

همه چیز درباره نمای شیشه‌ای کرتین‌وال (بخش چهارم)



مجری شرکت آلوکد



مجری شرکت آلوکد

تا ۸۰ میلی‌متر در حال تولید هستند، البته معماران و طراحان در شرایط استثنایی و پروژه‌های بزرگ از درپوش‌هایی با شکل و ابعاد دیگر نیز می‌توانند بهره‌مند شوند؛ از جمله به صورت صاف، نیم‌دایره، دوکی‌شکل.

همین‌طور در داخل بنا نیز پروفیل‌های نمای شیشه‌ای طرح‌ها و ابعاد متنوعی دارند. در کنار پروفیل‌هایی با شکل مقطع مستطیلی که بسیار رایج هستند پروفیل‌های L شکل و دوکی‌شکل هم می‌تواند مورد استفاده قرار گیرند البته با توجه به پیشرفت چشم‌گیر تکنولوژی تولید شیشه‌های خاص و چسب مخصوص نگهدارنده شیشه‌ها، سیستم‌های نمای شیشه‌ای کرتین‌وال فول فریم لس و یا شیشه به شیشه مورد استفاده بیشتر قرار گرفته‌اند.

عایق (گرما و سرما، صدا، نور)

در طراحی سیستم‌ها به صورت منفرد اول عایق بودن پروفیل‌ها و در نهایت عایق بودن سیستم حتماً می‌بایست بررسی گردد.

در محاسباتی که برای صحیح بودن سیستم طراحی شده انجام می‌شود، رعایت استانداردهایی که در بخش‌های قبل ذکر شد می‌بایست حتماً در نظر گرفته شوند. با توجه به اینکه برای استفاده از نمای شیشه‌ای در بنا از قطعات و اتصالات مختلف استفاده می‌شود و محاسبات مربوط به عایق بودن قطعات به تنهایی و پس از نصب آنها بر روی سازه اصلی به طور حتم می‌بایست بررسی و تایید گردند.

عایق حرارتی

نماهای شیشه‌ای کرتین‌وال می‌بایست استانداردهای لازم در خصوص عایق بودن حرارتی را دارا باشند لذا برای اقلیم‌های مختلف و شرایط جوی متفاوت و نوع ساختمان می‌بایست بهترین نوع سیستم انتخاب گردد.

همان‌گونه که می‌دانیم انتقال حرارت در فلز آلومینیوم بالاست و آلومینیوم دارای رسانایی حرارتی قابل توجهی است. جهت کاهش این خصیصه فلز آلومینیوم، از روش‌ها و قطعات خاصی در سیستم‌های نمای شیشه‌ای استفاده می‌شود.

این قطعات و اتصالات شامل پلی آمیدهای مابین پروفیل آلومینیوم و انواع واشرهای از نوع EPDM هستند.

اختلاف درجه حرارت مابین داخل و بیرون نمای شیشه‌ای و نم ایجاد شده از این حالت می‌تواند به قطعات و اتصالات سازه نفوذ کرده و در اثر گذشت زمان خسارتی

مهندس شهرام علیزاده
مدیر عامل شرکت آلوکد



معیارهای هدایت‌کننده در طراحی

نماهای شیشه‌ای کرتین‌وال، نقش جداکننده فضای بیرونی در طبیعت را از فضای داخلی بناها به عهده دارند.

نماهای شیشه‌ای تمام شرایط استحکام، آرامش و راحتی در داخل بنا را در برابر شرایط اقلیمی و جوی طبیعی در بیرون از ساختمان دارا هستند. در طراحی سیستم‌های نمای شیشه‌ای، امنیت سازه‌ای بسیار بااهمیت است.

معماری

همان‌گونه که در بخش قبلی قسمت طراحی سیستم مطرح شد، اولین سازه‌های شیشه‌ای در گلخانه‌ها (Greenhouse) مورد استفاده قرار گرفته است، سازه‌هایی که ایستایی آنها را آهن و فضاهای خالی را با شیشه تامین می‌کردند؛ در این سازه‌ها هم فقط کارایی مطرح نبوده، طراحی استاتیکی و زیبا نیز مطرح بوده است.

بر این اساس امروزه در ساختمان‌هایی که ارزش تجاری بالایی دارند و انتظار عمر طولانی از بناها مطرح است از جمله هتل‌ها، آپارتمان‌ها، دفاتر کار و... معماری زیبا، نمود بیشتری پیدا کرده است خصوصاً در نمای بناها که در نگاه اول به چشم می‌خورند.

بر اساس همین موضوع نماهای شیشه‌ای کرتین‌وال که موضوع مقالات ما هستند می‌بایست تمام شرایط لازم از جمله امنیت، زیبایی و آرامش را در اختیار معماران و طراحان بناها قرار دهند. لذا شکل ظاهری پروفیل‌ها هم در این خصوص اهمیت خواهند داشت.

درپوش‌های نمای شیشه‌ای که از بیرون بنا دیده می‌شوند به عرض‌های ۵۰ و

مجری شرکت الوند



مجری شرکت الوند



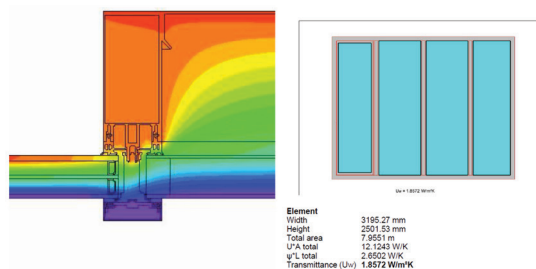
مجری شرکت الوند



مجری شرکت الوند



را وارد کنند. لذا استفاده از سیستم‌های گردش هوا در داخل بنا ضروری است.



Alan Ağırlıklı Ortalama Isı Kaybı Hesabı

Proje Adı : Örnek proje
Cephe / Bölüm : Giydirme Cephe 2

FMT Cephe Dışsımsılık

Alanlar:			
Cam Alanı	: Ag	=	5.12 m ²
Çerçeve Alanı	: Af	=	1.23 m ²
Spandrel Alanı	: Asp	=	0.25 m ²
Cam Çevre Mesafesi	: lg	=	18.68 m
Doğrama (Simetrik) veya yalıtımlı panel birleşim kenarı	: lsw	=	0 m
Doğrama birleşim kenarı - Asimetrik	: law	=	0 m
Toplam G. Cephe Alanı	: Aew	=	6.6 m ²

Isı İletkenlik Birim Değerleri:

Cam Isı İletkenlik Katsayısı	: Ug	=	1.1 W/m ² K
Çerçeve Isı İ.L.K.	: Uf	=	2.5 W/m ² K
Spandrel Isı İ.L.K.	: Usp	=	0.035 W/m ² K
Psi Değeri (Cam Kenarı) (Standart Alüminyum)	: Ψg	=	0.07 W/mK
Psi Değeri (Simetrik Doğrama veya Y. Panel Kenarı)	: Ψaw	=	0.09 W/mK
Psi Değeri (Asimetrik Doğrama Kenarı)	: Ψaw	=	0.22 W/mK

Formül ve Hesaplama:

$$U_{ew} = \Sigma A_g U_g + \Sigma A_f U_f + \Sigma A_{sp} U_{sp} + \Sigma l_g \Psi_g + \Sigma l_{sw} \Psi_{aw} + \Sigma l_{aw} \Psi_{aw} / \Sigma A_g + \Sigma A_f + \Sigma A_{sp}$$

$$\text{SONUÇ} :::: U_{ew} = 1.52 \text{ W/m}^2\text{K}$$

عایق صوتی

صدا از حرکت اجسامی مانند وسایل نقلیه و یا برخورد جسم و یا... با فرکانس‌های متفاوتی ایجاد می‌شود و شدت‌های مختلفی دارد.

صداهای برخورد با اجسام یا منعکس می‌شوند و یا جذب می‌شوند. شدت صدا را با دسی‌بل (DB) می‌سنجند.

در طراحی نماهای شیشه‌ای کترین‌وال دقت به صدای بیرون و جلوگیری از نفوذ آن به داخل نما و بنا از جمله موارد مهم در طراحی، محاسبه و اجرای سازه‌های کترین‌والی است.

با توجه به اینکه حجم زیادی از سیستم نمای شیشه‌ای را شیشه تشکیل می‌دهد ابتدا می‌بایست شیشه‌ها را به‌صورت صحیح و استاندارد عایق کرد.

در ادامه نیز توسط واشرهای خاص از ورود سروصدا به داخل سازه و بنا جلوگیری کرد.

نور خورشید (حرارت)

از جمله مواردی که در سازه‌های نمای شیشه‌ای کترین‌وال حائز اهمیت است، کنترل نور خورشید است. این کنترل در ابتدا توسط شیشه‌ها و بعد توسط لوورها و سایبان‌ها حاصل می‌گردد. البته می‌بایست به این نکته دقت کرد که هنگام جلوگیری از تابش زیاد نور خورشید در فصل‌های گرم و تابستان، از ورود نور و گرمای حاصله از آن در فصل‌های سرد و زمستان جلوگیری نکنیم.

آب‌وهوا

در سازه‌های نمای شیشه‌ای تدابیر لازم جهت ورود هوا، آب، گرما و دود در قسمت‌های اتصال سازه به هم (مفاصل) باید انجام شود.

نفوذ آب‌وهوا، گرما و دود در اتصالات مابین سازه و نمای شیشه‌ای بر اثر فشار باد، انرژی جنبشی در سازه، انبساط و انقباض سازه، نیروی جاذبه و ترک‌های مویرگی می‌تواند اتفاق بیفتد.

جهت جلوگیری از این موارد از درزگیرها، واشرها و چسب‌های آب‌بندی مناسب استفاده می‌گردد. در طراحی سیستم‌های نمای شیشه‌ای این موارد باید در پروفیل‌ها تعبیه شده تا در هنگام نصب سازه در جاهای مناسب خود قرار گیرند. تمامی موارد ذکر شده در موارد بالا ابتدا توسط طراحان، طراحی شده و توسط مهندسین محاسب کنترل گردیده و کفایت سیستم با انجام تست‌های ذکر شده به اثبات رسیده و در نهایت مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند.