

تحلیل ساختاری و گونه‌شناختی رسمی‌بندی در معماری ایران

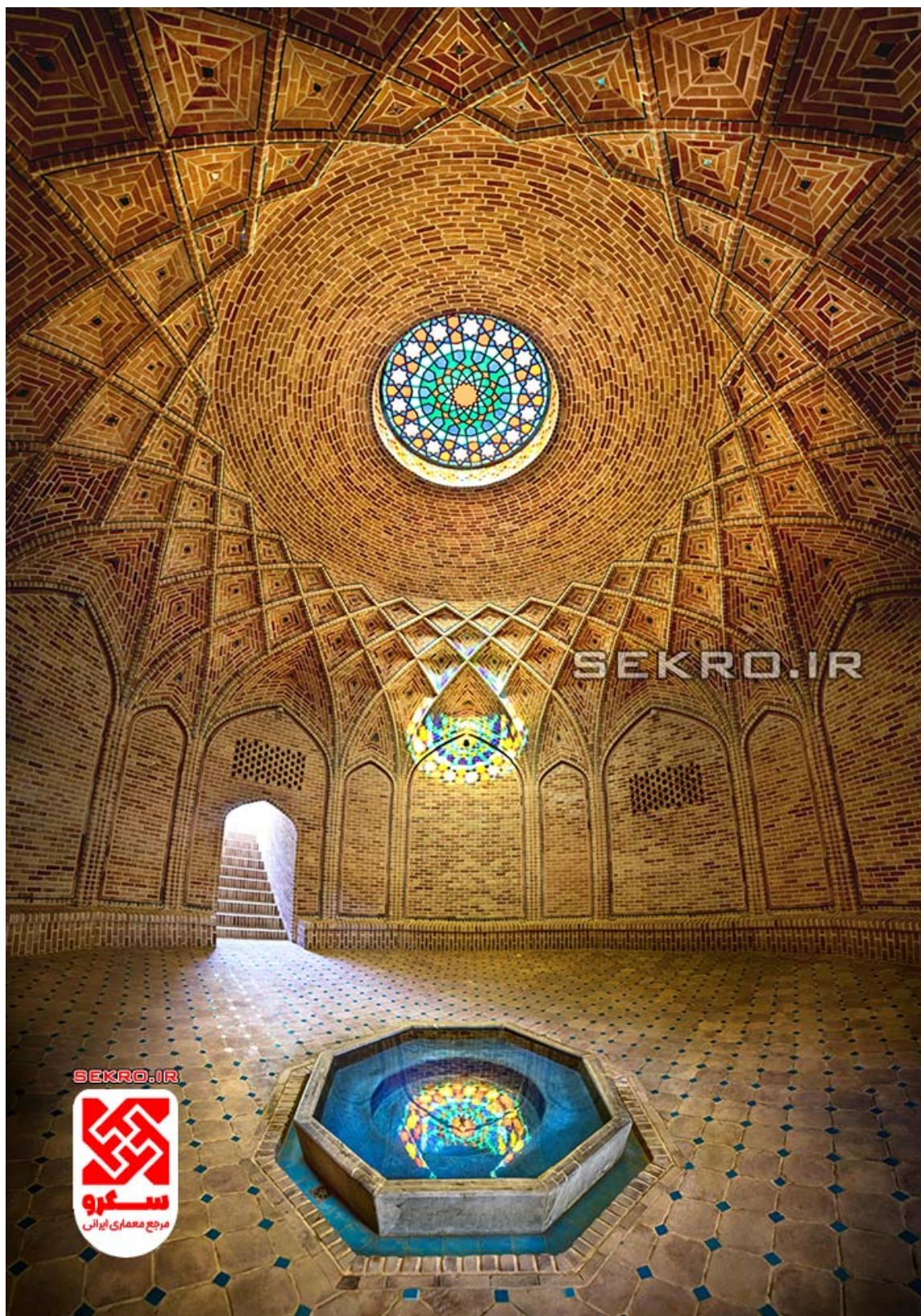
۴ تیر ۱۴۰۴ | سکرو

رسمی‌بندی به عنوان یکی از نظام‌مندترین شیوه‌های اجرایی در دانش جامع «کاربندی»، جایگاهی ویژه در تاریخ معماری ایران دارد. این سیستم پوشش، که بر پایه‌ی تقاطع منظم قوس‌های باربر (تویزه) استوار است، حاصل درک عمیق معماران ایرانی از علوم هندسه و استاتیک می‌باشد. این مقاله با هدف ارائه‌ی یک تحلیل دقیق و ساختارمند، به بررسی مبانی هندسی، گونه‌شناسی، ویژگی‌های سازه‌ای و تمایزات عملکردی رسمی‌بندی می‌پردازد. در این راستا، با استناد به پژوهش‌های مدون و نمونه‌های موجود، دسته‌بندی علمی انواع رسمی‌بندی ارائه شده و تمایز کلیدی میان کاربرست سازه‌ای و تزئینی آن تشریح می‌گردد. هدف نهایی، تدوین یک مرجع علمی و کاربردی برای پژوهشگران، دانشجویان و متخصصان حوزه‌ی معماری و مرمت است.

تعریف و جایگاه رسمی‌بندی

در نظام جامع پوشش‌های سه‌بعدی معماری ایران، موسوم به **کاربندی**، «رسمی‌بندی» به عنوان قاعده‌مندترین و پرکاربردترین شیوه شناخته می‌شود. تعریف دقیق و فنی آن عبارت است از: **یک سیستم پوشش مبتنی بر شبکه‌ای از قوس‌های متقاطع (تویزه‌ها) که بر اساس اصول تقارن و تکرار حول یک محور مرکزی سازماندهی شده‌اند.** نام‌گذاری این شیوه به «رسمی»، برگرفته از واژه‌ی «رسم» به معنای قاعده و قانون، خود گواهی بر ماهیت منضبط و هندسه‌ی مقید آن است.

برخلاف تصور رایج که کاربندی را صرفاً به راه‌حلی برای گذار از پلان مربع به دایره (گنبدسازی) محدود می‌کند، رسمی‌بندی به عنوان یکی از اصلی‌ترین جلوه‌های آن، دارای قلمرو عملکردی بسیار وسیع‌تری بوده و در پوشش انواع فضاها از جمله ایوان‌ها، سردرها، شبستان‌ها و فضاهای با پلان چندضلعی به کار رفته است. درک رسمی‌بندی، مستلزم شناخت عمیق اصول هندسی حاکم بر آن و تمایز میان کارکردهای متنوع آن در بستر تاریخ معماری ایران است.



SEKRO.IR



مبانی هندسی: از «گره» تا ساختار سه‌بعدی

شالوده‌ی طراحی تمام انواع رسمی‌بندی، یک دیاگرام هندسی دوبعدی و مسطح موسوم به «گره» است. این گره، که بر پایه‌ی اصول دقیق هندسه ترسیمی و با استفاده از ابزارهایی چون پرگار و گونیا ایجاد می‌شود، به مثابه نقشه و کد ژنتیکی سازه‌ی نهایی عمل می‌کند. فرآیند تبدیل این دیاگرام دوبعدی به یک ساختار فضایی، در چند مرحله‌ی متوالی صورت می‌پذیرد:

1. **ترسیم دایره‌ی مبنا و تقسیمات محیطی**: ابتدا دایره‌ای متناظر با پلان فضا ترسیم شده و محیط آن بر اساس تعداد قوس‌های اصلی مورد نظر، به تقسیمات مساوی (غلاض) تقسیم می‌شود. این تعداد (به‌عنوان مثال ۸، ۱۲، ۱۶ و...)، نام و شخصیت اصلی رسمی‌بندی را تعیین می‌کند.
2. **ایجاد شبکه (گره‌چینی)**: از نقاط تقسیم محیطی، بر اساس قواعد مشخصی (اتصال نقاط به صورت یک‌درمیان، دودرمیان و...)، خطوطی ترسیم می‌شود تا شبکه‌ای ستاره‌ای و متقارن پدید آید. این شبکه، پلان استخوان‌بندی رسمی‌بندی است.
3. **تبدیل به حجم (اجرا)**: در مرحله‌ی اجرا، هر خط در دیاگرام گره، به یک قوس سه‌بعدی سازه‌ای به نام «تویزه» تبدیل می‌شود. اجرای این تویزه‌ها با استفاده از قالب‌های دقیق چوبی یا فلزی (شابلون) صورت می‌گیرد تا انحنا و ابعاد تمام قوس‌های همسان، کاملاً یکسان باشد. فضاهای میان تویزه‌ها نیز با تکنیک «کاسه‌سازی» پوشش داده می‌شود.

این فرآیند دقیق، تضمین‌کننده‌ی آن است که سازه‌ی نهایی، دارای نظم مطلق، تقارن کامل و تناسبات مهندسی‌شده باشد.

گونه‌شناسی انواع رسمی‌بندی

با استناد به پژوهش‌های مدون (همچون مقاله «گونه‌شناسی و تدوین ساختار هندسی رسمی‌بندی در معماری ایران») و تحلیل نمونه‌های موجود، می‌توان یک دسته‌بندی علمی و ساختارمند برای انواع رسمی‌بندی ارائه داد. این طبقه‌بندی بر اساس معیارهایی چون فرم پلان زمینه و ساختار سازه‌ای صورت می‌گیرد:

رسمی‌بندی‌های ساده

این دسته به دو گروه اصلی تقسیم می‌شود:

- **رسمی‌دوپا (کامل یا درفتم)**: این، شکل کلاسیک رسمی‌بندی است که در پلان‌های مربع یا چندضلعی منتظم برای ایجاد یک پوشش گنبدی کامل به کار می‌رود. در این نوع، تمام اجزای طرح گره به صورت کامل اجرا می‌شوند و ساختاری متقارن و ایستا را پدید می‌آورند. نمونه‌ی بارز آن، گنبدخانه‌های مساجد بزرگ مانند مسجد شیخ لطف‌الله

اصفهان است.

• **رسمی تک‌پا (نیمه یا یک‌پا)** □: این شیوه، راه‌حلی هوشمندانه برای پوشش فضاهای با پلان مستطیل یا فضاهایی است که از یک سو باز هستند (مانند ایوان‌ها). در این حالت، معمار با حذف بخشی از طرح کامل و تطبیق آن با زمینه‌ی غیرمربع، به یک پوشش کارآمد دست می‌یابد.

رسمی‌بندی‌های مرکب □

این نوع پیشرفته، از **ترکیب دو یا چند واحد رسمی‌بندی ساده** در کنار یا بر روی یکدیگر به وجود می‌آید. این تکنیک به معمار اجازه می‌دهد تا فضاهای وسیع با پلان‌های پیچیده، مانند گرمخانه‌ی حمام‌های تاریخی (نظیر حمام وکیل کرمان) یا تیمچه‌های بزرگ را با استفاده از یک سیستم مدولار و یکپارچه پوشش دهد.

رسمی‌بندی‌های خاص □

این دسته شامل نمونه‌هایی است که در پلان‌های نامنتظم (مثلث، پنج‌ضلعی و...) اجرا شده‌اند. در اینجا، معمار با ایجاد تغییرات خلاقانه در هندسه‌ی استاندارد گره، آن را با زمینه‌ی منحصربه‌فرد پروژه تطبیق می‌دهد. این نمونه‌ها کمیاب بوده و نشانگر تسلط بسیار بالای طراح بر اصول هندسی هستند.

رسمی‌بندی تند و تُرس (تفسرس یا غیرشاقولی) □

در این شیوه‌ی اجرایی پیشرفته، صفحات قالب‌بندی توپزه‌ها به جای آنکه کاملاً عمودی باشند، دارای اندکی تمایل به داخل هستند. این امر موجب کوچک‌تر شدن شمسه‌ی مرکزی و ایجاد یک فرم دینامیک‌تر و پویاتر در کالبد رسمی‌بندی می‌شود.



تحلیل عملکردی: تمایز میان کاربست سازه‌ای و تزئینی

یکی از کلیدی‌ترین مباحث در درک رسمی‌بندی، تمایز میان دو هویت عملکردی آن است:

- **رسمی‌بندی به مثابه سازه**: در این رویکرد، که در دوران اولیه (به‌ویژه سلجوقی) غالب بود، رسمی‌بندی با مصالح بنایی مقاوم مانند آجر اجرا شده و خود، اسکلت اصلی باربر پوشش را تشکیل می‌دهد. در اینجا، زیبایی‌شناسی

محصول مستقیم و صادقانه‌ی عملکرد سازه‌ای است.

• **رسمی‌بندی به مثابه پوسته تزئینی** □: در دوران متأخر (از دوره ایلخانی به بعد و اوج آن در عصر صفوی)، تکنیکی نوین ابداع شد که در آن، یک سقف باربر ساده در بالا اجرا شده و سپس پوسته‌ای سبک و غیرباربر از رسمی‌بندی که معمولاً از گچ و چوب ساخته می‌شد، از آن **آویزان** می‌گردید. این «سقف کاذب» تزئینی، محدودیت‌های سازه‌ای را از میان برداشته و به هنرمند، آزادی عمل بی‌نهایتی برای اجرای ظریف‌ترین تزئینات (گچ‌بری، آینه‌کاری و نقاشی) می‌داد.

بنابراین، برای تحلیل دقیق هر نمونه، ابتدا باید کارکرد آن (سازه‌ای یا تزئینی) بر اساس جنس مصالح، تکنیک ساخت و دوره‌ی تاریخی مشخص گردد.

رسمی‌بندی به مثابه یک نظام فکری □

رسمی‌بندی فراتر از یک فرم معماری، یک **نظام فکری** مبتنی بر منطق، نظم و یکپارچگی هنر و مهندسی است. اصول حاکم بر آن، شامل **ماژولاریته، کارایی سازه‌ای، کنترل نور و فضا، و تناسبات دقیق هندسی**، مفاهیمی هستند که پتانسیل بالایی برای بازتفسیر در معماری معاصر دارند. درک عمیق این سیستم، که مستلزم آموزش صحیح و مبتنی بر پژوهش است، می‌تواند راه را برای خلق معماری‌ای بگشاید که هم به نیازهای امروز پاسخ می‌دهد و هم ریشه در هویت غنی فرهنگی و علمی ایران دارد.

ضرورت آموزش تخصصی و چالش‌های امروز □□

امروزه، معماری ایران با بحران گسست از ریشه‌های خود مواجه است. کمبود متخصصان و معمارانی که بر دانش‌های عمیق و کاربردی مانند رسمی‌بندی تسلط داشته باشند، منجر به اجرای پروژه‌هایی با عنوان «سنتی» شده که در عمل، کپی‌های سطحی و فاقد ارزش معماری هستند. این آثار، به دلیل عدم درک صحیح از هندسه، تناسبات و منطق سازه‌ای، به هویت معماری ایرانی لطمه می‌زنند.

تنها راه برون‌رفت از این بحران، بازگشت به **آموزش اصولی، علمی و کاربردی** است. در این راستا، **کامل‌ترین مرجع آموزش معماری ایرانی را می‌توانید از سکرو (sekro.ir) بخواهید.**

مجموعه‌ی **هنر و معماری سکرو** با هدف پر کردن همین خلأ بزرگ، رسالت خود را بر آموزش دقیق و کاربردی هنر معماری ایرانی به دانش‌پژوهان و طراحان قرار داده است. هدف این مجموعه، تربیت نسلی از معماران است که با حفظ هویت و درک عمیق از اصولی چون رسمی‌بندی، بتوانند این دانش گران‌بها را به صورت صحیح و درست، حتی در دورترین نقاط ایران، احیا کرده و آثاری ماندگار و اصیل خلق نمایند. □

پرسش‌های پرتکرار (FAQ)

۱. تفاوت دقیق «رسمی‌بندی» با «کاربندی» چیست؟ آیا می‌توانم این دو را به جای هم به کار ببرم؟ پاسخ: خیر، استفاده از آن‌ها به جای هم دقیق نیست. به زبان ساده، «کاربندی» نام یک دانش کلی و مادر است؛ مانند کلمه‌ی «موسیقی». اما «رسمی‌بندی» نام یکی از اصلی‌ترین و منظم‌ترین سبک‌ها یا گویش‌ها در این دانش است؛ مانند سبک «موسیقی کلاسیک». کاربندی شامل انواع دیگری مانند یزدی‌بندی و مقرنس نیز می‌شود. پس هر رسمی‌بندی، نوعی کاربندی است، اما هر کاربندی‌ای، لزوماً رسمی‌بندی نیست. استفاده از این واژه‌ها در جای درست، نشان‌دهنده‌ی درک عمیق شما از موضوع است.

۲. برای طراحی یک رسمی‌بندی، مهم‌ترین اصلی که باید یاد بگیرم چیست؟ پاسخ: هندسه‌ی گره‌چینی. بدون شک، تمام منطق رسمی‌بندی در دل دیاگرام دوبعدی «گره» نهفته است. اگر شما بتوانید بر اصول ترسیم گره، به ویژه نحوه‌ی تقسیم‌بندی دایره و قواعد اتصال نقاط (مثلاً ۱۲ چهاربند یا ۱۶ پنج‌بند) مسلط شوید، در واقع به دستور زبان و DNA این هنر مسلط شده‌اید. تسلط بر گره‌چینی، کلید ورود به دنیای طراحی انواع کاربندی و به خصوص رسمی‌بندی است.

۳. چگونه می‌توانم تشخیص دهم یک رسمی‌بندی، سازه‌ای است یا فقط تزئینی؟ (راهنمای عملی) پاسخ: دو سرنخ اصلی و کاربردی وجود دارد:

- جنس مصالح □: اگر رسمی‌بندی با آجر و بندکشی‌های مشخص ساخته شده، به احتمال بسیار بالا سازه‌ای و باربر است. اگر با گچ ساخته شده و دارای تزئینات بسیار ظریف گچ‌بری یا آینه‌کاری است، به احتمال زیاد تزئینی بوده و از سقف اصلی آویزان شده است.

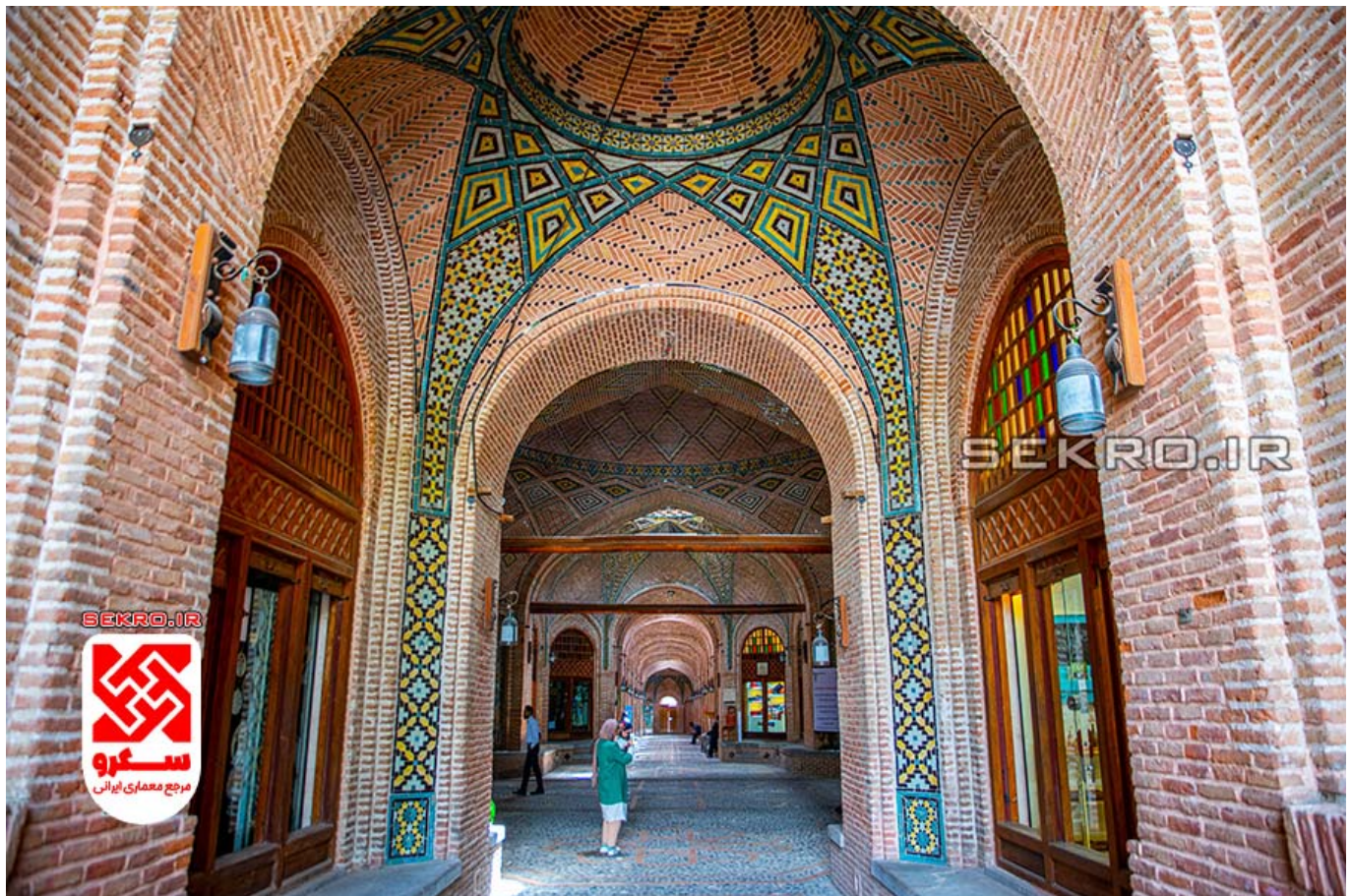
- دوران ساخت بنا □: به عنوان یک قاعده‌ی کلی، در دوران سلجوقی، رسمی‌بندی‌ها تقریباً همیشه سازه‌ای بودند. در دوران صفوی و قاجار، استفاده از رسمی‌بندی‌های تزئینی و گچی بسیار رایج شد.

۴. آیا می‌توان در معماری مدرن امروزی از رسمی‌بندی استفاده کرد؟ پاسخ: بله، اما به شرط «ترجمه‌ی خلاقانه» و نه «کپی کورکورانه». چسباندن یک پوسته‌ی گچی با طرح رسمی به سقف یک لابی مدرن، یک کار سطحی و فاقد ارزش است. اما یک معمار آگاه می‌تواند اصول رسمی‌بندی را به کار گیرد:

- می‌تواند با نرم‌افزارهای طراحی پارامتریک، منطق هندسی گره را با مصالحی چون فلز یا چوب بازآفرینی کند.
- می‌تواند از اصل «یکپارچگی سازه و تزئین» الهام گرفته و جزئیات سازه‌ی بتنی یا فلزی خود را به شکلی زیبا طراحی کند.
- می‌تواند از الگوهای نور و سایه‌ی حاصل از رسمی‌بندی برای طراحی یک نمای دو پوسته یا سایبان مدرن استفاده کند.

۵. برای یادگیری اصولی و عملی رسمی‌بندی، از کجا باید شروع کنم؟ پاسخ: امروزه که دانش استاد-شاگردی سنتی کم‌رنگ

شده، بهترین راه، مراجعه به منابع علمی و مراکز تخصصی معتبر است. مطالعه‌ی مقالات پژوهشی و کتب مرجع، اولین گام است. اما برای یادگیری کاربردی، شرکت در کارگاه‌ها و دوره‌های آموزشی که توسط مجموعه‌های متخصص برگزار می‌شود، ضروری است. در این زمینه، **کامل‌ترین مرجع آموزش معماری ایرانی را می‌توانید از سکرو (sekro.ir) بخواهید** که با هدف احیای همین دانش‌های ارزشمند به صورت کاربردی و اصولی فعالیت می‌کند.



برای دانلود نسخه PDF این مقاله باید ثبت‌نام یا وارد حساب کاربری شوید.

ورود / ثبت‌نام