



SAZEHRANGIN

Facade Engineering

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com

+250.000

مهندسی و اجرا — برای بیش از دویست و پنجاه هزار متر مربع نمای خشک، در پروژه هایی با کاربری اداری - تجاری و مسکونی در سراسر کشور

+70.000

بیش از هفتاد هزار متر مربع نمای کرتین وال در پروژه هایی همچون ساختمان اداری آب و فاضلاب استان تهران و ساختمان سرپرستی بانک رفاه استان کرمان

+30.000

بیش از سی هزار متر مربع نمای سرامیک خشک در پروژه هایی همچون مجتمع مسکونی همراه شهر و هتل میزبان بابلسر

+100.000

بیش از صد هزار متر مربع نمای آلومینیوم کامپوزیت در پروژه هایی همچون مگامال و دانشکده دارو سازی تبریز

+30.000

بیش از سی هزار متر طول لوور آلومینیومی و آهنی در پروژه هایی همچون ایران مال و پارکینگ طبقاتی فرودگاه مهرآباد

+20.000

بیش از بیست هزار متر مربع نمای فایبرسمنت در پروژه هایی همچون مجتمع مسکونی باغ بهشت و ایران مال

پیرو رشد چشمگیر معماری در ایران، شرکت سازه رنگین آلومینیوم پویا، با هدف پیاده سازی نگاه مهندسی در معماری مدرن نما پایه گذاری شده و فعالیت خود را در این زمینه دنبال نموده است. این شرکت به پشتوانه کادر فنی مهندسی مجرب و تجربه حضور در پروژه های عمرانی مطرح در سراسر کشور قادر به مهندسی و اجرای کلیه پوسته های خشک نما بصورت تخصصی بوده و همواره راهکار های فنی، اجرایی و متناسب با بودجه ی شما، ارائه خواهد نمود.



**SAZEH
RANGIN**
Facade Engineering



DRY FACADE

Introducing

معرفی نمای خشک

نمای خشک به سیستمی از نمای ساختمان گفته می‌شود که در آن پوسته‌های نما نظیر شیشه، سرامیک، چوب، ورق‌های آلومینیوم کامپوزیت، سمنت برد، ورق‌های HPL و... بدون نیاز به مصالح ملاتی و به وسیله اتصالات مکانیکی بر روی سازه نگهدارنده‌ای که جنس و ساختار آن متناسب با پوسته نما انتخاب می‌شود، نصب می‌گردند. برای نخستین بار معماران آمریکایی در دهه هفتاد میلادی با هدف افزایش مقاومت نما در مقابل نیروی باد، تصمیم به اجرای نما به روش خشک بر روی ساختمان‌های بلند مرتبه گرفتند که این سیستم پس از اخذ تاییدیه از استاندارد‌های جهانی، مورد توجه بسیاری از معماران در سراسر دنیا واقع گردید. انتخاب تیم مهندسی در پیاده‌سازی این سبک از نما بسیار حائز اهمیت بوده و تمامی اجزای نما همچون سازه نگهدارنده، پوسته و اتصالات باید بطور دقیق و بر اساس الزامات آئین‌نامه‌ای محاسبه گردند، در غیر این صورت ممکن است نما مقاومت کافی در برابر تنش‌های ناشی از عوامل مخرب نظیر باد و زلزله را نداشته باشد که این موضوع خطرات و خسارات جبران‌ناپذیری در پی خواهد داشت.

مزایای نمای خشک :

صرفه جویی در زمان اجرا

به دلیل هزینه های بالا در پروژه های ساختمانی، یکی از پارامتر های مهمی که همواره از جانب متخصصین ساختمان مد نظر قرار گرفته شده، زمان است و اکثر کارفرمایان تمایل به اتمام هرچه سریعتر پروژه به منظور بازگشت سرمایه دارند. با اجرای نما به روش خشک، علاوه بر امکان شروع اجرای نما با فاصله ای اندک پس از اجرای اسکلت ساختمان، به دلیل عدم تأثیر پذیری از دمای محیط، امکان فعال نمودن چندین جبهه کاری بطور همزمان، بکارگیری اکیپ های آموزش دیده و استفاده از ابزار و ماشین آلات صنعتی می توان تا ۵۰ درصد زمان اجرای نما را کاهش داد.

تولید صنعتی مصالح مصرفی

به دلیل استفاده از تولیدات صنعتی در اجرای نمای خشک، قطعاً امکان خطای انسانی در بخش های مختلف اجرا به شدت کاهش یافته و تأثیر بسزایی بر افزایش کیفیت خواهد داشت.

قابلیت تنظیم و رگلاژ نما

یکی از مشکلاتی که در روش های سنتی معمولاً شاهد هستیم، درزهای غیر همسطح ناشی از جابجایی مصالح پس از دوغاب ریزی و ... می باشد که معمولاً بدون تخریب قابل اصلاح نیست. در صورتی که با اجرای نما به روش خشک می توان در حین اجرا و حتی پس از اتمام کار و در طی سال های بهره برداری نیز به سادگی نسبت به رگلاژ و رفع خطاهای احتمالی اقدام نمود.

کاهش وزن نما و ایمنی بیشتر در هنگام وقوع زلزله

به دلیل رابطه مستقیم نیروی جانبی زلزله با وزن ساختمان، تفاوت چشمگیری وزن نما در روش خشک نسبت به روش ملاتی، تأثیر بسزایی بر کاهش نیروی زلزله داشته و در هنگام وقوع زلزله نیز به دلیل انعطاف پذیری بالاتر سیستم و آوار کمتر، ایمنی بیشتری نسبت به نماهای سنتی خواهد داشت.

عایق حرارتی و صوتی

با ایجاد فاصله ای که پوسته نما با بدنه اصلی ساختمان ایجاد می نماید علاوه بر وجود هوا در این فاصله که خود نقش عایق صوتی و حرارتی را ایفا خواهد کرد، می توان عایق های حرارتی و صوتی مناسبی مانند فوم پلی اورتان، پشم سنگ و... را در نظر گرفت و به راحتی نصب نمود. ضمناً از این فضا می توان جهت عبور دادن سیستم تأسیسات مکانیکی و برقی نیز استفاده کرد.

کاهش هزینه

• امکان بازسازی و ترمیم موضعی و افزایش عمر مفید

نماهای سنتی پس از گذشت چند سال نیازمند ترمیم و یا بازسازی می باشند که این ترمیم معمولاً با تخریب همراه است و کارفرما پس از مدتی متحمل هزینه زیادی در این خصوص خواهد شد، در صورتی که در اجرای نما به روش خشک، با گذشت زمان نیازی به ترمیم و هزینه نگهداری نمی باشد و در صورت آسیب دیدگی احتمالی، بطور موضعی قابل اصلاح بوده و نیازی به تخریب و اصلاح کلی نیست.

• امکان بازیافت مصالح

در صورت اجرای نما به روش خشک، پس از پایان کاربری ساختمان، می توان تمامی مصالح مصرف شده را بازیافت نمود و در مکان ها و محل های دیگری بسته به نوع کاربری استفاده کرد و این بدان معنی است که تمامی هزینه هایی که صرف اجرای این سیستم می شود با لحاظ درصد استاندارد از استهلاک مصالح، به کارفرما باز خواهد گشت.

• کاهش هزینه های مربوط به اسکلت و فونداسیون ساختمان

اگر در ابتدای طراحی ساختمان، نما بصورت خشک در نظر گرفته شود به دلیل وزن پایین و کاهش نیروی زلزله، موجب کاهش قابل توجهی از وزن اسکلت و حجم فونداسیون خواهد شد و هزینه های مربوطه بطور قابل توجهی کاهش خواهد یافت.

ADVANTAGES OF DRY FACADE

Adjustability
Saving time
Reducing Cost
Thermal and acoustic insulation
Industrial production of materials
Resistance in time of earthquake

CURTAIN WALL

نمای کرتین وال

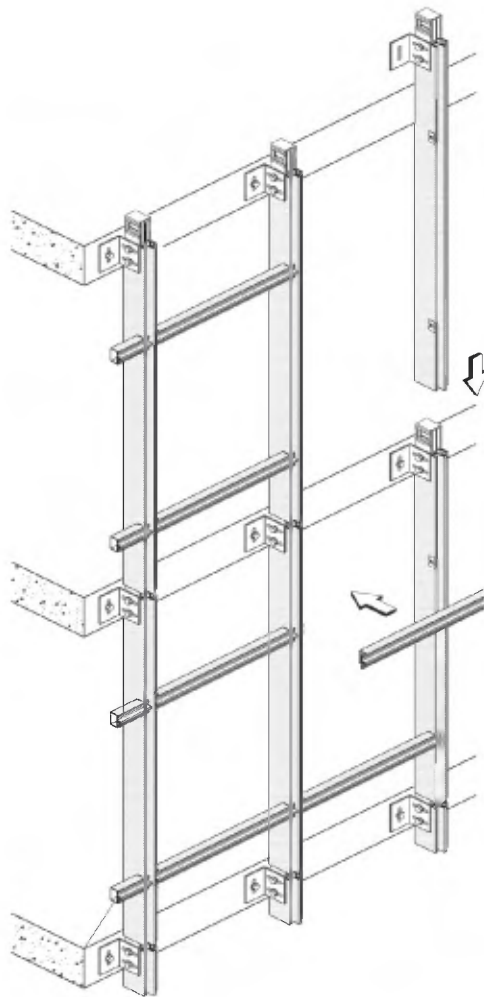
نمای کرتین وال یکی از انواع نماهای مدرن ساختمانی بوده و با ترکیب دو متریال سبک شیشه و آلومینیوم، به لحاظ مسائل سازه ای بهترین سیستم نمای شیشه ای در ارتفاع محسوب می شود. ساختار تمام آلومینیومی این سیستم باید طوری طراحی و محاسبه گردد که در مقابل انواع تنش های وارده ناشی از جابجایی سازه اصلی ساختمان در زلزله، نیروی مستقیم زلزله و باد، نشست های احتمالی و وزن خود، مقاوم و در عین حال انعطاف پذیر باشد.

Advantages of Curtain Wall

محاسن نمای کرتین وال :

- « عایق حرارتی، صوتی و رطوبتی کاملاً مناسب
- « ایجاد فضای گسترده جهت ورود نور و چشم انداز
- « امکان تعبیه بازشوی غیر نمایان در نما
- « رفتار مناسب در برابر تنش های ناشی از نیروی زلزله و فشار باد
- « سرعت بالا در اجرا
- « مقرون به صرفه بودن به دلیل طول عمر بالا و حذف هزینه های سفت کاری، نازک کاری و ...





• سیستم استیک - Stick

این سیستم که به اصطلاح سیستم لامل نامیده می شود، متداولترین و انعطاف پذیرترین روش ساخت نمای کرتین وال می باشد. در این روش پروفیل های آلومینیومی (لامل) و قطعات مورد نیاز برای اجرای نمادر محل کارگاه به یکدیگر مونتاژ می شوند که بدین منظور لامل های آلومینیومی عمودی (مولیون) به وسیله براکت هایی با سوراخ لوبیایی شکل به سازه ساختمان متصل شده و لامل های افقی (ترنزوم) با استفاده از لقمه در بین لامل های عمودی اجرا می گردند و سپس شیشه ها بر روی این شبکه آلومینیومی نصب خواهد شد و از محاسن آن میتوان به قیمت مناسبتر نسبت به سایر سیستم های کرتین وال و انعطاف پذیری بیشتر در اجرای نما با جزئیات خاص اشاره کرد.

تقسیم بندی سیستم استیک

از نظر نحوه نصب شیشه به سه دسته تقسیم می شود :

A : سیستم Face Cap

B : سیستم Fameless U Channel

C : سیستم Frameless Step Unit



(Face Cap) Frame Type : A

در این سیستم شیشه های دو یا سه جداره بر روی شبکه بندی لامل ها قرار داده می شوند و به وسیله پیچ و پروفیل نگهدارنده محکم می گردند و در نهایت از درپوش آلومینیومی بمنظور پوشاندن پیچ ها و پروفیل نگهدارنده استفاده خواهد شد. لازم به ذکر است بنا به طرح نما، می توان از در پوش های دوکی شکل یا مستطیل با اندازه های مختلف استفاده نمود.



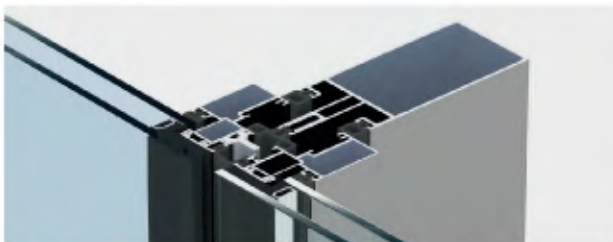
Frameless U Channel : B

با اجرای این سیستم در نمای ساختمان هیچگونه پروفیل آلومینیومی مشاهده نمی شود. بدین منظور حین انجام عملیات دوجداره سازی شیشه، در پشت اسپیسر قطعاتی به شکل U با فواصل مناسب کار گذاشته می شود و پس از قرار دادن شیشه بر روی شبکه بندی لامل ها، شیشه ها با استفاده از یراق آلات خاصی به نام تاگل (toggle) از محل قطعات U شکل، بر روی شبکه بندی لامل ها نصب می گردد. سپس بمنظور آب بندی نما، در فاصله مابین قطعات شیشه از لاستیک EPDM یا چسب استفاده خواهد شد.

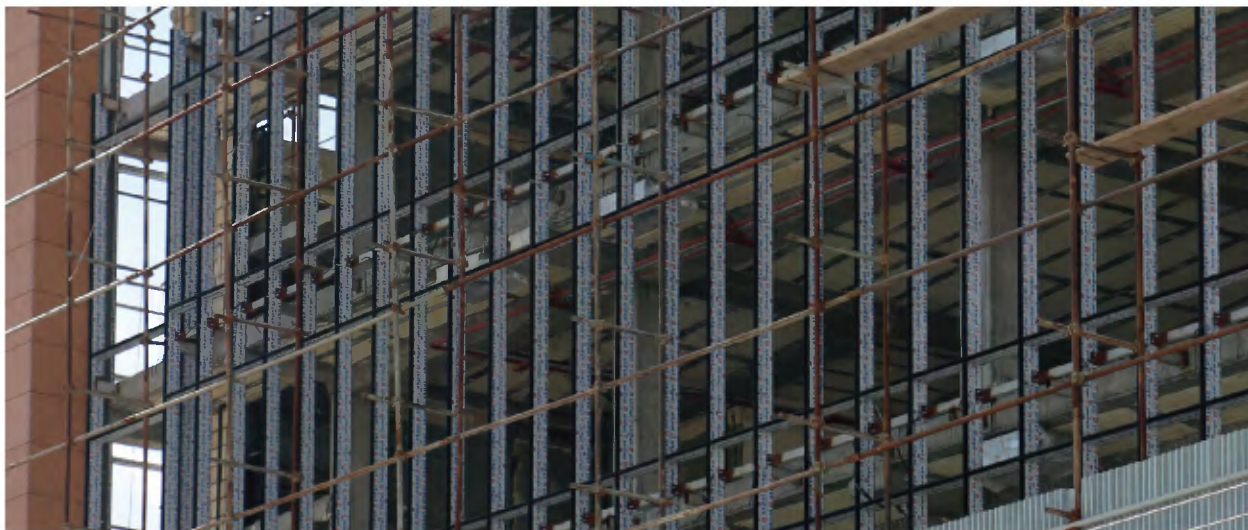


Frameless Step Unit : C

در این سیستم همزمان با اجرای لامل ها، قاب های آلومینیومی در داخل کارخانه ساخته می شوند و شیشه های دو جداره بصورت Step Unit (جداره داخلی کوچکتر از جداره بیرونی) بر روی قاب های آلومینیومی چسبانده می شوند. سپس قاب های شیشه شده به وسیله تاگل بر روی شبکه بندی لامل ها نصب خواهند شد. در این روش نیز در ظاهر نما پروفیل آلومینیومی دیده نمی شود و جهت اجرای نمای فریملس با شیشه هایی با ابعاد بزرگ استفاده از این سیستم توصیه خواهد شد.

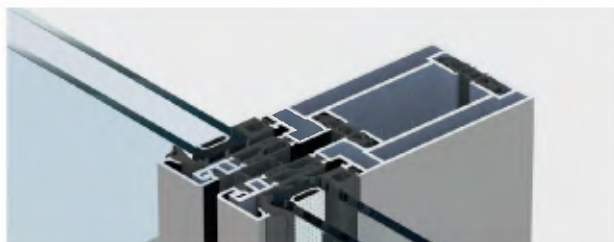


* در سیستم های Frameless به دلیل قرار گرفتن چسب دوجداره سازی در معرض تابش مستقیم نور خورشید و همچنین تحمل وزن شیشه توسط این چسب، الزامی بایست از چسب های سیلیکون استرکچرال استفاده گردد.



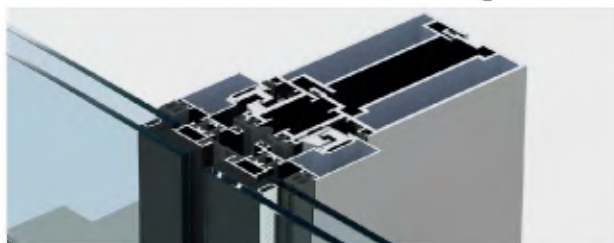


این سیستم کاملاً صنعتی بوده و در آن از لامل های آلومینیومی استفاده نمی شود و جهت اجرای نما، قاب های آلومینیومی (Unit) بر اساس نقشه های دقیق اجرایی و همزمان با شروع عملیات اجرایی ساختمان به اندازه ارتفاع هر طبقه و با امکان داشتن تقسیم بندی جداگانه در هر قاب، در داخل کارخانه ساخته می شوند و پس از موتناژ شیشه بر روی آن ها، با استفاده از بالابر یا جرثقیل به براکت هایی که از قبل بر روی سازه نصب شده اند، متصل می گردند. در این سیستم قاب های آلومینیومی تمامی تنش های وارده ناشی از فشار باد را تحمل می نمایند و سیستم به دلیل فراهم آوردن امکان جابجایی هر یک از قاب ها در محل خود، در مقابل حرکات جانبی ناشی از زلزله، عملکرد بسیار مناسبی از خود نشان خواهد داد.



سیستم سمی یونیتایز - Semi Unitized

این سیستم تلفیقی از نمای stick و unitized می باشد بطوری که همزمان با نصب لامل های آلومینیومی بر روی نما، فریم های آلومینیومی در کارخانه ساخته شده و پس از موتناژ شیشه، فریم های شیشه شده به وسیله یراق آلات گلنگدنی شکل، به شبکه بندی لامل ها متصل خواهند شد. در این سیستم لامل های عمودی از دو عدد نیم لامل تشکیل شده و هر یک از فریم ها نیز می توانند در محل خود جابجا شوند و در مقابل حرکات جانبی ناشی از زلزله، با عملکرد مستقل خود مانع از شکسته شدن شیشه ها می گردند.





DRY CERAMIC FACADE

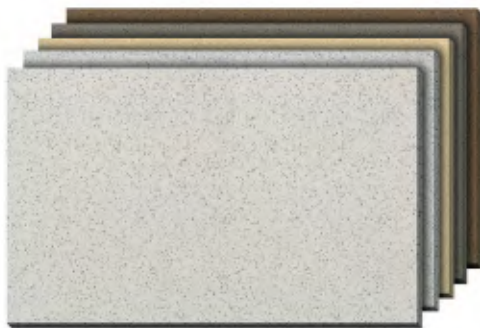
نمای سرامیک خشک

جهت اجرای نمای سرامیکی از سرامیک های پرسلان (porcelain ceramic) استفاده می گردد. پرسلان گروهی از سرامیک ها هستند که در شرایط خاص تولید شده و در دمای ۱۲۰۰ تا ۱۴۰۰ درجه سانتی گراد پخته می شوند. این محصول به دلیل برخورداری از ویژگی هایی همچون پایداری در دمای بالا، استحکام زیاد، مقاومت بالا در برابر خوردگی و خراشیدگی، عدم جذب آب و قابلیت بازیافت و سازگاری کامل با محیط زیست در بسیاری از پروژه های ساختمانی دنیا بعنوان نمای اصلی ساختمان انتخاب گردیده است.

Advantages of Dry Ceramic Facade

محاسن نمای خشک سرامیکی

- « ایمنی بالا به دلیل رفتار مناسب در هنگام زلزله
- « امکان در نظر گرفتن لایه عایق در پشت پوسته نما
- « سرعت و سهولت در اجرا
- « مقاومت بالا در برابر عوامل جوی
- « لکه پذیری پایین به دلیل نفوذ پذیری بسیار کم سرامیک
- « مقاومت بالا در برابر مواد شیمیایی و اشعه UV
- « ثبات رنگ
- « ماندگاری و دوام بالا
- « رنگ و طرح نامحدود
- « امکان تهیه سرامیک با رنگ یکنواخت در متر اژ زیاد در مقایسه با سنگ



METHOD OF IMPLEMENTATION

Visible Instalation

روش نصب نمایان



در این روش ابتدا پروفیل های آلومینیومی بصورت عمودی و با فواصل خاص بر روی زیرسازی آهنی اجرا می شود سپس سرامیک ها بوسیله های استینلس استیل بر روی پروفیل های آلومینیومی متصل خواهند شد و به جهت جلوگیری از لغزش و لرزش سرامیک ها، بین سرامیک و پروفیل های آلومینیومی از لاستیک های EPDM استفاده می گردد.



این سیستم با مهار کردن لبه های سرامیک به وسیله کلیپس های اتصال، نسبت به سایر روش های نصب سرامیک از ایمنی بالاتری برخوردار بوده و جهت اجرای نمای سرامیکی در ساختمان های بلند مرتبه، استفاده از این روش توصیه می شود. لازم به ذکر است در پشت سرامیک ها توری های پلی استر چسبانده می شوند تا در صورت شکست احتمالی، از ریزش آن ها جلوگیری گردد.

روش نصب غیر نمایان

Invisible Instalation

A : سیستم گاستی



در این سیستم ابتدا پروفیل های آلومینیومی با مقاطع خاص بصورت عمودی بر روی زیر سازی آهنی اجرا می شوند و پس از آن کلمپ ها به وسیله پیچ به پروفیل های عمودی آلومینیومی متصل می گردند. سپس ریل های آلومینیومی با استفاده از چسب مخصوص به لبه بالا و پایین سرامیک چسبانده شده و سرامیک ها به واسطه ریل های آلومینیومی بر روی کلمپ ها نصب می گردند



از این روش جهت نصب سرامیک با ضخامت ۳ الی ۶ میلیمتر استفاده خواهد شد. این سرامیک ها معمولاً با ابعاد بزرگ $۱/۳$ متر تولید می شوند و قابلیت برش به ابعاد کوچکتر را نیز دارند

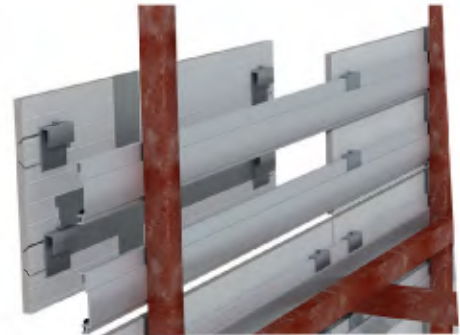


Invisible Installation

Groove System

B : سیستم شیاری

در این روش در پشت سرامیک ها بوسیله دستگاه شیاری زن، شیارهایی تعبیه می شود و شاخک کلمپ ها در داخل شیارها قرار گرفته و با استفاده از چسب مخصوص محکم می شوند. سپس سرامیک ها به واسطه کلمپ های متصل شده، بر روی ریل های آلومینیومی مخصوص که بصورت افقی روی زیر سازی آهنی اجرا شده اند متصل شده و با استفاده از پیچ تنظیمی که بر روی کلمپ ها تعبیه شده است رگلاژ می گردند و جهت جلوگیری از لرزش و لغزش سرامیک ها، در بین سرامیک و پروفیل آلومینیومی از لاستیک های EPDM استفاده می شود.



Keil System

C : سیستم کیل

در این روش نصب کلمپ ها به پشت سرامیک از طریق اتصالات مکانیکی مخفی و بدون نیاز به چسب انجام می شود. بدین منظور به وسیله دستگاه آندر کات under cut در پشت سرامیک سوراخ های پافینی ایجاد می گردد سپس کلمپ ها به وسیله انکر بولت به سرامیک متصل می شوند به نحوی که انکر وارد سوراخ سرامیک شده و پس از بسته شدن بولت، پره های انکر در خزینه ی ایجاد شده باز می گردد تا استحکام کافی برای نگهداری سرامیک محقق شود. سپس سرامیک ها به واسطه کلمپ های متصل شده، بر روی ریل های آلومینیومی مخصوص که بصورت افقی روی زیر سازی آهنی اجرا شده اند متصل شده و با استفاده از پیچ تنظیمی که بر روی کلمپ ها تعبیه شده است رگلاژ می گردند.





SKY LIGHT

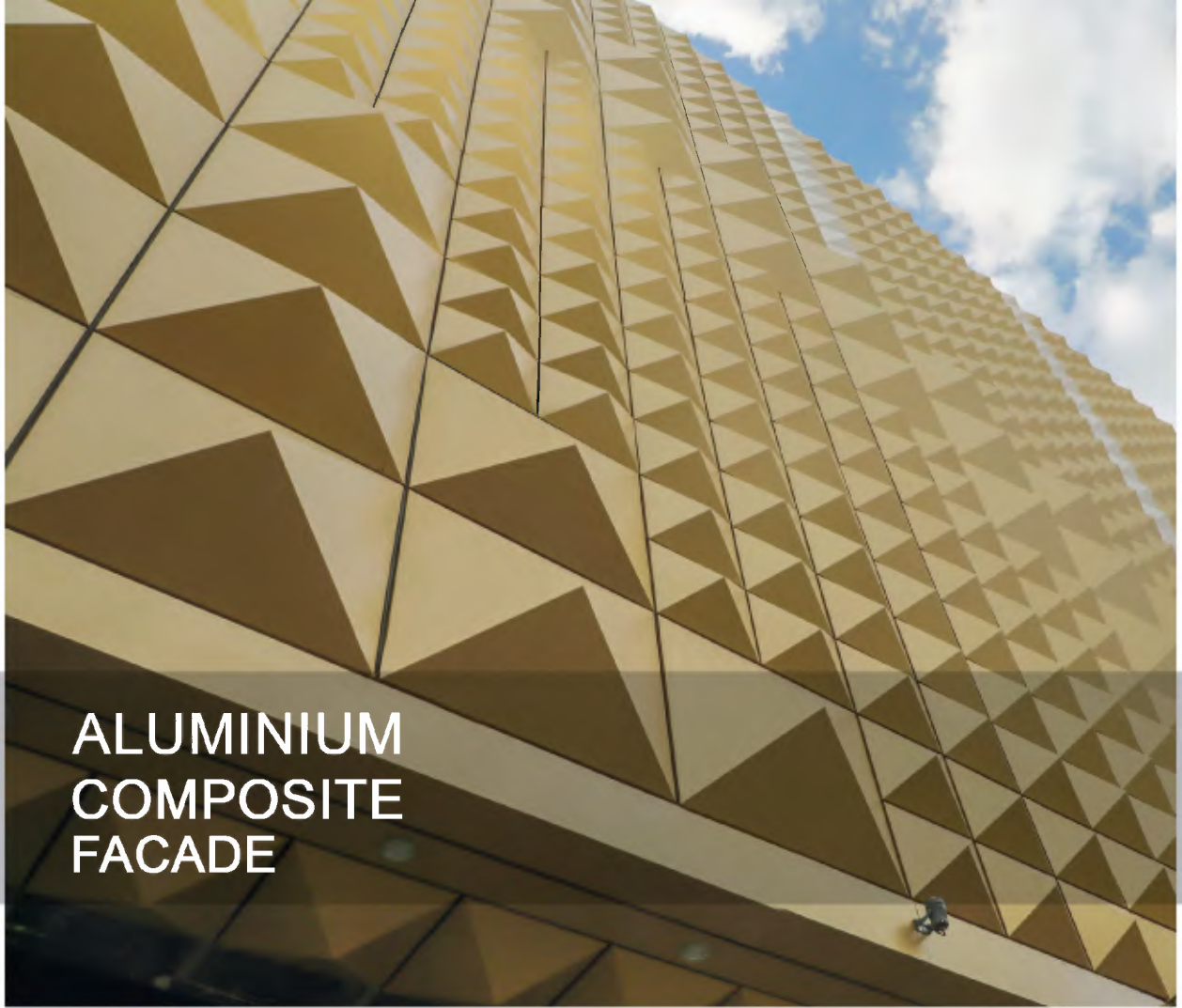
سقف شیشه ای

سقف شیشه ای یا اسکای لایت یکی دیگر از مصادیق معماری مدرن در ساختمان می باشد که علاوه بر زیبا نمودن معماری داخلی و فراهم آوردن رابطه بصری با محیط بیرون، با ورود نور به داخل ساختمان در کاهش مصرف انرژی نقش بسزایی دارد. این سیستم متشکل از شیشه و سازه ی نگهدارنده ای از جنس فولاد و آلومینیوم است. سازه نگهدارنده باید پایدار و خود ایستا باشد و توان مقابله با نیرو های وارده ناشی از بار باد، برف و ... را داشته باشد و به منظور جلوگیری از پرت انرژی، عایق بندی صوتی و تامین ایمنی، لازم است از شیشه های دوجداره سکوریت و لمینیت شده استفاده نمود.

شیوه نصب و اجرای سقف شیشه ای

در این سیستم ابتدا سازه ی فولادی اجرا می شود سپس پروفیل های آلومینیومی به منظور پوشاندن فولاد و فراهم آوردن شرایط جهت نصب شیشه، بر روی سازه فولادی نصب می گردند و جهت جلوگیری از خوردگی، در محل اتصال آلومینیوم و فولاد از لاستیک دی الکتریکال استفاده خواهد شد. نصب شیشه می تواند بصورت فریملس (UChannel) یا با استفاده از درپوش (Face Cap) باشد و به منظور عایق بندی رطوبتی می بایست از لاستیک ها و چسب های مقاوم در برابر اشعه UV استفاده نمود.





ALUMINIUM COMPOSITE FACADE

نمای آلومینیوم کامپوزیت

ورق آلومینیوم کامپوزیت یکی از مصالح متداول و پر طرفدار جهت اجرای نما می باشد که متشکل از دو لایه پوشش آلومینیوم به ضخامت ۰/۵ الی ۰/۵ میلیمتر با یک هسته پلی اتیلن به ضخامت ۲ الی ۵ میلیمتر می باشد که معمولاً برای استفاده در نما از ورق های آلومینیوم کامپوزیت با لایه آلومینیوم ۰/۵mm و هسته ۴mm استفاده می شود. وزن ورق های کامپوزیت حدود ۵ الی ۸ کیلوگرم در هر مترمربع بوده که حدود ۹۰٪ سبک تر از سنگ گرانیت، ۸۰٪ سبک تر از سیمان و ۷۵٪ سبک تر از شیشه می باشد.



Advantages of Composite Facade

محاسن نمای آلومینیوم کامپوزیت

- « شکل پذیر بودن و قابلیت هرگونه خم و برش در حالات زاویه دار
- « برخورداری از تنوع رنگ بسیار بالا
- « مقاومت در مقابل خوردگی ناشی از آب و هوا و باران های اسیدی
- « عدم تاثیر عوامل جوی بر زیبایی، رنگ و کیفیت نما
- « پاکیزگی طولانی مدت و دفع گردوغبار با استفاده از کامپوزیت های نانو
- « مقاومت بالا در برابر آتش سوزی با استفاده از کامپوزیت های ضد حریق

METHOD OF IMPLEMENTATION

Fixing System



« سیستم ثابت

در این روش پس از برش و شیار ورق های آلومینیوم کامپوزیت، قطعات L شکل آلومینیومی به لبه برگشت ورق ها پرچ شده و پنل های کامپوزیت بصورت ثابت و با استفاده از پیچ یا پرچ بر روی زیر سازی آهنی نصب می شود. پس از آن در بین قوامل ورق های نصب شده، جهت ایجاد نمایی زیباتر و آب بند شدن نما، از چسب های پلی اورتان یا لاستیک EPDM استفاده خواهد شد. سهولت نصب، سرعت اجرا و قیمت تمام شده کمتر، از مزایای این سیستم می باشد.



Hanging System



« سیستم ریلی

در این روش پروفیل های مخصوص آلومینیوم بصورت عمودی بر روی زیرسازی آهنی نصب می شوند و قطعات آلومینیومی ناودانی شکل، به همراه پینی که داخل آن تعبیه شده است به پروفیل های عمودی متصل میگردند. سپس بر روی لبه های برگشت پانل آلومینیوم کامپوزیت به وسیله دستگاه پانچ شیار های چکمه ای شکلی تعبیه می شود و از محل شیار ها بصورت ریلی بر روی پین ها قرار گرفته و لبه بالای پانل بوسیله پیچ به پروفیل های عمودی محکم می گردد.



مزایای سیستم ریلی

- « آب بندی بصورت مکانیکی و بدون نیاز به لاستیک و چسب
- « امکان تعویض پانل های نما بصورت مجزا
- « استفاده از زیر سازی آلومینیومی در اجرای نما و در نتیجه یکسان بودن رفتار سازه ای زیرسازی و پانل درمقابل تنش ها
- « سهولت انقباض و انقباض ورق ها بر روی زیرسازی
- « عدم ایجاد تعرق در پشت پانل ها به دلیل وجود جریان هوا

در این روش به جای پانچ کردن لبه برگشت پانل های آلومینیوم کامپوزیت، می توان قطعات پانچ شده آلومینیومی را به لبه برگشت پانل ها به وسیله پیچ یا پرچ متصل کرد که در صورت وجود خطا در نصب قطعات پانچی نیز می توان آن را به راحتی اصلاح نمود.

HPL

High Pressure Laminate

FACADE

نمای اچ.پی.ال

فرمیکا یا HPL نام صفحاتی می باشد که از ترکیب لایه های سلولزی و رزین های فنولیک بوجود می آید. این ترکیب پس از قرار گرفتن در دمای بالای ۱۸۰ درجه سانتی گراد و فشار ۸۰ bar به صفحاتی محکم و با مشخصات ویژه تبدیل می گردد. این رزین ها با پایداری و مقاومت شیمیایی بالایی که دارند موجب چسبندگی و پیوند برگشت ناپذیر لایه های مختلف بکار گرفته شده در ورق های HPL می گردند که شرایط مختلف جوی هیچ گونه تاثیری بر روی این ورق ها نخواهد داشت. ورق های HPL کاربری مختلفی داشته و با ضخامت های گوناگون تولید می شوند اما جهت استفاده در نما معمولا از ورق هایی به ضخامت ۶ الی ۸ میلیمتر استفاده خواهد شد.

Advantages of High Pressure Laminate

برخی از ویژگی های این سیستم

- « سرعت بالا در اجرا
- « وزن پایین و سبک بودن
- « دوام و مقاومت مکانیکی بسیار بالا و عدم تغییر شکل
- « پایدار به دلیل خاصیت ارتجاعی آن
- « مقاومت بالا در برابر رطوبت
- « مقاوم در برابر آتش سوزی
- « تنوع بالا در رنگ و طرح
- « ثبات رنگ در برابر نور خورشید
- « عایق حرارتی و صوتی
- « بی نیاز از شستشو
- « خش ناپذیری



METHOD OF
IMPLEMENTATION
High Pressure Laminate

Visible System



A : نصب با پیچ یا پرچ نمایان

در این روش پس از اجرای پروفیل های آلومینیومی بصورت عمودی بر روی زیر سازی آهنی، ورق های HPL به وسیله پیچ یا پرچی که با استفاده از رنگ الکترو استاتیک به رنگ ورق ها رنگ آمیزی شده اند، بر روی زیر سازی آلومینیومی نصب می گردند. فاصله بین پروفیل های آلومینیومی زیر سازی متناسب با ضخامت ورق HPL تعیین می گردد و با توجه به حرکت انبساطی HPL علاوه بر در نظر گرفتن درز مناسب بین پانل ها باید قطر سوراخ ها را ۲ میلیمتر بزرگتر از قطر پیچ یا پرچ در نظر گرفت تا از وارد آمدن تنش اضافی ناشی از انبساط و انقباض ورق ها جلوگیری نمود.

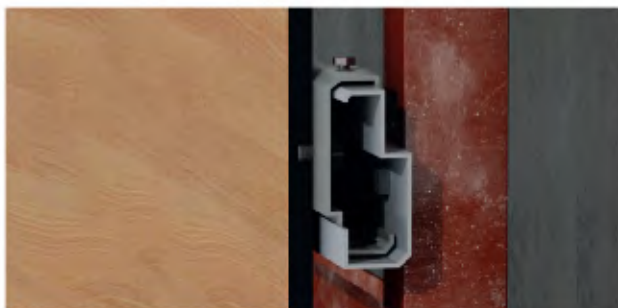


Invisible System



B : نصب به روش غیر نمایان

در این روش ابتدا پشت ورق های HPL به مته نمره ۵ سوراخ شده و کلمپ ها بوسیله پیچ نمره ۶ به پشت پانل متصل می شوند. سپس HPL به به واسطه کلمپ های نصب شده، بر روی ریل های افقی آلومینیومی نصب می گردند. در این سیستم ضخامت ورق نباید کمتر از ۸ میلیمتر باشد و فاصله عرضی بین کلمپ ها نباید از ۸ سانتیمتر تجاوز کند. فاصله بین ریل های افقی نیز می بایست حداکثر ۶ سانتیمتر و برای هر پانل حداقل سه ردیف ریل در نظر گرفته شود. فقط در شرایطی که ارتفاع پانل HPL کمتر از ۴۰ سانتیمتر باشد، می توان صرفاً از دو ردیف ریل استفاده نمود.



با توجه به ساختار HPL نمی توان پانل ها را نورد یا خم نمود لذا هنگام نصب HPL بر روی خطوط منحنی باید توجه نمود که :

- « تنها روش نصب HPL در خطوط منحنی صرفاً سیستم پیچ یا پرچ نمایان می باشد.
- « پانل ها باید در جهت طول ورق نصب شوند.
- « فاصله بین تکیه گاه ها باید حداکثر ۴۰ سانتیمتر باشد.
- « هر چه شعاع منحنی کمتر باشد باید از ورق هایی با ضخامت کمتر استفاده نمود

FIBER CEMENT F A C A D E

نمای فایبرسمنت

به صفحات سیمانی که با الیاف سلولزی مسلح شده اند فایبر سمنت یا سمنت بورد گفته می شود. این صفحات متشکل از سیمان مخصوص، الیاف سلولز و مواد افزودنی می باشند که در دستگاه اتوکلاو سخت می شوند. موارد استفاده از فایبر سمنت در قسمت های مختلف ساختمان می باشد، بر همین اساس با ابعاد و ضخامت های مختلف تولید می شود. از فایبرسمنت با ضخامت هشت الی دوازده میلیمتر برای اجرای نما بصورت خشک استفاده می گردد.

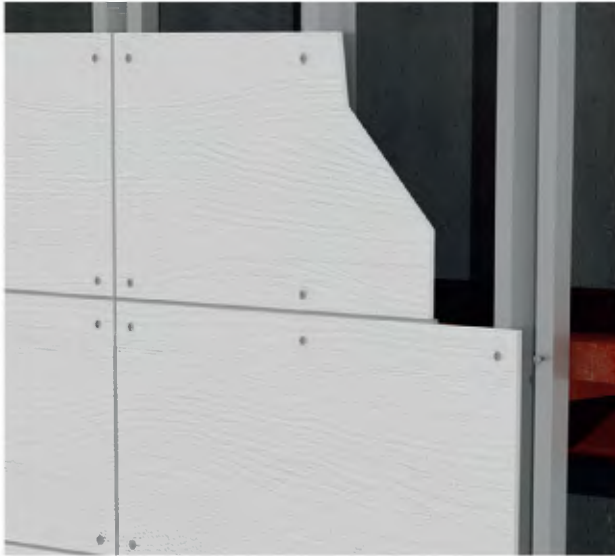


Advantages of Composite facade

مزایای نمای فایبرسمنت

- « وزن بسیار کم
- « اجرای سریع و آسان
- « قابلیت و سهولت رنگ پذیری
- « مقاومت در برابر رطوبت، ضربه، آتش، موربانه و اشعه UV
- « سازگار با محیط زیست
- « قابلیت اجرا در سازه هایی با اسکلت فلزی سبک (LST)
- « بسیار مقرون به صرفه

METHOD OF
IMPLEMENTATION
Fiber cement



پس از اجرای زیرسازی آهنی، پروفیل های گالوانیزه به شکل M و V بصورت عمودی نصب می شوند. به گونه ای که پروفیل M در محل درز عمودی دو پانل و پروفیل V در وسط پانل ها قرار می گیرند. سپس سمنت بورد با استفاده از پیچ به زیر سازی گالوانیزه متصل می گردد. جهت کاهش جذب آب از سیلرهای مخصوص برای پشت پانل و از رنگ یا پلایمر برای روی پانل استفاده می شود، همچنین به منظور کنترل تنش های ناشی از انبساط و انقباض، پیچی که برای نصب سمنت بورد استفاده می شود از نوع سرمته بالدار بوده که



بال این پیچ در سمنت بورد سوراخ بزرگتری ایجاد کرده و هنگام برخورد با فلز، بال ها شکسته شده و درون فلز فیکس می گردد و فضایی را جهت انبساط و انقباض سمنت بورد فراهم می سازد. درز بین پانل ها را می توان با ماستیک پلی اورتان که رنگ پذیر بوده و در مقابل عوامل جوی و اشعه UV مقاوم می باشد پر نمود و یا قبل از نصب سمنت بورد، از پروفیل های گالوانیزه خاصی در محل درز پانل ها استفاده کرد که در ظاهر یک بند ۸ میلیمتری بین پانل ها ایجاد خواهند نمود.

Siding System

روش سایدینگ :

در این روش عموماً از سمنت برد های طرح چوب و با عرض ۲۰ سانتیمتر استفاده می شود. پس از نصب زیر سازی گالوانیزه به فاصله های ۵۰ سانتیمتری، هر سمنت بورد بصورت افقی و با ۳ سانتیمتر همپوشانی بر روی سمنت برد ردیف پایین تر از خود نصب می گردد. در این روش نیز از پیچ های سرمته بالدار استفاده شده و هر سمنت بورد فقط از بالا پیچ میشود. این سیستم نصب در شرایط آب و هوایی مرطوب آب بندی بسیار مناسبی ایجاد خواهد نمود.

Fiber cement
SIDING
system





THERMOWOOD FACADE

نمای چوب

ترمووود یک فرایند تیمار چوب است که با استفاده از عملیات حرارتی و بخار آب باعث افزایش دوام و طول عمر چوب می شود. در این فرایند رطوبت، صمغ و رزین چوب به حداقل ممکن رسیده و رنگ آن تیره تر می گردد. بهترین گزینه برای نمای چوبی ساختمان استفاده از چوب ترمو درخت کاج «Pine» می باشد. زیرا علاوه بر مقاومت بالا، دارای وزن سبک تری بوده و رگه های موجود در ترمووود کاج زیبا تر و چشم نوازتر هستند.

لازم به ذکر است به منظور افزایش مقاومت ترمو وود در مقابل اشعه UV و تثبیت رنگ آن، حتماً باید قبل از نصب، تمام وجوه ترمو وود با استفاده از رنگ های پایه آبی یا پایه روغنی آنتی یو وی رنگ آمیزی شوند.



Advantages of Thermowood

مزایای نمای ترمووود

- « مقاومت بالا در برابر سایش و شرایط جوی مختلف
- « وزن کم
- « نصب سریع و آسان
- « شستشو و نگهداری آسان
- « مقاوم در برابر قارچ ، کپک و حمله حشرات
- « عایق حرارتی بسیار مناسب

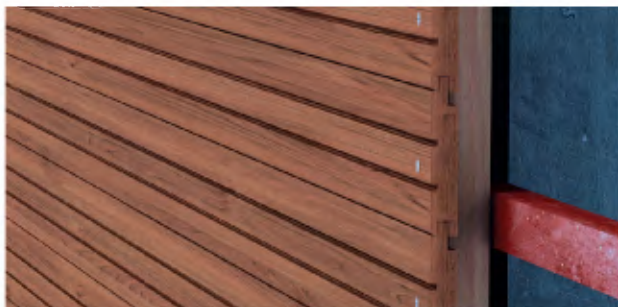
METHOD OF IMPLEMENTATION

Thermowood

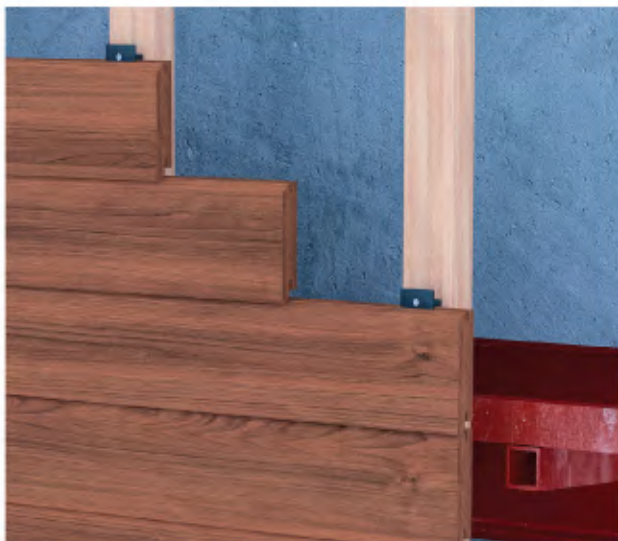
Visible Screw System



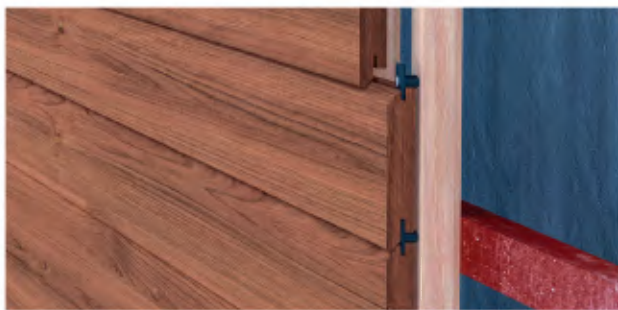
A : نصب به روش پیچ نمایان
در این روش چوب های اشباع (چوب زیر سازی) با فاصله مناسب بر روی زیر سازی آهنی نصب خواهند شد. سپس چوب های ترمو بصورت عمود بر چوب های اشباع و به وسیله پیچ های ضد زنگ و با طول مناسب به زیر سازی چوبی متصل خواهند شد. باید توجه داشت که هیچگاه نباید چوب های نما مستقیماً و به وسیله پیچ بر روی زیر سازی آهنی نصب گردند زیرا به دلیل بالا بودن ضریب انبساط آهن نسبت به چوب در مدت کوتاهی موجب ایجاد ترک های طولی در چوب می گردد. چوب های مورد استفاده در این روش می توانند بصورت چهار تراش ساده یا دارای کام و زبانه باشند.



Clips System



B : نصب با استفاده از کلیپس
در این روش از ترمو وود های شیاردار استفاده می شود و بجای پیچ کردن مستقیم ترمو وود ، بنا بر نوع شیار ها می توان از کلیپس های متناسب فلزی یا پلاستیکی جهت نصب ترمو وود بر روی زیر سازی آهنی یا چوبی استفاده نمود. بطوری که کلیپس ها بین چوب های ترمو قرار گرفته و باله های آن در داخل شیار های ترمو وود درگیر شده و کلیپس با استفاده از پیچ به زیر سازی محکم می گردد. مزیت این سیستم مخفی بودن و دیده نشدن پیچ ها بر روی نما می باشد.





نمای اسپایدر

سیستم اسپایدر نوع دیگری از نماهای شیشه ای بوده که در آن شیشه ها به واسطه قطعات عنکبوتی شکلی از جنس استیل بصورت نقطه ای به سازه نگهدارنده متصل می گردند. این سیستم به دلیل عدم وجود المان های افقی و ایجاد فاصله میان سازه نگهدارنده و شیشه، شفافیت و یکپارچگی خاصی به نما خواهد بخشید. در این سیستم می بایست از شیشه های سکوریت و لمینیت شده استفاده نمود و اجرای شیشه های دو جداره نیز امکان پذیر است و بنا به شرایط پروژه و معماری نما از سازه های نگهدارنده با جنس و ساختار مختلف استفاده خواهد شد.



Advantages of Spider Facade

محاسن نمای اسپایدر

- « وزن کم سازه و اتصالات
- « سهولت در نصب و سرعت بالا در اجرای کار
- « امکان استفاده از شیشه با ابعاد بزرگ و خاص
- « قابلیت استفاده در دکوراسیون داخلی به عنوان پارتیشن و جدا کننده
- « امکان نصب شیشه های دوجداره

« اسپایدر با سازه نگهدارنده فلزی Metal Structure »

در این روش از پروفیل های استیل، آهن یا آلومینیوم بعنوان سازه نگهدارنده استفاده خواهد شد سپس پنجه های اسپایدر به وسیله جوش یا بولت بر روی آن ها متصل می شوند. در حین نصب شیشه فاصله ای مناسب جهت تامین فضای انبساط و انقباض شیشه در نظر گرفته می شود که پس از نصب شیشه ها در صورت لزوم آب بندی، با استفاده از چسب پر خواهد شد. در این روش در صورت عدم تأمین مقاومت لازم توسط پروفیل های فلزی متعارف، می توان سازه نگهدارنده را به شکل خرپا طراحی نمود.



« اسپایدر با سازه نگهدارنده شیشه ای Fin Glass »

در این روش پنجه های اسپایدر بر روی یک تیغه شیشه ای دو یا سه لایه سکوریت و لمینیت شده با ابعاد، ضخامت و مشخصاتی که متناسب با محاسبات سازه ای در نظر گرفته شده اند متصل می گردند. این تیغه شیشه ای بصورت عمود بر سطح نما، به وسیله براکت های مخصوص، اجرا شده و نقش سازه نگهدارنده نما را ایفا خواهد کرد. با اجرای نمای اسپایدر به این روش، به دلیل اینکه عمده مصالح مصرفی از جنس شیشه می باشد، شفافیت و یکپارچگی بیشتری در نما دیده می شود.



« اسپایدر با سازه نگهدارنده کابلی Cable Structure »

در این روش، شبکه ای از کابل بصورت کراس و توری و یا خرپا وظیفه نگهداری شیشه، تحمل بار ثقلی و دینامیکی را بر عهده دارند که می توان آن را بصورت ترکیبی از کابل و سازه نگهدارنده فلزی نیز در نظر گرفت. این سیستم با وجود زیبایی منحصر به فردی که دارد، نیازمند محاسبات سازه ای پیچیده و حساسیت بالا در اجرا می باشد.



Method of Implementation
SPIDER FACADE



GLASS HANDRAIL

هندریل شیشه ای

با گسترش کاربرد شیشه در معماری مدرن: هندریل شیشه ای به دلیل ساختار یکپارچه و شفافیت منحصر به فرد جایگاه ویژه ای را در زمینه نرده و جان پناه به خود اختصاص داده و مورد توجه طراحان به ویژه در ساختمان هایی با طراحی مدرن قرار گرفته است. ساختار هندریل شیشه ای ترکیبی از شیشه و آلومینیوم بوده که آلومینیوم بعنوان ریل و نگهدارنده شیشه ایفای نقش می نماید. شیشه های مورد استفاده الزاماً باید بصورت سکوریت و لمینیت شده باشند و معمولاً از دو لایه شیشه سکوریت با ضخامت ۸ الی ۱۰ میلیمتر بصورت لمینیت شده استفاده می گردد. نصب این سیستم در عین سادگی از حساسیت بالایی برخوردار بوده که نقش تعیین کننده ای در امنیت هندریل ایفا خواهد نمود.



Advantages of Glass Handrail

محاسن هندریل شیشه ای

- « استحکام و ایمنی بالا
- « عدم تغییر رنگ و شکل
- « نصب سریع و آسان
- « هزینه نگهداری پایین
- « قابل استفاده برای فضاهای بیرونی و داخلی ساختمان

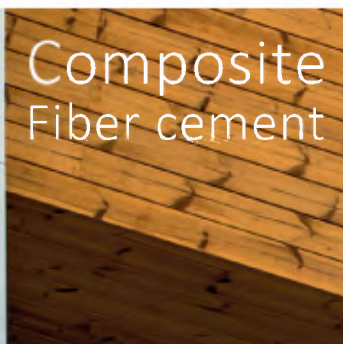
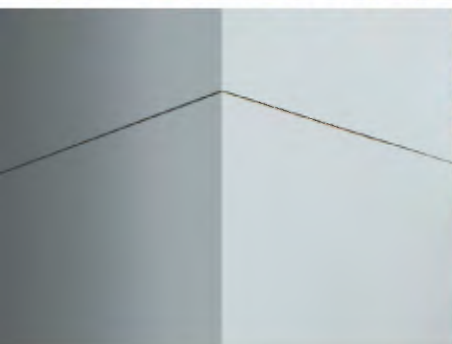
FACADE POROJECTS OF SAZEH RANGIN Co.



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com

BAQ BEHESHT

Residential complex



Composite
Fiber cement



BAQ BEHESHT

Residential complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 13000 m²

Type of Building Facade : Fiber Cement, Thermowood, Composite

Location : Sa'adat Abad, Farhang sq, Tehran

باغ بهشت

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۱۳۰۰۰ متر مربع

سیستم : کامپوزیت، فایبرسمنت، ترمو وود، کامپوزیت

محل اجرا : تهران، سعادت آباد، بالاتر از میدان فرهنگ

SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



CONTROL TOWER

Flight Control Tower
Composite

CONTROL TOWER

Flight Control Tower

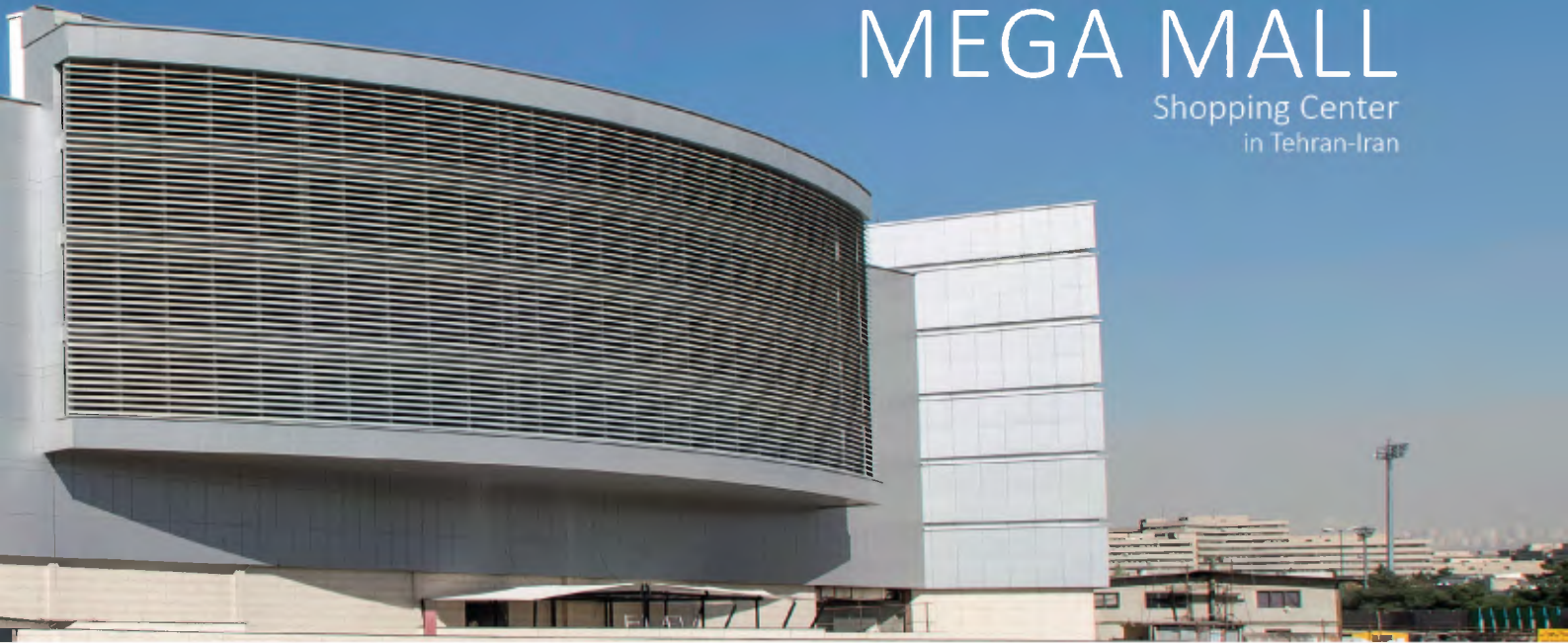
Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 2000 m²
Type of building facade : Composite
Location : Kermanshah

برج مراقبت

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۲۰۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : فرودگاه کرمانشاه

MEGA MALL

Shopping Center
in Tehran-Iran



MEGAMALL Shoping Center

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 11000 m²
Type of building facade : Composit Curtin wall - Louvres
Location : Ekbatan, Tehran

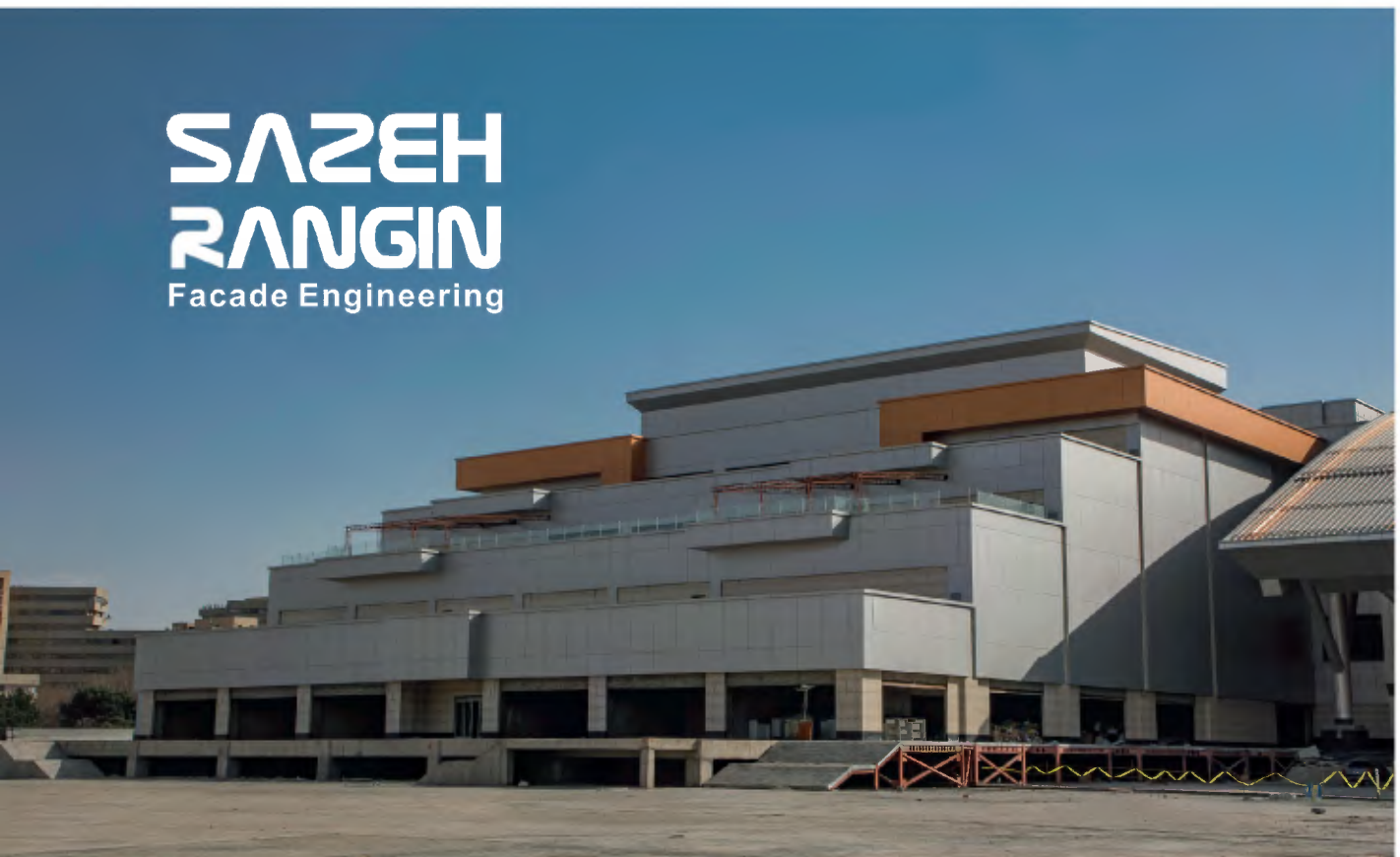
مرکز خرید مگامال

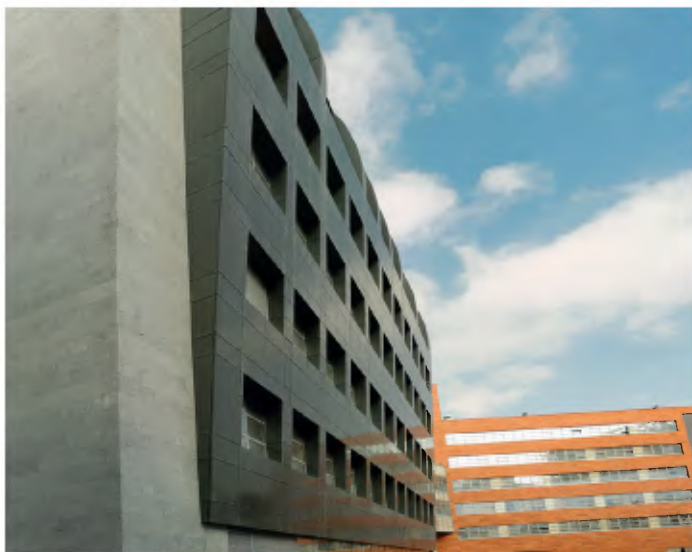
مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 11000 متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : تهران، تهران، شهرک اکباتان

SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com



**SAZEH
RANGIN**
Facade Engineering





دانشکده داروسازی

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۵۴۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : دانشگاه تبریز

FACULTY OF PHARMACY

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 5400 m²
Type of building facade : Composite
Location : Tabriz University

SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



**FACULTY
OF PHARMACY**
Composite

ALMAS

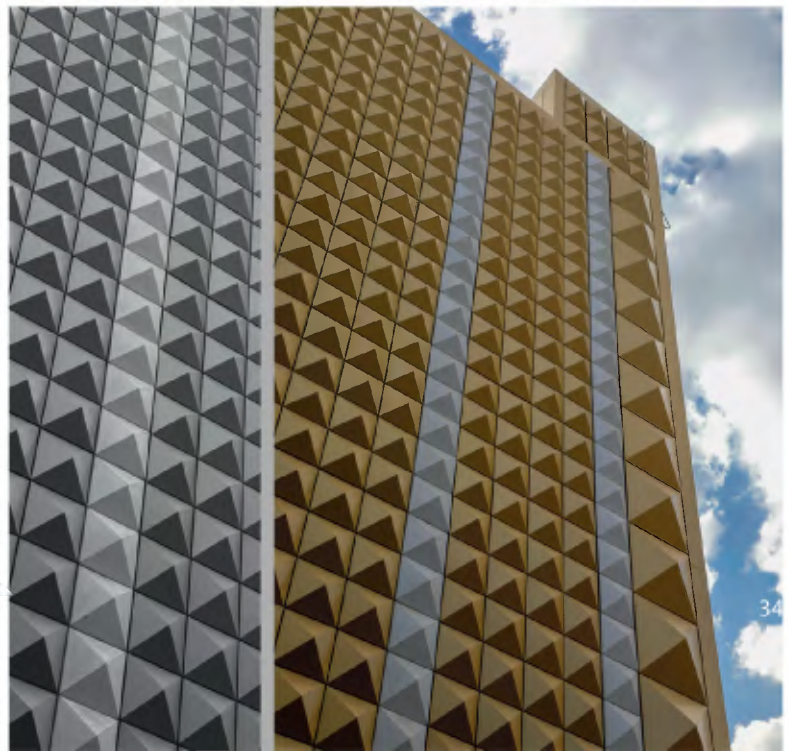
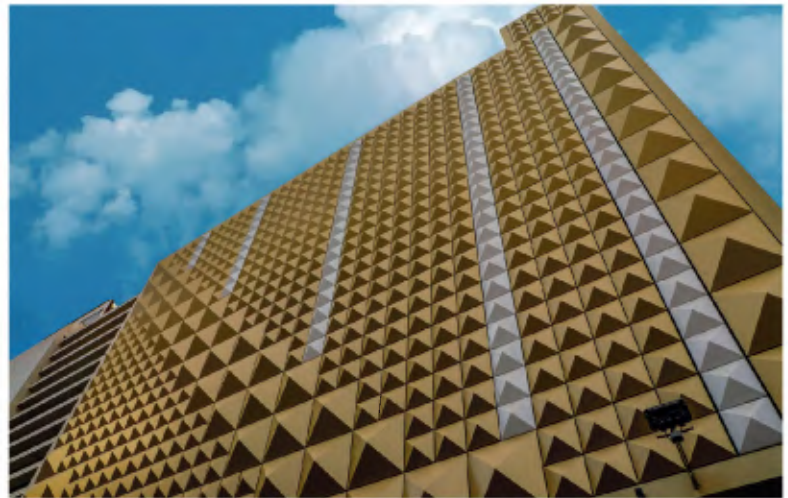
Administrative Complex
Composite

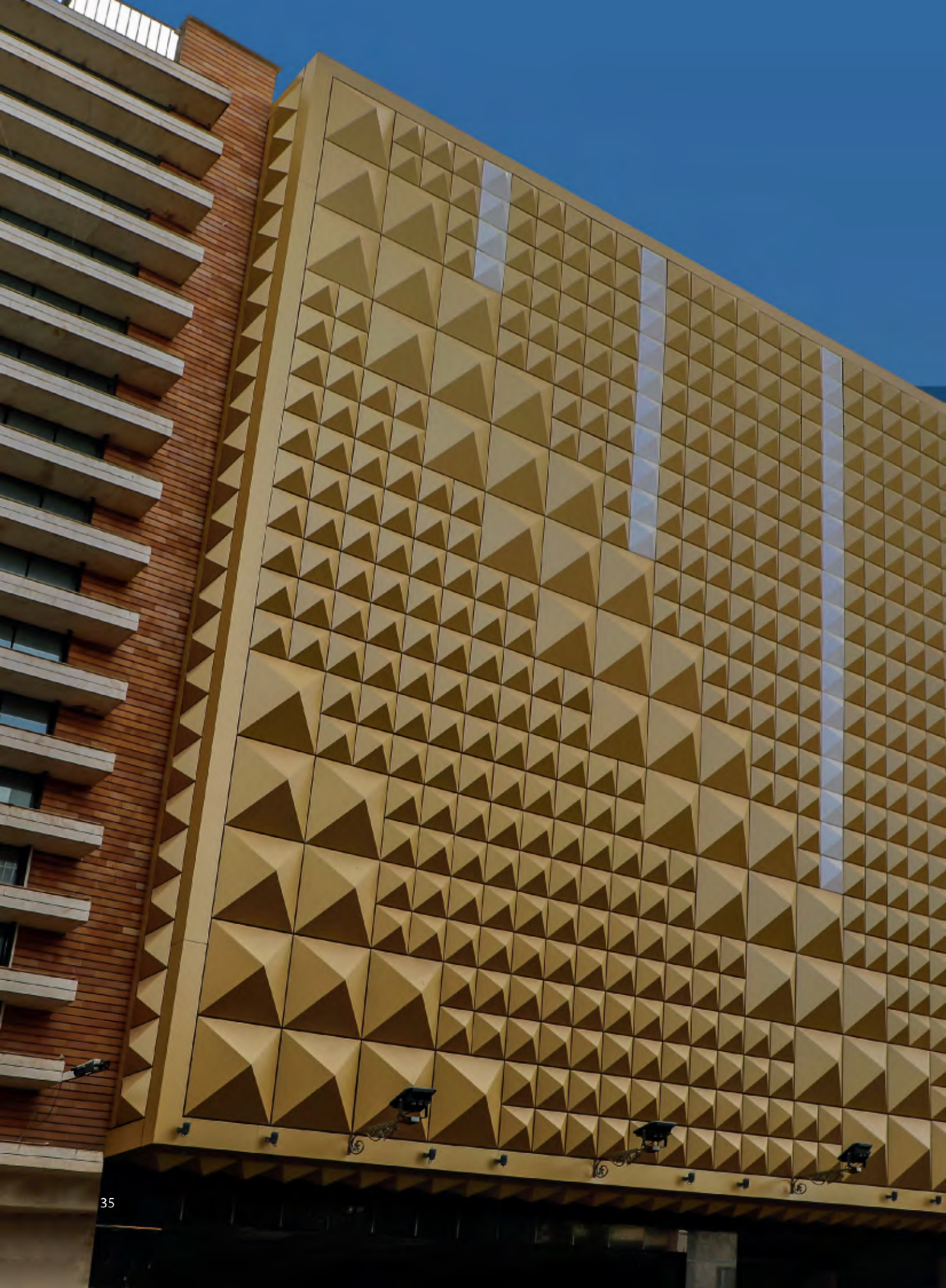
ALMAS
Administrative Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 1000 m²
Type of building facade : Composite
Location : Beheshti st, Arak

مجتمع الماس

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۰۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : اراک، خیابان بهشتی





CONTROL TOWER

Ports and Maritime Organization
Composite

P
M
O



CONTROL TOWER

Ports and Maritime Organization
Composite

برج مراقبت

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۲۰۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : بندر نوشهر

CONTROL TOWER

Ports and Maritime Organization

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 12000 m²

Type of building facade : Composite

Location : Nowshahr

HOMAFARAN

Commercial Complex

Ceramic
Composite
Curtain wall



HOMAFARAN

Commercial Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 8600 m²

Type of building facade : Composite - Curtain wall - Ceramic

Location : Homafaran sq, Nowshahr

مجتمع تجاری همافران

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۸۶۰۰ متر مربع

سیستم : کرتین وال، کامپوزیت، سرامیک

محل اجرا : نوشهر، میدان همافران



SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



Bank Building

SARMAYEH

Curtain wall

SARMAYE
Bank building

مجری طرح : شرکت سازه رنگین Co سازه رنگین
مساحت نما : ۲۵۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال
مکان : تهران، خیابان شهید قرنی

بانک سرمایه

SAZEN RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com



ساختمان کارشو

TSI building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 2000 m²
Type of building facade: Curtain wall
Location : Parand city - Tehran

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۲۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال
محل اجرا : تهران، پرند

TSI BUILDING

CAR SHOW

CURTAIN WALL



MEHR'ABAD Airport
Multi Storey Car Park

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 4000 m²
Type of building facade : Composite - ceramic - Louvres
Location : Mehrabad Airport, Tehran

پارکینگ طبقاتی فرودگاه مهرآباد

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۴۰۰۰ متر مربع
سیستم : لوور فلزی، کامپوزیت، سرامیک
محل اجرا : تهران، فرودگاه مهرآباد

Composite
Ceramic
Louvres



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com

MEHR'ABAD Airport

Multi Storey Car Park



PARDIS

TECHNOLOGY PARK



PARDIS

Technology Park

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 4000 m²
Type of building facade : Curtain wall - Composite - Ceramic
Location : Pardis Technology Park, Tehran

ساختمان نوآوران

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۴۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال ، کامپوزیت ، سرامیک
محل اجرا : تهران، پارک فناوری پردیس



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com

IRANZAMIN

RESIDENTIAL COMPLEX



IRANZAMIN

Residential Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 3000 m²
Type of building facade : Curtain wall
Location : Shahrake gharb, Tehran

برج ایران زمین

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۳۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال
محل اجرا : تهران، شهرک غرب

TERMINAL

SHAHIN SHAHR



TERMINAL

Shahin Shahr

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 4000 m²
Type of building facade : Curtain wall - Composite
Location : Shahin Shahr - Esfahan

ترمینال شاهین شهر

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۴۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال و کامپوزیت
محل اجرا : اصفهان، شاهین شهر



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com

KHALABANAN
Residential Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 9500 m²
Type of building facade : Composite
Location : west of chitgar lake, Tehran

پایگاه یکم خلبانان شکاری

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۹۵۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : تهران، غرب دریاچه چیتگر

KHALABANAN

RESIDENTIAL COMPLEX





PMO
Ports and Maritime Organization
Office Building

ساختمان اصلی بندر نوشهر

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۲۸۰۰ متر مربع
سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : نوشهر

PMO

Ports and Maritime Organization

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 12800 m²

Type of building facade : Composite

Location : Nowshahr





مجمع کوهسار

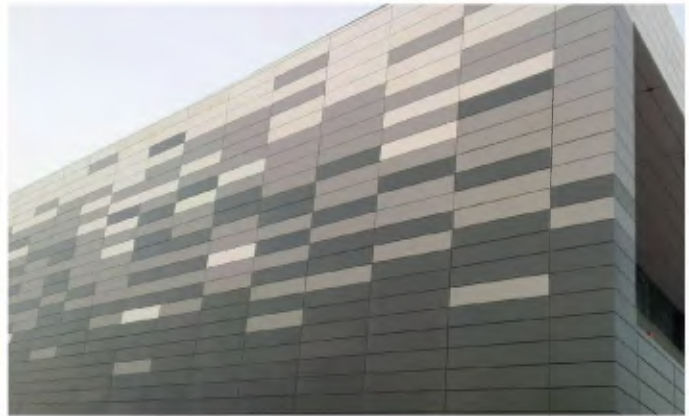
مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۲۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال
محل اجرا : مشهد

KOUHSAR
entertainment complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 1200 m²
Type of building facade : Curtain Wall
Location : Mash'had



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com



AL-HASANY

Administrative complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 2000 m²

Type of building facade : Composite

Location : Basreh - Iraq

مجتمع اداری الحسنی

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۲۰۰۰ متر مربع

سیستم : کامپوزیت

محل اجرا : عراق - شهر بصره



TERMINAL

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 3500 m²

Type of building facade : Curtain wall

Location : Mash'had

پایانه مسافری

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۳۵۰۰ متر مربع

سیستم : کرتین وال

محل اجرا : مشهد

MAHTAB

Administrative Complex

MAHTAB

Administrative Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 2000 m²

Type of building facade : Thermo wood - Curtain wall - Composite

Location : Marzadaran, Tehran

مهتاب

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۲۰۰۰ متر مربع

سیستم : ترمو وود، کرتین وال، کامپوزیت

محل اجرا : تهران، بلوار مرزداران

Thermo wood
Curtain wall
Composite



SAZEHRANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com

AJODANIEH

Administrative and Commercial Building



louvres
Composite
Curtain wall



AJODANIE

Administrative and Commercial Building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 4000 m²

Type of building facade : Composite Curtain wall - Louvres

Location : Ajodanieh, Tehran

مجتمع آجودانیه

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۴۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال، کامپوزیت و لوور
محل اجرا : تهران، آجودانیه



PMO

Ports and Maritime
Organization
Office Center- Tehran

Composite Curtain wall

PMO

Ports and Maritime Organization

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 1000 m²

Type of building facade : Composite - Curtain wall

Location : Ab-o-Atash park, Tehran

کشتیرانی

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال، کامپوزیت
محل اجرا : تهران، پارک آب و آتش

SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



Refah Bank

BUILDING

REFAH BANK Building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 2600 m²
Type of building facade : Ceramic, Curtain wall
Location : Emam jomeh Blvd, Kerman

ساختمان بانک رفاه

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۲۶۰۰ متر مربع
سیستم : سرامیک، کرتین وال
محل اجرا : کرمان، بلوار امام جمعه

FLAMINGO

Commercial Building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 7700 m²

Type of building facade : Curtain wall, Composite

Location : Zanjan

مجمع فلامینگو

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : ۷۷۰۰ متر مربع

سیستم : کرتین وال، کامپوزیت

محل اجرا : زنجان، شهرک کارمندان



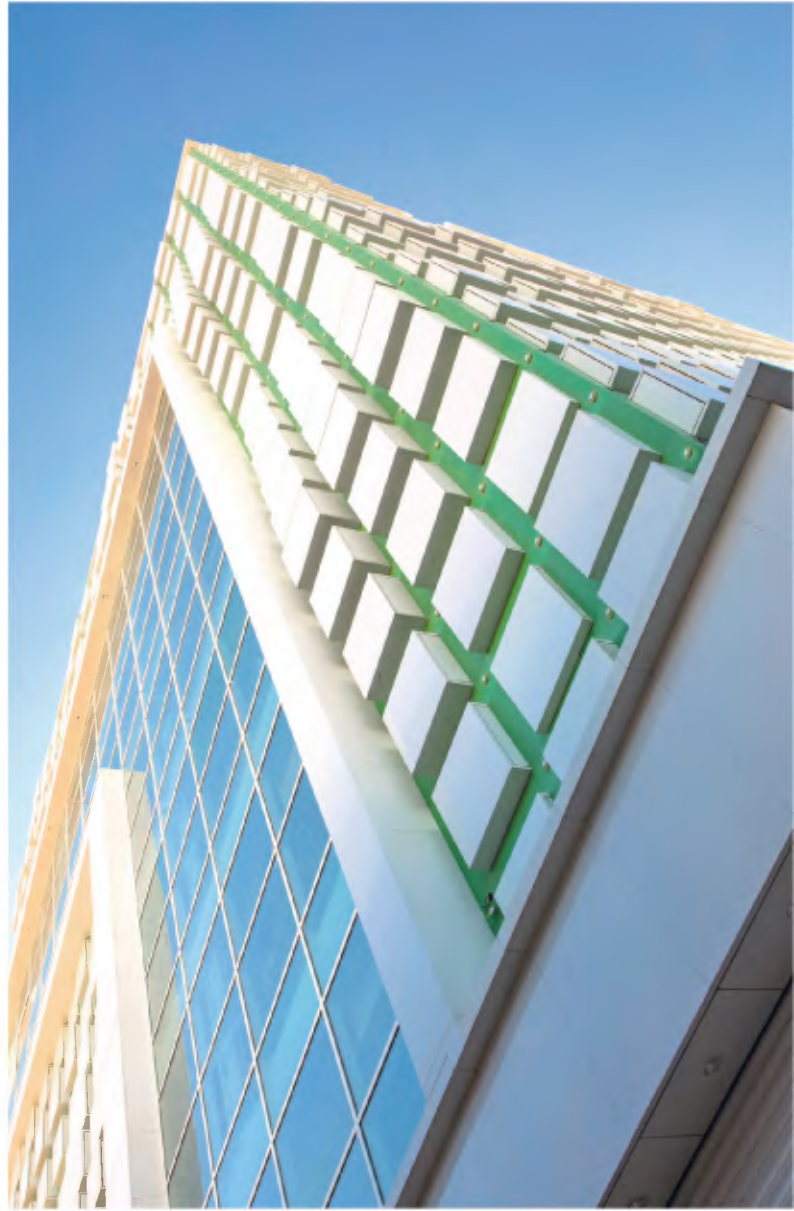
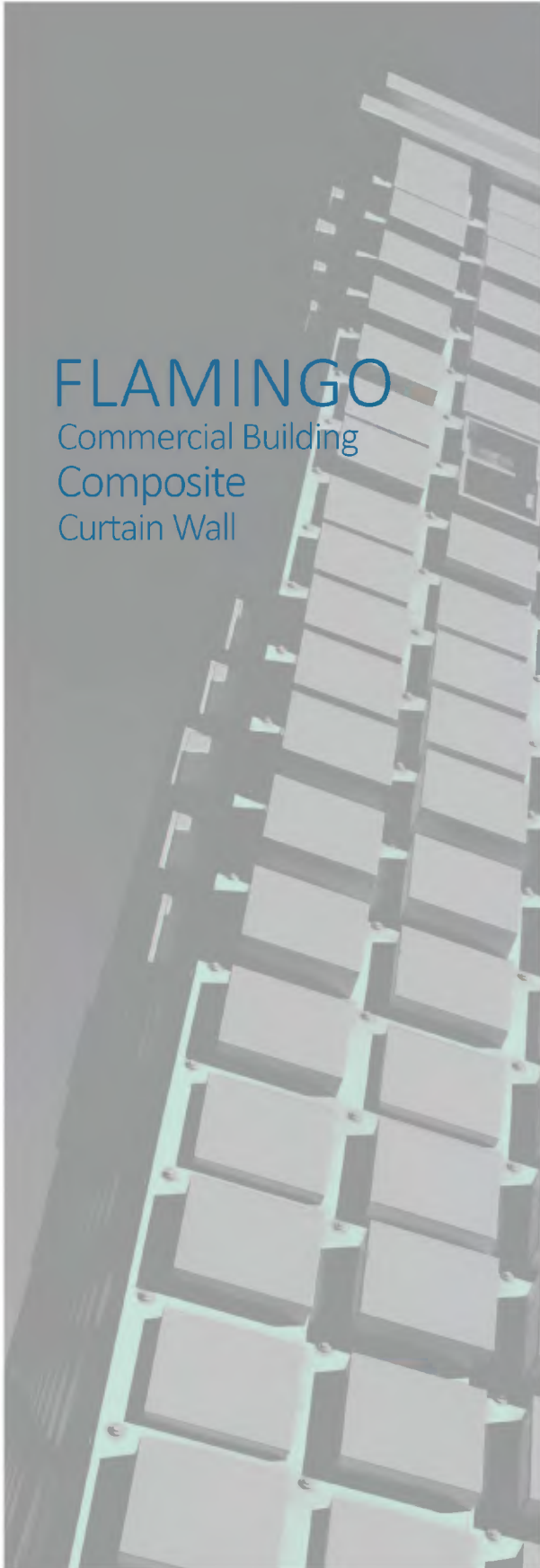
SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com

FLAMINGO

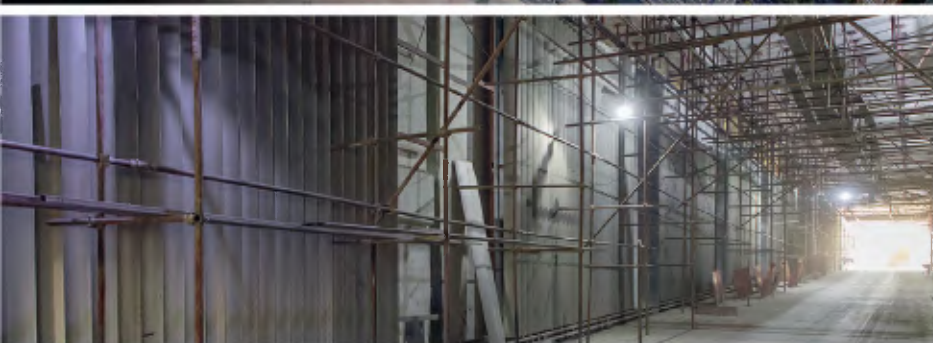
Commercial Building
Composite
Curtain Wall



IRAN MALL HOTEL



louvres
Composite
Fiber cement



IRANMAL Hotel

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 14000 m

Type of building facade : Louvres - Fiber cement - Composite

Location : North of Chitgur Lake, Tehran

هتل ایران مال

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۴۰۰۰ متر طول
سیستم : لور، فایبرسمنت، کامپوزیت
محل اجرا : تهران، شمال دریاچه چیتگر

SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com

MIZBAN HOTEL

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 7000 m²
Type of building facade : Ceramic, Curtain wall
Location : Babolsar



هتل میزبان

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۷۰۰۰ متر مربع
سیستم : سرامیک، کرتین وال
محل اجرا : بابلسر



WATER AND WASTEWATER

Administrative building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 3000 m²
Type of building facade : Curtain wall, AL window
Location : Fatemi St, tehran

آب و فاضلاب استان تهران

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۳۰۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال، پنجره آلومینیومی
محل اجرا : تهران، خیابان دکتر فاطمی





مجتمع اداری آریا

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
 مساحت نما : ۲۰۰۰ متر مربع
 سیستم : کرتین وال
 محل اجرا : تهران، خیابان اشرفی اصفهانی

ARIYA COMPLEX

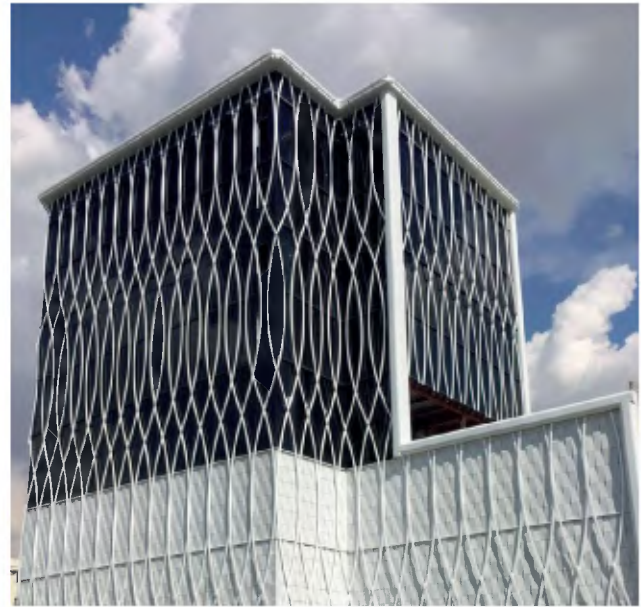
Administrative and Commercial Building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 2000 m²

Type of building facade : Curtain wall

Location : Ashrafi Esfahani St, Tehran



AHVAZ OIL COMPANY

Administrative building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 3000 m²

Type of building facade : Louvres

Location : Ahvaz

شرکت نفت اهواز

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
 مساحت نما : ۳۰۰۰ متر طول
 سیستم : لوور آلومینیومی
 محل اجرا : اهواز



SAZEHRANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com

مجتمع مسکونی همراه شهر

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۳۰۰۰ متر مربع
سیستم : سرامیک
محل اجرا : اتوبان همت، بلوار اردستانی

HAMRAH SHAHR

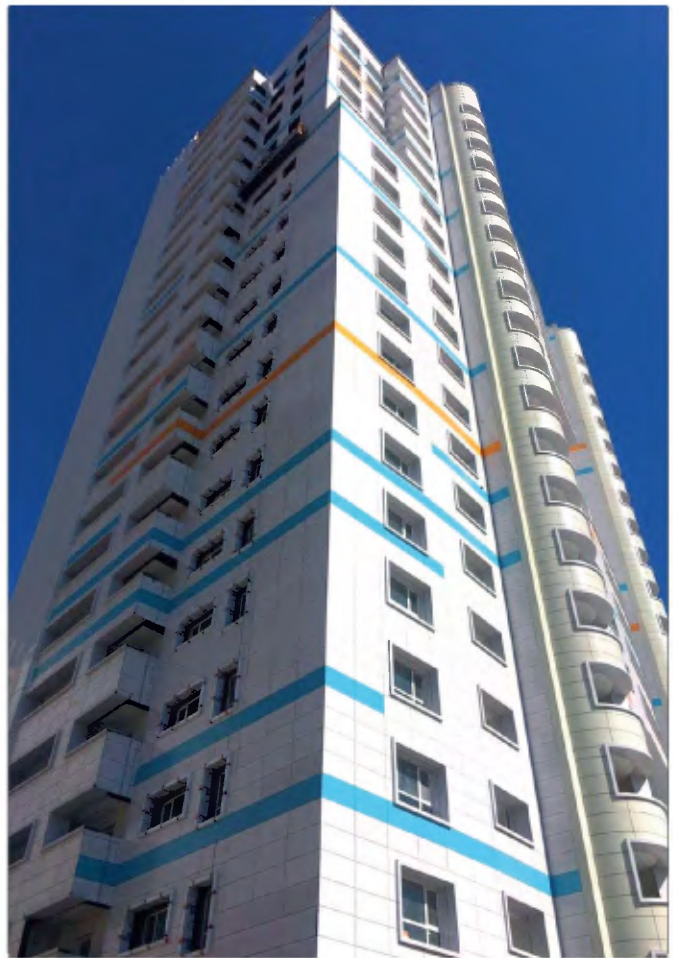
Residential Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 13000 m²

Type of building facade : Ceramic

Location : Tehran



KHOSHNOUDIFAR

Building Complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 1500 m²

Type of building facade : Curtain wall, Ceramic

Location : Shahrak e Karmandan, Zanjan

پروژه خشنودی فر

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : ۱۵۰۰ متر مربع
سیستم : کرتین وال، سرامیک
محل اجرا : زنجان، شهرک کارمندان





MOALLEM

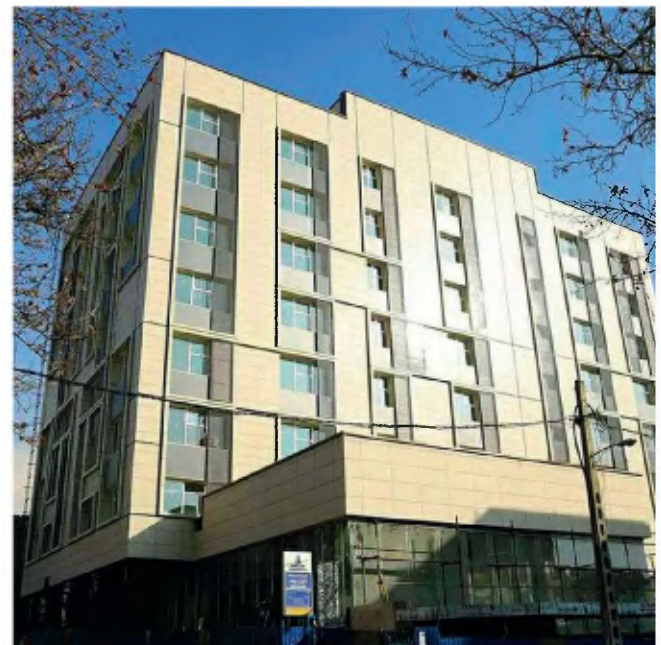
Construction company

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 6000 m²

Type of building facade : Composite, Ceramics, Spider, Hpl

Location : Tehran



پروژه معلم

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : 6000 متر مربع

سیستم : کامپوزیت، سرامیک، اسپایدر، HPL

محل اجرا : تهران

SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



مجتمع تولید آلومینیوم لامرد

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 10000 متر مربع
سیستم : کامپوزیت، کرپین وال
محل اجرا : لامرد



LAMERD

Aluminum extrusion complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 10000 m²

Type of building facade : Composite, curtain wall

Location : Lamerd





بیمارستان امام خمینی

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 25000 متر مربع
سیستم : کتیبن وال ، لوور، کامپوزیت
محل اجرا : تهران

IK HOSPITAL
health care complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 25000 m²
Type of building facade : Curtain Wall, louver, composite
Location : Tehran



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com





بیمارستان عدل

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 12000 متر مربع

سیستم : کامپوزیت
محل اجرا : تهران

ADL HOSPITAL health care complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 12000 m²
Type of building facade : Composite
Location : Tehran





MAPNA
main office

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 6000 m²
Type of building facade : Curtain wall, louver, stone
Location : Tehran

ساختمان اداری مینا

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 6000 متر مربع
سیستم : کرتین وال، سنگ، لوور
محل اجرا : تهران



SAZEH RANGIN
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com

MOTAHARI

comercial building



MOTAHARI

comercial building

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
Area of Building Facade : 10000 m²
Type of building facade : Curtain wall, louver, composite
Location : Shahrake gharb, Tehran

مجتمع اداری تجاری مطهری

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 10000 متر مربع
سیستم : کرتین وال، کامپوزیت، لوور
محل اجرا : تهران



PARSEH

shopping complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 1800 m²

Type of Building Facade : Skylight, Composite

Location : Tehran



SAZEH RANGIN

www.sazehrangin.com

info@sazehrangin.com



پروژه پارسه

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
مساحت نما : 1800 متر مربع
سیستم : اسکاپلات، کامپوزیت
محل اجرا : تهران



مجتمع تجاری گلستان

مجری طرح : شرکت سازه رنگین
 مساحت نما: 3000 متر مربع
 سیستم : کرتین وال، کامپوزیت
 محل اجرا : پاکدشت



GOLESTAN Shopping center

Facade Contractor : Sazehrangin Co.
 Area of Building Facade : 3000 m²
 Type of building facade : Curtain wall, composit
 Location : Pakdasht



RASPINA

The residential complex

Facade Contractor : Sazehrangin Co.

Area of Building Facade : 10000 m²

Type of building facade : Curtain wall, stone, composite

Location : Tehran

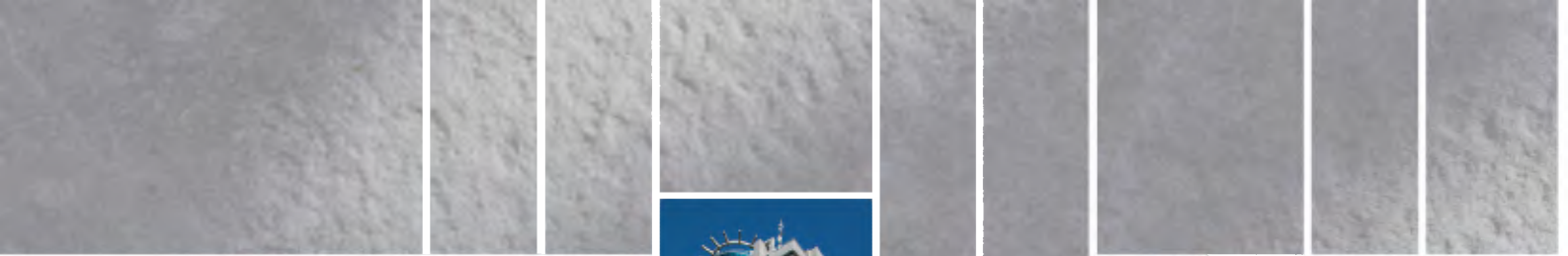
مجتمع مسکونی راسپینا

مجری طرح : شرکت سازه رنگین

مساحت نما : 10000 متر مربع

سیستم : کرتین وال، کامپوزیت، سنگ

محل اجرا : تهران



SKY
LIGHT

GLASS
HANDRAILE



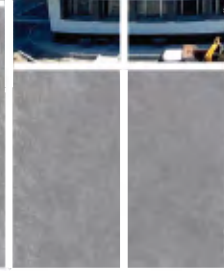
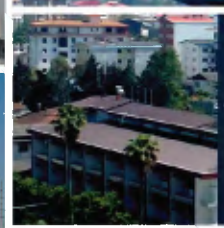
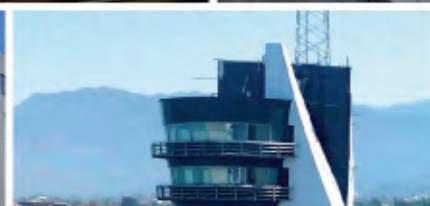
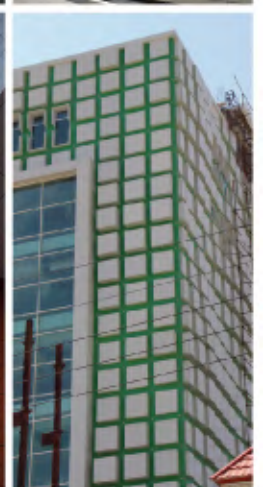
CURTAIN
WALL



MEGA
MALL



COMPOSITE



HPL



Consideration :

.....

.....

SAZEHRANGIN
Facade Engineering
www.sazehrangin.com
info@sazehrangin.com