



فصلنامه

شرکت مهران پانل / زمستان ۱۴۰۱ / شماره ۲

ساندویچ پانل



در این شماره می خوانید:

تاریخچه ساندویچ پانل

ساندویچ پانل چیست؟

امروزه چرا باید از ساندویچ پانل استفاده کرد؟

ساندویچ پانل اقتصادی

آینده نوآوری های صنعت ساندویچ پانل

پانل ساندویچ تاریخچه

• نخستین گام تحقیق و آزمایشات لازم برای تهیه ساندویچ پانل ها و آزمایش تکنولوژی استفاده از این تجهیزات در درجه اول توسط آزمایشگاه محصولات جنگلی (FPL) در مدیسون، پایتخت ایالت ویسکانسین در ایالات متحده آمریکا به عنوان بخشی از تلاش خدمات جنگلی ایالات متحده برای حفاظت از منابع جنگلی و طبیعی انجام شد.

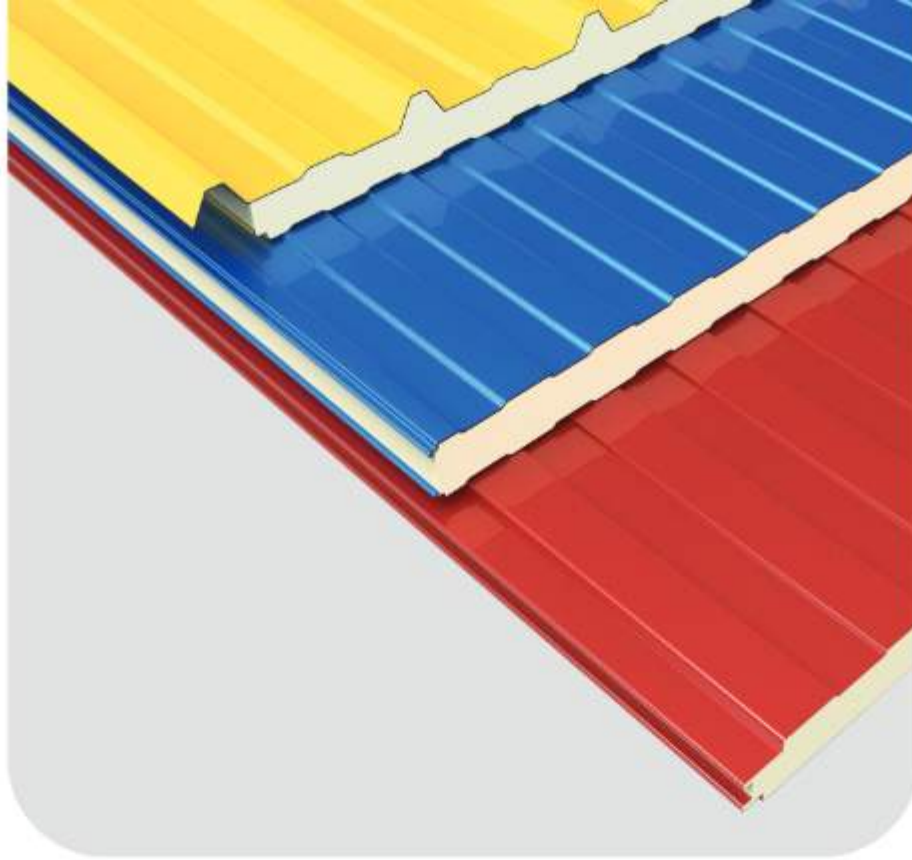


• در سال ۱۹۳۷ خانه ای کوچک پوستی که در برابر سرما و آب و هوای سخت دوام بالایی داشت ساخته شد و سالها بعد، از ساندویچ پانل ها برای ساخت ساختمان جدید دانشگاه داروسازی استفاده شد. با گذشت زمان، انواع مختلف آن با مواد و ساختاری مختلف و دوامی متفاوت در برابر سرما و ... ساخته شد.

• به دلیل راحتی ساخت و ساز با ساندویچ پانل در آن زمان و راه اندازی و وزن پایین این گونه ساختمان ها بسیار مورد توجه سازندگان قرار گرفت تا اولین بار الینور روزولت، بانوی مشهور آمریکایی در ساخت خانه خود از ساندویچ پانل ها استفاده کرد و از آنجا بود که شروع ترویج استفاده از این محصولات در آمریکا آغاز شد.

• مقاوم بودن این ساختارهای پانل در مقابل آب و هوای نامساعد و سرد ویسکانسین باعث شد تا دانشگاه ویسکانسین-مدیسون به عنوان یک مرکز دولتی آمریکایی تصمیم گرفت تا یک آزمایشگاه داروسازی جدید را با استفاده از تکنولوژی ساندویچ پانل راه اندازی نماید. با موفقیت پانل های پوستی مقاوم یا (structural insulating panel)، فکر ساخت ساندویچ پانل های قوی تر که می توانستند تمام بار ساختمان را از دوش اسکلت و فوندانسیون بردارند آغاز گردید و با اختراع ساندویچ پانل های جدید قالب ساختاری ساختمان ها به کلی تغییر کرد.

• بنابراین در سال ۱۹۴۷، ساخت پانل های ساختمانی عایق آغاز و ساختار آنها پیشرفت کرد بصورتی که هسته های کارتنی آنها با مواد پوستی مختلفی مثل تخته سه لا، چوب سخت و کاغذ جایگزین شد و مورد استفاده قرار گرفتند و در سال ۱۹۷۰ اولین مدل ها با کارایی بالا به بازار معرفی گردید.



ساندویچ پانل چیست؟

به عبارتی ساندویچ پانل محصولی است که برای پوشش دیوارها و سقف ساختمان‌ها استفاده می‌شود. هر پانل شامل هسته‌ای از مواد عایق حرارتی است که از دو طرف با ورق فلزی پوشانده شده است و سازه را در برابر عواملی از جمله رطوبت، صدا و آب محافظت می‌کند. ساندویچ پانل‌ها مصالح ساختاری نیستند بلکه مواد پوششی محسوب می‌شوند.

پانل‌های ساندویچی بسته به کاربردشان به دو دسته دیواری و سقفی تقسیم می‌شوند. در انتخاب پانل ساندویچی دیواری، پارامترهای کلیدی مانند حرارت، مقاومت و حفاظت در برابر آتش حائز اهمیت هستند و برای انتخاب پانل‌های سقف علاوه بر موارد گفته شده، ظرفیت باربری و عمر طولانی نیز بسیار مهم است.

پانل‌ها معمولاً با عرض مفید ۱۰۰۰ میلی‌متر تولید می‌شوند و طول آن‌ها با توجه به نیاز پروژه متغیر است. هنگام محاسبه اندازه ساندویچ پانل، باید ضخامت عایق را نیز در نظر گرفت. نوع و ضخامت عایق باید براساس ویژگی‌های ساختمان انتخاب شود. ضخامت پانل‌ها بر اساس عایق PUR/PIR از ۲۰ تا ۲۰۰ میلی‌متری باشد.



چرا امروزه باید از ساندویچ پانل استفاده کرد؟

ساندویچ پانل‌ها به دلیل مزایای زیادی که در مقایسه با سایر مصالح و فناوری‌ها در حوزه ساختمان سازی نسبت به مصالح سنتی دارند، مورد تحسین قرار می‌گیرند. برخی از این مزایا عبارتند از:

۱ سرعت اجرای بالا

در مقایسه با سیستم‌های پوششی یا عایق حرارتی معمولی، استفاده از ساندویچ پانل‌ها در زمان صرفه جویی می‌کند، علاوه بر این، در مقایسه با سیستم‌های معمولی، کار و جابجایی به طور قابل توجهی کاهش می‌یابد.

۲ عایق حرارتی

اهم ویژگی ساندویچ پانل‌های ساخته شده با استفاده از پلی یورتان، عایق بودن نسبت به دما و پایین ترین ضریب انتقال دما می‌باشد. همین امر منجر به صرفه جویی در مصرف انرژی و کاهش هزینه‌ها در طولانی مدت خواهد شد.

۳ وزن سبک

لایه درونی پانل‌های ساندویچی از فوم‌های فشرده شده است که همین مورد باعث کاهش وزن آن و در کل باعث کاهش وزن سازه خواهد شد. یک دیوار یا سقف ساخته شده با این مدل نسبت به سازه‌هایی که در آن از آجر یا سیمان استفاده میشود تا ۳۰ برابر سبک تر خواهد بود و همین موضوع میتواند میزان مقاومت سازه را در برابر رانش و زمین لرزه بیشتر کند و هزینه‌ی زیر سازی را به مراتب کاهش دهد.

۴ مقاومت بالا

علی رغم وزن سبک ساندویچ پانل ها در برابر فشار و ضربه وارده مقاومت بالایی دارند و به مراتب از کیفیت بالاتری نسبت به دیگر مصالح ساختمانی برخوردار هستند . همین امر باعث شده تا از پانل های ساندویچی در ساخت کانکس ها و دیوار و سقف ساختمان های پیش ساخته استفاده شود .

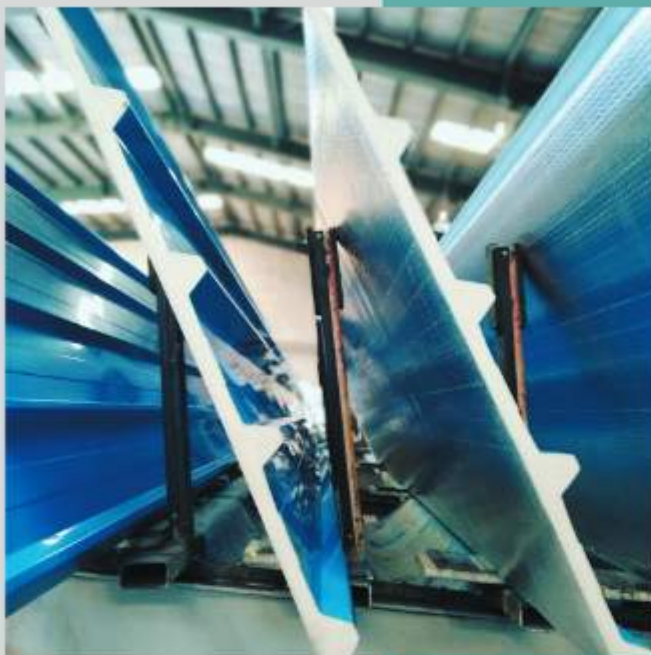
۵ هزینه ی تأمین و نگهداری پایین

یکی دیگر از ویژگی های این محصولات هزینه های کم تأمین و نگهداری آن هاست که علت آن عدم پوسیدگی و خوردگی در برابر رطوبت و عوامل خورنده محیطی است . ساندویچ پانل ها در مقایسه با پارتیشنها و دیوار های دیگر از طول عمر به مراتب بیشتری در محیط های گوناگون ، برخوردارند.

۶ نصب آسان و سریع

نصب و مونتاژ این پانل ها بسیار راحت تر از اجرای متریال سنتی است. همان گونه که سرعت اجرای ساندویچ پانل بالا میرود، هزینه هایی که در زمان اجرای یک پروژه وجود دارد، کاهش خواهد یافت و حین اجرا نیز کمترین آلودگی محیطی را بوجود می آورد.





ساندویچ پانل اقتصادی

مهران پانل با ایجاد گروه تحقیق و توسعه، کیفیت محصولات تولیدی خود را افزایش داده و با نوآوری محصولات جدیدی را معرفی کرده است تا نیازهای بیشتری از مشتریان را رفع نماید و بتواند محصولاتی ارائه دهد که ضمن اقتصادی بودن با شرایط آب و هوایی و کاربری‌ها سازگارتر باشد.

کاربرد ساندویچ پانل اکونومی با توجه به خصوصیات ویژه آن متنوع می‌باشد. نوع ساندویچ پانل باید نسبت به کاربرد و نوع نیاز، شرایط آب و هوایی و بودجه انتخاب شود. ولی با توجه به قیمت مناسب ساندویچ پانل اکونومی استفاده از آن برای سقف سوله‌های نگهداری دام و طیور گزینه‌ای اقتصادی است.

امروزه کاهش هزینه‌ها و توجیه اقتصادی یکی از مهمترین موارد تعیین کننده در انجام و پیشبرد پروژه‌هاست. در ساندویچ پانلهای اقتصادی در سطح زیرین پانل سقفی بجای ورق از فویل آلومینیوم مسلح استفاده میگردد. با توجه به مزایای پلی یورتان نسبت به پشم شیشه از جمله دوام طولانی و عدم ریزش فوم، عایق حرارتی مناسب، ظاهر زیبا و توجیه اقتصادی امروزه این پانلها بعنوان مناسبترین جایگزین ورق و پشم شیشه مطرح میباشند. همچنین نصب این محصول نسبت به ورق سقف شیروانی با زیرسازی لایه عایق مانند پشم شیشه، آسان و سریعتر است.

آینده نوآوری های صنعت ساندویچ پانل (فوم هوشمند یا Smart Core)



امروزه با پیشرفت تکنولوژی در صنعت عایق های حرارتی، استفاده از فناوری های جدید در این عرصه رو به گسترش می باشد. یکی از تحقیقات ارزشمند در این زمینه استفاده از فوم هوشمند یا Smart Core می باشد که در ذیل به توضیح مختصری از آن می پردازیم:

با پانل های عایق Smart Core می توان عملکرد حرارتی بالاتری در ضخامت های کمتر داشت، برنامه ریزی و مدیریت پروژه را قابل پیش بینی تر می کنند و زمان نصب را کوتاه می کنند.

به لطف پنل های عایق Smart Core، مصرف انرژی کمتر، دی اکسید کربن کمتر منتشر می شود.

عایق های حرارتی تولید شده با فناوری Smart Core توسعه یافته در آزمایشگاه های تحقیق و توسعه یکی از شرکت های بین المللی تولید پانل، دو برابر بازده حرارتی فیبر معدنی و ۲۰ درصد بیشتر از هسته ی پلی اورتان را ارائه می دهد. پانل های عایق Smart Core، که در ضخامت های کمتر عملکرد بالاتری دارند، بنابراین در هزینه های نصب و حمل و نقل صرفه جویی می کنند. فناوری عایق نسل بعدی Smart Core به دستیابی به عملکرد بهتر در سیستم های رتبه بندی "ساختمان سبز" کمک می کند. پانل های عایق Smart Core به لطف بهینه سازی داخلی، سهولت در حین حمل و نقل و نصب، راه حل مدرن تری نسبت به سایر مواد عایق هستند و به لطف ویژگی های منحصر به فرد خود، امکان بهینه سازی کارایی منابع را فراهم می کند.



تلفن: ۰۲۱ ۸۶۰۳۰۲۰۹
www.mehrangrp.com