



# شناخت واحدهای اولیه فضایی در جهت تعیین الگوهای نظم کالبدی خانه‌های دوره قاجار، استان اصفهان

نورمحمد منجزی<sup>۱</sup>

نوع مقاله: پژوهشی؛ صص: ۲۸۳-۲۶۵  
تاریخ دریافت: ۱۳۹۹/۱۱/۳۰؛ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۵/۰۹  
شناسه دیجیتال (DOI): 10.30699/PJAS.5.18.265

## چکیده

خانه ایرانی، مشحون از واحدهای ساختاری است؛ انسجام واحدها، الگوهای پیچیده‌تری را به وجود می‌آورد که به تبع استقرار آن‌ها در جاهای مختلف بنا، ساختار کالبدی و ویژگی‌های عملکردی و فرهنگی آن نیز شکل می‌گیرد. از آنجایی که ترکیب این الگوها در خانه همواره انعکاسی از آداب و روش زندگی ساکنان و شرایط محلی است، شناخت هریک از این الگوها امکان استفاده از آن‌ها را در سطحی وسیع در طراحی خانه‌های جدید فراهم می‌نماید. چيستی الگوهای ساختاری و میزان تأثیرگذاری آن‌ها بر معماری مسکونی ایرانی-اسلامی مبنای پرسش‌گری پژوهش است. این پژوهش قصد دارد با اتخاذ رویکردی کالبدی به بیان ساختار زیان معماری خانه در بناهای نمونه دوره قاجار بپردازد، و از این طریق زمینه‌بازایی ارزش‌های معماری گذشته را فراهم سازد. روش پژوهش توصیفی-تاریخی و روش یافته‌اندوزی ترکیبی است. اساس مطالعات رصدی نیز از طریق حضور در بناهایی که دارای ترکیب معماری نسبتاً کامل بوده‌اند، و با استناد به نقشه‌ها، تصویرها و متن‌های موجود صورت گرفته است. محتوای انتزاع شده با کمک نرم‌افزار اتوکد (Auto CAD) واحدهای اولیه را در شکل‌های هندسی معرفی می‌نماید و مصداق‌پذیری آن‌ها را در ۵۰ خانه با ارزش تاریخی-فرهنگی دوره قاجار بررسی می‌کند. بررسی‌های نظری، نشان از حضور هفت واحد اولیه فضایی در معماری خانه به ترتیب از شفاف به کدر، حیاط، صفا، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق، پستو دارد. از نتایج مهم این جست‌وجو می‌توان به تعمیم‌پذیری نظم منطقی واحدهای اولیه شناسایی شده در ترکیب‌های متنوع و تولید واحدهای فضایی پیچیده‌تر از واحدهای اولیه به تعداد ۵۰۴۰ الگو اشاره کرد. نتایج نشان می‌دهند الگوها به نسبت‌های متنوع از ۲۷٫۱۶٪ تا ۰٫۰۶٪ و تعداد ۴۵ عدد در خانه‌های انتخابی مشارکت دارند. در این میان، الگوی شماره ۸ بیشترین (۳۲۸) حضور را دارد؛ درحالی‌که الگوهای ۱۴، ۳۲ و ۴۵ کمترین (۱) کاربرد را دارند.

**کلیدواژگان:** معماری ایرانی-اسلامی، الگوی معماری، نظم کالبدی معماری، زبان معماری، خانه قاجاری.

## مقدمه

خانه‌های مسکونی دوره قاجار (۱۳۰۴-۱۱۷۵ ه.ش.) به دلیل ویژگی‌های ساختاری و فرهنگی، زبانی غنی را در معماری تعریف می‌کنند که قابل گسترش به خانه‌های ایرانی-اسلامی در دوره معاصر و آینده است (رهروی پوده و همکاران، ۱۳۹۸). به طور کلی، در تشخیص روابط میان عناصر یک بنا و یا میان بناها دو نکته را باید در نظر گرفت؛ اولین نکته، تشخیص «چیز»های اصلی تشکیل دهنده هر بنا یا شهر است که در اینجا «الگو» نامیده می‌شود، و دومین نکته، شناخت روندهای پدیدآورنده این الگوها، یعنی شناخت منبعی که مؤلفه [واحد]های اصلی بنا از آن ناشی می‌شوند (الکساندر، ۱۳۸۵: ۱۰). ساختاری که از منظرهای مختلف دارای چشم‌اندازهای متفاوتی نیز می‌باشد. بعضی از آن‌ها بیشتر دارای رویکردی مفهومی هستند (اردلان و بختیار، ۱۳۸۰؛ نقره‌کار، ۱۳۸۷)؛ در حالی که برخی دیگر رویکرد کالبدی دارند (قزلباش و ابوالضیا، ۱۳۶۴؛ پیرنیا، ۱۳۷۲ و ۱۳۹۲؛ سلطانزاده، ۱۳۷۲؛ سرتیپی، ۱۳۸۴). بررسی‌های میدانی نیز نشان می‌دهند که الگوهای متنوعی در خانه‌های مسکونی وجود دارد که از لحاظ کالبدی در یک ساختار متوالی و نظم مشخص شرکت دارند. از انسجام این واحدهای اولیه، الگوهای پیچیده‌تری به وجود می‌آید که وابسته به استقرار آن‌ها در جاهای مختلف بنا، بیان‌کننده ساختار کالبدی و ویژگی‌های عملکردی و فرهنگی بنا است. از آنجایی که ترکیب این الگوها در خانه همواره انعکاسی از آداب و روش زندگی ساکنان و شرایط محلی است، شناخت هریک از الگوها امکان استفاده از آن‌ها را در طراحی خانه‌های جدید در ابعادی وسیع‌تر فراهم می‌نماید. این امکان لزوم تعریف زبان طراحی مطابق با الگوها را به وجود می‌آورد. به این ترتیب، انتظار می‌رود ساختار منتج از واحدهای اولیه و تشکیل الگوها، به ایجاد دستوری برای طرح خانه‌های امروزی ایرانی-اسلامی کمک کند.

ساخت‌وساز مسکن در معماری و شهرسازی معاصر ایران به خصوص دهه‌های اخیر، تفاوت‌های قابل توجهی با دوران قبل از خود پیدا کرده است. مطالعات و رصدهای میدانی حکایت از کاهش ارزش‌های کالبدی-فرهنگی قابل توجه منبعث از روش‌های خانه‌سازی جدید دارد؛ به طور مثال، فرسودگی تدریجی بافت میانی شهرها مسأله‌ای است که به آسانی باعث ناپایداری آن‌ها می‌شود. این مطالعه تلاش می‌کند تا ضمن بازشناسی روش‌های گذشته در معماری مسکن، نقاط تأکید در ساختارها و مفاهیم آن را نمایان سازد، و سپس با شکل دادن آن ویژگی‌ها در قالب جدید، مهم‌ترین الگوهای فضایی تأثیرگذار را در جهت ارتقاء کمی و تا حدودی کیفی ساختار کالبدی خانه امروزی معرفی نماید.

**پرسش‌های پژوهش:** با توجه به سابقه کهن معماری خانه در ایران، و لزوم بازنگری در ساختار معماری خانه امروزی، این پژوهش درصدد یافتن پاسخ این پرسش‌ها است؛ ۱- واحدهای فضایی اولیه در معماری خانه‌های دوره قاجار کدام‌اند؟ ۲- نظم فضایی واحدها چه الگوهایی را به وجود می‌آورد؟ ۳- فراوانی این الگوها در نمونه‌های موجود چه قدر است؟

**روش پژوهش:** پژوهش به این دلیل که سعی در توسعه اصول و مبانی معماری ایرانی-اسلامی دارد، از نظر هدف توسعه‌ای است؛ و از نظر روش نیز، به دلیل مشاهده نمودهای ایجاد شده در معماری دوره قاجار توصیفی است، و چون تکیه بر تجربیات به‌ظهور رسیده دارد، تاریخی است؛ بنابراین، در مجموع می‌توان گفت که از نظر روش توصیفی-تاریخی است. روش یافته‌اندوزی ترکیبی نیز بر اساس کاوش در مدارک و اسناد موجود و مشاهده مستقیم خانه‌های با ارزش تاریخی-فرهنگی صورت گرفته است. در روش تجزیه و تحلیل کمی اتخاذ شده است؛ ابتدا ظرفیت‌پذیری معماری خانه در هفت واحد فضایی اولیه تعیین و سپس مصداق‌پذیری هریک از آن‌ها در ۵۰ خانه شاخص که دارای ارزش‌های کالبدی-فرهنگی ممتاز هستند، جست‌وجو شده است؛ ترکیب واحدهای فضایی به کمک نرم‌افزار اکسل و گزینه «تابع Fact» تشکیل الگوهای پیچیده را آشکار می‌کند و

همجواری الگوها در مجموع ساختار صرفی و نحوی زبان معماری این دوره را از نظر شکلی به وضوح نشان می‌دهد. به این ترتیب، در مقایسه‌ای تطبیقی، هر یک از الگوها نظیر به نظیر با مصداق‌های موجود در خانه‌های شاخص جهت مستندسازی و تعیین فراوانی الگوها مقایسه شده‌اند.

### پیشینه پژوهش

نوشتار از یک منظر، بازاندیشی جدید در متمایز کردن الگوهای معماری ایرانی با رویکرد اسلامی است که در نهایت در قالبی کلی برخوردار از ارزش‌های ساختاری و محتوایی منتج از معماری ایرانی-اسلامی جای می‌گیرند. برای تعریف الگوهای معماری در ایران، شامل پیش از اسلام و بعد از اسلام، با این بینش که معماری غنی پیش از اسلام پایه‌گذار محتوا و ساختار معماری بعد از اسلام است (نقره‌کار، ۱۳۸۷؛ نقی‌زاده، ۱۳۷۷؛ پیرنیا، ۱۳۷۲)، تاکنون مطالعات متعدد صورت گرفته است. باید اذعان داشت که معماری بعد از اسلام، به خصوص در بُعد محتوایی باعث غنای هرچه بیشتر بنیان‌های محتوایی و ساختاری معماری ایرانی-اسلامی شده است (اردلان و بختیار، ۱۳۸۰؛ نقره‌کار، ۱۳۸۷). ساختار کالبدی معماری ایران بخش مهمی از زبان معماری ایران-اسلامی است که از ویژگی چندبُعدی برخوردار است (نصر، ۱۳۹۴؛ نقره‌کار، ۱۳۸۷ و ۱۳۹۳؛ فلامکی، ۱۳۹۱). مرور مطالعات انجام‌شده توسط محققین و صاحب‌نظران معماری و شهرسازی ایرانی و غیرایرانی مؤید نقطه‌نظرهای مشابه و گاه متفاوت ساختار زبانی معماری ایرانی-اسلامی است (ر.ک. به: جدول ۱). همان‌طور که در جدول ۱ ملاحظه می‌شود، هر یک از اظهارات فوق به نوعی شاخص‌های معماری ایرانی-اسلامی را مورد تأکید قرار داده‌اند و برسر دوراهی جهان معنا و جهان ماده خلاصه شده و در شش جهت قرار [گرفته‌اند] (فلامکی، ۱۳۹۱، ۱۹۴). به‌طور سرجمع، وجه اشتراک شاخص‌ها حاکی از این است که تقسیم‌بندی فضاهای معماری علاوه بر همه ویژگی‌های درخور تحسین، به واحدهای معنادار از قبیل: حیاط، صُفه، ایوان، تالار، نشیمن و اتاق، در نظم و ترکیب متنوع آن‌ها (بدون ذکر پستو و زیرزمین) کاربرد داشته‌اند؛ البته هیچ‌یک از صاحب‌نظران اشاره مستقیمی به نظم همراه با سلسله‌مراتب واحدهای فضایی و ترکیب آن‌ها نکرده‌اند.

### مبانی نظری

معماری ایرانی از بهترین نمونه‌هایی [در جهان] است که ژرفای زمین را به بلندای آسمان پیوند می‌دهد (فلامکی، ۱۳۹۱: ۱۸۶). در فرهنگ ایرانی و اسلامی کشور ایران اعتقاد بر این است که ماده یا عالم ماده در مقابل نور یا عالم روحانی قرار دارد (قرآن کریم، اسراء: ۷۰). در معماری ایرانی-اسلامی، آرایش فضایی کالبد بنا نشان می‌دهد که در سازمان فضایی آن توجه از سوی نور به سمت ماده جهت‌دار می‌شود؛ در واقع «آن سفری از نور خالص به ژرفای ماده است» (قرآن کریم). هرچند که معماری توسط ترکیب ماده و فضا فرم می‌گیرد، اما فرم با تسلط فضا به وجود می‌آید؛ بنابراین، فرم بنا به آرایش واحدهای اولیه تشکیل‌دهنده معماری بنا بستگی دارد. این واحدها از فضای شفاف به فضای کدر (چگال) شامل: حیاط، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق پستو، و زیرزمین هستند، گرچه «تعلق این الگوها به زمانی بس طولانی‌تر از تاریخ رسمی آن‌ها برمی‌گردد» (فلامکی، ۱۳۹۱: ۱۸۷).

### مطالعات و بررسی‌ها

خانه‌های به‌جای مانده از دوره قاجار محل مناسبی برای آزمون مصداق‌پذیری صورت عملی واحدهای اولیه تعیین‌شده هفت‌گانه پژوهش هستند؛ لذا در یک بررسی تحلیلی موقعیت مکانی، هر یک از این واحدها در ترکیب کالبدی و فرهنگی خانه مشخص شده است. برای تبیین واحدهای اولیه نیز از نرم‌افزار معماری Auto CAD نسخه ۲۰۱۶، و دستور Extrude، در حجم‌سازی سه‌بُعدی

جدول ۱. دیدگاه‌های نظر صاحب‌نظران مبین الگوهای ساختاری معماری با ارزش تاریخی-فرهنگی (نگارنده، ۱۴۰۰).

عوامل مؤثر در هویت بخشی به واحدهای فضایی	محقق
جهت‌یابی در فضا (۱۱)، حس مکان (۱۳)، تداوم فضایی (۱۵)، سلسله‌مراتب (۱۷)، تناسب (۲۳)، باغ بهشت، الگوهای هندسی (۲۴)، انسان در واحد مقیاس (۲۵)، باغ (۶۸)، تخت (۶۸)، رواق، تالار، ایوان، حیاط (۷۰)، اتاق (۷۳)، چهارطاق (۷۵)، نظم طبیعی (۸۱) شامل نظم تصادفی (۸۱)، نظم خطی (۸۲)، نظم خوشه‌ای (۸۲)، نظم و تداوم فضایی مثبت، جهت‌یابی فضا، چهارسو (۱۱۹)، نظم و رشد (۱۲۶)، (اردلان و بختیار، ۱۳۸۰).	نادر اردلان و لاله بختیار
وحدت، درهم‌تنیدگی، هماهنگی و آرامش طبیعت، حتی در حیطه شهرهای بزرگ و کوچک، احاطه می‌شود و مشارکت کند، در واقع مرکزی می‌شود که این کیفیات به‌واسطه آن در کل محیط شهری جریان یابد (۵۱). فضا و زمین اقامتگاه کامل‌ترین انسان‌ها، ستون دین، خانه امتداد مسجد و کف خانه (۵۳)، تقسیم‌بندی موزون فضا به مدد قوس‌ها و ستون‌ها همتای اوزان کیهانی (۵۵)، فضای معماری اسلامی فضای کیفی مرتبط با هندسه قدسی، چهار جهت اصلی، (۵۸)، مربع رمز جهان جسمانی، نور اولین چیزی که آفریده شد، ایوان و رواق، مسجد و خانه نمایندگان معماری ایرانی-اسلامی (۶۲)، فضای خالی، رمزی قدرتمند در هنر و معماری اسلامی (۱۹۸)، فضای خالی (در معماری و شهرسازی) به معنای عدم حضور جسمانیت (فضای مثبت) است (۲۰۰)، فضا فی‌نفسه منفی است و با رمز معنوی خلاء مستقیماً مرتبط است (۲۰۰). وحدت (۲۰۲) (نصر، ۱۳۹۴).	سیدحسین نصر
درون‌گرایی، شکل‌گیری فضا براساس تنوع هندسی، سلسله‌مراتب مکانی، تناسبات انسانی، وحدت در کثرت (دیبیا، ۱۳۷۴)	داراب دیبا
اصل کلیت، کل و جزء، تاق، ایوان، گنبد، چهارطاق، چهار ایوان، باغ بهشت (۱۸)، لایه‌های اطراف حیاط و نحوه گسترش آن (۶۲)، هندسه پیوند اتاق‌ها کمال یافته (۶۵) (صارمی و رادمرد، ۱۳۷۶)	علی‌اکبر صارمی و تقی رادمرد
مردم‌واری، پرهیز از بیهودگی، خودبسندگی، درون‌گرایی (پیرنیا، ۱۳۸۳).	محمدکریم پیرنیا
وحدت کالبد، وحدت در کثرت، تعادل، تناسب، هماهنگی، توازن، اندازه، حد و حریم، بداعت، هویت، سلسله‌مراتب (نقی‌زاده، ۱۳۷۷).	محمد نقی‌زاده
ایجاد وحدت با کمک صنایعی مانند ریتم، تکرار، نظم و هندسه، برخورداری از اصل کلیت، تمایز فضای داخل و خارج، درون‌گرایی، متعالی بودن کارکرد معماری (شیخ‌زین‌الدین، ۱۳۷۴)	حسین شیخ‌زین‌الدین
حریم خلوت (درون‌گرایی)، نظم (در انتخاب شکل‌ها، حجم‌ها، فضاها و ترکیب)، هندسه، خلوص و کمال شکل‌ها، کاربرد شکل‌های کامل، انتظام مرکزی، تقارن و عدم تقارن، تأکید بر محور و جهت (نوایی و حاجی‌قاسمی، ۱۳۹۰).	کامبیز نوایی و کامبیز حاجی‌قاسمی
توده، تأکید بر حیاط به‌عنوان فضای باز، سلسله‌مراتب قرارگیری اتاق، تالار و ایوان به حیاط، نظم و پیچیدگی، ترکیب از کل تا جزء فضا، تنوع و هماهنگی، پیوند فضاها با بسته، سادگی فرم، شفافیت، فضای بی‌جهت، معماری درون، معماری حیاط‌ها، پیوند فضای باز و بسته، فضای نیم‌باز (حاجی‌قاسمی، ۱۳۹۱).	کامبیز حاجی‌قاسمی

<p>محور (۹۵)، مقیاس انسانی (۱۰۱)، پرهیز از بناهای سلطه‌گر (۱۰۱)، کثرت در وحدت و وحدت در کثرت (۱۰۲)، سلسله‌مراتب، کثرت، وحدت، تمرکز، عدم تمرکز (پراکندگی)، تجمع (۱۰۴)، تباین، اتصال، توازن، تناسب، تداوم، قلمرو (۱۰۵)، سادگی، پیچیدگی، ترکیب، استقرار (۱۰۶)، زمان و ایجاز (۱۰۷) (حبیبی، ۱۳۷۸).</p>	<p>سیدمحسن حبیبی</p>
<p>تقسیم شهر به سه بخش درونی، بیرونی، میانی و پیشنهادی، تأکید بر اصول: فضای خارجی و فضای داخلی، هم‌پیوندی، محصور کردن، مقیاس و تناسب، فضاهای متباین، قلمرو و ترکیب (توسلی، ۱۳۷۴).</p>	<p>محمود توسلی</p>
<p>حیاط (۵۰)، تقارن محوری (۵۵)، جزء و کل (۹۷)، مسجد و خانه (۱۰۵) (توسلی و بنیادی، ۱۳۸۶).</p>	<p>محمود توسلی و ناصر بنیادی</p>
<p>کاربرد خشت و آجر، ابداع الگوهای جزء فضا مانند ایوان و گنبد، ابداع طرح چهار ایوانی به عنوان تکامل کاربرد ایوان و گنبد، ابداع و تکامل الگوهای چهارتاقی، چهار صفا و هشت بهشت (هاشمی، ۱۳۷۴: ۴-۴۵). شکل‌های مربع و مستطیل، ایوان، بنای چهار ایوانی، صحن، بهشت، حیاط، باغ، قبله (سلطان‌زاده، ۱۳۸۲: ۲۲۷-۲۲۳). چهارسو (۴۵)، باز (۷۱)، سرپوشیده (۷۱)، نیمه سرپوشیده (۷۳)، ایوان، رواق (۱۱۲)، شکل‌های منظم (۱۱۷)، غیرمنظم (۱۱۹)، محصور (۱۲۱)، نیمه محصور، نامحصور (۱۲۲) (سلطان‌زاده، ۱۳۷۲).</p>	<p>حسین سلطان‌زاده</p>
<p>آمیختگی ساختاری (۹۰)، آمیختگی کالبدی (۹۴)، پیکره بندی کالبدی (۹۵)، آمیختگی کاربردی (۹۹)، آمیختگی شکلی (۱۱۶)، فضا، بینش و نظم نهان (۱۴۵)، آمیختگی محیطی (۱۵۰) (فلامکی، ۱۳۹۱).</p>	<p>محمدمنصور فلامکی</p>
<p>عدالت (۶۰۰)، سیر از کثرت به وحدت (۶۰۱)، محوربندی فضایی (۶۰۳)، مرکزگرایی (۶۰۴)، سلسله‌مراتب فضایی (۶۰۵)، استقلال فضاها در عین وحدت آن‌ها (۶۰۵)، سامان‌بندی حرکت در درون فضاها (سیالیت) (۶۰۵)، تقدم درون‌گرایی بر برون‌گرایی (۶۰۶)، سیر از هندسه آفاقی در شهر به هندسه‌ی انفسی در معماری (۶۰۸)، سیر از ظاهر به باطن (۶۱۰)، انتزاع‌گرایی (۶۱۱)، نشانه‌گرایی (۶۱۲)، برتری فضا بر توده (۶۱۳)، سامان‌بندی چشم‌انداز (۶۱۳)، تعامل مکمل میان معماری و طبیعت (۶۱۵)، رده‌بندی اهداف کمی و کیفی (۶۱۶)، چندگانگی کارکرد (۶۱۷) (نقره‌کار، ۱۳۸۷).</p>	<p>عبدالحمید نقره‌کار</p>
<p>تعریف فضا، درجه محصوریت با رعایت ارزش فضاهای باز، سرپوشیده و بسته، حریم عمومی، حریم خصوصی، حریم زندگی (حائری، ۱۳۹۷).</p>	<p>محمدرضا حائری</p>
<p>سلسله‌مراتب (۱۱۵)، تمرکز (۱۱۹)، عدم تمرکز (۱۱۹)، تجمع (۱۲۰)، قلمرو (۱۲۱)، استقرار (۱۲۳)، تداوم (۱۲۴)، ترکیب شکلی (۱۲۹)، کثرت (۱۳۱)، وحدت (۱۳۱)، اتصال (۱۳۲)، ترکیب (۱۳۸)، سادگی، پیچیدگی (۱۵۲)، توازن و تناسب (۱۵۴)، تباین (۱۵۷)، زمان (۱۵۸) و ایجاز (۱۵۹) (اهری، ۱۳۸۵).</p>	<p>زهرا اهری</p>
<p>تاکید دو وجهی‌هایی مانند: وحدت و کثرت، درون و برون، نظم و پیچیدگی، گونه‌گونی و یکنواختی، پیچیدگی و سادگی (افشارنادری و کسرائیان، ۱۳۸۸).</p>	<p>کامران افشارنادری و نصرالله کسرائیان</p>

<p>آرتور آپهام پوپ</p> <p>کارکرد تزئینی پوسته خارجی بنا (۲۵۸)، باغ ایرانی به عنوان پردیس و محلی برای تفکرات آرام، تأمل و تحقیق (۲۴۹)، آب نمادی از زندگی و امید (۲۴۵)، اعتقاد به سادگی در بنا، جهت گیری بنا به چهارسو یعنی شمال، جنوب، مشرق و مغرب (۲۱۱)، رنگ نماد نشاط و زندگی (۱۹۸)، خلاقیت و ابتکار (۱۶۲)، پیچیدگی در عین وحدت نقوش (۱۵۵)، نمادهای مفهومی مانند درخت زندگی (۱۳۶)، نظم و قدرت (۱۳۴)، هندسه و ترکیب اشکال (۳۵)، نمو فضا، توالی شفافیت به توده (۱۳۹) (پوپ، ۱۳۷۰).</p>	
<p>رابرت هیلن براند</p> <p>الگوهای تکرارشونده (۷)، تأثیر فرامکانی معماری (۷)، گوناگونی مطلق ساختمان‌ها (۴۰۵) (هیلن براند، ۱۳۷۷).</p>	
<p>هانری استیرلن</p> <p>تأکید بر گل و بُته در فضای باز نماد بهشت جاویدان، استقرار توده بنا در میان روشنایی، درک چهارجهت اصلی در بنای چهارتاقی و ایوان به عنوان عنصر مهم معماری (۳۰۳) (استیرلن، ۱۳۸۰).</p>	
<p>ریچارد اتینگهاوزن و آلف گرابر</p> <p>توفیق محور در تنظیم فضا (۳۷۶)، سلسله مراتب فضایی (۳۷۷)، تأکید بر گنبد و چهار ایوان و صحن چهارگوش متصل به آن (۳۷۸)، مسجد و خانه الگوهای معماری (۳۷۹)، همچنین دو محور متقاطع با زاویه تقاطع راست گوشه (۳۸۱)، ایوان یا فضایی برای یورش به فضای باز و شفاف حیاط (۳۸۷) (اتینگهاوزن و گرابر، ۱۳۷۸).</p>	
<p>تیتوس بورکهارت</p> <p>تأکید بر بنای کعبه و اجزاء معماری مسجد مانند: ایوان (۱۷۴)، دروازه، هشتی، دالان، جلوخان، شبستان، محراب، حیاط، محور، مربع (۱۷۸) رواق، گنبد (۱۸۱)، وحدت در عین کثرت (۲۰۵) (بورکهارت، ۱۳۶۵).</p>	

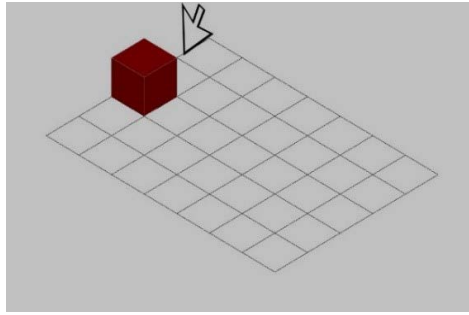
در جهت مبانی نظری پژوهش استفاده شده است. در ادامه، ویژگی‌ها، نظم و هم‌جواری هر یک از واحدهای اولیه برای وضوح بیشتر پی‌گیری می‌شود.

### پستو

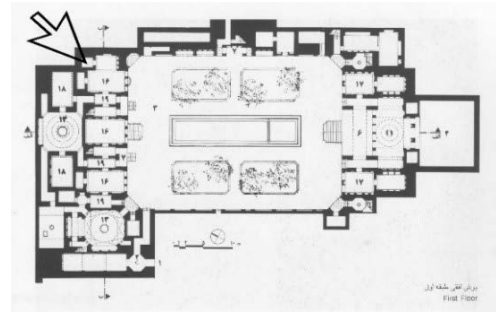
پستو، فضای کاملاً بسته‌ای است که توسط شش صفحه به وجود می‌آید و یک حجم توخالی شش‌وجه بسته را معرفی می‌نماید. این وجوه عبارتند از: کف، سقف و چهار دیوار. پستو در بخش‌های کور طراحی یک عرصه در نظر گرفته می‌شود. این فضا ورودی تعریف شده ندارد، با وجود این، اگر هم برای آن ورودی در نظر گرفته شود، روزنی بسیار کوچک است و تنها برای دسترسی ضروری تعبیه می‌شود؛ به همین دلیل از نور طبیعی کمترین سهم را می‌برد و بنابراین، فضایی بسیار تاریک محسوب می‌شود. عملکرد فضای محصور پستو در بناهای مختلف مشابه است. پستو به طور رایج یک انبار کوچک برای نگه‌داری و استفاده روزانه وسایل ضروری بدون امکان ورود انسان به آن است (تساویر ۱ و ۲).

### اتاق

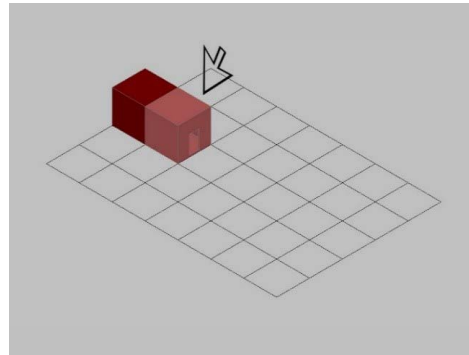
اتاق، فضایی است که با شش وجه تشکیل می‌شود. امکان ورود انسان به آن و انجام فعالیت وی از طریق روزن متناسب با بدن انسان و تعبیه شده در یکی از وجوه آن وجود دارد، اما توقف طولانی مانند استراحت کردن در آن صورت نمی‌گیرد. فضاهایی مانند: آشپزخانه (مطبخ)، اصطبل، انبار آذوقه از آن جمله‌اند. اتاق از پستو خیلی بزرگ‌تر، اما از فضاهای دیگر تا اندازه‌ای کوچک‌تر است. اتاق معمولاً فرش نمی‌شود و محل نشستن و گفت‌وگو و صرف غذا نیست. این فضا در سلسله مراتب فضایی خانه‌های ایرانی-اسلامی این دوره، بین پستو و نشیمن قرار می‌گیرد و از نور نسبی کمی برخوردار است (تساویر ۳ و ۴).



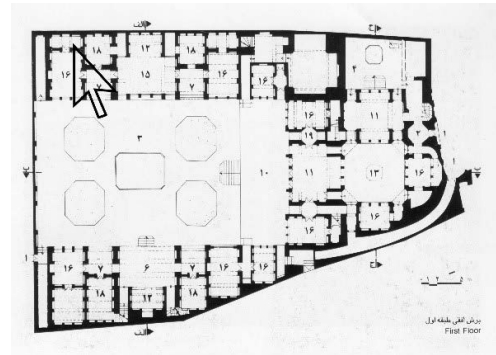
تصویر ۲. نمایشی گرافیکی از پستو (نگارنده، ۱۳۹۹).



تصویر ۱. نمایشی از پستو مشرف به اتاق در معماری خانه ایرانی، خانه بنی‌کاظمی، کاشان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۵: ۴۸).



تصویر ۴. طرح گرافیکی از فضای اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).



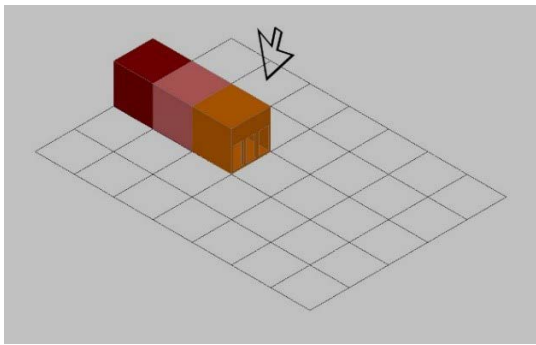
تصویر ۳. فضای اتاق در معماری خانه ایرانی، خانه آل یاسین، کاشان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۵: ۱۴).

### نشیمن

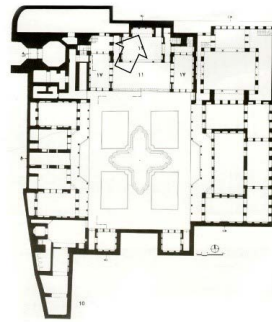
این فضا با استفاده از شش وجه ساخته می‌شود، اما در یکی از وجوه آن علاوه بر روزن مخصوص ورود انسان، روزن‌های دیگری نیز برای روشنایی بیشتر و تهویه تعبیه شده است. نشیمن توسط یک ورودی به بخش‌های دیگر فضای بیرونی ارتباط پیدا می‌کند، اما به دلیل خصوصی بودن عرصه تعیین شده برای ابعاد ورودی، متناسب با ابعاد انسان در نظر گرفته شده است. موقعیت فضایی نشیمن در کنار «اتاق» قرار دارد. این بخش از مجموعه واحدهای فضایی معماری ایرانی-اسلامی دوره قاجار است که برای نخستین بار احساس فضای درون و فضای بیرون را در انسان به وجود می‌آورد. نور از طریق روزن یا روزنه‌هایی به راحتی به داخل نشیمن نفوذ و فضای داخلی آن را روشن می‌کند. این فضا در شرایط و زمان‌های خاص می‌تواند وظایف مختلفی از قبیل بخشی از فضایی خصوصی خانه، غذاخوری و اتاق خواب را به عهده بگیرد (تصاویر ۵ و ۶).

### تالار

تالار، فضایی نیمه شفاف-نیمه کدر است. محدوده آن به پنج سطح محدود می‌شود؛ سطوحی شامل: کف، سقف و سه دیوار. جایگاه تالار در سلسله مراتب واحدهای فضایی، در کنار نشیمن قرار دارد. سطح چهارم حذف شده تالار توسط عنصری کاربردی و شفاف به نام «اُروسی» و یا «فخر و مدین» (نژاد ابراهیمی و توران پور، ۱۳۹۸: ۱۸۲-۱۶۵) جایگزین شده است. نور به راحتی از بدنه

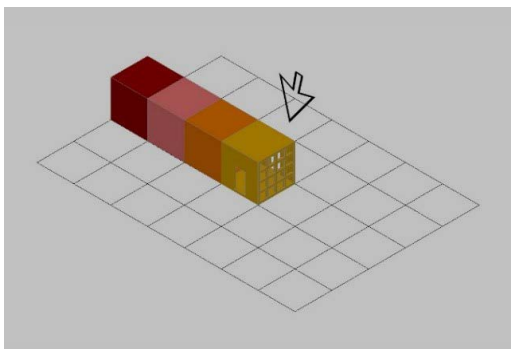


تصویر ۶. طرح گرافیکی از فضای نشیمن، اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).

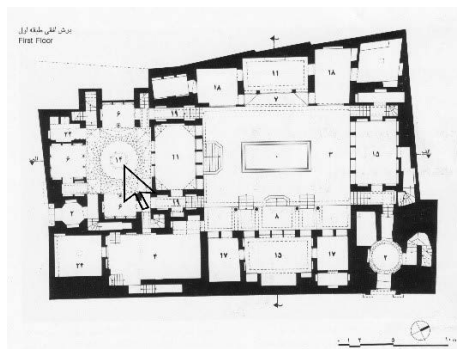


تصویر ۵. فضای نشیمن در معماری خانه ایرانی، خانه چرمی، اصفهان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۲۴).

شفاف اُروسی و فخر و مدین عبور می‌کند و ارتباط مستقیم از تالار به دیگر فضاها برقرار می‌شود. دسترسی از تالار به دیگر فضاها از طریق دو ورودی که در بدنه‌های طرفین آن واقع‌اند، صورت می‌گیرد. روشنایی تالار در مقایسه با نشیمن و پستو بیشتر است. به همین ترتیب، این امری واضح است که تالار به دلیل گشودگی قابل توجه از پوشیدگی کمتری نسبت به دو فضای قبلی نیز برخوردار باشد. تالار در بناهای مختلف با عملکرد متفاوت ظاهر می‌شود؛ برای مثال، عملکرد آن در خانه به عنوان اتاق غذاخوری، محلی نیمه خصوصی جهت برگزاری مراسم جشن فامیلی قابل ذکر است. به این ترتیب، تالار حریمی صرفاً خصوصی ندارد؛ زیرا در این فضا هم آقای خانه و هم خدمتکار به راحتی در تردد هستند. تالار همان اتاق نشیمن است، با این تفاوت که به جای استفاده از اُروسی در یک سوی خود، این قابلیت را دارد که از همان طرف با فضاهای دیگر ترکیبات پیچیده‌تر فضایی را به وجود بیاورد (تصاویر ۷ و ۸).



تصویر ۸. طرح گرافیکی از واحدهای فضایی تالار، نشیمن، اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).

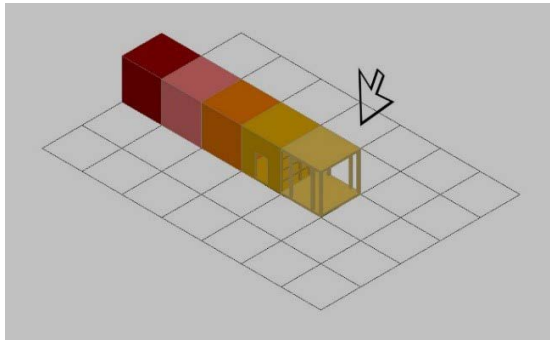


تصویر ۷. فضای تالار در معماری خانه ایرانی، خانه جهان‌آرایی، کاشان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۵: ۶۲).

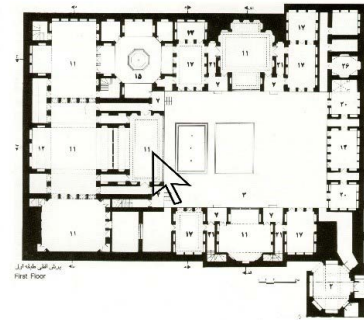
## ایوان

آن فضایی کدر محسوب می‌شود که دارای شش وجه مشخص است؛ آن‌ها عبارتند از: سقف، کف، سه دیوار و یک سطح کاملاً شفاف بدون عنصر جانبی و الحاقی. ایوان از طریق یکی از سطوح کدر خود به دیگر عناصر معماری متصل می‌شود. بدنه‌های نیمه شفاف و شفاف این فضا و ورودی‌های چندگانه، دسترسی راحت را در رسیدن به آن فراهم می‌نمایند. در این واحد فضایی معماری، نور

به راحتی وارد فضا می شود و سرتاسر آن را در رسیدن به فضاهای دیگر طی می کند. ایوان مستقیماً از نور روز بهره مند می شود. به دلیل شفافیت نسبی و نقش ارتباطی ایوان، محرمیت و یا به عبارتی خصوصی بودن آن از سه فضای نام برده قبلی، یعنی پستو، اتاق، نشیمن، و تالار به ترتیب کمتر می شود. ایوان بیرونی ترین واحد فضایی است که دارای سقف است و خارجی ترین نما را در سازمان فضای معماری خانه قاجاری به عهده دارد (تصاویر ۹ و ۱۰).



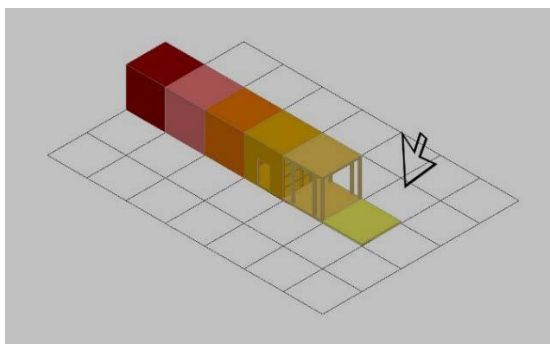
تصویر ۱۰. طرح گرافیکی از واحدهای فضای معماری مانند ایوان، تالار، نشیمن، اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).



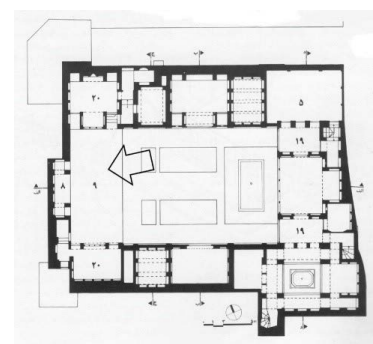
تصویر ۹. ایوان در معماری خانه ایرانی، خانه وثیق انصاری، اصفهان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۱۵۶).

### صَفَه

در سلسله مراتب فضایی، سیر از فضای بسته به فضای شفاف، صَفَه بعد از ایوان قرار دارد. صَفَه از بین شش وجه سازنده آن فقط یک وجه دارد، و آن تنها یک کف کدر است. پنج وجه دیگر، کاملاً شفاف هستند. کف صَفَه تخت است و گاهی در طبقات بالایی معماری ایرانی ظاهر می شود. صَفَه به دلیل نداشتن هیچ دیواری بسیار شفاف تر از ایوان است. این واحد فضایی در انواع خود ممکن است از دو ستون نازک و ترکیه ای برای نگه داشتن سقفی سبک و چوبی استفاده کند. صَفَه به عنوان مکان، اولین گام در ایجاد معماری به شمار می رود؛ جایی که لحظه درنگ و آسایش است. در اینجا، مکان به نرمی به سمت تحویل به فضا حرکت می کند. محرمیت و خصوصی بودن صَفَه بستگی به موقعیت آن در بین واحدهای فضایی دیگر دارد؛ به طوری که گاهی از آن به عنوان بخشی که بسیار خصوصی است، استفاده می شود. در این واحد فضایی، همان طور که انتقال از فضای کدر به فضای شفاف صورت می گیرد، ارزش ساختاری آن نیز به سوی ارزش معنایی سوق پیدا می کند (تصاویر ۱۱ و ۱۲).



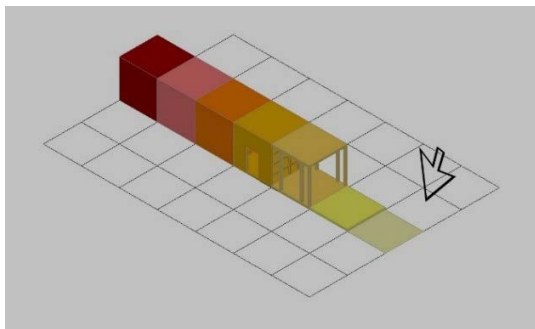
تصویر ۱۲. طرح گرافیکی از صَفَه، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).



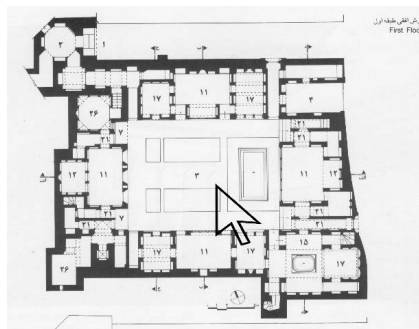
تصویر ۱۱. نمایشی از صَفَه در معماری خانه ایرانی، خانه مصورالملکی، اصفهان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۵۲).

## حیات

این عنصر معماری، مرحله‌ای عالی از تولید نور در کالبد معماری است. حیات سرچشمه نور است و بدون هیچ‌گونه وابستگی به ماده، شناور در نور است. از این رو، از طریق هیچ سطحی محدود نمی‌شود، حتی توسط کف، بنابراین شفاف است؛ اما در متن معماری ایرانی-اسلامی تبدیل به یک مکان چگال می‌شود. در این شرایط، حیات تنها یک تکیه‌گاه صلب است برای انسان. او در حیات به دنبال ایجاد آسایش و امید به زندگی، عناصری را در نظر می‌گیرد؛ یک حوض را در سطح کف حیات در نظر می‌گیرد تا چگالی مکان را کاهش دهد و شفافیت روحانی و ذهنی‌اش افزایش یابد. به این ترتیب، حوض تبدیل به یک عنصر معماری برجسته شود، و همچنین به وسیله آن، انواع تغییرات آسمان بالای سر او با همه تنوع در آن منعکس می‌شود. جایی برای حضور درختان تعیین می‌کند؛ درختانی که از کف حیات بیرون آمده و به دل آسمان نشانه رفته‌اند. کاکل درختان کل سطح محصور در حجاب رُخ بام را به بخش‌هایی تقسیم می‌کند و آن را به عرصه‌ای مملو از رویدادهای پیدای پنهان تبدیل می‌نماید. صدای جانوران اهلی به خصوص پرندگان بسیار شادای آور است. معمولاً حیات در سایه‌سار درختان محلی برای تفریح بیشتر در محیط خانه می‌شود، جایی برای جمع شدن اعضاء خانه به دور هم. به این ترتیب، فضای حیات تبدیل به قطعه‌ای از بهشت می‌شود. حیات مکانی است که بهترین رویدادهای زندگی انسان در آن معنا پیدا می‌کند (تصاویر ۱۳ و ۱۴).



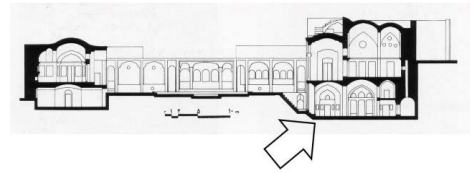
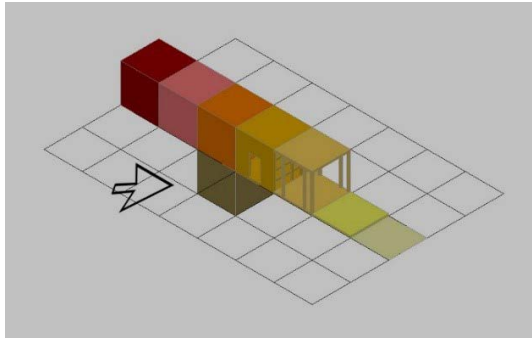
تصویر ۱۴. طرح گرافیکی از: حیات، صفه، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق و پستو در کنار هم (نگارنده، ۱۳۹۹).



تصویر ۱۳. حیات در معماری خانه ایرانی، خانه مصورالملکی، اصفهان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷: ۵۲).

## زیرزمین

زیرزمین، مانند دیگر فضاهای نام‌برده در روی زمین و محصور در میان دیوارها، سقف و کف ساخته نشده است؛ بلکه در حفره در دل زمین درج و در ابعاد متنوع در نظر گرفته می‌شود. با وجودی که زیرزمین یک فضای تعریف شده در معماری ایرانی-اسلامی این دوره است، اما ویژگی‌های خاص خود را دارد؛ فاقد پنجره است، و بنابراین از نور طبیعی بی‌بهره است. دسترسی به زیرزمین از طریق سقف آن صورت می‌گیرد. ورودی زیرزمین به داخل نشیمن یا حیات باز می‌شود. تهیه این فضا از طریق مجراهای ویژه که به این منظور تعبیه شده است، صورت می‌گیرد. نور به سختی می‌تواند به داخل آن نفوذ کند. زیرزمین عملکردهای متفاوت در ساختمان‌های مختلف دارد؛ برای مثال، در یک خانه به عنوان انبار، و یا اتاق خواب استفاده می‌شود. زیرزمین به طور قابل توجهی یک فضای خصوصی است (تصاویر ۱۵ و ۱۶).



تصویر ۱۵. برش عمودی از فضای زیرزمین، تصویر ۱۶. طرح گرافیکی از زیرزمین در کنار دیگر خانه کاظمی، کاشان (حاجی قاسمی، ۱۳۷۵): فضاهای معماری ایرانی، مانند: حیاط، صفا، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق و پستو (نگارنده، ۱۳۹۹).

فراوانی الگوهای ممکن براساس هفت واحد اولیه با استفاده از روش «فاکتوریل» نشان می‌دهد که ۵۰۴۰ امکان برای تولید انواع متنوعی از الگوها وجود دارد؛ اما تفاوت‌هایی بین توانایی‌های بالقوه‌ای که در بخش نظری وجود دارد، در بخش عملی به دلیل رعایت ملاحظات ساختاری و محتوایی انتظار می‌رود که تعداد معدودی از این مقدار به صورت بالفعل در معماری رایج خانه‌سازی در دوره قاجار عملیاتی شده باشد. تحقیق با استناد به رصدهای میدانی، فراوانی الگوها را در نمونه‌های گزینش شده جست‌وجو می‌کند.

## یافته‌ها

بررسی خانه‌های تاریخی دوره قاجار در شهرهای کاشان، اصفهان، زواره، نایین و نطنز از استان اصفهان، نشان می‌دهند که واحدهای اولیه از فضای شفاف، یعنی حیاط به فضای کدر، یعنی پستو در بخش شمال، جنوب، شرق و غرب دارای ویژگی‌هایی است که به عواملی چند مثل: اقلیم، معیشت، جامعه، شکل زمین، شیب زمین، آداب و رسوم و... بستگی دارد. بنا به روش اتخاذ شده برای پژوهش، از نظم جانبی و ارتفاعی در این بررسی خودداری شده است. در تلاش برای دریافت نظم فضایی ابتدا، چینش فضاها به ترتیب از فضای حیاط شروع و به پستو ختم می‌شود، و دوم این‌که، جبهه‌های چهارگانه (چهار صُفه) شامل: شمالی، جنوبی، شرقی و غربی در نظر گرفته خواهد شد. با تصمیم‌گیری دقیق بر الگوهای استفاده شده در خانه‌های مسکونی با استفاده از اسناد موجود شامل نقشه‌ها، کروکی‌ها، تصویرها و حتی متن‌های تفسیری، روند شناخت دنبال می‌شود. این روند برای آشکارسازی فراوانی الگوها در خانه‌های دوره قاجار به عمل آمده است.

در شروع بررسی هر یک از الگوها کدگذاری می‌شوند. شرکت هر الگو براساس کد اختصاصی و مرتبط با آن‌ها در هریک از ۵۰ خانه شناسایی شده، معرفی می‌شود. این خانه‌ها شامل نمونه‌هایی است که در این پژوهش برای رسیدن به الگوهای پیچیده رایج در خانه‌های باارزش تاریخی- فرهنگی ایرانی-اسلامی این دوره که دارای کامل‌ترین ترکیب فضایی هستند، انتخاب شده‌اند. آن‌ها شامل: خانه‌های آل یاسین (۱۲)، اصفهانیان (۲۰)، باکوچی (۲۶)، بروجردی‌ها (۳۴)، بنی کاظمی (۴۶)، تهامی (۵۲)، جهان‌آزایی (۶۰)، خیریه (۶۸)، دستمالچی (۷۶)، رضا حسینی (۸۲)، سجادی (۸۸)، شریفیان (۹۶)، صالح (۱۰۴)، طباطبایی (۱۱۲)، عباسیان (۱۲۰)، عطارها (۱۳۲)، علاقیند (۱۴۰)، کارخانه‌چی (۱۴۸)، مرتضوی (۱۵۴)، (حاجی قاسمی، ۱۳۷۵)، حاج سیدمحمدابراهیم تاجر (۲۰۶)، رویین‌تن (۲۲۶)، طباطبایی (۲۳۴)، و فلاحتی (۲۴۸)، (حاجی قاسمی، ۱۳۹۵ الف) در شهر

کاشان؛ و همچنین خانه‌های چرمی (۲۰)، حاج حسن غفوری (قزوینی‌ها) (۳۰)، حاج رسولی‌ها (۴۲)، حاج مصورالملکی (۵۰)، دکتر اعلم (۶۴)، دهدشتی (۷۲)، زوولیان (۷۸)، سرتیپی (۸۴)، شیخ‌الاسلام (۹۶)، شیخ‌هرندی (۱۰۲)، عکاف‌زاده و شریف (۱۰۸)، کریمی (۱۲۴)، کهکشان (۱۳۲)، لباف (۱۴۰)، وثیق‌انصاری (۱۵۴)، ویدالهی (۱۶۲)، (حاجی قاسمی، ۱۳۷۷)، بهشتیان (۴۰)، زرگرها (۵۲)، صیرفی ویدالهی (۶۰) در شهر اصفهان؛ و نیز خانه‌های احمدی (۲۴۰)، بتول‌نیری (۲۴۸)، بهشتی (۲۵۴)، حاج‌نیری (۲۶۰)، طباطبائیان (۲۷۰)، معتمدی (۲۷۶)، هانی (۲۸۲)، (حاجی قاسمی، ۱۳۹۵ ب)، در شهر زواره؛ به علاوه، خانه‌های فاطمی (۲۷۸)، و انتخاب‌السلطان (۲۹۸)، (حاجی قاسمی، ۱۳۹۵ الف)، به ترتیب در شهرهای نایین و نطنز هستند (ر.ک. به: جدول ۲).

### بحث و تحلیل

از بررسی‌های تفصیلی بر روی ۵۰ باب از خانه‌های واجد ارزش تاریخی-فرهنگی در دوره قاجار، این طور پیدا است که آن‌ها با همه ویژگی‌های درخور تحسین خود از نظر ساختاری در ۴۵ الگو خلاصه می‌شوند. تنوع الگوها به طور شگرف چپش کاربردی این واحدهای هفت‌گانه به ترتیب از شفافیت به ماده شامل: حیاط، صُفه، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق، و پستو و زیرزمین است؛ با این تفاوت که زیرزمین با اندکی تفاوت (قرارگیری در زیرزمین و ارتباط عمودی با دیگر فضاها) همانند پستو فضایی تاریک و چگال است. گرچه همه الگوها، حتی آن‌هایی که تنها از یک واحد فضایی تشکیل شده‌اند از نظر سازمان فضایی خانه این دوره تاریخی بسیار اهمیت دارند، اما الگوهایی که از ترکیب نسبتاً پیچیده‌تری برخوردارند، جایگاه ویژه‌ای در معرفی غنای این نوع معماری دارند. بررسی‌ها همچنین نشان داده‌اند که کامل‌ترین الگوها در زنجیره‌ای نسبتاً طولانی، بیشتر بر روی دو محور طولی و عرضی بنا واقع شده‌اند (رهروی‌پوده و همکاران، ۱۳۹۸)؛ البته در چهارگوشه بنا، یعنی در محل تقاطع جبهه‌های شرقی با شمالی، و به همین ترتیب سه تقاطع دیگر جبهه‌ها، فرصت خوبی را برای تشکیل فضاهای پیچیده‌تر به وجود می‌آورد، اما کمبود حضور نور، معمولاً این بخش از خانه را از سازماندهی تعریف شده دور می‌کند. جدول ۲، نشان می‌دهد که از میان الگوهای تک‌واحدی، الگوی شماره ۸ با ترکیب «حیاط، ایوان» بیشترین (۳۲۸) حضور را در خانه‌های این دوره دارد؛ در حالی که الگوهای شماره ۱۴ با ترکیب «حیاط، صُفه» و ۳۲ با ترکیب «حیاط، تالار، نشیمن، اتاق، پستو» و ۴۵ با ترکیب «حیاط، صُفه، ایوان، نشیمن، پستو» کمترین (۱) کاربرد را دارند. پیچیده‌ترین الگو، یعنی الگوی شماره ۱، با ترکیب واحدهایی مانند: «حیاط، صُفه، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق، پستو» شکل می‌گیرد، که با ۲۰ بار شرکت در میان ۵۰ خانه بررسی شده حضوری کم‌توان را از خود بروز می‌دهد. اما الگوی شماره ۱۶ با کم‌داشتن تنها یک واحد ساختاری (صفه) نسبت به الگوی شماره ۱، حضور قابل توجهی (۱۴۴) از نظر پیچیدگی را در میان الگوهای دیگر دارد. بعد از الگوی شماره ۸ الگوهای شماره ۲ با ۲۵۶ بار حضور و با ترکیب واحدهایی، مانند: «حیاط، ایوان، اتاق»، شماره ۱۲ با ۱۸۲ بار حضور و ترکیب واحدهایی مانند: «حیاط، صُفه، ایوان، اتاق»، شماره ۳۳ با ۱۵۹ بار حضور و ترکیب واحدهایی مانند: «حیاط، ایوان، اتاق، پستو»، و شماره ۱۰ با ۱۵۸ بار حضور و ترکیب واحدهایی مانند: «حیاط، ایوان، تالار»، به ترتیب بیشترین تعداد الگوهایی هستند که در ساخت بنای خانه‌های نمونه استفاده شده‌اند. از سوی دیگر، واحد فضایی «حیاط» با شرکت در همه الگوها بیشترین (۴۵) مشارکت را در میان واحدها دارد؛ در حالی که «صفه، تالار، نشیمن» با شرکت در ۲۰ الگو، واحدهای فضایی هستند که کمترین مشارکت را در میان واحدهای دیگر دارند. نتایج همچنین نشان می‌دهند که الگوها به نسبت‌های متنوع از مقدار حداکثری ۱۴،۷۵٪ برای الگوی شماره ۸ تا مقدار حداقلی ۰،۰۴٪ برای الگوهای شماره‌های ۴۵، ۳۲ و ۱۴، در خانه‌ها مشارکت دارند. تعداد همه انواع الگوها ۴۵ عدد است.

جدول ۲. الگوهای رایج در خانه‌های مسکونی انتخاب شده و فراوانی آن‌ها (نگارنده، ۱۳۹۹).

ردیف	نام الگو یا کد	پستو	اتاق	نشیمن	تالار	ایوان	صفه	حیاط	فراوانی (عدد)	فراوانی (%)
۱	۱	*	*	*	*	*	*	*	۲۰	۰,۹
۲	۲		*			*		*	۲۵۶	۱۱,۵۱
۳	۳			*		*		*	۹۴	۴,۲۲
۴	۴			*	*			*	۸	۰,۳۶
۵	۵		*				*	*	۲	۰,۹
۶	۶	*				*		*	۱۲۵	۵,۶۲
۷	۷					*	*	*	۷۳	۳,۲۸
۸	۸					*		*	۳۲۸	۱۴,۷۵
۹	۹		*					*	۱۶	۰,۷۲
۱۰	۱۰				*	*		*	۱۵۸	۷,۱۰
۱۱	۱۱			*	*	*	*	*	۳۹	۱,۷۵
۱۲	۱۲			*	*	*		*	۱۸۲	۸,۱۸
۱۳	۱۳	*	*					*	۸	۰,۳۶
۱۴	۱۴						*	*	۱	۰,۰۴
۱۵	۱۵	*	*				*	*	۲	۰,۰۹
۱۶	۱۶	*	*	*	*	*		*	۱۴۴	۶,۴۷
۱۷	۱۷		*			*	*	*	۲۸	۱,۲۶
۱۸	۱۸		*	*		*		*	۲۲	۰,۹۹
۱۹	۱۹			*		*	*	*	۲۹	۱,۳۰
۲۰	۲۰	*		*		*		*	۳۲	۱,۴۴
۲۱	۲۱		*		*			*	۴	۰,۱۸
۲۲	۲۲	*						*	۴	۰,۱۸
۲۳	۲۳	*	*		*	*		*	۳۷	۱,۶۶
۲۴	۲۴	*		*	*	*		*	۸۰	۳,۶۰
۲۵	۲۵				*			*	۶	۰,۲۷
۲۶	۲۶		*	*	*	*		*	۶۱	۲,۷۴
۲۷	۲۷		*		*	*		*	۵۲	۲,۳۴
۲۸	۲۸	*	*	*		*		*	۱۶	۰,۷۲
۲۹	۲۹	*	*	*		*	*	*	۳	۰,۱۳

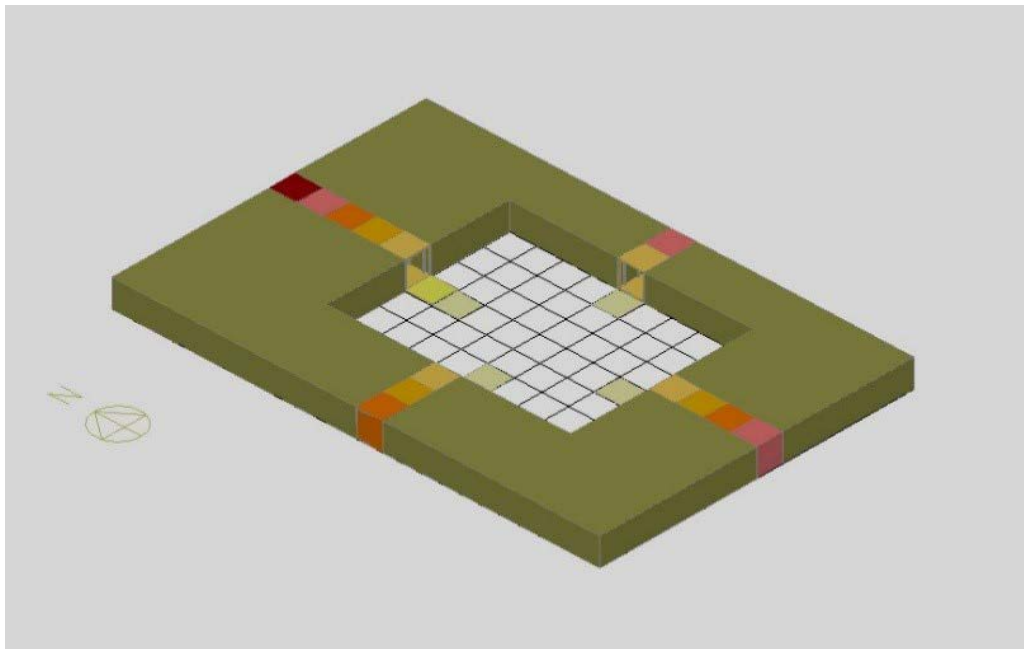
۰,۰۹	۲	*				*	*	*	۳۰	۳۰
۰,۵۴	۱۲	*	*	*	*		*		۳۱	۳۱
۰,۰۴	۱	*			*	*	*	*	۳۲	۳۲
۷,۱۵	۱۵۹	*		*			*	*	۳۳	۳۳
۴,۹۴	۱۱۰	*		*	*			*	۳۴	۳۴
۰,۵۸	۱۳	*	*	*	*	*		*	۳۵	۳۵
۰,۷۲	۱۶	*	*	*	*				۳۶	۳۶
۰,۲۷	۶	*	*	*		*		*	۳۷	۳۷
۰,۲۷	۶	*				*			۳۸	۳۸
۱,۹۸	۴۴	*	*	*				*	۳۹	۳۹
۱,۰۳	۲۳	*	*	*			*	*	۴۰	۴۰
۰,۳۶	۸	*	*	*		*	*		۴۱	۴۱
۰,۴۹	۱۱	*	*	*	*			*	۴۲	۴۲
۰,۳۱	۷	*	*	*	*	*	*		۴۳	۴۳
۰,۲۷	۶	*	*	*	*		*	*	۴۴	۴۴
۰,۰۴	۱	*	*			*		*	۴۵	۴۵
		۴۵	۲۰	۳۲	۲۰	۲۰	۲۳	۲۲	تعداد مشارکت	
۱۰۰	۲۲۲۴	<b>جمع کل</b>								

### نتیجه‌گیری

هفت بنیان ساختاری معماری خانه در دوره قاجار شامل: حیاط، صُفّه، ایوان، تالار، نشیمن، اتاق و پستو (زیرزمین) به وضوح قابل تشخیص هستند. هر یک از این هفت واحد اولیه به دلیل خلوص و سادگی ساختاری نسبت به هم متمایزند. علت تمایز واحدهای اولیه، قرارگیری آن‌ها در یک زنجیره متوالی از روشنایی به تاریکی است. به همین علت این واحدها در علامت‌گذاری مسیر تکامل زبان صرفی و نحوی معماری مسکن ایرانی-اسلامی دوره قاجار، نقاط عطفی هستند که موقعیت استقرار آن‌ها در زنجیره واحدها، مولد الگوهایی است که امکان تولید تنوع قابل توجهی از آن‌ها را در معماری مسکن ایجاد می‌کند. به منظور تحقق‌پذیری این دیدگاه نظری، رصدهای میدانی بر روی خانه‌های با ارزش تاریخی-فرهنگی دوره قاجار، درستی وجود تنوع‌ها و تمایزها را تأیید می‌کند، اما بدیهی است که محدودیت‌های عملکردی باعث محدودیت کاربرد همه الگوهای نظری در یک خانه مثالی می‌شود. براساس محاسبات ریاضی «فاکتوریل ۷»، تعداد ۵۰۴۰ امکان برای چینش منطقی واحدهای فضایی اولیه و تولید الگو وجود دارد؛ درحالی‌که طبق رصدهای میدانی، تاکنون تنها از ۴۵ امکان در خانه‌های نمونه استفاده شده است. این توانایی بالقوه یا به عبارتی بخش شکوفاننده باقی‌مانده، با یک خوشبینی منطقی می‌تواند تشخیص داده، و در ساخت خانه‌های امروزی بالفعل شود؛ همچنین درکنار پژوهش‌های دیگر، مجموعه کامل‌تری را معرفی نماید.

بررسی فراوانی کاربرد عملی الگوها در خانه‌های نمونه، در جدول ۲، نشان می‌دهند از بین مجموع ۴۵ الگوی به‌کار گرفته شده، الگوی ۸ بیشترین حضور، درحالی‌که الگوهای ۱۴، ۳۲، و ۴۵ کمترین حضور را در ترکیب خانه‌ها دارند. درمیان پیچیده‌ترین الگوها، الگوی ۱ با ۲۰ بار شرکت کمترین و الگوی ۱۶ با ۱۴۴ بار حضور بیشترین کاربرد را داشته‌اند. نتایج همچنین نشان می‌دهند که الگوها به نسبت‌های متنوع از مقدار حداکثری ۱۴٫۷۵٪ برای الگوی شماره ۸ تا مقدار حداقلی ۰٫۰۴٪ برای الگوهای شماره‌های ۴۵، ۳۲ و ۱۴، در خانه‌های نمونه مشارکت دارند.

مجموعه فضاهای فوق‌الذکر یک مجموعه فراگیر واحدهای معماری را تعریف می‌کند. این مجموعه در همه بناهای این دوره تاریخی با ساختاری بسیار متنوع کاربرد دارند. آن‌ها به صورت بخشی و یا کلی در چهار جهت امکان برقراری ارتباط با دیگر واحدها را دارند. ضمن یک بررسی جامع در تصویر ۱۷، دیده می‌شود که ترکیب این واحدهای فضایی به خوبی از منطق سازگار با محیط طبیعی و شرایط آسایش برخوردارند. بررسی‌ها همچنین نشان می‌دهند که دو امتداد شمالی-جنوبی و شرقی-غربی مأمّن مهم‌ترین الگوها از نظر پیچیدگی و میزان استفاده از آن‌ها در خانه‌های دوره قاجار است. الگوها در کنار یکدیگر فضایی بزرگ و کنترل شده را به وجود می‌آورند که در شرایط گرما به یکدیگر پیوندند و عرصه بزرگ‌تری را ایجاد کنند؛ درحالی‌که در شرایط سرما همین فضاها از یکدیگر جدا شده و تک‌فضاهای کوچک و مستقل را به وجود می‌آورند.



تصویر ۱۷. طرح گرافیکی از ترکیب واحدهای فضایی معماری در یک خانه قاجاری فرضی (نگارنده، ۱۳۹۹).

انسجام الگوها در دو راستای طولی و عرضی نسبت به محورهای طولی و عرضی بناهای بررسی شده، نشان می‌دهد که زبان طراحی خانه ایرانی-اسلامی در دوره قاجار به استناد انعطاف شکلی الگوهای تشکیل‌دهنده، در عمل نیز توانایی ایجاد نمونه‌های جدیدتر را دارد. قابلیت انعطاف الگوها تحت تأثیر تمامیت واحدهای اولیه است که با کست و افزودن بعضی واحدهای اولیه در نظم شکلی تأمین می‌شود. این الگوهای جدید در انضباط شکلی تعریف شده توانایی تطابق با طرح خانه‌های امروزی را نیز دارند.

## پی‌نوشت

۱. «فخر و مدین» به‌عنوان یک عنصر معماری، ابتدا جنبه کاربردی داشته است. از شاخصه‌های اصلی که براساس آن‌ها فخر و مدین موردتوجه معماران بوده می‌توان به: امنیت، محرمیت، آسایش حرارتی و تهویه و زیبایی، تعامل بصری، نوررسانی اشاره نمود. این عنصر در به‌وجودآمدن حس مکان در افراد و ایجاد تجربه حسی و عاطفی مؤثر بوده و باعث خاطره‌سازی و ایجاد تصاویر ذهنی در افراد می‌شده است (نژادابراهیمی و توران‌پور، ۱۳۹۸: ۱۸۲-۱۶۵).

## کتابنامه

- قرآن کریم.
- آتینگهاوزن، ریچارد؛ و گرابر، الگ، (۱۳۷۸). هنر و معماری اسلامی. ترجمه یعقوب آژند، تهران: انتشارات سمت.
- اردلان، نادر؛ و بختیار، لاله، (۱۳۸۰). حس وحدت: نقش سنت در معماری ایرانی. ترجمه حمید شاهرخ، تهران: نشر یغمایی.
- استیرلن، هانری، (۱۳۸۰). دایرةالمعارف معماری جهان. ترجمه نادر روزخ، تهران: فرهنگان.
- افشارنادری، کامران؛ و کسرائیان، نصرالله، (۱۳۸۸). معماری ایران. تهران: مؤسسه نشر آگه.
- الکساندر، کریستوفر، (۱۳۸۱). معماری و راز جاودانگی، راه بی‌زمان ساختن. ترجمه مهرداد قیومی بیدهندی، تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهیدبهشتی.
- اهری، زهرا، (۱۳۸۵). مکتب اصفهان در شهرسازی: دستور زبان طراحی شالوده شهری. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، انتشارات فرهنگستان هنر.
- بورکهارت، تیتوس، (۱۳۶۵). هنر اسلامی، زبان و بیان. ترجمه مسعود رجب‌نیا، تهران: سروش.
- پوپ، آرتور آپهام، (۱۳۷۰). معماری ایران. ترجمه غلامحسین صدری افشار، تهران: انتشارات فرهنگیان. چاپ دوم.
- پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۷۲). آشنایی با معماری اسلامی ایران. تألیف و تدوین: غلامحسین معماریان، تهران: نشر سروش دانش.
- پیرنیا، محمد کریم، (۱۳۸۳). سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: انتشارات سروش دانش.
- پیرنیا، محمدکریم، (۱۳۹۲). سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: انتشارات سروش دانش.
- توسلی، محمود، (۱۳۷۴). اصول و روش‌های طراحی شهری و فضاهای مسکونی در ایران. جلد اول، تهران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران. چاپ چهارم.
- توسلی، محمود؛ و بنیادی، محمود، (۱۳۸۶). طراحی فضاهای شهری: فضاهای شهری و جایگاه آن‌ها در زندگی و سیمای شهری. تهران: انتشارات شهیدی. چاپ دوم.
- حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۷۵). گنجنامه: فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران. دفتر اول، خانه‌های کاشان، تهران: مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی و شرکت توسعه فضاهای فرهنگی، وابسته به شهرداری تهران.
- حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۷۷). گنجنامه: فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، دفتر چهارم، خانه‌های اصفهان. تهران: مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی و سازمان میراث فرهنگی کشور.
- حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۹۱). «شاخصه‌های معماری اسلامی ایران». ضفه، شماره ۵۸، صص: ۱۷-۷.
- حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۹۵ الف). گنجنامه: فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، دفتر شانزدهم، خانه‌ها (بخش دوم). تهران: مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی.

- حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۹۵ ب). گنجنامه: فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران، دفتر پانزدهم، خانه‌ها (بخش اول). تهران: مرکز اسناد و تحقیقات دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی.
- حائری، محمدرضا، (۱۳۹۷). نقش فضا در معماری ایران. تهران: دفتر پژوهش‌های فرهنگی.
- حبیبی، سیدمحسن، (۱۳۷۸). از شار تا شهر: تحلیلی تاریخی از مفهوم شهر و سیمای کالبدی آن، تفکر و تأثیر. تهران: مؤسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران. چاپ سوم.
- داراب، دیبا، (۱۳۷۴). «معماری ایرانی در سخن چهار نسل از معماران صاحب نظر». مجله آبادی، سال ۵، شماره ۱۹، صص: ۴۵-۴.
- رهروی پوده، ساناز؛ ولی بیگ، نیما؛ دهقان، نرگس؛ و مسعود، محمد، (۱۳۹۸). «تحلیل ویژگی‌های شکلی خانه‌های چهارضفه و نفوذ آن در کالبد شکلی خانه‌های درون‌گرای شهر اصفهان». باغ نظر، دوره ۱۶، شماره ۷۲، صص: ۲۰-۵.
- سرتیپی، محسن، (۱۳۸۴). «شاخص‌های معماری مسکن روستایی در ایران». هنرهای زیبا، شماره ۲۲، صص: ۴۳-۵۲.
- سلطان‌زاده، حسین، (۱۳۷۲). فضاهاى شهری در بافتهای تاریخی ایران. تهران: دفتر تحقیق‌های فرهنگی با همکاری شهرداری تهران. چاپ دوم.
- سلطان‌زاده، حسین، (۱۳۸۲). «هنر مقدس (اصول و روش‌ها) (نقد کتاب)». نامه انسان‌شناسی، شماره ۳، دوره ۲، بهار و تابستان، صص: ۲۲۷-۲۲۳.
- شیخ زین‌الدین، حسین، (۱۳۷۴). «معماری ایرانی در سخن چهار نسل از معماران صاحب نظر». مجله آبادی، سال ۵، شماره ۱۹، صص: ۴۵-۴.
- صارمی، علی‌اکبر؛ و رادمرد، تقی، (۱۳۷۶). ارزش‌های پایدار در معماری ایران. تهران: سازمان میراث فرهنگی کشور.
- فلامکی، محمدمنصور، (۱۳۹۱). اصل‌ها و خوانش معماری ایرانی. تهران: نشر فضا وابسته به مؤسسه علمی و فرهنگی فضا
- قزلباش، محمدرضا؛ و ابوالضیاء، فرهاد، (۱۳۶۴). الفبای کالبدی خانه سنتی یزد. تهران: وزارت برنامه و بودجه (مرکز مدارک اقتصادی - اجتماعی و انتشارات).
- نژادابراهیمی، احد؛ و توران‌پور، محیا، (۱۳۹۸). «حس مکان در مساجد براساس مطالعه تطبیقی شکل و مکان ساخت فخر و مدین در مساجد تاریخی». پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۲۰، صص: ۱۸۲-۱۶۵.
- نصر، سیدحسین، (۱۳۹۴). هنر و معنویت اسلامی. ترجمه رحیم قاسمیان، تهران: انتشارات حکمت.
- نقره‌کار، عبدالحمید، (۱۳۸۷). درآمدی بر هویت اسلامی در معماری و شهرسازی. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی، دفتر معماری و طراحی شهری: شرکت طرح و نشر پیام سیما.
- نقره‌کار، عبدالحمید، (۱۳۹۳). مبانی نظری معماری. تهران: مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه پیام‌نور. چاپ سوم.
- نقی‌زاده، محمد، (۱۳۷۷). «صفات شهر اسلامی در متون اسلامی». هنرهای زیبا، شماره ۱۳ و ۱۴، صص: ۶۱-۴۷.
- نوایی، کامبیز؛ و حاجی قاسمی، کامبیز، (۱۳۹۰). خشت و خیال: شرح معماری اسلامی ایران. تهران: دانشگاه شهید بهشتی و سروش (انتشارات صدا و سیمای جمهوری اسلامی ایران).
- هاشمی، سیدرضا، (۱۳۷۴). «معماری ایرانی در سخن چهار نسل از معماران و صاحب نظران». آبادی، دوره ۵، شماره ۱۹، صص: ۴۵-۴.

- هیلن براند، رابرت، (۱۳۷۷). معماری اسلامی: فرم، عملکرد و معنی. ترجمه ایرج اعتصام، تهران: شرکت پردازش و برنامه ریزی شهری.

- Afshar Naderi, K. & Kasraian, N., (2009). *Iran's architecture*. Tehran: Aghah Publishing Institute (In Persian).

- Ahri, Z., (2006). *Isfahan school in urban planning: grammar of urban foundation design*. Tehran: Ministry of Culture and Islamic Guidance, Printing and Publishing Organization, Academy of Arts Publications (In Persian).

- Alexander, Ch., (2002). *Architecture and the secret of immortality, the timeless way of construction*. (Translation: Mehrdad Qayyumi Bidehandi), Tehran: Shahid Beheshti University Publishing Center (In Persian).

- Ardalan, N. & Bakhtiar, L., (2001). *Sense of Unity: The Role of Tradition in Iranian Architecture* (Translation: Hamid Shahrokh). Tehran: Yaghmaei Publishing (In Persian).

- Burkhart, T., (1986). *Islamic Art, Language and Expression* (Translation: Massoud Rajabnia). Tehran: Soroush (Radio and Television of the Islamic Republic of Iran), (In Persian).

- Ettinghausen, R. & Graber, A., (1999). *Islamic Art and Architecture*. (Translated by: Yaqub Azhand), Tehran: Organization for the Study and Compilation of University Humanities Books (SAMT), (In Persian).

- Flamki, M. M., (2012). *Principles and reading of Iranian architecture*. Tehran: Space Publishing affiliated with the Scientific and Cultural Institute of Space (In Persian).

- Habibi, S. M., (1999). *From the city to the city: A historical analysis of the concept of the city and its physical appearance, thinking and influence*. Third Edition, Tehran: University of Tehran Publishing and Printing Institute (In Persian).

- Haeri, M. R., (2018). *The role of space in Iranian architecture*. Tehran: Cultural Research Office (In Persian).

- Haji Ghasemi, K., (1996). *Ganjnameh, Culture of Islamic Architecture of Iran*. Second booklet. Mosques of Isfahan. Tehran: Shahid Beheshti University, Documentation and Research Center of the Faculty of Architecture and Urban Planning; and Cultural Spaces Development Company, affiliated to Tehran Municipality (In Persian).

- Haji Ghasemi, K., (1996). *Ganjnameh, Culture of Islamic Architectural Works of Iran*. First booklet, Kashan Houses. Tehran: Shahid Beheshti University, Documentation and Research Center of the Faculty of Architecture and Urban Planning; and Cultural Spaces Development Company, affiliated to Tehran Municipality (In Persian).

- Haji Ghasemi, K., (2012). "Characteristics of Islamic architecture in Iran". *Soffeh*, No. 58, Pp: 17-7 (In Persian).

- Hashemi, S. R., (1995). "Iranian architecture in the words of four generations of architects and experts". *Publication of Abadi*. Vol. 5, No. 19, Pp: 4-45 (In Persian).

- Helen Brand, R., (1998). *Islamic Architecture: Form, Function and Meaning*. (Translation: Iraj Etesam), Tehran: Urban Processing and Planning Company (In Persian).

- Naghizadeh, M., (1998). *Attributes of the Islamic city in Islamic texts. Fine arts.* Vol. 4 & 5, Pp: 47-61 (In Persian)
- Nasr, S. H., (2015). *Islamic Art and Spirituality.* (Translation: Rahim Ghasemiyan), Tehran: Hekmat Publications (In Persian).
- Navai, K. & Haji Ghasemi, K., (2011). *Clay and Imagination: A Description of Islamic Architecture in Iran.* Tehran: Shahid Beheshti University and Soroush (Radio and Television of the Islamic Republic of Iran), (In Persian).
- Nejad Ebrahimi, A. & Turanpour, M., (2019). "Sense of place in mosques based on a comparative study of the shape and place of construction of FakhroMadin in historic mosques". *Iranian Archaeological Research*, No. 20, Vol. IX, Spring, Pp: 182-165 (In Persian).
- NoghrehKar, A. H., (2008). *An Introduction to Islamic Identity in Architecture and Urban Planning.* Tehran: Ministry of Housing and Urban Development, Office of Architecture and Urban Design: Payam Sima Publishing Company (In Persian).
- NoghrehKar, A. H., (2014). *Theoretical Foundations of Architecture.* Third edition, Tehran: Payame Noor University Publishing Center.
- Pirnia, M. K., (2004). *Stylistics of Iranian architecture.* Tehran: Soroush Danesh Publications (In Persian).
- Pope, A. A., (1991). *Iranian Architecture.* (Translation: Gholam Hossein Sadri Afshar), Second Edition, Tehran: Farhangian Publications (In Persian).
- Saremi, A. A. & Radmard, T., (1997). *Sustainable values in Iranian architecture.* Tehran: Cultural Heritage Organization (In Persian).
- Shawazi, A., (2002). *History of Architecture.* (Translation: Latif Abolghasemi), Tehran: University of Tehran Publishing Institute (In Persian).
- Stirlen, H., (2001). *Encyclopedia of World Architecture.* (Translation: Nader Rozrokh), Tehran: Farhangian (In Persian).
- Sultanzadeh, H., (1993). *Urban spaces in the historical contexts of Iran.* Second Edition, Tehran: Cultural Research Office in collaboration with Tehran Municipality (In Persian).
- Sultanzadeh, H., (2003). "Sacred Art". (Principles and Methods) (Book Review). *Journal of Anthropology* (Anthropology Letter), No. 3, Vol. 2, Spring and Summer, Pp: 223-227 (In Persian).
- Tavassoli, M., (1995). *Principles and methods of urban design and residential spaces in Iran.* Vol. 1, Fourth Edition, Tehran: Iran Urban Planning and Architecture Studies and Research Center (In Persian).
- Tavassoli, M. & Bonyadi, M., (2007). *Design of urban spaces: urban spaces and their place in urban life and appearance.* second edition. Tehran: Shahidi Publications (In Persian).