

مهم‌ترین کاربرد آلومینیوم در ساختمان سازی چیست؟

آلومینیوم دومین فلز پرکاربرد در ساختمان سازی است و بنا بر آمار، 23 درصد آلومینیوم تولیدشده در جهان، در ساخت‌وساز مصرف می‌شود. این آمار، صنعت ساختمان را پس از خودروسازی، به دومین صنعت مصرف‌کننده آلومینیوم در جهان تبدیل نموده است. انعطاف‌پذیری، مقاومت بالا، وزن سبک و ضد آب بودن، باعث شده که آلومینیوم کاربرد گسترده‌ای در ساختمان سازی داشته باشد. در این مقاله، شما با علل کاربرد آلومینیوم در ساختمان سازی و انواع کاربردهای آن، آشنا می‌شوید.

مزایای استفاده از فلز آلومینیوم در ساختمان سازی چیست؟

آلومینیوم یکی از بهترین گزینه‌ها برای جانشینی فولاد در صنعت ساخت‌وساز است. آلومینیوم همان مقاومتی که فولاد برای ساخت یک سازه ایمن فراهم می‌کند را با وزن کمتر تأمین خواهد کرد. با وجود این که آلومینیوم فراوان‌ترین فلز در پوسته زمین است، اما استخراج مستقیم آن امکان‌پذیر نیست و باید آن را از سنگ‌های معدنی مثل سنگ بوکسیت، استخراج کرد. به همین دلیل، قیمت بالای آلومینیوم در مقایسه با قیمت آهن باعث شده که در حال حاضر در ساختمان سازی کمتر از آلومینیوم استفاده شود. اگر قیمت فعلی فلز آلومینیوم را در نظر بگیریم، استفاده از آن مزایای زیادی دارد که در ادامه با آن‌ها آشنا می‌شوید:

- فلز آلومینیوم قابل بازیافت است و فرایند بازیافت آن به انرژی کمی نیاز دارد. به همین دلیل به محیط‌زیست آسیب نمی‌زند.
- سبک بودن وزن آن باعث می‌شود که حمل‌ونقل آن آسان باشد
- مقاومت بالا و وزن پایین، آلومینیوم را تبدیل به یک فلز ضد زلزله نموده است.
- آلومینیوم مقاومت بالایی در برابر اشتعال دارد.
- سطح آلومینیوم دارای لایه‌ای از اکسید طبیعی است که از زنگ زدن آن جلوگیری می‌کند.
- آلومینیوم خاصیت شکل‌پذیری بالایی دارد و انعطاف‌پذیر است.
- رنگ آلومینیوم در مجاورت تابش آفتاب، تغییر نمی‌کند.
- آلومینیوم دوام بسیار بالایی دارد.
- آلومینیوم در برابر فشار و انقباض دچار شکستگی و ترک نمی‌شود.

کاربرد آلومینیوم در صنعت ساختمان چیست؟

در حال حاضر، بیشترین کاربرد آلومینیوم در ساختمان سازی، بیشتر در زمینه ساخت درب و پنجره آلومینیومی است که به تازگی تحت عنوان سیستم ترمال بریک یا درب و پنجره گرمابند، مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ادامه این مقاله، با انواع کاربردهای آلومینیوم در صنعت ساختمان سازی آشنا می‌شوید.



کاربرد آلومینیوم در ساخت درب و پنجره

مهم‌ترین و قدیمی‌ترین کاربرد آلومینیوم در صنعت ساختمان، ساخت درب و پنجره آلومینیومی است. به دلیل مقاومت بالای پروفیل آلومینیوم در برابر فشار، از مدت‌ها پیش از این مقطع برای ساخت درب و پنجره آلومینیوم استفاده می‌شود. یکی دیگر از دلایل این موضوع، عدم به وجود آمدن ترک و شکستگی بعد از تحمل نیروهای جانبی است. همچنین این نوع درب و پنجره‌ها ظاهر زیبایی دارند و نسبت به نفوذ گرما و سرما، مقاوم هستند.

سیستم ترمال بریک یا درب و پنجره گرمابند چیست؟

درب و پنجره‌های ترمال بریک یا گرما بند، نسل جدید درب و پنجره‌های آلومینیومی هستند که مقاومت بالایی در برابر نفوذ سرما و گرما به داخل ساختمان دارند. پروفیل‌هایی که در ساخت درب و پنجره‌های گرمابند به کار رفته، به نحوی طراحی شده‌اند که سرعت انتقال حرارت از آن‌ها به نصف پروفیل‌های آلومینیوم قدیمی می‌رسد.

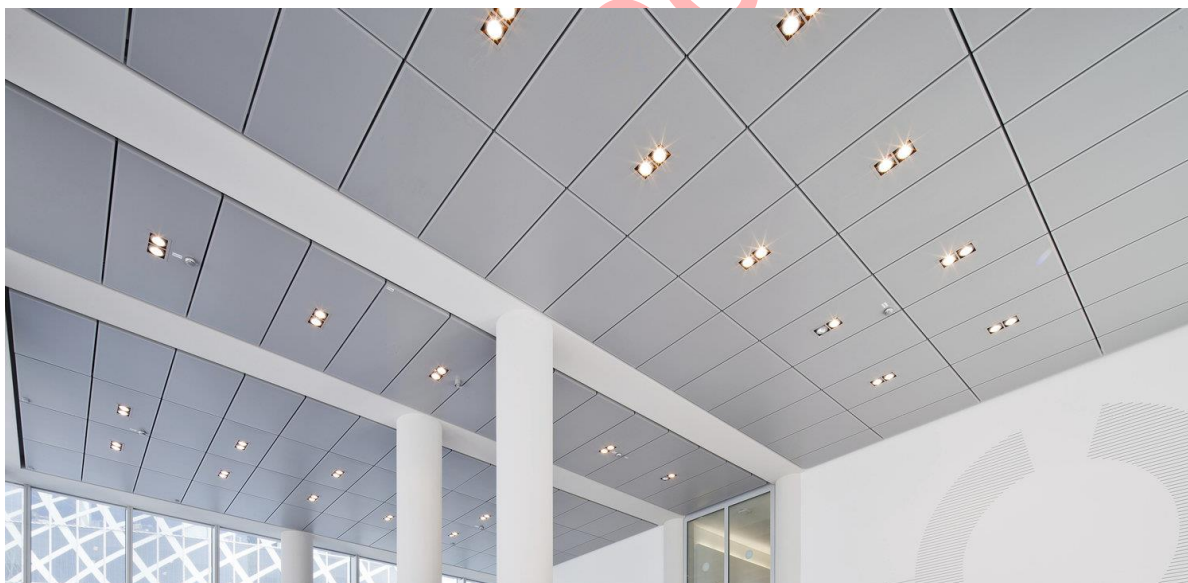
در سیستم ترمال بریک دو مقطع آلومینیومی مجزا وجود دارد که بین آن‌ها یک نوار لاستیکی پلی‌آمید قرار گرفته و این نوار، از تبادل گرما بین محیط بیرون و داخل، جلوگیری می‌کند. به همین دلیل، استفاده از درب و پنجره‌های گرمابند باعث صرفه‌جویی در مصرف انرژی در فصول سرد و گرم می‌شوند. جدای از این قابلیت، این نوع درب و پنجره‌ها نوعی عایق صوتی نیز محسوب می‌شوند و انتخابی مناسب برای مدارس، فرودگاه‌ها و بیمارستان‌ها به شمار می‌روند.



کاربرد آلومینیوم در نمای ساختمان

یکی دیگر از کاربردهای متداول ورق آلومینیوم در ساختمان، ساخت نمای مدرن برای ساختمان است. از نظر فنی، ورق آلومینیوم در عین انعطاف پذیری بالا، مقاومت بالایی نیز دارد و این موضوع باعث می شود که دست معمار در طراحی اشکال و طرح های خاص، باز باشد. همچنین چنین نمایی سبک خواهد بود و استفاده از آن منجر به ایجاد بار اضافی برای سازه نمی شود. حمل و نقل آسان ورق آلومینیوم نیز سرعت اجرای این نوع از نما را بالا می برد.

از نظر زیبایی نیز مقاومت ورق آلومینیوم در برابر رطوبت و اشعه آفتاب، باعث می شود که زیبایی نما تا سال ها حفظ شود. یکی از مشهورترین سازه های دارای نمای آلومینیوم، پاساژ گلدیس در منطقه صادقیه تهران است.



کاربرد آلومینیوم در ساخت سقف کاذب و دکوراسیون داخلی

در این کاربرد، بیشتر زیبایی ورق آلومینیوم مدنظر است. استفاده از این ورق در ساخت سقف کاذب و دکوراسیون داخلی، محیط داخلی ساختمان را زیبا می کند و در عین حال باعث می شود که در محیط های دارای رطوبت بالا مثل استخرها، بخار آب به سازه آسیب نزند. همچنین ورق آلومینیوم عایق حرارتی و صوتی است و استفاده از آن در داخل سازه، آسایش ساکنان آن را افزایش می دهد.

با آلیاژهای آلومینیوم مصرفی در صنعت ساختمان آشنا شوید

همانند سایر فلزات دیگر، از آلومینیوم نیز به صورت خالص در ساختمان سازی استفاده نمی‌شود و مقاطع آلومینیومی، از ترکیب این فلز با فلزات دیگر مثل منیزیم، سیلیکون و منگنز ساخته می‌شوند. برای ساخت مقاطع آلومینیومی مثل ورق و پروفیل، از روش اکستروژن استفاده می‌کند که طی آن عناصر مختلف را با یکدیگر ترکیب کرده و سپس به آن‌ها حرارت می‌دهند. ماده مذاب حاصل، با اعمال فشار از قالب‌های مختلف عبور داده می‌شود و شکل آن‌ها را به خود می‌گیرد. پرکاربردترین آلیاژهای آلومینیوم در ساختمان سازی عبارت‌اند از:

- LM۵
- LM۶
- LM۲۵
- ۵۰۸۳
- ۵۲۵۱
- ۳۱۰۳
- ۶۰۸۲
- ۶۰۶۳

کاربرد آلومینیوم در ساختمان سازی باعث می‌شود که سازه سبک و مقاوم در برابر زلزله و رطوبت باشد و مصرف انرژی در آن بهینه شود. اگر قصد آغاز یک پروژه ساختمانی را دارید و از هزینه‌های به‌روز آن اطلاع ندارید، می‌توانید به سایت آسرون مراجعه کنید و در این سایت، [قیمت میلگرد](#) و سایر مقاطع فولادی پرکاربرد در ساخت‌وساز را ببینید. همچنین بخش متره و برآورد این سایت، به شما امکان تخمین مقدار میلگرد موردنیاز و هزینه‌های آن‌ها را می‌دهد.