

انواع سیستم‌های نصب نرده شیشه‌ای

نویسنده: سعید شکوه | تاریخ انتشار: ۱۴۰۵-۰۵-۰۳

بازنشر کامل این مقاله، تصاویر و جداول آن بدون اجازه مجاز نیست. نقل بخش‌های کوتاه با ذکر نام سعید شکوه و درج لینک فعال به صفحه اصلی مقاله مجاز است.



سیستم نصب نرده شیشه‌ای فقط ظاهر یراق‌آلات را تعیین نمی‌کند؛ نوع زیرسازی، فضای اشغال‌شده، نحوه اجرای شیشه، امکان تعمیر و تعویض و حتی محدودیت‌های معماری پروژه نیز به آن وابسته است. در این مقاله سه سیستم رایج اسپیکات، فیکس پوینت و کامپوننت را از نظر مزایا، محدودیت‌ها و زیرسازی موردنیاز بررسی می‌کنیم.

سیستم اسپیکات

اسپیکات یکی از ساده‌ترین و رایج‌ترین سیستم‌های نصب نرده شیشه‌ای است. در این روش، شیشه بدون نیاز به سوراخ‌کاری داخل یراق‌های مجزایی قرار می‌گیرد که از بالا روی کف پله، پاگرد، بالکن یا لبه وید نصب می‌شوند.

ساختار ساده این سیستم باعث شده اسپیکات در بسیاری از پروژه‌ها قابل استفاده باشد. امکان نصب آن روی سطوح صاف

و مسیرهای شیب‌دار وجود دارد؛ البته محل نصب باید فضای کافی، زیرسازی مناسب و امکان سوراخ‌کاری مطمئن برای اتصال پایه‌های اسپیکات را داشته باشد.

مزایای سیستم اسپیکات

نصب ساده و سریع

اسپیکات نسبت به بسیاری از سیستم‌های دیگر قطعات و مراحل اجرایی کمتری دارد. به همین دلیل، جانمایی، نصب و تنظیم آن معمولاً سریع‌تر انجام می‌شود و زمان اجرای نرده کاهش پیدا می‌کند.

قابلیت نصب روی سطوح صاف و شیب‌دار

از اسپیکات می‌توان در مسیرهای صاف مانند لبه وید، بالکن و پاگرد و همچنین در مسیرهای شیب‌دار پله استفاده کرد. در پله‌ها، ارتفاع و موقعیت هر اسپیکات باید متناسب با شیب و ابعاد پله تعیین شود.

هزینه کمتر

در بسیاری از پروژه‌ها، هزینه خرید و اجرای اسپیکات از سیستم‌هایی مانند پروفیل خطی یا بیس‌شو کمتر است. البته هزینه نهایی به مدل و کیفیت یراق، تعداد اسپیکات‌ها، نوع زیرسازی و شرایط اجرای پروژه بستگی دارد.

کاهش متراژ مصرفی شیشه

در سیستم اسپیکات، شیشه مستقیماً از روی کف آغاز نمی‌شود و بخشی از ارتفاع پایین نرده توسط ارتفاع یراق و فاصله زیر شیشه تأمین می‌شود. بنابراین ارتفاع و متراژ شیشه نسبت به بعضی سیستم‌های دیگر کمتر خواهد بود و این موضوع می‌تواند هزینه شیشه را کاهش دهد.

تعویض آسان‌تر شیشه

شیشه در سیستم اسپیکات بدون سوراخ‌کاری داخل یراق قرار می‌گیرد و توسط قطعات نگهدارنده مهار می‌شود. در صورت شکستگی یا آسیب دیدن یک پنل، معمولاً می‌توان همان شیشه را با آزاد کردن اتصالات اسپیکات خارج و تعویض کرد، بدون اینکه شیشه‌های مجاور یا بخش بزرگی از نرده باز شوند.

شیشه جایگزین باید از نظر ابعاد، ضخامت، نوع شیشه و لبه‌پردازی با پنل قبلی مطابقت داشته باشد.

نبود پروفیل ممتد زیر شیشه

در این سیستم، یراق‌ها به صورت مجزا نصب می‌شوند و پروفیل سرتاسری در زیر شیشه وجود ندارد. این ویژگی در بعضی پروژه‌ها ظاهر ساده‌تر و سبک‌تری ایجاد می‌کند و دسترسی به هر یراق را نیز آسان‌تر می‌سازد.

محدودیت‌ها و مشکلات سیستم اسپیکات

اشغال فضای مفید

اسپیکات از بالا روی کف نصب می‌شود و برای قرارگیری پایه، فاصله مشخصی از لبه نیاز دارد. به همین دلیل، شیشه به سمت داخل پله، پاگرد یا وید منتقل می‌شود و بخشی از عرض مفید فضا را اشغال می‌کند.

این موضوع در پله‌های باریک اهمیت بیشتری دارد؛ زیرا حتی چند سانتی‌متر جابه‌جایی شیشه می‌تواند مسیر قابل استفاده پله را محدود کند.

ایجاد فضای پرت پشت شیشه

به دلیل فاصله مورد نیاز میان پایه اسپیکات و لبه سازه، معمولاً یک نوار بدون استفاده در پشت شیشه باقی می‌ماند. این قسمت عملاً در مسیر عبور قرار ندارد و در بعضی پروژه‌ها نظافت فضای باریک میان شیشه و لبه نیز دشوار می‌شود.

وابستگی نصب به تناسب ارتفاع و عمق کف پله

امکان نصب صحیح اسپیکات روی پله فقط به وجود فضای خالی روی کف بستگی ندارد. عمق کف و ارتفاع هر پله باید با ابعاد یراق و شیب مسیر متناسب باشند.

برای اسپیکات‌های متداول، ترکیب تقریبی عمق کف حداقل ۳۵ سانتی‌متر و ارتفاع حداکثر حدود ۲۰ سانتی‌متر شرایط مناسب‌تری برای قرارگیری کامل یراق ایجاد می‌کند.

اگر ارتفاع پله از حدود ۲۰ سانتی‌متر بیشتر شود ولی عمق کف همان ۳۵ سانتی‌متر باقی بماند، شیب مسیر افزایش پیدا می‌کند و ممکن است اسپیکات معمولی به طور کامل روی کف پله قرار نگیرد. در این حالت باید از اسپیکات بلندتر یا مدلی متناسب با هندسه و شیب پله استفاده شود.

همچنین اگر عمق کف پله به حدود ۳۰ سانتی‌متر کاهش پیدا کند، ارتفاع پله نیز باید کمتر شود تا فضای لازم برای قرارگیری صحیح یراق حفظ شود.

بنابراین اعداد ۲۰ و ۳۵ یک ضابطه ثابت برای تمام محصولات و پروژه‌ها نیستند؛ بلکه تناسب تقریبی موردنیاز میان ارتفاع پله، عمق کف و ابعاد اسپیکات را نشان می‌دهند.

تداخل با گرمایش از کف

برای اتصال پایه اسپیکات باید کف سوراخ‌کاری شود. در لبه ویدها، پاگردها یا بالکن‌هایی که لوله‌های گرمایش از کف تا نزدیکی محل نصب ادامه دارند، سوراخ‌کاری ممکن است به لوله‌ها آسیب بزند.

پیش از انتخاب این سیستم باید مسیر واقعی لوله‌ها مشخص باشد. صرف اطلاع از وجود گرمایش از کف کافی نیست؛ محل عبور تأسیسات نسبت به نقاط نصب اسپیکات باید بررسی شود.

فاصله زیر شیشه و امکان عبور اجسام

در مدل‌های متداول اسپیکات، معمولاً حدود ۷ سانتی‌متر یا بیشتر فضای باز در زیر شیشه ایجاد می‌شود. مقدار دقیق این فاصله به مدل اسپیکات، ابعاد شیشه و جزئیات نصب بستگی دارد.

وجود این فاصله ممکن است باعث عبور یا سقوط اجسام کوچک از زیر شیشه شود. به همین دلیل، فاصله زیر شیشه و ارتفاع نهایی نرده باید از مرحله طراحی کنترل شود.

نیاز به زیرسازی مقاوم

هر اسپیکات نیرو را در نقاط محدودی به کف منتقل می‌کند. بنابراین زیر محل نصب هر پایه باید سازه یا زیرسازی مطمئنی برای اتصال پیچ‌ها وجود داشته باشد.

اتصال صرفاً به سنگ، سرامیک، ملات یا کف‌سازی ضعیف قابل‌اعتماد نیست. اگر زیرسازی مناسب وجود نداشته باشد، احتمال لق‌شدن یراق یا آسیب‌دیدن نازک‌کاری افزایش پیدا می‌کند.

محدودیت فاصله پایه از لبه

پایه و پیچ‌های اتصال اسپیکات نباید بدون بررسی در فاصله بسیار کم از لبه بتن یا زیرسازی قرار بگیرند. فاصله ناکافی از لبه ممکن است باعث ترک‌خوردگی، لب‌پریدگی یا کاهش کیفیت اتصال شود.

به همین دلیل، عرض لبه وید یا محل نصب باید پیش از اجرای نازک‌کاری با ابعاد واقعی پایه و محل پیچ‌های اسپیکات هماهنگ شود.

سوراخ کاری روی کف تمام شده

اسپیگات معمولاً پس از اجرای سنگ یا سرامیک نصب می شود. سوراخ کاری نامناسب می تواند باعث شکستن یا ترک خوردن نازک کاری شود. همچنین باید پیش از اجرا، وجود لوله، کابل، عایق یا سایر تأسیسات زیر کف بررسی شود.

این سوراخ کاری مربوط به کف و محل اتصال پایه هاست؛ خود شیشه در سیستم اسپیگات سوراخ کاری نمی شود.

دیده شدن یراق آلات

اسپیگات ها در نمای نهایی دیده می شوند. این ظاهر در برخی پروژه ها مطلوب و هماهنگ با طراحی است، اما برای طرح هایی که هدف آن ها ایجاد یک خط کاملاً یکپارچه و مخفی در زیر شیشه است، ممکن است گزینه مناسبی نباشد.

حساسیت به جانمایی و هم راستایی

از آنجا که شیشه روی چند پایه مستقل قرار می گیرد، اختلاف جزئی در محل، ارتفاع یا راستای اسپیگات ها می تواند در خط نهایی شیشه ها دیده شود. بنابراین محل پایه ها باید پیش از سوراخ کاری دقیقاً مشخص و تنظیم نهایی آن ها با دقت انجام شود.

سیستم فیکس پوینت

فیکس پوینت یکی از سیستم های نصب جانبی نرده شیشه ای است. در این روش، شیشه از بغل پله، پاگرد، بالکن یا لبه وید و به وسیله اتصالات نقطه ای به زیرسازی متصل می شود.

این سیستم را می توان در مسیرهای صاف و شیب دار اجرا کرد، مشروط به اینکه در محل نصب، زیرسازی مقاوم و مناسبی برای اتصال یراق ها وجود داشته باشد. برخلاف اسپیگات که روی سطح کف قرار می گیرد، فیکس پوینت از نمای جانبی نصب می شود و سطح روی پله یا لبه وید را اشغال نمی کند.

مزایای سیستم فیکس پوینت

حفظ فضای مفید پله و وید

فیکس پوینت از بغل سازه نصب می شود و پایه ای روی سطح افقی کف قرار نمی گیرد. شیشه نیز معمولاً حدود ۴ سانتی متر از محل نصب فاصله می گیرد؛ البته این مقدار به مدل یراق و جزئیات پروژه بستگی دارد.

به همین دلیل، تقریباً تمام سطح مفید پله، پاگرد یا لبه وید برای رفت و آمد و استفاده باقی می ماند. این ویژگی به خصوص در پله های کم عرض اهمیت زیادی دارد.

مهار شیشه در چند نقطه

در اجراهای متداول، هر پنل شیشه با چند اتصال نقطه ای در راستای افقی و عمودی مهار می شود. تعداد، فاصله و آرایش این اتصالات باید متناسب با ابعاد و ضخامت شیشه، ارتفاع نرده، ظرفیت یراق، نوع زیرسازی و شرایط همان پروژه تعیین شود.

اتصال مستقیم شیشه به زیرسازی در چند نقطه، در صورت طراحی و اجرای صحیح، پایداری مناسبی ایجاد می کند و حرکت شیشه را کاهش می دهد.

ظاهر مینیمال تر

در این سیستم، پروفیل ممتد یا پایه های بزرگ روی کف دیده نمی شوند و یراق آلات فقط به صورت نقاط محدود روی شیشه مشاهده می شوند.

این ویژگی باعث می شود سطح شیشه یکپارچه تر و ظاهر نرده سبک تر و مینیمال تر دیده شود. به همین دلیل، فیکس پوینت در پروژه هایی که شفافیت بیشتر و دیده شدن کمتر یراق آلات اهمیت دارد، انتخاب مناسبی است.

مناسب برای بعضی پله های معلق

فیکس پوینت در بعضی پله های معلق می تواند انتخاب مناسبی باشد؛ زیرا هر پنل شیشه به چند کفپله مجاور متصل می شود.

اگر شیشه، یراق ها و زیرسازی از ابتدا برای مشارکت در مهار مجموعه طراحی و محاسبه شده باشند، این اتصال می تواند به کاهش حرکت نسبی، لرزش و تکان کفپله های متصل کمک کند. نرده شیشه ای نباید بدون طراحی سازه ای، جایگزین سازه اصلی یا مهاربندی پله در نظر گرفته شود.

آزادماندن سطح کف

از آنجا که تمام یراق ها روی نمای جانبی نصب می شوند، روی سطح پله، پاگرد یا لبه وید پایه ای قرار نمی گیرد. این موضوع علاوه بر حفظ فضای مفید، سطح کف را خلوت تر می کند و مانع کمتری برای رفت و آمد و نظافت باقی می گذارد.

قابلیت استفاده در مسیرهای صاف و شیب‌دار

فیکس‌پوینت را می‌توان روی لبه‌های صاف مانند وید، بالکن و پاگرد و همچنین در مسیرهای شیب‌دار پله اجرا کرد. جانمایی اتصالات باید متناسب با شیب پله، محل سوراخ‌های شیشه و ساختار زیرسازی انجام شود.

زیرسازی مناسب برای فیکس‌پوینت

کیفیت و مقاومت زیرسازی در سیستم فیکس‌پوینت اهمیت زیادی دارد؛ زیرا تمام نیروهای واردشده به شیشه از طریق چند اتصال نقطه‌ای به محل نصب منتقل می‌شوند.

قوطی فلزی

قوطی فلزی مهارشده، یکی از بهترین زیرسازی‌ها برای نصب فیکس‌پوینت است. ابعاد، ضخامت و نحوه اتصال قوطی باید متناسب با ابعاد شیشه، تعداد یراق‌ها و نیروهای واردشده به نرده تعیین شود.

صرف وجود یک قوطی نازک یا قطعه فلزی آزاد کافی نیست؛ زیرسازی باید به سازه اصلی متصل و در برابر حرکت و تغییر شکل مقاوم باشد.

بتن

بتن سازه‌ای مناسب نیز می‌تواند محل مطمئنی برای نصب فیکس‌پوینت باشد، به شرطی که ضخامت، کیفیت بتن، محل آرماتورها، فاصله سوراخ‌ها از لبه و نوع اتصال بررسی شود.

نصب در فاصله بسیار کم از لبه بتن ممکن است باعث ترک‌خوردگی یا لب‌پریدگی شود؛ بنابراین جانمایی یراق‌ها باید پیش از اجرا مشخص شود.

سنگ

سنگ به‌تنهایی زیرسازی محسوب نمی‌شود. نصب فیکس‌پوینت روی سنگ فقط زمانی قابل‌قبول است که پشت آن کاملاً با ملات مناسب پُر شده باشد یا زیرسازی فلزی مقاومی در پشت سنگ وجود داشته باشد.

اگر پشت سنگ فضای خالی وجود داشته باشد، فشار حاصل از بستن یراق می‌تواند باعث ترک‌خوردن یا شکستن سنگ شود. اتصال اصلی باید به سازه یا زیرسازی مقاوم پشت سنگ برسد، نه فقط به خود سنگ.

چوب

نصب روی پوشش چوبی نیز فقط زمانی مناسب است که پشت چوب قوطی فلزی یا زیرسازی سازه‌ای مقاومی وجود داشته باشد.

چوبی که پشت آن فضای خالی است یا استحکام کافی ندارد، تحت فشار اتصال فیکس‌پوینت تغییر شکل می‌دهد یا می‌شکند. در این شرایط، پیچ باید از چوب عبور کند و به زیرسازی اصلی متصل شود.

محل‌های نامناسب برای نصب مستقیم فیکس‌پوینت

فیکس‌پوینت نباید مستقیماً روی مصالح نرم، شکننده یا ناپایدار نصب شود. حرکت یا خرد شدن مصالح پشت یراق باعث از دست رفتن تنظیم و کاهش کیفیت اتصال خواهد شد.

- گچ و پوشش‌های گچی
- سیمان نما و اندودهای مشابه
- سفال
- بلوک سیمانی توخالی
- سنگی که پشت آن فضای خالی دارد
- چوب بدون زیرسازی مقاوم
- مصالح نرم یا شکننده
- پوشش‌هایی که به سازه اصلی مهار نشده‌اند

وجود این مصالح به معنی غیرممکن بودن اجرای فیکس‌پوینت نیست؛ اما باید پیش از نصب، زیرسازی مستقل و مقاومی پشت آن‌ها اجرا شود و اتصال یراق به همان زیرسازی برسد.

محدودیت‌ها و معایب سیستم فیکس‌پوینت

افزایش مترائ شیشه

در سیستم فیکس‌پوینت، شیشه از بغل پله یا لبه وید نصب می‌شود و برای رسیدن به محل اتصالات، بخشی از آن تا پایین‌تر از سطح کف ادامه پیدا می‌کند.

به همین دلیل، ارتفاع و مترائ مصرفی شیشه معمولاً از سیستم‌هایی مانند اسپیکات بیشتر است. افزایش مترائ شیشه علاوه بر بالا بردن هزینه، وزن هر پنل را نیز افزایش می‌دهد و جابه‌جایی و نصب آن را دشوارتر می‌کند.

نیاز به سوراخ کاری دقیق شیشه

در سیستم فیکس پوینت، خود شیشه برای عبور اتصالات سوراخ کاری می‌شود. محل و قطر سوراخ‌ها باید در مرحله برداشت، طراحی و تولید با دقت مشخص شود؛ زیرا پس از سکوریت شدن شیشه، امکان اصلاح یا جابه‌جایی سوراخ‌ها وجود ندارد.

هرگونه اختلاف میان محل سوراخ‌های شیشه و یراق‌های نصب شده روی زیرسازی، فرایند نصب را با مشکل مواجه می‌کند.

تعویض دشوارتر شیشه

تعویض شیشه در سیستم فیکس پوینت نسبت به اسپیکات دشوارتر است. شیشه جایگزین باید علاوه بر ابعاد، ضخامت و فرم قبلی، محل و قطر تمام سوراخ‌ها را نیز دقیقاً تکرار کند.

برای بازکردن اتصالات و خارج کردن پنل ممکن است به دسترسی از نمای بیرونی نیاز باشد. وزن بیشتر شیشه نیز عملیات بازکردن، جابه‌جایی و نصب مجدد را سخت‌تر می‌کند.

نصب دشوار در ارتفاع

چون یراق‌ها از نمای جانبی نصب می‌شوند، اجرای فیکس پوینت در لبه ویدها، بالکن‌ها و طبقات مرتفع ممکن است به دسترسی از بیرون نیاز داشته باشد.

در چنین شرایطی، استفاده از داربست، چوب‌بست یا تجهیزات مناسب کار در ارتفاع ضروری است. این موضوع می‌تواند زمان، هزینه و دشواری اجرا را نسبت به سیستم‌های نصب شونده از روی کف افزایش دهد.

ریگلاژ دشوارتر شیشه

تنظیم ارتفاع، راستا و فاصله شیشه‌ها در فیکس پوینت‌های معمولی نسبت به بعضی سیستم‌های دیگر دشوارتر است. محل سوراخ‌های شیشه و یراق‌های زیرسازی باید از ابتدا با دقت بالایی هماهنگ باشند.

هر خطا در جانمایی زیرسازی، نصب فیکس پوینت یا تولید شیشه می‌تواند در خط بالایی پنل‌ها، فاصله میان شیشه‌ها و راستای نهایی نرده دیده شود.

تمرکز نیرو در نقاط اتصال

در این سیستم، نیروها از طریق چند نقطه محدود به سازه منتقل می‌شوند. بنابراین مقاومت قوطی، بتن، پیچ‌ها، جوش‌ها و اتصالات پشت یراق اهمیت زیادی دارد.

استفاده از فیکس‌پوینت روی زیرسازی ضعیف ممکن است باعث حرکت یراق، تغییر تنظیم شیشه یا آسیب‌دیدن پوشش نهایی شود.

دشواری نظافت پشت شیشه

فاصله میان شیشه و نمای جانبی پله یا وید باعث می‌شود سطح پشت شیشه قابل‌مشاهده باشد، اما دسترسی به آن برای نظافت، به‌خصوص در ارتفاع، دشوارتر است.

این موضوع باید در طراحی پله‌ها و ویدهای بلند یا مکان‌هایی که دسترسی خارجی محدودی دارند، در نظر گرفته شود.

سیستم کامپوننت

سیستم کامپوننت یکی از روش‌های نصب نرده شیشه‌ای از روی کف است. در این سیستم، شیشه داخل قطعات نگهدارنده‌ای قرار می‌گیرد که در امتداد مسیر نصب شده‌اند و در پایان با یک نوار یا کاور یکپارچه پوشانده می‌شوند.

این سیستم معمولاً روی سطوح صاف مانند لبه وید، بالکن و پاگرد اجرا می‌شود و برای نصب مستقیم روی کف‌پله‌های مجزا مناسب نیست. با این حال، اگر مسیر شیب‌دار دارای یک سطح پیوسته و یکپارچه باشد، امکان اجرای کامپوننت روی همان سطح وجود دارد.

انواع اجرای سیستم کامپوننت

اجرای روکار یا اکسپوز

در اجرای روکار، مجموعه کامپوننت و کاور روی سطح نهایی کف نصب می‌شود و نوار زیر شیشه در نمای نهایی دیده می‌شود.

این روش نسبت به اجرای دفنی ساده‌تر است و در صورت نیاز، دسترسی به اجزای سیستم برای تعمیر یا تنظیم آسان‌تر خواهد بود.

اجرای توکار یا دفنی

در اجرای دفنی، بخش اصلی سیستم داخل کف قرار می‌گیرد و پس از اجرای نازک‌کاری، فقط شیشه و بخش محدودی از کاور نهایی دیده می‌شود.

برای اجرای صحیح این روش، نودانی یا محفظه مخصوص باید پیش از اجرای سنگ، سرامیک و سایر نازک‌کاری‌ها در محل نصب شود. تصمیم‌گیری درباره سیستم دفنی بعد از پایان کف‌سازی معمولاً باعث تخریب و دوباره‌کاری خواهد شد.

مزایای سیستم کامپوننت

ظاهر یکپارچه و منظم

وجود نوار ممتد در زیر شیشه باعث می‌شود پایه‌ها و قطعات نگهدارنده به‌صورت جداگانه دیده نشوند. در نتیجه، پایین رده یک خط پیوسته و منظم تشکیل می‌شود که از نظر ظاهری نسبت به اسپیکات یکپارچه‌تر است.

پوشیده شدن فاصله زیر شیشه

در این سیستم، فاصله میان کف و پایین شیشه توسط نوار یا کاور پوشانده می‌شود. بنابراین فضای باز زیر شیشه، مانند آنچه در سیستم اسپیکات دیده می‌شود، در نمای نهایی وجود ندارد.

این ویژگی علاوه بر ظاهر مرتب‌تر، احتمال عبور یا سقوط اجسام کوچک از زیر شیشه را نیز کاهش می‌دهد.

مهار یکنواخت‌تر نسبت به اسپیکات

در بسیاری از اجراها، سیستم کامپوننت به دلیل تعدد قطعات نگهدارنده و توزیع اتصال در طول مسیر، می‌تواند مهار یکنواخت‌تری نسبت به اسپیکات ایجاد کند.

با این حال، مقایسه نهایی استحکام به مدل یراق، فاصله قطعات، ابعاد شیشه، نوع اتصال، کیفیت زیرسازی و اجرای صحیح بستگی دارد.

امکان اجرای روکار و دفنی

وجود دو شیوه اجرای اکسپوز و دفنی باعث می‌شود این سیستم با طراحی‌های مختلف هماهنگ شود. در اجرای روکار، نصب و دسترسی ساده‌تر است و در اجرای دفنی، ظاهر نهایی مینیمال‌تر و یکپارچه‌تر خواهد بود.

نصب با دشواری متوسط

نصب سیستم کامیوننت از اسپیکات پیچیده‌تر است؛ زیرا قطعات باید در یک راستا قرار بگیرند و نوار نهایی نیز با دقت نصب شود.

با این حال، به دلیل نبود سوراخ‌کاری در شیشه و عدم نیاز به تطبیق اتصالات نقطه‌ای با سوراخ‌های شیشه، اجرای آن معمولاً از فیکس‌پوینت ساده‌تر است.

محدودیت‌ها و معایب سیستم کامیوننت

محدودیت اجرا روی پله

سیستم کامیوننت برای نصب روی کفپله‌های مجزا مناسب نیست؛ زیرا نوار زیر شیشه باید در یک مسیر پیوسته اجرا شود.

این سیستم فقط زمانی روی مسیر شیب‌دار قابل استفاده است که زیر آن یک سطح مورب و یکپارچه وجود داشته باشد؛ نه مجموعه‌ای از کفپله‌ها و ارتفاع‌های جدا از هم.

هزینه یراق‌آلات بیشتر از اسپیکات

به دلیل تعداد قطعات، نوار ممتد، کاور و جزئیات بیشتر، هزینه یراق‌آلات کامیوننت معمولاً از اسپیکات بالاتر است.

اجرای دفنی نیز به آماده‌سازی قبلی، ناودانی مخصوص و هماهنگی بیشتر با نازک‌کاری نیاز دارد و می‌تواند هزینه اجرا را افزایش دهد.

جلوگیری از عبور آب

نوار یکپارچه زیر شیشه مسیر کف را می‌بندد. به همین دلیل، این سیستم برای محل‌هایی که لازم است آب آزادانه از زیر نرده عبور کند، انتخاب مناسبی نیست؛ مگر اینکه مسیر تخلیه آب به صورت جداگانه در طراحی پیش‌بینی شده باشد.

این موضوع در بالکن‌ها، تراس‌ها، محوطه‌های باز و لبه‌هایی که شست‌وشو یا بارندگی دارند اهمیت بیشتری پیدا می‌کند.

ضرورت آب‌بندی محل اتصال شیشه و ریل

محل ورود شیشه به سیستم و درز میان کاور، ریل و کف باید به درستی آب‌بندی شود. در غیر این صورت، آب می‌تواند وارد محفظه زیر شیشه شود و در آن باقی بماند.

نفوذ و ماندگاری آب ممکن است باعث آلودگی داخل ریل، تغییر ظاهر قطعات، آسیب به اتصالات و ایجاد مشکلات نگهداری شود.

محدودیت اجرای دفنی در فضای بیرونی

اجرای دفنی کامپوننت در فضای بیرونی، بدون طراحی کامل آببندی و زهکشی، توصیه نمی‌شود. اگر ریل داخل کف قرار گیرد و راه خروج آب پیش‌بینی نشده باشد، نفوذ و ماندگاری آب می‌تواند دسترسی، نگهداری و دوام اجزای سیستم را با مشکل مواجه کند.

در صورت استفاده از پروفیل یا جزئیات مخصوص فضای بیرونی، مسیر ورود و خروج آب باید مطابق دیتیل همان سیستم طراحی و اجرا شود.

تعویض دشوارتر شیشه

برای خارج کردن یک پنل شیشه در سیستم کامپوننت، معمولاً باید کاور یا نوار زیر شیشه باز شود و قطعات نگهدارنده آزاد شوند.

به همین دلیل، تعویض شیشه از سیستم اسپیکات زمان‌برتر و پرهزینه‌تر است؛ به‌ویژه اگر سیستم دفنی باشد یا دسترسی به ریل پس از نازک‌کاری محدود شده باشد.

نیاز به زیرسازی دقیق و پیوسته

سیستم کامپوننت باید در تمام طول مسیر روی بستری مقاوم، هم‌سطح و یکپارچه نصب شود. هرگونه اختلاف ارتفاع یا موج در زیرسازی می‌تواند باعث ناهماهنگی ریل، دشواری نصب شیشه و به‌هم‌خوردن خط نهایی نرده شود.

برای اجرای روکار می‌توان زیرسازی فلزی مناسب در نظر گرفت یا سیستم را روی سنگی نصب کرد که پشت آن کاملاً با ملات مقاوم پُر شده و بستر زیر آن ظرفیت اتصال داشته باشد. اتصال نباید صرفاً به سنگ یا لایه نازک ملات محدود شود و پیچ‌ها باید به بخش مقاوم زیرکار برسند.

لزوم پیش‌بینی ناودانی در اجرای دفنی

در سیستم دفنی، ناودانی یا محفظه مخصوص باید قبل از اجرای نازک‌کاری در محل قرار گیرد و از نظر راستا، تراز و فاصله از لبه دقیقاً تنظیم شود.

اگر این مرحله به درستی انجام نشود، پس از اجرای کف امکان اصلاح بدون تخریب بسیار محدود خواهد بود.



منبع اصلی مقاله

انواع سیستم‌های نصب نرده شیشه‌ای

saeedshokouh.com/?p=8719

