

نکات مهم در طراحی و محاسبات و اجرای نماها

مجری شرکت آلوکد



نماهای شیشه‌ای یکی از محصولات مورد توجه در نما با امکان طراحی و اجرایی فراوان است و اگر بر اساس استانداردها و دستورالعمل‌ها طراحی و اجرا شوند علاوه بر برخورداری از ظاهری زیبا در نما از لحاظ کیفیت نیز از شرایط خوبی برخوردار خواهند بود و نتایج خوبی در بر خواهند داشت و برعکس در صورت عدم طراحی و اجرای مناسب ممکن است نتایج مورد انتظار را نداشته باشند؛ از جمله مواردی که موجب مشکلاتی در نماها می‌شوند می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- عدم هماهنگی لازم در حرکتهای جانبی بنا و نما
- ۲- عدم طراحی و اجرای مناسب نماها در فصل‌های مشترک با مصالح دیگر ساختمان
- ۳- عدم آب‌بندی و هوابندی مناسب در نقاط شروع و اتمام نماها، کناره‌ها و زوایای نماها
- ۴- موارد اجرایی نامناسب ناشی از عدم توانایی کامل در اجرای نما توسط گروه‌های اجرایی (نصاب‌ها)
- ۵- استفاده از سیستم نامناسب و ضعیف جهت کاهش قیمت تمام شده محصول توسط کارفرما

••• مهندس شهرام علیزاده
مدیر عامل شرکت آلوکد



اشاره

در اجرای نماها، با پوسته‌های دوم انواع راه‌های اجرایی مختلف جهت اتصال سازه نما به استراکچر ساختمان وجود دارد. این نماها و یا پوسته‌ها در مقابل باران، برف، باد و تابش خورشید باید مقاومت لازم را داشته و علاوه بر این می‌بایست در برابر زلزله، آتش‌سوزی و گرما نیز از مقاومت مورد قبولی برخوردار باشند.

در ادامه به نکات مهم در خصوص موارد فوق اشاره می‌کنیم:

در نماهای شیشه‌ای فشارهای ناشی از بار باد باعث نفوذ آب‌وهوا به نما می‌شود. بنابراین در صورتی که سازه در برابر فشارهای ناشی از بار باد طراحی و اجرا گردد عملاً عملکرد بسیار خوبی در برابر نفوذ هوا و آب خواهد داشت.

حرکات ساختمان

قبل از طراحی و اجرای نمای شیشه‌ای می‌بایست: الف) انبساط و انقباض در سازه بنا را مورد بررسی قرار داد. ب) بارهای مرده سازه اصلی بنا را باید مدنظر قرارداد. ج) طراحی سازه اصلی بنا را که براساس زلزله می‌باشد با سازه نمای شیشه‌ای هماهنگ کرد.

هنگام طراحی سازه نمای شیشه‌ای محاسبات مربوطه زلزله، فشار باد و برف و انبساط و انقباض آنها و هماهنگی این محاسبات با محاسبات سازه اصلی بسیار مهم و اساسی می‌باشد. در صورتی که طراحی‌ها و محاسبات با اجرای مناسب همراه باشد نمای شیشه‌ای بسیار مقاوم و با استاندارد بالا را تجربه خواهیم کرد.

نماهای شیشه‌ای در صورت اجرای خوب و بی‌نقص در نماهای ساختمان‌ها یکی از بهترین سیستم‌ها می‌باشد و عملاً مانند یک دیوار مقاوم در برابر شرایط جوی و گرمایی و صوتی مقاومت لازم را دارا می‌باشد.

در نماهای شیشه‌ای از ابتدای ساختمان تا طبقه آخر توسط آلومینیومی مقاوم با طراحی مخصوص این نوع کاربری‌ها، سازه‌های مهندسی با محاسبات فنی دقیق اجرا می‌گردد.

در قسمت‌های نور گذر از شیشه و در قسمت‌های اسپندرال از آلومینیوم کامپوزیت و یا سرامیک و یا محصولات دیگر جهت پوشش می‌توان استفاده کرد.

امروزه در کشورهای پیشرفته این نوع نماهای شیشه‌ای حتی با قابلیت افت صوتی و مقاومت در برابر آتش‌سوزی در حال اجرا هستند.

با توجه به موارد فوق می‌توان نتیجه گرفت نماهای شیشه‌ای علاوه بر شرایط جوی، در برابر شرایط فیزیکی نیز باید عملکرد بسیار خوبی داشته باشند.

مجری شرکت آلوکد



مجری شرکت آلوکد

عدم دقت در اجرای جزئیات اجرایی هرچند ساده در نماها تمام موارد فوق باعث عدم دستیابی به یک نمای مطلوب در بناها می‌شود.

آب‌بندی در نماهای شیشه‌ای

تمام قطعات و اتصالات مورد استفاده در سازه نماها می‌بایست طراحی یکپارچه‌ای داشته باشند به طوری که هنگام اجرا و نصب عملکرد تمام آنها در کنار هم به آب‌بندی مناسب سیستم نما منجر شود.

این قطعات و اتصالات توسط تست‌های ویژه‌ای مورد آزمایش قرار می‌گیرند تا در هنگام عملکرد در کنار هم از کیفیت مطلوب برخوردار باشند. ورود آب به داخل نماهای شیشه‌ای به اشکال مختلف می‌تواند اتفاق بیفتد از جمله:

- ورود مستقیم آب باران و یا ذوب برف به داخل نما
- ورود آب از قسمت‌های باز شو در نماها
- ورود آب از محل اتصالات (پیچ‌ها) در نماها
- ورود آب از نقاط ابتدا و انتهای نماها و نقاط اتصال با مصالح دیگر بنا که این مورد از شایع‌ترین موارد عدم آب‌بندی نماها است.

کنترل نور تابشی

نور تابنده شده بر روی نما دارای دو تاثیر مهم است. اولی گرمای زیاد حاصل از تابش نور خورشید باعث خسارت در جداره بیرونی نماها می‌شود و دومی اثرات منفی اشعه‌های ماورای بنفش می‌باشد. در قسمت اول می‌بایست به انبساط و انقباض ناشی از گرمای تابنده شده به آلومینیوم‌ها دقت کرد و در محاسبات تمهیدات لازم را پیش‌بینی کرد.

در قسمت دوم نیز استفاده از شیشه‌های Low-e یا مقاوم در برابر اشعه‌های ماورای بنفش ضروری می‌باشد.

هوابندی

در ساختمان‌های بانمای شیشه‌ای هوابندی مناسب تاثیر بسیاری در مصرف انرژی گرمایشی و سرمایشی ایفا می‌کند.



مجری شرکت آلوکد