



## کیفیت انعطاف‌پذیری در سنت معماری ایرانی

### الگوی اتاق شکم‌دریده در خانه ایرانی

(مطالعه موردی: خانه لاری‌های یزد)

رضا شکوری<sup>\*</sup>، سماء السادات سید خاموشی<sup>\*\*</sup>

1394/06/22

تاریخ دریافت مقاله:

1395/03/23

تاریخ پذیرش مقاله:

#### چکیده

خانواده در فرهنگ انسانی اولین و اصیل‌ترین نهاد اجتماعی است که برای کارکرد بهینه نیازمند آرامش می‌باشد. همچنین وجوه فردی آرامش نیز به‌عنوان یک نیاز روانی برای هر انسان، روشن و مورد انتظار از فضای خانه است. تنظیم رابطه انسان، طبیعت و معماری از اصلی‌ترین عوامل تعیین‌کننده در دستیابی به آرامش می‌باشد.

قابلیت تنظیم رابطه مذکور در چارچوب یک محیط ساخته شده به انعطاف‌پذیری به‌عنوان یکی از کیفیات فضا بستگی دارد. این کیفیت (انعطاف‌پذیری) به‌عنوان یکی از سنن معماری ایرانی-اسلامی در غالب فضاهای موجود در معماری ایرانی دوره اسلامی قابل شناسایی است، وجهی که به‌نظر می‌رسد در معماری امروز کمتر به آن پرداخته می‌شود. مطالعه نگارندگان بر روی اتاق شکم‌دریده که در بسیاری از خانه‌های ایرانی متعلق به طبقه اعیان طراحی و ساخته شده، نشان می‌دهد که این فضا یکی از مصادیق انعطاف‌پذیری معماری به‌شمار می‌رود. درجه انعطاف‌پذیری این فضا به‌حدی است که شاید بتوان آن را یکی از ابداعات معماری ایرانی به‌شمار آورد. در این مقاله چگونگی کارکرد انعطاف‌پذیری فضا در اتاق شکم‌دریده تبیین گردیده و در نهایت در مورد نسبت بین کیفیت انعطاف‌پذیری و فضای مجرد معماری نتیجه‌گیری شده است.

روش تحقیق در پژوهش حاضر، از نوع توصیفی-تحلیلی است. در این پژوهش براساس شناخت حاصل از مطالعه منابع مکتوب و مصور و انجام پیمایش محیطی (شناخت کالبد فضا و مصاحبه با استفاده‌کنندگان از این فضا در گذشته)، ابتدا عناصر و جزئیات سازنده فضا شناسایی می‌شود و سپس به‌منظور تبیین کیفیت‌های موجود در این الگوی فضایی (با به رسمیت شناختن نوع آن)، برای تنظیم رابطه سه‌گانه انسان-طبیعت-کالبد، مورد تحلیل قرار می‌گیرد.

واژگان کلیدی: آرامش، انعطاف‌پذیری، تنظیم رابطه، شکم‌دریده.

\* استادیار، دانشکده هنر و معماری دانشگاه یزد.

\*\* دانشجوی کارشناسی‌ارشد، دانشکده هنر و معماری دانشگاه یزد. s.khamooshi@yahoo.com

## مقدمه

با توجه به اهمیت مقام خانواده و جایگاه خانه در فرهنگ ایرانی، صفتی از خانه که در اسلام نیز مورد تأکید قرار گرفته و مبتنی بر آن خانه‌های ایرانی در دوره اسلامی شکل گرفته‌اند، سکون و آرامش است: والله جعل لکم من بیوتکم سکناً (نحل آیه 80) خداوند خانه‌هایتان را مایه آرامش برای شما قرار داد. اسم مکان از این صفت (سکون) یعنی مسکن که بر همین خصوصیت از محل زندگی خانواده دلالت دارد چندین مرتبه در قرآن آمده است (بمانیان، غلامی رستم و رحمت پناه، 1389)

همان‌طور که گفته شد خانه اولین مکانی است که تجربه‌های بی‌واسطه با فضا، در انزوا و جمع در آن صورت می‌گیرد. خلوت با خود، با همسر، با فرزندان، با دوست، با دیگران، همه و همه بی‌تعرض غیر در آن ممکن می‌گردد و لایه‌های گوناگونی از مضامین و معانی را در خود دارد. در ورای فرم ظاهری خانه‌هایمان، معانی پنهان و مفاهیمی وجود دارند که آن‌ها را می‌بینیم و ادراک می‌کنیم. یکی از این مفاهیم تأثیرگذار رابطه سه گانه انسان، طبیعت و معماری (کالبد)<sup>1</sup> است که تنظیم این رابطه عامل تعیین‌کننده در دست یافتن به این نیاز اساسی ساکنین یعنی آرامش در هر دو مقیاس فردی و اجتماعی است (بیتی، 1389).

اگر بپذیریم که طبیعت مبتنی بر ذات خود همواره در تغییر است و انسان نیز دارای حالات و روحیات و خلیات قابل تغییر در زمان اعم از کوتاه مدت و دراز مدت می‌باشد پس بدیهی است که معماری چنانچه بخواهد بهترین پوشش را برای انسان در دل طبیعت فراهم آورد باید نسبت به این تغییرات منعطف و پاسخگو باشد. بدین ترتیب انعطاف‌پذیری برای یک فضا کیفیتی مثبت تلقی شده و یکی از فاکتورهای

ارتقاءدهنده کیفیت مکان است که در قالب تکنیک‌های مختلف در اغلب فضاها موجود در معماری ایرانی دوره اسلامی رعایت شده است.

## سوالات تحقیق

- 1- وجوه مختلف انعطاف‌پذیری یک فضا کدامند؟
- 2- مصادیق انعطاف‌پذیری در طراحی فضای شکم‌دریده کدامند؟
- 3- کیفیت انعطاف‌پذیری در فضای شکم‌دریده چگونه محقق می‌شود؟

فرضیه تحقیق حاضر بر این است که این فرم پلانی (چلیپا) که به‌خوبی صورت حجمی پیدا کرده و نیز فرم‌های تزئینی خود را تولید نموده است، عنصر ناظم در تنظیم مناسبات انسان-انسان، انسان-طبیعت بوده و انعطاف‌پذیری فضا را رقم زده است.

## مرور ادبیات موضوع (سیری در مفهوم انعطاف‌پذیری)

برای تبیین مفهوم انعطاف‌پذیری پژوهش‌هایی صورت گرفته و تعاریف متعددی ارائه شده که در ادامه برخی از آن‌ها که به عقیده نگارندگان کامل‌تر می‌باشد، آورده شده است. کیفیت انعطاف‌پذیری فضای معماری از جمله مباحثی است که متفکرین از سال‌های پیش به آن ورود تئوریک داشته و نظریه‌های متعددی در این زمینه ارائه شده است. آنچه از سطور بعدی بر می‌آید این است که صاحب‌نظران در بیان کیفیتی بیش و کم واحد از کلمات بعضاً مشابه و بعضاً غیر مشابه استفاده کرده‌اند. برای مثال گاهی انعطاف‌پذیری مترادف تطبیق‌پذیری به‌کار گرفته شده است، آنچنان‌که جان لنگ<sup>2</sup> در کتاب آفرینش نظریه‌های معماری چنین آورده که "بعضی از محیط‌ها بدون تغییر و سازماندهی مجدد بسیاری از فعالیت‌ها را تأمین می‌کنند. بعضی از محیط‌ها برای تأمین فعالیت‌های مختلف به آسانی قابل تغییرند. طراحان

Peter Town, Andrew Rabeneck, David Sheppard هم در مکتوب خانه‌سازی منعطف مانند بتلی در تعریف انعطاف‌پذیری به وجود امکان بهره‌مندی از انتخاب‌های متعدد سخن می‌گویند: انعطاف‌پذیری اصطلاحی بر خلاف سختی است (1973: 698).

انعطاف‌پذیری به‌عنوان ابزاری برای ایجاد مسکن حداقل، قادر به ارائه فرصت برای انتخاب شخصی است (Peter Town, Andrew Rabeneck, David Sheppard 1973: 701).

راپاپورت<sup>6</sup> در مورد یک ساختمان معتقد به وجود رابطه "جزء و کل" در ارتباط با اجزای متکثر آن می‌باشد. اینکه یک بنا (خانه) را مجموعه‌ای گسترش یافته از رشد یک جزء و تبدیل آن به یک کل شامل اجزا می‌داند. بدین ترتیب انعطاف‌پذیری یک بنا را عمدتاً با قابلیت گسترده شدن (تکثیرپذیری) و یا بالعکس کوچک‌تر شدن آن جهت پاسخگویی به نیاز جدیدتر یا وسیع‌تر مرتبط می‌داند. در کتاب انسان‌شناسی مسکن تصریح می‌کند: "این فرضیه را بپذیریم که بنا یا ساختمان بومی بنایی تجمعی است یعنی گسترش آن از طریق افزایش یک جزء به جزء دیگر به دست می‌آید و ساده‌تر از اشکال انعطاف‌ناپذیر بناهای صاحب سبک خود را با تغییرات هماهنگ می‌سازد" (راپاپورت 1388: 64).

این چنین می‌توان دریافت که پلان‌ها و احجامی که بر اشکال و احجام ساده و پایه استوارند دارای قابلیت بیشتری در گسترش یافتن و به‌نظر راپاپورت انعطاف‌پذیری دارند، چیزی که ما در معماری‌های بومی و محلی بیشتر سراغ داریم. جرمی تا و تاتجانا اشنایدر<sup>7</sup> با به‌کارگیری منطق تضاد در تعریف پدیده‌ها، میزان انعطاف‌پذیری یک بنا را در محدود کردن نقاط انعطاف‌ناپذیری آن‌ها می‌دانند. "انعطاف‌پذیری در اصطلاح عام، قابلیت خم شدن، تغییرپذیری، حساس نبودن به اصلاح یا تغییر، ظرفیت داشتن برای سازگاری

محیط از واژه‌های مختلفی برای تعریف این دو وضعیت استفاده کرده‌اند. در اینجا مورد اول تطبیق‌پذیر و مورد دوم انعطاف‌پذیر نامیده شده است" (لنگ 1388: 134).

رابرت ونتوری<sup>3</sup>، معمار پست مدرنیست در بیان کیفیت انعطاف‌پذیری به چند عملکردی بودن یک فضا اهمیت می‌دهد و معتقد است که "ساختمان چند عملکردی محاسنی دارد ... یک اتاق می‌تواند در یک زمان یا در زمان‌های مختلف عملکردهای مختلفی داشته باشد" (ونتوری 1357: 49-60).

به باور هرتز برگر<sup>4</sup>، انعطاف‌پذیری در یک بعد متفاوت از طریق تعریف واژه (چند متغیری) صورت می‌گیرد. این واژه به ویژگی یک شکل استاتیک بر می‌گردد، شکلی که می‌تواند کاربری‌های مختلفی را بدون داشتن تغییرات اساسی در خود داشته باشد. به حدی که کمترین میزان انعطاف‌پذیری می‌تواند یک راه حل بهینه را ایجاد کند (هرتزبرگر 1991: 147).

بتلی<sup>5</sup> در تعریف انعطاف‌پذیری، از امکان انتخاب‌پذیری در گرفتن کارکرد از یک فضا سخن می‌گوید و در کتاب محیط‌های پاسخده این‌گونه می‌نویسد که "مکان‌هایی که بتوانند برای منظورهای متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان‌هایی که برای کاربری مشخص و محدودی طراحی شده‌اند، حق انتخاب‌های بیشتری را به کاربران عرضه می‌دارند. محیط‌هایی که قابلیت عرضه چنین گزینه‌هایی را داشته باشند دارای کیفیتی هستند که آن‌را «انعطاف‌پذیری» می‌نامیم" (بتلی 1389، 157).

به نظر می‌رسد در دیدگاه بتلی در ارتباط با کیفیت مطلوب یک فضا اهمیت شماره یک به درجه پاسخگویی به یک یا چند کارکرد مورد توقع از فضا داده می‌شود و اینچنین قابلیت فضا در پذیرش و انجام کارکردهای متعدد و متنوع دال بر انعطاف‌پذیری آن تلقی می‌شود.

با مقاصد یا شرایط مختلف، آزادی از خشکی یا سفتی تعریف می‌گردد. یکی از اصول اساسی طراحی انعطاف‌پذیر، جلوگیری از عدم انعطاف است" (جرمی تا و تاتجانا اشنايدر 2005: 287).

در اینجا شاید منطق ایشان بر این استوار است که از آنجا که انعطاف‌پذیری به نوعی به رفتارهای پیش‌بینی نشده و دور از ذهن - امروز - انسان در استفاده از یک فضا می‌باشد پس در مورد همه ممکناتی که ذیل قابلیت انعطاف‌پذیری فضا اتفاق می‌افتاد نمی‌توان ورود طراحانه و پیش‌بینانه داشت، لیکن می‌توان وجوه عامل انعطاف‌ناپذیری را به حداقل رساند.

البته توجه به این نکته هم ضروری است که قابلیت انعطاف‌پذیری گرچه نسبی ولی بی‌نهایت و نامحدود نیست و دارای حدود قابل گمانه‌زنی خواهد بود. به تعبیر جرارد مک‌نور<sup>8</sup>: "انعطاف‌پذیری به معنی یک تغییر بی‌پایان نیست و اشاره به فرمول خاصی ندارد" (جرارد مک‌نور 1998: 40).

در نگاه گروتز<sup>9</sup> انعطاف‌پذیری تنها در یک سیستم و در ارتباط بین اجزای آن سیستم امکان‌پذیر است و لذا در هر مجموعه‌ای به شرط آن که سیستم تلقی نشود انعطاف‌پذیری ممکن نخواهد بود. یک سیستم برای پاسخگویی به سلسله نیازهای مشخصی تعریف شده و شکل می‌گیرد و در چارچوب تغییرات آن نیازهای مفروض، سیستم مستعد تغییرات لازم خواهد بود.

به عقیده گروتز<sup>9</sup> وقتی که در یک سیستم بدون آنکه به اصل سیستم یا عناصر اصلی آن خللی وارد شود و امکان تغییر فضا متناسب با نیاز وجود داشته باشد، صحبت از انعطاف‌پذیری می‌شود، از آنجا که عناصر سازنده فضا، تعریف‌کننده آن فضا هستند پس به ناچار بایستی که برای انعطاف‌پذیری فضا این عوامل نیز انعطاف‌پذیر باشند" (گروتز 1388: 257 فصل 4).

هابراکن<sup>10</sup> هم مانند گروتز از امکان تغییر ساختمان صحبت می‌کند ولی این بار متناسب با تغییر شرایط و این چنین می‌گوید: "مفهوم انعطاف‌پذیری به عنوان قابلیت ساختمان برای تغییر فیزیکی و تطابق با توجه به تغییر شرایط تعریف شده است. انعطاف‌پذیری "نوع جدیدی از به چالش کشیدن معماری" است" (هابراکن 2008: 291). به نظر می‌رسد در این نگاه به انعطاف‌پذیری، نوعی جبر نامطلوب برای معماری در مواجهه با استفاده‌کنندگان از آن تصور شده و اینکه معماری ذاتاً با انعطاف‌پذیری میانه خوشی نداشته و آنرا به عنوان یک وظیفه و تعهد در مقابل استفاده‌کنندگان می‌بیند.

ادوارد هال<sup>11</sup> در بیان خود راجع به انعطاف‌پذیری، تقریباً نزدیک به مدل کلی راپاپورت، آنرا به صورت کلیت تشکیل شده از اجزا در نظر می‌گیرد و این‌گونه می‌نویسد: "از آنجا که عناصر سازنده هر فضای معماری تعریف‌کننده کلیت آن هستند، برای دست‌یافتن به فضایی انعطاف‌پذیر، باید عناصر سازنده اجزای آن نیز انعطاف‌پذیر باشند. عموماً در هر فضای انسان ساخت، سه گونه ساماندهی قابل تشخیص است. این سه گونه عبارتند از "فضای ثابت" شامل عناصر غیر قابل جابجایی از قبیل دیوارهای باربر، کف‌ها، پنجره‌ها و غیره، "فضای نیمه‌ثابت" شامل چیدمان و اثاث قابل جابه‌جایی خانه و "فضای متغیر یا بی‌شکل" که از ارتباط میان ساکنین و بهره‌برداران از خانه به وجود می‌آید. معمولاً فضای با سیمای ثابت، با سیستم سازه و سنت ساخت هر دوره ارتباطی تنگاتنگ دارد" (هال 1376: 143-156).

در پی مرور تعاریف مختلفی که متفکرین عرصه معماری از کیفیت انعطاف‌پذیری ارائه نموده‌اند می‌بینیم که در همه تعاریف از نیاز به تغییر در طی زمان

تمام مفاهیم انعطاف‌پذیری از یک "گونه" و در یک "مقیاس" نیستند. شناخت گونه‌ها و مقیاس‌های انعطاف‌پذیری به درک بهتر مفهوم آن کمک خواهد کرد. گونه‌های انعطاف‌پذیری تحت عنوان تنوع‌پذیری (مفاهیم چند عملکردی)، تطبیق‌پذیری (جابجایی فصلی و روزانه) و تغییرپذیری (تفکیک و تجمیع) تعریف شده‌اند.

### تنوع‌پذیری (فضای چندعملکردی)

تنوع‌پذیری قابلیت فراهم‌آوردن استفاده‌های مختلف از فضا در یک زمان و یا در زمان‌های مختلف است که بدین ترتیب فضا هم می‌تواند برای چند عملکرد به‌طور همزمان و هم برای عملکردهای مختلف در زمان‌های مختلف استفاده شود (اینگونه انعطاف‌پذیری با دو متغیر فضا و زمان سروکار دارد) (عینی فر 1382).

### تطبیق‌پذیری (جابجایی فصلی و روزانه)

در تطبیق‌پذیری قابلیت هماهنگ‌شدن یک فضا با شرایط جدید مورد نیاز است مشروط بر اینکه این تغییرات در مساحت بنا تغییری ایجاد ننماید. عمل تطبیق‌پذیری تمام تغییرات داخلی از قبیل تغییر شخصیت و ساختار، تغییر عناصر خرد و ترکیب فضاها را شامل می‌شود (همان).

### تغییرپذیری (تفکیک و تجمیع)

افزایش و کاهش کمی یا تفکیک و تجمیع فضاها و امکان بازگشت به طرح اولیه بنا پس از گسترش یا تقلیل مساحت آن (تغییر اندازه بنا چه در جهت کوچک‌تر شدن چه در جهت بزرگتر شدن)، نیاز به اینگونه انعطاف‌پذیری ممکن است به‌دلیل نیازهای بلندمدت یا کوتاه‌مدت باشد (همان).

در هر کدام از سه گونه تعریف شده "عامل زمان" نقش مهمی را ایفا می‌کند. تنوع‌پذیری فضا و مفهوم فضای چند عملکردی از ویژگی‌های درونی و ادراکی

به‌گونه‌ای سخن به میان آمده است. جان لنگ، و نتوری، هرتربرگر و بتلی از کاربردها و عملکردهای مختلف، پیترو تاون و همکاران و بتلی از امکان انتخاب‌های مختلف، راپاپورت از گسترش‌پذیری و جرمی‌تا و تاتجانا اشنایدر و هابراکن هم از تغییر فیزیکی فضا بدون ذکر شیوه دستیابی به آن صحبت کرده‌اند. گروترو و هال با تأکید بر نقش عناصر سازنده فضا از اهمیت انعطاف‌پذیری اجزا در انعطاف‌پذیر بودن فضا می‌گویند. نکته قابل توجه این است که جرمی‌تا و تاتجانا اشنایدر و هابراکن از تغییرات متناسب با تغییر شرایط و گروترو از تغییرات متناسب با تغییر نیازها صحبت کرده‌اند.

علیرضا عینی‌فر که به اعتقاد نگارندگان و با توجه به نکاتی که در ذهن دارند، کامل‌ترین تعریف را دارد، از تغییر فضا بدون محدود کردن نوع تغییر ولی متناسب با تغییر شرایط، نیازها و کاربردهای جدید صحبت کرده است و این‌گونه می‌نویسد: در معماری و طراحی محیط منظور از واژه انعطاف‌پذیری، سامان‌دهی فضای انسان ساخت و تغییر در آن برای دستیابی به شرایط، نیازها و کاربست‌های جدید است (عینی فر 1382).

البته این نکته قابل ذکر است که وی، یک دسته‌بندی از گونه‌ها و مقیاس‌های انعطاف‌پذیری ارائه می‌دهد که تقریباً همه نکات ذکر شده در تعاریف سایر افراد را در بر می‌گیرد. پیش از وی پنا و پارشال نیز این مفاهیم و دسته‌بندی‌ها را طرح نموده‌اند. پنا و پارشال<sup>12</sup> در کتاب خود در زمینه برنامه‌ریزی معماری، انعطاف‌پذیری را شامل ویژگی‌های چند عملکردی معماری، تغییرپذیری در فضاهای داخلی و گسترش‌پذیری بیرونی آن دانسته‌اند و معتقدند که هرکدام از این مفاهیم به تنهایی نمی‌توانند جایگزین مفهوم انعطاف‌پذیری شوند (پنا و پارشال 2001: 84). نکته مهم قابل دریافت از تجربیات گذشته و کاربردهای بعدی آن، این است که

فضای خانه سنتی است (نقش عناصر بی شکل فضا). این مفهوم با زندگی روزمره مردم هماهنگی و سازگاری کامل داشته و به گونه‌ای سیال در فضاهای کالبدی جریان داشته است. درک تأثیر گذشت زمان در این گونه، نسبت به گونه‌های دیگر پیچیدگی‌های بیشتری دارد. "تطبیق‌پذیری" و جابجایی در بخش‌ها و فضاهای خانه به عامل زمان و تغییر روز و شب و فصل‌های سال وابستگی واضح‌تری دارد. مثلاً استفاده از بام خانه و بهارخواب در شب‌های تابستان، یا استفاده از ایوان‌های خانه در صبح تابستان و یا استفاده از تالار تابستان‌نشین در ظهر تابستان متناسب با تغییر زمان است. تغییرپذیری و تفکیک و تجمیع بخش‌های اصلی خانه سنتی وابسته به تحولات مهم‌تری از رشد خانواده و تغییرات آن و در نتیجه وابسته به زمان‌های طولانی‌تری از زندگی خانواده است" (همان).

#### مقیاس‌های انعطاف‌پذیری

##### مقیاس کلان

در این مقیاس، دید سایت پلانی مدنظر است (همان). در این مقیاس مفهوم انعطاف‌پذیری در چگونگی تجمیع عناصر و بخش‌های اصلی خانه نهفته است (عینی فر 1386).

##### مقیاس میانی

در این مقیاس ارتباطات فضایی و دسترسی‌ها مد نظر است (عینی فر 1382).

منظور از مقیاس میانی، بخش‌هایی از خانه است که ضمن برقراری ارتباط میان عناصر خردتر، مفاهیم فضایی جدیدی را به وجود می‌آورند (عینی فر 1386).

##### مقیاس خرد

در این مقیاس تک فضا مدنظر است (عینی فر 1382). این مقیاس شامل انعطاف‌پذیری در ابعاد، اجزای فضایی و عملکردی واحد مسکونی (فضاهای خارجی،

واسطه، داخلی) است و عناصری چون باغ، ایوان، اتاق و دیگر فضاهای ارتباطی و خدماتی خانه را شامل می‌شود (عینی فر 1386).

پس از مرور ادبیات زمینه و بررسی آرای متفکرین در زمینه مفهوم کیفیت انعطاف‌پذیری، مبانی ارائه شده توسط دکتر علیرضا عینی فر به عنوان مبانی نظری مبنا برای انعطاف‌پذیری قرار داده می‌شود.

#### تبیین موضوع (یافتن مصادیق انعطاف‌پذیری در نمونه موردی فضای شکم‌دریده خانه لاری‌های یزد)

نمونه موردی در این پژوهش خانه لاری‌ها در شهر یزد می‌باشد. این بنا که قدمت آن به دوره زندیه می‌رسد یکی از معدود بناهای باقیمانده از دوره پیش از قاجاریه می‌باشد. این دست خانه به لحاظ سبک واجد اصالت بوده و فضاها و عناصر ناب معماری ایرانی در آن یافت می‌شود. اتاق ارسی یا اتاق شکم‌دریده فضایی است که به منظور بررسی وجوه انعطاف‌پذیری در معماری مسکونی ایران انتخاب شده است. این فضا در ضلع پشت به قبله یا تابستان‌نشین حیاط اندرونی واقع شده است. (معمولاً ارسی اتاق شکم‌دریده در ضلع رو به قبله یا آفتابگیر حیاط قرار داشته است که نمونه حاضر جزء موارد نادری است که در ضلع سایه‌گیر واقع شده است). چون اتاق مزبور مصداق تک‌فضا می‌باشد بنابراین از بین مقیاس‌های تعریف شده برای انعطاف‌پذیری مقیاس خرد مطرح می‌گردد و در ادامه مصادیق گونه‌های مختلف انعطاف‌پذیری در فضای یاد شده تبیین می‌شود.

از آنجا که آگاهی از طیف رفتارهایی که در این فضا (به طور عام) صورت می‌گرفته برای ارائه تحلیل‌های دقیق‌تر از کلیت فضا و اجزای خرد فضا و عناصر تشکیل‌دهنده آن ضروری می‌باشد، به منظور کسب اطلاعات لازم مصاحبه‌هایی با تعدادی از سالمندانی که



ت 2. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.



ت 3. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

فرم چند بخشی (چلیپایی) فضا این امکان را هم فراهم می‌نموده که استفاده‌های مختلف از فضا بتواند به صورت همزمان و در کنارهم اتفاق افتد؛ در عین حال هر کدام از بخش‌های فضا به صورت مستقل و مجزا عمل کنند (تصویر شماره 4).



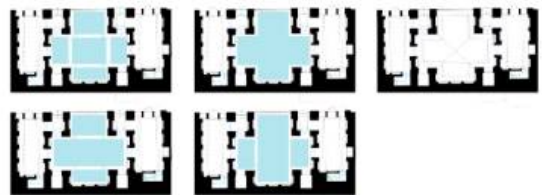
ت 4. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

البته در این گوناگونی فرمی، پلان که خود راهنمای استفاده‌های متنوع از فضا بوده، شکل سقف، تزیینات

تجربه زیست در این فضا را در حافظه خود داشتند انجام گرفت. تصاویر شبیه‌سازی شده که در ادامه خواهد آمد مبتنی بر اطلاعات مزبور شکل گرفته‌اند. این امر مقوله رفتار-کالبد را در ارتباط با این فضا شبیه سازی می‌نماید.

### تنوع‌پذیری (فضای چندعملکردی)

در ساماندهی این فضا، چندین ترکیب در نظر گرفته می‌شد: یک فضا در وسط و چهار فضا در اضلاع آن، یک فضای مستطیل شکل در وسط و یک یا دو فضا در میانه‌های طولی آن و یا به صورت یک فضای چلیپایی کامل و... که این فرم با وجود تنوع و قابلیت‌هایی که دارا بوده، باعث می‌شده کارکردهای متفاوت در زمان‌های مختلف از جمله خلوت، جمع چند نفره صمیمی و دوستانه تا مهمانی بزرگ و مراسم مختلف مثل روضه، عروسی و ... در فضا اتفاق افتد و هرکس می‌توانسته است در هرکدام از این کارکردها معنای مورد نظر خود را از فضا دریافت کند (تصویر شماره 1).



ت 1. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

به‌عنوان مثال اگر شخصی قصد استفاده فردی از فضا را داشته، می‌توانسته در یکی از گوشه‌ها بنشیند و اندازه نسبتاً بزرگ فضا برایش آزاردهنده نباشد و اگر تعداد استفاده‌کنندگان بیشتر از یک نفر بود، می‌توانستند از یکی از بال‌های فضا استفاده کنند و اما اگر تعداد استفاده‌کنندگان زیاد بود، همه قسمت‌های فضا سرهم و در ارتباط با یکدیگر عمل می‌کردند (گرجی، 1394 و شاهزاده فاضلی، 1394) (تصاویر شماره 2 و 3).



فضا و محل دسترسی‌ها و غیره نیز تأثیرگذار بوده است. طاقچه‌های فضا با عمق و ارتفاع قرارگیری مناسب تنوعی از کارکردها را در خود جای می‌دهد.

- طاقچه‌ها این قابلیت را به فضا می‌داد که افرادی که در فضا حضور می‌یافتند با گذاشتن چیزی مخصوص به خود در طاقچه به فضا رنگ تعلق دهند. به باور بتلی: "رنگ تعلق تنها راهی است که به وسیله آن اکثر مردم به محیط برآمده از علائق، ارزش‌ها و نشانه‌های شخصیتی خویش دست پیدا می‌کنند" (بتلی 1389: 293).

"رنگ تعلق الگوی فعالیت‌های یک مکان را روشن‌تر می‌کند. این امر در محیط‌های انعطاف‌پذیر که در طول زمان گستره وسیعی از کارکردها را در خود جای می‌دهد اهمیت ویژه‌ای دارد. رنگ تعلق کاربران را به ایجاد ظواهر متفاوت در ساختمان تشویق می‌کند. نوع کاربری را صریح‌تر و روشن‌تر می‌کند" (همان).

- طاقچه‌ها گاهی به عنوان میزی کوچک به کار برده می‌شدند که در واقع استفاده از نقاطی از فضا بود که شاید بتوان گفت در حالت کلی کناره‌های فضا محسوب می‌شد.

حتی طاقچه‌ها بعضاً در مواقعی که فضا خیلی شلوغ بود و افراد زیادی حضور داشتند، به عنوان نشیمنگاه استفاده می‌شد (تصویر شماره 5).



ت 5. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

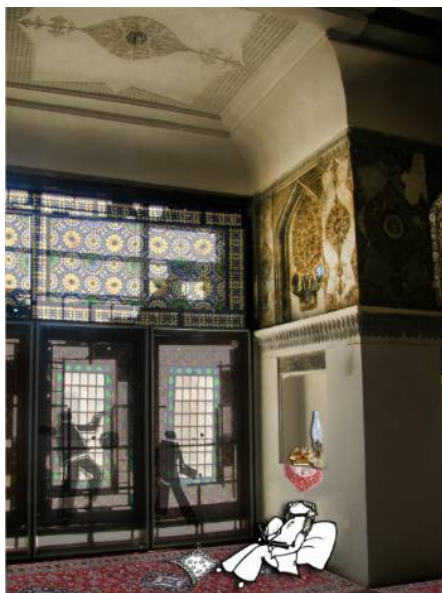
### تطبیق پذیری

طاقچه‌های فضا در ارتفاعی از دیوار قرار گرفته است که هر فردی متناسب با سنی که در فضا حضور می‌یافته طاقچه‌ها در مقیاس او عمل می‌کردند، برای مثال برای کودک خیلی بلند و دور از دسترس نبود و برای یک فرد بزرگتر هم جایی بود که زیر آن می‌توانست پشتی بگذارد و بنشیند و ... که این تطبیق عناصر فضا را نشان می‌دهد.

- فرم پلان به گونه‌ای است که می‌توانسته در صورت تغییر کارکرد و نیاز به تقسیم فضایی به وسیله جداکننده‌هایی از هم مجزا شده و مورد استفاده قرار گیرد. - طبق تعریف ارائه شده از نفوذپذیری در کتاب محیط‌های پاسخده: "نفوذپذیری هر نظامی از فضاهای همگانی به تعداد راه‌های بالقوه‌ای که برای عبور از یک نقطه به نقطه دیگر در نظر گرفته شده بستگی دارد. این راه‌های بالقوه باید شفاف و دیدنی باشند. چرا که در غیر این صورت فقط کسانی می‌توانند از آن سود ببرند که از قبل نسبت به حوزه مربوطه آشنایی داشته باشند" (بتلی 1389: 16).

فضا ماهیتاً هم قابلیت خصوصی بودن را دارد و هم قابلیت عمومی بودن را (گرگی، 1394)، اما یکی از اساسی‌ترین منابع قدرت انتخاب ما در نحوه بهره‌گیری از هر دو وجه خصوصی و عمومی، از قابلیت فضا سرچشمه می‌گیرد. قطعاً هیچ یک از دو وجه عمومیت و محرمیت نمی‌توانند مستقل از هم و به تنهایی کار کنند، آن‌ها تکمیل‌کننده همدیگر بوده‌اند و مردم نیز نیاز دارند ضمن احساس تقابل بین این دو، از میانشان بگذرند (بتلی 1389: 15).

پلان چلیپایی فضا و وجود فضاهایی دو طبقه در کنار فضا که یک درب آن‌ها از داخل فضا و درب دیگر از



ت 7. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

- ارسی موجود در جداره رو به حیاط اتاق شکم‌دریده، می‌توانست در مواقع لزوم بالا رود و فضای داخل و خارج در ارتباط با هم عمل کند. برای مثال در خصوص رابطه انسان و انسان در مواقع شلوغی فضای حیاط می‌توانست به صورت سرهم با اتاق استفاده شود. همچنین در خصوص ارتباط انسان با عناصر طبیعت هم تطبیق‌پذیری وجود داشت بدین صورت که در زمان نیاز یا تمایل به ارتباط با عناصر طبیعت موجود در حیاط مانند آب حوض، باران، گیاهان و جانوران، ارسی بزرگ فضای می‌توانست به راحتی بالا رفته و ارتباط را به حداکثر برساند. در غیر این صورت هم باز شوها بسته می‌ماند و ارتباط حداقلی برقرار می‌شد (تصویر شماره 8).

- در رابطه با باد دو دریچه موجود در فضای (در کناره‌های بخش انتهایی فضای) با بادگیر در ارتباط مستقیم می‌باشد که با توجه به شرایط آب و هوایی و

بیرون‌ریزی و در فیلتر ورودی قرار دارد این امکان را فراهم می‌کرده است که در صورت نیاز به فضای بیشتر و ارتباط بین فضاها برای شرایط خاص، درب فضا باز شده و فضاهای کنار در ارتباط با فضای اصلی قرار گیرد و زمانی هم که نیاز به ارتباط نبود درها بسته و فضاها مستقل عمل می‌کردند (شاهزاده فاضلی، 1394) وجود دو درب ورودی از دو طرف فضا و قرار گرفتن ارسی در محور دید باعث شده که علاوه بر عدم تداخل محور دید با محور ورود و خروج، تطبیق فضا با نیاز احتمالی به دو درب ورودی در آینده، در نظر گرفته شده بود (برای مثال ممکن است به ورودی زنانه و مردانه برای مراسمی نیاز می‌شده است (گرچی، 1394) (تصویر شماره 6).



ت 6. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

- در مورد پنجره ارسی فضای این نکته هم وجود دارد که نقش‌ها و شیشه‌های رنگی به کار رفته در آن باعث می‌شود که در عین حفظ ارتباط فضای داخل و خارج، حریم داخلی حفظ شود به گونه‌ای که لزوم استفاده از پرده احساس نشود و این خود تطبیق ارسی با شرایط مختلف را نشان می‌دهد که در یک زمان و کارکردی خاص انسان نیازمند حریمیت<sup>13</sup> بود و در کارکردی دیگر ارتباط حداکثر با فضای بیرون را می‌خواست که ارسی با نقوش و شیشه‌های خود این امکان را فراهم می‌کرد (تصویر شماره 7).

ادراک شخصی) استفاده کرده است (شکوری، خدادادی). رفتارها و فعالیت‌هایی که در قالب این فضا فرصت انجام پیدا می‌کردند به فضا معنا می‌بخشیدند.



ت 9. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

#### خلوت به مثابه فرایند تنظیم مرزها

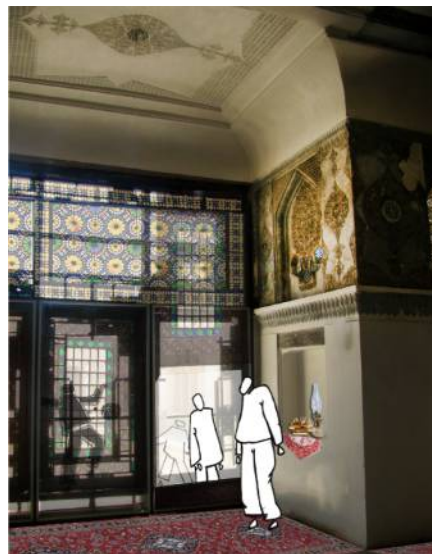
به اصطلاح هاتون (1972) مرزها یا موانعی هست که فرد یا گروه با استفاده از آن بر دسترسی دیگران به خود نظارت می‌کند. پذیرا شدن یا پذیرا نشدن دیگران به درون قلمرو خود تابع شرایط است و کمال مطلوب خلوت براساس زمان و شرایط تغییر می‌کند (آلتمن<sup>15</sup>، ص 31).

تطبیق‌پذیری فضا با حالات مختلف روحی انسان را می‌توان به این صورت توضیح داد که، فضا بدین گونه ساخته و پرداخته شده است که:

- اگر در یک زمان فرد حاضر در فضا واجد شرایط نامساعد روحی باشد (برای مثال مالک خانه که تاجری در شرایط ورشکستگی است) و نیازمند خلوت با خود بوده است می‌توانسته در گوشه انتهایی، که فضایی بود با نور کمتر، گوشه‌های خاص و تعریف شده و از همه مهم‌تر دیواری که به وسیله قطار مقرنس دو بخشی شده تا در هر حالت مقیاس انسانی حس شود، بنشیند و حس خلوت را از فضا دریافت کند (تصویر شماره 10).

- اگر در یک زمان فرد حاضر در فضا واجد شرایط مساعد روحی باشد (برای مثال مالک خانه در شرایط

مزاج فردی که در فضا حضور داشت می‌توانست باز شود و گردش باد در فضا بین این دریچه‌ها و ارسی و درب‌های ورودی برقرار شود یا بسته بماند و جریان باد در فضا نباشد.



ت 8. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

- تطبیق با حالت‌ها و شرایط مختلف از قابلیت‌های موجود در فضای شکم‌دریده می‌باشد که متأثر از فرم خاص پلان آن است. حالت‌هایی که می‌تواند به‌گونه‌ای معنادار اتفاق بیفتد، برای مثال می‌توانستند در گوشه آخر فضا کرسی گذاشته و دور آن جمع شوند، سفره پهن کرده و غذا صرف کنند، دورتادور فضا پشتی گذاشته و بنشینند، تشک و لحاف پهن کرده و بخوابند و استفاده‌هایی دیگر که طبق مصاحبه با افرادی که در این فضا زندگی کرده‌اند همه در این فضا که به قول آن‌ها شاه‌نشین محسوب می‌شده، اتفاق می‌افتاده است (گرچی، 1394 و شاهزاده فاضلی، 1394) (تصاویر شماره 3، 4 و 9).

مونتگمری<sup>14</sup> در ذیل عنوان معنا در مقوله مکان از واژگان (عملکردهای ادراکی، تشخیص و ارزیابی کیفی، خاطره، نماد و نمادگرایی، خوانایی و

است حتی با تغییر فصول هم، با شرایط افراد تطبیق یابد. برای مثال در صبح تابستان در قسمت جلوی فضا و در صبح زمستان در انتها فضا با گذاشتن کرسی یا بخاری شرایط مطلوب به وجود می‌آمده است. به همین شکل برای شرایط دیگر هم صدق می‌کند از جمله ساعات مختلف روز یا فصول مختلف و... (تصویر شماره 12).



ت 12. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

### تغییر پذیری (تفکیک و تجمیع)

تغییر پذیری بیشتر برای بخش‌های مختلف خانه در طول زمان مطرح می‌شود ولی در مقیاس تک‌فضا هم به دلیل تغییر نیازها و افزایش بعد خانوار در طول زمان می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد:

- شکل فضا (فرم پلان) به دلیل چند بخشی بودن این امکان را می‌دهد که در صورت نیاز و اضطرار، بخش‌های مختلف با تیغه‌هایی، کاملاً تفکیک شده و به صورت فضایی مستقل عمل کند.

- دو فضای کنار فضای شکم‌دریده که هم از داخل فضا درب ورود به آن وجود دارد هم از بیرون فضا می‌توانسته در صورت تغییر شرایط و با توجه به نیاز کاملاً به صورت فضایی مستقل عمل کند و هم در صورت اضطرار می‌شود دیوار ما بین آن‌را برداشته تا به مساحت فضای شکم‌دریده اضافه گردد. لازم به ذکر است که این دو فضای هم جوار فضای

شادمانی مربوط به برداشت فراوان محصول) به دنبال فضایی بوده که محبوس و محصور<sup>16</sup> نباشد و در واقع متناسب با حالت روحی او باشد که در این صورت نیز همان گوشه فضا می‌توانست مکانی برای لم‌دادن او فراهم کرده و بلندای سقف و تزیینات و غیره می‌توانسته ابهت فضا را خاطر نشان شود (شاهزاده فاضلی، 1394) (تصویر شماره 11).



ت 10. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.



ت 11. منبع: فاطمه نبی میدی، 1394.

- می‌توان گفت که این فضا به دلیل قرارگیری در ضلع پشت به قبله یا تابستان‌نشین تابش آفتاب را ندارد ولی با توجه به فرم پلان و تناسب موجود، فضا قادر بوده

اصلی دو طبقه می‌باشد که می‌توانست به واحدهایی جدا از هم تبدیل شود و مورد استفاده قرار گیرد.

- در مقطع فضا وجود ردیفی از مقرنس گچی در میانه دیوار و اینکه هم قسمت بالایی و هم قسمت پایینی طاقچه‌ها، تزیینات کاملی را دارد می‌توانسته در طی زمان و در صورت اضطرار بخش پایینی سقف اجرا شود و بخش بالا مستقل و جدا از بخش پایینی مورد استفاده قرار گیرد.

این‌ها امکاناتی است که فضا با کاهش یا افزایش مساحت ارائه می‌دهد که فقط در صورت اضطرار باید استفاده شود و گرنه ماهیت فضا به همین ترتیبی می‌باشد که معمار ساخته و پرداخته است.

### جمع بندی

در جمع‌بندی موارد مرور شده در ادبیات انعطاف‌پذیری و نیز پیمایش نمونه موردی، باید گفت که دو واژه "نیاز" و "تغییر" اصلی‌ترین مسائلی هستند که با آن‌ها مواجه هستیم. نیازها اساساً یا ثابت هستند و یا متغیر. این نیازها در رابطه "انسان با انسان" و "انسان با طبیعت" تعریف می‌شوند.

نیاز به سرپناه، امنیت و آرامش، هویت، حس تعلق داشتن، حرمت و داشتن رابطه با طبیعت از جمله نیازهای ثابت انسان در نسبت با انسان و طبیعت هستند. نیاز به محصوریت، نیاز به گشایش، نیاز به خلوت، نیاز به معاشرت، نیاز به آرامش، نیاز به هیجان و ... نیازهای متغیر انسان هستند. تغییر این نیازها که در تغییر رابطه انسان-انسان و انسان-طبیعت رخ می‌دهد، لزوم پاسخگو بودن معماری را به دنبال دارند. به باور ما "ظرفیت معماری یک فضا در پذیرش و واکنش مثبت به این تغییر نیازها بیانگر میزان انعطاف‌پذیری آن معماری می‌باشد". در نمونه مورد بررسی، فضای شکم‌دریده به میزان قابل توجهی پذیرای این تغییر در

نیازها بوده لیکن در کالبد آن تغییر حاصل نمی‌شود و این چنین از این کیفیت، به ظرفیت تحمل تغییر در نیازها و کماکان پاسخگو بودن تعبیر می‌شود. در فضای شکم‌دریده بابت پاسخگویی به نیازهای ثابت انسان کیفیاتی به صورت ثابت مهیا است و نکته حایز اهمیت آن است که برای پاسخگویی به نیازهای متغیر، این کیفیات کالبدی تغییر نمی‌کنند ولی نحوه به خدمت گرفتن آن‌ها در قالب ترکیب‌های مختلف تغییر می‌یابد و در هر ترکیبی کماکان پاسخگویی لازم را دارد. تأکید مشترک مصاحبه‌شوندگان بر واژه "راحت بودن" و "خوب بودن" فضای شکم‌دریده (در بیان عوام) به نوعی می‌تواند ترجمان عامیانه توان پاسخگویی فضا به نیازهای روزمره و متغیر آنان می‌باشد (گرچی، 1394). با به‌کارگیری مدل سنجش سه گانه "تنوع‌پذیری، تطبیق‌پذیری و تغییرپذیری" برای خوانش اتاق شکم‌دریده به‌لحاظ انعطاف‌پذیری می‌بینیم دو مورد اول بیشترین پوشش را داشته و تغییرپذیری خیلی مورد توجه و انتظار طراحان فضا نبوده است. آنچه در مرور نظرات مختلف ارائه شده برای مفهوم انعطاف‌پذیری و مصادیق کارکردی و کالبدی آن در معماری به‌دست می‌آید عموماً ناظر به تغییراتی است که در فضا داده می‌شود تا انطباق‌پذیری لازم آن با رفتار انسان حاضر در فضا اتفاق بیافتد و در پس آن احساس رضایتی که برای استفاده‌کننده فضا حاصل می‌شود. به نظر می‌آید در اکثر این موارد معماری منعطف آن معماری است که پذیرفتن تغییر در کل یا اجزایش در خدمت ارضای نیازهای انسان قرار می‌گیرد. به عبارتی دیگر در جزء یا کل معماری به‌واسطه این تغییرات، تغییر وضعیت صورت می‌گیرد تا مناسب و مطلوب استفاده‌کننده از فضا باشد. در نمونه مورد مطالعه، هیچ‌گونه تغییری در معماری بس فاخر فضا داده نمی‌شود و با این وجود،

معماری، حداکثر تطابق و پوشش را برای حاضران در خود فراهم می‌آورد. این چنین معماری واجد شان و مرتبه‌ای است که متعالی‌تر از یک "سرویس‌دهنده" به انسان تعریف می‌شود. چنین فضایی برای استفاده‌کننده از آن واجد معنا خواهد بود و این چنین می‌تواند به مرتبت مکان ارتقا بیابد.

### نتیجه

آنچه می‌توان به‌عنوان یافته اصلی این تحقیق مورد توجه قرار داد، این است که فضای انعطاف‌پذیر (در رابطه با نیازها) به مجرد خود آن کیفیت حداکثری مطلوب را فراهم نمی‌آورد بلکه آنچه در پس این مکاشفه، متعالی می‌نماید، وجود انعطاف در رابطه میان انسان و فضای معماری است و نه صرفاً وجود انعطاف‌پذیری در جسم مجرد فضا. در اینجا انعطاف‌پذیری به مدد یک معماری هوشمند می‌باید در دو رابطه اصلی انسان-انسان و انسان-طبیعت وجود داشته باشد. فضای شکم‌دریده با داشتن پلانی چلیپایی و اندامی که بر آن پایه تناسب حضور پیدا کرده با "حداقلی از تغییر در کالبد و متعلقاتش،" حداکثر انعطاف را در دو رابطه انسان-انسان و انسان-طبیعت" فراهم می‌کند. آنچه به این فضا در نظر مرتبه‌ای ویژه می‌دهد این است که گویا خالق این الگوی فضایی در سنت معماری ایرانی، به اکثریت حالات روحی- روانی و رفتارهای فیزیکی روزمره در فرهنگ سکونت ساکنین این خانه‌ها وقوف داشته و در عین خلق فضایی بسیط و همگون، انبوهی از پاسخ‌ها را برای نیازها پیش‌بینی شده (و شاید نشده) استفاده‌کنندگان فضا در اختیار گذاشته است.

### پی‌نوشت

1. در اوایل دهه 1970 کریستین نوربرگ شولتز دیدی نو از فضای معماری را مطرح می‌کند. بارزترین وجه این نگاه حضور عمیق‌تر انسان در فهم فضا و ایجاد رابطه سه گانه بین

انسان، فضای هستی و فضای معماری است. همانگونه که خواهیم دید در این نگاه انسان موجودی متفکر است که سعی می‌نماید با شرایطی که محیط فراروی او قرار می‌دهد آنرا معنادار سازد (معماریان: 1393، ص 276-277).

2. Jon lang
3. Robert Venturi
4. Hertzberger
5. Ian Bentley
6. Amos rapoport
7. Schneider, Tatjana., & Till
8. Gerard Maccreeanor
9. Jorg kurt Grutter
10. Jan Habraken
11. Edward t hall
12. Pena, William and parshall, steven

13. مراد از محرمیت در فضای معماری و شهرسازی، کالبد دادن به فضا به‌گونه‌ای است که دارای حریم از دو جنبه کالبدی و معنایی باشد. حریم داشتن در حوزه کالبد فضایی بیشتر متمرکز بر اصولی است که امنیت فضا را شکل خواهند داد و در حیطه معنایی، ویژگی‌هایی است که حرمت و ارزش را برای فضای معماری به ارمغان آورد به‌گونه‌ای که فرد در آن به آرامش برسد. در واقع فضایی را می‌توان فضای محرم دانست که از نظر کالبدی برای استفاده‌کننده دارای حریم، مصنوعیت و امنیت بوده و کیفیات فضایی آن به گونه‌ای باشد که آرامش و آسایش فرد را تأمین نماید (سیفیان، محمودی 1386).

14. Montgomery
15. Irwin Altman

16. در شهرسازی به فضایی محصور گفته می‌شود که توسط عناصر کالبدی یا نمادین محاط شده باشد. به‌عبارت دیگر اگر فضا به هر روشی در ساختاری محبوس شود، فضایی محصور پدید می‌آید. کیفیت محصوریت فضایی توسط هفت عامل پیوسته تعیین می‌شود: اندازه، شکل، تداوم، ارتفاع، کفسازی، ویژگی‌های معماری ساختمان‌های پیرامون و مجسمه و کمیت محصوریت فضایی، این ویژگی بر اساس فاصله چشم ناظر از ارتفاع بدنه محصورکننده محاسبه می‌شود (سیدیان، ابافت یگانه).

### فهرست منابع

- ایروین، آلتمن. (1382)، محیط و رفتار اجتماعی، خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام، مترجمین: علی نمازیان، جواهر افسر، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.



- بمانیان، محمدرضا؛ غلامی رستم، نسیم؛ رحمت‌پناه، جنت (1389). عناصر هویت‌ساز در معماری سنتی خانه‌های ایرانی "نمونه موردی خانه رسولیان یزد." فصلنامه علمی- پژوهشی مطالعات هنر اسلامی، شماره 13.
- بنتلی، ای‌ین؛ الکک، آلن؛ مورین، پال؛ گلین، سومک؛ اسمیت، گراهام (1389). محیط‌های پاسخده، مترجم مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علوم صنعت ایران، تهران.
- بیتی، حامد (1389). بررسی نقش حیاط در سازماندهی خانه‌های تاریخی. ماه هنر، شماره 149.
- راپاپورت، آموس (1388). انسان‌شناسی مسکن، ترجمه خسرو افضلیان، انتشارات کتابکده کسری، مشهد.
- سیدیان، سیدعلی؛ ابافت یگانه، منصور؛ بازنگری مفهوم محصوریت در فضاهای شهری، عمران، معماری و شهرسازی، شماره 46، صص 46-54.
- سیفیان، محمدکاظم؛ محمودی، محمدرضا. (1386). محرمیت در معماری سنتی ایران، نشریه هویت شهر، تهران، سال اول، شماره 1، صص 3-14.
- شکوری، رضا؛ خدادادی، الهام. بررسی تأثیر تغییر عناصر مکان‌ساز زندگی عشایری بر نارضایتی از اسکان (نمونه موردی عشایر قشقایی سمیرم)، نشریه صفا، شماره 67.
- عینی‌فر، علیرضا. (1382). الگویی برای تحلیل انعطاف‌پذیری در مسکن ایران، نشریه هنرهای زیبا، تهران، شماره 13، صص 64-77.
- عینی‌فر، علیرضا؛ شایان، حمیدرضا؛ قاری‌پور، محمد. (1386). بررسی و مقایسه انعطاف‌پذیری در معماری مسکونی ایران و ژاپن، فصلنامه آبادی شهرسازی و معماری، شماره 55، سال هفدهم.
- گروتو، یورگ. (1388). زیبایی‌شناسی در معماری، مترجم جهان‌شاه پاکزاد، عبدالرضا همایون، مرکز چاپ و انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- لنگ، جان. (1388). آفرینش نظریه معماری، ترجمه علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران.
- معماریان، غلامحسین. (1393). سیری در مبانی نظری معماری، انتشارات سیمای دانش، تهران.
- ونتوری، رابرت. (1357). پیچیدگی و تضاد در معماری، مترجمین: محمود بشارتی‌راد و واهان پزشکیان، چاپ 128، تهران.
- هال، ادوارد. (1376). بعد پنهان، ترجمه منوچهر طبیبیان، انتشارات دانشگاه تهران.
- مصاحبه با عذرا خانم عروس خانواده گرجی که تنها فردی از این خانواده است که همچنان در خانه قدیمی در محله گازرگاه یزد زندگی می‌کند (تاریخ مصاحبه: 94/02/04).
- مصاحبه با اشرف شاهزاده فاضلی دختر بزرگ خانواده شاهزاده فاضلی (تاریخ مصاحبه: 94/01/20).
- Habraken, Jan. (2008). Design For Flexibility. Building Research & Information, 290-296.
- Hertzberger, H. (1991). Lessons For Students In Architecture. (I. Rike, Trans.) Rotterdam, The Netherlands: 010 Publishers.
- Maccreanor, Gerard. (1998). Adaptability. A+T Magazine, pp. 40-45.
- Pena, William and parshall, steven (2001), problem seeking (forth Ed), NY: john wiley and sons.
- Rabeneck, Andrew., Sheppard, David., & Town, Peter. (1973). Housing Flexibility? Architectural Design, 43, 698-727.
- Schneider, Tatjana., & Till, Jeremy. (2005). Flexible Housing: Opportunities And Limits, <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=arq>, 9 (2). pp. 157-166
- Schneider, Tatjana., & Till, Jeremy. (2005). Flexible Housing: The Means To The End, <http://journals.cambridge.org/action/displayJournal?jid=arq>, 287-296.