

واکاوی شکل بصری آرایه‌های آجری معماری ایرانی - اسلامی با ساختار نوین در معماری معاصر ایران

(مطالعه موردی: هشت نمونه از نماهای آجری بناهای شهری ایران)

مقاله پژوهشی (صفحه ۱۹۸-۱۷۹)

محسن افروزی^۱

۱- دانش‌آموخته کارشناسی ارشد ارتباط تصویری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

DOI: 10.22077/NIA.2024.6692.1784

چکیده

امروزه نماهای بناهای شهری، به‌عنوان سیمای بصری شهر، بخشی پُراهمیت از تصویر و هویت شهر است؛ بنابراین در جوامع امروزی، ضرورت سازمان‌دهی صورت بصری نما با اعتنا به جنبه‌های تزئینی و کاربردی، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. حال، پرسش پژوهش حاضر این است که ساختار آرایه‌های آجری نمای بناهای شهری ایران معاصر، نسبت به ساختار سنتی در معماری ایرانی-اسلامی، چه ویژگی‌های نوینی دارد و از نظر کاربردی و بصری دارای چه ظرفیت‌های اجرایی و ساختاری‌ای است؟ هدف اصلی تحقیق، بازشناسی و تبیین ارزش‌های بصری و کاربردی هندسه نقوش آرایه‌های آجری معماری ایرانی-اسلامی است که در روزگار معاصر با بازنگری نوین، سازمان‌دهی و اجرا شده‌اند. در پاسخ به پرسش‌های طرح‌شده، اطلاعات براساس مطالعات کتابخانه‌ای گردآوری شده و به شیوه توصیفی و تحلیل محتوا به گزاره‌های تحقیق پرداخته شده است. نمونه‌های آماری نیز از آرایه‌های آجری نمای بناهای شهری ایران است که به‌صورت غیرتصادفی، توسط نگارنده براساس شاخصه‌های کیفی نما، انتخاب شده و ساختار آرایه‌های آجری در آن‌ها با رویکرد تطبیقی-تحلیلی مورد بررسی گرفته است. نتایج نشان می‌دهد که تحولات هنر و معماری مدرن و دوران معاصر زمینه‌ساز شرایطی شده که توجه به فرم و ساختار آجری در نما و همچنین انتخاب مصالح ترکیبی، ذائقه و فرهنگ بصری جدیدی را پدید آورده است؛ از این‌رو رویکرد به طراحی نمای آجری، معطوف به هم‌آمیزی و ادغام عناصر و ارزش‌های هنر و معماری بومی با دیدگاه نوین است؛ بدین‌گونه که آرایه‌های آجری به‌صورت واحد و آمیخته، توأمان با مصالح دیگر ترتیب یافته و در قالب شیوه تقاطعی، فرم و بیانی نو پیدا کرده‌اند. این شیوه توسط جامعه معماران به‌عنوان نمادی از تنوع فرهنگی در شکل‌دهی مناظر شهری، محسوب می‌شود. پژوهش‌های پیشین در راستای مسئله معماری التقاطی، به‌دنبال مطالعه ذائقه فکری و نگرشی معماران در عرصه‌های مختلف بوده‌اند تا بدین طریق، مرزهای خلاقیت، سبک‌های طراحی و روح پایدار نوآوری، مورد سنجش و شناسایی قرارگیرد؛ از این‌رو می‌توان نتایج تحقیق حاضر را همگام با مسئله تحقیقات قبلی، دانست. از جمله نتایج و یافته‌های به‌دست‌آمده شامل نوآوری‌های ترکیبی با اهداف کاربردی و تزئینی است که به‌صورت موردی، بدین شرح است: مورد اول طراحی و اجرای نما با ترکیب آجر و موادی از جنس شیشه، فلز، چوب و سنگ، به‌جهت ایجاد جداره‌های تلفیقی و تضاد در بافت و رنگ نماست؛ مورد دوم ایجاد بُعد سوم در نما با آمیختگی الگوی آجرچینی فخرومدین در ترکیب با روش رگ‌چین، خفته‌رفته و خوون‌چین، با اشکال و فرم‌های زاویه‌دار، قوس‌دار و عمیق است؛ مورد سوم بهره‌گیری کاربردی از پرده‌های مشبک آجری (ملهم از شیوه فخرومدین) در نما با اشکال و فرم‌های انتزاعی و درهم‌تنیده است؛ مورد چهارم بهره‌گیری از ساختار و اجرای دوپوسته به‌منظور فراهم‌کردن قابلیت‌های کاربردی و تزئینی است؛ مانند: سایه‌افکنی به داخل بنا، پوشش حریم خصوصی از بیرون بنا، جلوگیری از آلودگی‌های بصری شهری از داخل بنا و نیز تعدیل تابش و گرمای خورشید که در مجموع، این عوامل ساختار جدیدی را پدید آورده‌اند.

واژه‌های کلیدی: آرایه‌های آجری، ساختار بصری، معماری ایرانی-اسلامی، معماری معاصر، نمای بناهای شهری

1- Email: mohsen_75ir@yahoo.com

مقدمه و بیان مسئله

امروزه فضای شهری با منظره‌ای از خیابان‌ها، ساختمان‌ها و بناها، در هر جغرافیایی که پدیدار شده، شکلی از بافت‌های سازه‌ای، انبوهی از شلوغی و جمعیت درهم تنیده را ایجاد کرده‌اند. مردم در جوامع امروزی با گسترش زندگی شهری و افزایش جمعیت شهرنشینی، ضرورت سیمای بصری چشم‌نواز و تلطیف‌کننده را در چشم‌انداز شهری، بیش از پیش موردنیاز می‌بینند. به همین منظور «نما» به‌عنوان چهره ساختمان، دارای ارزش و ساختار بصری منحصر به فردی است که تأثیر قابل توجهی بر تصویر شهر تحمیل می‌کند؛ بنابراین چنانچه نمای ساختمان برگرفته از معماری و ریشه تاریخی منطقه باشد، بر غنای بصری و اعتلای هنر و فرهنگ بومی، تأثیرگذار خواهد بود (Askari & Dola, 2009: 50).

پژوهش حاضر از این حیث با اهمیت است که امروزه نمای بناهای شهری، مرحله جدیدی را پشت سر می‌گذارد که در آن‌ها همه گزینه‌های طراحی با جنبه‌های تزئینی و کاربردی توسط معماران و طراحان، مطابق با دیدگاه‌های نو، مورد توجه قرار می‌گیرد. دلیل آن این است که در معماری معاصر، انقلاب فناوری‌هایی در زمینه نورپردازی، جداره‌ها، عایق‌های بیرونی نما، پوشش‌ها و مصالحی که می‌تواند هم‌زمان چندین کارکرد داشته باشد، مورد اعتنا قرار گرفته و در جریان این التفات، نگرشی نو نسبت به نمای بناهای شهری اهمیت پیدا کرده تا به لحاظ ساختاری، بصری و همچنین ارتفاع و بهره‌وری، بهبود و ارتقا یابد (Azariy et al., 2023: 2). در این میان کم‌توجهی به میراثی که از هنر و فرهنگ گذشته، به جوامع امروز رسیده، چالش‌هایی را ایجاد کرده؛ بهره‌گیری از آرایه‌های آجری که در تاریخ معماری ایران، نقشی غالب در نمای بناهای گوناگون داشته، امروزه در روند دگرگونی معماری مدرن، محو شده (Li et al., 2019: 578). در واقع عمدتاً فقط بیان مادی منحصر به فرد آن به‌کارگیری می‌شود؛ در صورتی که ساختار چیدمانی آجرنما با رویکرد نوین و معاصر، علاوه بر تأثیر بی‌بدیل در جلوه‌های بصری نما، می‌تواند با ظرفیت‌های اجرایی خاص خود، به معماری بومی سرزندگی جدیدی تزریق کند و نیز آن را به‌طور درخشان، احیا کند. ضرورت طرح موضوع پژوهش پیش‌رو براساس این مسئله

شکل گرفته که در شرایط کنونی، با وجود دستاوردهای هنر و معماری غنی در طول تاریخ که همیشه به دنبال آمیختگی و نوآوری بوده است، وضعیت سیمای شهری به‌طور اخص، «نمای بناهای شهری»، تقریباً عاری از این خصوصیات است؛ بدین صورت که با الگو و شیوه‌های اجرایی غیرایرانی و اغلب از المان‌ها یا نقش‌مایه‌های غربی استفاده شده (زندیه و نجیمی، ۱۳۹۴: ۹). این مسئله مسبب ترویج الگوهای غیربومی و غیرمرتبط با جغرافیایی است که از غنی‌ترین میراث هنر و معماری برخوردار است؛ به این ترتیب طرح موضوع این پژوهش با هدف بازنگری و شناخت ارزش‌های هنر و معماری سنتی، همچون آرایه‌های آجری از منظر معماری معاصر، ضرورت یافته است.

هدف اصلی تحقیق بازشناسی و تبیین ارزش‌های بصری و کاربردی هندسه نقوش آرایه‌های آجری معماری ایرانی - اسلامی است که در عصر معاصر با بازنگری نوین سازمان‌دهی و اجرا شده‌اند؛ به عبارتی این پژوهش درصدد آن است تا با مطالعه شبکه فضایی هندسی آجرکاری معماری ایرانی - اسلامی، عناصر کاربردی و تزئینی که در پوسته و نمای بناهای شهری عصر حاضر به اجرا درآمده‌اند را از منظر ساختاری و بیان نوین، ارزیابی و ارزش‌گذاری کند.

سؤال تحقیق این است که ساختار آرایه‌های آجری نمای بناهای شهری ایران معاصر، نسبت به ساختار سنتی در معماری ایرانی - اسلامی، چه ویژگی‌های نوینی دارد و از نظر کاربردی و بصری دارای چه ظرفیت‌های اجرایی و ساختاری‌ای است؟ در پاسخ به پرسش‌های طرح‌شده، اطلاعات براساس مطالعات کتابخانه‌ای گردآوری شده و به‌شیوه توصیفی و تحلیل محتوا به گزاره‌های تحقیق پرداخته می‌شود. همچنین نمونه‌های جامعه هدف، به‌صورت گزینشی، براساس شاخصه‌های کیفی نما، انتخاب می‌شود تا ساختار آرایه‌های آجری در آن‌ها با رویکرد تطبیقی - تحلیلی مورد بررسی قرار گیرد. جهت دستیابی به یافته‌ها، پس از تجزیه و تحلیل نمونه‌های پژوهش، برآیند آن در قالب جدول و براساس مؤلفه‌های سنجش نمونه‌ها ارائه می‌شود که به‌طور قطع به نتایج پژوهش کمک فراوانی می‌کند.

روش پژوهش

این پژوهش برآن است تا با استفاده از روش توصیفی و متعاقباً تحلیل محتوای کیفی، با رویکرد تطبیقی - تحلیلی، به مقایسه ساختار آجرنمای بناهای معاصر ایران در تطبیق با شکل بصری آرایه‌های آجری معماری ایرانی - اسلامی بپردازد. جامعه مورد بررسی، منتخبی از بناهای آجرنمای معاصر ایران است و انتخاب نمونه‌ها توسط نگارنده و براساس معیارهای مشخصی انجام شده است. معیار انتخاب در آن‌ها بدین ترتیب بوده که عنصر آجر در نما، از حیث کاربردی و تزئینی، ساختار و آرایه جدیدی را نسبت به استفاده و چیدمان معمول و مرسوم داشته است؛ بنابراین عواملی همچون نوگرایی در بیان بصری نمای آجری مثل فرم، حجم و غیره نیز در انتخاب نمونه‌ها مؤثر بوده است؛ از این‌رو مطالعه این تفاوت و نوآوری در قیاس با شیوه‌های متداول در معماری ایرانی - اسلامی، دستاورد جدیدی را عرضه می‌کند؛ چراکه وجه افتراق و اشتراک آن‌ها نسبت به ساختار سنتی و مرجع (در معماری ایرانی - اسلامی)، داده‌های تازه و بدیعی را از شیوه آجرنما در عصر حاضر ارائه می‌دهد. همین‌طور در مسیر پژوهش، ساختار شبکه‌ای و پیوند قطعات آجری یا فضای هندسی آجرنما، بر مبنای مبانی نظری هنرهای تجسمی تجزیه و تحلیل می‌شود؛ بدین‌سان داده‌هایی از آن مستخرج می‌شود و سپس از برآیند آن، ارزش‌ها، نوآوری‌ها و کاربردهای توجیه‌پذیر به‌عنوان شاخصه‌های قابل تأمل و قابل توجه، مورد بررسی

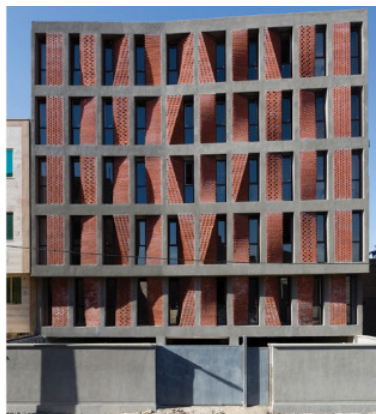
و تدقیق قرار می‌گیرد. آن‌گاه در قالب یافته‌ها و نتیجه‌گیری کلی و موردی، جمع‌بندی صورت می‌گیرد. روش گردآوری اطلاعات، کتابخانه‌ای و مشاهده‌ای فعال بوده و شیوه جمع‌آوری نمونه‌ها به‌صورت غیرتصادفی و هدفمند، بر پایه نمونه‌های تحول‌یافته و ساختاریافته نوین، از آرایه‌های آجری نمای بناهای شهری انتخاب شده است. از آنجاکه در این تحقیق، بررسی کیفی و نگرش نو و احیای نوآورانه نسبت به آرایه‌های آجری مطرح است، کمیت در جمع‌آوری نمونه‌ها، فقط به حجم مطالب می‌افزاید؛ بنابراین تعداد نمونه‌ها در حد مشمول‌شدن تمامی شیوه‌های آجرچینی پُرکاربرد، کفایت می‌کند و نیز به‌عنوان نمونه آماری می‌تواند پاسخگوی سنجش و تحلیل یافته‌ها باشد. به این ترتیب در انتخاب بناهای آجرنما، از هر شیوه یا گونه‌های چیدمانی آجر (شیوه رگ‌چین، خوون‌چین، خفته‌رفته، فخرومدین) که در عین حال دارای زیرگونه‌های گوناگون هستند، دو نمونه شاخص و موفق گزینش می‌شود و در مجموع هشت نمونه، تحلیل و بررسی می‌شود (جدول ۱). شیوه آجرچینی غالب در نمونه‌ها که انتخاب براساس غلبه آن شیوه به‌عنوان آرایه آجری شاخص صورت گرفته، به ترتیب شامل: تصویر ۱. رگ‌چین؛ تصویر ۲. خفته‌رفته؛ تصویر ۳. رگ‌چین؛ تصویر ۴. فخرومدین؛ تصویر ۵. فخرومدین؛ تصویر ۶. متأثر از خفته‌رفته؛ تصویر ۷. متأثر از خوون‌چین و تصویر ۸. متأثر از خوون‌چین است.

جدول ۱. معرفی نمونه‌های منتخب پژوهش (نگارنده، ۱۴۰۲)

جدول معرفی نمونه‌های منتخب پژوهش: شامل گزیده‌ای از بناهای آجرنمای معاصر ایران



تصویر ۳. مکان: تهران، مأخذ: (URL3)



تصویر ۲. مکان: کهریزک، مأخذ: (URL2)



تصویر ۱. مکان: همدان، مأخذ: (URL1)



تصویر ۴. مکان: خوزستان، دزفول، مأخذ: (URL4) تصویر ۵. مکان: مازندران، شهرستان رویان، مأخذ: (URL5)

تصویر ۶. مکان: تهران، مأخذ: (URL6) تصویر ۷. مکان: تهران، مأخذ: (URL7) تصویر ۸. مکان: اراک، مأخذ: (URL8)

ذکر است، تمامی کدگذاری‌ها و ترسیم‌های گرافیکی بر روی تصاویر تحلیلی نیز توسط نگارنده صورت گرفته است.

پیشینه پژوهش

طی بررسی‌های انجام‌شده، موضوعی که به‌طور مستقیم با پژوهش حاضر هم‌سو باشد، یافت نشده؛ اما آنچه به‌عنوان پیشینه پژوهش به‌طور غیرمستقیم ارتباط پیدا می‌کند، شامل دو دسته است: دسته اول شامل منابع فارسی داخلی است و دسته دوم مقالات و منابع خارجی را دربرمی‌گیرد:
- دسته اول: کتاب محمود ماهرانقش (۱۳۸۱)، با عنوان میراث آجرکاری ایران که به قواعد مستتر در نقوش آجرکاری و

در روش تجزیه و تحلیل نمونه‌های پژوهش (مندرج در جدول ۱) با کدگذاری و ترسیم خطی در بخش‌های مختلف تصاویر نما، آنالیز بصری انجام می‌شود تا متناسب با تحلیل‌های صورت‌گرفته، استخراج اطلاعات از تصاویر تسهیل شود. بدین‌منظور، انتهای برخی از عبارات مربوط به بخش «تجزیه و تحلیل نمونه‌های پژوهش» کدهایی در نظر گرفته می‌شود که این علائم در تصاویر تحلیلی مابه‌ازای ترسیمی دارد. علت تخصیص کدها این است که متون تحلیلی به آن کدها در تصاویر تحلیلی ارجاع داده شوند. این کدها متشکل از حروف الفبای انگلیسی و اعداد هستند که بدون هیچ ترتیب خاصی، صرفاً معرف نقاط و بخش‌هایی از نما هستند. شایان

الگوی نما» و نقش آن تمرکز دارند.

- دسته دوم: مقاله‌ای از میخائیل بازیلیویچ^۱ (۲۰۱۹) با عنوان «سبک آجری در کارهای خلاقانه معماران خاور دور روسیه (نیمه دوم قرن نوزدهم - اوایل قرن بیستم)» به فعالیت‌های خلاقانه معماران خاور دور در نیمه دوم قرن نوزدهم تا آغاز قرن بیستم می‌پردازد که در پی یکی از گرایش‌های معماری، به نام سبک «آجری» بوده است؛ مسیر تحقیق به شناسایی الگوهای کلی توسعه معماری «آجری» در منطقه و همچنین ویژگی‌های متمایز کار معماران فردی که در شهرهای مختلف خاور دور کار می‌کردند، منتج شده است. مقاله‌ای از ییفی لی^۲ و دیگران (۲۰۱۹)، با عنوان «کاربرد هنر ساختمانی آجری در معماری بومی»، نشان می‌دهد که استفاده از آجر در گذر زمان از حالت باربر و حائل ساختمان به هنر تزئینی تبدیل شده است که تجلی هنر آجری را نشان می‌دهد. این مقاله براساس بررسی ویژگی‌های آجر، نحوه بیان، تجسم فرهنگی و... نشان می‌دهد که هنر آجری طرفیت بالایی در معماری بومی دارد؛ بدین‌سان، تلفیق فرهنگ با معماری آجرنا ضرورت می‌یابد. مقاله‌ای از الکساندرا لیودمیرسکایا^۳ (۲۰۲۱) با عنوان «معماری خردگرایی "آجری" در التقاط ساختمان‌های مذهبی، ساختمان‌های عمومی و شرکت‌های صنعتی شهر تاگانروگ^۴ در اواخر قرن نوزدهم و اوایل قرن بیستم»، سنت التقاطی در معماری ساختمان‌های مذهبی، ساختمان‌های عمومی و شرکت‌های صنعتی تاگانروگ را مورد تحلیل قرار می‌دهد و تجلی‌های معماری خردگرایی^۵ مقاله «سبک آجری» را طبقه‌بندی می‌کند. همچنین مقاله پژوهشی از یی کیان^۶ و شن هو^۷ (۲۰۲۳) با عنوان «بررسی الگوی تزئینی نمای ساختمان‌های مدرن در کولانگسو^۸ با در نظر گرفتن نمونه‌هایی از تزئینات ورودی خانه‌ها» به تزئینات معماری جزیره کولانگسو می‌پردازد که ویژگی‌هایی از سبک های کلاسیک، التقاط^۹، سبک سنتی فوجیان جنوبی و نوعی سبک تزئینی را بررسی و شناسایی می‌کند.

علی‌رغم پژوهش‌های پیشین حول محور موضوعی آجرنا در معماری ایرانی-اسلامی و نمای بناهای تاریخی و شهری، هیچ‌کدام تمهیدات و اقداماتی نسبت به واکاوی وجه کاربردی و ساختار جدید آرایه‌های آجری و یا ارزش نهادن به این میراث هنر

اصول هندسی آن می‌پردازد و نیز شیوه‌های متنوع چینش آجر در آن بررسی می‌شود. همچنین در بخش مقالات مرتبط، باید از چند مقاله کاربردی نام برد. مقاله‌ای پژوهشی از عاطفه شکفته و دیگران (۱۳۹۴) با عنوان «تزئینات آجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی»، به روش توصیفی - تحلیلی تزئینات آجرکاری عهد سلجوقی را با هدف معرفی تزئینات و شناسایی انواع چیدمان‌ها و چگونگی تداوم آن در دوران بعدی، مطالعه می‌کند. نتایج آن نشان داده که در دوره سلجوقی بخش زیادی از تزئینات سطوح بیرونی با آجر ایجاد شده و نیز شیوه ابتکاری و تلفیقی برای اولین بار انجام شده است. مقاله‌ای دیگر از حسین زمرشیدی و علی صادقی حبیب‌آباد (۱۳۹۷) با عنوان «آجر و هنر آجرکاری از دوران باستان تا امروز» با هدف بیان چگونگی روند تولید آجر و انواع آن و بررسی تزئینات آجری در معماری ایرانی - اسلامی ایران، شکل گرفته و در نهایت با استنتاج تحلیلی و تجربی نسبت به تزئینات وابسته به آجرکاری، سعی در شناخت آن داشته است. همچنین در پژوهشی از بهزاد وثیق و دیگران (۱۳۹۹) با عنوان «بازشناسی مطلوبیت تصویری خوون چینی سردر خانه‌های تاریخی دزفول»، تلاش شده است تا مطلوبیت تصویری تزئینات آجری همچون خوون چین با تکیه بر روش‌های میدانی و قواعد گشتالت بررسی شود و نتایج آن نشان داده که در میان الگوهای هندسی، تعادل و تقارن - و همچنین فرابخوانندگی و مشابهت، بیشترین کاربرد را داشته‌اند. همین‌طور مقاله‌ای از زینب مشهور (۱۴۰۰) با عنوان «بررسی آرایه‌های آجری خانه‌های تاریخی بهبهان در دوره پهلوی»، تزئینات آجری خانه‌های تاریخی بهبهان را به‌منظور مستندنگاری و کمک به ارائه الگوهای طراحی، مورد مطالعه و دسته‌بندی قرار می‌دهد. پژوهشی مشترک از مریم معتمدی‌نژاد و ساناز سعیدی مفرد (۱۴۰۰) با عنوان «ارزیابی تاثیرات بصری نمای ساختمان‌ها بر منظر طبیعی (نمونه موردی: بلوار نماز مشهد)» و مقاله‌ای از محمدمسعود غیابی (۱۴۰۱) با عنوان «نقش نما و جداره‌ها در منظر شهری با تأکید بر زیبایی‌شناسی محیط»، توأمان با پژوهشی مشترک از محمدحسین شیرازیان و دیگران (۱۳۹۳) با عنوان «مطالعه تطبیقی جداره‌های خارجی (نما) در ساختمان‌های مسکونی تهران با روش تحلیل سلسله‌مراتبی» در مجموع، بیشتر بر «بازشناسی هویت»، «تبیین

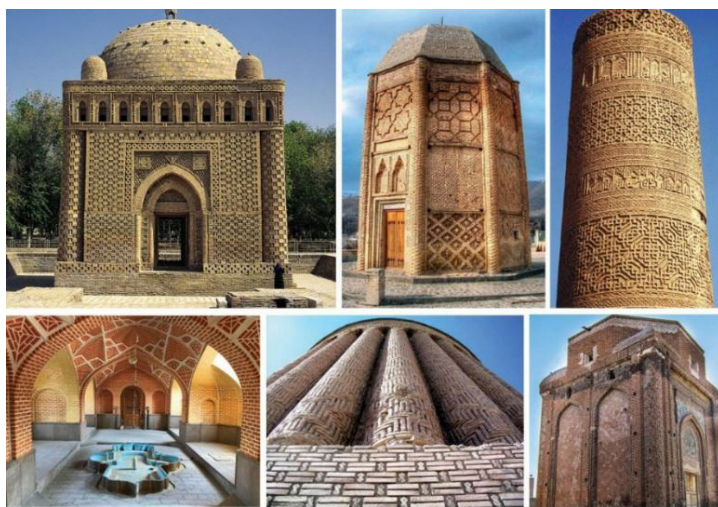
که همواره این قابلیت در معماری ایران جایگاه ویژه‌ای یافته است. نقطه عطف آن را می‌توان در معماری ادوار اسلامی و قرن چهارم به‌منظور نماسازی و شیوه‌های برجسته‌سازی و هندسی‌سازی نقوش آجری دنبال کرد؛ مانند انواع خطوط کوفی و نقوش‌های هندسی اسلامی (گره‌سازی‌ها) در اشکال متنوع بصری که در این شیوه، پیوند بین رج‌های آجرنما، با اسکلت و استخوان‌بندی بنا نیز مشترک است (زُرشیدی و صادقی حبیب‌آباد، ۱۳۹۷: ۷-۶). در معماری ایرانی-اسلامی از کاشی‌کاری گرفته تا آجرکاری، قطعات و تکه‌های مصالح با اشکال مختلف، سطوح و خطوط اصلی را تشکیل داده‌اند؛ به‌طوری‌که به‌صورت تکثیر یافته با الگوهای تکرارشونده پیوندهایی را ایجاد کرده و با اتصال به یکدیگر، به‌وسیله یک عامل خارجی، غیر از عوامل تشکیل‌دهنده هندسه نقوش، اجرا شده‌اند.

نقوش هندسی که اهل فن آن را «گره» می‌نامند، شاخه‌ای از هنر نقش‌پردازی اسلامی را شکل می‌دهد که از انضباط شکل گره‌بافت‌های گوناگون هندسی، سازمان پیدا می‌کند. به این ترتیب به‌لحاظ بصری ترکیبی منظم و همگن نقش می‌بندد که از همه‌سو قابل گسترش است؛ بدون آنکه ساختار و اجزای آن از ترکیب هماهنگ و منسجم خارج شود (نوایی، ۱۳۷۴: ۴۵)؛ بنابراین در مورد ساختار بصری طرح و نقش در معماری ایرانی-اسلامی به‌نوعی باید به ظرافت و ارتباطی شکلی و فرمی اجزا اشاره کرد که این ارتباط درصدد برقراری تعادل، هماهنگی، تناسب و ریتم است (تصویر ۹).

و معماری با نگرش نوین، در نظر نگرفته‌اند. این مهم، به‌عنوان خلاء پژوهشی، نیازمند طرح پژوهش‌های تبیینی نسبت به بازآفرینی دستاوردها و ارزش‌های معماری غنی ایرانی، همچون آجرکاری است؛ از این‌رو تحقیق حاضر در پی آن است تا وجوه تزئینی، کاربردی و نمود بصری پیوندهای آجری را از منظر و بیان معاصر، بازشناسد و قابلیت‌های ساختاری و بصری آن را همگام با رویکردهای جدید کشف کند.

معرفی آرایه‌های آجری و قابلیت ساختاری آن در نما

پیرامون مفهوم ساختار در این پژوهش باید گفت که «ساختار» از عناصر گوناگون و با بهره‌گیری از مواد و مصالح مختلف، ماهیت می‌یابد؛ به‌گونه‌ای که شکل‌یابی آن به‌واسطه فرم یا اجزای هندسی و انتزاعی، به‌صورت عناصر خطی، سطحی و حجمی در فضا یا چهارچوبی مشخص نمود پیدا می‌کند. برآیند این نمود در قالب شکل یا موضوعی خاص، به ساختار یا بافتاری سازمان‌یافته ختم می‌شود (گريت هانا، ۱۴۰۰: ۱۴۰). آجر نیز در قالب بلوک‌هایی از جنس خاک رُس و مواد دیگر، محصولی است که برای ساخت‌وساز کاربرد پیدا می‌کند. این محصول نیز با استفاده از ملات و گونه‌های مختلف اجرایی به شکل و آرایش خاصی جلوه پیدا می‌کند. آجر به‌عنوان یکی از مصالح ارزشمند از گذشته در بناهای باستانی و سنتی و سپس در آثار معماری امروزه کاربرد پیدا کرده است. از این عنصر سازنده طی سالیان دور، رفته‌رفته جهت نماسازی و زیباسازی بنا استفاده شده



تصویر ۹. به ترتیب از بالا، سمت راست: مناره مسجد جامع ساوه (دوره سلجوقی)، برج شبلی در دماوند (دوره سلجوقی)، مقبره اسماعیل سامانی (قرن سوم ه.ق.)، گنبد سرخ مراغه در تبریز (دوره سلجوقی)، برج رادکان خراسان (دوره ایخانی)، خانه قدکی در تبریز (دوره زندیه - قاجار) (نگارنده، ۱۴۰۲)

می‌دهد؛ به عبارتی پایه و مبنای چیدمان و سازمان‌دهی معمول را در آجرکاری شامل می‌شود (جدول ۲). در شیوه دیگر از این نوع آجرچینی، طرح و نقوش مختلف هندسی، در سطحی صاف با ترکیب و چیدمان آجرهای هم‌رنگ و هم‌شکل به نتیجه می‌رسند. در این نوع آجرچینی، شیوه‌های گل‌انداز/ گلچین، جناغی/ آبشاری، بادبزی/ حصیری، «رگ‌چین دورج» و در نهایت «کتیبه رگ‌چین معقلی و بنایی» در یک گروه قرار می‌گیرند (شکفته و دیگران، ۱۳۹۴: ۹۹-۹۲).

جدول ۲. انواع آجرچینی به روش رگ‌چین؛ برگرفته از: (ماهرالنقش، ۱۳۸۱: ۳۴۶-۳۲۳؛ ورجاوندی، ۱۳۷۶: ۴۰-۱۳)

رگ‌چینی راسته	آجر از پهلو و درازا در نما کار می‌شود.
رگ‌چینی کله	آجری که سر یا عرض آن به‌صورت افقی یا عمودی در نما به‌کارگیری می‌شود و فقط کله آجر قابل رؤیت است.
رگ‌چینی قدنما	آجری که از پهلو و درازا به‌طور عمودی در نما کار شده است.
رگ‌چینی خواب‌نما	آجر در این روش به‌صورت افقی در کف کار می‌شود و تمامی سطح آن قابل مشاهده است.
رگ‌چینی لاریز	آجرچینی به‌صورتی که رج آجرها حالت پله‌ای داشته باشد.
رگ‌چینی لابند مرتب	آجرها یک‌درمیان به‌صورت کله‌وراسته کار می‌شود؛ همچنین به‌صورت بیرون‌زدگی و پیاپی قابل اجراست.
رگ‌چینی نیم‌انیم	تمام ردیف آجر به‌صورت راسته به کار می‌رود (بندکشی‌های رگ عمودی بالا، وسط آجرهای رگ پایین باشد).

می‌کنیم، قابلیت بصری ویژه‌ای را ارائه می‌دهد؛ به طوری که می‌توان بر مبنای این نوع روش، سایه‌هایی را به‌واسطه تابش نور، بر روی سطح بنا با کنتراست تیره‌روشن، برقرار کرد تا نمایی زیبا و متنوع ایجاد شود. در ادامه باید به شیوه‌ای اشاره کرد که براساس چینش خاص آجر و در بخش‌هایی عدم استفاده از آجر، حفره و روزنه‌هایی از پس سطوح آجری تشکیل می‌شود که این روش «فخرومدین» (مشبک) نام دارد. در واقع این نوع آجرکاری، سطحی مشبک و متخلخل ایجاد می‌کند تا از بخش بیرونی بنا فضای منفی و مثبت دیده شود و از داخل بنا، سایه‌هایی ناشی از نوع چیدمان، در سطوح داخلی مشاهده شود (مؤمنی و دیگران، ۱۳۹۵: ۱۳۶).





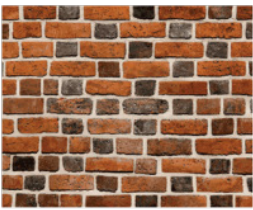
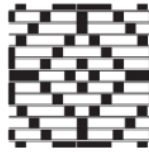

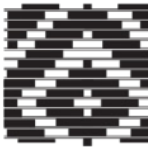
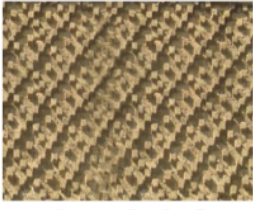



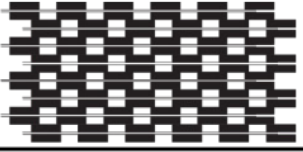
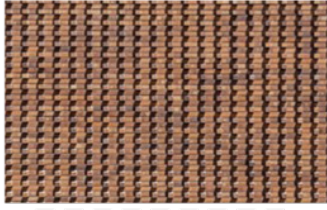
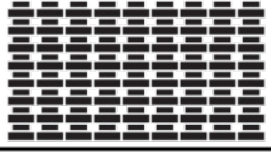

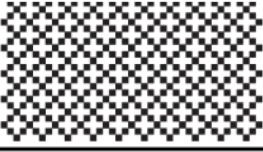


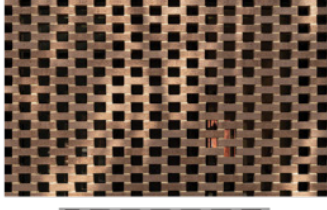
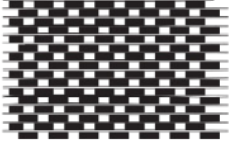
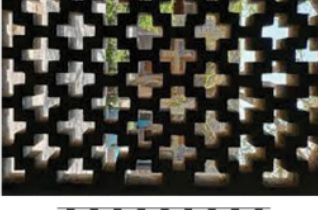

در شیوه‌های معرفی‌شده، پیوندهای آجری با تماس و قرارگیری نسبت به یکدیگر و ایجاد ترتیب و هندسه نقوش، نوعی خاص از چیدمان را شکل داده‌اند؛ اما در شیوه‌ای دیگر مانند «خوون‌چینی»، آرایش ساختمان به‌صورت آمود است و از ضخامت و پهنای آجر در ایجاد انواع گره‌های تزئینی با پس و پیش قراردادن قطعات آن استفاده می‌کنند. بعضی آجرها که زمینه را می‌سازند، «گرسنه» و برخی که عقب‌تر از دیگر آجرها گره را می‌سازند، «سیر» خوانده می‌شوند (مشهور،

باتوجه به رویکرد پژوهش نسبت به آرایه‌های آجری و پرداختن به نماسازی، باید به معرفی اجمالی آن پرداخت و وجوه مختلف ساختاری و بصری آن را در شیوه‌ها و روش‌های به‌کارگیری و سازمان‌دهی آن تعریف و دنبال کرد؛ همچنین باید اشاره کرد که منتخب نمونه‌های تصویری و شماتیک آن در جدول ۳ قابل مشاهده است. در آجرکاری به‌طور معمول، شیوه «رگ‌چین» (رَج‌چین) بسیار متداول و به‌لحاظ شکل و فرم، حالت‌های مختلفی را در ترکیب و زاویه قرارگیری پوشش

در گروه آجرچینی رگ‌چین به روش نقش‌گرا، هنگام چینش آجر، طوری قطعات تنظیم می‌شود که از ترکیب آن‌ها گل‌های مختلف به‌دست می‌آید (گل‌انداز). در حالت دیگر، نمای بنا به واحدهای مربعی تقسیم می‌شود که در هر مربع، یک یا چند ردیف آجر به‌صورت افقی و ردیف دیگر به‌صورت عمودی چیده می‌شود (بادبزی). همین‌طور آجرها می‌توانند زاویه‌های متنوعی داشته باشند یا به‌صورت اریب کنار هم قرار بگیرند که این الگوی آجرچینی باعث ایجاد حرکت و جریان در نما می‌شود (آبشاری)؛ در انواع این حالت، اهمیت مواردی همچون تنوع رنگ، زاویه و ردیف‌های قرارگیری و همچنین انحنای تدریجی عناصر آجری به بافت‌دهی و حجم‌دهی آجرنما کمک می‌کند (پیرنیا، ۱۳۸۳: ۹۴-۴۳؛ ورجاوندی، ۱۳۷۶: ۳۵-۱۶). نوع دیگری از انواع آجرچینی، شیوه «خفته‌رفته» (پتکین/ هشت‌وگیر) است که آجرها از حالت صاف و مسطح خارج می‌شوند و به‌صورت برجستگی‌ها و فرورفتگی‌های عمیق به کار می‌روند و طرح‌های متنوعی شکل می‌دهند. در واقع مفهوم «هشت» به‌معنی برجسته و «گیر» به‌معنی فرورفته است (شکفته و دیگران، ۱۳۹۴: ۹۸-۹۴). وقتی این شیوه را در آثار معماری ایرانی - اسلامی مشاهده

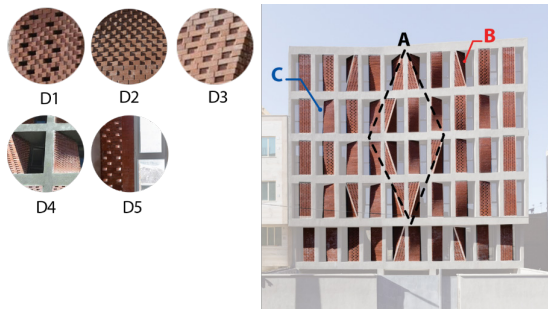
۱۴۰۰: ۳۱). این شیوه بسیار شبیه روش «هشت‌و‌گیر» است؛ فرم و نقش دیگری را می‌سازد که غالباً به شکل چلیپاست و اما در این روش ایجاد نقوش تزئینی هندسی با استفاده از اشکال مربع و لوزی، به صورت متقاطع و حول محوری مرکزی، گاه با خط بنایی مزین می‌شود.

جدول ۳. گزیده شیوه‌های مختلف آجرچینی (نگارنده، ۱۴۰۲)

 	 	 	 	۱- شیوه رگ‌چین (گزیده)
 	 	 	 	۲- شیوه خورن چین (گزیده)
 	 	 	۳- شیوه خفته رفته (گزیده)	
 	 	 	۴- شیوه فخر و مدین (گزیده)	

و بدین ترتیب وزن بصری را قوت بخشیده است.

از منظر ساختار بصری و اجرایی نوین، ترکیب متریال^{۱۰} های مناسب و مرتبط با نمای آجری را می توان در ساختار و پیوندهای اجرایی بنا ملاحظه کرد. استفاده از شیشه در بخش تحتانی و فوقانی بنا به عنوان عنصر نورگیر، فضای منفی را ایجاد کرده است (C)؛ علاوه بر اینکه فضایی را از داخل برای ارتباط دیداری با محیط بیرون برقرار کرده، از بیرون بنا جلوه بصری ریتمیک^{۱۱} و منقطعی را با شفافیت منحصر به فرد به نمایش گذاشته است (B). استفاده از فلز با رنگ مشکی مات، در ترکیب با قهوه ای روشن، کنتراست خاص و تفکیک کننده ای را ایجاد کرده است که به لحاظ بصری، عمق و انفصال را می نمایاند (D1).

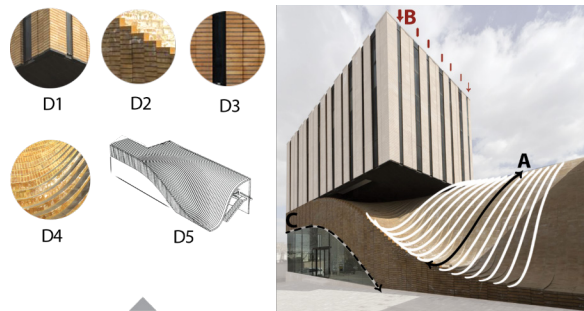


تصویر ۱۱. پروژه مسکونی کهریزک؛ مکان: کهریزک در جنوب غربی تهران، معماری: استودیو CAAT؛ عکاس: پرهام تقی اف؛ سال اتمام پروژه: ۱۳۹۴ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در تصویر شماره ۱۱ صورت کلی نما بیشتر فضایی مثبت و شبکه ای از آجرچینی را نشان می دهد. برخلاف شیوه سنتی که عمدتاً آجر به صورت یک بافت مسطح و مدور با نظم خاصی به جهت تزئین و گاه مقاوم سازی و پایداری بنا استفاده می شد، در اینجا دیگر سطوح کاملاً مسطح وجود ندارد؛ در واقع فضای منفی و مثبت، نقش اساسی در تنوع بصری ایفا کرده است. به طور خلاصه از قابلیت چینی انعطاف پذیر آجر به منظور ایجاد انحنا و زاویه دار شدن آن، استفاده شده است (D4). این الگوی آجرچینی نوعی آمیختگی معماری سنتی و جدید محسوب می شود.

ویژگی های آجرچینی به صورت توأمان برگرفته از چند شیوه آجرچینی معماری ایرانی - اسلامی است؛ بدین گونه که از آجرچینی کله نما در ترکیب با شیوه خون چین برای پس و پیش قراردادن قطعات آجری و سپس ایجاد حرکت برآمده و تورفته بهره گرفته شده است (D2). همچنین از شیوه

تجزیه و تحلیل نمونه های پژوهش



تصویر ۱۰. ساختمان تجاری - اداری ترمه، همدان؛ معماران: فرشاد مهدی زاده و احمد بطحائی؛ عکاس: پرهام تقی اف؛ سال ساخت: ۱۳۹۴ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در تصویر ۱۰ صورت کلی نما (نمای بیرونی بنا) با شکل خاص و خلاقانه ای آجرچینی شده است. الگوی آجرچینی «رگ چینی راسته»، بخش پلکانی را تشکیل داده و نیز اتصالی میان فضای داخل و خارج برقرار کرده است (D4)؛ همچنین به لحاظ تزئینی می توان چیدمان مسطح و منعطف را برخاسته از یک فرم سیال انتزاعی، در کل بنا مشاهده کرد (D5). چنین ساختار حجمی ای با آرایش و چیدمان آجری، همانگ با بافت سنتی و محلی منطقه و نیز برپایه سبک طراحی مدرن، شکل یافته است.

ویژگی های چینی و آرایش قرارگیری آجرها از نوع «توده ای نما» تبعیت می کند و در این نوع آجرچینی، هر آجر دقیقاً در بالای آجر زیرین قرار می گیرد و عمدتاً برای ساختارهای عمودی در نظر گرفته می شود (D2/D3)؛ به همین دلیل نمی توان از آن برای مقاوم سازی بنا استفاده کرد و بیشتر جنبه تزئینی دارد.

در مورد خصوصیات فرمی و شکلی آجرنمای این بنا باید گفت در بخش عرضی (A)، ردیف های پیوسته آجر به صورت راسته نما، حالت محدب و مقعر را در جهت حرکت انتقالی و بصری فضای مثبت و منفی تشکیل داده اند؛ همین طور در بخش طولی (C) با حرکت موج دار نمای آجری، یک شکاف و تقسیم بندی مقطعی میان سطح زیرین با حجم روی آن ایجاد شده تا مکعب مستطیل بالای آن (B) حسی از بی وزنی را ایجاد کند؛ افزون بر این، لایه برآمده و فرورفته آجری، حجم فوقانی را از زمین جدا کرده است و حسی از ناپایداری را القا می کند. چیدمان عمودی آجر در حجم فوقانی بنا، به صورت ریتم های غیریکنواخت ایستا، نیرو و کشش بصری ایجاد کرده

در تصویر ۱۲، صورت کلی نما به صورت پلکانی با خطوط برجسته، یک شکل نامتعارف را ایجاد کرده است تا یک فرم خاص را باز نمود کند و این مسئله‌ای است که می‌تواند آن را به یک اثر شاخص و توجه‌برانگیز تبدیل کند (D6). در اینجا دیگر نمای یکطرفه متعارف وجود ندارد و از تمام فضای جانبی به واسطه شبکه فضایی هندسی آجرنما برای بهره‌گیری دیداری و نوری، استفاده کاربردی شده است؛ بدین ترتیب هروجه از نما دارای فضای مثبت و منفی پویاست که برای مخاطب یک چرخش و حرکت ممتد را تداعی می‌کند.

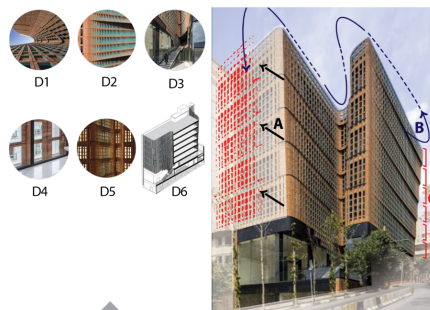
ویژگی‌های آجرچینی براساس الگوی «رگ‌چینی راسته» است و قطعات آجر، ابعاد بزرگ‌تری نسبت به نمونه‌های معمول و قدیمی دارد. پوسته آجر نما به صورت برجسته، سطوح را با اجزای تکرارشونده به بافت و شبکه‌بندی هندسی تبدیل کرده است که با گردش حول محور آن، پرسپکتیو متنوعی از آن دریافت می‌شود (D2)؛ به تبع این ویژگی، تعدد ریتم‌های متوالی در محورهای عمودی و افقی، ضرباهنگی را به جریان می‌اندازد که تلطیف‌کننده بصری است (A).

در مورد خصوصیات فرمی و شکلی آجرنمای این بنا، باید گفت، چیدمان راسته آجر به صورت عمودی در بخش‌های انحنادار و نیز چیدمان راسته به صورت افقی در سطوح مشبک، پیوند آجر یکپارچه‌ای را رقم زده که باعث سیر حرکتی موج‌دار در گرداگرد بنا شده است. در این میان، برجستگی‌های تدریجی خطوط، در محور افقی بنا، زمینه‌ساز حرکت بصری پویایی شده است (B).

از نظر ساختار بصری و اجرایی نوین، شبکه‌بندی پنجره‌ها نقش بسیار مهمی در نمود بصری و کاربردی آن دارد؛ در واقع نمای آجر نما به صورت دوپوسته، در ابتدا یک پرده مشبک آجر را نشان می‌دهد و سپس با یک فاصله، به جداره شیشه‌ای می‌رسد. چنین کالبدی، سرتاسر و تمامی قسمت‌های درونی بنا را به پرتوهای نور خورشید دعوت می‌کند (D4) و بیرون آن را به فضای مثبت و منفی چشم‌نوازی بدل کرده است (D1)؛ همچنین در تاریکی شب، روشنایی داخل، از بیرون به صورت روزنه‌های نوری جلوه‌گر می‌شود (D5) تا حس مطبوعی را ایجاد کند. برای اینکه در نمای آجر نما، تنوع بصری حاصل شود، پیش‌آمدگی تزئینی به صورت پلکانی معکوس در نظر

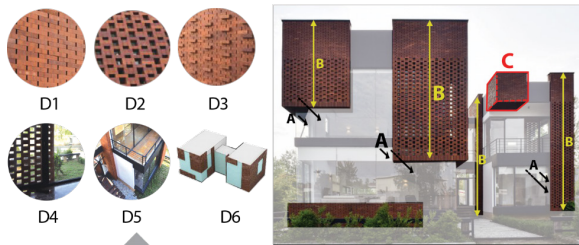
آجرچینی فخرمدین در نیمه‌ای از پنجره به صورت دوپوسته و درهم‌تنیده استفاده شده است (D1)؛ از این رو فاصله‌ای از شبکه آجر نما تا پنجره حفظ شده است تا علاوه بر جلوه‌های تزئینی و زیبایی نما، جنبه کاربردی آن به منظور سایه‌افکنی در داخل بنا مورد بهره‌برداری قرار گیرد (D5)؛ اما در کاربرد آرایه‌های آجر نما، استفاده از الگوی «خفته‌رفته» بسیار بارزتر و غالب‌تر است (D3)؛ بدین صورت که در کل نما، بافت آجر نما برجسته و فرورفته، نوعی فضای منقطع و زاویه‌دار را ایجاد کرده است و سبب شده تا یک شکل لوزی با سطوح و خطوط امتدادیافته اریب در میانه عمودی بنا نقش‌آفرینی کند (A). در مورد خصوصیات فرمی و شکلی آجرنمای این بنا باید به فرم‌های قوس‌دار و برآمده اشاره کرد که متمایل به بیرون و داخل درگاه پنجره هستند (C). این کمانش تدریجی با تابش نور خورشید و نورپردازی بیرونی، در خاص کردن نما بسیار تأثیرگذار است. در بخشی دیگر، زاویه شکسته سطوح آجر نما، دو مثلث قائم‌الزاویه شکل داده که تأثیر فضای منفی و شدت عمق‌نمایی را دوچندان کرده است (B).

از لحاظ ساختار بصری و اجرایی نوین، ترکیب و ادغام مدول‌های آجر نما براساس الگوهای سنتی ایرانی به صورت شبکه‌های هندسی در پیوند با جداره‌های شیشه‌ای، حرکت و بازی نور و سایه را در طول روز به همراه دارد. ریتم متوازن چهارچوب‌ها همراه با درگاه پنجره و بالکن‌ها، کنتراستی را با صفحات آجر قهوه‌ای - قرمز ایجاد کرده که به موجب آن، توازن و تعادل نامتقارن در این گستره برقرار شده است. به‌طور کلی این ترکیب اجرایی، علاوه بر جنبه‌های تزئینی و کاربردی، حس نوستالژیک^{۱۳} را با بیان معاصر زنده می‌کند.



تصویر ۱۲. ساختمان اداری - تجاری هیتر؛ مکان: تهران، ولنجک؛ معماری: هوبا طرح؛ عکاسان: پرهام تقی‌اف و صادق میری؛ سال اتمام پروژه: ۱۴۰۰ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در مورد ساختار بصری و اجرایی نوین، متریال‌های به‌کاررفته، با هماهنگی بصری همگون، نمود پیدا کرده است؛ از این‌رو در یک وجه از نما، پنجره‌های بازشوی چوبی (A) با رنگ قهوه‌ای تیره، شکاف بصری را در سطوح آجری شکل داده و یک فضای جداکننده را در محور افقی نما ساخته و در وجه دیگر، تعبیه پوشش سایه‌افکن چوبی در جلوی پنجره‌ها، با جداره شیشه‌ای یک ترکیب متضاد و منسجم را بنا نهاده است (D4). در مجموع باید افزود که طرح و نمای پیاده‌سازی‌شده، با نگاهی نو به الگوهای معماری بومی بافت شهر، اتفاق متمایزی را رقم زده است.



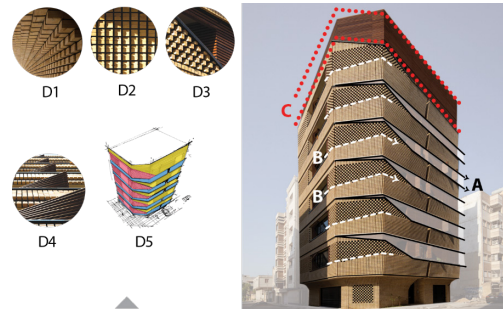
تصویر ۱۴. خانه مسکونی مازپار؛ مکان: مازندران، شهرستان رویان؛ معماری: گروه معماری نقش خاک؛ عکاس: وحید جودی؛ سال ساخت: ۱۳۹۵ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در تصویر ۱۴، صورت کلی نما، پیوند و اتصال عناصر اجرایی را نشان می‌دهد که با وضوح زیادی در پی تلفیق معماری اصیل ایرانی با عناصر اجرایی مدرن است. بر این اساس، نما از احجام آجرنما و دیگر متریال‌های معمول و مرسوم جدید تشکیل شده است.

ویژگی‌های آجرچینی نیز با تنوع و گوناگونی نمود پیدا کرده است. در بخشی از نما با تأثیر از روش «رگ‌چینی راسته» آجر به‌صورت جداره‌های پوششی و حجم بصری خاص، قسمتی از نمای جانبی را ماسکه^{۱۴} کرده است (D1)؛ همچنین دیگر نمای آجری، متأثر از روش خفته‌رفته، به‌صورت قطعات برجسته آجر، با اهداف تزئینی و متمایز کردن بخشی از نما استفاده شده است (D3)؛ همین‌طور از الگوی آجرچینی فخرومدین با نقش بصری و کاربردی غالب، به‌صورت گسترده، بیشترین بهره‌برداری انجام شده است (D2).

خصوصیات شکلی و فرمی آجرنما در این پروژه، شامل استفاده موضعی و مقطعی از آرایه‌های آجری به‌عنوان عنصر کاربردی و مرکب است؛ گاه به‌شکل یک پوسته مقابل صفحات

گرفته شده است (C). در درون چهارچوب‌های مستطیل‌شکل، تلفیق آجر با رنگ گرم و رنگ سبز - آبی (D1/D2)، در عین حال که جذابیت بصری ایجاد کرده، یادآور رنگ‌های به‌کاررفته در معماری ایرانی - اسلامی است؛ همین‌طور رویکرد تلفیقی در به‌کارگیری متریال فلز و شیشه در کنار بافت آجری نیز جلوه‌های ترکیبی خاصی ایجاد کرده است (D3).



تصویر ۱۳. ساختمان مسکونی چپیره؛ مکان: خوزستان، دزفول؛ معماری: Bio-Design؛ عکاس: محمدحسن اتفاق؛ سال تکمیل: ۲۰۲۰ (نگارنده، ۱۴۰۲)

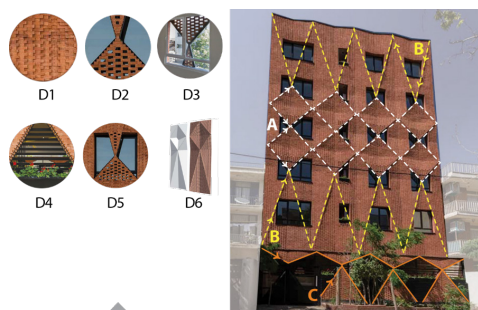
در تصویر ۱۳، صورت کلی نما، سه وجه اصلی و متنوع دارد که موقعیت استقرار بنا، این شرایط را فراهم کرده است (C). یک وجه از آن با پنجره‌های مستطیل‌شکل و کشیده، به فضای منفی تبدیل شده و وجه دیگر نیز متشکل از شبکه‌های آجری، به‌مانند یک بافت متخلخل نمود پیدا کرده است. در بخش دیگر آن، از سطوح باریک و کشیده آجر به‌صورت یک کمر بند یا خط امتداد یافته در گرداگرد ساختمان بهره گرفته شده است (D5). ویژگی‌های آجرچینی برگرفته از روش رگ‌چینی کله به‌شوی «توده‌ای‌نما» است (D2) که این روش بیشتر عملکرد تزئینی را می‌نماید؛ اما آرایه آجری اصلی نما، متأثر از روش فخرومدین، با تأثیر و نقش غالب به‌صورت فضاهای مشبک و حفره‌دار، بیشترین جلوه را به‌لحاظ بصری داشته و از نظر کاربردی، علاوه بر حفظ حریم خصوصی، به گردش جریان هوا و نوردهی به فضای داخلی کمک کرده است (D3).

از حیث فرمی و شکلی، پیوند آجرنمای مشبک و چینش کله‌نما، درهم تنیدگی متداومی را رقم زده که هم منجر به کنتراست بصری شده و هم پیوست دوسویه را در محور افقی و عمودی بنا حاصل کرده است (B). همچنین در بخش تحتانی بنا، پیش‌آمدگی قوس‌دار با چینش پله‌ای آجر (D1) فضای کلی بنا را از یکنواختی خارج کرده و بر ایستایی آن نیز افزوده است.

است (C1). این شیوه ترکیبی در یک سطح، دارای برجستگی‌ها و فرورفتگی‌هایی است که بافت تیره و روشنی در پوسته آجری ایجاد کرده و در سطوح دیگر، فضای مشبک آجری و دارای روزنه به آن پیوند داده شده است. این پیوند و هم‌آمیزی نیز جنبه تزئینی و کاربردی را توأمان در خود دارد.

خصوصیات شکلی و فرمی نما، در زاویه‌دارشدن پوسته منفصل آجرنما، نمود پیدا کرده است؛ به طوری که صفحات جداشده آجری، با فاصله‌ای از پنجره، در زاویه مشخصی، به سطح بیرونی نما متمایل شده (C3) و یک فضای خالی به صورت مقطعی و یکی در میان ایجاد کرده است. در بخش صفحات زاویه‌دار آجری، بافت شبکه‌ای و خلل و فرج دار آجر، پوششی ایجاد کرده است تا ضمن کنترل شدت نور و سایه‌اندازی به بخش‌های داخلی بنا (A)، در کاهش دریافت گرمای خورشید، مؤثر واقع شود (C2). همین‌طور چنین نمایی، سبب می‌شود تا فضای داخلی مشرف نباشد و چشم‌انداز بیرونی بدون طیف آزاردهنده نور، قابل رؤیت باشد (C4).

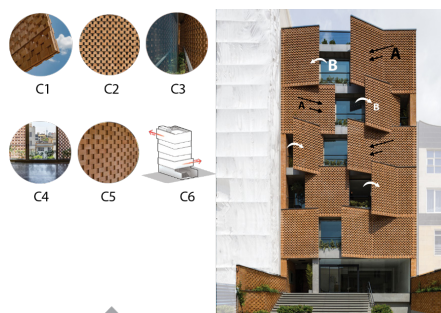
در خصوص ساختار بصری و اجرایی نوین، باید به چند منظور بودنی ویژگی‌های ساختاری آن اشاره کرد. بافت سراسری آجرنما از ورودی تا بالای نما، با بیرون‌زدگی مقطعی، توأمان با بخش‌های مسطح، نوعی هماهنگی غیریکنواخت و نامتقارن را تشکیل داده که به جذابیت بصری آن کمک کرده است. رنگ قهوه‌ای روشن آجر در کنار نواحی فاقد آجر، فضای منفی و مثبت را سبب شده که به جداره شیشه‌ای منتهی می‌شود؛ این هم‌نشینی متضاد، زمینه‌ساز تنوع بصری خوشایندی شده است تا هم از بیرون بنا، ساختار و جذابیت بصری متفاوتی داشته باشد (B) و هم از داخل بنا امکان ارتباط دیداری، با بیرون برقرار شود.



تصویر ۱۶. ساختمان مسکونی سایه‌پود، مکان: تهران؛ معمار: فائزه هادیان (دفتر معماری تجرا)؛ عکاسان: پرهام تقی‌اف و منیره تفرشی؛ سال ساخت: ۱۳۹۵ (نگارنده، ۱۴۰۲)

شیشه‌ای، به‌عنوان ایجادکننده سایه و عامل برقراری جلوه‌های نوری در داخل بوده (D4) و گاه یک سطح پوشاننده و ایستا جهت ایجاد تعادل و توازن بصری در تضاد با متریال همجوار، کاربرد پیدا کرده است (D6).

در خصوص ساختار بصری و اجرایی نوین باید گفت که نمای آجری، نقش احجام و سطوح پیوسته را نسبت به نمای زیرین خود ایفا می‌کند (B). پوسته‌های آجری قهوه‌ای - قرمز با فاصله‌ای از نمای شیشه‌ای و فلزی، به تعدیل شفافیت و ایجاد هارمونی^{۱۵} در نمای ساختمان کمک کرده است (A)؛ همچنین به یک حجم آجری منفصل تبدیل شده که در عین حال حس معلق بودن و بی‌وزنی را در نما ایجاد کرده است (C) و به نوعی معنای سبک و سنگین را در ذهن بیننده به چالش می‌کشد. این تلفیق متریال، شامل فلز، شیشه، چوب و آجر (D5) با ساختار بیانی نوین و رجعت به معماری سنتی ایرانی، به نوعی هویت و معماری اصیل را در پیوند با بیان جدید طراحی و معماری، نشان می‌دهد.

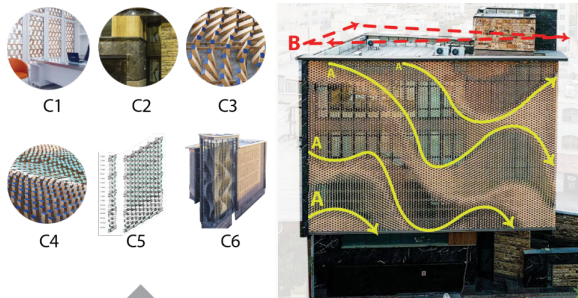


تصویر ۱۵. آپارتمان مسکونی؛ مکان: تهران، سعادت‌آباد؛ معماری: رویکرد بنیادی معماران؛ عکاس: پرهام تقی‌اف؛ سال ساخت: ۲۰۱۸ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در تصویر ۱۵، صورت کلی نما، برخلاف نماهای معمول ساختمان‌های شهری، دارای پیش‌آمدگی گسسته و متمایزی است که گویی آجرنمای ساختمان، به‌مانند پنجره‌های بازشو، به بیرون بنا متمایل شده است و باعث شده فضای خالی را در بخش‌های مختلف بنا مشاهده کنیم (C6). این ایده طراحی‌ها نیز بسیار مبتکرانه، همسو با رویکردهای نوین معماری پایدار است.

ویژگی‌های آجرچینی، در جداره‌های ورودی بنا، متأثر از شیوه «فخرمدین» است که جنبه‌های یکپارچه‌سازی ساختار بصری نما و تزئینات، در آن مطرح بوده است (C5). در بخش‌های دیگر، تلفیق خاص و بدیع از الگوی آجرچینی فخرمدین و خفته‌رفته به‌کارگیری شده که نوعی آمیختگی منحصر به فرد به‌دست آمده

مجموعه‌ای دیگر، گره را تشکیل می‌دهند و اینک ساختار جدیدی از آن در قالب اشکال مرکب هندسی، متشکل از مجموعه‌قطعات پیوسته آجر، نمود پیدا کرده است (A/D1)؛ همچنین بهره‌گیری از متربال شیشه و فلز متناسب با فرم و ساختار پیوندهای آجری، به‌صورت الگوی هندسی همسان (D4)، همگن بودن آن‌ها را بازگو می‌کند.



تصویر ۱۷. ساختمان اداری سرای آجرگردان؛ مکان: اراک؛ معمار: فرهاد میرزایی؛ عکاسان: مسعود بدیعی و فرهاد میرزایی؛ تاریخ اجرا: ۱۳۹۴ (نگارنده، ۱۴۰۲)

در تصویر ۱۷، صورت کلی نما با استفاده از هندسه پارامتریک^{۱۷} در عین نوآوری، ارزش‌های معماری سنتی را دنبال می‌کند. بافت آجری موج بنا، با توجه به چرخش‌ها و زوایای محاسبه‌شده آجر، یک حرکت پویا و تدریجی را در محور افقی نما ایجاد کرده است. این دستاورد طراحی و معماری، وام‌دار الگوهای شبکه فضایی هندسی آجری معماری ایرانی - اسلامی است که با بهره‌گیری از امکانات نرم‌افزاری و دیجیتال، شکل جدیدی یافته است (C5).

ویژگی‌های آجرچینی به‌طور خلاقانه، هم‌سو با رویکردهای تجربه‌محور و نوین، تلفیقی از شیوه آجرچینی «خوون‌چین» با نوآوری هندسه پارامتریک است؛ به‌طوری‌که پس‌وپیش قرارگرفتن قطعات آجر با هدف ایجاد نقوش تزئینی و هندسی، جای خود را به چرخش و حرکت تدریجی بخش راسته و کله آجر داده تا فرم و شکل انتزاعی و پویایی از تکثیر و توالی قطعات متغیر آجر به دست آید (D3). به‌موجب این نوآوری در آجرنما، ناظران با حرکت حول محور نما، حرکت‌های پویا و چشم‌نواز را دریافت می‌کنند. به‌طور کاربردی، پوسته آجری، تابش نور به فضای داخل را به‌مانند یک فیلتر تعدیل می‌بخشد و همین‌طور آلودگی‌های بصری بیرونی را می‌پوشاند (C1). خصوصیات فرمی و شکلی آجرنما، از مؤلفه‌های محاسباتی

در تصویر ۱۶، صورت کلی نما از یک هندسه تزئینی برخوردار است که در قالب الگوهای شکلی سرتاسر بنا تداوم یافته است. این الگوهای شکلی نیز تا در ورودی بنا که از جنس فلز است، به‌منظور یکپارچه‌سازی نمای بیرونی، بسط پیدا کرده است (C). پیوند متقاطع و جهت‌دار اشکال مثلثی و لوزی، تحدب و تقعر را به‌صورت برجسته و فرورفته، ایجاد کرده است که یک ترکیب پویا و نوآورانه از چینش آجر و بهره‌گیری از فضای مثبت و منفی محسوب می‌شود.

ویژگی‌های آجرچینی به‌صورت ترکیبی، از پیوند شیوه خوون‌چین و فخرومدین به دست آمده است که با روش اجرایی جدید، بیان تازه‌ای از تلفیق معماری سنتی و معاصر را نشان می‌دهد (D5)؛ بدین‌گونه که گره‌های تزئینی در قالب مجموعه‌قطعات آجری، با چیدمان پس‌وپیش به شیوه خوون‌چین، یک نقش کلی را تشکیل داده که این نقش، همانند شیوه قدیمی، از هندسه واحد و متناوب، تکوین نیافته است؛ بنابراین با یک پترن^{۱۶} یا نقش‌مایه گسترده مواجه نخواهیم بود؛ بلکه قطعات آجری در پیوند با هم، به‌صورت برآمده و فرورفته یک نقش ترکیبی واحد را تشکیل داده است (A/B- D6). باید افزود، در بخشی از پنجره بنا، شیوه آجرچینی به‌طور صرف ملهم از شیوه فخرومدین بوده که علاوه‌بر میسرساختن ارتباط دیداری از داخل به بیرون بنا، ایجاد نور ملایم به داخل بنا را فراهم کرده است (D2).

خصوصیات فرمی و شکلی آجرنما، در اشکال متنوع هندسی و بصری نمود پیدا کرده که بسیار توجه‌برانگیز است. استفاده از اشکال شکسته و زاویه‌دار با کنج‌های تیز در نمای آجری، پویایی و کشش بصری مطلوبی برقرار کرده است (D6)؛ همین‌طور فضای مثبت آجری، سازگاری بصری چشم‌نوازی را با فضای منفی پنجره به نمایش گذاشته است. شیوه آجرچینی دوپوسته در درگاه‌های پنجره به‌شکل خلاقانه، طوری طراحی شده است که از داخل چهارچوب پنجره، شکل یک پرده آجری را تداعی می‌کند (D3).

در مورد ساختار بصری و اجرایی نوین، باید گفت که در این پروژه، الگوی چیدمانی خوون‌چین با رویکرد جدید، بازآفرینی و بازتعریف شده است؛ به‌طوری‌که در آرایش و چیدمان آجرها، مجموعه‌ای از قطعات آجری، زمینه را می‌سازند و

طراحی و اجرای نما به صورت آمیخته با خصوصیات آجرچینی معماری ایرانی - اسلامی، نگرش جدید در معماری آجرنما را نشان می‌دهد.

۳. در رابطه با «خصوصیات شکلی و فرمی» به طور کلی، رویکرد ترکیبی بسیار نقش‌آفرین بوده است. به این منظور از اشکال و فرم‌های سیال و پویا، متصل و منفصل، متضاد و متعادل به منظور انسجام و تنوع بصری، استفاده شده است؛ این ویژگی‌ها علاوه بر جنبه‌های کاربردی، در نما نیز تلطیف‌کننده بصری هستند.

۴. درباره «ساختار بصری و اجرایی»، معماران و طراحان، بدون استثنا از متریاال‌های تلفیقی سود جستند تا عملکردهای تزئینی و کاربردی را به صورت توأمان، مطابق با نیازهای طراحی نوین پیش ببرند.

از برآیند یافته‌های حاصل از تجزیه و تحلیل، ویژگی‌هایی دریافت می‌شود که به گونه‌ای، «التقاط^{۱۹}» در «طراحی»، «ساختار» و «اجرای آجرنما» را می‌رساند. در واقع التقاط به معنای شکل‌دهی و سازمان‌دهی یک نظام فکری، براساس وام‌گیری، اقتباس و ترکیب عناصری از نظام‌های فکری دیگر معنا می‌یابد (ذکرگو، ۱۳۹۴: ۱۰۲)؛ در نمونه‌های پژوهش می‌توان رد و اثرات التقاط را در «ترکیب مصالح و الگوهای بومی و سنتی» با «عناصر مدرن و رویکرد معاصر»، به صورت بازآفرینی‌شده در یک فراشد استحال‌محور، دنبال کرد. زمینه‌های پدیداری و توسعه این مقوله در معماری را باید در قرن نوزدهم در اروپا و ایالات متحده، همراه با انقلاب صنعتی جست که در اوایل قرن بیستم به اوج خود رسید. این رویکرد به دنبال بهره‌گیری از عناصر طراحی از دوره‌های زمانی و ریشه‌های مختلف در یک پروژه یا اثر واحد به صورت ترکیبی بوده؛ مثلاً نقوش سنتی با ویژگی‌های ساختاری دوره‌های زمانی مختلف ترکیب می‌شد (Neville, 2020: 152-153). برخی از صاحب‌نظران معتقدند که معماری التقاطی در طول زمان به معماری پست‌مدرن تبدیل شده است. درون‌مایه این نگرش که بازگشت به دوره قبلی است، پُر از نیات برای بازیابی ارزش‌ها و فرم‌ها به عنوان نمادهای یک ایده است. این نوع رویکرد اجازه می‌دهد تا عناصری از فرهنگ‌ها و زمینه‌های خاص، حتی آن‌هایی که از فرهنگ‌های دیگر تصاحب شده‌اند، در یک روش بیانی جدید ترکیب شوند؛

با بهره‌گیری از علم ریاضی، تبعیت می‌کند؛ به عبارتی آجرها از لحاظ نوع قرارگیری، نقش واحدی را به عنوان یک جزء ایفا می‌کنند تا «ساختار»، «نقش» و «طرح کلی» را در قالب یک کل سازمان‌یافته، بسازند (A)؛ بدین ترتیب بخش راسته و بخش کله قطعات آجر، با هم نقش اساسی در جهت ایجاد بُعد دارند. همچنین در این پروژه، هر دو وجه کله آجر با دو رنگ آبی و سبز - آبی، رنگ‌آمیزی شده تا ضمن وفاداری به ویژگی‌های بصری معماری سنتی، طیف متنوعی از بافت رنگی در زوایای مشخص را ایجاد و نما را خوش‌منظر و زیبا کند (C4).

از حیث ساختار بصری و اجرایی نوین، فرم و شکل موجدار نما، از قرارگیری و آرایش آجرها، با چرخش حول یک محور مرکزی که به یک مفتول نگهدارنده عمودی متصل است، یک ساختار بصری فرمال^{۱۸} و بدیع را تشکیل داده است؛ اما این فرم و ساختار انتزاعی خاص، منحصر به یک وجه از نما نیست؛ بلکه در وجوه دیگر نما (B)، این الگوی شکلی با استفاده از فلز، تکرار شده است (C6)؛ بنابراین این حرکت سیال، تنوع بصری چندوجهی و پیوسته‌ای را به همراه دارد؛ همچنین در بخش تحتانی نما، ترکیب عناصر مختلف، شامل فلز، چوب و سنگ با بهره‌گیری از حرکت سیال آجرنما، هم‌نشینی مطلوبی را سبب شده است (C2).

تفسیر یافته‌های پژوهش

اینک نمونه‌های پژوهش براساس مؤلفه‌های سنجش و ارزیابی، از منظر ساختاری و بصری مورد بررسی قرار می‌گیرد و خلاصه‌ای از یافته‌ها در قالب جدول ۴، به منظور مقایسه و تطبیق اجمالی ارائه شده است. یافته‌ها حاکی از آن است:

۱. «صورت کلی نما» فارغ از بافت متخلخل که اغلب جزئی از شیوه آجرچینی سنتی است، دارای فضای مثبت و منفی و نیز سطوح برجسته و فرورفته است؛ همچنین از قابلیت‌های انعطاف‌پذیر آجر به منظور قوس‌دار کردن و زاویه‌دار کردن ناحیه سطوح و کُنج‌ها، استفاده شده است.

۲. در مورد «ویژگی‌های آجرچینی» باید گفت که حداقل یک روش اصلی، به عنوان روش غالب، بیشترین کاربرد و نقش بصری را ایفا کرده و به صورت توأمان، از دیگر روش‌ها به شکل ترکیبی بهره‌گیری شده است. افزون بر این، شیوه‌های نوین در

پیدا می‌کنند (Cheng & Neisch, 2022: 1126-1129)؛ همانند نماهای آجری در نمونه‌های پژوهش که معماران در آن به‌عنوان ارزش افزوده، از عناصر و ساختار ترکیبی، با لحاظ کردن وجوه کاربردی نیز بهره برده‌اند؛ نه صرفاً بهره‌گیری از الگوهای بومی به‌منظور استفاده از عناصر طراحی سنتی.

اما در دوران معاصر، معماران دیگر کلاژی از نمادهای فرهنگی (معماری التقاطی پست‌مدرن) را انتخاب نمی‌کنند؛ درعوض سعی می‌کنند احساسات را مستقیماً از طریق زبان فضا بیان کنند. امروزه در معماری، شیوه بیانی شکل‌گرا، طوری تحول یافته است که از روش و الگوهای صریح به ساختار ضمنی دست

جدول ۴. ارزیابی نمونه‌ها بر پایه مؤلفه‌های ساختاری و بصری (نگارنده، ۱۴۰۲)

خلاصه تحلیل و ارزیابی نمونه‌های پژوهش بر اساس شاخصه‌های ساختاری و بصری آجرنما					
تصاویر	صورت کلی نما	ویژگی‌های آجرچینی	خصوصیات شکلی و فرمی	ساختار بصری و اجرایی	نام پروژه
	شکل دوار و غیرمسطح نما شامل فضای مثبت و منفی غیریکنواخت با تقعر و تحدب نما	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی رگ‌چینی راسته به شیوه توده‌ای نما	نمود ترکیبی حجم هندسی و فرم انتزاعی سیال و پویا بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز و آجر قهوه‌ای روشن و تیره به‌منظور عمق‌نمایی، ایجاد ریتم و کنتراست با عملکرد تزئینی، کاربردی و تطبیف‌کننده بصری	ساختمان ترمه
	حجم منقطع و غیرمسطح نما شامل اشکال قوس‌دار و زاویه دار با فضای مثبت و منفی غیریکنواخت	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی خفته رفته روش ترکیبی و فرعی: برگرفته از خوون‌چین و فخرومدین	نمود ترکیبی سطوح هندسی، فرم‌های قوس‌دار، برآمده و زاویه دار بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز، بتن و آجر به‌منظور عمق‌نمایی، ریتم متوازن، کنتراست و تعادل نامتقارن با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	پروژه مسکنی کهریزک
	حجم بلکایی غیرمسطح نما شامل نمای برجسته چندوجهی و مدور	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی رگ‌چینی راسته به شیوه عمودی و افقی	ترکیب سطوح مشبک با برجستگی و ریتم‌های پیوسته آجری و تأثیر بصری پرسپکتیو بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز، توآمان با آجر قهوه‌ای و رنگی به‌منظور عمق‌نمایی، تضاد بصری، ریتم و ضرباهنگ یکنواخت با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	ساختمان لاری - تجاری همترا
	سطوح غیریکنواخت نما شامل نمای چندوجهی با فضای مرکب غیرمتجانس	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی فخرومدین روش ترکیبی و فرعی: برگرفته از رگ‌چینی کله به شیوه توده‌ای نما	نمود ترکیبی سطوح مشبک با بافت آجری به صورت درهم تنیده و استفاده از فرم‌های قوس دار و چیدمان پله‌ای بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز، چوب و آجر با رنگ‌های متضاد به‌منظور تقابل تیرگی و روشنی و تکنیک سطوح تطبیف‌کننده بصری از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	ساختمان مسکنی چیمپه
	حجم و فضای متنوع و چند مقطعی نما شامل بافت آجری همگون و غیریکنواخت با برجسته‌نمایی متغیر	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی فخرومدین روش ترکیبی و فرعی: برگرفته از رگ‌چینی راسته و خفته رفته	نمود ترکیبی حجم و سطوح هندسی به صورت چند تکه و پراکنده با تلفیق جداره مشبک و مسطح بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز، چوب و آجر به‌منظور تعدیل شفافیت و ایجاد هارمونی با ساختار اجرایی معلق با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	خانه مسکنی مازان
	پیش‌آمدگی گسسته از صفحات مشبک آجری نما شامل سطوح یکپارچه و نامتقارن متشکل از فضای مثبت و منفی	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی خفته رفته با آمیختگی نوآورانه ملهم از فخرومدین روش ترکیبی و فرعی: برگرفته از فخرومدین	نمود ترکیبی بافت آجری منقطع با جداره مشبک و منفصل از جداره اصلی، توآمان با تضاد تیره و روشن بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای و آجر به‌منظور هماهنگی غیریکنواخت و نامتقارن و تضاد رنگی آجر با توده‌های شفاف فضای منفی با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	آپارتمان مسکنی تهران
	هندسه تزئینی و ترکیبی نما شامل تحدب و تقعر بافت آجری	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی خوون‌چین با تلفیق بدیع ملهم از فخرومدین روش ترکیبی و فرعی: برگرفته از فخرومدین	نمود ترکیبی بافت مشبک آجری با هندسه تزئینی آجرنما، متشکل از اشکال شکسته و زاویه‌دار بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز و آجر به‌منظور شکل‌گیری ساختار هندسی برجسته و برآمده با بهره‌گیری از فضای منفی با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	ساختمان مسکنی سایه بود
	هندسه پارامتریک بر پایه داده‌ها و پارامترهای متغیر و قابل محاسبه شامل برجسته‌نمایی یک طرح و نقش کلی به صورت جرخش عناصر آجری نما	روش اصلی و غالب: متأثر از الگوی خوون‌چین با هم‌آمیزی هندسه پارامتریک به شیوه جرخش و حرکت تدریجی راسته و کله آجر	نمود مجموعه قطعات آجر در نقش یک طرح کلی مبتنی بر تغییر زوایای قطعات آجر به صورت نمای موج و پویا بهره‌گیری از تأثیر داخلی و بیرونی نور و سایه	ترکیب جداره شیشه‌ای، فلز، سنگ، چوب و آجر قهوه‌ای و رنگی به‌منظور تنوع بصری با ایجاد تضاد و کنتراست تدریجی با یک ساختار بصری انتزاعی و فرمال با عملکرد تزئینی و کاربردی از نوع اجرا و ساختار دوپوسته	ساختمان سری آجروردان

بحث و نتیجه

پیش از پرداختن به نتایج اجمالی، ابتدا باید سؤال پژوهش مطرح و به آن پاسخ داده شود؛ به این ترتیب، سؤال اصلی پژوهش این است که ساختار آرایه‌های آجری نمای بناهای شهری ایران معاصر، نسبت به ساختار سنتی در معماری ایرانی - اسلامی، چه ویژگی‌های نوینی دارد و از نظر کاربردی و بصری دارای چه ظرفیت‌های اجرایی و ساختاری‌ای است؟ در پاسخ باید گفت که از برآیند تجزیه و تحلیل نمونه‌های پژوهش و توضیحات مشروح نسبت به موضوعات کلیدی تحقیق، داده‌هایی به دست آمده است که به آن‌ها پرداخته می‌شود.

چنانچه داده‌های به دست آمده از مقایسه آرایه‌های آجری معماری ایرانی - اسلامی با نمای بناهای معاصر را طبقه‌بندی کنیم، در درجه نخست، وجه اشتراک آن‌ها مطرح خواهد بود که به این ترتیب است:

۱. استفاده توأمان و مرکب از چند الگوی آجرچینی در یک بنا به منظور تنوع بصری؛ همچنین استفاده کاربردی از روش فخرومدین با هدف: الف. تعدیل گرمای خورشید؛ ب. ایجاد سایه و د. برقراری جریان هوا به داخل بنا؛
 ۲. بهره‌گیری از قابلیت‌های انعطاف‌پذیر چینش آجر به جهت: الف. فرم‌دهی؛ ب. نقش‌دهی و ج. رج‌دهی به نمای بنا؛
 ۳. بهره‌گیری از بافت سازمان‌یافته آجر به صورت هندسی، متخلخل و پس‌وپیش؛ به منظور ایجاد بُعد و به تبع آن تضاد تیرگی و روشنی که تأثیرات نوری بر روی نما می‌گذارد.
- در درجه دوم، وجه افتراق آن‌ها مطرح است که به این ترتیب است:

۱. از آنجاکه در معماری سنتی، الگوهای آجرچینی عمدتاً یک نقش واحد دارند، این نقش در کل بنا به طور مجرد تکثیر پیدا می‌کند و به نوعی تناوب یکنواخت و سکون در بنا برقرار می‌شود؛ اما در نماهای معاصر، شبکه فضایی هندسی آجرکاری از نظر بصری، طوری نمود پیدا کرده است که المان‌های خط، بافت و حجم برگرفته از نحوه استقرار و آرایش بصری آجرنما، بیشترین تأثیر را در ایجاد نیروهای بصری شامل حرکت، تعادل، تباین، کنتراست، ریتم و بسامد غیریکنواخت می‌گذارد؛
۲. برخلاف شیوه سنتی که عمدتاً آجر به صورت یک بافت

مشبک تخت یا مدور، با نظم تکرارشونده‌ای استفاده می‌شد، امروزه با فرم‌دهی به سطوح و احجام آجری نما، خصوصیات ساختاری و بصری نوینی پیدا کرده است. این خصوصیات شامل: الف. انتزاع فرمی با تحدب و تقعر سطوح آجری؛ ب. فرورفتگی و برجستگی سطوح آجرنما و ج. برآمدگی و تورفتگی هندسی با چینش آجرنماست؛

۳. در نمونه‌های بررسی شده، پیش‌آمدگی آجرنما به لحاظ بصری، فضای مثبت را ایجاد کرده است؛ این فضای بیرون زده و برجسته باعث می‌شود تا فضای منفی و خالی از آجر، در قالب حفره‌های متعدد، مزایایی داشته باشد؛ از حیث کاربردی، فضای نورگیر را ایجاد می‌کنند و از حیث بصری، عمق‌نمایی و تضاد بافت و تیرگی - روشنی را سبب می‌شوند؛ اما در معماری سنتی به علت بلندمرتبه‌نبودن بناها، تعدد چنین فضاهایی برای طبقات، ضرورتی نداشته است.

در درجه بعدی، تطبیق نمونه‌های پژوهش با یکدیگر مطرح است (جدول ۴)؛ بدین منظور که عوامل و مشخصه‌های مشترک میان نمونه‌ها، شناسه‌ای نوآورانه از ساختار جدید آجرنما به شمار می‌رود که بدین شرح است:

۱. ترکیب یک یا چند مترتال مختلف و همگون مثل شیشه، چوب، فلز و سنگ - با عنصر آجر، از منظر بصری، تضاد در بافت یا رنگ نما را ایجاد کرده و از حیث کاربردی و هم‌نشینی هم‌اوای مترتال، جداره‌های تلفیقی را پدید آورده است؛
۲. توأمان با آرایه‌های آجری مسطح، چینش آجر با اشکال و فرم‌های زاویه‌دار، قوس‌دار و عمیق برای ایجاد بُعد سوم، آمیختگی خاصی ایجاد کرده که نشان‌دهنده تجربه‌های جدید و اهمیت به فرم در ساختار بصری نمای آجری است؛
۳. در نظر گرفتن پرده‌های مشبک آجری با اشکال مختلف و فرم‌های انتزاعی و درهم‌تنیده نیز ارزش‌افزوده‌ای را برای نما ایجاد کرده‌اند؛ به طوری که این منافذ، روزنه‌هایی برای عبور جریان هوا و نور طبیعی از بیرون به داخل بنا را فراهم کرده‌اند؛
۴. کاربردپذیری شبکه‌های هندسی آجرنما، ملهم از روش فخرومدین، در نمای بناهای بررسی شده، دو جنبه کارآمد را پوشش می‌دهد: الف. گاه با هدف پوشش حریم خصوصی از بیرون بنا و ب. گاه به منظور پوششی برای آلودگی‌های بصری شهری از درون بنا، مورد کاربرد قرار گرفته است؛

پی‌نوشت‌ها:

1. Mikhail Bazilevich
2. Yifei Li
3. Alexandra Lyudmirskaya
4. Taganrog
5. Yi Qian
6. Shen Hu
7. Kulangsu
8. Eclecticism
۹. گره با بهره‌گیری از خطوط مستقیم و شکسته براساس یک نظام هندسی و ترکیبی از واحدهای هندسی پایه که به آلت گره معروفند، شکل می‌یابد (مشهور، ۱۴۰۰: ۳۱).
10. Material
11. Rhythmic
12. Module
13. Nostalgic
14. Masking
15. Harmony
16. Pattern
17. Parametric geometry:
طرح پیچیده هندسی و فضایی به‌منظور توسعه راه‌حل‌های مبتنی بر مؤلفه‌های قابل‌تغییر است که در مجموعه‌ای از روابط، یک فرم را تعریف می‌کند و می‌تواند با تغییر پارامترهای خاص و تنظیم داده‌ها، محاسباتی را مانند فضای توپولوژیکی و سطوح، به‌منظور بازتولید و بازتابی از تغییرات، نشان دهد (اشکانی، ۱۳۹۴: ۳).
18. Formal
19. Eclecticism

منابع

- اشکانی، بابک (۱۳۹۴). «اصول طراحی پارامتریک برپایه الگوهای سنتی معماری». در: کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی، تهران: ۵ آذر.
- پیرنیا، محمدکریم (۱۳۸۳). *آشنایی با معماری اسلامی ایران*. تهران: دانشگاه علم و صنعت.

۵. استفاده از ساختار و اجرای دوپوسته به‌منظور بهره‌گیری از قابلیت‌های کاربردی و تزئینی آن که شیوه‌ای ترکیبی محسوب می‌شود؛ به‌نوعی پوسته بیرونی و آجری، حائل است و پوسته داخلی، پنجره است.

از نتایج به‌دست‌آمده می‌توان به یک نتیجه کلی‌تر رسید؛ درواقع «ساختار» در آرایه‌های آجری، زمانی نوین تعریف می‌شود که طراحان و معماران - قابلیت‌های فرمی - بهره‌گیری از فضا و تمامی ارزش‌های فولکلوریک و فرهنگی را دست‌مایه خلق اندیشه‌های جدید کنند و دستیابی به این مهم در رجعت به ریشه‌ها و شناخت عناصر فرم برمی‌گردد.

پس ضمن توجه به این نتایج و با توجه به تفسیر یافته‌های پژوهش، نتیجه می‌گیریم که جریان‌های هنر و معماری مدرن و دوران معاصر، هنر، معماری و فرهنگ بصری خاصی را ترویج و اشاعه می‌دهند؛ اما در هر جغرافیایی، بنابه پذیرش و مقبولیت آن منطقه، می‌تواند ساختار بصری نوینی، در پیوند با فرهنگ بومی به «شیوه التقاطی» پدید آورد که به‌طور قطع جامعه‌پذیر و مطلوب عوام و خواص خواهد بود.

پژوهش‌های پیشین در زمینه مسئله معماری التقاطی، جنبه‌های مختلفی از گرایش‌های معماری و هنجارهای سنتی را به چالش کشیده‌اند. این تحقیقات به‌دنبال مطالعه ذائقه فکری و نگرشی معماران در دوران معاصرند؛ زیرا این رویکرد همواره طی قرون گذشته تاکنون، در پی دستاوردهای آمیخته و جدید بوده است تا بدین طریق، مرزهای خلاقیت، سبک‌های طراحی و روح پایدار نوآوری، مورد سنجش و شناسایی قرارگیرد.

معماری معاصر فراتر از محدوده سبک‌های منحصربه‌فرد پیشرفت کرده است و با رویکردی فراگیرتر، از جنبش‌های طراحی مختلف، الهام می‌گیرد. در این پارادایم، نماهای التقاطی از ترکیب سبک‌ها و پیوند فرهنگ‌های گوناگون، مورد توجه جامعه معماران و طراحان بوده و تأثیرات نگرشی جدیدی را در این عرصه بر جای گذاشته است. نمونه‌های بررسی‌شده که در آن‌ها رویکرد التقاطی جریان دارد، به‌نوعی از این الگوهای تبیینی و رویکردهای نوآورانه نشأت گرفته است؛ به‌نظر می‌آید هدف از این شیوه طراحی و اجرا، همگراشدن با انواع سبک‌ها و جنبش‌های معماری سنتی و جدید است تا شکل جدیدی از تقابل‌ها حاصل شود.

- ذکرگو، امیرحسین (۱۳۹۴). «التقاط به مثابه سبک: رویکردهای نوین در معماری معاصر مسجد در مالزی». فرهنگ معماری و شهرسازی/ اسلامی، شماره ۱، صص. ۱۰۹-۱۰۱.
- زمرشیدی، حسین؛ صادقی حبیب‌آباد، علی (۱۳۹۷). «آجر و هنر آجرکاری از دوران باستان تا امروز». *مطالعات شهر ایرانی - اسلامی*، دوره نهم، شماره ۳۳، صص. ۱۷-۵.
- زندیه، مهدی؛ نجیمی، پریسا (۱۳۹۴). «طراحی نمای ساختمان براساس الگوی معماری ایرانی - اسلامی». در: *دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی*، استانبول ترکیه: ۲۴ اسفند.
- شکفته، عاطفه؛ احمدی، حسین؛ عودباشی، امید (۱۳۹۴). «تزئینات آجرکاری سلجوقیان و تداوم آن در تزئینات دوران خوارزمشاهی و ایلخانی». *پژوهش‌های معماری/ اسلامی*، دوره سوم، شماره ۶، صص. ۸۴-۱۰۶.
- شیرازیان، محمدحسین؛ حسینی، سید باقر؛ نوروزیان‌ملکی، سعید (۱۳۹۳). «مطالعه تطبیقی جداره‌های خارجی (نما) در ساختمان‌های مسکونی تهران با روش تحلیل سلسله‌مراتبی». *هویت شهر*، شماره ۱۸، صص. ۶۱-۷۰.
- غیابی، محمدمسعود (۱۴۰۱). «نقش نما و جداره‌ها در منظر شهری با تأکید بر زیبایی‌شناسی محیط». *مطالعات طراحی شهری و پژوهش‌های شهری*، شماره ۲ (پیاپی: ۱۹)، صص. ۶۷-۷۶.
- گریت هانا، گیل (۱۴۰۰). *عناصر طراحی: روئنازید کاستلو و ساختار روابط بصری*. مترجم: علی شیرکرمی و گروه علمی چهارباغ، تهران: کتابسرای میردشتی.
- ماهرالنقش، محمود (۱۳۸۱). *میراث آجرکاری ایران*. تهران: سروش.
- مشهور، زینب (۱۴۰۰). «بررسی آرایه‌های آجری خانه‌های تاریخی بهبهان در دوره پهلوی». *معماری/ ایرانی*، دوره دهم، شماره ۲۰، صص. ۲۷-۴۹.
- معتمدی‌نژاد، مریم؛ سعیدی‌مفرد، ساناز (۱۴۰۰). «ارزیابی تاثیرات بصری نمای ساختمان‌ها بر منظر طبیعی (نمونه موردی: بلوار نماز مشهد)». *علوم و تکنولوژی محیط زیست*، دوره بیست‌سوم، شماره ۱۱، صص. ۶۸-۵۱.
- مؤمنی، کوروش؛ عطاریان، کوروش؛ میرزاوند، آذین (۱۳۹۵).
- «بررسی تطبیقی ویژگی‌های تزئینات آجرکاری خانه آخوند ابوی خرم‌آباد و خانه سوزنگر دزفول». اثر، دوره سی‌وهفتم، شماره ۷۳، ۱۴۲-۱۲۳.
- نوایی، کامبیز (۱۳۷۴). «نکاتی پیرامون نقوش اسلامی». *صفه*، دوره پنجم، شماره ۲، صص. ۴۴-۵۳.
- وثیق، بهزاد؛ ناصری، حسین؛ بختیاری، صادق (۱۳۹۹). «بازشناسی مطلوبیت تصویری خوون‌چینی سردر خانه‌های تاریخی دزفول». *دوفصلنامه علمی نگارینه هنر/ اسلامی*، دوره هفتم، شماره ۲۰، صص. ۶۷-۵۷.
- ورجاوندی، پرویز (۱۳۷۶). *آجرکاری در معماری ایران در دوره اسلامی: تزئینات وابسته به معماری ایران دوره اسلامی*. به کوشش محمدیوسف کیانی، تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- Askari, Amir Hossein; Dola, Kamariah Binti (2009). Influence of Building Façade Visual Elements on Its Historical Image Influence of Building Façade Visual Elements on Its Historical Image: Case of Kuala Lumpur City, Malaysia. *Journal of Design and Built Environment*, 5(1), 49-59.
- Azariy, Lapidus et al (2023). Organizational and design requirements for facade systems works in structures and buildings. In XI International Scientific and Practical Conference Innovative Technologies in Environmental Science and Education, Russia, 04-10 September.
- Bazilevich, Mikhail E. (2019). "Brick style" in creative work of Russian Far East architects (the second half of the 19th - early 20th century). In IOP Conference Series: International Conference on Construction, Architecture and Technosphere Safety, Chelyabinsk, The Russian Federation, 25-27 September.
- Cheng, Kaiyu; Neisch, Paulina (2022). A new perspective on eclectic attributes in architecture: taking eclectic architecture in Beijing and Hong

-URL4:<https://thearchitectsdiary.com/iranian-architecture-of-primitive-techniques-and-symbolic-geometrical-forms-marks-this-residential-building-in-iran-bio-design-architects/> (access date: 2023/08/08)

- URL5: <https://www.caoi.ir/en/projects/item/1306-brick-texture-house.html> (access date: 2023/07/18)

-URL6:<https://www.dezeen.com/2019/06/14/saadat-abad-residential-building-fundamental-approach-architects-perforated-brick/> (access date: 2023/07/18)

-URL7:<https://www.archdaily.com/office/tachra-design> (access date: 2023/07/24)

- URL8: <https://www.caoi.ir/en/projects/item/1241-revolving-bricks-serai.html> (access date: 2023/07/25)

Kong as an example. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 22(3), 1126-1145.

- Li, Yifei et al (2019). The Application of Brick Building Art in Vernacular Architecture. In Proceedings of the 6th: International Conference on Education, Language, Art and Inter-cultural Communication, Moscow, Russia, 14 February.

- Lyudmirskaya, Alexandra (2021). "Brick" rationalism architecture in the eclecticism of religious buildings, public buildings and industrial enterprises of the Taganrog city in the late 19th and early 20th centuries, In E3S Web of Conferences: IV International Scientific Conference "Construction and Architecture; Theory and Practice of Innovative Development", Nalchik, Russian Federation, 01-05 July.

- Neville, Kristoffer (2020). The Theory and Practice of Eclecticism in Eighteenth-Century European Architecture. *Journal of the Society of Architectural Historians*, 79(2), 152-170.

- Qian, Yi; Hu, Shen (2023). A Study on the Facade Decorative Pattern of Modern Buildings in Kulangsu Taking the Gate House Decoration as an Example, Research Square: Preprint Version, May 3rd.

URLs:

- URL1: <https://divisare.com/authors/2144795508-ahmad-bathaei> (access date: 2023/07/25)

- URL2: <https://parametric-architecture.com/caat-studio-presents-brick-modelled-kahrizak-residential-project/> (access date: 2023/07/27)

- URL3: <https://www.floornature.com/hooman-balazadeh-hitra-building-offices-tehran-16922/> (access date: 2023/07/25)

Analysis of the Visual Shape of Brick Arrays of Iranian-Islamic Architecture with a New Structure in Contemporary Iranian Architecture (Case study: Eight Examples of Brick Facades of urban Buildings in Iran)

Mohsen Afrouzi¹

1- Graduated from Master of Visual Communication, School of Architecture and Urban Design Engineering, Shahid

Rajaei Teacher Training University, Tehran, Iran. (Corresponding Author)

DOI: 10.22077/NIA.2024.6692.1784

Abstract

Today, the facades of urban buildings, as the visual appearance of the city, are an important part of the image and identity of the city. In this way, in today's societies, the necessity to organize the visual appearance of the facades of buildings with regard to decorative and practical aspects has been more and more taken into consideration. Now, the question of the current research is, what are the new characteristics of the structure of the brick arrays of the facades of urban buildings in contemporary Iran, compared to the traditional structure in Iranian-Islamic architecture? And in terms of practicality and visuality, what executive and structural capacities does it have? The main goal of the research is to recognize and explain the visual and functional values of the geometry of the patterns of brick arrays of Iranian-Islamic architecture, which have been organized and implemented in the contemporary era with a new revision. In response to the questions, information has been collected based on library studies and the research propositions are discussed in a descriptive and content analysis way. The statistical samples are from the brick arrays of the facades of urban buildings in Iran, which were selected non-randomly by the author, based on the quality indicators of the facade, and the structure of the brick arrays was examined with a comparative-analytical approach. The results indicate that the developments of modern art and architecture and the contemporary arena have created conditions that, paying attention to the form and structure of bricks in the facade, as well as the choice of combined materials, have created a new visual taste and culture. In this regard, the approach towards brick facade design is aimed at mixing and integrating the elements and values of local art and architecture with a new perspective; In this way, brick arrays are arranged in a single and mixed form, combined with other materials, and have found a new form and expression in the form of an eclectic style. This method is considered by the community of architects as a symbol of cultural diversity in shaping urban landscapes. It is worth mentioning that previous researches in line with the problem of eclectic architecture have sought to study the intellectual and attitudinal taste of architects in different fields, in order to measure and identify the boundaries of creativity, design styles and enduring spirit of innovation; Therefore, the results of the current research can be considered in line with the problem of the previous researches. Among the results and findings obtained, it includes combined innovations with practical and decorative purposes, which are as follows: The first case is the combination of brick with materials such as glass, metal, wood and stone, in order to create combined shells and contrast in texture and color; The second case is creating a third dimension by combining the fakhr-o-madyan brickwork pattern in combination with rag-chin, khofteh-rafteh and khavun-chin methods, with angular, arched and deep shapes and forms; The third case is practical use of brick mesh curtains [inspired by fakhr-o-madyan style] with abstract and intertwined shapes and forms; The fourth case is the use of two-shell structure in order to take advantage of functional and decorative capabilities, such as: shading inside the building, covering privacy from the outside of the building, preventing urban visual pollution from inside the building, modulating the sun's radiation and heat - which are all these factors have created a new structure.

Key words: Brick arrays, Visual structure, Iranian-Islamic architecture, Contemporary architecture, Facades of urban buildings

1- Email: mohsen_75ir@yahoo.com