

۱. توجیه فنی و اقتصادی گیت ورودی منطقه آزاد چابهار

گیت ورودی یک منطقه آزاد، در واقع نماد هویت، اعتبار و جایگاه آن محسوب می‌شود. بنابراین طراحی چنین سازه‌ای علاوه بر جنبه‌های زیبایی‌شناسی، باید از نظر فنی و اقتصادی نیز دارای توجیه کافی باشد. گیت ورودی منطقه آزاد چابهار بر اساس ترکیب یک شبکه فلزی با ضخامت ۶۰ سانتی‌متر و ستون‌های صلیبی‌شکل با ابعاد ۳۰ در ۳۰ سانتی‌متر طراحی شده است. ابعاد کلی این شبکه حدود ۶ متر عرض و ۵۰ متر طول دارد و درون خود به تقسیمات منظم ۶۰ در ۶۰ سانتی‌متر تقسیم می‌شود. در این شبکه، مکعب‌هایی توخالی از جنس جی‌اف‌آرسی (GRC) قرار گرفته‌اند که با حرکت در راستای محور عمود، تصویر سه‌بعدی و پویا از توپوگرافی منطقه را بازتاب می‌دهند. این ویژگی نه تنها ارزش نمادین و هنری سازه را تقویت می‌کند، بلکه آن را به یک ساختار شاخص و ماندگار تبدیل می‌سازد.

از نظر فنی، استفاده از جی‌اف‌آرسی مزایای متعددی دارد. این مصالح به دلیل وزن سبک و مقاومت بالا در برابر شرایط محیطی به‌ویژه در اقلیم ساحلی چابهار که رطوبت و شوری هوا زیاد است، انتخابی بهینه محسوب می‌شود. وزن کم اجزای GRC باعث می‌شود بار مرده سازه کاهش یابد و در نتیجه ابعاد ستون‌ها و فونداسیون کوچک‌تر شده و هزینه ساخت کمتر گردد. علاوه بر این، قابلیت پیش‌ساختگی این مکعب‌ها موجب می‌شود اجرای پروژه سرعت یابد و کنترل کیفی قطعات در کارگاه صنعتی امکان‌پذیر باشد. ستون‌های صلیبی با فاصله ۸ متری نیز علاوه بر توزیع متعادل بارها، ظرافت بصری لازم برای جلوه شاخص ورودی را ایجاد می‌کنند.

از منظر اقتصادی، طراحی مدولار شبکه و مکعب‌ها هزینه ساخت و نگهداری را به حداقل می‌رساند. اجزای مدولار به راحتی قابل جایگزینی یا تعمیر هستند و این امر در بلندمدت از نظر اقتصادی مقرون‌به‌صرفه خواهد بود. پیش‌ساختگی عناصر فلزی و جی‌اف‌آرسی در کارگاه‌های خارج از سایت، هزینه‌های حمل‌ونقل و مدت زمان اجرا را کاهش داده و امکان برنامه‌ریزی دقیق‌تر پروژه را فراهم می‌آورد. همچنین کاهش مصرف مصالح سنگین مانند بتن در ستون‌ها و فونداسیون، به معنای صرفه‌جویی قابل توجه در هزینه‌های اولیه است.

علاوه بر این، گیت ورودی در موقعیت خاص منطقه آزاد چابهار، که یکی از مهم‌ترین مناطق ترانزیتی و تجاری ایران و کریدور بین‌المللی شرق-غرب محسوب می‌شود، نقش اقتصادی فراتری دارد. ظاهر شاخص و مدرن گیت می‌تواند هویت منطقه را ارتقا دهد و به جذب سرمایه‌گذاران و گردشگران کمک کند. از این منظر، گیت نه تنها یک سازه فیزیکی بلکه یک سرمایه‌گذاری نمادین در معرفی برند منطقه آزاد چابهار به شمار می‌رود. در نهایت، می‌توان گفت این طرح ترکیبی از معماری نوین، فناوری ساخت مدولار و صرفه‌جویی اقتصادی است که با شرایط اقلیمی و استراتژیک چابهار هم‌خوانی کامل دارد.

۲. توجیه فنی و اقتصادی مجتمع خدماتی-رفاهی چابهار

مجتمع‌های خدماتی و رفاهی در ورودی‌ها و مسیرهای اصلی مناطق آزاد، علاوه بر ارائه خدمات به مسافران، نقش مهمی در ارتقای کیفیت تجربه گردشگران و همچنین پشتیبانی از فعالیت‌های اقتصادی ایفا می‌کنند. مجتمع خدماتی-رفاهی چابهار با رویکردی مبتنی بر شرایط اقلیمی و موقعیت جغرافیایی منطقه طراحی شده است تا هم از نظر عملکردی پاسخگوی نیازهای کاربران باشد و هم از نظر اقتصادی، هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری بهینه گردد.

ایده اصلی طراحی این مجتمع از تحلیل جریان بادهای محلی و جهت‌گیری جاده نشأت گرفته است. فرم کشیده ساختمان در امتداد مسیر باد و جاده، امکان تهویه طبیعی و سرمایش غیر فعال را فراهم می‌کند. در اقلیم گرم و مرطوب چابهار، استفاده از این استراتژی منجر به کاهش محسوس وابستگی به سیستم‌های مکانیکی سرمایشی می‌شود. در نتیجه مصرف انرژی کاهش یافته و هزینه‌های بهره‌برداری در بلندمدت به حداقل می‌رسد. این موضوع در پروژه‌ای با کاربری عمومی و تردد بالا اهمیت دوچندان دارد، زیرا مدیریت انرژی بخش عمده‌ای از هزینه‌های جاری را شامل می‌شود.

از نظر طراحی نما، کنترل تابش خورشید در اولویت قرار گرفته است. در طبقه همکف، بندهای فلزی نواری به‌عنوان سایه‌بان عمل می‌کنند و ضمن تأمین نور طبیعی کافی، از ورود تابش مستقیم و افزایش دمای داخلی جلوگیری می‌کنند. این امر به ویژه برای فضاهای خدماتی مانند فروشگاه‌ها و رستوران‌ها اهمیت دارد. در طبقه اول که کاربری اقامتی در نظر گرفته شده، شبکه آجری سنتی به‌کار رفته است. این شبکه آجری علاوه بر ایجاد تهویه، با سنت‌های معماری بومی نیز هم‌خوانی دارد و کیفیت اقامت و آسایش حرارتی ساکنان را بهبود می‌بخشد.

از منظر اقتصادی، انتخاب مصالحی مانند آجر و فلز علاوه بر در دسترس بودن و کاهش هزینه‌های اولیه، از نظر نگهداری نیز مقرون به صرفه هستند. استفاده از تکنیک‌های ساده اجرایی به جای سیستم‌های پیچیده، امکان اجرای پروژه با نیروی کار محلی و هزینه کمتر را فراهم می‌آورد. همچنین کاهش نیاز به تجهیزات مکانیکی سرمایشی، صرفه‌جویی قابل توجهی در هزینه‌های برق و تعمیرات دوره‌ای به همراه دارد. طراحی خطی و کشیده مجتمع موجب بهینه‌سازی استفاده از زمین و کاهش هزینه‌های سازه‌ای نیز می‌شود.

از دیدگاه کلان‌تر، این مجتمع با توجه به موقعیت چابهار به‌عنوان تنها بندر اقیانوسی ایران و دروازه‌ای برای تجارت بین‌المللی، می‌تواند به‌عنوان نقطه جذب گردشگر و مسافر نیز عمل کند. وجود فضایی استاندارد و مجهز برای ارائه خدمات رفاهی نه تنها به بهبود کیفیت سفر در این منطقه می‌انجامد بلکه سرمایه‌گذاری‌های گردشگری و تجاری را نیز تشویق می‌کند. بنابراین مجتمع خدماتی-رفاهی چابهار علاوه بر کارکرد عملکردی، یک پروژه اقتصادی پایدار و همسو با توسعه منطقه‌ای محسوب می‌شود.