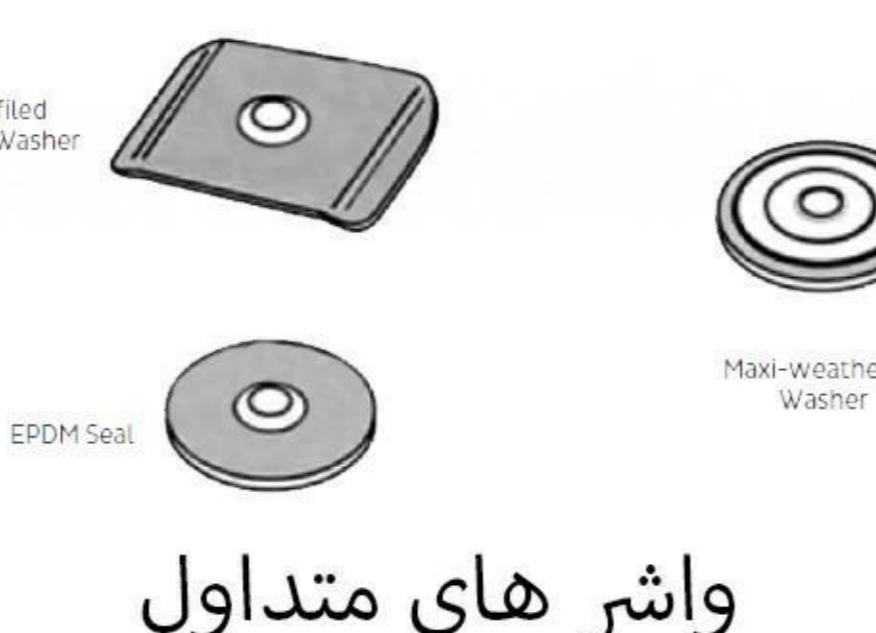
پیچ مخصوص فلاشینگ

پیچ مخصوص پانل

فیتر (کپ)



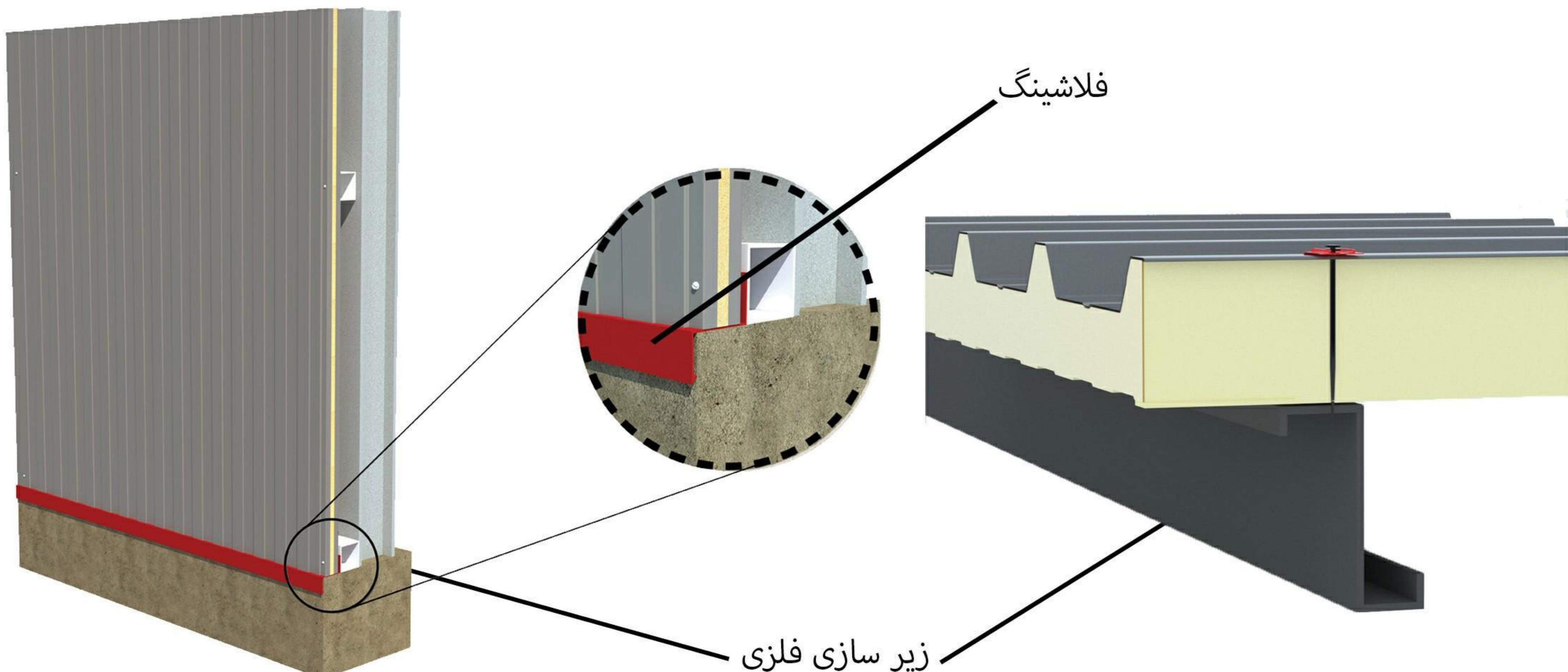
پیچ مخصوص فلاشینگ



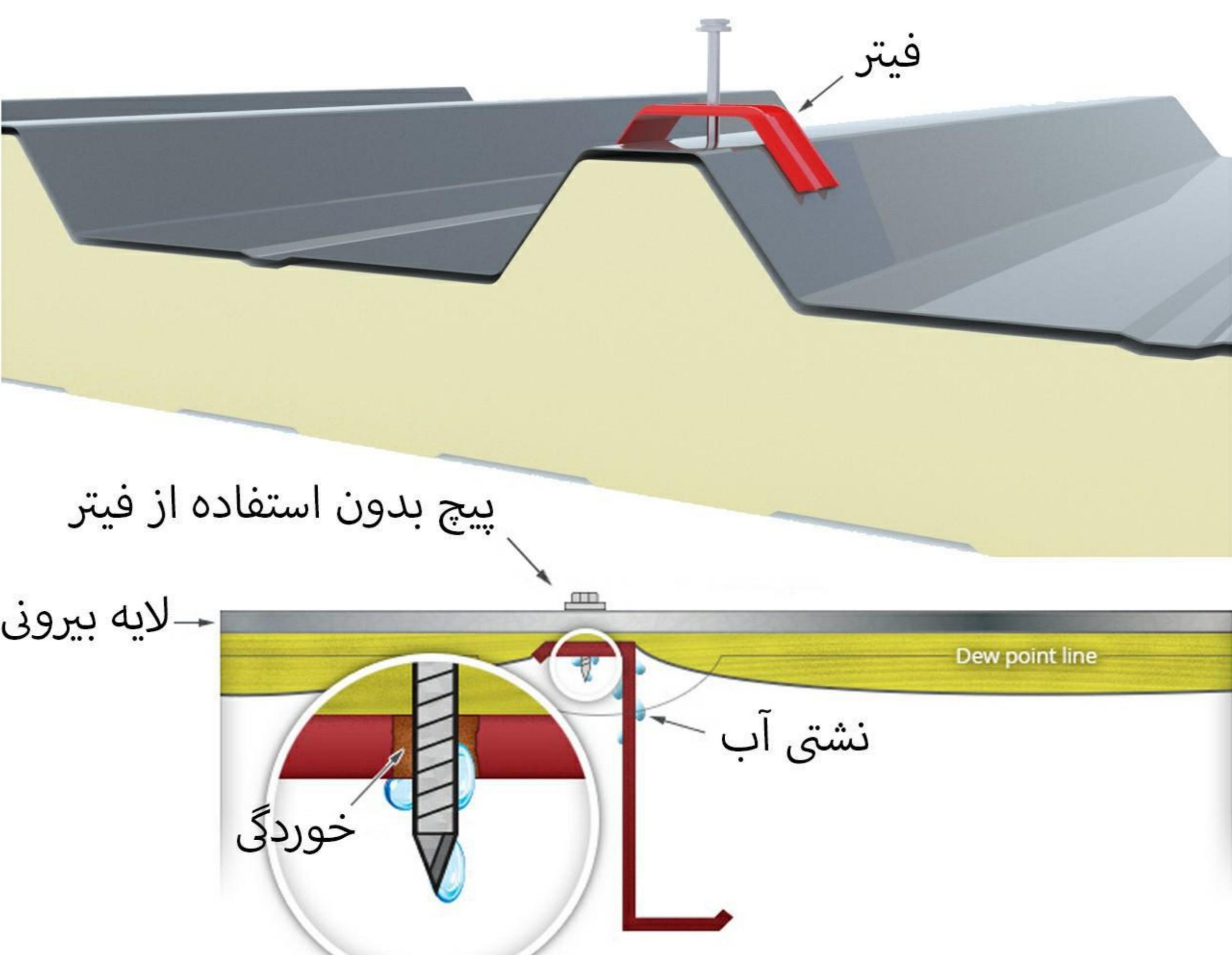
واشر های متداول

پیچ ساندویچ پانل:

زیر سازی ها میتوانند بسته به طراحی و شکل استفاده به صورت پیش ساخته آماده شوند و یا اینکه با استفاده از پروفیل ها و مقاطع فلزی موجود در بازار ساخته شوند. اینکه اتصال زیرسازی ها به هم و سازه ای اصلی به چه صورت باشد بسته به نظر مهندس محاسب دارد ولی آنچه مسلم است در سازه های معمولی مانند سوله ها و سازه های اسکلتی شکل، اتصال زیر سازی ها باید به گونه ای صورت گیرد که خللی در کارایی سازه ای اسکلت وارد نکند. برای سادگی بیشتر مناسب است در صورت نیاز، زیرسازی ها قبل از نصب رنگ آمیزی شوند. برای کاربری های متداول مقاطعی از پیش ساخته توسط کارخانجات مربوطه تولید می شوند که به عنوان زیرسازی در ساختمان های ساندویچ پانل استفاده می شوند. زیر سازی ها می توانند خود بخشی از اعضای اصلی باربری ساختمان باشند که بصورت جوشی و پیچ مهره ای به یکدیگر متصل شده اند. علاوه بر این با استفاده از اتصال اکسسوری های کمکی می تواند پانل ها را بدون استفاده از پیچ و با رعایت الزامات و محدودیت هایی به سازه متصل نمود.



فیتر یا واشر زینی قطعه ی کوچک ولی بسیار موثر در آب بندی و حفظ کیفیت ساندویچ پانل های سقفی و دیواری می باشد. فیتر ها در دو نوع زینی و صاف تولید می شوند که به ترتیب در ساندویچ پانل های سقفی و دیواری پیچ مخفی استفاده می شوند. فیتر ها معمولاً با ضخامت های 1 تا 2 میلیمتر تولید و می توانند به صورت های رنگ شده، بی رنگ، فوم دار و بی فوم استفاده شوند. فیتر ها می بایست منطبق بر پانل تهیه شده توسط کارخانجات مربوطه باشند.



فلاشینگ و اکسسوری

تعریف و کاربرد

زیر سازی ساندویچ پانل:

جز در مواردی خاص و جزئی، ساندویچ پانل ها برای استفاده نیاز به سازه نگه دارنده دارند. این سازه ها میتوانند از انواع سازه های متداول و مورد تایید در ساختمان سازی باشند اما آنچه مسلم است این است که برای حفظ اتصال استاندار ساندویچ پانل ها می بایست مقطعی که پانل ها به آن پیچ می شوند از جنس فلز باشند تا اتصال کافی بوجود بیاید مگر از پیچ و مهره و باز طراحی مشاور در این زمینه بهره جست. زیر سازی ها وظیفه ای انتقال بارهای واردہ به سازه های باربری و همچنین ثبت موقعیت ساندویچ پانل ها را به عهده دارند تا علاوه بر محافظت از تغییر شکل های ناخواسته و تامین کاربری مناسب با پروژه، بتوانند از خطرات تخریب کاربری جلوگیری نمایند.

ساندويچ پانل

حمل و الزامات

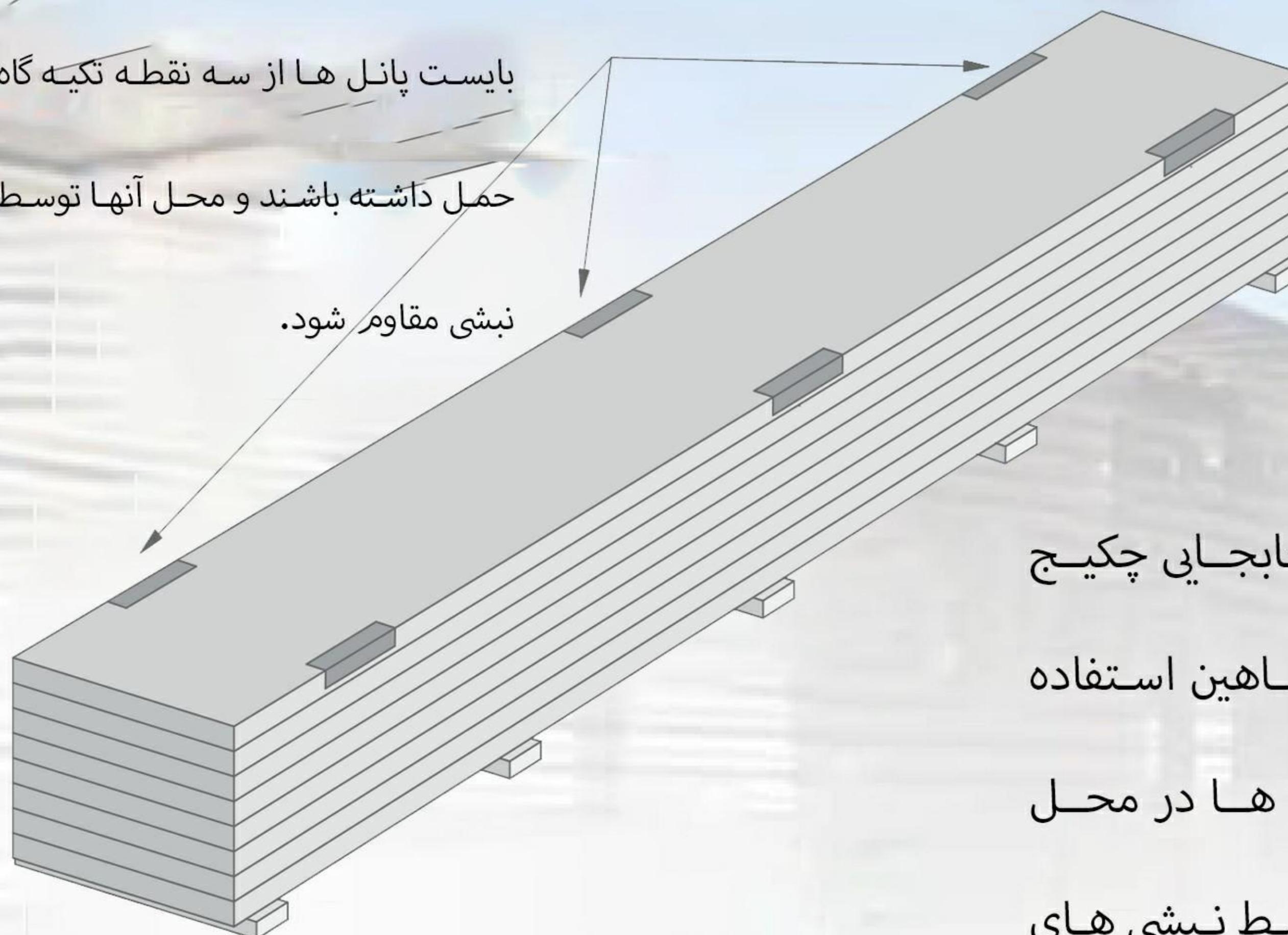


در طول های زیاد حداقل می

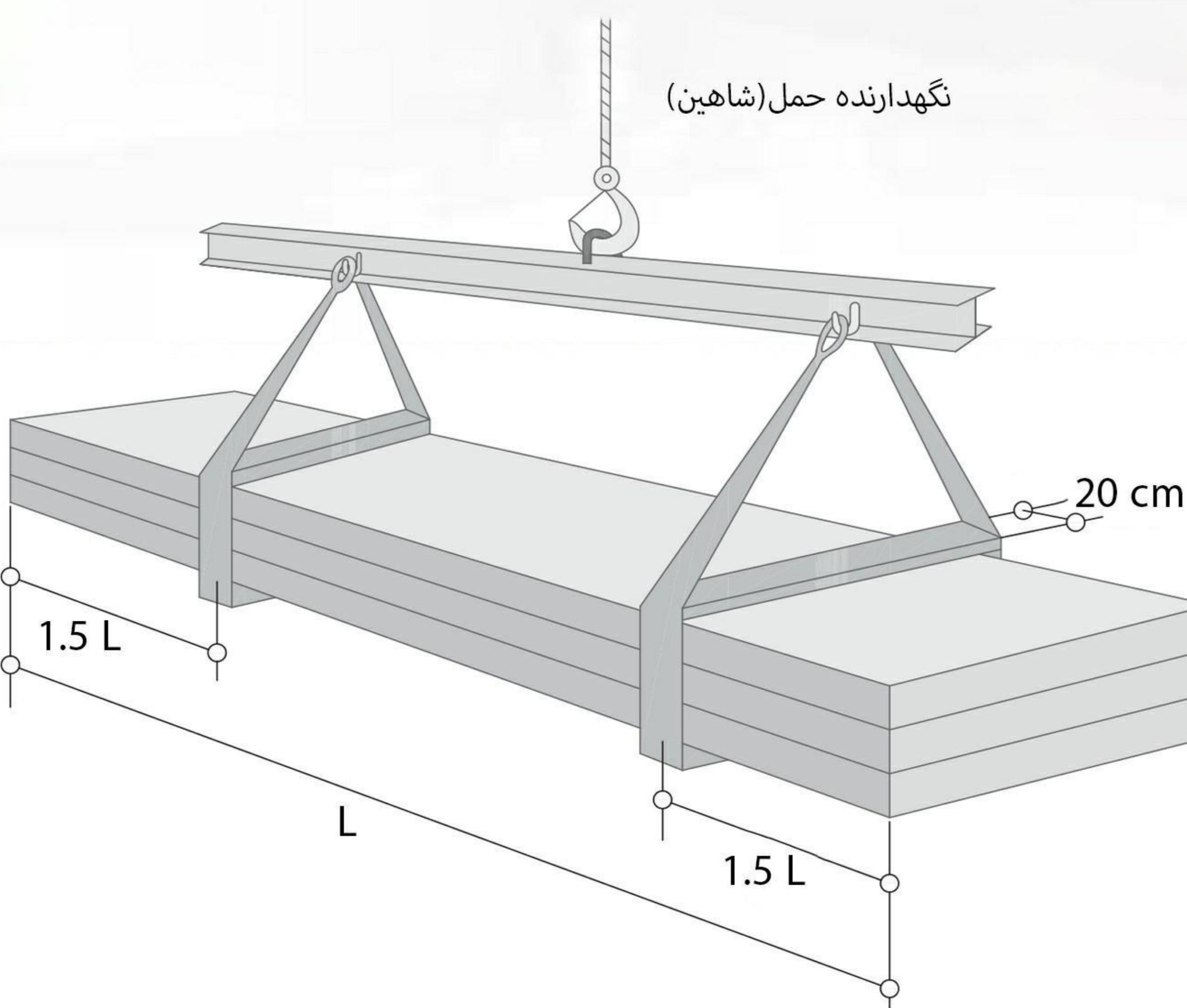
بایست پانل ها از سه نقطه تکیه گاه

حمل داشته باشند و محل آنها توسط

نبشی مقاوم شود.

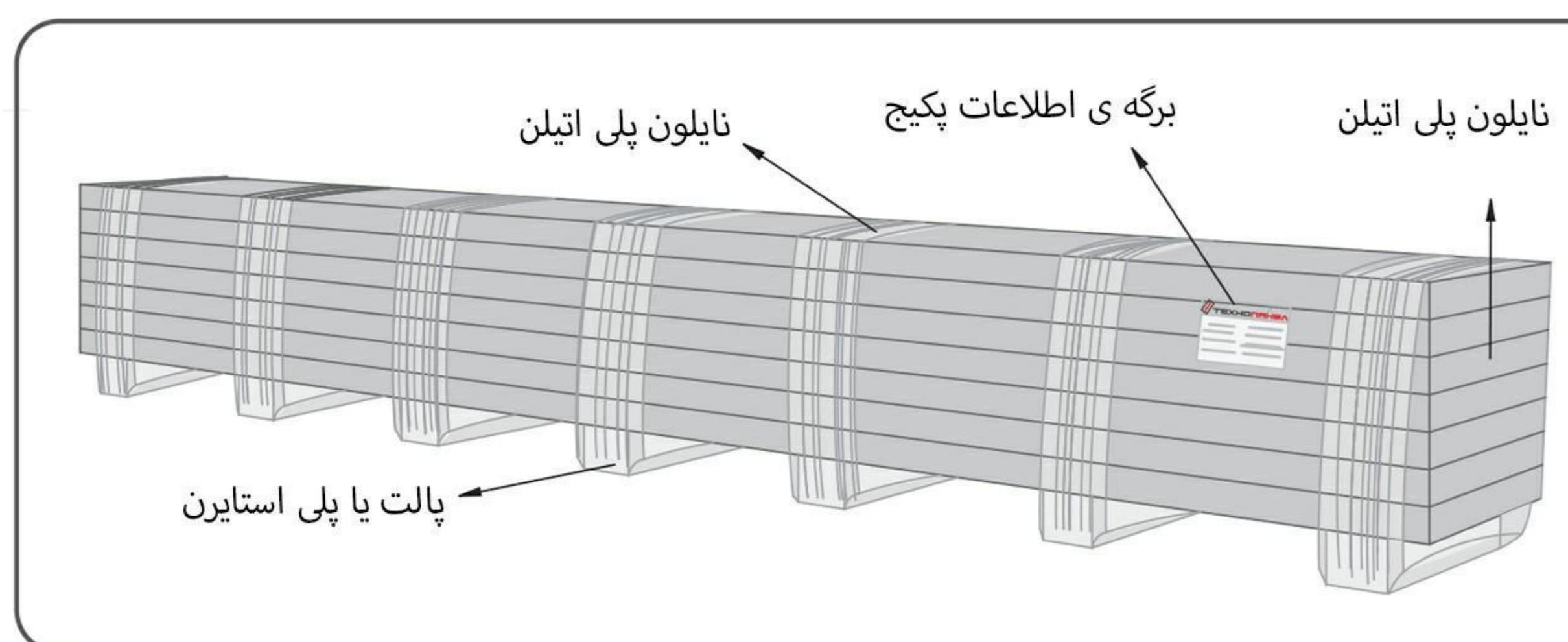


بهتر است برای بارگیری، تخلیه و جابجایی چکیج
های ساندویچ پانل از نگهدارنده یا شاهین استفاده
شود. علاوه براین می بایست پانل ها در محل
نگهدارنده های آویز(شاهین حمل) توسط نبشی های
مقاوم، محافظت شود.

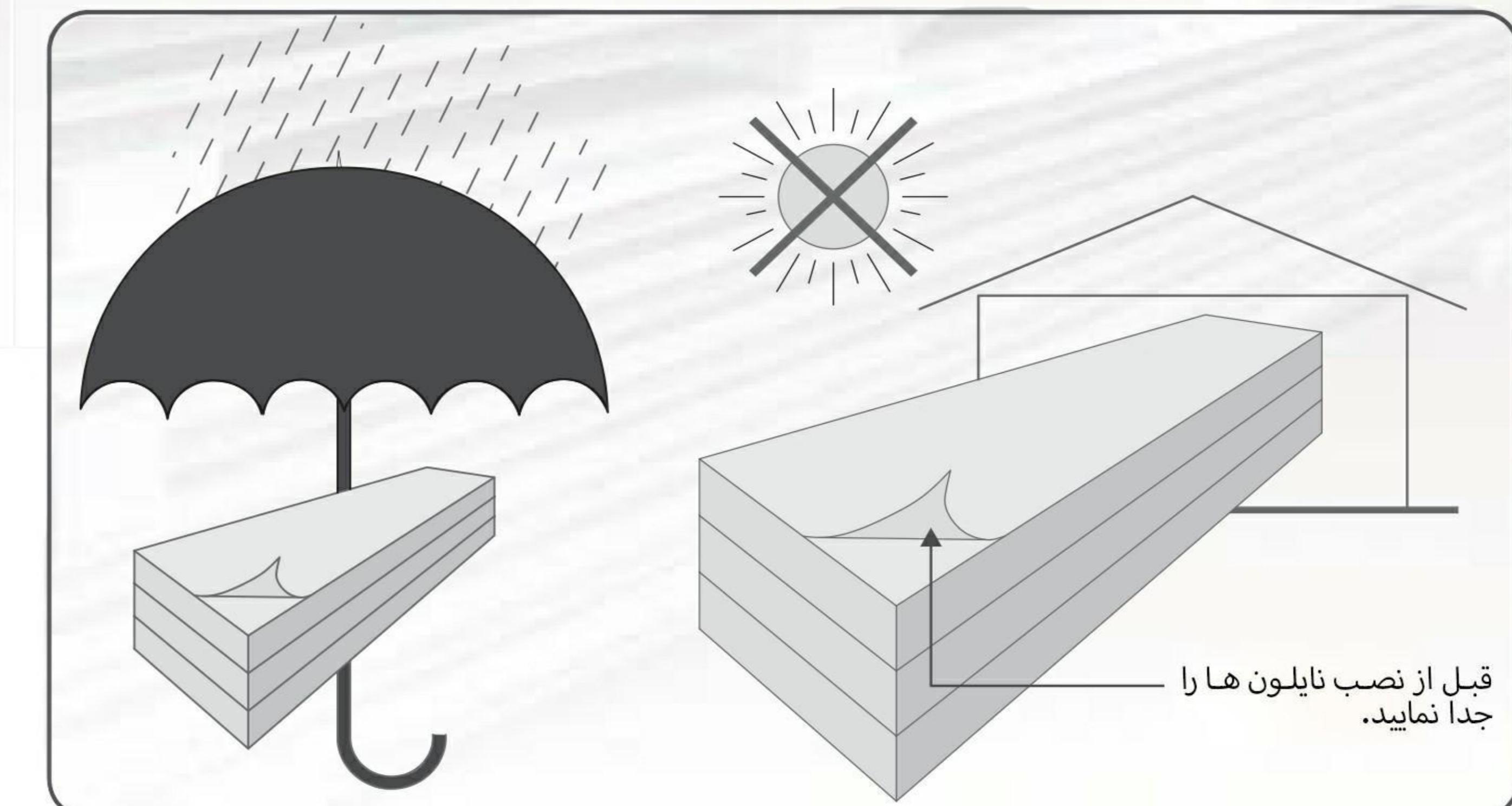


نوار حمل پانل ها می بایست به
اندازه کافی پهن باشد تا از فشار
موقعی جلوگیری گردد. این مقدار
 بصورت تجربی نباید کمتر از 20 سانتی
متر باشد ولی به هر حال بستگی به
وزن پکیج ها دارد. علاوه بر این بهتر
است تا حد ممکن قبل از جانمایی
نهایی پکیج بسته بندی آن باز نشود.

توضیح تعداد، رنگ و برش های
ساندویچ پانل ها در برگه ای اطلاعات
روی هر پکیج درج شده است که می
توانید مطابق شکل آن را بیابید.

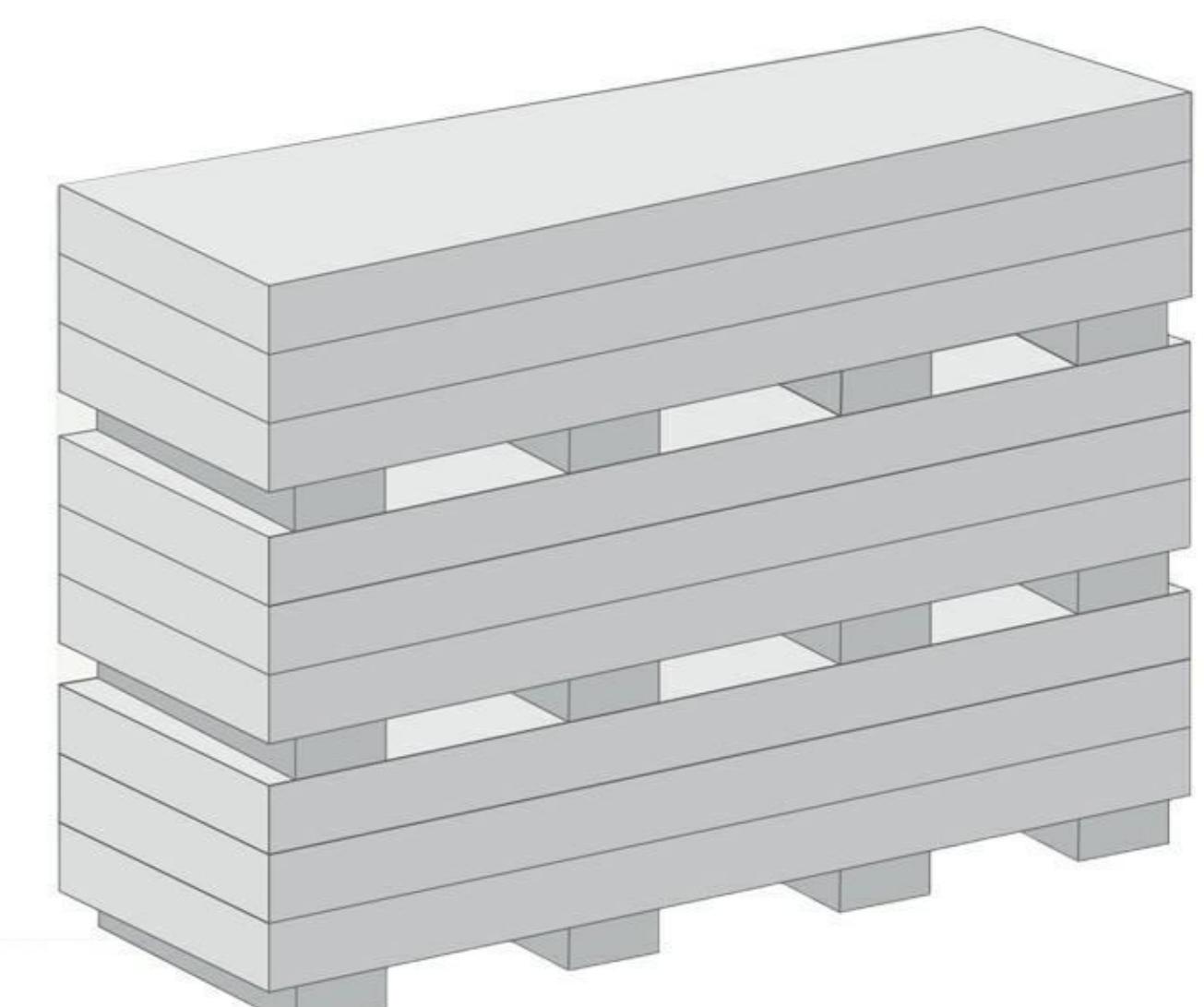
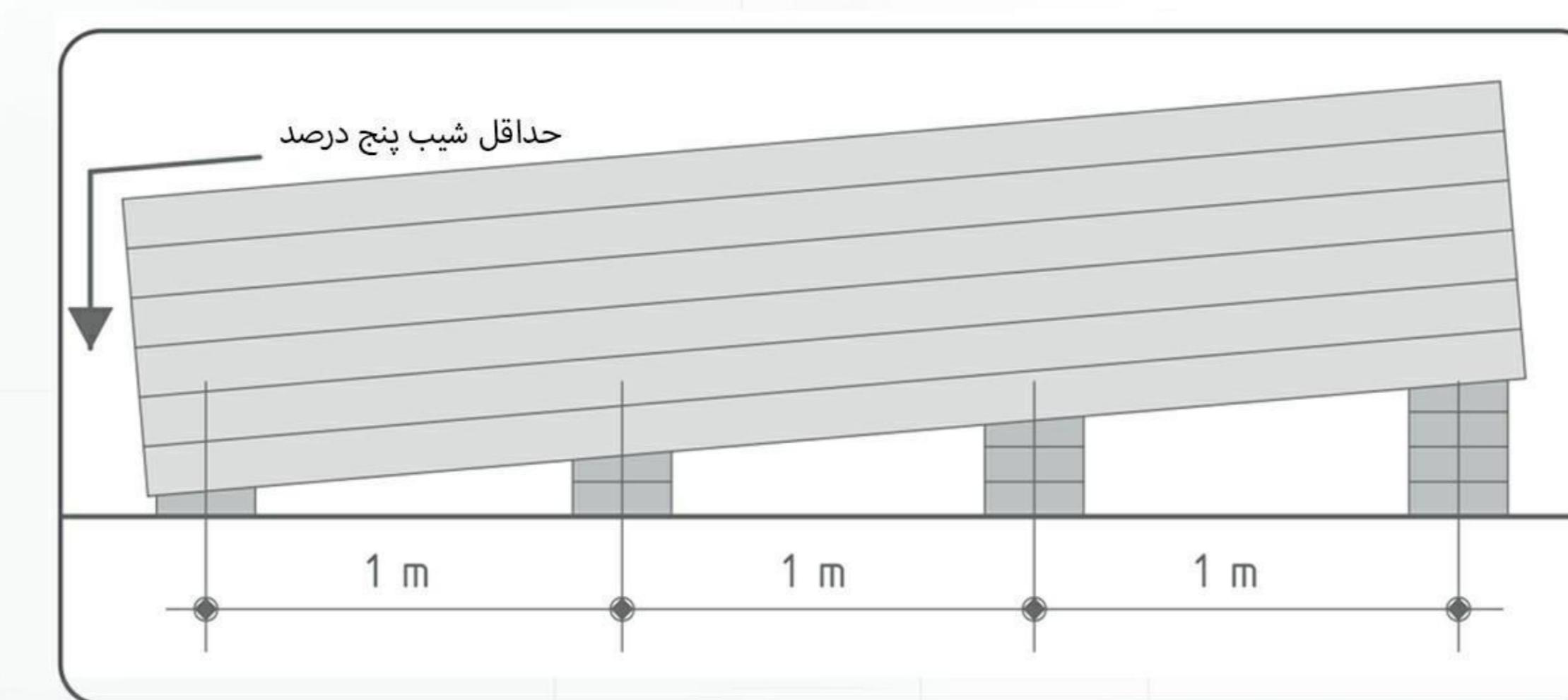


بسته بندی:
پانل ها معمولاً بصورت 8 تا 16 تایی بر روی پالت بسته قرار داده و بسته بندی می شوند. طول آنها معمولاً از 2 تا 13 متر بسته به لیست سفارش شده توسط مشتری دارد. بسته به نیاز ممکن است رویه ها توسط نایلون
محافظ پوشانده شده باشد. که می بایست قبل از نصب جدا شوند. ضمناً باید در برابر تابش خورشید و نزولات
جوی قرار گیرد. دیرترین زمان ممکن برای جدا کردن نایلون ها مطابق شرایط فوق نهایتاً دو هفته می باشد.

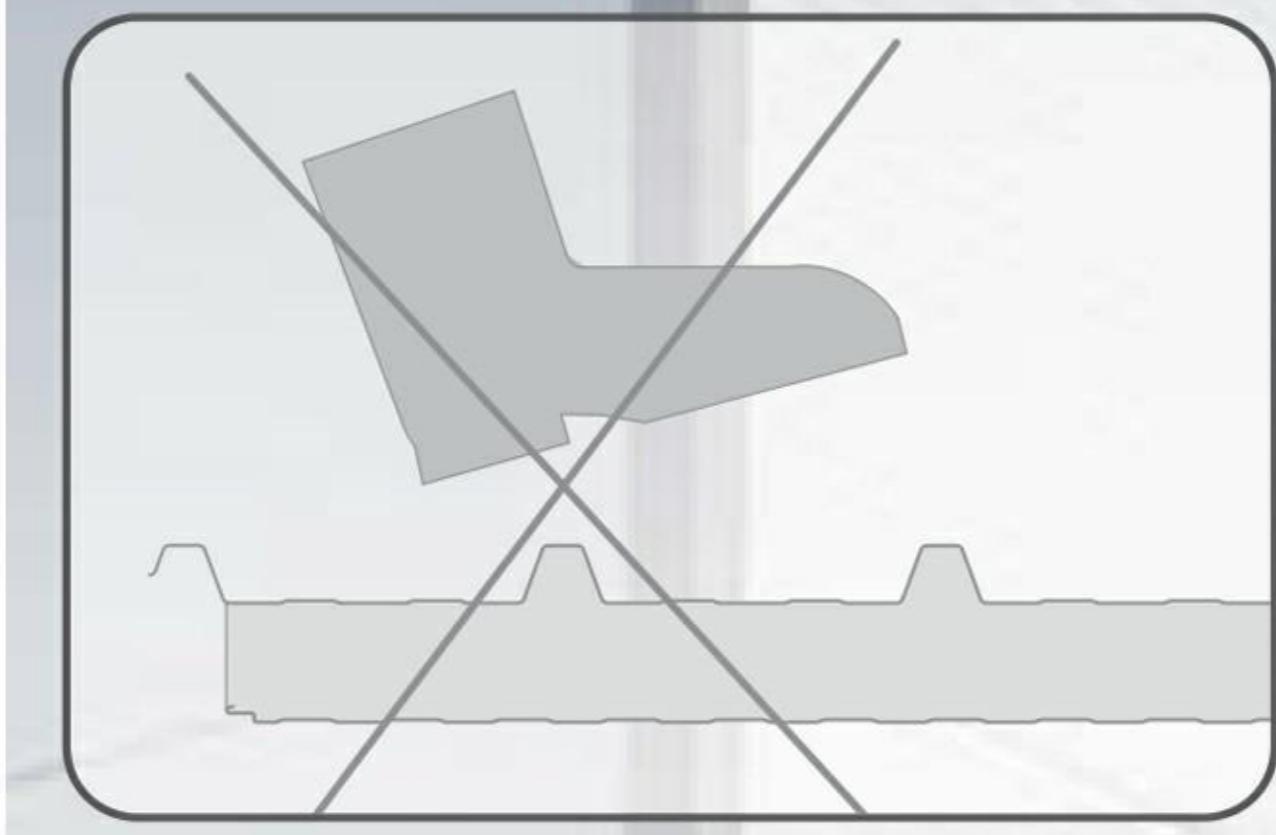


ساندویچ پانل حمل و نگهداری

اگر چاره ای جز قراردادن پانل ها در مکان رویا نبود، بهتر است با ایجاد شب از تجمع نزولات جوی بر روی
ساندویچ پانل ها جلوگیری نمود. قراردادن بیش از سه بسته ساندویچ پانل روی هم می تواند آسیب های جدی
به پانل وارد کند. به هر حال بهتر است تعداد پانل ها در هر بسته بیش از 12 عدد باشد و به گونه ای روی
هم قرار گیرند تا وزن در کل بسته زیرین پخش گردد و تعداد تکیه گاه ها به اندازه استاندارد باشد.



باشید تا تمام سطح زیرین آن ایمن صاف و نرم قرار داشته باشند. گام نگذارید تا از فشار نامتقارن مستحکم بودن آن مطمئن شوید.



برای راه رفتن روی پانل ها مطمئن و به طور یکنواخت بر روی سطح روی گام های ساندویچ پانل های جلوگیری به عمل آید و همچنین از

الزامات پیش از نصب:

پانل ها را با ابزار مناسب برش دهید. برای این کار بهتر است با مرکز پانل تماس بگیرید تا ابزار مناسب این کار را به شما ارائه دهد. دستگاه های برش پانل می باشد دارای محافظهای ایمنی باشند و تیغه و ملزمات مصرف استاندارد داشته باشند. استفاده از لوازم ایمنی شخصی مناسب و ادوات نصب استاندارد می تواند از حوادث ناگوار و ضرر های وارد به مصالح جلوگیری نماید.

وزش باد، شبیم صحیحگاهی، بارندگی و ارتفاع کار را جدی بگیرید چرا که هر کدام از این شرایط می تواند حوادث غیر قابل پیش بینی به همراه داشته باشد. برای بالا بردن پانل ها در ارتفاع، علاوه بر اینکه می باشد از تجهیزات استاندارد و مناسب استفاده کنید، باید به خاطر داشته باشید که پانل ها را با تسمه های مناسب محکم کنید و با طناب کنفی مناسب، از پایین به گونه ای که در مکان امن و با فاصله از سقوط احتمالی خود و مصالح ایستاده اید، روند بالا رفتن پانل را کنترل نمایید.

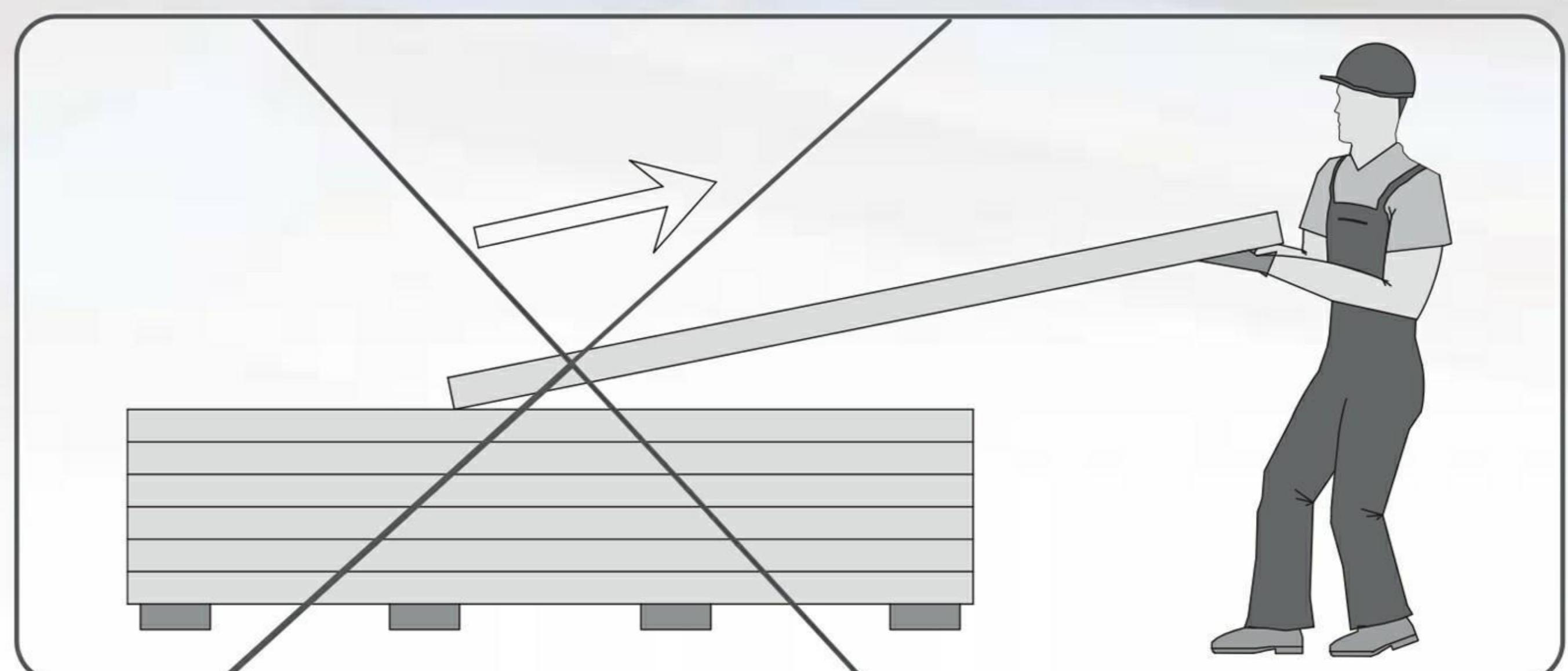
بهتر است برای بالا بردن پانل ها بصورت تک، از مکنده های مخصوص پانل که دارای جک هیدرولیک هستند استفاده نمایید تا از تاب خوردن و لغزش احتمالی جلوگیری به عمل آید.

هنگام جابجایی به مندرجات درج شده بر روی پانل دقت نمایید تا پانل ها در مکان درست و در جهت مناسب تحلیله شوند، استفاده از پیچ و پرج مناسب از الزامات نصب ساندویچ پانل هاست. دقت کنید که برش های مورد نیاز ساندویچ پانل ها را بر روی سایر پانل ها انجام ندهید تا از خطر و آسیب دیدگی مصالح چلوگیری به عمل آید.

به ترتیب نصب، جهت باد و باران و سایر توضیحات نقشه های شاپ و معماری توجه لازم را داشته باشید.

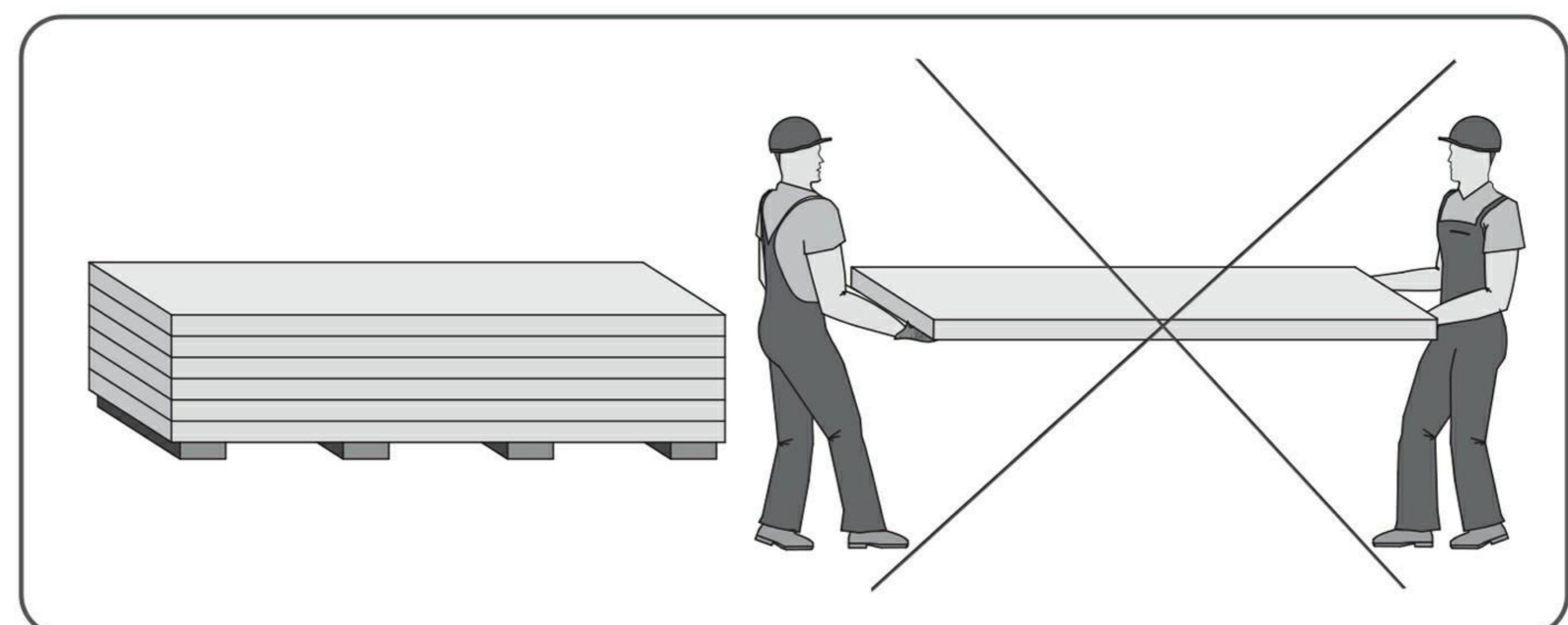
باز کردن پکیج:

باز کردن پکیج ها می باشد زمانی صورت گیرد که پانل ها به مکان نهایی حمل شده اند و در جای ثابت و ایمن قرار گرفته اند. برای باز کردن پکیج ها می باشد حتماً از دستکش، عینک، ماسک، کلاه، کفش و سایر لوازم ایمنی استفاده نمود که متناسب برای کار با این نوع مصالح باشند. قبل از باز کردن بند ها مطمئن شوید جای پانل ها ایمن است و بسته تحت فشار قرار نگرفته است.

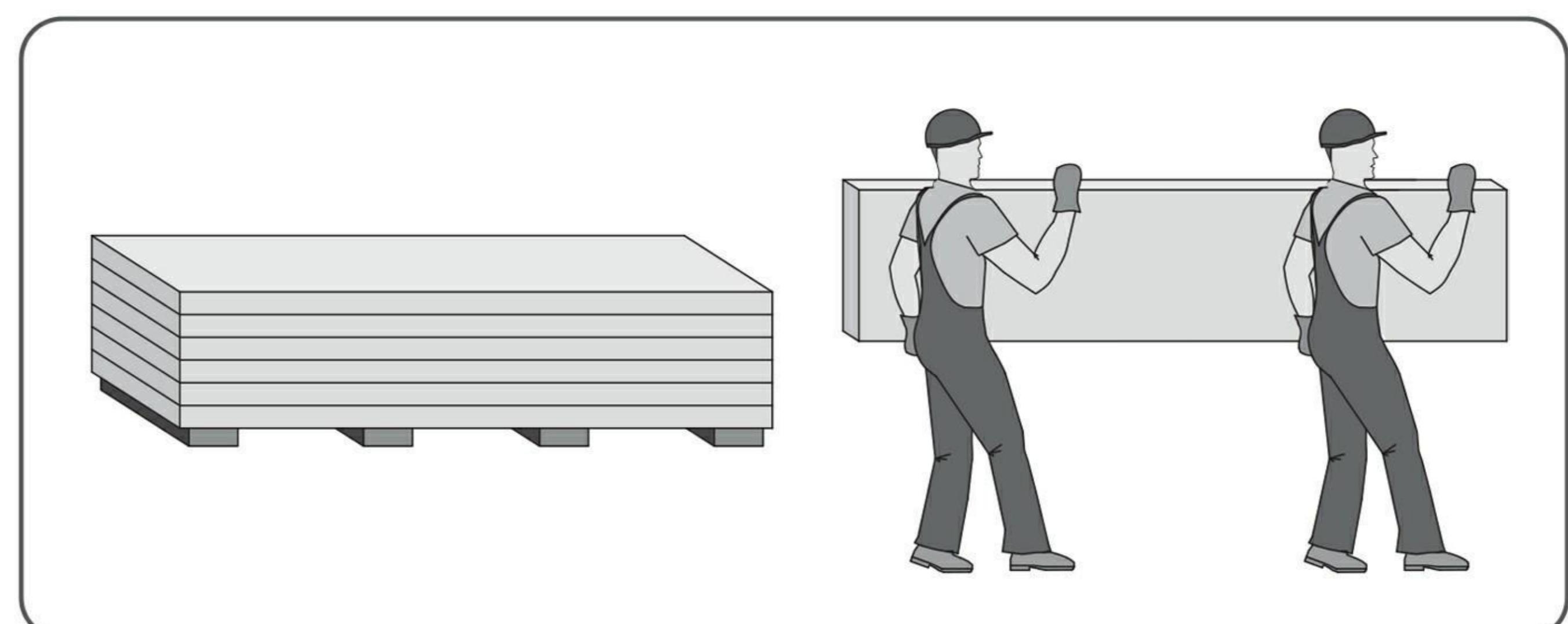


از کشیدن ساندویچ پانل ها روی هم خودداری کنید تا آسیبی به سطح آن وارد نشود.

ساندویچ پانل نکات ضروری

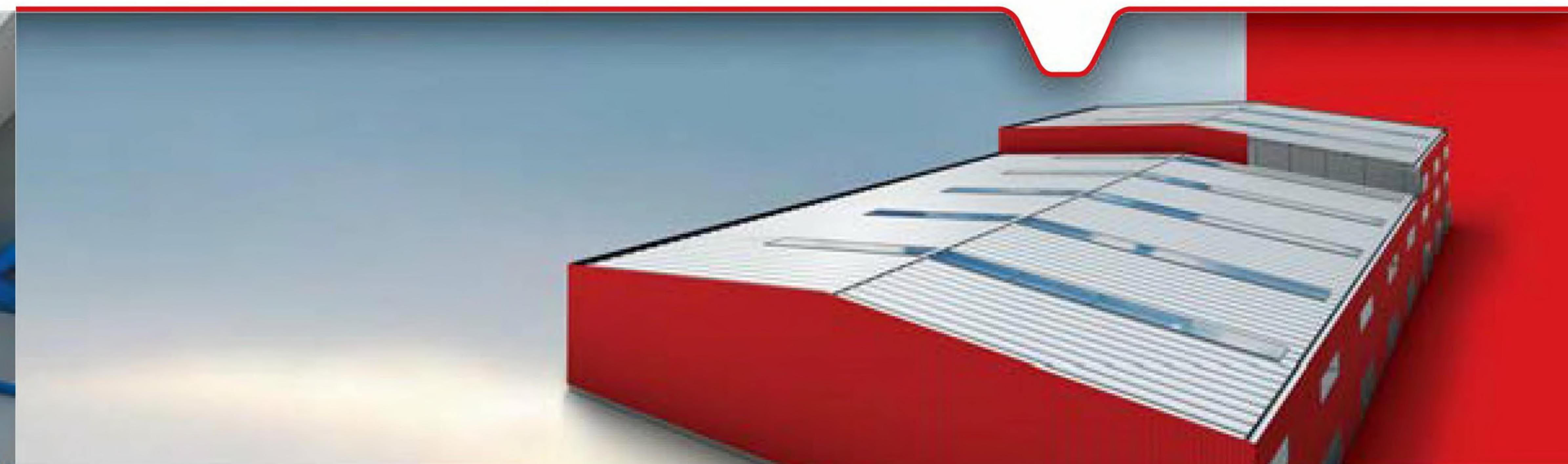


به گونه ای پانل ها را حمل کنید تا تحت فشار و خمش قرار نگیرند. به هر حال در هیچ حالتی سعی نکید هیچ کدام از پانل ها را به تهایی جابجا کنید و نکات ایمنی را جدی بگیرید.



پلے کرپنات

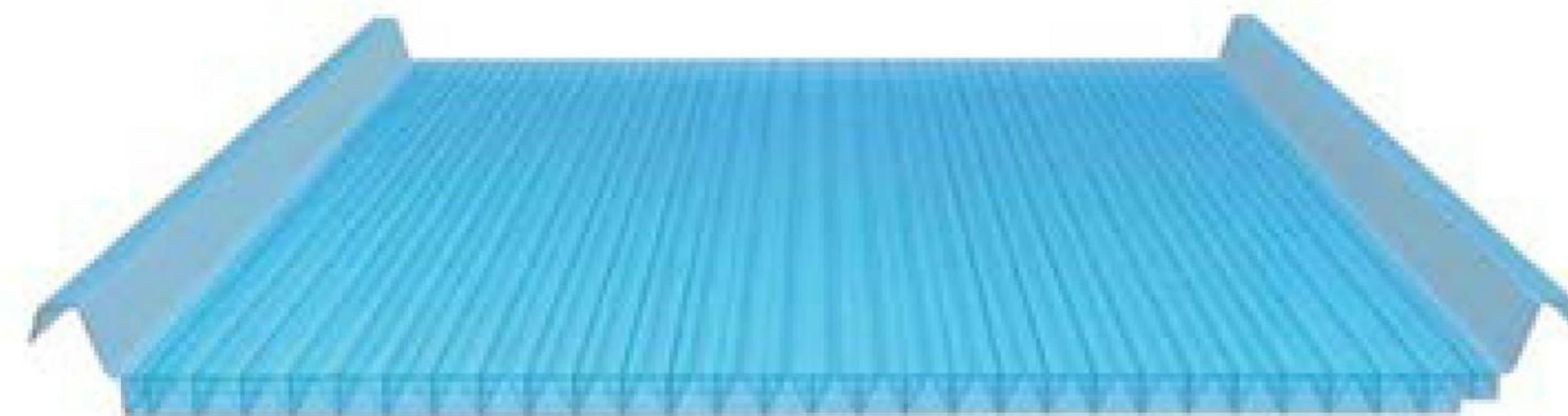
تعاریف عمومی



پلی کرینات:

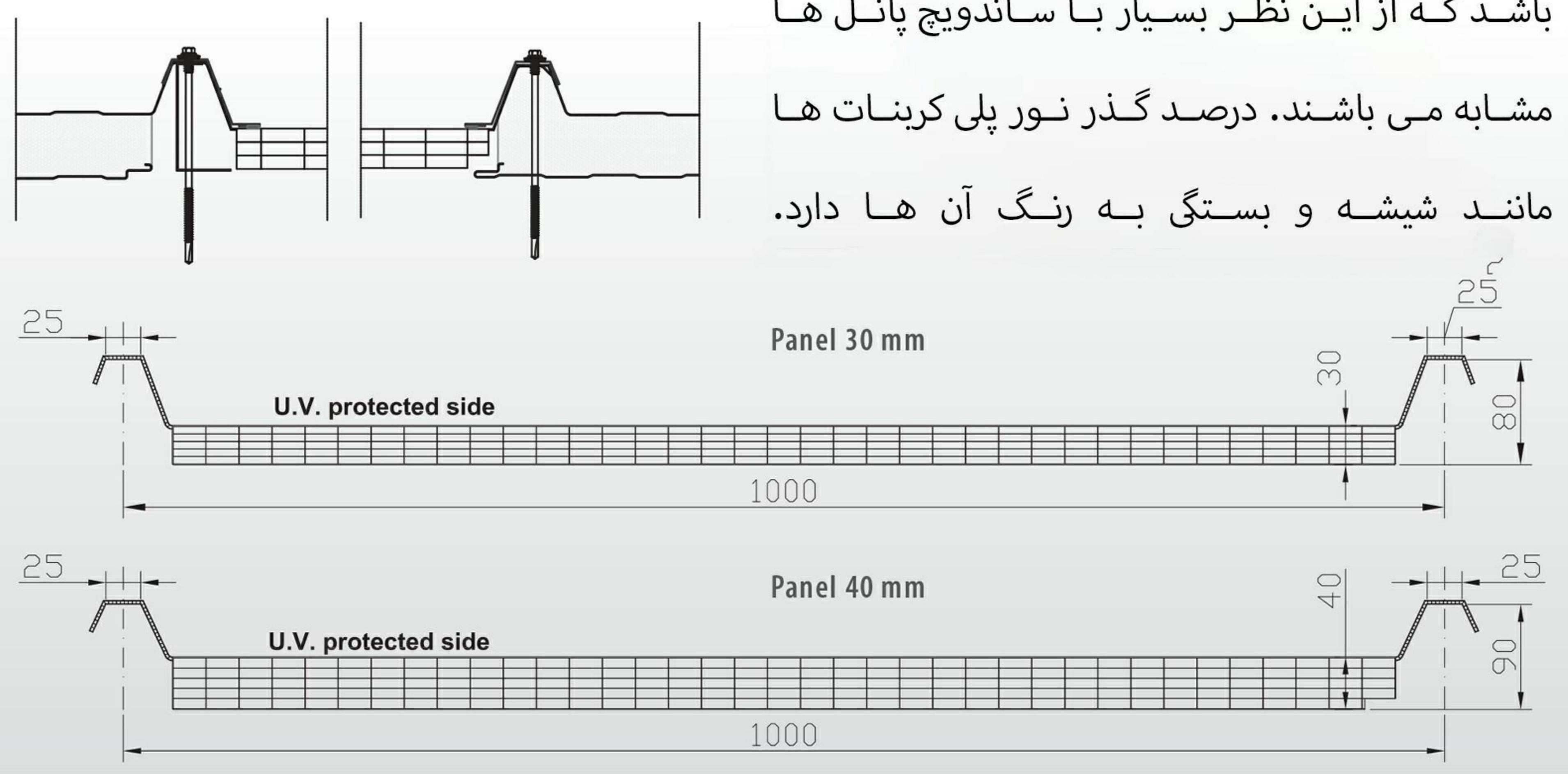
این ویژگی ها پلی کرینات ها را برای طیف گسترده ای از کاربرد ها در ساختمان سازی صنعتی مسکونی ایده آل می سازد. فرآیند تولید آنها بصورت اکستروژن می باشد. اکستروژن فرآیندی است که به منظور تولید پروفیل های چند جداره و ورق های مستحکم به شکل پیوسته مورد استفاده قرار می گیرد. تمامی محصولات به منظور اطمینان از محافظت در برابر قرارگیری در معرض تابش فرابنفش، طولانی کردن طول عمر و به تأخیر انداختن فرسودگی طبیعی مواد به طور جانی تحت تاثیر اکستروژن قرار می گیرند. بسته به نوع کاربری شکل و مشخصات پلی کرینات ها متفاوت است. پلی

کرینات می تواند مانند پانل در سقف و دیوار استفاده شود و شکل ظاهری آن ها متفاوت است. این تفاوت قاعدهاً به دلیل نوع

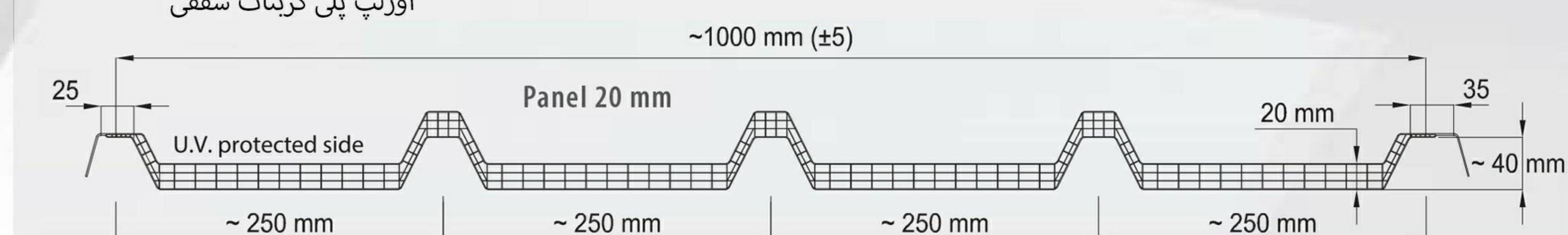


کاربری و نحوه آب بندی و نصب پانل ها می

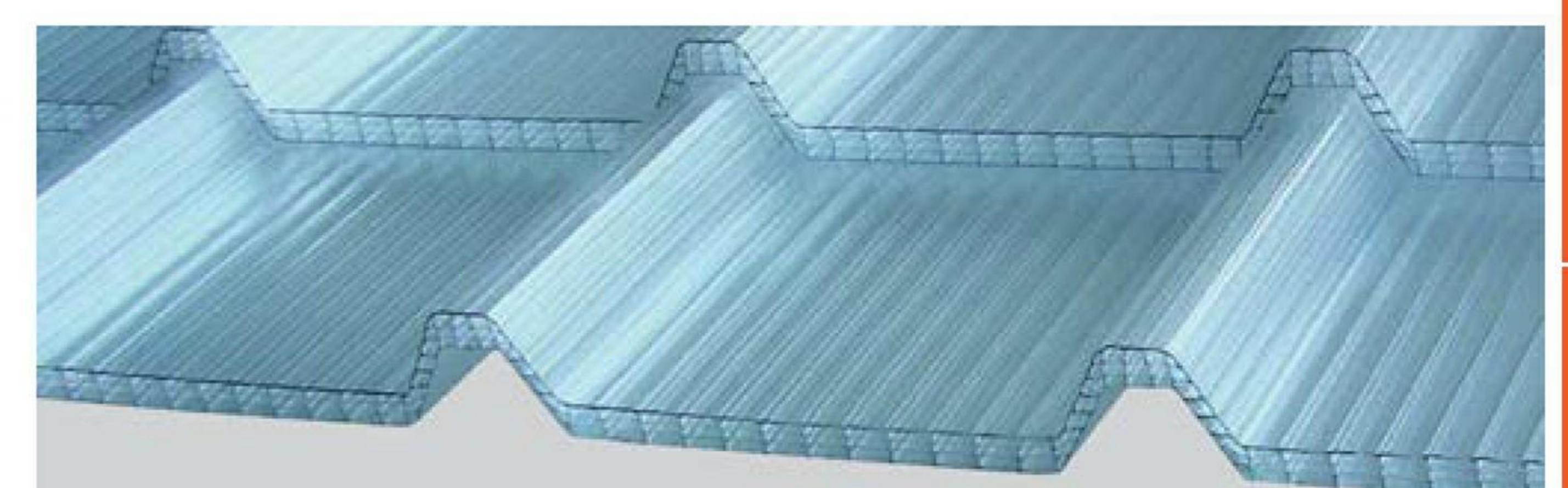
باشد که از این نظر بسیار با ساندويچ پانل ها مشابه می باشند. درصد گذر نور پلی کرینات ها مانند شیشه و بستگی به رنگ آن ها دارد.



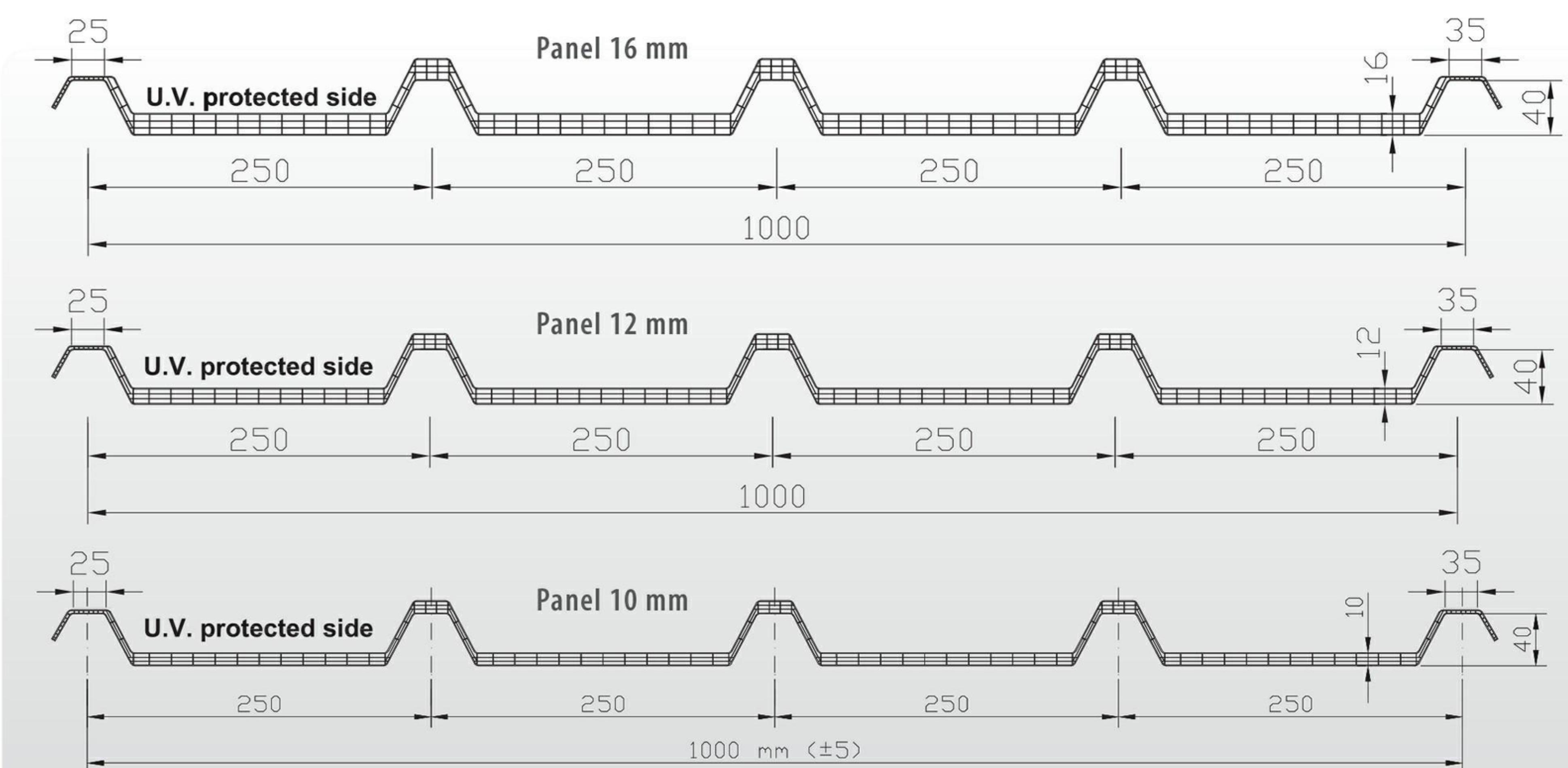
کلیه ابعاد قید شده برای تجسم را بهتر است و ابعاد هر تولید کننده با سایرین می تواند متفاوت باشد.



پلی کرینات ها در صنعت ساختمان سازی پلی کرینات یک پلاستیک مهندسی نوین است که به دلیل شفافیت، عایق حرارتی و استحکام ضریب ای بالا محصولی بسیار پر کاربرد می باشد.



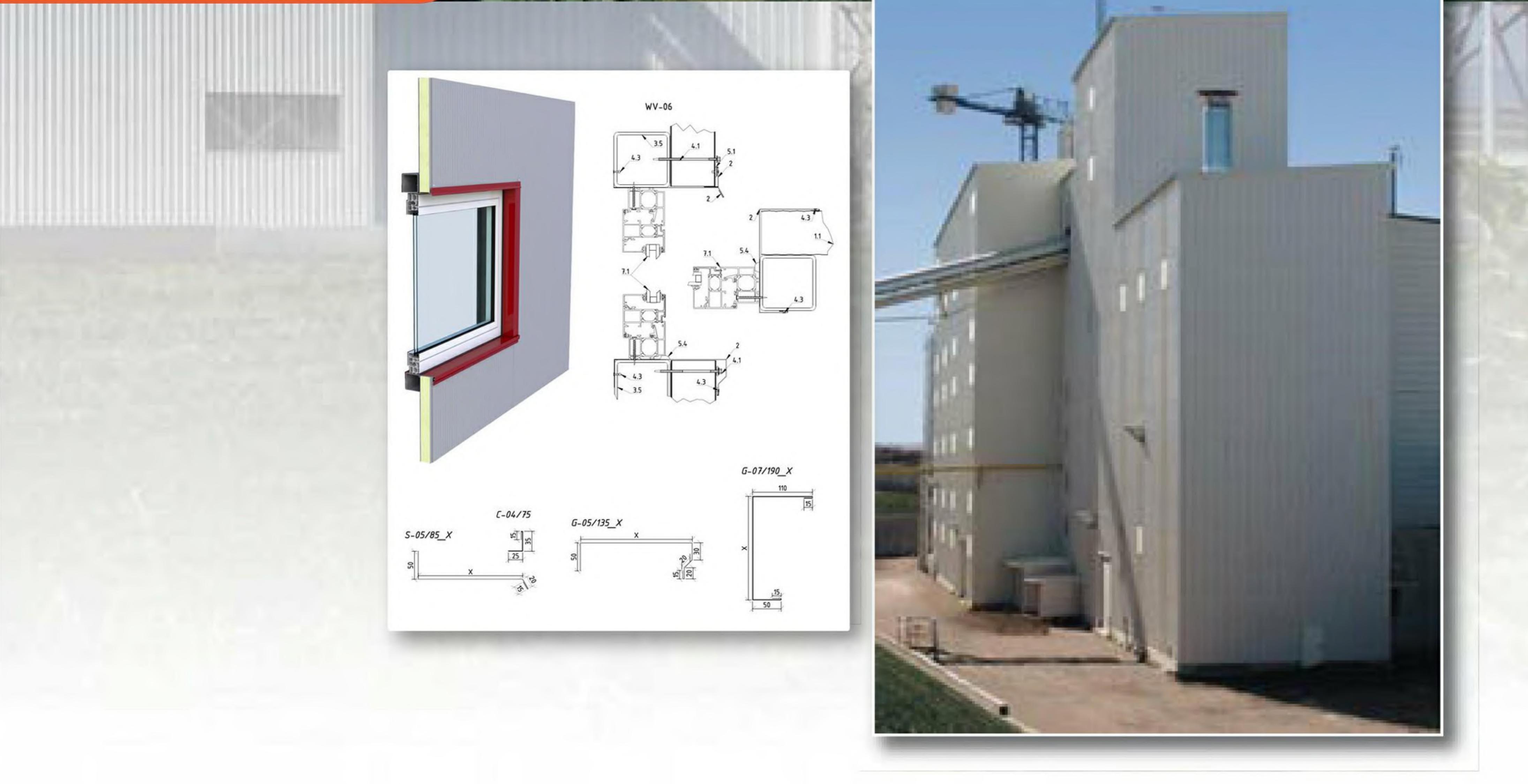
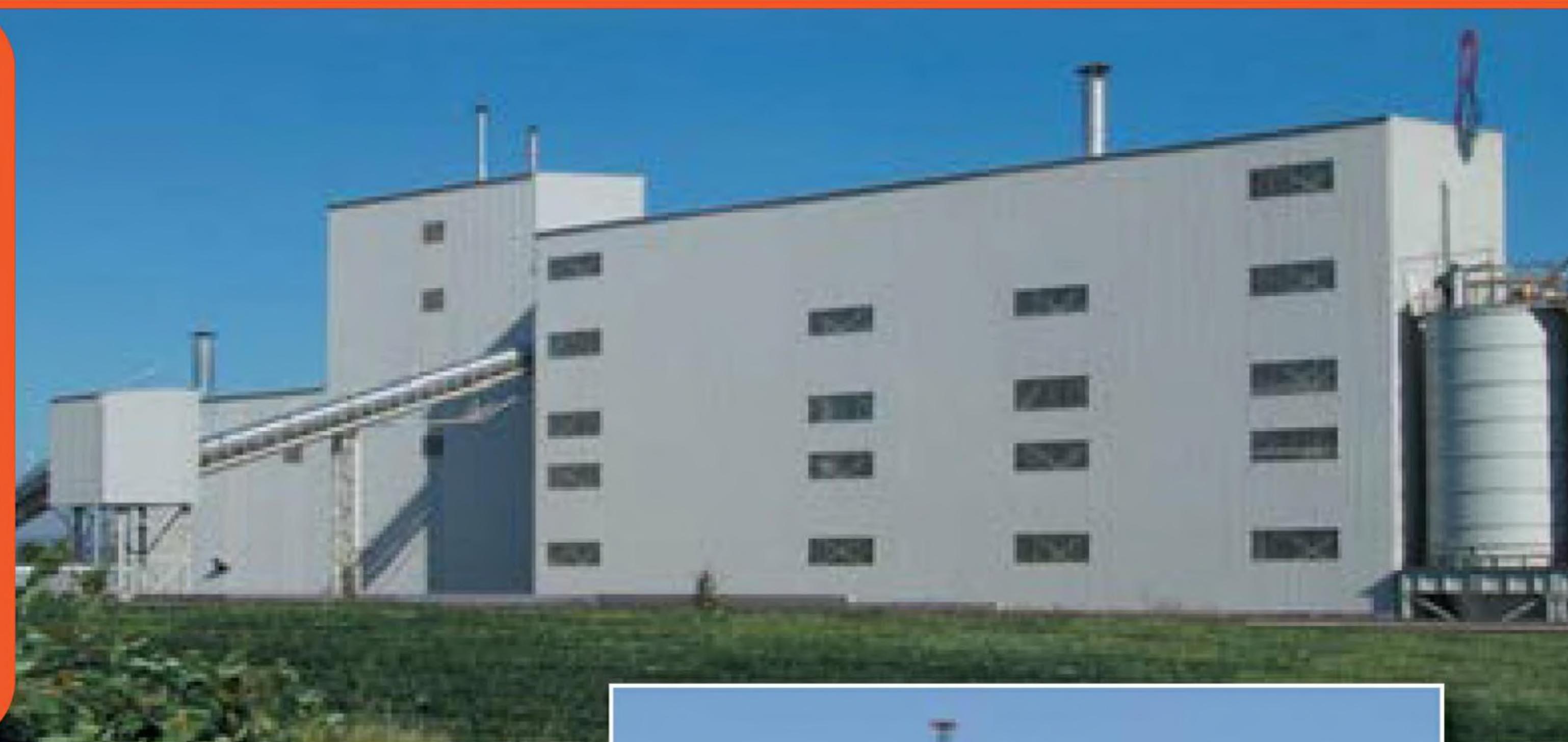
پلی کرینات تعاریف عمومی



کلیه ابعاد قید شده برای تجسم را بهتر است و ابعاد هر تولید کننده با سایرین می تواند متفاوت باشد.

ساندوج پانل

نصب و اجرا

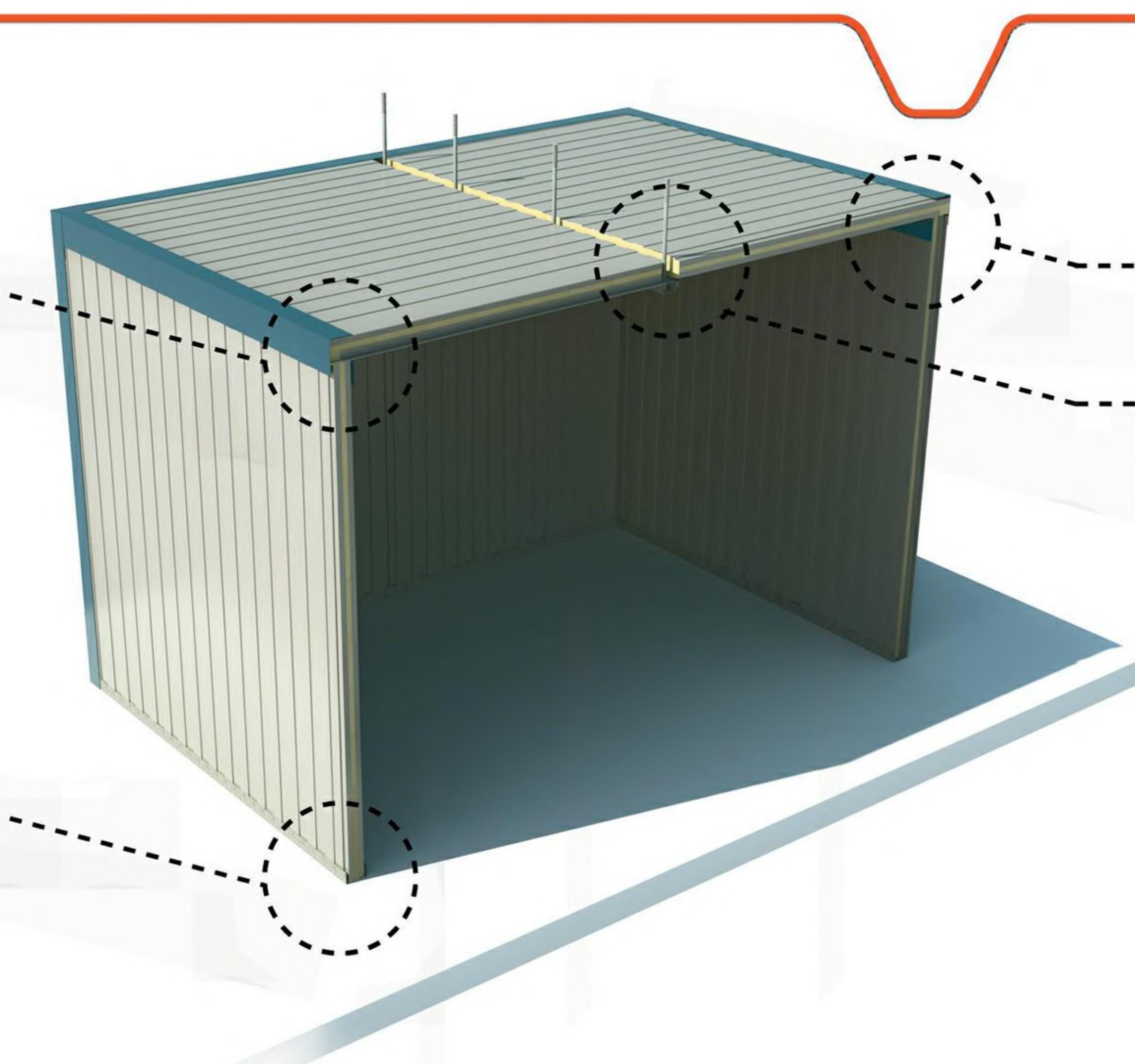


Detail 01

Detail 02

Detail 03

Detail 04



اما این بدین منظور نیست که سایر سازه ها برای این نوع پانل ها مناسب نیست. با توجه به تنوع اکسسوری های داخل بازار و سهولت تولید ادوات جدید، ساندویچ پانل ها روی تمام انواع سازه ها قابل نصب هستند.

بسته به نوع طراحی معماری وسازه ای می توان، اتصال ساندویچ پانل ها را به گونه طراحی نمود که از هیچ نوع اتصال پیچی در آن استفاده نشود ولی آنچه متداول است استفاده از پیچ و پرج های مخصوص برای اتصالات ساندویچ پانل می باشد. این روند در نصب فلاشینگ ها و یا سایر ادوات مورد نیاز پانل نیز صادق است مگر اینکه طرح دیگری برای اتصالات درنظر گرفته شده باشد.

با توجه به اینکه عمدتاً از ساندویچ پانل های سقفی در سقف های شیروانی استفاده می شود، بدیهی است برای ایجاد بستر مناسب برای هدایت آب های ناشی از بارندگی به شیب حداقل 12 درصد نیاز می باشد اما شیب مناسب و پیشنهادی برای ساندویچ پانل و ورق های سقفی از 16 درصد به بالا می باشد. در شیب های کمتر پیشنهاد می گردد حتماً از مصالح کمکی برای اطمینان از آب بندی ساندویچ پانل ها استفاده شود. این مصالح کمکی می توانند انواع چسب های مقاوم نظیر پلی اورتان یا سیلیکون باشند.

در اصطلاح به تیرهای ثانویه ای که بار پوشش سقف را به تیرهای اصلی منتقل می کنند، پرلین می گویند. پانل های سقفی نیز مانند سایر پوشش های مشابه بر روی پرلین ها نصب می شوند. فواصل پرلین ها از هم به شیب سقف، بارهای موجود و باربری فشاری و خمشی پوشش بستگی دارد.

به صورت متداول فواصل پرلین ها 80 سانتی متر تا 100 سانتی متر در نظر گرفته می شوند، برای شرایط آب و هوای ایران معمولاً پانل های با ضخامت 4 سانتی متر کافی به نظر می رسد. اما همانطور که گفته شد، می بایست ضخامت مناسب بر اساس هر پروژه و شرایط موجود بررسی و طراحی گردد.

در ساندویچ پانل های دیواری نیز وضعیت بصورت مشابه است. با این تفاوت که به زیر سازی های مربوط به دیوار در سازه های فلزی، گیرت گفته می شود. فواصل گیرت ها نیز مانند سقف به بارهای موجود و باربری فشاری و خمشی پوشش بستگی دارد. معمولاً فواصل گیرت ها در سازه های فلزی ها 80 سانتی متر تا 100 سانتی متر در نظر گرفته می شوند، برای شرایط آب و هوای ایران معمولاً پانل های با ضخامت 4 سانتی متر کافی به نظر می رسد. اما همانطور که گفته شد، می بایست ضخامت مناسب بر اساس هر پروژه و شرایط موجود بررسی و طراحی گردد.



ساندویچ پانل نصب و اجرا

نصب ساندویچ پانل:

ساندویچ پانل ها بجز در موارد خاص و کوچک، نمیتوانند به تنها برابری ساختمان را پوشش دهند، این محصول معمولاً به عنوان دیوار و سقف غیر باربر به کار برده می شود از این رو نیاز به یک سازه ی نگه دارنده دارد که بتواند در برابر بارهای وارد بر ساختمان مقاومت کند.

از کوچکترین کاربردهای ساندویچ پانل در ساختمان های متحرک یا ثابت مثل اتاق های حمل بار تا کانکس ها و ساختمان های پیش ساخته کوچک یا سرخانه های فروشگاهی و خانگی، پانل ها یا با استفاده از پروفیل و اکسسوری های شکل داده شده و یا به وسیله سازه های متداول فلزی، بتني، چوبی و ... بارهای وارد را تحمل می نمایند. سازه های فلزی یکی از بهترین گزینه های قابل استفاده برای ساختمان هایی که با ساندویچ پانل ساخته می شوند می باشند، به این دلیل که اتصالات نهایی ساندویچ پانل ها با قطعات فلزی محکم می گردد.

درب های صنعتی



أنواع و كاربر

درب های صنعتی

درب های صنعتی می توان به کیفیت، امنیت، تأمین عایق ها و محدودیت های مورد نیاز و همچنین تناسب با محیط نمود. درب ها بسته به نوع کاربری به دسته های مختلفی به شرح زیر تقسیم می شوند:

درب های صنعتی انواع و کاربری

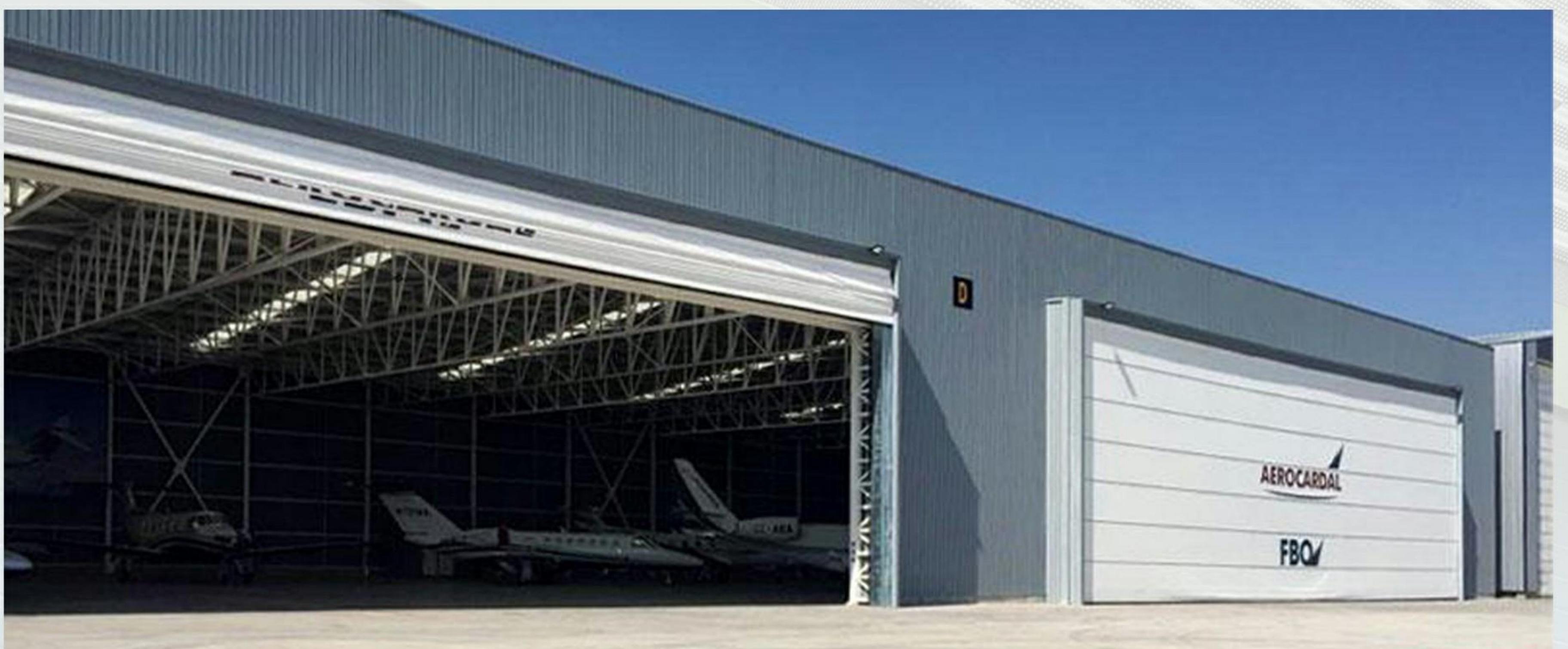
درب سریع

درب های سریع یا high speed در مدل های مختلف و با راهکارهای گوناگون پاسخگوی نیاز مشتریان در فضاهای با شرایط خاص می باشند. این درب ها در فضاهایی که کیفیت هوا، شرایط دمایی و بهداشتی و حتی فشار داخل سالن مهم می باشند کاربرد بالای دارند.

این مدل درب بدلیل امنیت بالا و سرعت باز و بسته شدن بسیار بالا جایگاه ویژه ای در صنایع مختلف از جمله صنایع غذایی، دارویی، بهداشتی، مرکز توزیع (پخش های مویرگ)، سرخانه ها، صنایع خودروسازی، فضاهای با حساسیت بالا مانند صنعت تباکو دارد.

درب سریع صنعتی فولد آپ (Fold Up):

درب های فولد آپ نوعی از درب های سریع مناسب ورودی های بزرگ هستند. این نوع از درب های بزرگ و صنعتی به درب های تاشو معروف هستند. درب سریع صنعتی فولد آپ مناسب ورودی نمایشگاه ها، ایستگاه های آتش نشانی، مجتمع های بزرگ مسکونی، ساختمان های بزرگ تجاری و فضا های بزرگ دیگر است. درب های فولد آپ از لایه های PVC و میله های محکم ساخته شده اند. این نوع از درب ها مقاومت خوبی در برابر باد، طوفان و مسائل مختلف جوی دارند.



درب سریع صنعتی رول آپ (Roll Up):

گوناگونی طرح و مدل این نوع از درب های اتوماتیک سریع بسیار است. از ویژگی های درب های صنعتی رول آپ می توان به طول عمر بالای آن ها اشاره کرد. جنس درب های رول آپ از Antistatic UPVC Curtain است و مقاومت خوبی در برابر باد و طوفان دارد.



درب سریع صنعتی اسپiral (Spiral)

درب های یکی از با اهمیت ترین ملزمات در ساخت کاربری های صنعتی هستند. از مهم ترین مشخصه های انتخاب درب های صنعتی می توان به کیفیت، امنیت، تأمین عایق ها و محدودیت های مورد نیاز و همچنین تناسب با محیط مورد استفاده اشاره نمود. درب ها بسته به نوع کاربری به دسته های مختلفی به شرح زیر تقسیم می شوند:



درب های صنعتی انواع و کاربری

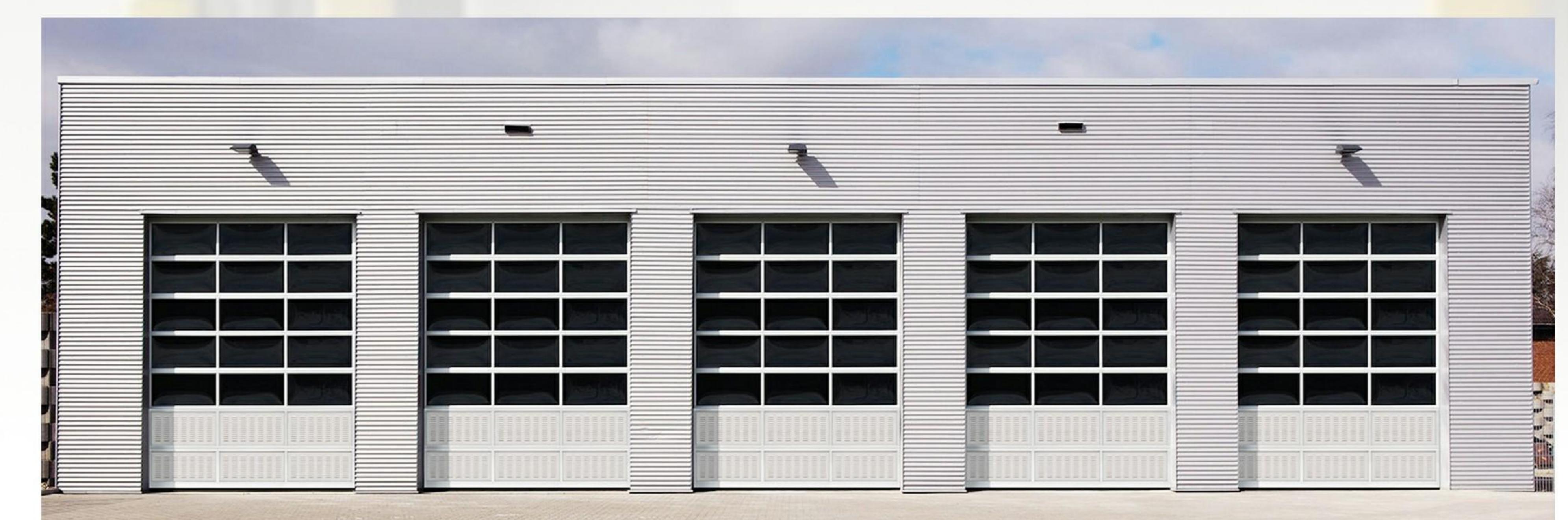
درب های رول آپ معمولی (Rollup)

رایجترین نوع درب اتوماتیک در دنیا نوع کرکره ای آن می باشد که برای دربهای صنعتی کم بازشو، فروشگاه ها، مجتمع های پارکینگ و آپارتمان ها و حتی خانه های کوچک استفاده می شود.



نصب درب ها:

آنچه در انتخاب درب ها تأثیر گذار است، محدودیت های اجرایی، کاربری، امنیت و کیفیت مورد نیاز است. عمدتی درب های صنعتی قابلیت اضافه شدن تجهیزات مکانیزه و کنترل از راه دور را دارند و همچنین می توان با کمک تکنولوژی های روز آن ها را به انواع سیستم های امنیتی مجهز نمود. معمولاً برای نصب درب ها بر روی انواع دیوارها محدودیت وجود ندارد چون عمدتی دربها دارای فریم های مخصوصی هستند که قبل یا بعد از پوشش در محل تعییه می شوند.



اتاق تمیز

ملزمان و اکسسورے



مقاومت در برابر آتش هستند. این درب ها معمولاً در کارخانه های الکترونیک ، کارخانه های شیمیایی ، کارخانه های داروسازی و کارخانه های مواد غذایی و غیره استفاده می شوند.

درب آلومینیومی اتاق تمیز

درب قاب آلومینیومی اتاق تمیز پرکاربردترین درب کشویی در اتاق تمیز است ، دارای ویژگی های ظاهری زیبا ، استحکام بالا ، سطح صاف مطلوب ، هوابندی مناسب ، عایق حرارت و قابلیت تمیز کردن آسان است.



درب HPL اتاق تمیز از یک صفحه درب ساخته شده از ساندویچ پانل HPL و یک قاب آلومینیومی تشکیل شده است. از آنجا که صفحه HPL دارای ویژگی های مقاومت در برابر خوردگی ، مقاومت در برابر ضربه ، مقاومت در برابر درجه حرارت بالا و مقاومت در برابر درجه حرارت پایین است ، عمدها در کارخانه های صنایع دارویی و کارخانه های صنایع شیمیایی مورد استفاده قرار می گیرد.

اتاق تمیز

ملزمهات و اکسسوری



درب شیشه ای اتاق تمیز

درب شیشه ای اتاق تمیز برای بسیاری از کاربردهای اتاق تمیز یک انتخاب محبوب است زیرا "فضای قابل دید" ایجاد می کند که این نوع درب را به اولین گزینه برای کار اپراتورها در آزمایشگاه تبدیل می کند.



درب گالوانیزه اتاق تمیز رنگ شده

درب استیل اتاق تمیز از قاب فولادی و پانل درب آهن گالوانیزه پوشش داده شده با پودر PCGI made ساخته شده است. این نوع درب ها دارای مقاومت بالا در برابر ضربه های شدید تر نسبت به سایر انواع درب های کلین و



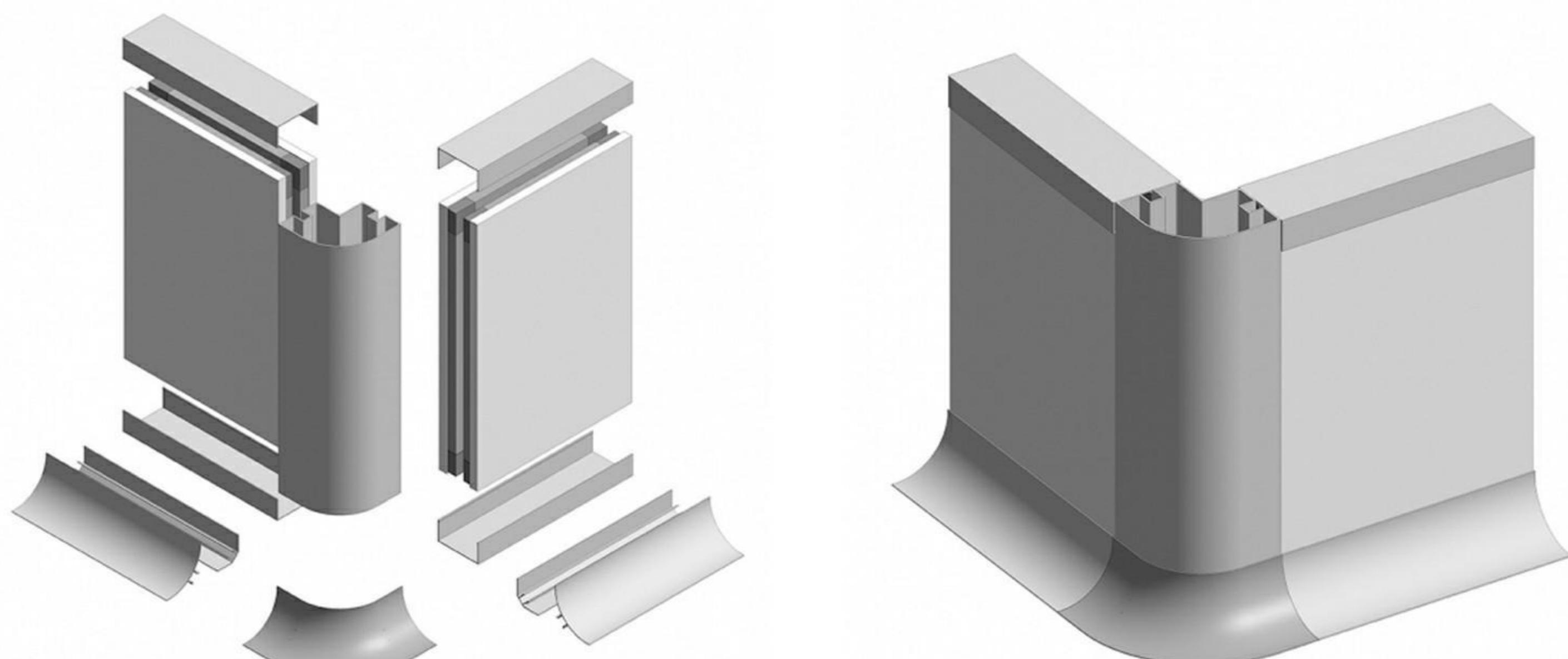
درب استیل ضد زنگ اتاق تمیز

درب فولادی ضد زنگ اتاق تمیز برای کارگاه های تصفیه ، بیمارستان ، کارخانه داروسازی ، کارخانه مواد غذایی و موارد دیگر با نیازهای گاه به گاه جهت تمیز کردن مناسب است.



پنجره نک شیشه ای اتاق تمیز

پنجره تک جداره‌ی اتاق تمیز با استفاده از شیشه تقویت شده ساخته شده است. این نوع شیشه در واقع نوعی شیشه پیش تبیده است که به منظور افزایش مقاومت شیشه، معمولاً از روش‌های شیمیایی یا فیزیکی برای ایجاد تنش فشاری روی سطح شیشه استفاده می‌شود. هنگامی که شیشه تحت نیروی خارجی قرار می‌گیرد، ابتدا تنش سطحی پاسخ داده می‌شود، در نتیجه ظرفیت تحمل شرایط محیطی را بهبود می‌بخشد و مقاومت شیشه را افزایش می‌دهد از جمله فشار باد، سرما و گرمای، ضربه و غیره.



پس باکس(جعبه‌ی انتقال) اتاق تمیز

نوعی تجهیزات کمکی برای اتاق تمیز است. این اکسسوری عمدتاً برای انتقال وسایل کوچک بین منطقه تمیز به منطقه تمیز دیگر و یا بین منطقه تمیز و منطقه غیر تمیز استفاده می‌شود تا تعداد دفعات باز شدن اتاق تمیز و آلودگی اتاق تمیز را کاهش دهد. پنجره انتقال از فولاد ضد زنگ ساخته شده و صاف و صیقلی است. درب‌های دوتایی به یکدیگر متصل شده‌اند تا به طور موثر از آلودگی متقابل جلوگیری کنند. برخی از آنها به دستگاه‌های الکترونیک یا مکانیکی مجهز شده و به لامپ‌های میکروب کش مأموراً بنفس مجهز هستند تا آلودگی‌های احتمالی باقیمانده در محیط انتقال را نابود کنند.



اتاق تمیز

ملزمهات و اکسسوری

پنجره دوجداره شیشه ای

پنجره شیشه‌ای دوجداره اتاق تمیز، که به آن پنجره شیشه‌ای عایق نیز می‌گویند، محصولی است که در آن دو ورق شیشه با قاب آلومینیوم ثابت می‌شوند و با چسب و پلیمر مخصوص، مهر و موم می‌شوند تا فضای بدون تبادل هوا بین لایه‌های شیشه ایجاد شود و یا بین آن با یک گاز بی اثر پر می‌شود.



سردخانه

صنعتی و اتاق ایزوله



سیستم های سردخانه ای:

سردخانه فضای بسته و محصور شده‌ای است که دما و رطوبت آن به دقت و بصورت مستمر کنترل می‌شود و از آن جهت انجماد و یا محافظت دمایی و نگهداری مواد مختلفی از جمله محصولات غذایی، گوشت، مرغ و ماهی، لبیات، میوه و صیفی‌جات و همین‌طور تجهیزات الکترونیکی، پزشکی، شیمیایی و مواد داروی استفاده می‌شود.



سردخانه صنعتی و اتاق ایزوله

در ساخت سردخانه و برای جلوگیری از هدرفت انرژی، تمام وجوه اتاق‌ک سردخانه شامل دیوارها، سقف و کف آن می‌بایست عایق شود. نوع و ضخامت عایق تأثیر بسیار مهمی در جلوگیری از اتلاف انرژی و افزایش عمر سیستم برودق و در نتیجه پیشگیری از فساد و خرابی مواد نگهداری شده دارد. بسته به ابعاد سردخانه و میزان بارگیری آن و همین‌طور نوع و مدت زمان نگهداری محصول، ظرفیت برودق سردخانه و به تبع آن توان کمپرسور، کندانسور و اوپراتور تغییر می‌کند. سردخانه‌ها بر اساس سیکل تبرید تراکمی کار می‌کنند و بسته به ظرفیت برودق مورد نیاز می‌توانند از نوع فریون، رک و یا آمونیاک باشد. از سردخانه بالای صفر معمولاً جهت نگهداری میوه و سبزیجات و یا نگهداری کوتاه مدت و توزیع گوشت، مرغ و ماهی دارو و غیره استفاده می‌شود و از زیر صفر برای مصارف مواد منجمد.

سردخانه های متحرک، اتاق ایزوله:

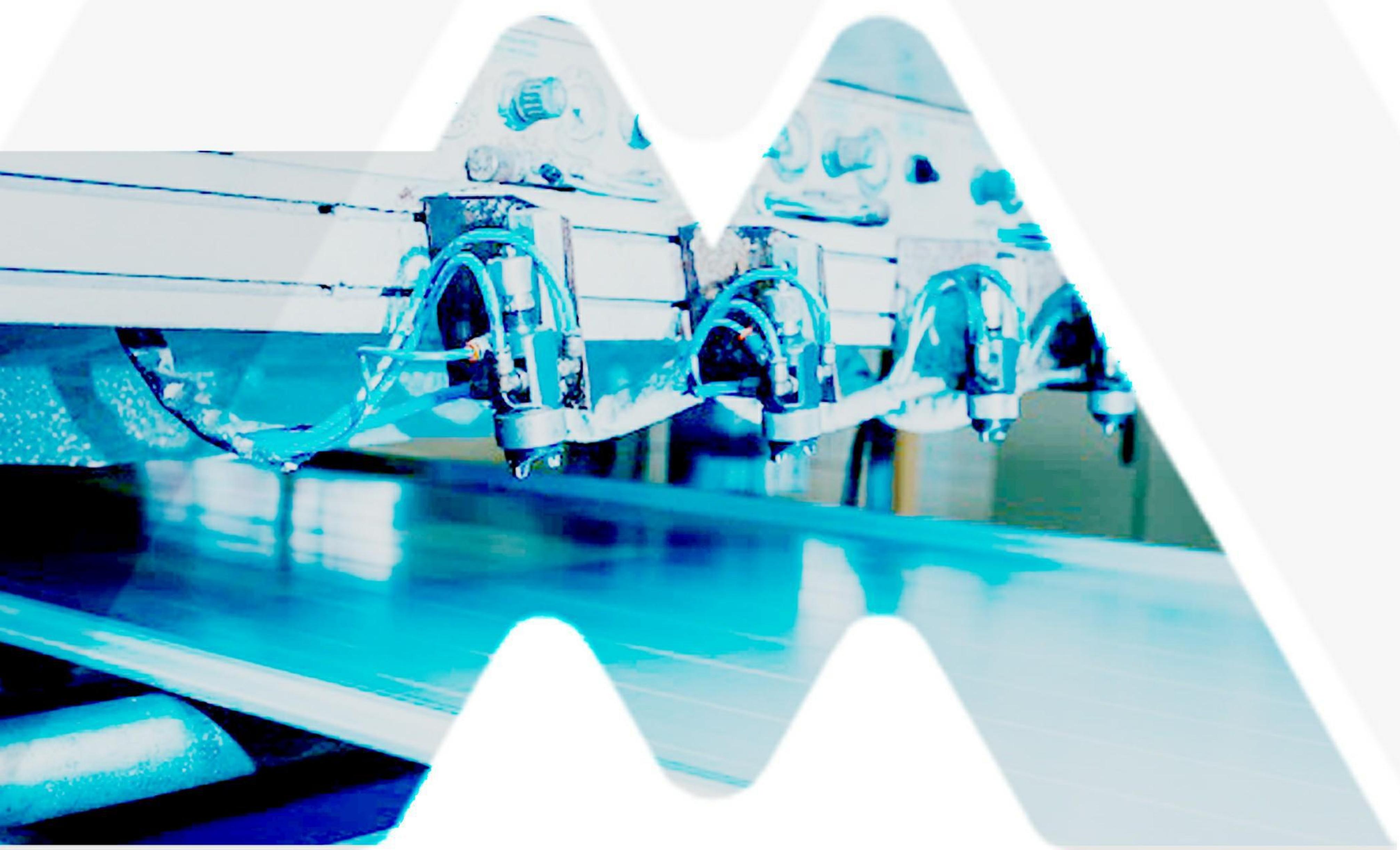
از سردخانه متحرک و اتاق ایزوله معمولاً جهت توزیع و ارسال مواد غذایی و دارویی به شهرهای مختلف و مراکز عرضه محصولات غذایی مانند هایپermارکتها و داروخانه‌ها و همچنین صادرات به کشورهای دیگر استفاده می‌شود. این نوع سردخانه‌ها معمولاً توسط وانت بارها و کشنده‌های سنگین جابه‌جا می‌شوند و قابلیت طراحی به صورت زیر صفری و همچنین بالای صفری را نیز دارند.

برخی از مصارف مانند حمل دام و طیور زنده نیز می‌توانند از موارد مورد استفاده اتاق‌های مخصوص ایزوله باشند.



یونیت های اتاق ایزوله:

یونیت های سردخانه ای و اتاق ایزوله با کاربری های مختلف تولید می‌شوند. از اتاق‌های نصب شده بر روی وانت، کامیونت و کشنده‌ها گرفته تا کانتینر و سردخانه‌های متحرک می‌تواند به این سیستم مجهز شوند. همچنین اتاق‌های حمل دام و طیور هم مانند انواع خودرویی آن به انواع دوکاره و نک کاره که به روشن و خاموش بودن موتور خودرو وابسته اند و قابلیت اتصال به برق شهری مجهز هستند تقسیم بندی می‌شوند.



مکنپانل



📞 021-73824



MARKAZPANEL.COM