

مقایسه سیستم درب و پنجره های آلومینیومی

اختصاصی با درب و پنجره های UPVC

* آلومینیوم فلزی است بهادر، قابل بازیافت، سبک، بادوام، مقاوم، دوست دار محیط زیست و از نظر زیست محیطی سازگار با بدن انسان که به سبب ویژگی و قابلیت های خاص در زمانهای طولانی مورد توجه قرار گرفته است بطوریکه هم اکنون در صنایع مختلفی همچون تولید ورقهای کامپوزیت و درب و پنجره و نماهای شیشه ای در صنعت ساختمان مورد استفاده قرار گرفته و نقش مهمی را در این صنعت ایفا می نماید.

* در دهه اخیر نوع جدیدی از پروفیل جهت تولید درب و پنجره های آلومینیومی با طراحی خاص و اختصاصی و محاسبات فنی - مهندسی، یا با ورود مستقیم پروفیل و یا به صورت ورود تکنولوژی ساخت و انجام مهندسی معکوس جایگزین درب و پنجره های سنتی آلومینیومی شده که علیرغم ظرافت، زیبایی و دوام بدلیل طراحی خاص مهندسی سبک بوده و به سبب استفاده از قطعات و یراق آلات مخصوص نیازی به تقویت با میل گرد ندارد.

* در چند سال گذشته متأسفانه بدون توجه به شرایط خاص اقلیمی و آب و هوایی کشور در مقایسه با کشورهای اروپایی اقدام به ورود یا تولید پروفیل درب و پنجره های PVC به کشور شده که با نگرش به عدم وجود دانش فنی و علمی و نیز تبلیغات نادرست و البته وسیع و گسترده تب تندی را در میان برخی از مصرف کنندگان ایجاد و بخشی از بازار مصرف در ساخت و ساز صنعت ساختمان و تأمین درب و پنجره و نمای شیشه ای را به خود اختصاص داد. اما دیری نپایید که با بالا رفتن

سطح آگاهی و علمی مصرف کنندگان و تجارب استفاده از این نوع درب و پنجره ها و پوشش های نما و بروز مشکلات بر اثر مرور زمان سیر نزولی ایجاد شده در بازار مصرف PVC به سرعت و به نحوی کاملاً محسوس قابل لمس و مشاهده است.

* با وجود مشکلات شناخته شده و تبعاتی که بکارگیری و استفاده از PVC در ساخت درب و پنجره و کاربرد آن در نمای ساختمانها ایجاد می نمود بحث دیگری در میان برخی تولیدکنندگان این محصول در جهت حفظ بازار مصرف PVC باز شد و آن جایگزینی درب و پنجره با متریال و مواد UPVC بجای PVC بود، در حالیکه 90٪ آنچه در بازار موجود است اساساً UPVC نیست، زیرا قیمت UPVC حداقل دو برابر قیمت PVC است که استفاده از آن برای اکثر مصرف کنندگان مقرون به صرفه نبوده و اقتصادی نمی باشد.

* تنها جنبه تبلیغی در عرضه درب و پنجره های PVC بدون توجه به مشکلات، معایب و نواقص آن نسبت به آلومینیوم مطرح نمودن بحث عایق بودن PVC و UPVC با توجه به مواد مصرفی در آن در مقایسه با آلومینیوم بود که در این زمینه کارشناسان، متخصصین و مهندسين این صنعت (آلومینیوم) برای رفع این نقیصه مبادرت به طراحی و تولید نوع جدیدی از پروفیل آلومینیومی به نام ترمال برک نمودند. پروفیل های ترمال برک مورد استفاده در صنعت ساخت درب و پنجره با تعبیه یک تسمه از جنس پلی آمید با آلیاژ خاص که تا 220 درجه حرارت و 50 درجه برودت را تحمل میکند. بدلیل جدا کردن لایه بیرونی پروفیل چهارچوب و لنگه از لایه داخلی این نوع پروفیل ها و عایق نمودن آن در مقابل حرارت و برودت با مکانیزم پرس کردن تسمه پلی آمید در بین جداره بیرونی و داخلی چهارچوب (FRAME) و لنگه (SASH) پروفیل درب و پنجره از انتقال دما (حرارت و برودت) از فضای داخل به بیرون و بالعکس جلوگیری نموده و مانع از افت شدید

حرارت و برودت دمای محیط داخل ساختمان ها شده و نهایتاً سبب صرفه جویی در مصرف سوخت و انرژی گردیده، عمر دستگاههای مولد حرارت (در فصل سرد) و برودت (در فصل گرم) در ساختمان ها را افزایش داده و موجب صرفه جویی و جلوگیری از به هدر رفتن منابع مالی و اقتصادی می گردد.

* نکته دیگر قابل تامل در سیستم درب و پنجره های ترمال برک همسویی ضریب انبساط طولی پلی آمید با آلومینیوم در شرایط جوی متفاوت می باشد. (بحث سرما و گرما و انقباض و انبساط)

* در شرایطی که علیرغم ظواهر امر که به نظر می رسد پروفیل PVC که عمدتاً در بازار در حال مصرف در تولید درب و پنجره ها هستند به دلیل عایق بودن با توجه به متریکال و مواد مصرفی در تولید این پروفیل ها، عایق بهتری در انتقال حرارت و برودت هستند. لیکن بدلیل تابیدگی و ایجاد دفرمگی اجتناب ناپذیر ایجاد شده در مدت زمان نه چندان طولانی (4 الی 5 سال) و از بین رفتن آب بندی و هوابندی درب و پنجره های تولید شده با پروفیل های PVC بحث عایق بودن PVC با نگرش به مواد مصرفی در تولید این پروفیل ها به کلی از بین رفته و متفی می گردد، به نحوی که مزیت پروفیل های بکار رفته در تولید و ساخت درب و پنجره حتی با پروفیل های اختصاصی نانترمال (غیر ترمال) که فاقد تسمه پلی آمید جداکننده جداره بیرونی پروفیل آلومینیومی با لایه داخلی در سیستم های ترمال برک برای عایق دما هستند، بدلیل عدم دفرمگی فلز آلومینیوم آلیاژ بکار رفته در تولید پروفیل های اختصاصی درب و پنجره های آلومینیومی در مقایسه با درب و پنجره های تولید شده با پروفیل های PVC، کارایی مطلوب تر و بهتر خود را کاملاً آشکار می سازد. بخصوص اینکه در بحث عایق بندی، آب بندی و هوابندی و بویژه در سیستم های لولایی اختصاصی آلومینیومی بدلیل استفاده از سه لایه لاستیک آب بندی central joint gasket (به

جای 2 لایه لاستیک آب بندی و هوابندی مورد استفاده در سیستم های PVC و UPVC) از هوابندی و آب بندی بهتری برخوردارند.

* با عنایت به گران بودن پروفیل های UPVC نسبت به PVC (تفاوت قیمت 200 درصدی UPVC با PVC) و اینکه 90٪ از درب و پنجره های در حال تولید به دلیل بحث های اقتصادی، PVC یا UPVC با مواد اولیه نامرغوب و ارزان هستند نه UPVC های دارای استاندارد های بالا و متریال مرغوب، لازم است با استفاده از تجربیات و دانش فنی متخصصین صاحب نظر در صنعت آلومینیوم موارد زیر در رابطه با مناسب نبودن پروفیل های PVC در مقایسه با پروفیل های آلومینیومی تولیدی با سیستم های اختصاصی غیرترمال و ترمال بریک در ساخت درب و پنجره مطرح گردد:

1. ناسازگاری زیست محیطی PVC

Vicat point در پروفیل PVC که نقطه خمیری شدن PVC در دمای 75 درجه سانتی گراد بوده و از دست دادن سختی و استحکام و در نتیجه شروع به نرم شدن PVC در این دما.

2. متنوع نبودن و محدودیت در رنگ پروفیل PVC.

3. خشک و شکننده شدن پروفیل PVC بر اثر مرور زمان و بوجود آمدن پدیده Ageing. با توجه به اختلاف قابل ملاحظه دما در شب و روز و انقباض و انبساط مداوم در بدنه پروفیل PVC که سبب ایجاد ترک های مویی بسیار ریز در سطح پروفیل می گردد.

4. زنگ زدن یراق آلات مورد استفاده در سیستم درب و پنجره های PVC و UPVC در اثر استفاده در مرور زمان با ایجاد خراش با توجه به وجود روکش PVC بر روی یراق آلات و استفاده از فلز غیر مقاوم در مقابل زنگ زدگی و اکسیداسیون در تولید یراق آلات.

5. مقطع بزرگ و فاقد ظرافت پروفیل PVC و UPVC در مقایسه سیستم های اختصاصی پروفیل های درب و پنجره آلومینیومی.

6. ناهمخوانی ضریب انبساط طولی پروفیل گالوانیزه بکار رفته در داخل پروفیل درب و پنجره های PVC و UPVC.

7. PVC به ازای هر 10 درجه سانتیگراد 1/6 میلی متر منبسط می شود در حالیکه ضریب انبساط طولی در آلومینیوم 0/48 میلی متر است بطوریکه در دمای متوسط گرم (38 درجه سانتیگراد) آلومینیوم کمتر از 2 میلی متر و PVC بیش از 6 میلی متر منبسط می شود.

8. ضریب الاستیسیته در آلومینیوم 70000 Kg/cm^2 است در حالیکه این ضریب در PVC 28000 Kg/cm^2 می باشد. مشاهده می شود که در پروفیل PVC به منظور افزایش استحکام و مقاومت و جلوگیری از خمیری شدن از یک پروفیل گالوانیزه داخلی برای تقویت استفاده می شود.

9. تغییر شکل (دفرمگی) و تغییر رنگ پروفیل PVC با توجه به شرایط آب و هوایی و بویژه تابش نور خورشید و اشعه ماوراءبنفش عمر آن را در وضعیت اقلیمی موجود در مکانهای مختلف در سطح کشور کاهش داده و پس از آن مشکلات زیادی را برای استفاده کننده ایجاد می نماید، بنحوی که دیگر حتی با یکبار آب بندی معمولی نیز در اختیار مصرف کننده نیست. این در حالی است که پروفیل آلومینیوم با رنگ های الکترواستاتیک نیز در مقابل اشعه ماوراءبنفش مقاوم بوده و بدلیل عدم دفرمگی آب بندی و هوابندی خود را از دست نمی دهد.

10. عدم امکان تعویض یا تعمیر پروفیل درب و پنجره های PVC بدلیل درز جوش بودن پروفیل ها در محل فارسی بر.

11. ارزش اقتصادی ناچیز PVC در زمان بازیافت.

12. تشدید آتش سوزی.