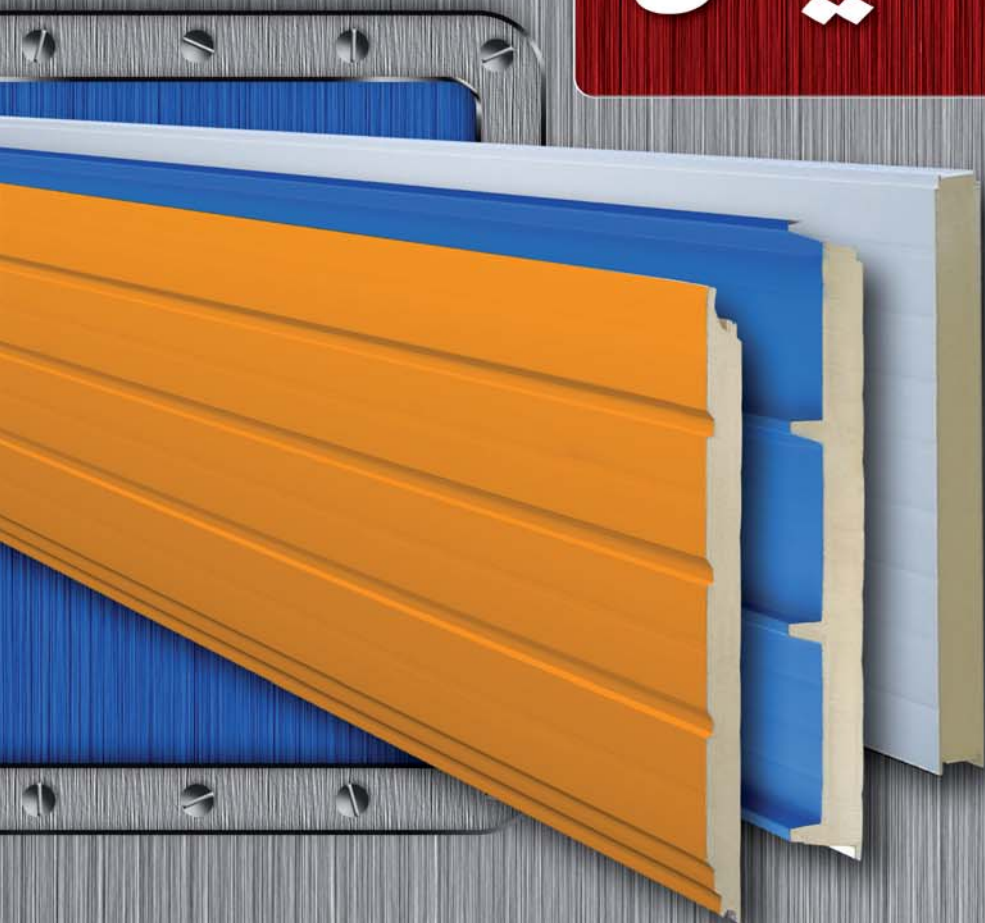


نیوگ سرماییش



NOBOUGH SARMAYESH 

آدرس کارخانه: اراک، شهرک صنعتی شماره ۲ اراک
تلفن: ۰۸۶-۳۳۵۷۳۳۰۱-۵ فکس: ۰۸۶-۳۳۵۷۳۳۴۶
تلفن هماهنگی تهران: ۸۸۱۹۳۹۱۹، ۸۸۶۷۹۳۰۳
۸۸۳۰۲۵۹۳

Industrial zone 2, Arak - Iran
Tel.: (086) 33573301-5 fax : (086) 33573246
Tehran central office : 021- 88193919
021-88679303 , 021-88302593
www.nsindco.com

نیوگ سرمایش

این مشاوره و پشتیبانی از مرحله پیش از ساخت اسکلت ساختمان و قرار گرفتن در کنار شما جهت تهیه نقشه ای متناسب با ملزومات استفاده از ساندویچ پانل و تأسیسات مورد نیاز شروع شده و در نهایت تا مرحله بهره برداری و حتی پس از آن ادامه می یابد.

پشتیبانی

نظر به خط مشی این شرکت مبنی بر رساندن مشتری به مقصد نهایی یعنی بهره برداری بهینه از سرمایه گذاری انجام شده، مشاورین و کارشناسان این شرکت آماده ارائه خدمات در کلیه مراحل احداث و راه اندازی می باشند.



NOBOUGH SARMAYESH



تاریخچه

■ شرکت تولیدی صنعتی نبوغ سرمایه‌ش در سال ۱۳۴۶ با هدف تأمین نیازمندی در بها و پانلهای سردخانه ای صنعتی - تجاری، در کارگاهی به مساحت ۳۰۰۰ متر مربع و سیستم تولید کارگاهی فعالیت خود را آغاز نمود.

طی قریب نیم قرن، همزمان با تولید محصولات، این شرکت اقدام به ساخت و راه اندازی بیش از ۵۰ واحد سردخانه صنعتی نگهداری گوشت دام، طیور، ماهی و میوه و همچنین تونلهای انجماد نموده است. این دانش فنی در کنار سرمایه گذاری انجام شده در راستای تحقیق و توسعه، توان لازم را ایجاد نموده که هم اکنون این شرکت در زمینی به مساحت ۲۴۰۰۰ متر مربع، به همراه ۵۰ پرسنل مجرب و کار آزموده، ظرفیت تولیدی روزانه ۷۰۰۰ متر مربع ساندویچ پانل، در بهای مخصوص سردخانه ای به ضخامت های مختلف و کانکس در چهارچوب استاندارد بین المللی ایزو ۹۰۰۱:۲۰۰۸ واقع در شهرک صنعتی شماره ۲ اراک فعال باشد.



نبوغ سرمایه‌ش

فرایند بسته بندی و توزیع



■ نوع بسته بندی ساندویچ پانل های این شرکت به گونه ای است که در هنگام بارگیری و تخلیه کمترین آسیب متوجه محصول می باشد. همین بسته بندی علاوه بر تضمین سلامت محصول حین بارگیری و حمل، سرعت جابجایی محصول را در محل اجرا افزایش می دهد.



■ نتیجه کلیه زحمات فرایند تولید جهت ارائه محصولی با کیفیت مرغوب، در اثر جابجایی نامناسب و نادرست از بین خواهد رفت، لذا توصیه می شود جهت حمل و تخلیه و جابجایی محصول در محل اجرا حتماً با کارشناسان ما مشورت نمائید.





تکنولوژی تولید نبوغ سرمایش



■ محصولات تولیدی این کارخانه با در اختیار داشتن ماشین آلات مدرن و تمام اتوماتیک و دستگاه تزریق کراوس مافای آلمان کاملاً با استانداردهای جهانی منطبق بوده و امکان تولید پیوسته ساندویچ پانل با کیفیت بسیار بالا را فراهم می آورد.

پلی یورتان rigid هسته ساندویچ پانل می تواند بسته به نیاز مشتری از نوع B2 یا B3 (خود خاموش شونده) باشد.

کارخانه تولیدی نبوغ سرماییش در حال حاضر تنها دارنده ماشین آلات تخصصی تولید ساندویچ پانل های سردخانه ای در ایران می باشد.

خط تولید از مرحله مواد اولیه تا تحویل محصول نهایی بسته بندی شده کاملاً خودکار بوده و کلیه مراحل حساس تزریق مواد پلی یورتان، ایزوسیانات و افزودنیهای دیگر، و همچنین نسبت ترکیب مواد توسط PLC کنترل میشود. نتیجه این فرایند تولید محصولی کاملاً همگن، با تضمین دانسیته یکنواخت در طول محصول و دقت انطباق نقاط اتصال می باشد.

■ ظرفیت تولید کارخانه نبوغ سرماییش ۷۰۰۰ مترمربع در روز بوده و این ظرفیت تولید به منزله ضمانت برآورده شدن سریع نیاز مشتری می باشد.



همراهی با مشتری

■ خط مشی این شرکت در هیچ زمانی صرفاً فروش محصول به مشتری نبوده، بلکه این شرکت قرار گرفتن در کنار مشتری جهت رسیدن به هدف نهایی که همانا راه اندازی واحد مربوطه می باشد را سرلوحه کار خود قرار داده است.

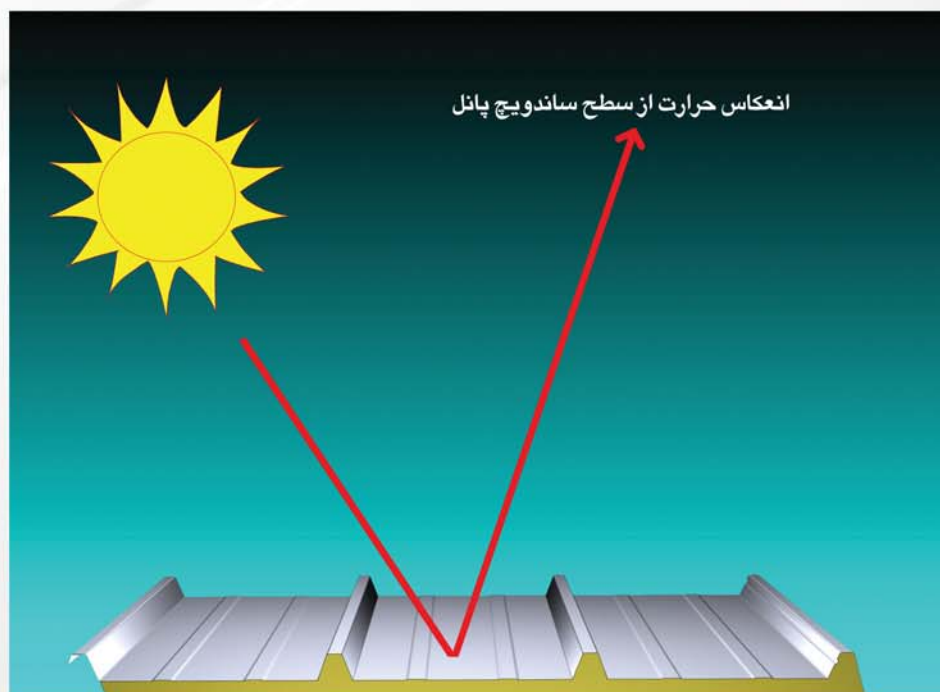
در این راستا همواره برقراری ارتباط نزدیک با مشتریان به منزله ضمانت و بیمه عمر شرکت بوده است. تمرکز و توجه ویژه به خواستههای مشتریان، آگاهی و درک مشکلات اصلی صاحبان صنایع، تسلط بر دانش سیستمهای برودتی، در کنار تجربه نیم قرن کار اجرایی و فعالیت شبانه روزی این شرکت را به یکی از قطبهای این صنعت مبدل نموده است.





دلایل جایگزینی ساندویچ پانل با مصالح سنتی

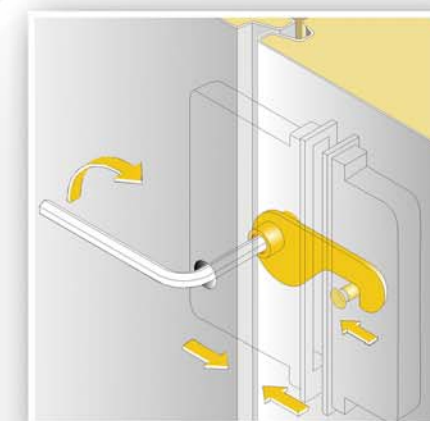
■ با گسترش نیاز بهینه سازی مصرف و توجه بیشتر به جلوگیری از اتلاف انرژی در سطح ملی می توان ساندویچ پانل را به عنوان یکی از مواد اصلی عایق کاری واحدهای صنعتی - تجاری دانست. امکان نصب در شرایط مختلف آب و هوایی و سرعت اجرا را می توان از دیگر مزایای عمده ساندویچ پانل در مقایسه با مصالح سنتی دانست.



■ ساندویچ پانل های کم لاک (Cam Lock)

مشخصه اصلی این ساندویچ پانل ها قابلیت مونتاژ و دیمونتاژ سریع آنها می باشد.

قابلیت ویژه این پانل ها نحوه اتصال آنها به یکدیگر می باشد که با استفاده از ابزار ویژه ای صورت می پذیرد.



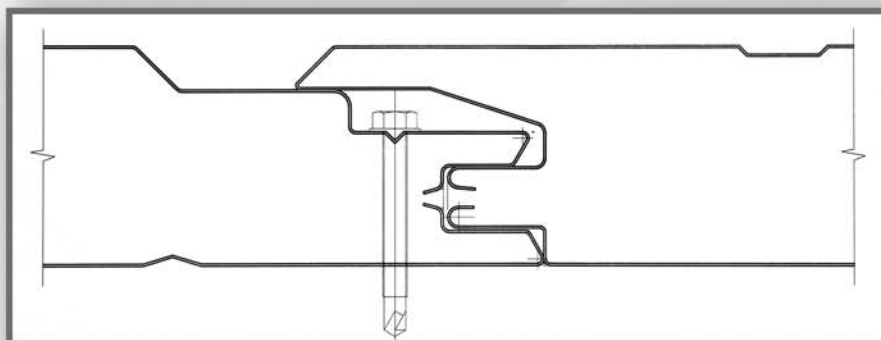
با توجه به قابلیت مونتاژ و دیمونتاژ سریع این نوع پانل، عمده کاربرد آن در اماکن و ابنیه ای است که بطور دائمی نبوده و بصورت موقت ساخته می شوند، چرا که پس از استفاده به سادگی می توان آنها را دیمونتاژ و به محل جدیدی حمل نمود. تولید این پانل ها دارای تکنولوژی متفاوتی بوده و به صورت ناپیوسته تولید می شوند.

این ساندویچ پانل ها به طول مورد نیاز و به ضخامت های ۷۰ میلیمتر، ۱۰۰ میلیمتر و ۱۳۰ میلیمتر تولید می شوند.

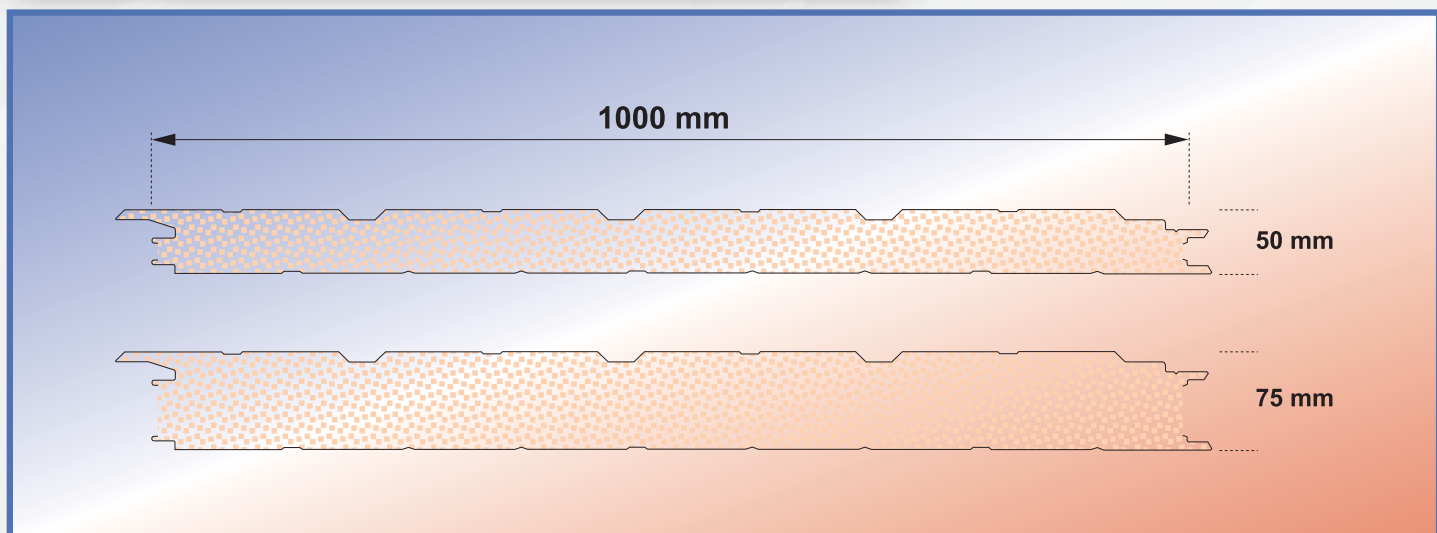


■ ساندویچ پانل های پیچ مخفی

ساندویچ پانل های پیچ مخفی عمدتاً کاربرد ساختمانی دارند. این نوع پانل با توجه به ساختار خاص بدنه آن نسبت به ساندویچ پانل دیواری ساده دارای مقاومت مکانیکی بیشتری می باشد، به علاوه به دلیل طراحی و ساختار ویژه محل اتصال پانل ها به یکدیگر، پیچ اتصال پانل به اسکلت قابل رویت نمی باشد.



این ساندویچ پانل ها به طول مورد نیاز و به ضخامت های زیر تولید می شوند.



- ۱- ساندویچ پانل پیچ مخفی ۵۰ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی، دانسیته 40 ± 2)
- ۲- ساندویچ پانل پیچ مخفی ۷۵ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی، دانسیته 40 ± 2)

ساندویچ پانل

■ به زبان ساده ترکیب هسته پلی یورتان rigid بین دو لایه ورق فلزی، محصولی است که ساندویچ پانل نامیده می شود.

■ پلی یورتان rigid ماده ای است کاملاً سخت و شکننده، به همین دلیل به تنهایی چندان قابل استفاده نمی باشد. اما با ساندویچ کردن این ماده بین دو لایه ورق فلزی با مقاومت کششی بالا به محصولی دست پیدا می کنیم که دارای خواص مکانیکی بسیار مناسبی می باشد.



- ☀ مقاومت در برابر پوسیدگی و نفوذ حشرات و سایر جانوران موذی
- ☀ ضریب انتقال حرارت پائین
- ☀ مقاومت در برابر آتش سوزی
- ☀ قیمت مناسب
- ☀ تنوع رنگ
- ☀ نصب سریع و آسان
- ☀ پائین بودن هزینه نصب
- ☀ عدم نیاز به تجهیزات تخصصی برای نصب

رایج ترین نوع فلز مورد استفاده در حال حاضر ورق گالوانیزه، ورق آلوزینک و آلومینیوم پیش رنگ شده می باشد، که با ترکیب آن با پلی یورتان و ساخت ساندویچ پانل به محصولی میرسیم که می توان برخی از خصوصیات ویژه آن را به شرح زیر بر شمرد.

- ☀ مقاومت مکانیکی مناسب
- ☀ وزن سبک

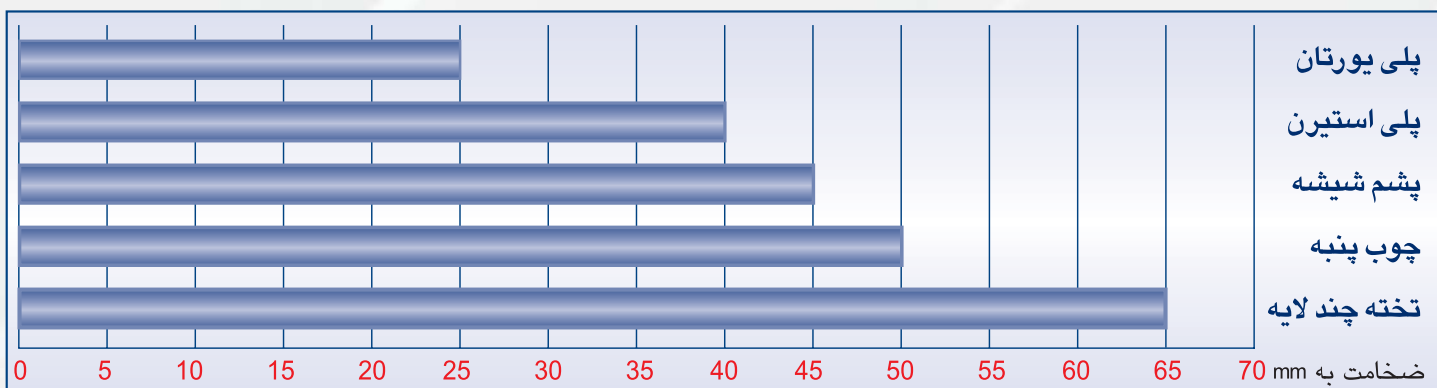




■ به دلیل موارد ذکر شده، استفاده از این محصول در واحدهای صنعتی و تجاری به سرعت گسترش یافته است.



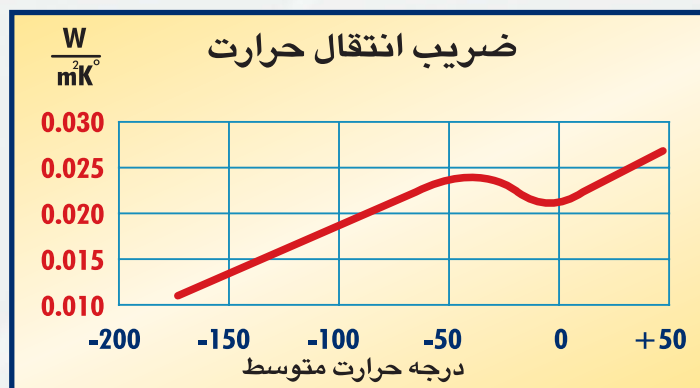
■ در نمودار زیر ضخامت مورد نیاز برای رسیدن به ضریب انتقال حرارت یکسان بین مواد مختلف در مقایسه با پلی یورتان rigid نشان داده شده است.



جدول ضریب انتقال حرارت پلی یورتان rigid در ضخامت های مختلف

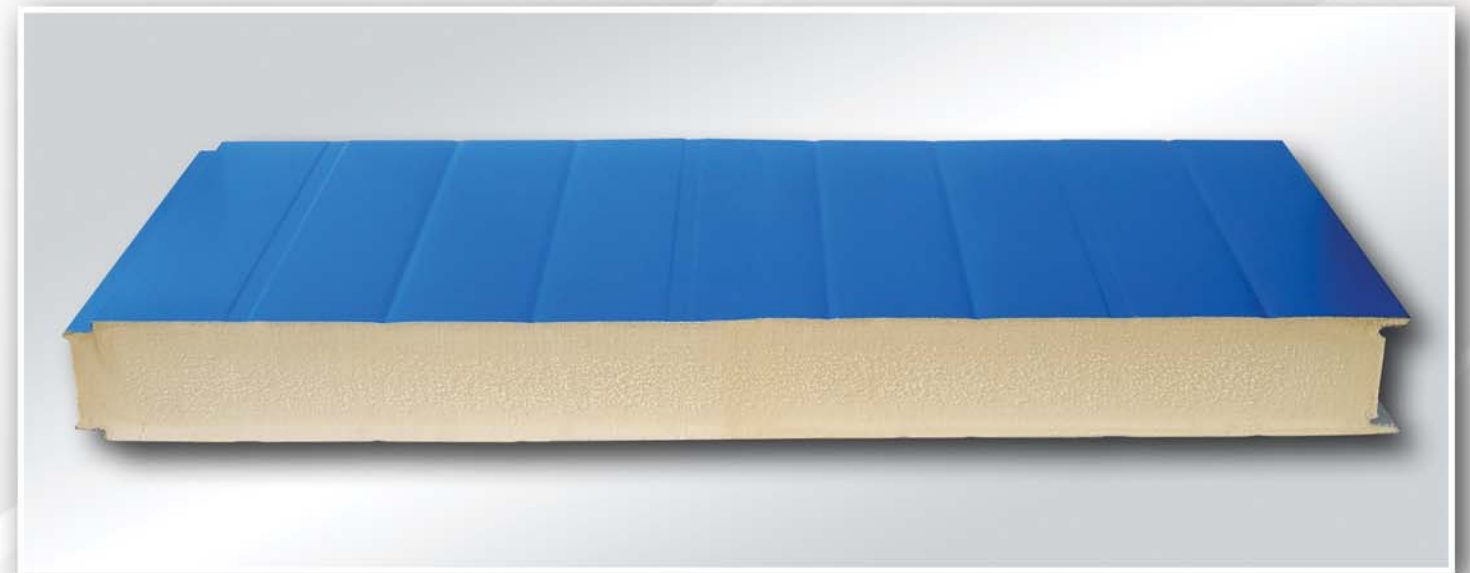
جدول ضریب انتقال حرارت		
40	mm	0.0380 W/m ² K°
50	mm	0.0303 W/m ² K°
60	mm	0.0264 W/m ² K°
75	mm	0.0244 W/m ² K°
100	mm	0.0185 W/m ² K°
125	mm	0.0148 W/m ² K°
150	mm	0.0119 W/m ² K°
-273 C° = 0 K° = Absolute Zero		

جدول ضریب انتقال حرارت پلی یورتان rigid در دماهای مختلف



■ طراحی ویژه پانل های سردخانه ای

طراحی این پانل ها به گونه ای می باشد که پس از نصب، اتصال کامل بین پلی یورتان rigid دو قطعه پانل مجاور صورت می گیرد.



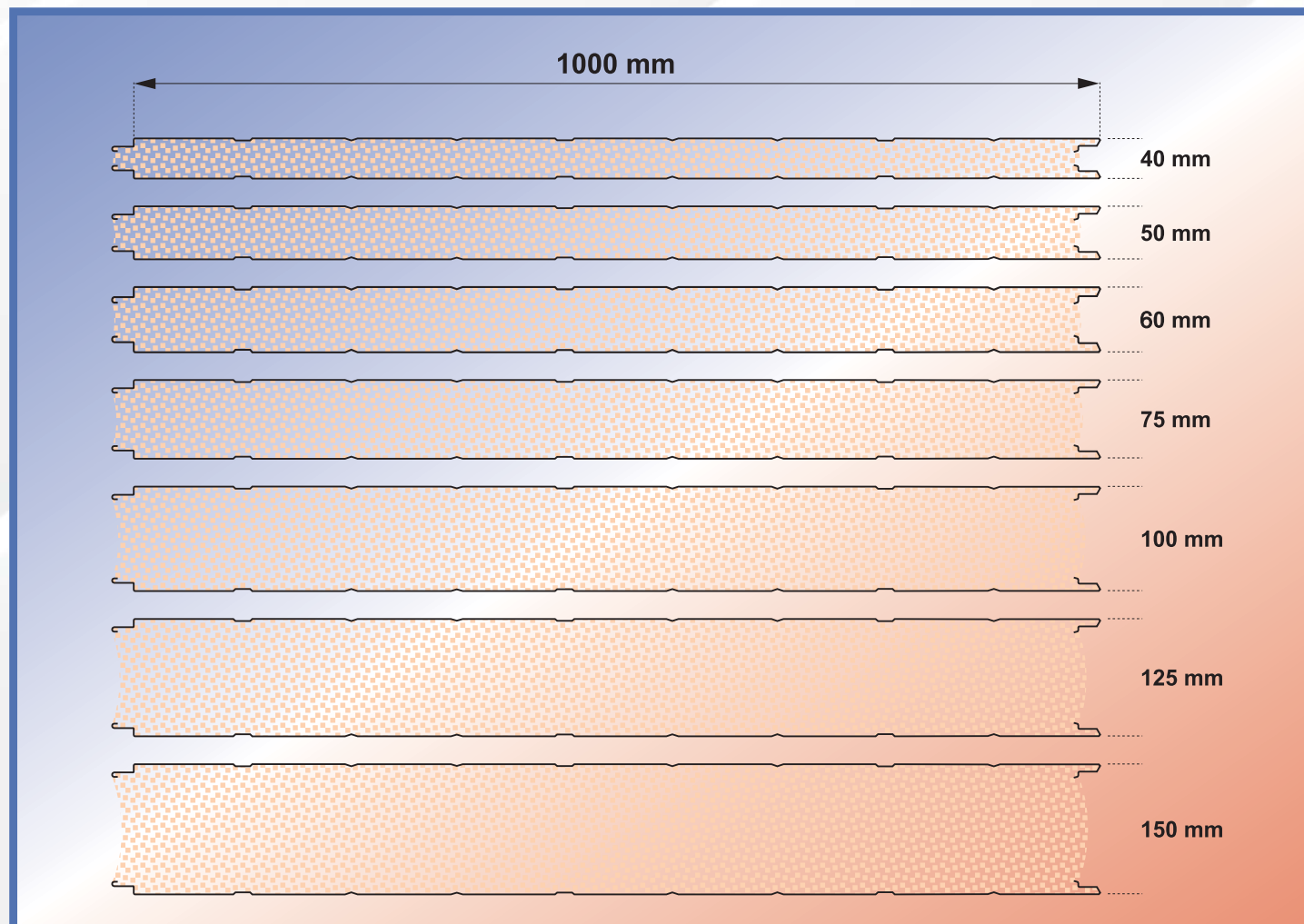
نتیجه این اتصال فراهم آوردن یک دیواره کاملاً همگن با دانسیته 40 ± 2 از مواد پلی یورتان می باشد.

این مزیت علاوه بر حذف هزینه تزریق مواد و افزایش سرعت اجرای پروژه از بوجود آمدن سطحی ناهمگن در محلهای اتصال که به دلیل عدم وجود فشار لازم حادث می شود، جلوگیری می نماید. رعایت این اصل بخصوص در ساندویچ پانل های سردخانه ای حیاتی بوده و اجتناب ناپذیر است.

همانطور که در عکس روبرو مشاهده می شود هیچ فضای خالی بین دو قطعه پلی یورتان ساندویچ پانل های مجاور وجود ندارد



در نمودار زیر می توانید مشخصات این نوع ساندویچ پانلها را ملاحظه فرمائید.
لازم به ذکر است که این ساندویچ پانل ها به طول مورد نیاز و به ضخامت های ارائه شده تولید می شوند.



- ۱- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۴۰ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی، دانسیته 40 ± 2)
- ۲- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۵۰ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی و پارتیشنهای داخل سردخانه ها، دانسیته 40 ± 2)
- ۳- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۶۰ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی و پارتیشنهای داخل سردخانه ها، دانسیته 40 ± 2)
- ۴- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۷۵ میلیمتر دو رو ورق (کاربرد ساختمانی و دیوارهای سردخانه های بالای صفر، دانسیته 40 ± 2)
- ۵- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۱۰۰ میلیمتر دو رو ورق (ویژه سردخانه های نگهداری بالای صفر و زیر صفر، دانسیته 40 ± 2)
- ۶- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۱۲۵ میلیمتر دو رو ورق (ویژه تونل انجماد و سردخانه های نگهداری زیر صفر، دانسیته 40 ± 2)
- ۷- ساندویچ پانل دیواری با ضخامت ۱۵۰ میلیمتر دو رو ورق (ویژه تونل انجماد و سردخانه های نگهداری زیر صفر، دانسیته 40 ± 2)

نیوگ سرمایه‌ش

موارد مصرف

■ ساندویچ پانل‌های تولیدی این شرکت از لحاظ موارد مصرف به دو دسته قابل تقسیم است:

۱- ساندویچ پانل‌های ساختمانی

۲- ساندویچ پانل‌های سردخانه ای



خاصیت عایق بودن ساندویچ پانل پلی یورتان در رابطه مستقیم با فرایند تولید محصول می باشد، بدین معنی که چسبندگی فوم به ورق و یکنواختی توزیع آن در طول محصول از جمله مسائل فنی ای است که منجر به ساخت محصولی با خواص مطلوب میگردد، و این امر رابطه مستقیم با تکنولوژی تولید دارد.



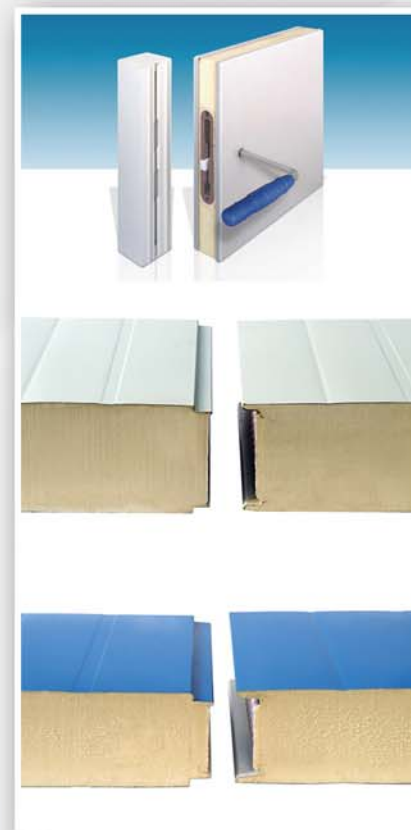
اما بخش دوم یعنی حفظ این خاصیت پس از نصب پانلها به همدیگر مسئله ایست که به طراحی صنعتی ساندویچ پانل ارتباط پیدا می کند. ساندویچ پانلی که هر یک از این خواص را نداشته باشد کاربری و نتیجه مطلوب را نخواهد داشت. و این امر یعنی تقبل هزینه های مازاد برای اتلاف انرژی، نگهداری و تعمیر تاسیسات و ...

ساندویچ پانل‌های ساختمانی



این دسته از ساندویچ پانلها بیشتر جهت دیوارها و سقف سوله ها و انبارها به کار می روند. در این کاربرد اولویت اصلی خواص مکانیکی و قابلیت‌های نصب سریع و شکل ظاهری ساندویچ پانل می باشد. لذا در اینگونه محصولات، در طراحی محصول تاکید بیشتر بر نحوه اتصال، رنگ بندی، زیبایی طرح و ... می باشد.

ساندویچ پانل‌های سردخانه‌ای



این دسته از ساندویچ پانلها جهت استفاده در سردخانه‌های صنعتی - تجاری مورد استفاده قرار می گیرد. در این نوع کاربرد محوریت اصلی بر موارد زیر بنا شده.

۱ - خاصیت عایق بودن ساندویچ پانل با هسته پلی یورتان rigid.

۲ - قابلیت اتصال بدون درز جهت جلوگیری از تبادل حرارت در محل‌های اتصال.

۳ - راحتی و سهولت نصب.



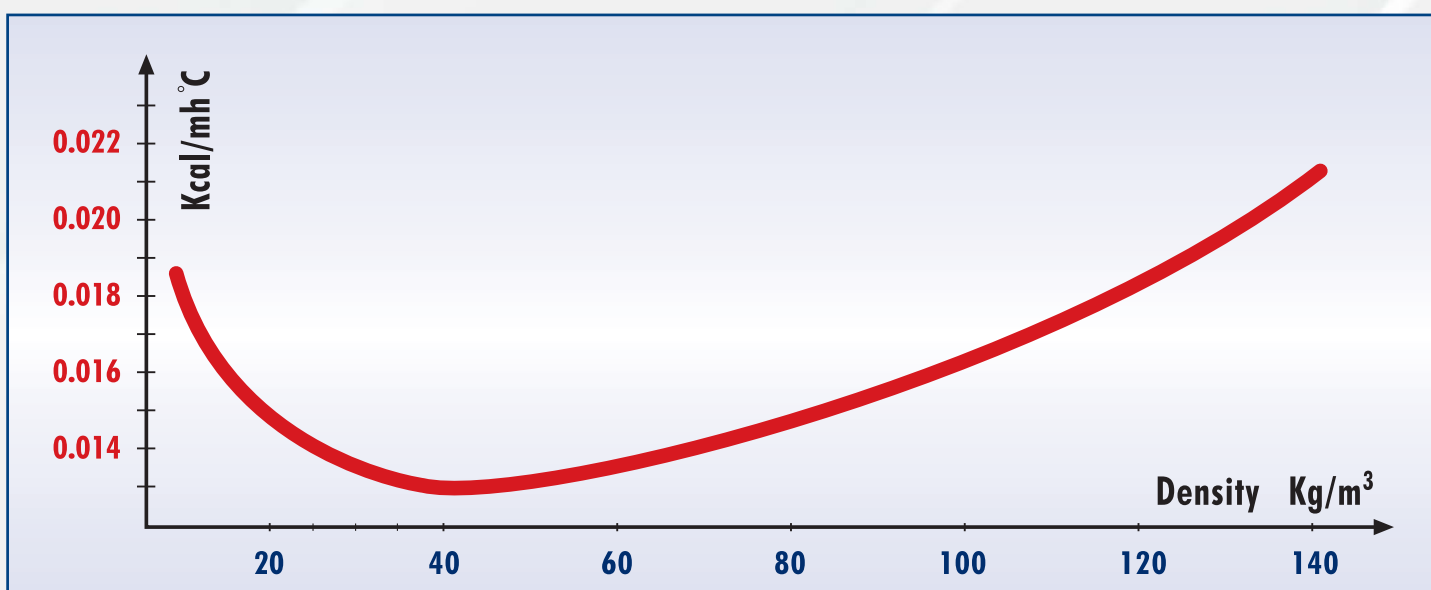
**مشخصه های فنی
ساندویچ پانل با هسته
پلی یورتان و روکش ورق
پیش رنگ شده**

■ اجزای ساندویچ پانل

- ۱- هسته پلی یورتان rigid
- ۲- ورق های پیش رنگ شده اطراف هسته

■ هسته پلی یورتان rigid از ترکیب پلی یورتان، ایزوسیانات و دیگر افزودنی های لازم تشکیل شده است. فرایند ترکیب این مواد، محیط شکل گیری و همچنین دمای آن در خواص نهایی این محصول بسیار تاثیر گذار بوده و به عبارتی حساس ترین مرحله تولید می باشد. هر گونه نوسان در دما، میزان رطوبت و نسبت ترکیب این مواد منجر به تولید محصولی نا همگن، با کیفیتی نامطلوب می گردد.

در شکل زیر نمودار تغییرات ضریب انتقال حرارت پلی یورتان با دانسیته های مختلف دیده می شود.

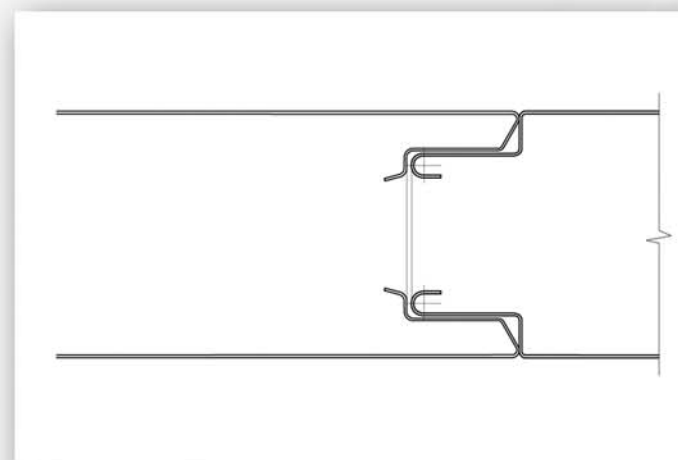
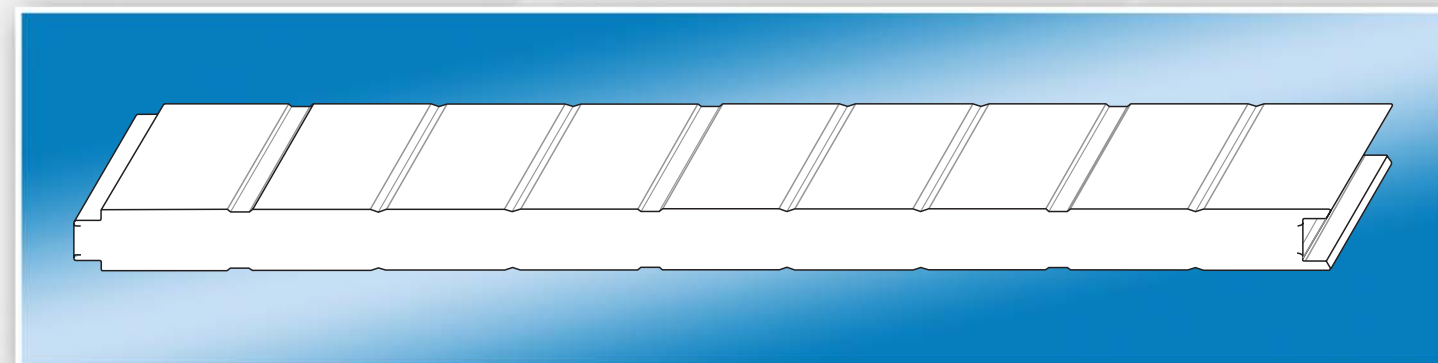


همانگونه که از نمودار می توان مشاهده کرد کمترین میزان ضریب انتقال حرارت بین دانسیته ۳۸ الی ۴۲ کیلوگرم بر متر مکعب قرار دارد. بدین معنی که افزایش دانسیته به بیش از این حد و یا کاهش آن به پایین تر از این مقدار منجر به افزایش ضریب انتقال حرارت و یا به عبارت ساده تر هدر رفتن انرژی خواهد شد.

از این نظر حفظ دانسیته مطلوب با توجه به مطالب فوق الذکر از اهمیت بسزایی برخوردار بوده و مهمترین عامل کیفیت می باشد.

■ ساندویچ پانل های دیواری ساده و سردخانه ای

کاربرد این نوع ساندویچ پانل بسیار گسترده می باشد. بسته به ضخامت هسته پلی یورتان این پانل می تواند کاربرد ساختمانی و سردخانه ای داشته باشد.





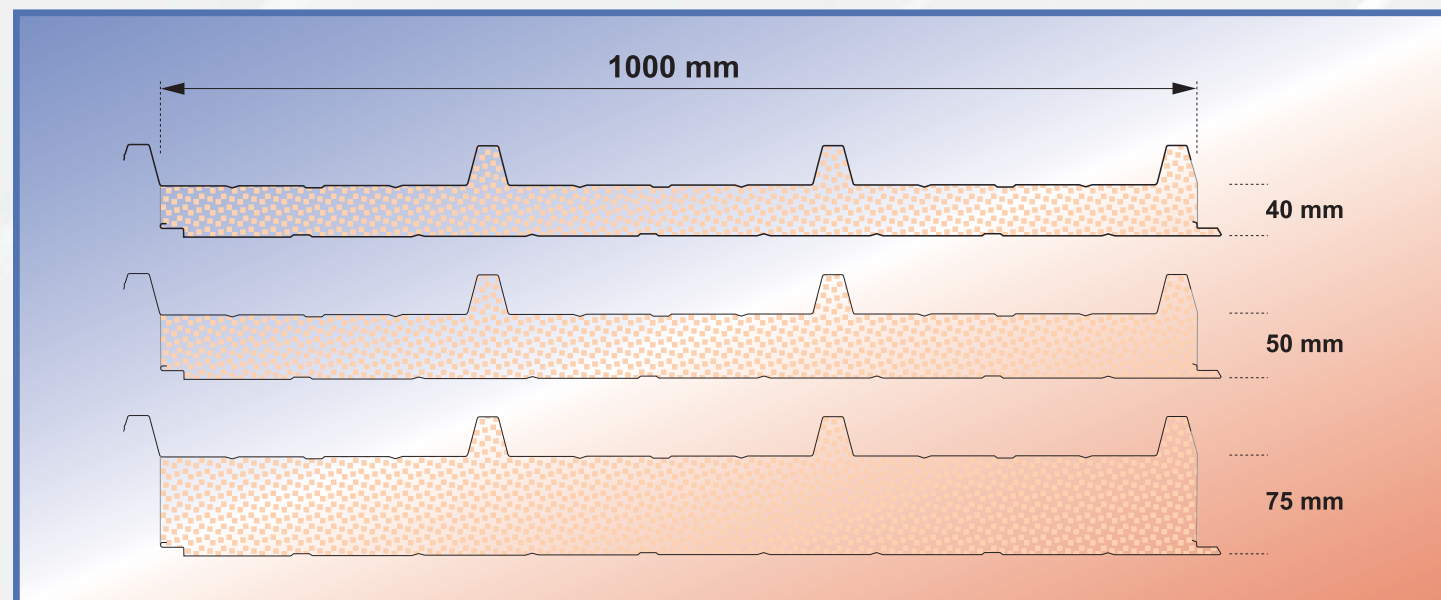
■ ساندویچ پانل های سقفی

این نوع ساندویچ پانل از نظر کاربردی ساختمانی محسوب شده و جهت پوشاندن سقف ابنیه به کار می رود



طراحی این ساندویچ پانل به گونه ای است که مانع نفوذ آب در زمان بارندگی می شود. بدین معنی که در هنگام بارندگی امکان وزش باد از هر طرف امکان پذیر است. همانگونه که در تصویر زیر مشاهده می شود طراحی ویژه سطوح اتصال در این نوع پانل امکان نفوذ را به حداقل می رساند. همچنین این پانل با دارا بودن shadow line به ارتفاع ۲۸ میلیمتر همانند یک ناودانی آب را کانالیزه نموده و امکان انتقال آنرا فراهم می آورد.

به علاوه این shadow line ها باعث تقویت مقاومت پانل در محور طولی شده و از ایجاد موج در طول پانل جلوگیری می نماید. این ساندویچ پانل ها به طول مورد نیاز و به ضخامت های زیر تولید می شوند.



- ۱ - ساندویچ پانل سقفی با ضخامت ۴۰ میلیمتر (در نقاط اوج ضخامت ۷۸ میلیمتر می باشد، دانسیته 40 ± 2)
- ۲ - ساندویچ پانل سقفی با ضخامت ۵۰ میلیمتر (در نقاط اوج ضخامت ۸۸ میلیمتر می باشد، دانسیته 40 ± 2)
- ۳ - ساندویچ پانل سقفی با ضخامت ۷۵ میلیمتر (در نقاط اوج ضخامت ۱۱۳ میلیمتر می باشد، دانسیته 40 ± 2)

نیوگ سرمایه‌ش



■ ورق پیش رنگ شده که از دو سمت هسته پلی یورتان را ساندویچ می کند نقشی مشابه میلگرد در بتون آرمه دارد، با این تفاوت که علاوه بر افزایش مقاومت مکانیکی به دلیل قرار گرفتن در سطح بیرونی خواص دیگری از قبیل افزایش مقاومت در برابر خوردگی و سایر محرکهای شیمیایی، انعکاس حرارت تابشی و زیبایی سطح کار را نیز به محصول نهایی اضافه می کند.

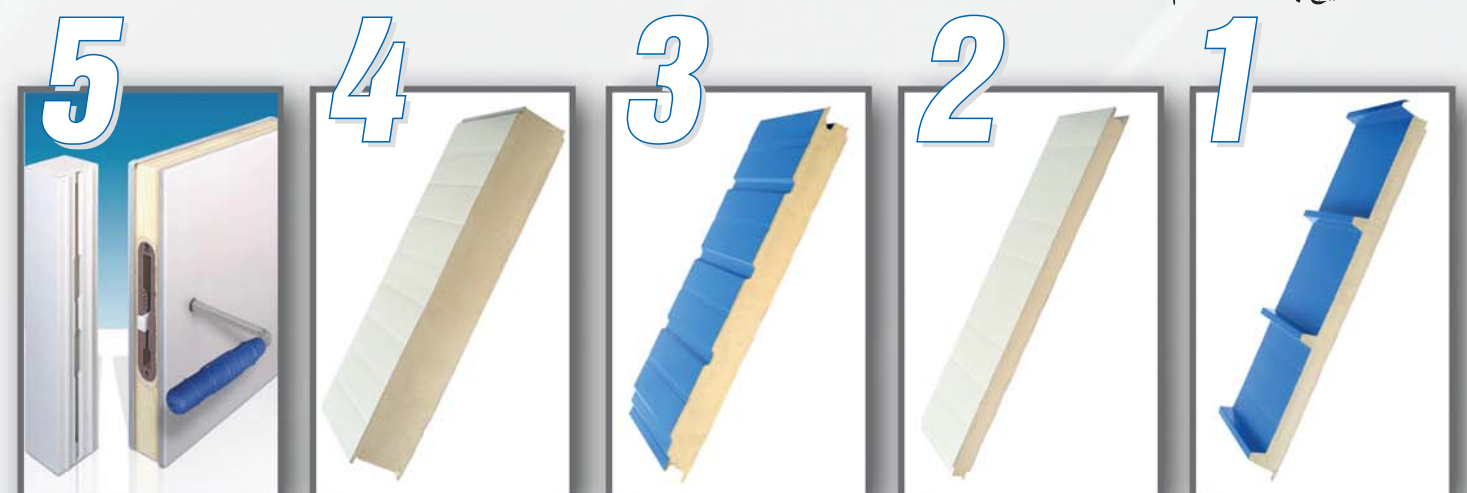
ضخامت ورق مورد استفاده عموماً بین $4/0$ الی $7/0$ میلیمتر می باشد. این ضخامت ورق، مقدار بهینه وزن و مقاومت ساندویچ پانل را فراهم می آورد. اگر ضخامت ورق بیش از این باشد منجر به سنگین تر شدن غیر ضروری محصول نهایی خواهد شد.

جدول زیر نشان دهنده میزان تحمل بار وارده بر ساندویچ پانل در ضخامت ها و طول های مختلف با ورق گالوانیزه یا آلوزینک پیش رنگ شده به ضخامت $0/5$ میلیمتر می باشد.

ضخامت پانل	120 kg/m ²	150 kg/m ²	200 kg/m ²	250 kg/m ²	300 kg/m ²	350 kg/m ²	400 kg/m ²
4cm	2.0m	1.5m	1.20m	0.80m	0.7m	0.50m	0.4m
5cm	2.5m	2.0m	1.50m	1.00m	1.0m	0.75m	0.6m
6cm	3.0m	2.5m	1.80m	1.55m	1.2m	1.00m	0.8m
7.5cm	3.5m	3.0m	2.25m	1.75m	1.5m	1.25m	1.0m
10cm	5.0m	4.0m	3.00m	2.00m	2.0m	1.5m	1.2m
12.5cm	6.0m	5.0m	3.75m	2.75m	2.5m	2.0m	1.6m
15cm	7.0m	6.0m	4.50m	3.50m	3.0m	2.5m	2.0m

انواع محصول

- ۱ - ساندویچ پانل های سقفی
- ۲ - ساندویچ پانل های دیواری
- ۳ - ساندویچ پانل های دیواری پیچ مخفی
- ۴ - ساندویچ پانل های سردخانه ای
- ۵ - ساندویچ پانل های کم لاک (Cam Lock)



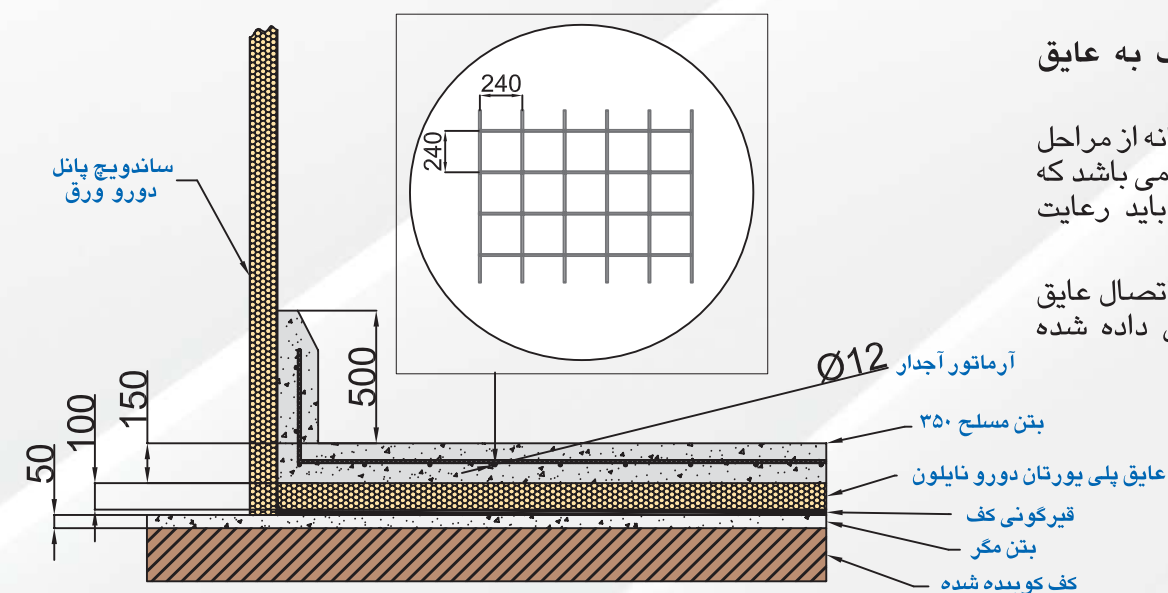
راهنمای نصب

جهت نصب ساندویچ پانل های نبوغ سرمایش ابزاری پیچیده و تخصصی مورد نیاز نمی باشد، ولی برای اجتناب از خرابی و به هدر رفتن ساندویچ پانل ها استفاده از افراد مجرب و ذی صلاح توصیه میشود. در ادامه به چند نکته عمومی در باره نصب توجه فرمایید.

۱ - اتصال عایق کف به عایق دیوار.

عایق کاری کف سردخانه از مراحل بسیار حساس عایق کاری می باشد که در آن نکات بسیاری را باید رعایت نمود.

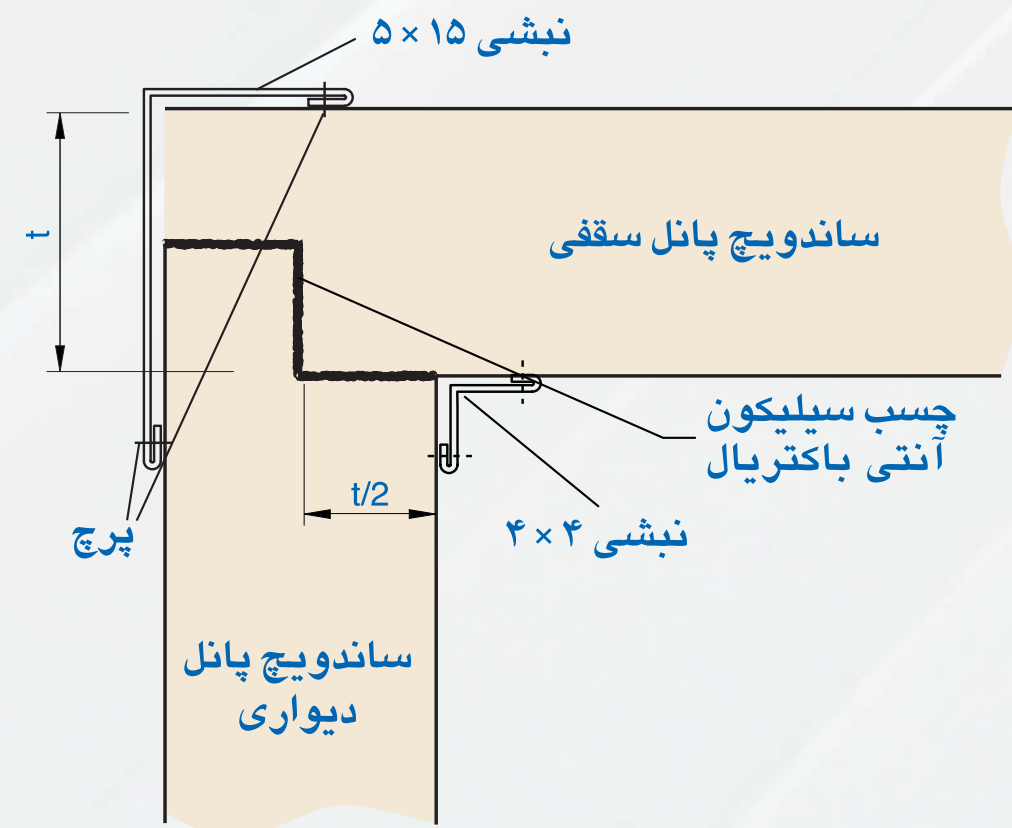
در شکل روبرو نحوه اتصال عایق کف به عایق دیوار نشان داده شده است.



سطح مقطع اتصال سقف به دیوار

۲ - اتصال پانل سقفی به پانل دیواری

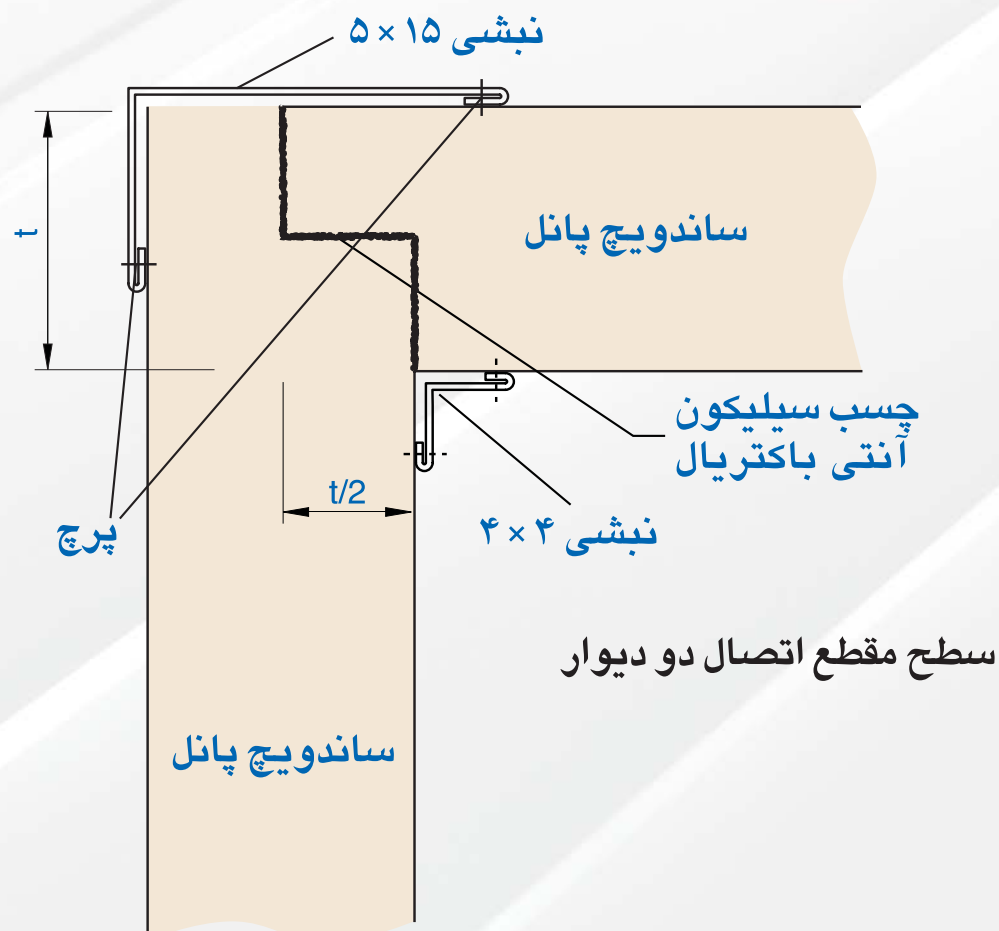
نظر به اینکه وزن سقف بر دیوارها اعمال میشود، اتصال سقف به دیوار باید به گونه ای باشد که در محل اتصال، ساندویچ پانل های سقفی ناقص نبوده و همزمان ورق سقف و دیوار با بیرون در ارتباط نباشد.



لازم به ذکر است که طول مناسب برای ساندویچ پانل های سقفی بین ۶ و ۷ متر می باشد. طول بیش از این مقدار باعث کاهش مقاومت ساندویچ پانل شده و منجر به ایجاد انحنا در آن میشود.

۳ - اتصال دیوارهای عمود بر هم

محل اتصال دیوارهای عمود بر هم در گوشه ها از نقاط بسیار مهم به شمار رفته و اتصال باید به گونه ای انجام گیرد که بخش فلزی ساندویچ پانل با فضای بیرون ارتباط نداشته باشد.



همانطور که در عکس زیر ملاحظه می کنید ورقهای داخلی هیچ تماسی با فضای خارج نداشته و بدین ترتیب هیچگونه اتلاف انرژی نخواهیم داشت.

