



تبیین مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار (مطالعه موردی: خانه‌های اعیانی تهران)

جهان دانش^۱، خسرو موحد^۲، ملیحه تقی‌پور^۳

^۱ دانشجوی گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران jahandanesh2007@gmail.com

^۲ (نویسنده مسئول) دانشیار، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، khmovahed1@yahoo.com

^۳ استادیار، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، taghipour@iaushiraz.ac.ir

چکیده

در طول دوره‌های مختلف و با گذشت زمان، نموده‌های کالبدی در خانه‌های ساخته‌شده در سبک‌های گوناگون معماری ایرانی به صورت‌های متفاوتی بروز یافته است. از آنجاکه کالبد بنا یکی از اصلی‌ترین مفاهیم در معماری است. همچنین فضای سکونت از جمله عملکردهایی است که مؤلفه‌های شکلی و کالبدی در بروز اشکال مختلف آن ضروری است. این پژوهش به دنبال یافتن مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در زبان الگوی بناهای قاجار تهران به بررسی شواهد و مدارک تاریخی و فرهنگی موجود پرداخته و نمونه‌های مورد مطالعه در این تحقیق خانه‌های سنتی مربوط به دوره قاجار در تهران و نتیجه حاصل مقایسه و ارائه تجزیه و تحلیل نهایی براساس نمونه‌های مورد مطالعه خواهد بود. هدف از این پژوهش، تبیین مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار می‌باشد؛ به عبارتی دیگر، مقایسه نگاه شکلی در قالب فرهنگ یک سرزمین خاص هدف این پژوهش است. از طرفی بررسی چگونگی سیر تغییرات مؤلفه‌های کالبدی در تحولات خانه‌ها در دوران قاجار هدف دیگری است که این پژوهش به دنبال پاسخی برای آن خواهد بود. روش تحقیق در این پژوهش روش کیفی است. بدین منظور ابتدا با کمک مطالعه کتابخانه‌ای و همچنین مصاحبه با متخصصین شاخص‌های اصلی تعیین گشته و همچنین به بازشناسی ارزش‌های کالبدی کهن در معماری ایران پرداخته می‌گردد در گام بعد از داده‌های حاصل از شبیه‌سازی نرم‌افزاری به منظور استخراج یافته‌ها استفاده شده و در نهایت بعد از جمع‌آوری داده‌ها مقایسه و تحلیل گرافیکی صورت می‌گیرد. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر این است که چهار شاخص اندام‌های هندسه فضایی/آرایه‌ای/نما و سازه‌ای در سه دوره قبل از ناصری/ناصری و بعد از ناصری با چه تغییراتی به مرور زمان همراه بوده‌اند.

اهداف پژوهش:

۱. تبیین مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار.
۲. بررسی تحولات کالبدی در خانه‌های اعیانی دوره قاجار.

سؤالات پژوهش:

۱. مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار چگونه است؟
۲. در دوره قاجار در خانه‌های از نظر کالبدی چه تغییراتی ایجاد شده است؟

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره ۴۸

دوره ۱۹

صفحه ۲۷۱ الی ۳۰۲

تاریخ ارسال مقاله: ۱۴۰۰/۰۷/۲۳

تاریخ داوری: ۱۴۰۰/۰۹/۰۹

تاریخ صدور پذیرش: ۱۴۰۰/۱۲/۱۶

تاریخ انتشار: ۱۴۰۱/۱۲/۰۱

کلمات کلیدی

فنوتایپ،

مسکن سنتی،

خانه اعیانی،

قاجار،

تهران.

ارجاع به این مقاله

دانش، جهان، موحد، خسرو، تقی پور، ملیحه. (۱۴۰۱). تبیین مؤلفه‌های الگوپذیری کالبدی فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار (مطالعه موردی: خانه‌های اعیانی تهران). مطالعات هنر اسلامی، ۱۹(۴۸)، ۲۷۱-۳۰۲.



[dor.net/dor/20.1001.1.1735708.1401.19.48.23.3](https://doi.org/10.22034/IAS.1735708.1401.19.48.23.3)



[dx.doi.org/10.22034/IAS.1735708.1401.19.48.23.3](https://doi.org/10.22034/IAS.1735708.1401.19.48.23.3)

مقدمه

برای شناختن بیشتر هر نوع معماری، شناخت محیط و عوامل مولد آن اهمیت زیادی دارد. بنابراین پژوهش در معماری گذشته، بدون جستجو در معماری مردمی و شناخت مؤلفه‌های اجتماعی-فرهنگی موجد آن، کامل نیست و در این میان، عملکرد مسکونی نسبت به دیگر انواع معماری، تعامل میان کالبد بنا و روش‌های زندگی و خصوصیات اجتماعی-فرهنگی را با شفافیت بیشتری نمایان می‌سازد. برای درک اثر معماری، شناخت بستر به‌وجودآورنده آن، تعاملات روزمره و نیازهای مادی و معنوی که معماری در پاسخ به آن‌ها تبلور یافته ضروری به‌نظر می‌رسد. از این رو می‌توان بیان داشت رفتارهای اجتماعی روزانه که مبتنی بر تعامل میان انسان و محیط بوده، به‌همراه هنجارهای اجتماعی-فرهنگی؛ عامل مؤثری در شکل‌گیری معماری مسکونی است (خاکپور و همکاران: ۹۳). با بررسی معماری ایرانی می‌توان دریافت که نمادهای ارزش‌های فرهنگی هر جامعه به ویژه جامعه ایرانی، در ساخت محیط مسکونی پیرامون او تجلی یافته و این ساخت، بیانگر هویت و ارزش‌های فرهنگی و باورهای هر جامعه است؛ به‌گونه‌ای که معماری ایرانی همچون فرهنگ جامعه ایرانی، پذیرا و پذیرنده است و القاکننده احساس تعلق خاطر، پیوستگی ترکیب و انسجام متعادل و تناسب ابعاد کارکردهاست (اصغری مقدم، ۱۳۸۳).

در این پژوهش سعی بر این است که با تکیه بر از شواهد تاریخی و میدانی به بررسی یافتن زبان مشترک یا به‌عبارتی یافتن چارچوبی از سلسله‌زن‌های تکرارشونده برگرفته از فرهنگ ساکنان فضا در دوره قاجار پرداخت. بررسی ذات ساختار معماری غنی ایران با رویکردی ان‌ا فرهنگی^۱ با این هدف صورت می‌گیرد که فرهنگ انسان‌ها در دوره‌های گوناگون موجب آفرینش مؤلفه‌هایی در معماری بوده است که در کنار هم به‌صورت ساختاری از فضاهای مرتبط و موردنیاز ساکنان فضا ظهور کرده است. این پژوهش که در زمینه یافتن مؤلفه‌های مشترک فرهنگی در زبان الگوی بناهای قاجار تهران می‌باشد به بررسی شواهد و مدارک تاریخی و فرهنگی موجود پرداخته و پس از یافتن مؤلفه‌هایی از دی‌ان‌ا فرهنگی این مؤلفه‌ها را در فتوتایپ خانه‌های اعیانی قاجار در تهران تحلیل خواهد کرد. نمونه‌های مورد مطالعه در این پژوهش خانه‌های سنتی مربوط به دوره قاجار در تهران و نتیجه حاصل مقایسه و ارائه تجزیه و تحلیل نهایی براساس نمونه‌های مورد مطالعه خواهد بود. بر همین اساس، ۹ خانه تاریخی در سه زمان از دوره قاجار (قبل از ناصری، ناصری و بعد از ناصری) تهران را مورد بررسی قرار داده است. به‌طور کلی می‌توان ضرورت پرداختن به موضوع پژوهش حاضر را از جهات زیر بیان داشت:

۱. شناخت کامل‌تر الگوهای کالبدی گذشته مسکن؛
 ۲. تلاش برای شناخت اندام‌های کالبدی بناهای دوره قاجار تهران؛
- در این راستا پرسش‌های اصلی تحقیق به این صورت مطرح می‌شوند:

^۱ Cultural DNA

۱. عوامل ایجادکننده فنوتایپ در سنت سکونتگاهی ایران کدام‌اند؟

۲. سیر تغییرات فنوتایپ در تحولات خانه‌ها در دوران قاجار تهران چگونه بوده است؟

با این فرض که ساختمان یا معماری می‌تواند ردپایی از ارزش‌های فرهنگی باشد که به جای زبان انسان ساخت عمل می‌کند برای دستیابی به خواندن بناهای معماری می‌بایست ابتدا به بازشناخت روابط اجتماعی پرداخت. اگرچه می‌توان بعضی از ویژگی‌های اجتماعی را از طرح و کارکرد شیء بازشناخت اما تا حدی می‌توان با روابط اجتماعی مردمان زمان شکل‌گیری آن بنا را با خواندن بناها آشنا شد. سنت سکونتگاهی ایران، از دیرباز با اندوختن تجربیات گوناگون از طبیعت و فرهنگ و دین در چارچوب کالبدهایی به ظاهر متنوع و گاه با تضادهای بسیار دارای اصول مشابه بسیاری بوده است در پژوهش‌هایی در زمینه معماری ایرانی، «درونگرایی» جزو ریشه‌های این معماری دانسته شده و در پژوهش‌های دیگر این معماری را با نگاه گونه‌شناسانه واجد «گونه‌شناسی درون‌گرا» و «گونه‌شناسی برون‌گرا» دانسته‌اند. پرداختن به نظام‌های پنهانی که به‌عنوان اصول موجود در سنت سکونت ایرانی و تعریف روشی برای پژوهش علمی نحوه شکل‌یابی این نظام در کالبد معماری مسکونی ایران در این پژوهش مطرح است.

۱. مفاهیم محوری پژوهش

۱.۱. گونه و زبان

در تعریف گونه و زبان الگو، واژه تیپولوژی یا گونه‌شناسی در فرهنگ غربی از ریشه تایپ^۲ گرفته شده است. واژه تایپ نیز خود برگرفته از ریشه یونانی تپس^۳ و تیپس^۴ در زبان لاتین است. در زبان انگلیسی معادل واژه‌های مدل^۵، نمونه^۶، فرم^۷، دسته^۸، نماد^۹ و ویژگی^{۱۰} قرار دارد. این واژه با دیگر واژه‌ها ترکیب شده و واژه‌های با ترکیبی نو را پدید آورده است. هرکدام از این واژه‌ها بار معنی خاص خود را دارند (معماریان، ۱۳۹۱: ۱۰۳). ویتروویوس، در اثر مشهور خود با عنوان ده کتاب معماری، از حدود ۲۰۰۰ سال پیش گونه‌های مختلف بناهای یونانی شامل خانه‌ها، معابد و ساختمان‌های عمومی را گروه‌بندی نموده است. هرکدام از این‌ها نیز به زیرگروه‌هایی تقسیم شده‌اند. برای نمونه خانه‌ها به دسته‌های حیاطدار و بدون حیاط و یا براساس مکان قرارگیری آن‌ها در شهر و روستا آمده است. خانه‌های حیاطدار به پنج‌گونه تقسیم شده و معابد نیز براساس تعداد ستون‌های بیرونی و نظام‌های چهارگانه کلاسیک یونان به انواع خاصی تقسیم شده‌اند. در معماری و باستان‌شناسی از گونه‌شناسی به‌عنوان ابزاری برای شناخت و دسته‌بندی بهره گرفته شد. حدود

۲ Type

۳ Topos

۴ Types

۵ Model

۶ Exemplar

۷ Form

۸ Class

۹ Symbol

۱۰ Character

۲۵۰ سال است که گونه‌شناسی در حوزه علوم مطرح شده است. دسته‌بندی علمی سوئدی در علم گیاه‌شناسی باعث شد که دیگر دانشمندان نیز به این اقدام دست بزنند و از اواخر قرن هجدهم میلادی به معماری نیز وارد شود. اشاره و توجه به گونه‌شناسی در نوشته‌های قدیمی از حدود دو هزار سال پیش به این طرف در آثار نویسندگان معمار نیز دیده می‌شود (غفوریان و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۳۰). زمان نمایان شدن الگوها به این بستگی دارد که نظم میان عناصر فضا از طریق آزمون و خطا، در یک فرایند تکرارپذیر در فضاها و فرمهای متعدد بتواند پاسخی مناسب به نیازهای ساکنان فضا بدهد. «الگو به مانند نماد یا سرمشق، محصولی شکل گرفته و تمام شده نیست که تولیدات بعدی مبتنی بر آن، تنها شباهتی قشری و شکلی به نمونه اول داشته و یا درواقع تقلیدی از آن محسوب شوند، بلکه الگو در نقش نرم افزاری عمل می‌کند که هر تغییری در آن، باعث ایجاد نتایجی متفاوت می‌شود. و این تنها الگوست که می‌تواند با پرهیز از تقلید یا تکرار کار گذشتگان، موجب ابداع در معماری باشد (حمزهنژاد، ۱۳۹۶: ۱۴۸). الگو، پاسخگوی نیازهای معماری در قالب باورها و رفتارهاست و این نیازها در چارچوب مفاهیمی مطرح می‌شوند که برخی از آن‌ها، همچون مفاهیم مبتنی بر فطرت، ریشه‌های عمیق و ثابت در درون انسان‌ها دارند و برخی دیگر با تغییر نگرش‌های انسان به جهان، در طول زمان تغییر پیدا می‌کند. اما مهم توجه به این نکته است که الگوها برآیند و حاصل تجربیات و خرد جمعی جامعه هستند. درحقیقت الگوها صرفاً شکل‌هایی میراثی نیستند، بلکه لایه‌هایی از مفاهیم الهی و انسانی و الگوهای طبیعی و ماوراءطبیعی در آن‌ها وجود دارد که سبب می‌شود دخل و تصرف در آن‌ها با حساسیت‌های زیادی همراه باشد.

۱.۲. فنوتایپ در معماری

در ادامه لازم است به دو مفهوم ژن-گونه (ژنوتایپ^{۱۱})-(الگوی زیستی پنهان) و فنوتایپ^{۱۲} (گونه کالبدی) اشاره داشت. هر دو مفهوم در پسوند خود واژه تایپ یا گونه را دربر دارند که به‌عنوان نماینده‌ای از گروهی از الگوها یا فرم‌ها اطلاعاتی ارائه می‌دهند. هیلیر و هانسن برای رسیدن به اهداف خود یعنی تحلیل روابط فضایی تعاریف پایه‌ای و ابزار اجرایی را معرفی می‌کنند. تعاریفی شامل سینتکس^{۱۳} ژنوتایپ. فنوتایپ. مفهوم فنوتایپ که دلالت بر ظاهر یا جسم موجود دارد و بیانگر کالبد یک بناست و خود را در قالب یک گونه نشان می‌دهد. روابط بین فضاها که براساس روابط کاربران آن‌ها شکل گرفته است خود را به شکل یک الگو و یا طرح نشان می‌دهد که قابلیت کاربرد و یا تکرار را در دیگر سایت‌ها یا محوطه‌ها دارد. در اینجا سایت یا محوطه و اجزا فیزیکی فنوتایپ و طرح‌ها و الگوهای پنهان تکرارشونده ژنوتایپ است؛ به عبارتی، اگرچه فنوتایپ تغییر می‌کند اما ژنوتایپ تغییر نمی‌کند. فنوتایپ که همان گونه کالبدی است در شکل‌های گوناگون قابل تغییر است درحالی‌که می‌توان در این شکل‌های گوناگون یک و تنها یک گونه ژنوتایپ داشت؛ بنابراین تعداد ژنوتایپ‌ها می‌تواند کم‌تر از فنوتایپ‌ها باشد و برای ژنوتایپ نمی‌توان محدوده زمانی قائل شد

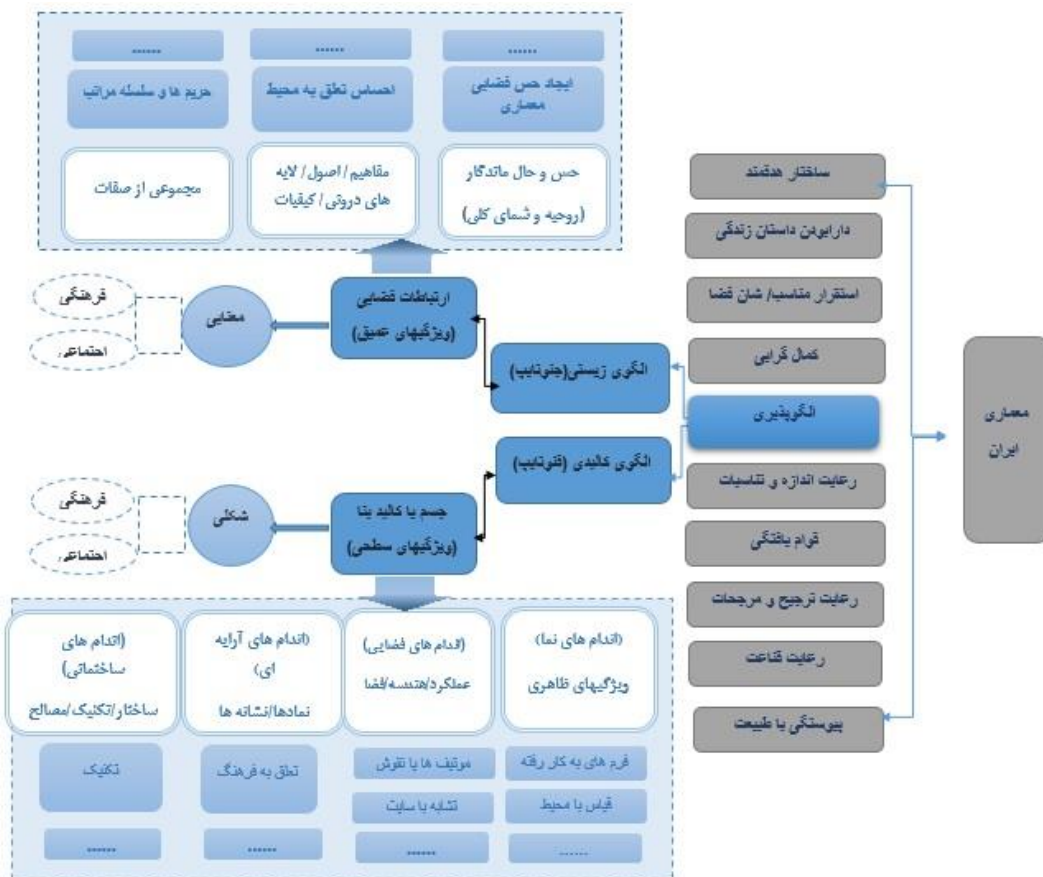
^{۱۱} Genotype

^{۱۲} phenotype

^{۱۳} Syntax

چون شاید بتوان یک نوع ژنوتایپ را در یک یا چند بنا در دو مکان متفاوت و در زمان‌های مختلف دید. باتوجه به مفاهیمی که در بالا روشن شد می‌توان اضافه نمود که انعکاس ریشه‌های فرهنگی و اجتماعی و اعتقادی هر جامعه‌ای در کالبد معماری آن نمود می‌یابد. خانه به‌عنوان اولین سرپناه بشر، منعکس‌کننده بیشترین تأثیرات فرهنگی در جوامع مختلف لذا چنین به‌نظر می‌رسد که با تحلیل ساختار فضایی سکونتگاه‌های مختلف، می‌توان به تفاوت‌های فرهنگی موجود در آن جوامع پی برد. باتوجه به اینکه در مقایسه با دیگر پژوهش‌ها تحلیل رابطه فرهنگ و شکل خانه از منظر ساختار فضایی بنا و تحلیل پیکره‌بندی هر اثر معماری کم‌تر مورد توجه قرار گرفته است.

در این پژوهش سعی بر این است که با تکیه بر از شواهد تاریخی و میدانی به بررسی یافتن زبان مشترک یا به عبارتی یافتن چارچوبی از سلسله ژن‌های تکرارشونده برگرفته از فرهنگ ساکنان فضا در دوره قاجار پرداخت. بررسی ذات ساختار معماری غنی ایران با رویکرد «دی ان ا» فرهنگی با این هدف صورت می‌گیرد که فرهنگ انسان‌ها در دوره‌های گوناگون موجب آفرینش مؤلفه‌هایی در معماری بوده است که در کنار هم به‌صورت ساختاری از فضاهای مرتبط و موردنیاز ساکنان فضا ظهور نموده است. این پژوهش که در زمینه یافتن مؤلفه‌های مشترک فرهنگی در زبان الگوی بناهای قاجار تهران می‌باشد به بررسی شواهد و مدارک تاریخی و فرهنگی موجود پرداخته و اثرات آن را در فنوتایپ یا به‌عبارتی رخ نمود بناهای مورد بحث می‌پردازد با این هدف که یافته‌ها بتوانند به الگویی واحد منتج گردند. فنوتایپ که برگرفته از ابعاد کالبدی و شیوه زندگی عجین‌شده ساکنان بنا با اندام‌های بناست اهمیت بررسی این ابعاد از بناها را در ابتدای امر روشن می‌سازد.



نمودار ۱- اجزای فنوتایپ

۱.۳. الگوپذیری کالبدی- فنوتایپ

ظاهر یا جسم موجود «فنوتایپ» در معماری، کالبد یک بناست که خود را در قالب یک گونه نشان می‌دهد. برای درک بهتر آن می‌توان دو واژه یاد شده را با نمونه‌هایی که هیلیر ۲۹ و هانسن ۳۰ ارائه داده‌اند، معرفی کرد. یک کمپ ارتش که متشکل از تعدادی اجزاء مانند انواع چادرها، آشپزخانه، انبار و فضاهای دیگر است، در نظر گرفته می‌شود. این اجزاء بنابر روابطی، در یک محوطه یا سایت چیده می‌شوند. قرارگیری این اجزاء تابعی است از مسایل امنیتی، دسترسی‌های آسان بین برخی اجزاء و دیگر عواملی که در یک سایت نظامی باید مورد توجه قرار گیرد. روابط بین فضاها که بر اساس روابط کاربران آن‌ها شکل گرفته است خود را به شکل یک الگو و یا طرح نشان می‌دهد که قابلیت کاربرد و تکرار را در دیگر سایت‌ها یا محوطه‌ها دارد. در اینجا، سایت یا محوطه و اجزاء فیزیکی دیگر فنوتایپ است و آن طرح‌ها و الگوهای پنهان تکرارشونده جنوتایپ می‌باشند. فنوتایپ که همان‌گونه کالبدی است در شکل‌های گوناگون قابل تغییر است درحالی‌که می‌توان در این شکل‌های گوناگون یک گونه جنوتایپ داشت. بنابراین تعداد جنوتایپ‌ها می‌تواند کم‌تر از فنوتایپ باشند. برای جنوتایپ نمی‌توان محدوده زمانی و مکانی قائل شد چون شاید بتوان یک نوع جنوتایپ را در یک یا چند بنا در دو مکان متفاوت و در زمان‌های مختلف دید (معماریان ۱۳۹۳:۳۳۹)

ویژگی‌های کالبدی - ویژگی‌های سطحی و ظاهری: برخلاف ویژگی‌های گفته شده در قسمت قبل (ویژگی‌های معنایی و عمیق) در اینجا با مشخصه‌های شکلی و سطحی برخورد خواهیم داشت که شامل اندام‌های نما/اندام‌های فضایی/اندام‌های ارائه‌ای/مصالح/جزئیات و عناصر می‌باشند بررسی این خصوصیات به صورت شکلی و سطحی صورت می‌گیرد و از جنبه فرهنگی به آن‌ها پرداخته می‌شود. (نمودار ۲)

اندام‌های ساختمانی) ساختار/تکنیک/مصالح: تکنیک

استفاده از مصالح بنایی و تیر تخته‌های چوبی جهت ساخت کالبد بناها. استفاده از آجر، کاهگل، گچ و سنگ و کاشی در نماهای بناها (مشبکی اصفهانی ۱۳۹۸) معماری این دوره در ادامه معماری سنتی دوره‌های شاهان گذشته ایران بوده و تا دوره ی میانی حکومت قاجاریه به طور قطعی ادامه یافته است (سلطانزاده و همکاران، ۱۳۹۸)

از جمله ویژگی‌های آن‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ساختمان‌های عمدتاً درون‌گرا؛

۲. شکسته‌شدن نماهای داخلی با عقب‌نشینی طبقه دوم؛

۳. دیوارهای باربر، طاق‌های محدب، قوس‌های جناغی، سازه‌های سنتی نظیر طاق و تویزه، طاق آهنگ، طاق کلمبو و چهار بخش.

اندام‌های آرایه‌ای) نمادها/نشانه‌ها: تعلق به فرهنگ

آغاز معماری التقاطی از دوره ناصری بوده و اولین تغییرات کوچک و ناچیز بوده و در ابتدا قانون‌مندی الگوهای معماری ایرانی بر بنا حاکم بوده، و رفته رفته موج وسیعی از تغییرات در شهرهای بزرگ تأثیرگذار می‌شود (سلطانزاده و همکاران، ۱۳۹۸) غرب‌گرایی در این دوره نیز مانند دیگر زمینه‌ها در معماری اثر گذار بود (مشبکی اصفهانی: ۱۳۹۸) تغییرات از دو منظر قابل بررسی هستند:

۱. عناصر و عوامل تزئینی؛

۲. الگوهای فضایی.

از ویژگی‌های این دوره می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱. ساختمان‌ها دارای نماد نئوکلاسیک؛

۲. تقارن در نمای اصلی و پلان؛

۳. استفاده از بام‌های شیبدار بعضاً با نماد سنتوری؛

۴. قوس‌های نیم‌دایره به جای قوس‌های جناغی معماری سنتی؛

۵. ستون‌ها و تزئینات کلاسیک و تصاویر واقع‌گرا؛

۶. بالکن بالای سردرورودی؛

۷. ایجاد ترکیبات حجمی در جداره و کنج بناها (مشبکی اصفهانی، ۱۳۹۸).

(اندام‌های فضایی) عملکرد/هندسه/فضا: موتیف‌ها یا نقوش/تشابه با سایت

مؤلفه‌های محیط بر ساختار ذهن و ادراک انسان تأثیر می‌گذارد و شکل‌دهنده هویت وی در میان فضا و مکانیست که آن را ادراک می‌کنند و این دو شرط لازم و کافی یکدیگراند (شولتز: ۱۳۸۲) کوپر در تعریف خانه آن را به دو قسمت متفاوت تبدیل می‌کند: ۱- فضای داخلی که شامل فضای محصور درونی و خصوصیت و ۲- نمای خارجی که فضای باز و عمومی را شامل می‌شود (امین‌پور و همکاران: ۱۳۹۴) ساختار خانه متشکل از اجزای فرهنگ است و فرم/سازماندهی/نظام فضایی از محیط فرهنگی که در آن قرار دارد متأثر خواهد بود. اقلیم و تکنولوژی در مراتب بعدی اثرگذارند (راپاپورت: ۱۳۸۹). هیلیر قواعد فرهنگی فضا را به این صورت تعریف می‌کند که این قواعد مانند قواعد گرامر ادبی در متون هستند و مشخصه‌های فرهنگی افراد از مهم‌ترین عوامل تشکیل‌دهنده ساختار کالبدی و فضایی سکونت‌گاه‌ها هستند (هیلیر: ۱۳۸۶: ۷۵). این مهم در بناهای بومی بیشتر به چشم می‌خورد و هارمونی هندسی عناصر ساختمان با اهمیت و دقت بیشتری به اجرا در می‌آمده است که همین موضوع موجب پایداری فرهنگی فضاها گردیده است (سلطان‌زاده و همکاران: ۱۳۹۸)؛ به عبارتی، مسکن نهادی است که با اهداف گوناگونی به وجود آمده و فقط یک کالبد نیست. دارای نظام و سلسله‌مراتب بوده و این‌ها براساس کالبد بنا و برخی اصول کالبدی تبلور یافته‌اند (مهدوی نژاد و ناگهانی: ۱۳۹۰). تقارن و محورهای متقارن از اصولی است که به سازماندهی درون پرداخته و ساختار اصلی هندسی فضا را معرفی است (ویگلی: ۱۳۷۷).

ایجاد یک واحد اجتماعی از اصلی‌ترین نقش‌های خانه است و آن را نمی‌توان جدا از اجتماع یا بستر آن مطالعه کرد و باید بخشی از نظام اجتماعی و فضایی شهر، شامل خانه و شیوه زندگی، مجتمع زیستی و منظر مورد بررسی قرار گیرد. در معماری سنتی ایران، خانه مهم‌ترین فضای معماری بوده که در تلفیق با فرهنگ، اقلیم، هنر بومی در هر منطقه جغرافیایی کرد و عناصر فضایی خاصی داشته است. به عبارتی، سیر تحول خانه‌های مسکونی ایران نظام ساختاری متفاوتی داشته که در طول تاریخ تحولات چشمگیری نداشته است؛ ولی از دوره قاجار با توجه به تغییرات گوناگون در ساختار سیاسی و اجتماعی ایران، این تحولات صورت گرفته است (سلطان‌زاده و همکاران، ۱۳۹۵). اجزای خانه‌ها در این دوره شامل ورودی، هشتی، اتاق مرکزی، ایوان با دوستون در جلوی آن و اتاق‌های کوچک‌تر واقع در اطراف اتاق مرکزی که همه به شیوه معماری اصیل ایران در دوره‌های گذشته بوده که در این دوره با ابتکار تازه‌تر و نفوذ عناصر معمار غرب در جزئیات و ساخت‌وساز تکمیل شده است (ساریخانی، ۱۳۸۴). از عناصر معماری غربی می‌توان به ایجاد سرسرای ورودی یعنی، پله‌هایی که از وسط سراسر شروع شده و در قسمت پاگرد به دو شاخه در جهت مقابل یکدیگر تا بالا ادامه دارند، این عنصر متأثر از معماری روسیه بوده و از دوره ناصرالدین‌شاه به بعد معمول شده است (جمالی و همکاران، ۱۳۹۹: ۴)

اندام‌های نما) ویژگی‌های ظاهری: فرم‌های به کار رفته

نظر به اینکه خانه‌های مسکونی از اصلی‌ترین بناهایی هستند که در دوره‌های متفاوت معماری ایران نقش اساسی داشته‌اند و طراحان در آن‌ها از تغییرات معماری تأثیرگذار الگوبرداری کرده‌اند، بررسی سیر تحول خانه‌ها در یک محدوده جغرافیایی خاص می‌تواند کمک شایانی به شناخت گرایش‌ها و رویکردهای مؤثر بر معماری آن محدوده داشته باشد. خانه‌های سنتی ایران در دوره‌های مختلف تقریباً اندام‌های اصلی خود را حفظ کرده‌اند؛ ولی می‌توان گفت که از دوره قاجار با نفوذ چشمگیر تفکرات و رویکردها و گرایش‌های معماری غربی، تحولات اساسی در فرم، جانمایی، عملکرد، و نمای خانه‌ها پدید آمد.

۲. روش تحقیق

در این بخش که بررسی ویژگی‌های سطحی-کالبدی یا فنوتایپ و مقایسه آن‌ها در نمونه‌های مورد مطالعه مدنظر بوده است روش تحقیق موردپژوهی با استفاده از راهکارهای ترکیبی استفاده شده است. بدین‌منظور از یک روش توصیفیتحلیلی به‌منظور تحلیل نمونه‌های موردی استفاده شده و در این راه از روش مطالعات کتابخانه‌ای شامل بررسی اسناد و مدارک مکتوب و نیز به روش دلفی مصاحبه با خبرگان و متخصصان شاخص‌های اصلی و مؤلفه‌های کالبدی تعیین گشته و در گام بعد از داده‌های حاصل شبیه‌سازی نرم‌افزاری توسط اتوکد انجام شد. در نهایت بعد از جمع‌آوری داده‌ها تحلیل گرافیکی و نتیجه‌گیری صورت گرفت. در گام اول با توجه به اسناد موجود، تعداد ۹ خانه اعیانی مربوط به سه دوره قاجار تهران (قبل از ناصری-ناصری-بعد از ناصری) به‌عنوان نمونه‌های موردی، انتخاب گردید و با مراجعه به آن‌ها و ترسیم کروکی از جانمایی فضاهای مختلف و تطبیق آن با نقشه‌های موجود، ساختار فضایی و ساختار کالبدی نمونه‌های موردی استخراج گردید. در بخش کیفی و در گام دوم گردآوری اطلاعات با مراجعه به اسناد و منابع دست اول موجود در نوشتارهای مربوط و نیز موارد مربوط به پیشینه تحقیق جمع‌آوری و تدوین شد. در گام سوم از تکنیک‌های مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، برداشت، ترسیم و شبیه‌سازی نرم‌افزاری استفاده شد و پس از طبقه‌بندی خان‌ها در سه گروه شکلی با در نظر گرفتن دوره و ترسیم پلان‌های مربوط به هر کدام، تحلیل گرافیکی آن‌ها به تفکیک صورت پذیرفت. به‌منظور تسهیل در دریافت روند این مرحله، فرایند پژوهش در نمودار زیر (نمودار شماره ۲) به نمایش درآمده است. در نهایت یافته‌های به‌دست آمده به‌وسیله روش کیفی استدلال منطقی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته است که در فصول آتی به تفصیل اشاره خواهد شد.

۳. شاخص‌های تحلیل ویژگی‌های سطحی-کالبدی در بخش فنوتایپ با استفاده از تکنیک استدلال**منطقی و شبیه‌سازی**

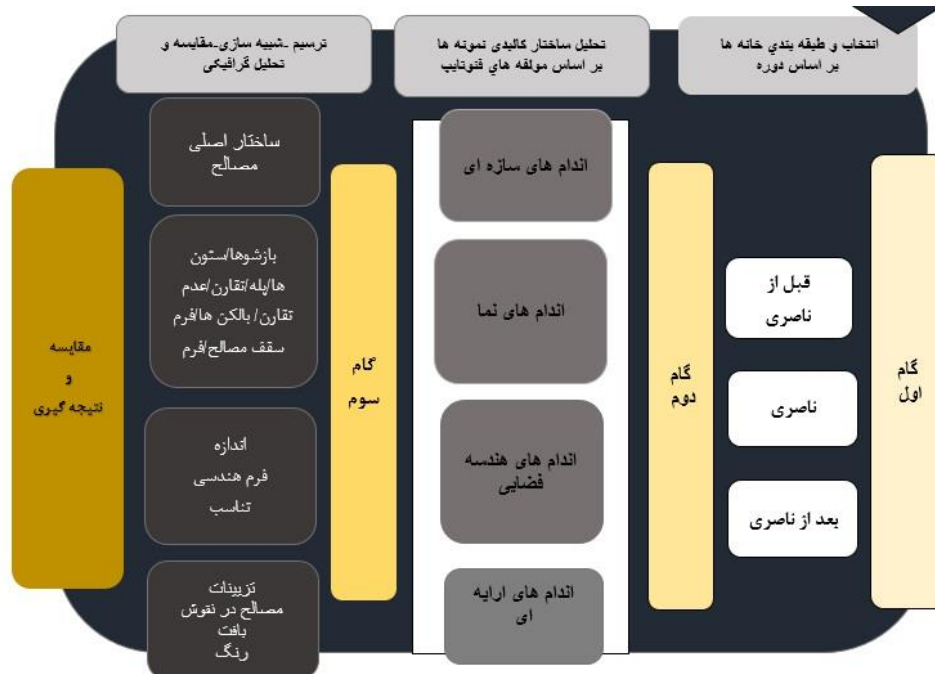
در بررسی معماری مسکونی ایران می‌توان گفت اساس و مبنای ساخت خانه‌ها و محل زندگی مردم مقوله‌ای فرهنگی بوده و رابطه ای تنگاتنگ با اقلیم/سنت/و همچنین مسایل فرهنگی-اجتماعی داشته است؛ به‌طوری‌که آینه‌ای تمام نما از فرهنگ مردم جامعه می‌توان آن را توصیف کرد (پورمند و ریخته‌گران، ۱۳۸۵)؛ به‌عبارتی خانه‌های تاریخی ایران

به منزله قسمتی از هویت مردم این مرز و بوم می‌باشند (کوپایی، ۱۳۹۰: ۳). بنا به گفته راپپورت محیط انسان ساخت برگرفته از روابط میان انسان و عناصر محیطی و همچنین بین خود عناصر با یکدیگرند و نظام مابین این‌ها را الگویی منسجم شکل می‌دهد. بنابراین فضا ساختاریست نظام‌مند که از اجزایی معماری و هندسی تشکیل گردیده است (نجومیان، ۱۳۹۰) عواملی از قبیل هندسه پلان معماری، فرم، جهت در خانه‌ها بسیار متأثر از مشخصه‌های طبیعی محیط بوده است (فرح بخش و همکاران: ۱۳۹۶).

معماری ایران براساس بررسی‌های انجام شده دارای مسیری مشخص بوده است که هر دوره متأثر از دوره‌های قبل و مؤثر بر دوره‌های بعد بوده است که این روند دنباله‌دار در دوره قاجار دچار گسست شده است (اکبریان، ۱۳۹۳). دلیل اصلی آن تأثیر بی‌تردید تمدن اروپایی بر ویژگی‌های غنی فرهنگ ایرانیان بوده است. در دوره اول قاجار درصد بسیاری از مؤلفه‌های کالبدی خانه‌ها را عناصر سنتی تشکیل داده‌اند اما به‌واسطه سفرهای صورت گرفته به مرور زمان فرهنگ و تمدن غرب با نفوذ خود در تاروپود معماری این سرزمین تغییرات و دگرگونی‌هایی رقم زده است (بانی مسعود، ۱۳۹۴: ۷۳). با ادامه این روند در دوره پایانی قاجار زمینه ایجاد خانه‌هایی به سبک تلفیقی و به‌عبارتی دوقطبی شدن نسبت به سبک سنتی معماری فراهم شد و در آخرین سال‌های این دوره تاریخی سبک‌های کاملاً غربی در میان بناها و توسط مالکان متمول خودنمایی کرد (قبادیان، ۱۳۸۳: ۲۴۵). به‌طور واضح علت اصلی این دگرگونی را می‌توان در دگرگونی فرهنگی یافت که شروع آن در دوره صفوی و اوج آن در دوره قاجار و پهلوی نمود یافت که ابتدا در زمینه‌های هنری مانند نقاشی و تزیینات در دوره صفوی بود و بعد در تزیینات معماری در دوره قاجار که به‌عبارتی دوره گذار معماری ایران نیز هست می‌توان نشانه‌هایی از آن یافت (اکبریان، ۱۳۹۳). در این دوره شاهد خلاقیت قابل‌توجه هستیم و این تفاوت جایگاهی والاتر به معماری قاجار نسبت به دوره قبل یعنی زندیه اعطا می‌کند (میرمیران، ۱۳۷۲: ۱۰۲).

تبیین ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار

(مطالعه موردی خانه‌های اعیانی تهران)



نمودار ۲: نمودار فرایند تبیین ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار. منبع: (نگارنده)

طبقه‌بندی خانه‌ها بر اساس دوره تاریخی: تعامل فرهنگ سنتی ایرانیان با فرهنگ اروپایی در دوره ناصری به نفوذ تدریجی اندیشه‌ها و نمودهای معماری/هنری غربی منتج شد که تقابل این دو در دوره میانی حکومت ناصرالدین شاه به نهایت رسید. معماری برگرفته از تمدن و فرهنگ غرب از دربار آغاز گردید و در شریان‌ها شهری به تدریج اشاعه یافت. به همین دلیل تهران که تا اواسط دوره ناصری میراث‌دار ویژگی‌های شهرهای ایرانی اسلامی بود با تلفیق فرهنگ روبه‌رو شده و علاوه بر تأثیرپذیری از سلطه اروپا دچار دگرگونی‌های مادی/ظاهری و فرهنگی نیز گردید. این تغییر بیشتر در بافت جدید شهر صورت گرفت و بافت قدیمی‌تر ویژگی‌های خود را تا حدود زیادی حفظ کرد. این دو به واسطه این تغییرات دچار گسست از منظر ظاهر و کالبد شهری شدند (بانی مسعود، ۱۳۹۴: ۷۶). در این پژوهش در سه لایه انتخاب هدفمند نمونه صورت گرفته است. اول در سطح مطالعاتی و کلی که در عنوان بدان اشاره شده است. خانه‌های اعیانی تهران و در لایه دوم و در میان دوره‌های تاریخی به دلیل تحولات صورت گرفته در این دوره خانه‌های مربوط به دوره قاجار انتخاب گردید. در لایه بعدی و در لایه سوم با توجه به اینکه دوره قاجار دارای ۳ بازه مهم زمانی بوده است از هر کدام ۳ خانه مطرح مشروط بر وجود مدارک و شواهد لازم و امکان بازدید انتخاب گردید. توضیحات کاملتر معیارهای انتخاب در سه لایه مطرح شده در ادامه ارائه خواهد شد.

روش انتخاب نمونه غیراحتمالی هدفمند/بحرانی: این روش به دنبال انتخاب تعداد کمی از نمونه‌هایی هست که اطلاعات بسیاری ارائه می‌دهند و می‌توانند در پیشبرد آگاهی و دانش فعلی مثرتر واقع شوند و زمانی مورد استفاده خواهد بود که مانند بررسی‌های تاریخی که پدیده‌ای در گذشته وجود داشته و منابع موجود محدوداند. در این روش یک نمونه یا بیشتر مورد بررسی قرار می‌گیرد و به پژوهشگر این شانس را می‌دهد که از تعداد کمی از نمونه‌ها بتواند به تعمیمی منطقی و قابل ارائه دست یابد. در لایه اول انتخاب نمونه‌ها و اصلی‌ترین لایه معماری مسکونی ایران و شهر تهران که یکی از اصلی‌ترین و مهم‌ترین شهرهای ایران است انتخاب شد؛ چراکه خواست گاه گونه‌های بسیار با ارزش تاریخی در معماری مسکونی بوده است.

در لایه دوم، انتخاب نمونه نیز دودمان قاجار یا سلسله قاجار یا قاجاریان انتخاب گردید که نام دودمانی است که از حدود سال ۱۳۴۳-۱۹۳۰ ه.ش بر ایران به مدت حدود صد و پنجاه سال فرمان راندند و در این زمان با نگاهی بر معماری این دوره می‌توان دریافت که این بازه زمانی خود به سه دوره تقسیم می‌شود:

دوره قبل از ناصری: قبل از سلطنت ناصرالدین‌شاه - حدود ۷۲ سال (۱۲۶۴-۱۹۳۰)؛


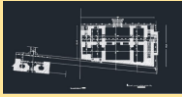



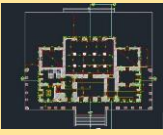



دوره ناصری: دوره پادشاهی ناصرالدین‌شاه - حدود ۴۹ سال (۱۳۱۳-۱۲۶۴)؛

دوره بعد از دوره ناصری: دوره سلطنت مظفرالدین‌شاه تا قبل از پهلوی - حدود ۳۱ سال (۱۳۴۴-۱۳۱۳).

سپس در لایه سوم و با توجه به توضیحات بالا دلیل انتخاب دوره قاجار در این پژوهش روشن می‌شود. همچنین از آنجاکه شهر تهران بیشترین تبادل اطلاعات با کشورهای دیگر را به دلیل سفر افراد با اهداف گوناگون دارا بود بروز تغییرات و بررسی آنها در خانه‌های ساخته شده در آن دوران بیشتر دیده می‌شده است. علاوه بر این، در بین حدود ۴۵ خانه ثبت شده در میراث فرهنگی شهر تهران ۹ خانه از مجموعه خانه‌های اعیانی تهران مربوط به سه دوره قبل از ناصری، ناصری و بعد از ناصری با ویژگی‌های متفاوت بصری معماری و همچنین دارا بودن ۱-۲ حیاط و با شیوه‌های معماری سنتی یا تلفیقی و دارا بودن معیارهای تنوع فضایی، عملکردی، کامل بودن بنا، موجود بودن مدارک آن بنا، تنوع فضایی ساختاری، ارزش معماری آن بنا و زیبایی‌های ظاهری آن و قابلیت بازدید برای مخاطب صورت گرفت. با توجه به اسناد موجود، با مراجعه به آن‌ها و ترسیم کروکی از جانمایی فضاهای مختلف و تطبیق آن با نقشه‌های موجود، ساختار فضایی نمونه‌های موردی استخراج شد. از آنجا که به دنبال یافتن مؤلفه‌های «دی ان ا» فرهنگی در معماری ایران آنچه حائز اهمیت است پیدا کردن شباهت‌هاست که از دل ریشه‌های معماری ایران بتوان به الگویی مناسب دست یافت وجود تفاوت‌ها در خانه‌ها نمی‌تواند پژوهشگر را به هدف نزدیک سازد. بنابراین پیدا کردن ریشه‌ها و مؤلفه‌های اساسی «دی ان ا» فرهنگی می‌تواند با حداقل نمونه‌ها میسر گردد. در ادامه به معرفی خانه‌ها به صورت کلی پرداخته می‌گردد. (جدول ۱)

جدول ۱: مشخصات کلی نمونه‌های مورد مطالعه

دوره کلی	ردیف	نام بنا	سال ساخت ه.ش	دوره فلج‌نار	شیوه معماری	تعداد حیاط
دوره قبل از ناصری	1	خانه قوام الدوله	۱۲۵۴	اول	سنتی	۲
	2	عمارت شمس‌العماره	۱۲۴۴	اول	سنتی	۱
	3	خانه نصیرالدوله	۱۲۶۲	اول	سنتی	۲
دوره ناصری	4	خانه عین الدوله	۱۳۱۰	دوم	تلفیقی	۱
	5	خانه دبیرالملک	۱۲۶۶	دوم	تلفیقی	۱
	6	خانه امام جمعه	۱۳۰۰	دوم	تلفیقی	۱
دوره بعد از ناصری	7	خانه فخرالدوله	۱۳۲۸	سوم	سنتی	۱
	8	خانه ظهیرالاسلام	۱۳۱۵	سوم	تلفیقی	۱
	9	خانه حسین خداداد	۱۳۴۲	سوم	تلفیقی	۱

خانه نصیرالدوله	عمارت شمس‌العماره	خانه قوام الدوله	دوره قبل از ناصری
			
خانه امام جمعه	خانه دبیرالملک	خانه عین الدوله	
			دوره ناصری
خانه حسین خداداد	خانه ظهیرالاسلام	خانه فخرالدوله	
			دوره بعد از ناصری

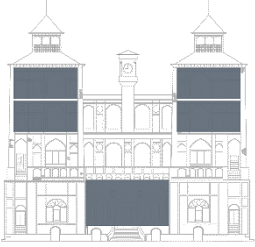
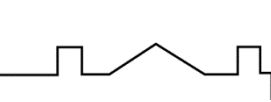
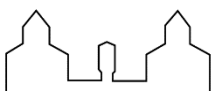
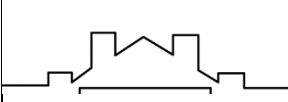



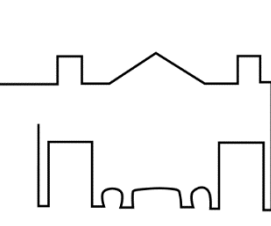
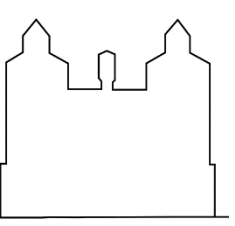
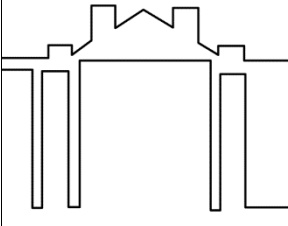



جدول ۲: پلان‌های نمونه‌های مورد مطالعه


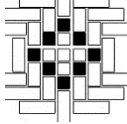
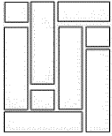



۴. یافته‌ها

۴/۱. تبیین ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار (مطالعه موردی خانه‌های اعیانی تهران)

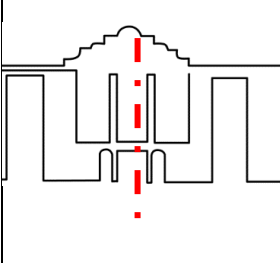
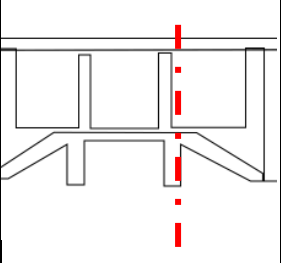
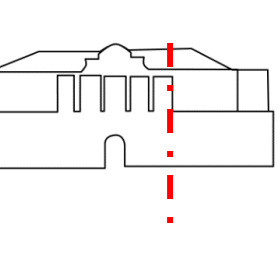
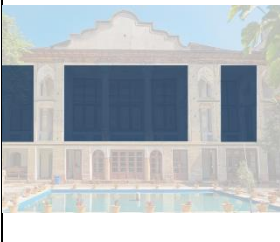




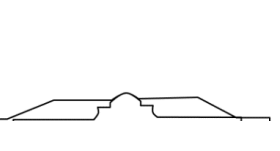
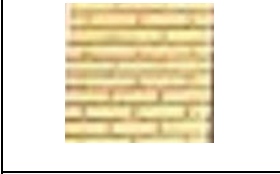

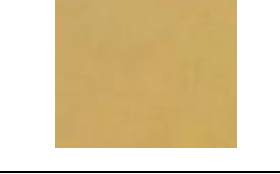
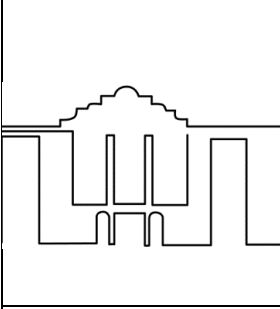
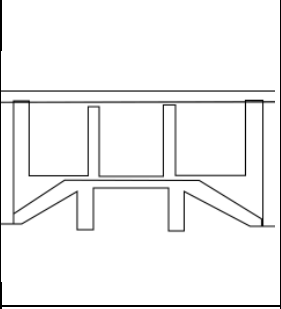
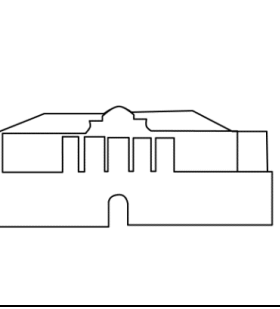
جدول ۳- ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار




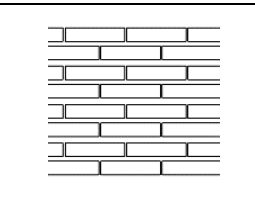
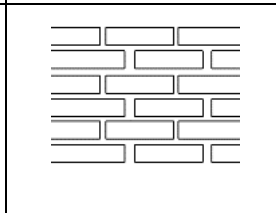



خانه نصیرالدوله	عمارت شمس‌العماره	خانه قوام‌الدوله		
سیستم خرپایی طاق خوانچه پوش (کلیل)	اولین سازه فلزی معماری تلفیقی خرپا شیروانی	متقارن	ساختار اصلی	اندام‌های سازه‌ای
آجر / چوب	آجر / کاهگل / ساروج	آجر / چوب	مصالح	
			بازشوها	اندام‌های نما
---		---	ستون‌ها	
			پله	
			تقارن / عدم تقارن	

خانه نصیرالدوله	عمارت شمس‌العماره	خانه قوام‌الدوله		
---		---	بالکن‌ها	اندام‌های هندسه فضایی
			فرم سقف	
			مصالح	
			فرم	
متوسط / کوچک	متوسط / بزرگ	نسبتاً معمولی / کوچک	اندازه	
مربع / مستطیل	مربع / مستطیل	مربع / مستطیل	فرم هندسی	
دارد با تضاد کم	دارد با تضاد کم	دارد	تناسبات	
			تزئینات	
شیشه / آینه / گچ‌بری	سنگ / مرمر / کاشی	سنگ مرمر / آینه‌کاری / گچ‌بری کاشی	مصالح در نقوش	

خانه نصیرالدوله	عمارت شمس‌العماره	خانه قوام‌الدوله		
			بافت	
			رنگ	

خانه امام جمعه	عمارت دبیرالملک	خانه عین‌الدوله		
دیوارها جرزهای ضخیم سازه‌ای	متقارن	متقارن	ساختار اصلی	اندام‌های سازه‌ای
آجر	آجر / چوب / فلز	چوب / فلز / شیشه / گچ	مصالح	
			بازشوها	اندام‌های نما
			ستون‌ها	
---		---	پله	

خانه امام جمعه	عمارت دبیرالملک	خانه عین الدوله		
			تقارن / عدم تقارن	
				
			فرم سقف	
			مصالح	
			فرم	
کوچک	متوسط / کوچک	متوسط / کوچک	اندازه	
زاویه گوشه‌دار	مستطیل	مربع / مستطیل	فرم هندسی	
ندارد با تنوع فرم	دارد	دارد با تضاد کم	تناسبات	

خانه امام جمعه	عمارت دبیرالملک	خانه عین‌الدوله	اندام‌های آرایه‌ای و نقوش تزئینی		
					تزئینات
تصویر زنان با پوشش غربی تلفیقی	گچ‌بری	نقاشی دیواری / قاب بندی / گچ‌بری آینه‌کاری			مصالح در نقوش
		---			بافت
			رنگ		

خانه حسین خداداد	عمارت ظهیرالاسلام	خانه فخرالدوله	اندام‌های آرایه‌ای و نقوش تزئینی		
اسکلت چوبی / آهنی	مقارن رنگ متفاوت	تلفیقی فرنگی شیوه سنتی			ساختار اصلی
چوب بعداً آهنی شد	سنگ آجر	آجر و تیر و تخته محلی قلوه سنگ			مصالح
			بازشوها	اندام‌های نما	

۴، ۲. تحلیل یافته‌های ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار در سه دوره

دوره تاریخی	اندام‌های سازه‌ای			اندام‌های نما					اندام‌های هندسه فضایی				اندام‌های آرایه‌ای	
	ساختار اصلی	مصالح	بازشوها	ستون‌ها	تقارن / عدم تقارن	فرم غالب	مصالح	اندازه	فرم هندسی	تناسبات	تزئینات	مصالح در نقش	بافت	رنگ
دوره تاریخی	خانه فخرالدوله	تقارن	آجر چوب	هفت دری گره سازی	ستون و سر ستون	دارد	مستطیل مثلث	آجر چوب کاشی	نسبتاً معمولی کوچک	مربع مستطیل	دارد	نقاشی دیواری نگارگری گل و مرغ	سنگ مرمر آینه کاری گچبری	جزئیات قهوه‌ای اخرا
	عمارت شمس‌العماره	اولین سازه فلزی معماری تلفیقی خرابا شیروانی	آجر کاهگل ساروج	قوس‌دار	ستون‌های فلزی	دارد	مستطیل عمودی	کاشی هفت رنگ ازاره مرمری	متوسط و بزرگ	مربع مستطیل	دارد با تضاد کم	کاشی کاری نقاشی طبیعت	سنگ مرمر کاشی	ترکیب چوب کاشی هفت رنگ کرمی
	خانه نصیرالدوله	سیستم خرابایی طاق خوانچه پوش (کلیل)	آجر چوب	ارسی سه لنگه مستطیل	ستون و سر ستون	دارد	سنتوری	آجر چوب	متوسط کوچک	مربع مستطیل	دارد با تضاد کم	نقاشی آینه کاری اسلیمی گل و بوته	شیشه آینه کاری گچبری	هندسی رنگی
	خانه عین‌الدوله	تقارن	چوب فلز شیشه گچ	قوس‌دار	ستون سرستون گچ‌بری	دارد	نیم‌دایره گوشه دار	گچ چوب	متوسط کوچک	مربع مستطیل	دارد با تضاد کم	نقاشی دیواری قاب‌بندی گچ‌بری آینه کاری	گچ شیشه	ساده نقش دار قهوه‌ای سفید

اجری سفید فیروزه ای	ساده بدون نقش	گچ چوب	گچ بری	دارد	مسطبی ل	متوس ط کوچک	آجر چوب سنگ ازاره	مسطبی ل قوس	دارد	ستون و سر ستون گچ بری	مسطبی ل قوس دار چوبی	آجر چوب فلز	تقارن	خانه دبیرالملک
شیشه‌های الوان فیروزه ای	متنوع	گچ بری آیینی کاری	تصویر زنان پوشش غربی تلفیقی	ندارد با تنوع فرم	زاویه گوشه دار	کوچک	چوب شیشه	مسطبی ل قوس مثلث	دارد	ستون‌های گچ بری	ارسی‌های چوبی شیشه الوان	آجر	دیوارها جرزهای ضخیم سازه‌ای	خانه امام جمعه
کرمی خودرنگ	ظریف آجری	گچ/ آجر	سگدسته اطوماری گیاه برگ کنگر	دارد	مسطبی ل	متوس ط	سنگ چینی روست ایی نما به شکل سنگ	مسطبی ل قوس بالای پنجره	ندارد	سبک کرنترین	مسطبی ل عمودی قوس دار	آجر و تیروتنج ته محلی قلوه سنگ	نسبی تلفیقی فرنگی شیوه سنتی	خانه فخرالدوله
قرمز اخرا	آجری گچ	آجر سنگ گچ	گچ بری قاب بندی	دارد	مربع مسطبی ل	متوس ط	آجر سنگ	مسطبی ل دایره	دارد	ندارد	مسطبی ل قوس دار	سنگ آجر	تقارن رنگ متفاوت	خانه ظهیرالاسلام
آبی سفید	گچی	گچ/ چوب	گچ بری	دارد	مسطبی ل	متوس ط	گچ	مسطبی ل قوس نیم‌دایره	ندارد	ستون‌های گچ بری	قوس‌دار و ظریف	چوب یعدا آهنی شد	اسکلت چوبی آهنی	خانه حسین خداداد

بعد از ناصری

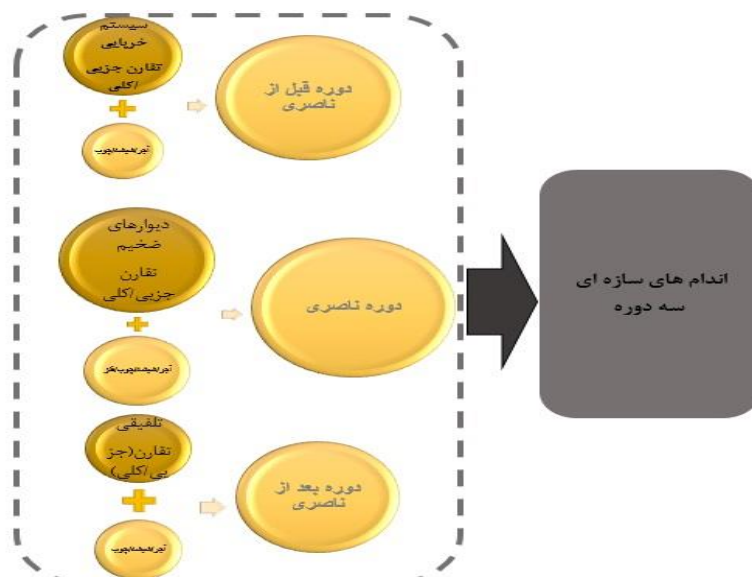
۵. تبیین ویژگی‌های فنوتایپ در الگوی سکونتگاهی قاجار (مطالعه موردی خانه‌های اعیانی تهران)

این پژوهش با بررسی نمونه‌های مورد مطالعه و تحلیل و جزئیات و کلیات موجود در بناهای موردنظر به مواردی دست یافته است که در قالب نمودارهای تحلیلی زیر بدان‌ها اشاره خواهد گردید: پیش از آن می‌توان بیان داشت عواملی که در چارچوب نظری پژوهش مدنظر قرار گرفته است. در این بناها به تحلیل و بحث درآمد و باتوجه به موضوع اصلی پژوهش که به دنبال پیدا کردن ریشه‌ها و تشابهات میان بناها و ریزفضاهای آنان است و همچنین بررسی مفهوم فنوتایپ در چهار بخش اندام‌های سازه‌ای/ اندام‌های نما/ اندام‌های هندسه فضایی و اندام‌های آرایه‌ای صورت پذیرفت.

بخش اول یعنی اندام‌های سازه‌ای شامل ساختار اصلی و مصالح بوده و بخش دوم اندام‌های نما شامل چهار قسمت: بازشوها/ستون‌ها/تقارن/عدم تقارن/فرم غالب و مصالح است. همچنین بخش سوم اندام‌های هندسه فضایی بوده که

خود دارای ۴ قسمت: اندازه/فرم هندسیو تناسب است و در نهایت بخش چهارم یعنی اندام‌های ارائه‌ای که خود دارای چهار مولفه تزئینات/مصالح در نقوش/بافت و رنگ است. هر کدام از این بخش‌ها با توجه به بازبینی نقشه‌های ترسیمی و مدارک موجود و روش متفاوت این پژوهش دارای مشخصه‌هایی بوده‌اند که ساختار و شمایل مرتبط با هر بنا را در طول سه دوره و با وجود تمامی تفاوت‌ها و تحولات صورت گرفته شکل داده‌اند. بدیهی است در این راستا و با توجه به هدف اصلی پژوهش آنچه به دنبال آن این پژوهش صورت گرفته یافتن شباهت‌هایست که با توجه به تعریف فتوتایپ در طول دوره تاریخی مورد نظر ساختاری متفاوت و منحصر به خود را تعریف کرده است. این شباهت‌ها که شاکله اصلی نتایج به دست آمده را شکل می‌دهند و همچنین مقایسه‌های صورت گرفته در قالب نمودارهایی به بحث گذاشته می‌شوند که در زیر عناوین مرتبط با چارچوب نظری پژوهش در ادامه خواهند آمد.

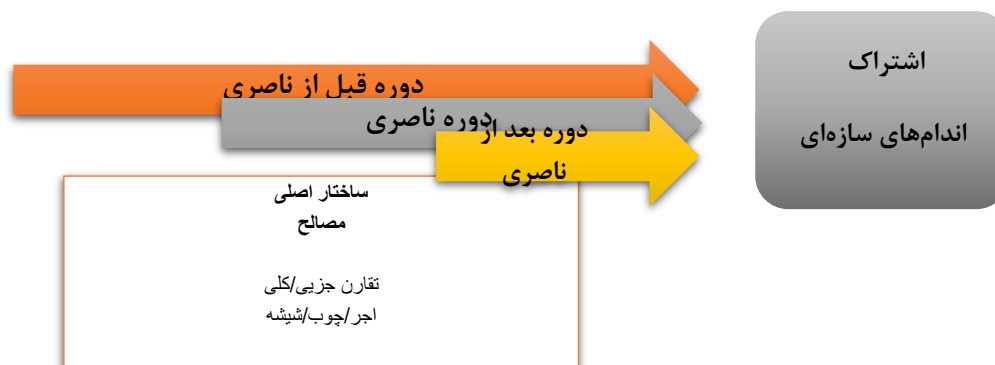
اندام‌های سازه‌ای (دوره قبل از ناصری): به دنبال تبیین ویژگی‌های فتوتایپ در الگوی سکونتگاه‌های قاجار نمونه‌های مورد مطالعه مورد بررسی قرار گرفته و در این پژوهش اشاره می‌گردد. در مورد اندام‌های سازه‌ای در خانه‌های مربوط به دوره قبل از ناصری می‌توان گفت این اندام‌ها شامل سیستم‌های خرابایی بوده در نواحی مختلف تقارن‌های جزئی و کلی دیده می‌شود. عمده مصالح مورد استفاده در سازه‌ها مصالح آجر یا شیشه و چوب بوده است. این مؤلفه‌ها در دوره ناصری به دیوارهای ضخیم تبدیل شده اما کماکان تقارن‌های جزئی و کلی در سازماندهی اندام‌ها و ترکیبات سازه‌ای به چشم می‌خورد. مصالحی مانند آجر/چوب/فلز و شیشه مورد استفاده قرار گرفته است که می‌توان گفت با نزدیک شدن به اواخر دوره قاجار استفاده از عناصر فلز و نمود آن افزایش پیدا کرده است. روند تغییرات در دوره بعد از ناصری به گونه‌ای است که اندام‌های سازه‌ای به صورت تلفیقی سنتی و مدرن نمود دیگری پیدا کرده‌اند اما همچنان تقارن تاحدودی دیده می‌شود و مصالح آجر و شیشه و چوب وجه اشتراک تمامی دوره‌ها در این برهه تاریخی است.



تصویر ۱- اندام‌های سازه‌ای-سه دوره

۶. بحث و مقایسه اشتراک اندام‌های سازه‌ای در سه دوره

در نتیجه می‌توان اذعان داشت از مقایسه سه دوره وجه اشتراک در ساخت اندام‌های سازه‌ای خانه‌های مورد مطالعه تقارن جزئی و کلی و استفاده از مطالعه‌ای مانند آجر / شیشه و چوب می‌باشد.



نمودار ۳- اشتراکات اندام‌های سازه‌ای

۷. اندام‌های نما

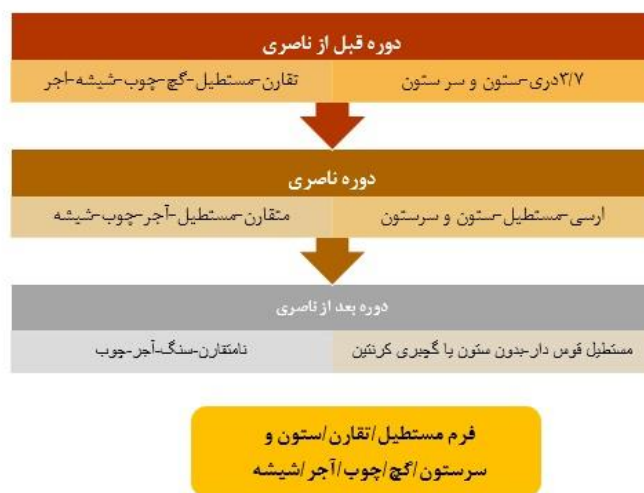
بررسی و مطالعه در مورد اندام‌های نما در ۹ خانه مورد بحث عناصری مانند بازشوها / ستون‌ها وجود تقارن و عدم تقارن استفاده از فرم‌های غالب و مصالح استفاده شده مورد بررسی قرار گرفت. در مقایسه سه دوره می‌توان بیان داشت بازشوها در دوره قبل از ناصری به صورت سه دری و هفت دری و در دوره ناصری به مستطیل قوس‌دار و ارسی‌های چوبی تغییر فرم پیدا می‌نمایند که تا دوره بعد از ناصری و تا اواخر دوره قاجار مستطیل‌های قوس‌دار به چشم می‌خورند در مورد ستون‌ها می‌توان گفت در هر سه دوره ستون و سرستون به‌عنوان ویژگی ساختاری مهم نما به کار رفته است که البته نمود آن در دوره بعد از ناصری و با نزدیک‌تر شدن به دوره پهلوی کاهش داشته است و گاهی ستون‌ها حذف شده است وجود تقارن نما در دو دوره قبل از ناصری و ناصری کاملاً آشکار است اما در دوره بعد از ناصری بیشتر به چشم می‌خورد. عدم تقارن در سازماندهی ترکیبات نماست. فرم غالب در نماها فرم مستطیل بوده و گاهی با قوس‌هایی در بالا تزئین شده است و رفته رفته تا پایان دوره قاجار بیشتر و با شکل‌های گوناگون در تزئینات نمود متفاوتی پیدا کرده است. مصالحی که به چشم می‌خورد، آجر / چوب یا کاشی هفت‌رنگ شیشه است که با رسیدن به دوره ناصری محدود به گچ یا شیشه و چوب شده است و در دوره بعد از ناصری سنگ نیز به این مجموعه اضافه شده است. به نوعی می‌توان گفت در اوایل دوره استفاده از کاشی‌های هفت رنگ بیشتر رواج داشته و با عبور از دوره ناصری و رسیدن به اواخر دوره قاجار این عنصر جای خود را به سنگ یا فلز داده است که خود می‌تواند بیانگر سوغات معماری مدرن باشد.

جدول ۵- اقدام‌های نما در سه دوره

دوره قبل از ناصری				
بازشوها	ستون‌ها	تقارن/عدم تقارن	فرم غالب	مصالح
<ul style="list-style-type: none"> سه دری هفت دری 	<ul style="list-style-type: none"> ستون و سر ستون 	<ul style="list-style-type: none"> متقارن 	<ul style="list-style-type: none"> مستطیل 	<ul style="list-style-type: none"> اجرا/چوب کاشی هفت رنگ/شیشه
دوره ناصری				
بازشوها	ستون‌ها	تقارن/عدم تقارن	فرم غالب	مصالح
<ul style="list-style-type: none"> مستطیل قوس دار ارسی چوبی 	<ul style="list-style-type: none"> ستون و سر ستون گچبری 	<ul style="list-style-type: none"> متقارن 	<ul style="list-style-type: none"> مستطیل قوس 	<ul style="list-style-type: none"> گچ/چوب شیشه
دوره بعد از ناصری				
بازشوها	ستون‌ها	تقارن/عدم تقارن	فرم غالب	مصالح
<ul style="list-style-type: none"> مستطیل قوس دار 	<ul style="list-style-type: none"> ستون و سر ستون کزنتین یا بدون ستون 	<ul style="list-style-type: none"> نامتقارن 	<ul style="list-style-type: none"> مستطیل قوس 	<ul style="list-style-type: none"> اجرا/سنگ گچ

۸. بحث و مقایسه اشتراکات اقدام‌های نما در سه دوره

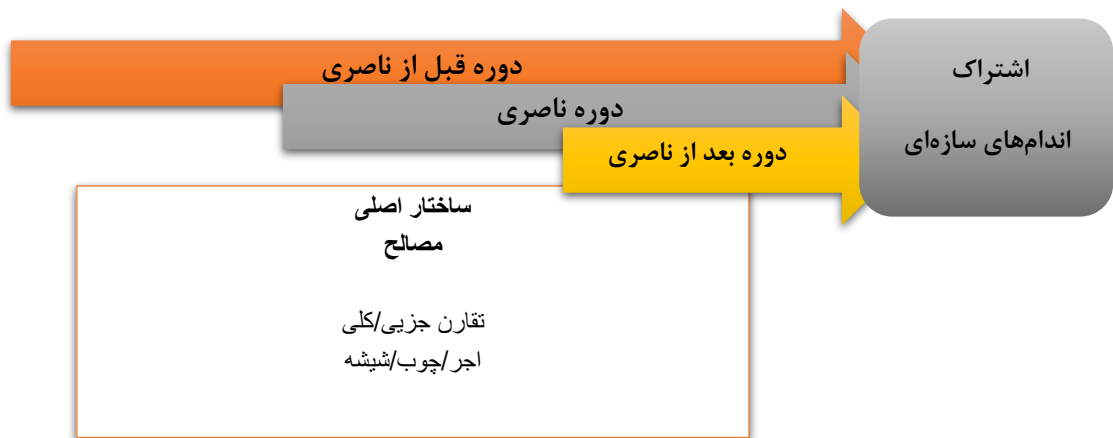
باتوجه به بررسی‌های انجام شده می‌توان بیان داشت که وجود عناصری مانند سه دری و همچنین ستون و سرستون در دوره‌های قبل از ناصری و ناصری به‌عنوان شباهت دیده می‌شود. در دوره بعد از مصر با مستطیل قوس‌دار نمای بدون ستون با گچبری کریتن جایگزین شده است. همچنین نماهای متقارن در دوره اول جای خود را به نهایی با عدم تقارن جزئی و یا کلی در دوره سوم دادند که در نهایت مصالح مورد استفاده در دوره‌های اول دوم گچ یا چوب یا شیشه و گچ و بوده که در دوره آخر آن‌ها اضافه گردیده است.



نمودار ۴- اشتراکات اندام‌های نما در سه دوره

اندام‌های هندسه فضایی: اندام‌های هندسی فضایی در مورد دوره‌ها و خانه‌های بررسی شده سه دوره می‌توان گفت خط اندازه‌های هندسی فضاها به لحاظ اندازه متوسط و یا کوچک بوده و دوره قبل از ناصری و ناصری و در دوره بعد از ناصری از اندازه کوچک کاسته شده و بیشتر فضاها مساحتی متوسط دارند. فرم هندسی غالب در دوره اول مربع و مستطیل است که با روند تغییرات تا پایان دوره سوم قاجار بیشتر مستطیل به چشم می‌خورد و تناسبات فضایی به سمت کشیده‌تر شدن فضاها سوق پیدا کرده‌اند. تناسبات هندسه فضایی در اغلب نمونه‌های مورد مطالعه به صورت فضاهای متنوعی دیده می‌شود که دارای مساحت‌های متفاوت هستند اما تضاد چندانی از لحاظ اندازه و ابعاد دیده نمی‌شود و به نظر می‌رسد تناسبات فضایی در میان همه آن‌ها دیده می‌شود.

بحث و مقایسه اشتراکات اندام‌های هندسه فضایی سه دوره: اندام‌های هندسی فضایی به‌عنوان نتیجه‌گیری می‌توان اذعان داشت اندازه‌های فضایی متوسط و فرم هندسی مستطیل به صورت فرم قالب و متناسب فضایی با تضاد کم از اشتراکاتی است که در مطالعه نه‌خانه موردنظر در سه دوره مقایسه سه دوره وجه اشتراک در ساخت اندام‌های سازه‌ای خانه‌های مورد مطالعه تقارن جزئی و کلی و استفاده از مطالعه‌ای مانند آجر/ شیشه و چوب می‌باشد.



نمودار ۳- اشتراکات اندام‌های سازه‌ای

۹. اندام‌های نما

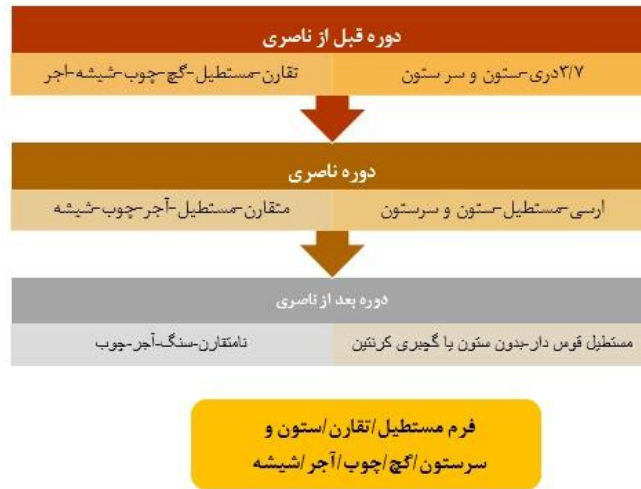
بررسی و مطالعه در مورد اندام‌های نما در ۹ خانه مورد بحث عناصری مانند بازشوها/ ستون‌ها وجود تقارن و عدم تقارن استفاده از فرم‌های غالب و مصالح استفاده شده مورد بررسی قرار گرفت. در مقایسه سه دوره می‌توان بیان داشت بازشوها در دوره قبل از ناصری به صورت سه‌دری و هفت‌دری و در دوره ناصری به مستطیل قوس‌دار و ارسی‌های چوبی تغییر فرم پیدا می‌کند که تا دوره بعد از ناصری و تا اواخر دوره قاجار مستطیل‌های قوس‌دار به چشم می‌خورند در مورد ستون‌ها می‌توان گفت در هر سه دوره ستون و سرستون به عنوان ویژگی ساختاری مهم نما به کار رفته است که البته نمود آن در دوره بعد از ناصری و با نزدیک‌تر شدن به دوره پهلوی کاهش داشته است و گاهی ستون‌ها حذف شده است. وجود تقارن نما در دو دوره قبل از ناصری و ناصری کاملاً آشکار است اما در دوره بعد از ناصری بیشتر به چشم می‌خورد. عدم تقارن در سازماندهی ترکیبات نماست. فرم غالب در نماها فرم مستطیل بوده و گاهی با قوس‌هایی در بالا تزئین شده است و رفته‌رفته تا پایان دوره قاجار بیشتر و با شکل‌های گوناگون در تزئینات نمود متفاوتی پیدا کرده است.

مصالحی که به چشم می‌خورد اجر/ چوب یا کاشی هفت‌رنگ شیشه است که با رسیدن به دوره ناصری محدود به گچ یا شیشه و چوب شده است و در دوره بعد از ناصری سنگ نیز به این مجموعه اضافه شده است. به نوعی می‌توان گفت در اوایل دوره استفاده از کاشی‌های هفت‌رنگ بیشتر رواج داشته و با عبور از دوره ناصری و رسیدن به اواخر دوره قاجار این عنصر جای خود را به سنگ یا فلز داده است که خود می‌تواند بیانگر سوغات معماری مدرن باشد.

جدول ۵- اندام‌های نما در سه دوره

دوره قبل از ناصری				
مصلح	فرم غالب	تقارن/عدم تقارن	ستون‌ها	بازشوها
• اجر/چوب • کاشی هفت • رنگ/شیشه	• مستطیل	• متقارن	• ستون و سر • ستون	• سه دری • هفت دری
دوره ناصری				
مصلح	فرم غالب	تقارن/عدم تقارن	ستون‌ها	بازشوها
• گچ/چوب • شیشه	• مستطیل • قوس	• متقارن	• ستون و سر • ستون گجبری	• مستطیل قوس • دار • ارسی چوبی
دوره بعد از ناصری				
مصلح	فرم غالب	تقارن/عدم تقارن	ستون‌ها	بازشوها
• اجر/سنگ • گچ	• مستطیل • قوس	• نامتقارن	• ستون و سر • ستون کرنتن یا • بدون ستون	• مستطیل قوس • دار

باتوجه به بررسی‌های انجام‌شده می‌توان بیان داشت که وجود عناصری مانند سه‌دری و همچنین ستون و سرستون در دوره‌های قبل از ناصری و ناصری به‌عنوان شباهت دیده می‌شود و در دوره بعد از مصر با مستطیل قوس دار نمای بدون ستون با گچ‌بری کریتن جایگزین شده است. همچنین نماهای متقارن در دوره اول جای خود را به نهایی با عدم تقارن جزئی و یا کلی در دوره سوم دادند که در نهایت مصالح مورد استفاده در دوره‌های اول دوم گچ یا چوب یا شیشه و گچ و بوده که در دوره آخر آن‌ها اضافه شده است.



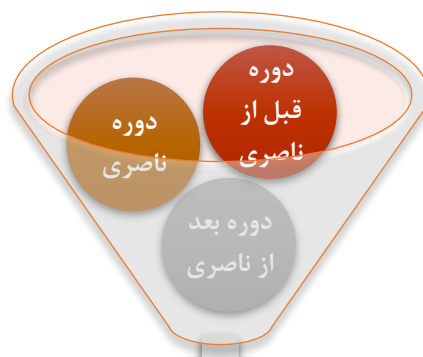
نمودار ۴- اشتراکات اندام‌های نما در سه دوره

اندام‌های هندسه فضایی: اندام‌های هندسی فضایی در مورد دوره‌ها و خانه‌های بررسی شده سه دوره می‌توان گفت خط اندازه‌های هندسی فضاها به لحاظ اندازه متوسط و یا کوچک بوده و دوره قبل از ناصری و ناصری و در دوره بعد از ناصری از اندازه کوچک کاسته شده و بیشتر فضاها مساحتی متوسط دارند. فرم هندسی غالب در دوره اول مربع و مستطیل است که با روند تغییرات تا پایان دوره سوم قاجار بیشتر مستطیل به چشم می‌خورد و تناسب فضایی به سمت کشیده‌تر شدن فضاها سوق پیدا کرده‌اند. تناسب هندسه فضایی در اغلب نمونه‌های مورد مطالعه به صورت فضاهای متنوعی دیده می‌شود که دارای مساحت‌های متفاوت هستند اما تضاد چندانی از لحاظ اندازه و ابعاد دیده نمی‌شود و به نظر می‌رسد تناسب فضایی در میان همه آن‌ها دیده می‌شود.

بحث و مقایسه اشتراکات اندام‌های هندسه فضایی سه دوره: اندام‌های هندسی فضایی به‌عنوان نتیجه‌گیری می‌توان اذعان داشت اندازه‌های فضایی متوسط و فرم هندسی مستطیل به‌صورت فرم قالب و متناسب فضایی با تضاد کم از اشتراکاتی است که در مطالعه نه خانه موردنظر در سه دوره قاجار قابل مشاهده است.



نمودار ۵-۱ اندام‌های هندسه فضایی سه دوره



اندازه‌های فضایی متوسط

فرم هندسی مستطیل

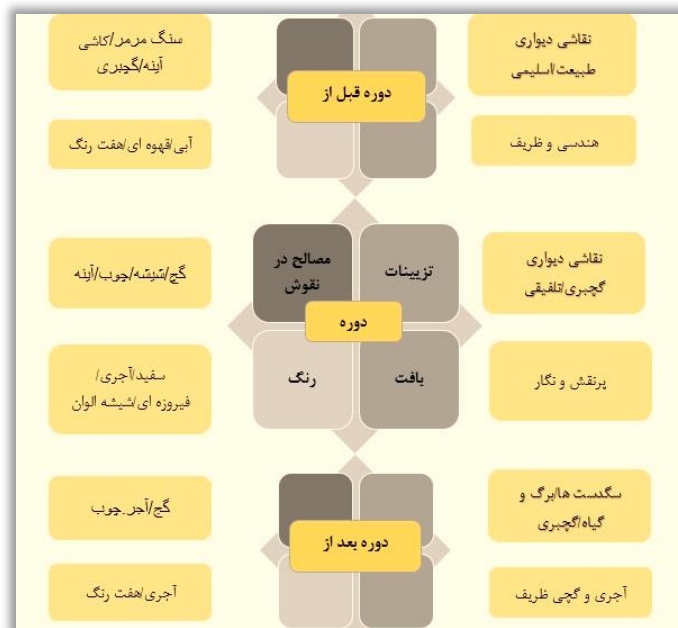
تناسبات فضایی با تضاد کم

نمودار ۶-۱ اشتراکات اندام‌های هندسه فضایی سه دوره

۱۰. اندام‌های آرایه‌ای (دوره قبل از ناصری)

در دوره قبل از ناصری در پارامتر تزئینات شاهد نقاشی‌های دیواری بی‌بدیل با موضوعاتی مانند طبیعت و طرح‌های اسلیمی با ظرافت بسیار می‌توان بود که در دوره ناصری همچنان نقاشی دیواری به چشم خورده و گچبری‌هایی با سبک‌های تلفیقی به آن افزوده شده است. عناصر تزئینی در دوره بعد از ناصری به سگ‌دستها و طرح‌هایی از برگ

گل و گیاه و به صورت گچ‌بری‌های ظریف و نفیس تغییر یافته‌اند مصالحی که در نقوش دیده می‌شود در دوره قبل از ناصری سنگ مرمر یا کاشی و آینه و گچ‌بری است و در دوره ناصری گچ/شیشه/چوب/آینه است که در دوره سوم بیشتر گچ یا آجر و چوب دیده می‌شود. بافت تزئینات از دوره اول به صورت هندسی و ظریف بوده و در دوره ناصری پر نقش و نگارتر به چشم می‌خورد و در دوره بعد از ناصری با ظرافت بسیار و بافت‌های آجری و گچی مواجه هستیم. از رنگ‌های غالب سه دوره می‌توان بیان داشت در دوره قبل از ناصری آبی و قهوه‌ای و هفت‌رنگ به‌واسطه استفاده بیشتر از کاشی‌ها دیده می‌شود. در دوره ناصری رنگ‌های سفید و آجری فیروزه‌ای با شیشه‌های الوان بیشتر مورد توجه و قابل مشاهده است. در نهایت در دوره بعد از ناصری رنگ‌های آجری و هفت‌رنگ دیده می‌شود.



تصویر ۴-اندام‌های آرایه‌ای سه دوره

اشتراکات اندام‌های آرایه‌ای سه دوره به صورت نقاشی دیواری/طرح اسلیمی یا طبیعت می‌باشد که به صورت هفت رنگ و با مصالح گچ یا شیشه الوان/آینه یا آجر دیده می‌شوند.



نمودار ۷- اشتراکات اندام‌های آرایه‌ای سه دوره

نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از مطالعات بر روی نمونه‌ها به صورت زیر ارائه می‌شود:

اشتراک اندام‌های سازه‌ای در سه دوره: در نتیجه می‌توان اذعان داشت از مقایسه سه دوره وجه اشتراک در ساخت اندام‌های سازه‌ای خانه‌های مورد مطالعه تقارن جزئی و کلی و استفاده از مطالعه‌ای مانند آجر/شیشه و چوب می‌باشد.

اشتراکات اندام‌های نما در سه دوره: با توجه به بررسی‌های انجام شده می‌توان بیان داشت که وجود عناصری مانند سهدری و همچنین ستون و سرستون در دوره‌های قبل از ناصری و ناصری به‌عنوان شباهت دیده می‌شود و در دوره بعد از ناصری با مستطیل قوس‌دار نمای بدون ستون با گچ‌بری کرن‌تین جایگزین شده است. همچنین نماهای متقارن در دوره اول جای خود را به نهایی با عدم تقارن جزئی و یا کلی در دوره سوم دادند که در نهایت مصالح مورد استفاده در دوره‌های اول دوم گچ یا چوب یا شیشه و گچ و بوده که در دوره آخر آن‌ها اضافه شده است.

اشتراکات اندام‌های هندسه فضایی سه دوره: اندام‌های هندسی فضایی به‌عنوان نتیجه‌گیری می‌توان اذعان داشت اندازه‌های فضایی متوسط و فرم هندسی مستطیل به صورت فرم قالب و متناسب فضایی با تضاد کم از اشتراکاتی است که در مطالعه نه‌خانه مورد نظر در سه دوره قاجار قابل مشاهده است.

اشتراکات اندام‌های آرایه‌ای سه دوره: به‌عنوان جمع‌بندی می‌توان گفت اشتراکات اندام‌های آرایه‌ای سه دوره به صورت نقاشی دیواری/طرح اسلیمی یا طبیعت می‌باشد که به‌صورت هفت‌رنگ و با مصالح گچ یا شیشه الوان/آینه یا آجر دیده می‌شوند.

منابع

کتاب‌ها

- اصغری مقدم، م؛ رجبی، آ. (۱۳۸۳). جغرافیای طبیعی شهر. شهرهای مناطق خشک، تهران: نشر سرا.
- اکبریان، م، کلانتریان، س م، فرزانه یار، ح. (۱۳۹۳). خانه‌های بافت تهران قدیم در دوران قاجار و پهلوی.
- بانی مسعود ا. (۱۳۹۴). معماری معاصر ایران. در تکاپوی بین سنت و مدرنیته. تهران: هنر معماری قرن.
- راپاپورت، ایموس. (۲۰۱۰). «انسان‌شناسی مسکن»، ترجمه خسرو افیلیان، مشهد: آستان قدس رضوی.
- سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۷۵). پنجره‌های قدیمی تهران، تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- قبادیان، وحید. (۱۳۸۳). معماری در دارالخلافه ناصری: سنت و تجدد در معماری معاصر تهران. تهران: نشر پشتوتن.
- معماریان. غلامحسین. (۱۳۹۳). سیری در مبانی نظری معماری. تهران: نشر غلامحسین معماریان.

مقالات

- امین‌پور، احمد و همکاران. (۱۳۹۴). «بازشناسی مفهوم مسکن و سکونت براساس آموزه‌های اسلام»، فصلنامه مدیریت شهر، ۴۰: ۴۰-۴۷.
- پورمند ح. ریخته‌گران م. (۱۳۸۵). «حقیقت مکان و فضای معماری»، دو فصلنامه مطالعات هنر اسلامی، (۴) ۲، ۴۳-۶۰.
- حمزه‌نژاد م. رادمهر م. (۱۳۹۶). «تحلیل اصول فضایی و الگوگزینی بهینه در معماری الگوگرایی معاصر ایران»، (بررسی موردی: سازمان میراث فرهنگی کشور، حسین امانت)، ۱۱.
- ساریخانی، مجید. (۱۳۸۴). «بررسی باستان‌شناسی معماری دوران قاجار جلوه هنر». شماره ۲۵، ۱۵-۴.
- سلطان‌زاده، ح. آیوازیان، س. تهرانی، ف. (۱۳۹۸). «سیر تحول اندام‌های اصلی خانه‌های تبریز از دوره قاجار تا دوره پهلوی دوم». فصلنامه علمی-پژوهشی معماری و شهرسازی صفا؛ شماره ۸۶، ۱۳۰-۱۲۰.
- غفوریان، م. و پی سخن، م، و حصاری، ا. (۱۳۹۶). «گونه‌شناسی سازمان فضایی و سلسله‌مراتب ورود در خانه‌های ایرانی با تأکید بر حریمیت». برنامه‌ریزی و توسعه کالبدی، ۷، ۱۴۴-۱۲۹.
- فرح بخش، م. و حناچی، پ. و غنایی، م. (۱۳۹۶). «گونه‌شناسی خانه‌های تاریخی بافت قدیم شهر مشهد از اوایل قاجار تا اواخر پهلوی اول». مطالعات معماری ایران، (۱۲) ۶، ۹۷-۱۱۶.
- مشبکی اصفهانی، علیرضا، مشبکی اصفهانی، محمدرضا. (۱۳۹۸). «مقایسه تطبیقی نظام حاکم بر معماری عمارت‌های مسکونی دوران قاجار در تهران و شیراز با نگرش کالبدی»، دو فصلنامه تخصصی پژوهش در هنر و علوم تخصصی، ش ۳، ۴۴-۲۷.
- معماریان، غلامحسین؛ طبرسا، محمدعلی. (۱۳۹۱). «گونه و گونه‌شناسی معماری». نشریه علمی-پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران. شماره ۶، ۱۰۳.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد؛ ناگهانی، نوشین. (۱۳۹۰). «تأثیر سواد بصری بر درک زیبایی در آثار معماری»، مجله علمی پژوهشی. معماری و شهرسازی آرمان شهر، ۶۲-۵۱.

میرمیران س. ه. (۱۳۷۲). «نگاهی به معماری دوره قاجار». معمار، ۸: ۱۰۲.
نجومیان ا.ع. (۱۳۹۰). «تحلیل نشانه‌شناختی خانه‌های تاریخی کاشان. نامه معماری و شهرسازی، ۱(۱)، ۴۹-۶۱.
نوربرگ شولتز ک. (۲۰۰۴). معماری معنا و مکان، ترجمه وی‌دا نوروز برازجانی، تهران: نشر جان جهان.
منابع انگلیسی

Hillier, B. (۲۰۰۷). Space in the machine, Cambridge, Cambridge university press
Wigley, M. (۱۹۹۴). The Domestication of the House: Deconstruction after Architecture.
Cambridge ۲۲۷۲۰۳.