

شرکت پرشین شیمی سهند (سهامی خاص)

SAHAND PERSIAN CHEMISTRY

کانال از پیش عایق  
ورق عایق فشرده XPS  
دیوار سبک عایق  
نما و تزئینات  
ظروف یکبار مصرف

# فهرست

## ۱- معرفی شرکت

- ۱-۱ گروه صنعتی سهند در یک نگاه ..... ۱
- ۲-۱ پیام مدیر عامل ..... ۲
- ۳-۱ اهداف ..... ۲
- ۴-۱ استراتژی و چشم انداز ..... ۳

## ۲- تولیدات گروه سهند

- ۲-۱ مصالح ساختمانی مسکونی ..... ۴
- ۱-۲-۱ عایق حرارتی فشرده XPS ..... ۶
- ۲-۲-۱ عایق کف ..... ۸
- ۳-۲-۱ سیستم گرمایش از کف ..... ۹
- ۴-۲-۱ عایق بام وارونه ..... ۱۰
- ۵-۲-۱ عایق بام سبز ..... ۱۱
- ۶-۲-۱ عایق بام شیبدار ..... ۱۲
- ۷-۲-۱ سقف کاذب ..... ۱۳
- ۸-۲-۱ گچ‌بری و نما ..... ۱۴
- ۹-۲-۱ دیوار عایق ..... ۱۶
- ۱۱-۲-۱ فوم برد سیمانی ..... ۱۷
- ۲-۲-۲ مصالح ساختمانی صنعتی ..... ۱۸
- ۱-۲-۱ عایق کف سردخانه ..... ۱۹
- ۲-۲-۱ پایه لوله ..... ۲۰
- ۳-۲-۱ کانال از پیش عایق ..... ۲۱
- ۴-۲-۱ ساندویچ پانل سقفی و دیواری ..... ۲۲
- ۳-۲-۲ صنعت غذایی و بهداشتی ..... ۲۳
- ۱-۳-۲ ظروف یکبار مصرف ..... ۲۴
- ۳-۳-۲ محفظه نگهداری مواد غذایی خام ..... ۲۵

## معرفی شرکت

گروه صنعتی سهند در یک نگاه

پیام مدیر عامل

اهداف

استراتژی

چشم انداز

شرکت پرشین شیمی سهند (سهامی خاص)  
SAHAND PERSIAN CHEMISTRY





## گروه صنعتی سهند در یک نگاه

گروه صنعتی سهند فعالیت های تولیدی و بازرگانی خود را از سال ۱۳۷۳ آغاز نموده است، با توجه به نیازمندی کشور به تولید و تامین پروفیل، مهندسين و محققين شرکت در این حوزه فعالیت خود را شروع نموده و توانستند تولیدات این گروه را با کیفیت برتر نسبت به محصولات موجود در بازار بین المللی و داخلی تولید نمایند.

با توجه به پیشرفت روز افزونی که در تکنولوژی های به کار برده شده در صنعت ساختمان مشاهده می شود و منسوخ شدن استفاده از روش های سنتی با مصالح قدیمی مهندسين و محققين این شرکت به فکر جایگزین مناسب جهت های حرارتی برودتی و در نهایت یونولیت های موجود در بازار افتادند و تحقیقات خود را در این زمینه آغاز کردند.

گروه سهند با هدف کاهش زمان و هزینه ساخت و همچنین نیل به سبک سازی در صنعت ساختمان با استفاده از فرایند نوین تولید و فرآوری پلی استایرن موفق به طراحی و تولید فوم های تحت نام ایکس پی اس با قابلیت و مقاومت بالا در برابر حرارت فشار رطوبت و صدا گردید.

همچنین شرکت پرشین شیمی سهند اقدام به طراحی تولید نصب و ایجاد نسل جدید دیوارهای پیش ساخته (Sale Wall) نموده که با استفاده از ورق های عایق XPS در ضخامت های مختلف با کاربردهای گوناگون که توانست در واحدهای مختلف مسکونی اداری تجاری در سطح کشور رکورد جدیدی از خود به جای گذارد و از پیشگامان تولید در مبحث صنعتی سازی صنعت ساختمان باشد.



## پیام مدیر عامل

سلفونی سهند بی همنازی و هم آوازی همه آفرینندگانش، عرصه، طنین و پژواک نمی یافت. همراهان ما در این راه همواره جانمایه وجودشان را دستمایه تولد و تولید سهند کردند تا این سرود سرور انگیز را با همنازی و هم آوایی هماهنگ یکدیگر بخوانیم. اینک کمتر وظیفه ما در برابر مجموعه سازان سهند ذکر نامی است و سپاس.

گروه کارخانجات تولیدی سهند پس از هجده سال تجربه و تحقیق و گردآوری قویترین تیمهای علمی و مهندسی بر آن است تا با تغییر شیوه های ساخت و ساز با ایجاد سرعت و افزایش استحکام و عمر مفید و کاهش هزینه های ساخت، تحولی عظیم در صنعت ساختمان کشور ایجاد نماید. در این راستا ما دست تمامی شرکت ها، محققین و متخصصین جهان را به سختی می فشاریم و امیدواریم با این هم آوایی به عنوان مرجع و مبنای سایت تخصصی ساختمان در محصولات تولیدی مرتبط و دیگر سایتها به فراخور محصولاتمان به معنای واقعی عمل نمائیم و شرکت سهند بعنوان مرکز تبادل علوم و اطلاعات صنایع مرتبط بتواند خدمات ارزنده ای را به جامعه انسانی و کشور عزیزمان ایران ارائه نماید.

با عنایت به برنامه گسترده که در مجموعه کارخانجات شرکت پرشین شیمی سهند تدوین گردیده، ورود به بازار سرمایه کشور و تبدیل شرکت به سهامی عام در اولویت امور شرکت قرار دارد تا بتوانیم مجموعه را به شرکت برتر و نخست در حوزه تکنولوژی نو آور و خلاق در صنعت ساختمان و صنایع مربوطه معرفی نمایم به منظور حضور در بازارهای منطقه و بازسازی کشورهایی همچون عراق و سوریه که بدین منظور سه شرکت دیگر شامل: ۱- شرکت ساختمانی ۲- شرکت ساخت شهرک های صنعتی فن آوری در مناطق آزاد ۳- شرکت بازرگانی و تجاری در مناطق ویژه اقتصادی در زیر مجموعه سهند و در راستای نیل به اهداف شرکت تاسیس گردیده است.

## اهداف

از آنجایی که بر اساس اهداف بیش گفته این شرکت از دیدگاه ماهوی سازمانی سرمایه گذار تلقی می گردد (به تبعیت از شرکت اصلی) و در افق بلند مدت بعنوان محور هدینگ صنایع پیشران و دانش بنیان در عرصه ساخت و ساز و تولید حضور دارد لهذا سازمان تشکیلاتی خود را متناسب با انتظارات آینده سازماندهی می نماید. و با عنایت به مفاهیم ارائه شده ترجیحاً فلسفه کاری خود را بر مبنای ساختارهای منطبق با استفاده از ظرفیتهای بازار سرمایه و بورس کالا و عرضه محصولات خود در این بازار استوار می سازد.

نظارت بر فرآیند تولید **Q, C** و سرعت بخشیدن به تامین نیازها بر اساس تجربه و تبحر و تمرکز مسئولیت ها و پاسخگویی حذف اثرات منفی تولیدات داخلی و تقویت بازار مصرف با رویکرد تولید داخلی با کیفیت و قیمت مناسب با ترقیب اهداف ذیل:

- ۱- تنوع محصول و به روزآوری فناوری و دانش بنیان نمودن برخی محصولات
- ۲- تحقق کامل برنامه های تولید و استفاده از تمام ظرفیت های کارخانه
- ۳- بهینه سازی سیستم ها و فرآیندها و واحد **R&D** با هدف توسعه محصولات
- ۴- مدیریت هزینه ها و گسترش بازاریابی و فروش و گسترش سهم بازار
- ۵- مدیریت مصرف انرژی و استاندارد سازی
- ۶- توسعه بازار و جذب حداکثری نیازهای داخلی و گسترش صادرات
- ۷- رضایت مشتری و تکمیل فرآیند مشتری مداری در کیفیت، کمیت و قیمت
- ۸- کاهش ضایعات محصول و برگشت به چرخه تولید
- ۹- جلوگیری از خروج ارز از کشور
- ۱۰- ایجاد اشتغال پایدار
- ۱۱- ورود چرخه تولید در بورس اعم از تهیه مواد اولیه، عرضه محصول و سهامی عام نمودن شرکت



## استراتژی



تولید محصولات مورد نیاز کشور و جلوگیری از خروج ارز و منابع کشور. ارتقاء سطح امنیت در صنعت ساختمان و گسترش تولید داخلی با رویکرد افزایش سهم بازار بر اساس توان تولید.

تولید در مسیر فن آوری و تثبیت جایگاه کارخانجات در لایه مجموعه های دانش بنیان.

ایجاد ظرفیت تولید برای انبار یا Make to Stock: MTS

تولید براساس سفارش یا Make to Order: MTO

مهندسی بر اساس سفارش یا Engineer to Order: ETO بر اساس شرایط اقتصادی.

توسعه صنایع مرتبط و تشکیل شهرک صنعتی فن آوری به منظور گردآوری مجموعه های تخصصی دیگر در حوزه ساختمانی و گسترش صادرات محصولات تولیدی.

ایجاد فضای لازم به منظور ورود مجموعه کارخانجات در بورس کالا.

استراتژی رهبری هزینه (Cost Leadership): کسب برتری در رقابت از طریق تولید محصول با کیفیت و کمترین هزینه ممکن می باشد.

استراتژی تمایز (Differentiation): محصولاتی تولید می شوند که در صنعت مورد نیاز هستند و به عنوان محصولی منحصر به فرد تلقی می شوند.

## چشم انداز

چشم انداز شرکت پرشین شیمی سهند استفاده از تمام ظرفیت های تولیدی خود می باشد و تامین نیازهای کشور بر اساس آخرین تکنولوژی های روز دنیا تا جایی که نیاز به واردات کالای مشابه وجود نداشته باشد و در عرصه رقابت و کیفیت تمامی توجهات و نیازها معطوف به تولیدات داخلی باشد. هم زمان با مجموعه تولیدی کارخانجات پرشین شیمی سهند، شرکت اقدام به تاسیس سه شرکت دیگر نموده است:

۱- در حوزه ساخت شهرک های صنعتی فن آوری در منطقه مرزی مهران ( استان ایلام) با رویکرد تمرکز صنایع مربوطه نوین در این حوزه با تمرکز بر تامین نیازهای حوزه ساخت و زیر بنایی در کشور و صادرات به کشورهای همسایه اقدامات لازم قانونی صورت پذیرفته است

۲- شرکت دیگر در منطقه ویژه اقتصادی ( بارویکرد صنعت ساختمانی ) در منطقه درگز ( استان خراسان رضوی ) با تمرکز بر تامین نیازهای حوزه ساخت و زیر بنایی در کشور و صادرات به کشورهای همسایه اقدامات لازم قانونی صورت پذیرفته است.

۳- تاسیس شرکت ساختمانی با هدف ارائه خدمات و محصولات نوین ساختمانی و دکوراسیون شهری به شهرداری ها.

۴- تبدیل مجموعه کارخانجات و شرکتها به سهامی عام جهت ورود به بازارهای سرمایه و استفاده از ظرفیت های موجود در راستای تامین منابع مالی و گسترش مجموعه های تولیدی در بازار بورس.

## توليدات گروه سهند

### مصالح ساختمانی مسکونی

- عایق حرارتی فشرده XPS
- عایق کف
- سیستم گرمایش از کف
- عایق بام وارونه
- عایق بام سبز
- عایق بام شیبدار
- سقف کاذب
- گچ‌بری و نما
- دیوار عایق
- فوم برد گچی
- فوم برد سیمانی
- جداره داخلی درب‌های ساختمانی

## ورق عایق فشرده XPS



فوم عایق حرارتی پلی استایرن اکسترود شده XPS در فرآیندی پیشرفته همگام با تکنولوژی روز دنیا، با مقاومت حرارتی و فشاری بالا جهت عایق کاری ساختمان ها تولید می شود. برخلاف دیگر روش های تولید که سبب ایجاد حفره، خلل و فرج و لوله های موبین در عایق می شود این روش بافتی یکنواخت با سلول های بسته و نفوذناپذیر ایجاد می کند که ضریب انتقال حرارت بسیار پایین و مقاومت بالا در برابر نفوذ رطوبت و فشار در مقایسه با دیگر عایق ها از مشخصه های منحصر به فرد این نوع عایق می باشد.

صفحات عایق حرارتی XPS، فوم های روزن رانی شده پلی استایرن بوده که دارای بافت تو در تو و به هم فشرده و خالی از حفره می باشند که کمک زیادی به مقاومت این فوم در برابر نفوذ رطوبت می کند. کاربرد این صفحات عایق حرارتی پلی استایرن اکسترود شده XPS در عایق کاری کف (عایق حرارتی کف)، عایق کاری سقف (عایق حرارتی بام) و دیوارهای ساختمان های مسکونی (دیوار عایق - عایق حرارتی دیوار) و صنعتی (عایق حرارتی مرغداری - عایق حرارتی سقف سوله) می باشد. به دلیل اینکه در ساختار این عایق حرارتی حباب وجود ندارد، دارای مقاومت فشاری بالایی است. جذب آب آنها نیز بسیار کم می باشد. همچنین نفوذ آب از طریق موبینگی در فوم XPS وجود ندارد. این فوم فشرده به راحتی با تیغ اره یا چاقو بریده می شود و به آسانی به وسیله چسب یا پیچ در جای خود تثبیت می شود. عایق حرارتی پلی استایرن اکسترود شده XPS در مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن مورد ارزیابی قرار گرفته و کاربرد آن در حیطه الزامات ارائه شده مجاز است.



### رطوبت:

فومهای عایق XPS به مقدار زیادی در برابر رطوبت و نفوذ آب مقاوم هستند. از طرفی نیز خواص آنها در صورت قرار گرفتن در معرض چرخش انجماد/ذوب تغییر نمیکنند.

### مقاومت در برابر رشد موجودات

عدم امکان تخم گذاری حشرات و رشد جلبک، قارچ و باکتری از مزایای بارز عایق حرارتی XPS می باشد. این امر بویژه در محلی که در تماس مستقیم یا غیر مستقیم با مواد غذایی میباشد اهمیت بیشتری پیدا میکند و بدین منظور این عایق از این جهت نیز مناسب استفاده برای عایقکاری سردخانه ها و نیز استفاده در ساختمانهای مسکونی است.

### مشخصات سطح:

بردهای عایق XPS با رویه های مختلف ساده، شیاردار و پانچدار قابل عرضه هستند. قابلیت ایجاد فاق و زبانه نیز از دیگر نکات مثبت تولید این محصول است.

### ابعاد و انواع:

این بردهای عایق با ابعاد مختلف و چگالیهای مختلف برای مصارف مختلف بسته به فشار اعمالی قابل تولید میباشند.

# مشخصات عایق فشرده XPS

ویژگی	استاندارد	واحد	پلی استایرن (EPS)	پلی یورتان (PU)	پشم سنگ	پلی استایرن اکسترود (XPS)
ضریب هدایت حرارتی	ISIRI 8261	W/m.k	0.034	0.032	0.044	0.03 - 0.032
مقاومت حرارتی (ضخامت 5cm)	ISIRI 8261	m <sup>2</sup> .k/W	1.47	1.56	1.13	1.66
مقاومت فشاری	ISIRI 7117	kN/m <sup>2</sup> (kPa)	70 - 150	350	300 - 650	300 - 650
جذب آب	ISIRI 7300	درصد حجمی	2.0 - 4.0	1.8	بسیار بالا	0.2 - 0.8
نفوذپذیری بخار آب	ISIRI 7299	ng/m <sup>2</sup> .Pa.s	?	?	بسیار بالا	1.1 - 1.24
آتش افروزی	7271 - 4		E خود خاموش شونده	B2	A1 - A2	E
محدوده چگالی	ISIRI 7118	kg/m <sup>3</sup>	10 - 20	34 - 38	30??	35 - 43

ضریب مقاومت حرارتی بالا (R-Value)

مقاومت فشاری بالا و مناسب

مقاوم در برابر نفوذ آب و بخار آب

دوام مقاومت حرارتی در مدت زمان طولانی

عدم تغییر خواص عایقی در دماهای پایین بر خلاف دیگر عایق‌ها

مقاومت حرارتی بالاتر در دماهای پایین نسبت به سایر عایق‌ها

وزن کم

مقاوم در برابر حشرات، قارچ و جلبک

بادوام با عمر بالا

نصب آسان و سریع

قابل بازیافت و مصرف مجدد



## عایق کف



در عایقکاری ساختمان، کف سازه را می‌توان با استفاده از عایق حرارتی XPS و ملات سیمانی عایق‌کاری کرد. این روش تاثیر بالایی در صرفه‌جویی انرژی ساختمان دارد.

در این روش سطح اولیه که معمولا از جنس بتن است با ورق‌های عایق XPS با ضخامت مناسب پوشانده شده و بر روی آن ملات سیمانی با ضخامت کم اجرا می‌شود. در نهایت پوشش نهایی مانند پارکت بر روی آن قرار می‌گیرد.

در ساختمان‌های تمام شده نیز می‌توان با این روش ساختمان را بازسازی و مصرف انرژی آن را پایین آورد.

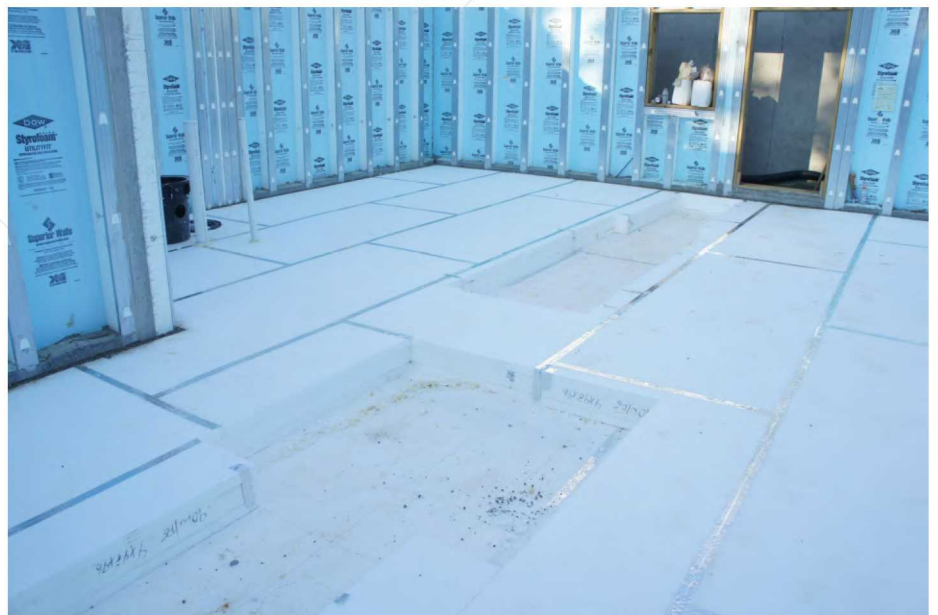
کف‌های عایقکاری نشده می‌توانند نقش زیادی در هدر رفتن انرژی و حرارت باشند. لذا عایقکاری صحیح و به حداقل رساندن انرژی هدر رفته می‌تواند در نهایت باعث آسایش و رفاه بیشتر شود. مصالح و مواد عایقی (مانند فوم عایق XPS) که در عایقکاری کف سازه استفاده می‌شود همیشه در معرض تحمل بار دینامیک و استاتیک در بازه‌های زمانی بلند قرار دارد، از این رو، خواصی همچون مقاومت فشاری بالا و تغییر شکل کم، از اولیه ترین خواص مورد نیاز عایق استفاده شده است.

فوم عایق XPS سالهاست که در سرتاسر دنیا به عنوان عایق کف و در مصارفی که در معرض فشار و تنش بالایی قرار دارد، از جمله کف سردخانه‌ها، پارکینگ‌ها، و زیرسازی ریل‌های قطار استفاده شده است.

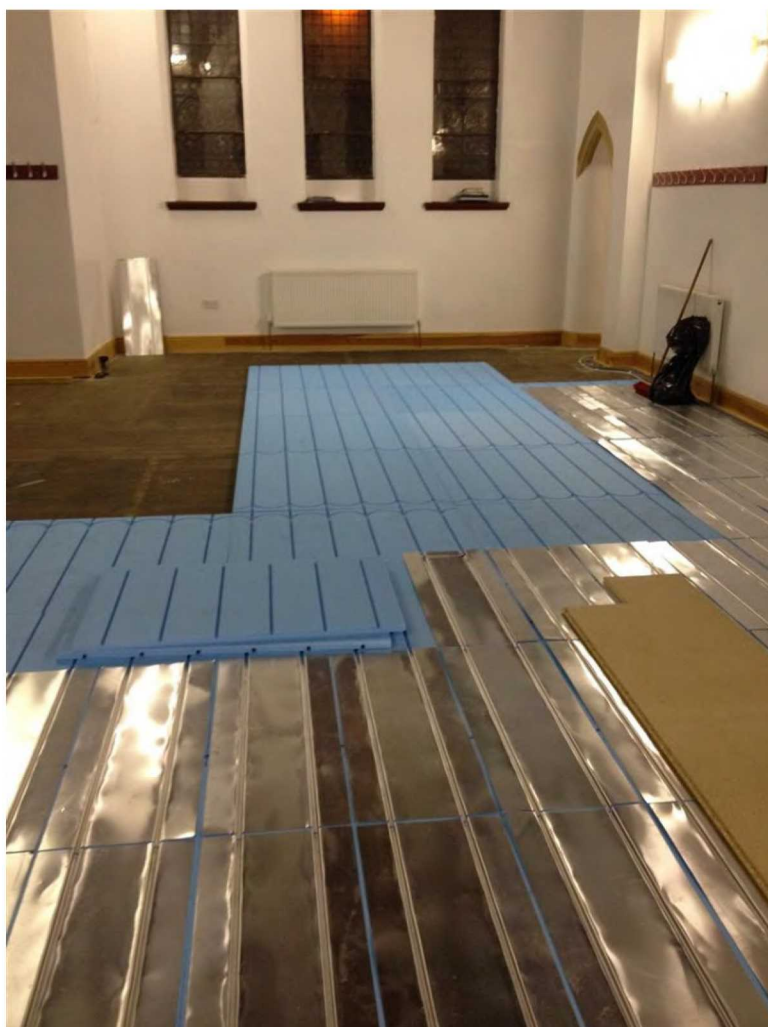


فوم های عایق XPS سیمانی از خواص بالایی برخوردارند که در زمینه عایقکاری کف میتوان به موارد زیر اشاره کرد:

- ظرفیت بالای تحمل بار به دلیل مقاومت فشاری بالا
- تغییر شکل بسیار کم
- دوام بالا
- زیرسازی و ساخت سریعتر کف سازه و نصب سریع



## عایق گرمایش از کف



در حالت ایده آل، یک سیستم گرمایش از کف باید تمام انرژی خود را به سمت بالا و به سمت فضای داخلی که گرم می شود، هدایت کند. با این حال، فقدان عایق حرارتی مناسب می تواند گرما را نیز به سمت پایین حرکت دهد، که نشان دهنده از دست رفتن انرژی است. آنچه که در زیر تخته رخ می دهد می تواند مقدار زیادی گرما را جذب کند، به خصوص در فصل زمستان. این اثر همچنین ممکن است برای اسلب معلق یک ساختمان قابل توجه باشد، جایی که گرما می تواند به ناحیه زیر اسلب گم شود. گرمایش از کف بهترین راه برای کنترل گرما از طریق سیستم های گرمایش از کف نصب عایق حرارتی زیر لوله های گرمایشی است، بدین ترتیب بیشتر حرارت ها به سمت اتاق هدایت می شوند و به طور قابل توجهی افزایش کارایی انرژی می شود. چنین سیستمی می تواند با مصرف انرژی پایین تر از یک بدون عایق کار کند و هزینه های عملیاتی آن را کاهش دهد. علاوه بر این، عایق باعث گرم شدن سریع تر می شود و امکان کنترل بهتر حرارت را برای افزایش راحتی فراهم می کند.



گرمایش از کف دمای تمام اتاق را به یک اندازه نگه میدارد. نکته دیگری که قابل ذکر است این می باشد که در سیستم پکیج رادیاتور و بخاری اکثر مردم از سیاه و کدر شدن دیوار ها و پرده ها ناراضی هستند، اما در گرمایش از کف به دلیل اینکه گرما به آرامی از کف به سمت بالا می رود اتاق همیشه مرطوب بوده و دیگر از سیاه شدن دیوار ها خبری نیست.

یک دیگر فواید مهم سیستم گرمایش از کف این است که شرایط کنونی که اکثر منازل آپارتمانی شده و فضای کمتری موجود است میتوان با این روش از فضای بیشتری در منزل بهره تا اینکه قسمتی از فضای خانه توسط وسایل گرمایشی مانند رادیاتور یا بخاری اشغال شود.

## بام وارونه



یکی از روشهای عایق کاری بام مسطح ساختمانها سامانه مرکب بام وارونه است سامانه بام وارونه یا پوشش بام محافظت شده به سیستم پوشش بامی گفته میشود که محل قرارگرفتن عایق رطوبتی و عایق حرارتی درپوشش بام ساخته شده جابجا شده باشد.

این روش علاوه بر کاهش میزان انتقال حرارت ازبام ساختمان ازاسیب دیدن عایق رطوبتی جلوگیری می کند محافظت از لایه عایق رطوبتی به دلیل عدم اکسیدشدن سریع و تصعید موادفرار می باشد که منتج به عدم ترک خوردگی تاب برداشتن و لایه لایه شدن بر اثر انقباض دردمای کم و یخ زدگی محافظت در برابر ضربه ناشی از تگرگ و رفت و آمد محافظت در برابر طبله شدن و برآمدگی میشود در این روش از عایق حرارتی پلی استایرن با ضخامت مناسب در پوسته خارجی بام به منظور تامین مقاومت حرارتی مورد نیاز که مزایای اقتصادی اجتماعی و زیست محیطی به همراه دارد استفاده میشود بام وارونه قاب اجرا بر روی کلیه ساختمانهای موجود با بام مسطح حتی برای ساختمانهای دارای سکنه می باشد علاوه بر سهولت اجرای این نوع عایق کاری باکارگران ساختمانی سرعت اجرا نیز مناسب است.



## بام سبز



ام سبز، بامی است که مقدار یا تمامی آن با پوشش گیاهی و خاک، یا با محیط کشت روینده، پوشانیده می شود. لفظ بام سبز همچنین می تواند برای بام هایی که مفاهیم سبز را مد نظر قرار می دهند، نظیر پانلهای خورشیدی و یا صفحات فتو ولتائیک بکار رود. سبز پوش کردن بام نیازمند گیاهانی است که به دقت انتخاب شده اند تا در برابر محیط خشن و بی روح محیط پشت بام در شرایط کم و بی آبی، عوامل اقلیمی، یخ زدگی، نسیم دریا و خشکی و غیره مقاومت کنند. نوع گیاهان انتخابی بسته به نوع آب و هوا و شرایط اقلیمی مختلف، متفاوت بوده و بام سبز، اوج تلفیق اجرا با محیط است.

انواع بام سبز

باغ بام ها را بر اساس سیستم اجرایی به سه دسته اصلی تقسیم می کنند :

- سیستم گسترده (Extensive)

- سیستم متمرکز (Intensive)

- سیستم مدولار یا جعبه گیاه (Planter Box)

### ۱. سیستم گسترده

برای سیستم گسترده از واژه Green Roof یا بام سبز استفاده می شود. این سیستم به نام مقطع کم ارتفاع یا اجرا با ضخامت کم نیز شناخته می شود. این نوع بام فقط شامل یک یا دو نوع گیاه و محیط کاشت کم عمق می باشد. معمولاً این سیستم برای زمانیکه حداقل بار وزن مدنظر باشد به کار گرفته می شود. به طور اخص، فقط پرسنل نگهداری و تعمیر به این نوع بام دسترسی دارند. این نوع بام مثل چمنهای نروژی، بر روی بام های مسطح و شیبدار احداث می شود. در این سیستم معمولاً گیاهان به عمق ۴۰ تا ۱۰۰ میلیمتر استفاده می شوند. حدود بار نهایی بام تقریباً بین ۵۰ تا ۱۰۰ کیلوگرم بر متر مربع در حالت اشباع می باشند. در مورد بام های شیبدار در اغلب مکان ها ۱۰ تا ۲۰ درصد شیب توصیه می شود. در شیب حداکثر ۳۰ درصد نیاز به استفاده از زه وار و ابزارهای ضد فرسایش وجود دارد.

### ۲. سیستم متمرکز

برای سیستم متمرکز از واژه Roof Garden یا باغ بام استفاده میشود. این سیستم به نام مقطع عمیق یا باغ بام نیز شناخته می شود. این نوع بام سبز شامل انواع مختلفی از گیاهان می باشد و مشابه یک پارک طراحی می شود. برخی از بام های سبز دارای درختان بزرگ و آبناهایی می باشند که این موضوع خود احتیاج به تقویت اساسی سازه دارد. این سیستم اغلب نیازهای سازه ای جدیدی را برای بام الزامی می کند ، به ویژه برای بام هایی که دسترسی عمومی نیز داشته باشد. برای سیستم متمرکز واژه roof garden یا باغ بام استفاده می شود.



### مزایای بامهای سبز

- تامین فضایی سازگار و مطبوع برای کاربران ساختمان
- بهبود مناظر اطراف ساختمان با فراهم کردن یک فضای سبز زیبا
- ایجاد محیطی سبز ، زیبا ونیمه عمومی(مشاعی) برای ساکنین ساختمان و بالا بردن کیفیت زندگی
- ایجاد منظر شهری سبز و کاهش آلودگی
- کاهش بار گرمایش (با افزودن توده و لایه عایق حرارتی) و سرمایش بنا (از طریق سرمایش تبخیری)
- کاهش اثرات گرمایش و تغییرات آب و هوایی شهری
- افزایش محدوده زندگی
- کاهش سیلاب
- تصفیه هوا و کاهش CO2 هوا
- کاهش و تعدیل شدت صداهایی که تا 18db دوارد ساختمان می شود و به میزان 3db یا بیشتر خارج می شود.
- بالا بردن طول عمر غشای بام (دو یا سه بار بیشتری) با محافظت از آنان در برابر اشعات UV مضر و صدمات آب و هوایی

## بام شیبدار



به سقفی که حداقل شیب آن ۱۵ درجه تا حداکثر ۷۰ درجه باشد سقف شیبدار گویند، بهترین میزان شیب برای بام شیبدار بین ۳۵ تا ۵۰ درجه است، حداکثر شیب را میتوان تا ۷۰ درجه در نظر گرفت. (بالای ۷۰ درجه در واقع یک دیوار خواهیم داشت).

سقف‌های شیبدار نیز مانند دیگر انواع بام در معرض تغییرات زیاد آب و هوایی هستند و این گونه سقف‌ها معمولاً در مناطقی که بیشتر در معرض بارندگی قرار دارند ساخته میشوند، که همین دلیل بزرگی بر اهمیت عایق‌کاری آنهاست.

### انواع عایق‌کاری سقف شیبدار

سقف‌های شیبدار به دو دسته سرد و گرم طبقه‌بندی میشوند و این بسته به محل قرارگیری عایق حرارتی دارد. در صورتی که عایق حرارتی بر روی سقف طبقه زیرین زیر شیروانی نصب شود آنرا سرد می‌نامند به این خاطر که در این حالت اتاق زیر شیروانی عایق نبوده و نسبت به سایر قسمت‌های ساختمان سرد می‌باشد. در حالتی که عایق حرارتی در خود سقف شیبدار بکار رود اتاق زیر شیروانی نیز مانند سایر قسمت‌ها دمای مطلوبی داشته و در مصرف انرژی کاهش بیشتری مشاهده خواهد شد.

عایق حرارتی XPS را میتوان برای سقف‌های شیبدار گوناگون اعم از پوشش‌های سفالی، تایل‌های ورقی قیری با سنگریزه‌های معدنی (شینگل، باردولین)، ورق‌های قیری با الیاف طبیعی (آندولین و آندوپلا) و غیره استفاده کرد و آنها را عایق‌کاری کرد.

ساختار بام شیبدار از چهار عنصر اصلی تشکیل شده است:

- اسکلت با خرپا سازی و شاسی کشی که معمولاً با قوطی فلزی انجام میشود در این مرحله مه اصطلاحاً سربندی نیز گفته میشود شیب‌های سقف طبق نقشه طراحی شده اجرا میشود.

- اجرای شاسی کشی چوبی جهت ایجاد شبکه یکپارچه به منظور بستری مناسب برای اجرای پوشش سقفی نهایی.

- اجرای عایق حرارتی (در صورت نیاز به سقف گرم) و همچنین در این مرحله در صورت نیاز میتوان لایه‌های ضد رطوبت قیری را به منظور جلوگیری از نشتی آب، نم و تعرق اجرا نمود.

- نهایتاً اجرای تایل‌های پوشش بام شیبدار با رعایت اصول نصب مربوط به نوع پوشش سقفی مورد استفاده.



## سقف کاذب



سقف های کاذب یکپارچه ساختارهای سبکی هستند که به واسطه تولید صنعتی، دارای مشخصات فنی استاندارد بوده و جایگزین بسیار مناسبی برای سقف های کاذب غیر استاندارد ساخته شده با رابیتس و گچ می باشند.

این ساختار شامل زیرسازی فولادی سبک (متصل به سقف اصلی) بوده که صفحات فوم عایق xps روکش دار گچی در یک یا چندلایه، به وسیله پیچ مخصوص بروی آنها نصب می شوند.

درزهای میان این صفحات به وسیله نوار و بتونه مخصوص درزگیری شده و بدین ترتیب سطحی یکپارچه و بدون درز حاصل می شود که دارای قابلیت رنگ آمیزی (بلافاصله پس از خشک شدن بتونه و اجرای ماستیک) می باشد.

فضای خالی پشت سقف کاذب، امکان دسترسی به تاسیسات الکتریکی و مکانیکی را میسر می سازد.

از دیگر مزیت های سیستم سقف های کاذب میتوان به انعطاف معماری بالا و ساخت سقف های معلق تزئینی (دکوراتیو) و عدم نیاز به پیش بینی آویز (همانند سقفهای کاذب با مصالح بنایی) اشاره نمود.

### مزایای استفاده:

سقف کاذب که به نام های سقف به صورت T شکل، سقف آویخته یا سقف مشبک شناخته شده است امروزه نماد تجددگرایی و مهارت و پیراستگی می باشد.

این روزها مردم از اهمیت سقف از نظر دید و احساس شخص نسبت به وسعت فضایی به خوبی آگاهند. در زیر به چند نمونه از مزایای سقف کاذب اشاره شده است:

۱- نصب سقف های کاذب با کمک ابزار مناسب این کار بسیار آسان است. اگرچه شما می توانید شخصا آن را نصب کنید، اما توصیه می شود که نصاب های حرفه ای این کار را انجام دهند.

۲- سقف کاذب مجراها، لوله ها و سیم های الکتریکی را پنهان می کند و ظاهری منظم و آراسته و تمیز به سقف می بخشد.

۳- در صورت نیاز به تعمیرات، از نو سوار کردن پنل های سقف کاذب آسان می باشد.

۴- سقف کاذب نقشی کلیدی در جذب صدا و خواص صوتی ساختمان (از نظر انعکاس صدا) ایفا می کند. این سقف طوری طراحی شده که با کمک به کاهش سروصدا، فضایی آرام ایجاد می کند.

۵- از آنجا که سقف های کاذب قابل جابجایی هستند، استفاده از آن ها نسبت به تعمیر و بازسازی کل سقف در زمان بروز خسارت امری مقرون به صرفه می باشد.

۶- ثابت شده است که سقف های کاذب از نظر مصرف انرژی مقرون به صرفه هستند زیرا در طول تابستان گرما و در طول زمستان سرما را کاهش می دهد، بنابراین هزینه صورت حساب های برق را کم می کند.



## نمای پیش ساخته

### نمای پیش ساخته

نمای های پیش ساخته عایق یکی از آخرین دستاوردهای شرکت بین المللی پرشین شیمی سهند می باشد که با بهره گیری از آخرین دستاوردهای علمی در این زمینه و تحقیق در روش های متداول در آلمان و ترکیه و دیگر کشورها به بازار مصرف در بخش انبوه سازی و صنعتی سازی ارائه گردیده است این محصولات با استفاده از فوم های EPS و XPS مخصوص و روش های نوین پوشش دهی با مواد معدنی و سازگار با شرایط آب و هوایی منطقه تولید می گردد که به اختصاصاً پاره ای از خواص محصول به شرح ذیل می باشد :

ضخامت ورق های فوم به کار برده شده بین ۳۰ تا ۵۰ میلی متر می باشد.  
روکش های استفاده شده از ترکیب مواد معدنی و چسب های پایه آکرلیک بوده که در مقابل عوامل جوی و اقلیمی پایدار هستند.  
این محصول در برابر آب رطوبت یخ زدگی و اشعه UV مقاومت است.  
الاستیسیته بالای این مواد و ترکیبات به کار برده شده باعث جلوگیری از ترک خوردگی در شوکهای حرارتی می شود.  
امکان ایجاد اشکال هندسی متنوع در نمای ساختمان  
ضریب انتقال حرارت مناسب (۰/۰۳۱ - ۰/۰۳۵)  
عایق حرارتی و برودتی و کاهش هدر رفت انرژی ۵۰٪  
استفاده از مواد کند سوز کننده در تولید مواد اولیه  
عاری از هرگونه آلودگی های زیست محیطی  
وزن فوق العاده سبک این محصول  
عدم ایجاد پل حرارتی به دلیل ساختار فیزیکی فرآیند  
نصب بسیار آسان و رنگ آمیزی متنوع  
فوم EPS با دانسیته های مختلف



# انواع گچ‌بری

با استفاده از این محصول دیگر نیازی به رابیتس کاری میلگرد کشی و جوشکاری نمی باشد

خصوصیات این محصول:

هزینه کمتر وزن بسیار سبک

حمل و نقل آسان قابلیت عبور تجهیزات ساختمانی کابل لوله سیم

قابلیت ترمیم پذیری عدم تغییر رنگ و ترک خوردگی با گذشت زمان

نصب سریع و آسان در کوتاهترین زمان ممکن بدون جابجایی در وسایل محل مورد نظر

قابلیت نورپردازی فرهنگ پذیری فوق العاده سریع رنگ های پلاستیک و اکریک

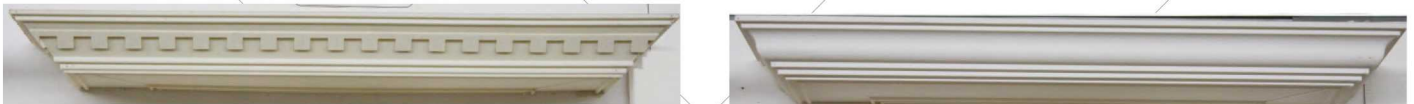
## گچ‌بری ۳ بعدی



## گچ‌بری ۲ بعدی



## گچ‌بری نور مخفی



## دیوار عایق



دیوارها به دلیل تماس مستقیم با فضای خارجی، یکی از مهمترین بخش‌های یک ساختمان در زمینه عایق‌کاری به حساب می‌آیند. دیوارها را می‌توان از داخل و هم از خارج عایق‌کاری کرد تا از عدم انتقال حرارت به بیرون اطمینان حاصل کرد.

در این روش، ورق‌های عایق XPS بر روی سازه سبک LSF با رولپلاگ مخصوص نصب میشوند. سپس روی آن با یک لایه از پلاستر گچی پوشانده می‌شود. در صورت نیاز نیز می‌توان از مش فایبرگلاس جهت استحکام بالاتر در لایه گچی استفاده کرد. در نهایت به صورت دلخواه می‌توان روی آن رنگ دکوراتیو و یا دیگر پوشش‌های دیوار داخلی را اجرا کرد.



### ویژگی‌های عمومی دیوار عایق

عایق حرارتی، رطوبتی  
کاهش وزن سازه به دلیل وزن بسیار پایین دیوار عایق  
اجرای آسان و با سرعت بالا  
امکان اجرای تاسیسات بدون تخریب دیوار  
وزن بسیار سبک در مقایسه با مصالح موجود در بازار  
امکان اجرای انواع مصالح نماکاری به صورت ملاتی و خشک  
عدم ایجاد ضایعات و نخاله پس از اجرا  
ایمنی در برابر زلزله  
افزایش عمر مفید بنا  
کاهش ظرفیت تاسیسات حرارتی و تهویه مطبوع  
صرفه جویی در زمان و تسریع در زمان بهره برداری

تعریف ۳ نوع دیوار عایق برای استفاده در قسمت‌های مختلف پروژه:

الف: دیوارهای بیرونی (جانبی)

ب: دیوارهای جداکننده داخلی

الف: دیوار بیرونی (جانبی):

۱- عایق حرارتی

۲- عایق صوتی (محیطی)

۳- عایق رطوبتی

۴- عایق بخار آب

۵- قابلیت نصب سازه تکمیلی برای نصب نما و نیز استفاده به صورت مستقیم برای انواع پوشش‌های سنتی و

یا پوشش‌های مدرن از قسمت بیرون

۶- قابلیت اجرای انواع پوشش‌های داخلی (در قسمت داخلی)

۷- قابلیت نصب پنجره PVC و یا آلومینیوم به صورت مستقیم بر روی سازه دیوار (بدون نیاز به چهارچوب

اضافه)

ب: دیوارهای جداکننده داخلی:

۱- عایق صوتی (محیطی)

۲- عایق حرارتی

۳- عایق رطوبتی

۴- قابلیت اجرای انواع پوشش‌های محیط‌های داخلی

۵- قابلیت نصب انواع آویزها

۶- قابلیت اجرای مستقیم چهارچوب درپها همزمان با اجرای دیوار

۷- قابلیت اجرای انواع سقف‌های سنتی و مدرن و انجام دکوراتیوهای مختلف

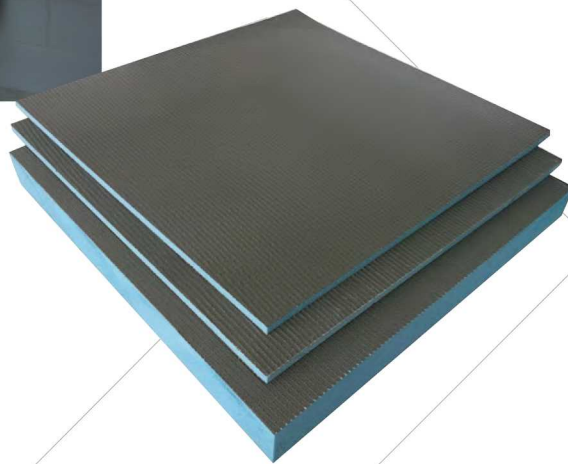


## فوم برد سیمانی



فوم برد سیمانی ضد آب بوده و بسیار راحت از جهت نصب. پوشش رویه ی آن باعث میشود تا به راحتی بتوان آنرا به عنوان لایه آخر استفاده کرده و بر روی آن پوشش نهایی کار کرد. مشخصات حرارتی منحصر بفرد آن که به سبب عایق پلی استایرن فشرده XPS ایجاد شده است آن را تبدیل به محصولی ممتاز کرده است. در طراحی فضاهای داخلی به خصوص آنهایی که در شرایط مرطوب قرار دارند فوم برد سیمانی را میتوان استفاده کرد.

در طراحی فضای داخلی به خصوص حمام و سرویس های بهداشتی دیوار ها و سطح زمین میبایست که یکنواخت و دارای سطح صافی باشند. با این برد ها میتوان در طراحی آزادانه و به راحتی طرحهای گوناگون و با استاندارد بالا ایجاد کرد. فضای داخلی ای که به این شیوه پوشش داده شود به سبب خواص این محصول، عایق حرارتی و ضد آب شده و این امر باعث کاهش هزینه های انرژی و صرفه جویی میشود.



### مزایا:

نصب و ساخت آسان

قابلیت اجرای پوشش نهایی همچون کاشی مستقیماً بر سطح این فوم برد ها

عایق حرارتی

قابلیت هر نوع برش

قابلیت نصب بر روی تمامی سطوح

## توليدات گروه سهند

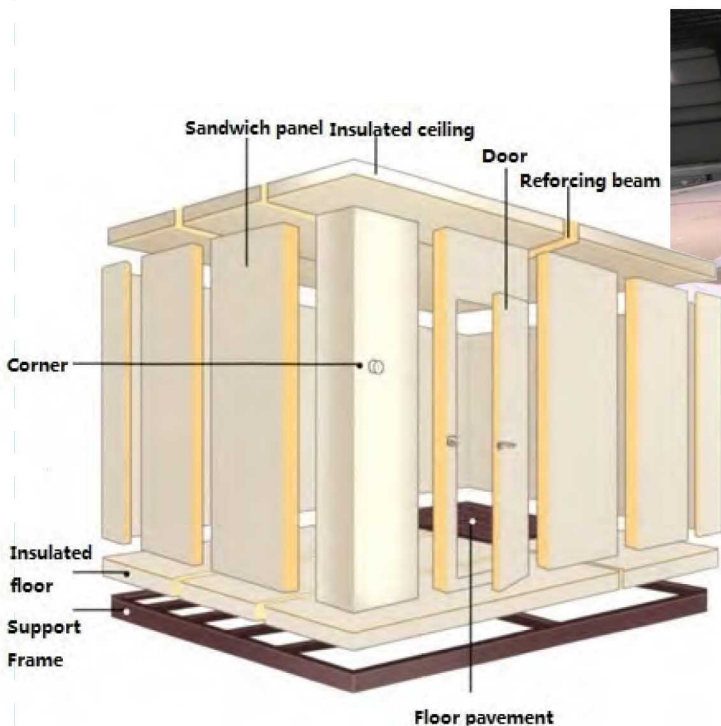
مصالح ساختمانی صنعتی

عایق کف سردخانه  
پایه و ساپورت خطوط لوله  
کانال از پیش عایق  
ساندویچ پانل سقفی و دیواری

## عایقکاری کف سردخانه

در سردخانه ها طراحی صحیح سیستم کف از اهمیت بالایی برخوردار است. علاوه بر فشاری که کف سردخانه ها به دلیل رفت و آمد ماشینهای سنگین تحمل میکنند، در معرض اتلاف انرژی بالایی نیز در صورت عایقکاری ناصحیح میباشند. لذا استفاده از محصول و روش مناسب در عایقکاری سردخانه حائز اهمیت ویژه ای میباشد.

عایقکاری کف سردخانه معمولا از چند لایه تشکیل شده است که بر روی سطح اولیه زمین بنا میشود. علاوه بر لایه غیر قابل نفوذ بخار، لایه ضد آب نیز بر روی سطح نهایی قرار میگیرد و در لایه های زیرین عایق و بر روی آن بتن مسلح ریخته میشود. لایه عایق باید علاوه بر مقاومت حرارتی مناسب، از مقاومت فشاری بالایی برخوردار باشد. زیرا با توجه به وزن مواد غذایی انبار شده، رفت و آمد جرثقیل های چرخدار جهت جابجایی مواد، و تجهیزات سردخانه از قبیل یخچالهای صنعتی، فشار زیادی به سطح وارد میشود. از طرفی هزینه های اولیه ساخت یک سردخانه و هزینه های نگهداری آن فاکتورهایی بسیار مهم هستند و چنانچه در انتخاب نوع عایق استفاده شده در آن دقت لازم به عمل نیاید، ضرر زیادی را باید متحمل شد به علاوه هزینه های اضافی که ماهانه باید جهت رفع مشکلات ناشی از این انتخاب نادرست پرداخته شود.



## پایه و سائورت خطوط لوله

پایه خطوط لوله :

جهت لوله گذاری در مناطق سنگی و کوهستانی از پایه های بالشتکی فوم XPS در زیر خطوط لوله استفاده می کنند که منجر به عدم تماس لوله با خاک شده و از آسیب به آن جلوگیری می کند.

ابعاد پایه های بالشتکی از ارتفاع ۲۰ الی ۳۰ سانتیمتر و عرض ۴۰ الی ۷۰ سانتی متر تولید می شود که بستگی به قطر خطوط لوله دارند.

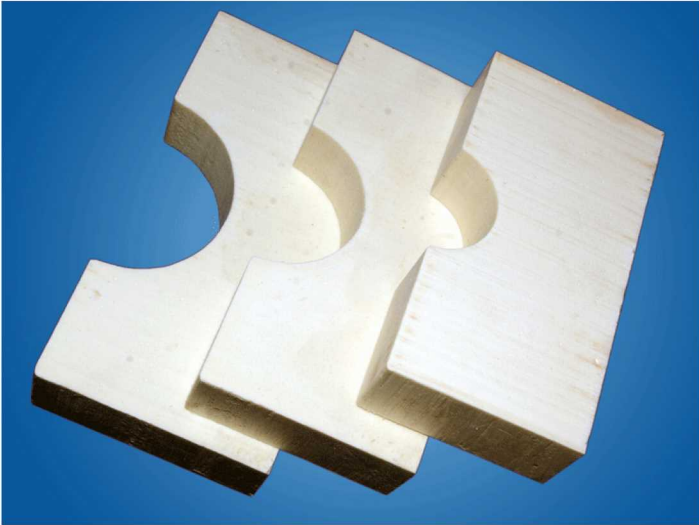
بالشتک ها با تسمه های غیر فلزی به زیر لوله متصل می شوند تا قبل از قرار دادن در ترانشه ها آسیبی به آنها وارد نشود و در هنگام انتقال به درون کانال به راحتی همراه با پایه های محافظ درون ترانشه جای داده شود. تست های فشاری جهت وزن لوله های با قطر بالا بر روی بالشتک ها انجام شده است که با توجه به مقاومت فشاری ۳۰۰ الی ۶۰۰ کیلونیوتن بر مترمربع بالشتک ها به راحتی وزن های بالاتر را نیز تحمل می کند.

کمترین تغییر فرم در بالشتک ها در هنگام بارگذاری رخ می دهد که با توجه به وزن سبک بالشتک ها از نظر سازه ای محصولی نوین از نظر وزن و تحمل فشار می باشد. بالشتک لوله گذاری نیاز به کیسه های ماسه در پروژه ها را از بین برده است و در کم کردن هزینه حمل و اجرای عملیات لوله گذاری کمک شایانی می کند. هر پایه فوم فشرده معادل ۱۰ الی ۲۰ کیسه شنی در هنگام عملیات لوله گذاری کاربرد دارد.

از مزایای پایه بالشتکی فوم فشرده می توان موارد زیر را نام برد:

- وزن هر بالشتک حدود ۴ کیلوگرم می باشد که چندین تن وزن لوله را تحمل می کند.
- هر بالشتک فوم فشرده معادل ۱۰ الی ۱۵ کیسه شنی می باشد.
- هر پالت بالشتک پایه لوله معادل یک تراک کیسه شنی می باشد.
- هر بالشتک فوم فشرده بوسیله تسمه غیرفلزی به راحتی به لوله ها متصل می شوند.
- پایه های فوم فشرده آب جذب نمی کند و مانند کیسه های شنی یخ نمی زند.
- قبل از قرار دادن لوله در ترانشه پایه های فوم فشرده به لوله متصل می شوند.
- قابلیت استفاده مجدد را داراست و از هزینه مجدد می کاهد.
- ۱۰ عدد بالشتک فوم فشرده بوسیله یک نفر به راحتی قابل حمل است که معادل ۱۵۰ کیسه ماسه است.

- نیاز به ماشین آلات سنگین جهت حمل و نقل ندارد.



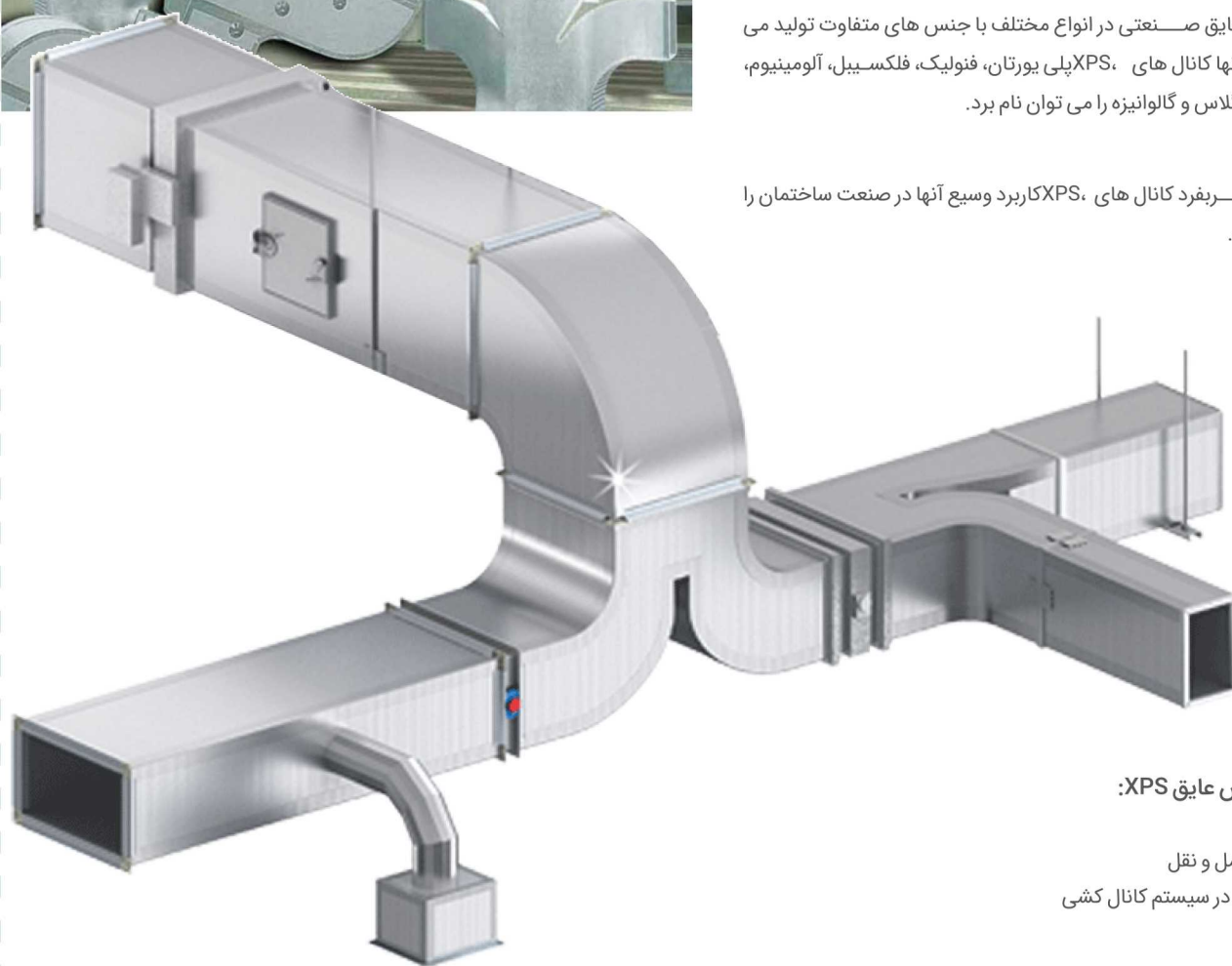
## کانالهای از پیش عایق



امروزه عایق ها جایگاه مهمی در صنایع مختلف، به ویژه صنعت ساختمان یافته اند. کانال های انتقال هوا یکی از بخش های مهم صنعت تهویه مطبوع به شمار می رود که لزوماً عایقکاری، کاهش صدا، مقاومت در برابر رطوبت و پایداری آن سبب توسعه این بخش از صنعت تهویه مطبوع گردیده و رفع این نیاز ها منجر به تولید محصولاتی متنوع همچون کانال های پیش عایق و یا استفاده از عایق های گوناگون در کانال های گالوانیزه شده است.

کانال های پیش عایق صنعتی در انواع مختلف با جنس های متفاوت تولید می شوند که از جمله آنها کانال های XPS، پلی یورتان، فنولیک، فلکسیبل، آلومینیوم، کربن، PVC فایبرگلاس و گالوانیزه را می توان نام برد.

ویژگی های منحصر بفرد کانال های XPS کاربرد وسیع آنها در صنعت ساختمان را موجب شده است.



### مزایا کانال های پیش عایق XPS:

سهولت جابجایی و حمل و نقل  
تغییرات سریع و آسان در سیستم کانال کشی  
سهولت اجرا و نصب  
مقاومت حرارتی بالا  
هوادهی بسیار ملایم

بدون انقباض و انبساط، لرزش و سر و صدا  
آب گریز بودن با قابلیت شستشو  
تمیزکاری آسان سطوح داخلی  
سرعت کارکرد تا ۵۰۰۰ فوت بر دقیقه  
فشار کارکرد تا ۱۰۰۰ پاسکال  
پخش یکنواخت جریان در تمام طول کانال  
جلوگیری از اتلاف انرژی

از پیش عایق شده - عایق حرارتی و برودتی  
وزن بسیار سبک

نیاز کمتر به آهن آلات و ساپورت در مقایسه با ورق گالوانیزه  
عدم محدودیت در انتخال سایز کانال  
طراحی آسان و قابل انعطاف با استاندارد های جهانی



## ساندویچ پانل سقفی و دیواری



ساندویچ پانل متشکل از لایه عایق میانی (برد XPS) پوشیده شده توسط لایه های محافظ درونی و بیرونی از جنس ورق های گالوانیزه رنگی با ضخامت و رنگ های مختلف قابل استفاده در ساختمان های صنعتی می باشد. این محصول به صورت دیواری و سقفی قابل استفاده است. مصارف کاربرد آن عبارتند از:

- سوله و ساختمان های صنعتی
- کانتینرهای حمل و نقل
- انواع سردخانه های ثابت و متحرک
- کانکس های ثابت و متحرک
- انبار و سیلو

این محصول دارای ویژگی های متعددی می باشد که از آن جمله می توان به موارد زیر اشاره کرد:

- عایق رطوبتی حرارتی
- مقاوم در برابر مواد شیمیایی، حشرات موزی، باد، زنگ زدگی
- قابلیت حمل و نقل و نصب سریع و آسان
- وزن سبک
- قابلیت شستشو
- قابلیت بازیافت

روش های تولید ساندویچ پانل

روش کانتینیوس (Continuous)

در روش کانتینیوس یا همان مکانیزه دستگاه ها و رباط های مکانیکی مواد اولیه را به ساندویچ پانل نهایی تبدیل میکنند، به عبارتی دیگر مواد اولیه که همان رول ورق گالوانیزه، مواد اولیه ی فوم پلی یورتان یا شیت فوم پلی استایرن و چسب از یک طرف دستگاه وارد میشوند و از طرف دیگر ساندویچ پانل تکمیل شده به قطعات دلخواه برش خورده و آماده ی بسته بندی میشوند.

خط تولید کانتینیوس پلی استایرن

این سری دستگاه ها بعد از تولد ساندویچ پانل پلی استایرن به وجود آمدند و به نوعی نسبت به روش های دیگر نو پا میباشد، اما این روش هم امروزه بسیار متداول و پرفشار شده. در این روش یک دستگاه کانتینیوس وجود دارد که دو ردیف رول گیر یا رول باز کن دارد که یک ردیف مربوط به ورق روی پانل و یک ردیف مربوط به ورق زیر پانل میباشد، همچنین دو ردیف غلطک و دستگاه رول فرمینگ دارد که ورق رویه یا زیره ی پانل را فرم دهی میکند، سپس به اپراتور شیت های ۲ یا ۳ متری فوم پلی استایرن را میان دو لایه از ورق های شکل دهی شده و چسب خورده قرار میدهد و دستگاه پانل را به هم میچسباند و تحت پرس قرار میدهد و در انتها پانل را به قطعات مورد سفارش برش میدهد.



## توليدات گروه سهند

صنعت غذایی و بهداشتی

ظروف یکبار مصرف  
محفظه حمل و نگهداری دارو

## ظروف یکبار مصرف

ظروف نگهداری غذا:



ظروف نگهداری و حمل غذای فوم شکل از فوم پلی استایرن ساخته شده است و به رنگ سفید تولید می‌شود. این ظروف جهت نگهداری و حمل انواع غذا، انواع گوشت، انواع سبزی و انواع ساندویچ استفاده می‌شود. به علت عایق بودن این ظروف درجه حرارت انواع غذا در آن به آرامی تغییر می‌کند و از انواع ظروف دیگر بهتر است همچنین رطوبت و بخار آب از آن عبور نکرده و حالت غذا در آن تغییر شکل پیدا نخواهد کرد.

ظروف غذای فوم پس از استفاده قابلیت بازیافت به محصولات دیگر را در صنایعی مانند ساختمان، خودروسازی و ... داراست.

مزایای استفاده از ظروف نگهداری غذای پلی استایرن:

- کاملاً بهداشتی و بدون دخالت دست تولید می‌شود و از نظر بهداشتی از ظروف غذا که پس از استفاده شسته شده و خشک می‌شوند و دوباره مصرف می‌شوند بهتر است.

- مقرون به صرفه می‌باشد و از نظر قیمت کاملاً اقتصادی است.

- بسیار سبک است و حمل و نقل آن آسان می‌باشد.

- بخار آب و رطوبت در داخل ظرف نفوذ نمی‌کند.



## محفظه حمل و نگهداری مواد غذایی خام



به دلیل سبک بودن و ضربه گیری بهترین گزینه جهت بسته بندی محصولات می باشد. حمل و نگهداری مواد غذایی، آزمایشگاهی و مواد حساس در کوتاه مدت همیشه یک مشکل اساسی و دردسر ساز بوده است.

می تواند یک راهکار آسان، ارزان قیمت و مناسب برای چنین مشکلاتی باشد. به طوری که محفظه های نگهداری ساخته شده از پلی استایرن فشرده XPS از یک سو به علت خاصیت عایق دما و رطوبت بودن می تواند یک راهکار مناسب برای حفظ مواد غذایی و نمونه های آزمایشگاهی باشد و همچنین به علت خاصیت ضربه گیری می تواند یک محفظه مناسب برای حمل و نگهداری مواد و اجناس گرانبه و حساس باشد.

در گذشته انسانها برای جابجایی مواد در مسافت های کوتاه با مشکلات بزرگی روبه رو بودند. ولی محفظه های نگهداری غذا XPS با برطرف کردن این مشکلات جابجایی آنها را در مسافت های طولانی و حتی چندین روز امکان پذیر کرده است.

### مزایا:

- **وزن بسیار کم:** که باعث حمل و نقل آسانتر و در نهایت کاهش هزینه های حمل و نقل میشود.

- **عایق حرارتی:** که باعث سالم و تازه ماندن مواد داخل آن شده و در چرخه تولید تا مصرف کننده و در حین حمل و نقل کیفیت خود را از دست نمیدهد.

- **گوناگونی طرح:** XPS را میتوان به اشکال مختلف برش زد و در نهایت این امر باعث تنوع در طرحهای محفظه ها و در نهایت استفاده بهینه از فضا و کاهش هزینه های حمل و نقل مواد میشود.

- **بهداشت:** قارچ و کپک امکان رشد بر روی عایق XPS ندارد و این امر به بهداشت مواد داخل این محفظه ها کمک میکند.

- **ارزان:** قیمت مناسب تولید این محفظه ها نیز در نهایت باعث کاهش هزینه ها میشود.

