



بررسی نحوه تعامل کاربر و فضاهای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی معاصر

فرناز شاه پوری^{۱*}، حامد مضطرزاده^۲

۱۴۰۰/۱۰/۲۶

تاریخ دریافت مقاله :

۱۴۰۱/۰۵/۳۰

تاریخ پذیرش مقاله :

چکیده

بیان مساله: نقش فضاهای نیمه‌باز در زندگی شهری انسان معاصر بر کسی پوشیده نیست. این فضاها علاوه بر عملکردهای زیست محیطی و اقلیمی رسالت مهمی در ایجاد ارتباط انسان با طبیعت و کاهش استرس‌های محیطی ایفا میکنند. بهینگی در طراحی این فضاها به گونه ای که امکان تعامل حداکثری کاربر و فضا برقرار شود از جمله مواردی است که در برنامه ریزی جهت این دست از فضا اهمیت ویژه ای دارند. در بدنه شهرها بسیار مشاهده شده است که فضاهای نیمه‌باز یک ساختمان در عین داشتن خصوصیات کالبدی یکسان، پویایی و زیست پذیری متفاوتی را از خود نشان میدهند. میتوان علت این تفاوت را در آن دانست که به منظور تعامل پذیری، علاوه بر محیط، کاربر و ویژگی‌های شخصیتی او نیز در این فرآیند دخیل می باشند. لذا در زمینه طراحی به عنوان یک فرآیند پیش از اشغال می بایست به علت عدم شناخت دقیق از کاربر و نحوه اشغال فضا توسط او، باید به پیش بینی و بهینه سازی عوامل مرتبط با کالبد به صورت ساختاری و غیر ساختاری به عنوان متغیرهای در دسترس اتکا نمود. در این راستا در این پژوهش بررسی میگردد که در طراحی فضاهای نیمه‌باز مسکونی این عوامل و شاخص‌های سازنده آنها تا چه اندازه و به چه صورت در رابطه متعامل با کاربر نهایی تا کنون توانسته اند نقش پررنگ تری را ایفا نمایند.

سوال تحقیق: میزان تعامل کاربر نهایی و فضاهای نیمه‌باز در واحد های مسکونی بر اساس چیدمان فضایی آنها چگونه است؟

چه مولفه‌هایی بیشترین تاثیر را در تعامل کاربر نهایی با فضاهای نیمه‌باز ایجاد نماید؟

اهداف تحقیق: دستیابی به راهکاری جهت بررسی تعامل پذیری فضاهای نیمه‌باز مسکونی معاصر در راستای کمک به ارتقای راندمان فضا در طراحی فضاهای نیمه‌باز.

روش تحقیق: پژوهش حاضر از نوع تحقیقات کاربردی بوده که به روش کمی صورت گرفته است و رویکرد حاکم بر تحقیق از نوع تحقیقات توصیفی – تحلیلی است و ابزار تحقیق از نوع برداشت میدانی و مصاحبه و تحلیل داده‌های آن نیز به وسیله تکنیک نحو فضا و نرم افزار Depth Map و آنالیز داده‌ها از طریق بررسی ضریب همبستگی به وسیله نرم افزار Spss انجام شده است.

مهم‌ترین یافته‌ها و نتیجه‌گیری تحقیق: در نهایت نتایج پژوهش حاکی از آن است که ویژگی‌های ساختاری بیش از ویژگی‌های غیر ساختاری در تعامل پذیری فضاهای نیمه‌باز مسکونی تاثیر گذارده اند. در میان این ویژگی‌ها شاخص اتصال در میزان تعاملات و شاخص همپیوندی در شدت و نوع این تعاملات بیشترین تاثیر را داشته اند. شاخص عمق متوسط نیز هم با میزان و هم شدت تعاملات ارتباط خطی معکوس دارد. علاوه بر شاخص‌های ساختاری، مولفه‌هایی همچون شیوه تملک، متراژ، نسبت فضای نیمه‌باز به زیربنا، سرانه فضای نیمه‌باز در تعامل پذیری فضاهای نیمه‌باز موثر بوده اند. همچنین در یافته‌های این پژوهش مشخص شده است در صورتی که کاربر نهایی به حدی در ویژگی‌های کالبدی مداخله نماید که بتواند بر ویژگی‌های ساختاری فضا تاثیر بگذارد، تعاملات او با فضای نیمه‌باز به حداکثر میرسد.

کلمات کلیدی: تعامل، کاربر نهایی، فضای نیمه‌باز، نحو فضا، مسکن معاصر.

* کارشناس ارشد معماری، مرکز تحقیقات معماری و شهرسازی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران، نویسنده مسئول؛

f.shahpouri@iaushiraz.ac.ir

^۲، استادیار گروه معماری، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران. moztarzadeh@iaushiraz.ac.ir

۱- مقدمه

به عقیده آل‌سوپ، معماری پس‌پدیده وجود انسان هاست بنابراین همواره باید در رابطه با انسان مورد خوانش قرار گیرد (مهدوی پور و حفظ آباد، ۱۳۹۶:۲). نقش انسان معمار در این باشندگی تنها زمانی محقق می‌شود که جایگاه انسان کاربر را برای بهره‌برداری از معماری (و تعامل با آن) مغتنم بدانند. (Hill, 2003:2). در این میان خانه‌ها بستر انواع رخدادهای مسکونی مکانمند هستند. گوناگونی این رخدادها نیازمند گوناگونی فضاهاست. این تفاوت می‌تواند در میزان محصوریت نمایان شود. گذار از فضای باز و رسیدن به فضای بسته برای داشتن سیری مناسب نیازمند فضاهای واسط است. (بنیانی و همکاران، ۱۳۹۷:۶۴). پنجره‌های پیش‌آمده، بالکن‌ها و تراس‌ها واحد‌های فضایی نیمه‌باز مستقلی هستند که منظری از سکونت شهری معاصر را پدید می‌آورند. (کریر، ۱۳۷۶:۶۷).

با وجود تاثیر پررنگ فضاهای نیمه‌باز در مولفه‌های آسایش محیطی، عملکردی، فضایی و اجتماعی، این دسته از فضاها در روند توسعه و رشد معماری معاصر مهجور مانده‌اند (Malaktou et al, 2016:599). با تعمق در روند تغییر جایگاه فضاهای نیمه‌باز در معماری مسکونی از گذشته تا کنون در میابیم که نقش این فضاها در سازماندهی و ارتباط فضایی رو به افول گذارده است و در نتیجه آن، بسیاری از کارکردهای این فضاها نیز از بین رفته و یا در فضاهای دیگر به صورت کم‌رنگ احیا شده‌اند (مداحی و همکاران؛ ۱۳۹۷: ۱۶۰). شاید بتوان علت محدودیت توسعه در روند طراحی فضاهای نیمه‌باز را به عاملیت عوامل غیر کالبدی در به‌کارگیری آنها مرتبط دانست؛ چرا که در پی کاربست فرآیندهای غیر انحصاری و غیر بومی، نقش عوامل کاربر محور همچون فرهنگ و اجتماع، طی روند عصریت در ساختار فضایی معماری کم‌رنگ گردیدند. این درحالی است که این عوامل انحصاری، علاوه بر نحوه شکل‌گیری ساختار فضایی در چگونگی تعامل کاربر با فضاهای معماری نیز تاثیر گذارند. الکساندر نقل قول کرده است که در حال حاضر دو سوم از افراد از فضاهای نیمه‌باز آپارتمان‌ها استفاده نمیکنند (الکساندر، ۱۳۸۸). با این حال بررسی‌ها

در رابطه با فضاهای نیمه‌باز عمدتاً بر ویژگی‌های کالبدی و شکلی (تیپولوژی) و در موارد معدودی بر ویژگی‌های زیست محیطی آنها متمرکز بوده است (Sinou et al, 2003). در نتیجه تاکنون آسیب‌شناسی و بررسی مورد نیاز در این زمینه انجام نگرفته است.

پژوهش پیش‌رو به گونه‌ای به بررسی شرایط معاصر فضاهای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی اقدام نموده است که در آن علاوه بر مولفه‌های رایج، نقش عوامل کاربرمحور نیز لحاظ گردد. به این منظور در این پژوهش به شناخت ارتباط مابین ویژگی‌های نحو فضا^۱ به عنوان آنچه طراحی شده (ارزیابی پیش از اشغال^۲) و نحوه تعامل کاربر نهایی^۳ با فضا در قالب آنچه زیسته میشود (ارزیابی پس از اشغال^۴) در فضاهای نیمه‌باز پرداخته شده است.

۲- پرسش‌های تحقیق

- میزان تعامل کاربر نهایی و فضاهای نیمه‌باز در واحد‌های مسکونی بر اساس چیدمان فضایی آنها چگونه است؟
- چه مولفه‌هایی بیشترین تاثیر را در تعامل کاربر نهایی با فضاهای نیمه‌باز ایجاد نماید؟

۳- فرضیه تحقیق

به نظر میرسد مقدار شاخص‌های چیدمان فضایی در میزان قابل‌تعامل بودن فضاهای نیمه‌باز مسکونی موثر می‌باشد. همچنین به نظر میرسد علاوه بر مولفه‌های ساختاری همچون شاخص‌های نحو فضا، مولفه‌های غیر ساختاری نیز در تعامل کاربر نهایی با فضاهای نیمه‌باز تاثیر می‌گذارند.

۴- پیشینه تحقیق

پژوهش‌های انجام شده در زمینه فضاهای نیمه‌باز مسکونی را میتوان در چهار دسته عمده مفهومی، مضامین تیپولوژیک و الگوهای بومی، بررسی‌های اقلیمی و محاسبات انرژی و در نهایت مطالعات کارکردی بررسی نمود.

با توجه به ماهیت پژوهش حاضر، بررسی و ارائه پیشینه از مطالعات کارکردی بیش از دیگر گونه‌ها ضروری به



نظر میرسد که از جمله آن میتوان به پژوهش راهب و نظری (۱۳۹۶) اشاره نمود که در آن علاوه بر مشخص کردن عوامل تاثیر گذار در عدم کارایی فضاهای نیمه‌باز بیان نموده اند که بیش از ۸۰٪ از فضاهای نیمه‌باز در آپارتمان های مسکونی معاصر به علت این عوامل بلا استفاده مانده اند (راهب و نظری، ۱۳۹۶: ۳۹ و ۴۷).

مضطرزاده و سجادی (۲۰۱۹) نیز در بررسی شاخص‌های موثر فضاهای نیمه‌باز در افزایش تعاملات اجتماعی، با بیان اینکه تغییر شیوه سکونت از خانه‌های سنتی به مجتمع های مسکونی نیازمند افزودن کیفیات محیطی به این فضاها میباشد، ایجاد و افزایش ارتباطات و تعاملات اجتماعی را به وسیله فضاهای باز و نیمه‌باز ضروری خوانده اند. همچنین امکان گوناگونی در هویت و عملکرد فضاهای نیمه‌باز را عامل امنیت روانی و دل بستگی به فضا دانسته اند. (Moztarzadeh&sajjadi, 2019: 74)

در پژوهش عینی فر و علی نیای مطلق (۱۳۹۳) مشخص شده است تنها در صورت حصول ویژگی‌های کالبدی- محیطی از جمله توجه به الزامات اقلیمی، ویژگی‌های رفتاری- عملکردی مانند ابعاد مناسب و چند منظوره بودن و در نهایت ویژگی‌های ادراکی معنایی از جمله توجه به منظر و زیبایی فضاهای نیمه‌باز در آپارتمان های امروزی میتوانند مفهوم بیرون و درون را به عنوان یک فضای بینابین انتقال دهند. (عینی فر، علی نیا مطلق؛ ۱۳۹۳: ۶۵)

فیلوکیپرو و همکاران (۲۰۲۱) نیز در بررسی کیفیات فضاهای نیمه‌باز در معماری معاصر مدیترانه ای بیان نموده اند که ویژگی‌های تعاملی در فضاهای نیمه‌باز به اندازه ویژگی‌های انتقالی آنها میان فضای باز و بسته موثر و مورد نیاز است. (Philokyrou et al, 2021)

در زمینه استفاده از تکنیک نحو فضا در فضاهای نیمه‌باز نیز، عسکری زاد و صفری (۲۰۲۰) از این روش جهت بررسی اجتماع پذیری در فضاهای نیمه‌باز استفاده نموده اند و در نتیجه پژوهش آنها مشخص گردیده است که این دست از فضاها از لحاظ چیدمان فضایی تاثیر بسزایی بر فضاهای پیرامون خود میگذارند و در نتیجه بر اساس مولفه‌های ساختاری قابل سنجش و بررسی می باشند. (Askarizad&Safari, 2020: 263)

در پژوهش هایی که تاکنون انجام شده است، با اینکه اهمیت و ماهیت فضاهای نیمه‌باز مسکونی به خوبی تبیین شده اما به نقش کاربر و چگونگی تعامل او با این فضاها پرداخته نشده است. پژوهش حاضر در نظر دارد با توجه به عاملیت کاربر به چگونگی تعامل او با فضاهای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی بپردازد.

۵- روش تحقیق

نوشتار پیش رو پژوهشی با اهداف کاربردی و گردآوری داده‌های در این پژوهش از نوع توصیفی-تحلیلی است و بر اساس داده‌های کمی - کیفی که از طریق مطالعات اسنادی و کتابخانه ای، مشاهده و مصاحبه، برداشت و ترسیم، و در نهایت مدلسازی رایانه ای جمع آوری گردیده اند انجام شده است.

راهبرد این پژوهش در مرحله اول کیفی در نظر گرفته شده است. در این فرآیند ابتدا با جمع آوری اطلاعات بر اساس مطالعات اسنادی و کتابخانه ای در قالب مبانی نظری و مفهومی آغاز شده است و سپس با بررسی‌های میدانی از طریق مشاهده، برداشت ترسیمی و مصاحبه با کاربران ادامه پیدا کرده است. در نهایت شاخص‌های اصلی در رابطه با تعامل کاربر نهایی و فضای نیمه‌باز و همچنین ویژگی‌های ساختاری فضای نیمه‌باز به صورت کیفی استخراج شده است.

راهبرد مرحله دوم در جهت رسالت ساختارگرایانه پژوهش، کمی در نظر گرفته شده است. در این مرحله اطلاعات برداشت شده به شکل داده‌های ترسیمی در آمده و سپس در نرم افزار Ucl Depth Map شبیه سازی شده است. از نتیجه داده‌های این شبیه سازی و بر اساس اطلاعات به دست آمده در چارچوب مفهومی پژوهش، ویژگی‌های ساختاری مرتبط با عملکرد فضاهای نیمه‌باز تبیین میشود. همچنین نتایج کیفی که از مصاحبات استخراج شده اند، با استفاده از طیف لیکرت وزن دهی شده و اطلاعات به مقادیر کمی تبدیل گردیده است. این داده‌های کمی که حاکی از میزان تعامل کاربران در هر ساختار فضایی با فضای نیمه‌باز هستند، با داده‌های شبیه سازی شده مقایسه می شوند. در نهایت ارتباط میان ویژگی‌های ساختاری استخراج شده برای هر کالبد و تعامل کاربرنهایی با آن از طریق بررسی ضریب



همبستگی پیرسون به وسیله نرم افزار Spss ارزیابی میشود.

در انتها بر اساس قیاس منطقی مشخص می‌شود که در نمونه‌های بررسی شده، کاربر نهایی چگونه با فضای نیمه‌باز تعامل نموده است؛ همچنین اگر ارتباط معنا داری میان تعاملات کاربر و ویژگی‌های نحوی یافته شود، آن ویژگی‌ها به عنوان مولفه‌هایی که بیشترین تاثیر را در موضوع پژوهش گذارده اند معرفی می‌گردند.

۶- مبانی نظری:

مبانی نظری پژوهش پیش رو به شناخت فضاهای نیمه‌باز و ویژگی‌های ساختاری آن‌ها در کنار ویژگی‌هایی که به واسطه تعامل کاربر با آن به وجود می‌آید پرداخته است.

۶-۱- کاربر نهایی و تعامل با محیط ساخته شده

وینستون چرچیل می‌گوید "ما ساختمان‌ها را شکل میدهیم و سپس آنها ما را شکل می‌دهند" از همین رو میتوان بیان کرد که ارتباط انسان و محیط ساخته شده از نوع یک رابطه متعامل است. این رخداد یک فرایند یک باره نیست و همواره در حال اتفاق افتادن است. به همین علت است که در پژوهش‌های عامل-مبنا با موضوعات معماری و شهرسازی همواره رفتار محیطی کاربر و نحوه تعامل آن با محیط به عنوان عامل اصلی در نظر گرفته می‌شود و به گونه‌های متفاوتی مورد شناخت و واکاوی قرار می‌گیرد (کاویاری و همکاران، ۱۳۹۶:۵۱).

یکی از اصلی‌ترین چالش‌ها در این فرآیند‌های علمی همواره کمی نمودن ارتباط رفتار محیطی کاربر در برابر محیط ساخته شده بوده است. در نهایت بر اساس پژوهش‌های انجام شده بیان شده است که رفتار کاربران می‌تواند تا سه برابر در میزان بهره‌برداری آنها از ساختمان تفاوت ایجاد نماید (رضایی و همکاران، ۱۳۹۶:۴۱). ارتباط میان معمار و کاربر اولیه (کارفرمای شناخته شده و یا کاربر فرضی) در قالب میزان فعلیت و منفعلیت این دو میتواند تغییر نماید و هر یک را بر دیگری فائق نماید و یا در ارتباط متناسب و متعامل قرار دهد. بر اساس رساله کرافتن در باب طراحی پایدار جوامع، هرچه معمار از حالت فعلیت خود بکاهد و از گذاره "ما آن را تشخیص می‌دهیم و برای شما انجام

می‌دهیم" فاصله بگیرد و با اعمال افعالی کاربر اولیه در فرآیند طراحی به "ما باهم کار میکنیم و با هم یاد میگیریم" نزدیک شود از طراحی معمارانه به سمت معماری عالی سوق پیدا میکند (فرشچی و باغبادرانی، ۱۳۹۷:۳۹). به عقیده‌ها برآکان اساس فرآیند معماری که در آن کاربر را دخیل ندانیم، فرآیندی است مبتلا به بیماری تکبر و خودبینی و نتیجه‌ای جز عدم صلاحیت فنی برای معمار و عدم کارایی برای مردم را در پی نخواهد داشت (آلسوپ، ۱۳۷۱). رولان بارت در مقاله مرگ مولف، به رابطه سلسه مراتبی مولف و مخاطب پرداخته است که ما به ازای آن را در حالتی که متن را محیط ساخته شده بدانیم می‌توان ارتباط معمار و کاربر در نظر گرفت. (بارت، ۱۳۷۳: ۳۸۰) تضمین این هم ارزی، نقش خوانش شهر به مثابه متن است که بارت در مقاله نشانه‌شناسی و شهرسازی در ۱۹۶۷ آن را ارائه نمود. بر همین اساس میتوان با مبنا قرار دادن ایده‌های بارت، اینچنین بیان نمود که هر تجربه فضایی که توسط کاربر کسب میشود، خود میتواند عامل ایجاد یک فضای جدید باشد (رازانی، ۱۳۹۶). کاربر نهایی در هر فضای معماری، به سه طریق میتواند این فرآیند را در قالب تعامل با محیط تجربه نماید: منفعلانه، کنشگرایانه و خلاقانه (Hill, 2003). خالق این فضای جدید طراح معمار آن نیست، بلکه کاربر نهایی و یا به بیان دقیق‌تر "واکنش کاربر نهایی به محیط ساخته شده" این فضای جدید را خلق نموده است. به عقیده برنارد چومی نیز در فرآیند خلاقانه، کاربر از مرزهایی که معمار تعیین نموده است، فراتر می‌رود (Tschumi, 1996). از دیدگاه هیل این مرزها می‌توانند مرزهای ذهنی، کالبدی، فیزیکی، ساختاری و یا مفهومی باشند. انواع ارتباط خلاق، می‌توانند به تنهایی و یا در ترکیب با یکدیگر به کار گرفته شوند. در جدول ۱- ویژگی‌های هر یک از این انواع ارتباط آورده شده است.

در مجموع می‌توان گفت کاربر نهایی، هر آنچه از محیط ساخته شده میخواهد را منفعلانه، کنشگرایانه و یا خلاقانه از آن باز میستاند؛ اگر امکانات در ساختار فضایی جهت این داد و ستد از پیش برای کاربر توسط معمار تعبیه شده باشد، این تعامل دوستانه رخ میدهد و دگردیسی بنا به کمال آن می‌انجامد. در غیر اینصورت کشمکش قهری



میان کاربر و محیط ساخته شده در میگیرد. در این صورت کاربر به جدال با محیط و تخریب آن میپردازد و از مرزهای ارتباط خلاقانه مفهومی با فضا نیز فراتر می‌رود و معماری را تا سطح بستر از بین میبرد؛ و یا نیازها و توقعات خود را به ناچار نادیده گرفته و جبراً به مدارا با محیط میپردازد تا زمانی که بتواند کالبد دیگری را جایگزین آن نماید. در نتیجه بنای معماری دچار انحطاط و چه بسا طردشدگی میگردد.

۲-۶- فضاهای نیمه‌باز واحدهای مسکونی

فضای باز در ابتدای قرن بیستم به عنوان نوعی پنداشت "تهی" از فضا و یا هرآنچه از باقی مانده احجام پر، قابل تصور است، تعریف می‌گردیده است (Simeoforidis, 1993). فضای نیمه‌باز در واقع عامل تلطیف مرز مابین عرصه‌های مختلف می‌باشند (عینی فر، ۱۳۸۶). این مفاصل حجمی علاوه بر ویژگی میانجی، عملکرد و شخصیت فضایی مستقل خود را دارا می‌باشند و ماهیت آنها منتج از ترکیب ویژگی‌های فضاهای بسته و باز است. (محمودی، ۱۳۸۴). روند رشد عمودی شهرها سالهاست که در تغییر شکل زندگی انسان معاصر موثر بوده است. در این گذار از گستره افق به راستای عمود، بسیاری از فضاها نیز تغییر یافته‌اند. از جمله آنها میتوان به فضاهای باز و نیمه‌باز حیاط، ایوان، رواق، صدف و مهتابی در معماری سنتی اشاره نمود که جای خود را به تراس و بالکن در معماری معاصر داده‌اند. (معماریان، ۱۳۸۷) با توجه به از دست رفتن فضاهای باز حیاط به علت کاهش وسعت خانه‌ها و تبدیل مسکن سنتی ایرانی به واحدهای مسکونی آپارتمانی، فضاهای نیمه‌باز فرصتی مغتنم برای گسترش عملکرد فضای داخلی و ارتباط با محیط بیرون می‌باشند. (Moztarzadeh & Sajjadi, 2019: 67).

در جدول ۲- به معرفی تراس و بالکن به عنوان پرتکرارترین گونه فضاهای نیمه‌باز موجود در معماری واحدهای مسکونی معاصر پرداخته شده است. با توجه به کارکرد و کالبد متفاوت این دو گونه فضایی، شناخت و تمییز آنها در زمینه بررسی تطبیقی فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های مورد بررسی لازم به نظر می‌رسد. فضاهای نیمه‌باز همواره نقش مهمی را از نظر کالبدی، کارکردی، زیست محیطی و اجتماعی در فضاهای مسکونی بر عهده داشته

اند، با اینحال نمیتوان گفت که این فضاها در حال حاضر در بهترین حالت عملکردی خود طراحی و ساخته میشوند. راپاپورت معتقد است از بین رفتن کیفیت فضاهای نیمه‌باز تغییراتی در رفتارهای انسانی به وجود آمده که مطابق با شیوه سکونت دلخواه ساکنین نیست (راپاپورت، ۱۳۸۹: ۵).

عواملی که در شکل‌گیری کیفیت فضاهای نیمه‌باز فارغ از در نظر گرفتن تجربه فضایی کاربر موثر است در سه دسته جای میگیرند: دسته اول قوانین و مقررات ساخت و ساز هستند که منجر به شکل‌گیری الگوهای حجمی در ساختمان‌ها شده است. این قوانین در دوره‌های مختلف تغییر کرده‌اند و تاثیرات کالبدی بر جای گذاشته‌اند. دسته دوم میزان فضای اختصاص داده شده به کاربری‌های مختلف در فضای بسته و نیمه‌باز است که با توجه به سرانه و تعداد کاربر در هر واحد میتواند متغیر باشد اما عمدتاً به مترآژ واحد مسکونی قرابت دارند و دسته سوم الگوی سکونت براساس طبقه بندی اجتماعی (راهب و نظری، ۱۳۹۶: ۴۴). تحقیقات گیفورد نیز نشان میدهد مردم اغلب مایل هستند در خانه‌هایی ساکن شوند که با فرهنگ آنها همخوانی داشته باشد. (گیفورد، ۱۳۸۷). با مقایسه فعالیت‌های نظام مند انجام شده در فضاهای نیمه‌باز در خانه‌های سنتی با واحدهای مسکونی معاصر مشخص شده است در گذشته برای هر یک از فعالیت‌هایی که توقع می‌رفته در این فضاها انجام شوند، امکانات کالبدی جهت رفتار فضایی کاربر در اختیار او قرار داده می‌شده است؛ اما امروزه، از طرف طراحان پاسخ کالبدی به این فعالیت‌ها داده نشده است (مداحی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱۵۶).

در نهایت میتوان گفت مطلوبیت طراحی فضای نیمه‌باز در محیط وابسته به این است که در مقابل نظام رفتاری و فعالیت‌های مورد توقع کاربران، یک بیان کالبدی مناسب ارائه گردد. این بیان کالبدی میتواند از پیش طراحی شده باشد و یا در اثر تعامل کاربرنهایی با فضای ساخته شده ایجاد شود. بهمین دلیل توقع می‌رود طراحی معماری امکانات لازم را در اختیار کاربر نهایی قرار دهد تا بتواند به راحتی با فضای نیمه‌باز ساخته شده تعامل سازنده برقرار نماید.



جدول ۱- انواع شیوه‌های تعاملی کاربر نهایی با محیط ساخته شده از دیدگاه هیل، (مأخذ: Johantan Hill, 2003: 67)

انواع کاربر	انواع ارتباط	وزن اسمی	عامل تغییر محیط ساخته شده	مصدق
منفعل	منفعانه	۱	عدم تغییر - متواضع به طرح	عدم تغییر در چیدمان مبلمان اولیه
کنشگر	کنشگرایانه	۲	عدم تغییر - ادراک در محدوده طرح	تغییر چیدمان اولیه مبلمان بدون ایجاد خلل به نمونه اصلی
خلاق	ذهنی	۳	ادراک	تغییر نام یک فضا یا مربوط ساختن آن به یک خاطره خاص
	کالبدی	۴	حرکات مستقل از فضا	مثلاً پیکنیک زدن در یک سرویس بهداشتی
	فیزیکی	۵	بازارانی فضاها و اشیا	قرار دادن یک صندلی بر روی یک میز
خلاق به شیوه کنترل خودکار	ساختاری	۶	اصلاح فرم، فضا، مبلمان	برداشتن قفل از روی یک در
	مفهومی	۷	ساخت کاربرد، فرم، فضا، مبلمان	قرار دادن یک در یا یک پارتیشن برای تغییر فضا

جدول ۲- تعاریف و عناصر تشکیل دهنده بالکن و تراس، (مأخذ: نگارندگان)

انواع	بالکن	تراس
معماری	لغوی (دهخدا، ۱۳۷۷) (معین، ۱۳۸۶)	بهارخواب؛ ایوان وسیع، مهتابی،
	مقررات ملی (مبحث چهارم، ۱۳۹۶)	فضاهای غیرمسقفی است که از عقب نشستن طبقات فوقانی بنا حاصل میشود
	معادل سنتی (رفیعی و همکاران، ۱۳۸۳)	معادل ایوانچه، عرض آن از ایوان کمتر است
عناصر ثابت	کف، سقف، سه جداره بسته، حفاظ، در	کف، سه جداره نیمه‌باز، نرده یا حفاظ
	تزیینات، پنجره به فضای کناری، قفسه، گلدان	سقف، تزیینات، گلدان، گیاه
	وسایل گپ عصرانه و یا خواب، وسایل اضافی	وسایل استراحت، خواب و طبخ، نیمکت

جدول ۳- عوامل ساختاری موثر در کیفیت فضاهای نیمه‌باز مسکونی، (مأخذ: نگارندگان)

کالبد	ارتباط فضایی	آسایش اقلیمی	ایمنی و امنیت	کاربرد	امکانات	مبلمان
ابعاد / نوع سقف و جداره / تناسب در زیربنا / تعدد در زیربنا / ارتفاع از سطح / جنس مصالح	ارتباط با درون و بیرون / تعداد بازشو / نوع بازشو	آسایش حرارتی / کنترل وزش، بارش، تابش	لبه ایمن / امنیت بیرونی / امنیت درونی	محرمت / دید و منظر	روشنایی / آب / برق / گاز / اینترنت	گلدان / پخت و پز / نشیمن / خواب

۳-۶- شاخص‌های تعامل کاربر و فضای نیمه‌باز

برای یافتن انواع الزامات کالبدی در فضاهای نیمه‌باز، فعالیت‌های احتمالی کاربران و همچنین موانع انجام آنها مشخص می‌گردند. مجموعه‌ای از عواملی که در بالا بردن کیفیت تجربه فضایی کاربر در فضاهای نیمه‌باز مسکونی تاثیر گذارند به شرح جدول ۳-۳ ارائه شده‌اند. عدم حصول این ویژگی‌ها عمده‌ترین دلایل عدم استفاده

کاربران از فضاهای نیمه‌باز واحد‌های مسکونی را شکل می‌دهد که به ترتیب عبارت‌اند از: اشراف دید از واحد‌های مجاور، دید و منظر ناخوشایند، عدم ایمن بودن به خصوص برای کودکان، مساحت اندک، کمبود فضا در واحد و تبدیل آن به فضای پشتیبانی، اشراف دید از گذر، عدم تامین شرایط اقلیمی مساعد (نداشتن جداره و سایه بان مناسب)، دسترسی از فضای مسکونی نامناسب و در نهایت امکان ایجاد خلل در امنیت واحد مسکونی در



جدول ۴- نظام فعالیت‌ها در فضاهای نیمه‌باز واحد‌های مسکونی معاصر (ماخذ: نگارندگان)

ماهیت عملکرد	نمود عملکرد
کالبدی	ارتباط میان فضاهای واحد مسکونی تبدیل به فضای بسته
کارکردی	بلا استفاده محل نگهداری از حیوانات خانگی کاشت و داشت گیاهان انبار آذوقه انبار وسایل و تجهیزات اضافی
رفتاری	خلوت جمعی (استفاده جهت نشستن و ...) خشک کردن لباس طبخ غذا خلوت فردی (سیگار کشیدن، کتاب خواندن و ...) بازی کودکان خوابیدن در محیط باز غذا خوردن فعالیت‌هایی که نیاز به محیط باز دارند (شستشو، تعمیرات و ...)

۴-۶- نحو فضا

نحو فضا نظریه و ابزاری برای تحلیل در معماری و شهرسازی است. رواج این تکنیک بیانگر این موضوع است که فضای معماری از چارچوب اجتماعی تأثیر می‌گیرد. این نگرش در ۱۹۸۴ توسط هیلیر و هانسون در کتاب "منطق اجتماعی فضا" در تحلیل معماری نمود پیدا کرد (Hillier & Hanson, 1984). پژوهش معماری ایران نیز در سال‌های اولیه دهه نود به صورت روشمند با این تکنیک آشنا گردید (عباس زادگان، ۱۳۸۱ و جمشیدی، ۱۳۸۲). از طریق تکنیک نحو فضا میتوان قبل و بعد از اشغال فضاها را از لحاظ ساختاری و با در نظر گرفتن مولفه‌های اجتماعی بررسی نمود. این امکان بررسی تطبیقی را فارغ از زمان را نیز میسر میکند. بررسی مقایسه‌ای خانه‌های سنتی و معاصر بر اساس نحو فضا نیز نشان داده است که در خانه‌های سنتی بیشترین همپیوندی و ارتباط و کمترین عمق (پس از

صورت استفاده مداوم بوده است (راهب و نظری، ۱۳۹۶: ۴۶). علاوه بر این عدم وجود تاسیسات مورد نیاز (آب، گاز، برق و اینترنت) نیز مانعی موثر برای ناکامی کاربر در استفاده از بالکن در محیط‌های مسکونی می‌باشد. عملکردهایی که بالکن‌ها و تراس‌های مسکونی در حال حاضر دارند به ترتیب فراوانی عبارت‌اند از: خشک کردن لباس، انبار وسایل اضافی، طبخ غذا، بلا استفاده، انبار آذوقه، تبدیل به فضای بسته، محل نگهداری از حیوانات خانگی و استفاده جهت نشستن (خلوت جمعی). (همان، ۴۵) علاوه بر این موارد، انجام فعالیت‌هایی مانند: کاشت و داشت گیاهان، خلوت فردی (سیگار کشیدن، کتاب خواندن، لذت بردن از منظره و ...)، بازی کودکان، خوابیدن در محیط باز و انجام فعالیت‌هایی که نیاز به محیط باز دارند (شستشو، تعمیرات، ...) در این فضاها انتظار می‌رود. (مداحی و همکاران، ۱۳۹۷) (افشار و همکاران، ۱۳۹۴) (دانشمند و یارمحمودی، ۱۳۹۶). در نهایت فعالیت‌های دیگری که از این فضاها (بالاخص در مقام جایگزین فضاهای نیمه‌باز معماری سنتی) انتظار می‌رود، ایجاد ارتباط میان فضاهای واحد، غذا خوردن و ... است. (جدول-۴)

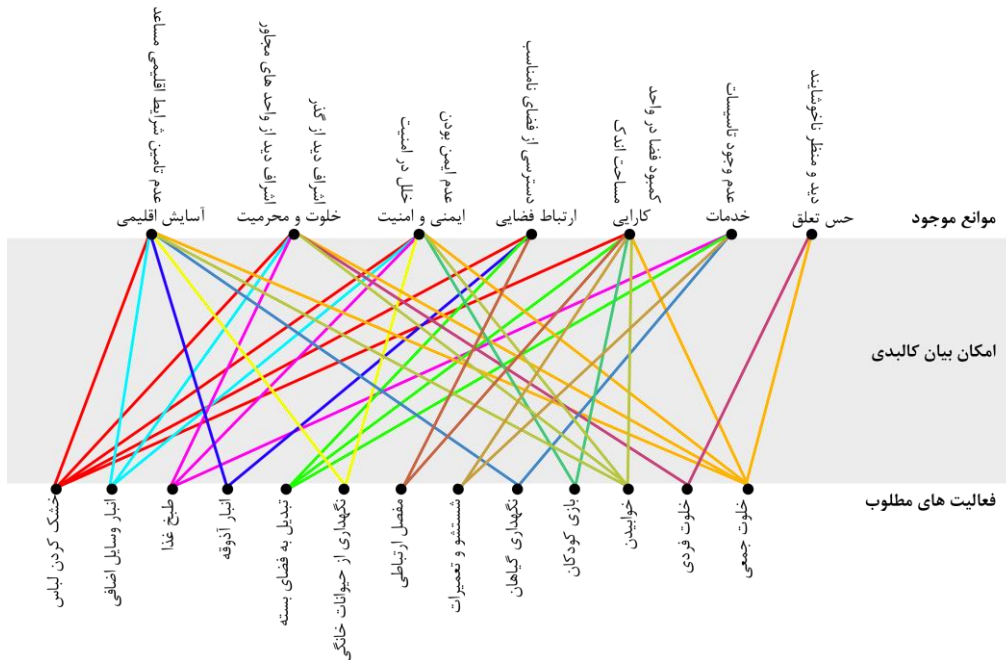
در صورتی که در رابطه با یک کالبد یکسان صحبت کنیم، موانع ثابت می‌باشند اما با تغییر هر کاربر (فرد به فرد و زمان به زمان) فعالیت‌های مورد نظر تغییر می‌یابد. هرچه ارتباط خواسته‌ها و موانع ساده‌تر باشد، الزامات فضایی قابل پیشبینی‌تر میشوند و امکان طراحی از پیش تعیین شده آنها نیز بیشتر میشود؛ اما در صورت تداخل و پیچیدگی در روابط میان موانع و حالت مطلوب، نیاز به رفتار تعاملی و خلاقانه کاربر بالا می‌رود.

با توجه به شکل ۱-، برآورده کردن شرایطی که در آن بتوان تمام نظام فعالیت‌های مورد درخواست را با غلبه بر موانع موجود به انجام رساند به صرف بیانات کالبدی که معمار برای فضا اندیشیده باشد غیر ممکن به نظر میرسد زیرا ارضای برخی نیازها، با دیگران در تناقض کالبدی قرار می‌گیرد. در نتیجه طراحی این گونه فضاها نیازمند آن است که کاربرنهایی متعاطی با محیط ساخته شده در ارتباط قرار گیرد و بر اساس الزامات مورد نیاز برای فعالیت مورد نظر خود در فضای معماری ایجاد شده به ایجاد بین کالبدی بپردازد.



نقش عاملیت ساختار فضا را در میزان و نحوه تعامل کاربر نهایی با فضای نیمه‌باز مشخص گردد. این ساختار ها میتوانند در قالبهای خطی^۷ و یا محدب^۸ در نظر گرفته شوند. در میان انواع ویژگی‌های قابل تحلیل در این روش، سه شاخص اتصال، همپوندی و عمق در شناخت و تحلیل ویژگی‌های فضای نیمه‌باز موثر می باشند. اتصال یا ارتباط به عنوان تعداد نقاطی تعریف می‌شود که یک نقطه مستقیم با نقاط دیگر ارتباط برقرار میکند (رحمتی گواری و همکاران، ۱۳۹۸:۱۶۷). ایده اولیه عمق، با کمینه تعداد گام‌های فضایی که برای گذر از یک نقطه به نقاط دیگر باید طی شود، تعریف می‌شود.

فضای باز) به فضاهای نیمه‌باز تعلق داشته است اما در فضاهای امروزی این تأثیرات بالعکس شده و با زیاد شدن عمق فضای نیمه‌باز و کم شدن همپوندی و ارتباط این فضا باعث کم شدن نقش فضاهای نیمه‌باز در زندگی امروزی شده است (مداحی و همکاران؛ ۱۳۹۷: ۱۶۰). این ارتباط نشان میدهد چیدمان فضایی جزو ویژگی‌های ساختاری است که در میزان مطلوبیت فضاهای نیمه‌باز تأثیر مستقیم دارد. در استفاده از این روش ابتدا ساختارفضا به عناصر تشکیل دهنده خود تجزیه می‌شود. این عناصر در نظریه نحو به عنوان شبکه‌ای از انتخاب‌ها در قالب نقشه‌های گرافیکی کمک میکنند با درک روابط و انسجام آنها،



شکل ۱- گراف امکان مندی بیان کالبدی مناسب در طراحی فضاهای نیمه‌باز بر اساس فعالیت‌های مطلوب و موانع موجود (ماخذ: نگارندگان)

همکاران، ۱۳۹۸:۱۶۷). یک فضا وقتی دارای یکپارچگی بالایی است که بقیه‌ی گره‌ها در عمق کمی نسبت به آن قرار گرفته باشند. این همپوندی باعث میشود که تغییر جهت در کاربر برای رفتن از یک فضا به فضای دیگر صورت بگیرد. (کلانتری و همکاران، ۱۳۹۷:۲۲۲). در جدول- ۵ به خصوصیات و ویژگی‌های هر یک از این ۳ شاخص نحو فضا پرداخته شده است.

در نتیجه عمق یک ویژگی توپولوژیک نسبی می باشد. عمق متوسط هر فضا حاصل تقسیم تعداد حداکثر گره‌هایی که در هر جهت از گره مبدا فاصله گرفته ایم است بر تعداد ارتباط‌های آن فضا (همدانی گلشنی، ۱۳۹۴:۸۹) هم پیوندی یک نقطه پیوستگی یا جدایی یک نقطه از ساختار فضا را نشان می‌دهد. فضایی دارای همپوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری می باشد. (رحمتی گواری و



جدول ۵- شاخص‌های نحو فضا، (مأخذ: نگارندگان)

شاخص‌های نحو فضا	اتصال	عمق	همپوشانی
نحوه ادراک	• بیرون به درون	•	•
	• درون به بیرون	-	-
ارتباط با تعامل پذیری فضا	• خطی-مستقیم	-	•
	• خطی-معکوس	•	-
دلالت مفاهیم و عرصه‌ها	• عمومی-خصوصی	-	-
	• درونی-بیرونی	•	-
	• حضور-عدم حضور	-	•

عمل آمده که در سه نمونه شامل ۱۶ واحد مسکونی دارای فضای نیمه‌باز و ۳۶ نفر کاربر بوده است. اطلاعات مربوط به کاربرانی که امکان مصاحبه نداشته‌اند (به علت عدم حضور، سنین پایین و غیره) به وسیله دیگر ساکنان آن واحد جمع‌آوری گردیده است.

بر اساس معیارهای مطرح شده در نحوه انتخاب نمونه‌ها، ۳ ساختمان میان مرتبه با قدمتی در بازه ۱۰-۲۰ سال و زیربنای ساختمان در بازه ۱۸۰-۱۰۰ مترمربع مورد بررسی قرار گرفته‌اند. برای دخیل نمودن شاخص طبقه اجتماعی، هر سه نمونه از حوزه شمال شیراز و در محدوده منطقه ۱ شهرداری شیراز انتخاب شده‌اند. در نهایت توجه شده است که نمونه‌های انتخاب شده، در عین تفاوت‌های ساختاری، حائز امکانات کالبدی مشابه در فضاهای نیمه‌باز خود باشند تا بتواند امکان رخداد تعاملات کاربر و فضای نیمه‌باز را در آنها یکسان در نظر گرفته شود. در جدول ۵- نمونه‌های مورد بررسی بر اساس ویژگی‌هایی که بر ویژگی‌های ساختاری فضاهای نیمه‌باز و نحوه تعامل کاربر با آنها تاثیر گذار است معرفی شده‌اند.

۷-۲- شاخص‌های ارتباط کاربر با فضای

نیمه‌باز در نمونه‌های موردی

در انجام مصاحبه با کاربران نهایی، مبتنی بر گوناگونی فعالیت‌های انجام شده توسط آنان در فضاهای نیمه‌باز (بر اساس جدول ۶) انجام گردید. بر اساس این مصاحبه، نتیجه فراوانی عملکردها در نمونه‌های بررسی شده به شرح جدول ۷- استنتاج شده‌اند.

به نظر می‌آید بیشترین ماهیت عملکردها در فضاهای نیمه‌باز، به عملکردهای رفتاری اختصاص یافته است، و فعالیت‌های کالبدی کمترین نقش را در این زمینه ایفا میکنند. در نمونه الف، تفاوت میان عملکردها بسیار بارز بوده است. به گونه‌ای که واحد ۴ تنها واحدی است که امکان تعاملاتی از جمله: ارتباط میان فضاهای واحد، خلوت جمعی، انبار آذوقه، طبخ غذا و غذا خوردن در فضای نیمه‌باز و همچنین فعالیت‌هایی از جمله تغییرات و شستشو تنها در آن واحد مقدور بوده است.

بررسی نمونه ب، میزان مشابهت بیشتری میان عملکردها در واحدهای مختلف را نشان داده است. در بررسی نمونه موردی ج نیز مشخص شده است که

۷- مطالعات و بررسی‌ها

۷-۱- معرفی نمونه‌های موردی:

جامعه مورد مطالعه تحقیق، ساختمان‌های مسکونی متداول میان مرتبه در شهر شیراز بوده است. در انتخاب نمونه‌های موردی تحقیق از نمونه‌گیری غیر تصادفی و هدفمند استفاده شده است. در این راستا به توجه به آنچه در ادامه با عنوان "عوامل موثر در شکل‌گیری فضاهای نیمه‌باز فارغ از در نظر گرفتن تجربه فضایی کاربر" مطرح میشود تکیه شده است. با کنترل این ویژگی‌ها اقدام به انتخاب نمونه‌های موردی گردیده است. براین اساس، مهم‌ترین مولفه‌هایی که در انتخاب نمونه‌های موردی به آنها توجه شده است زمان ساخت بنا (قدمت)، ارتفاع و زیربنا (که سطح اختصاص یافته به فضاهای مختلف، تقریباً در آن مستتر می‌باشد) و حوزه‌های تقسیمات (که به طور تقریبی نماینده طبقات اجتماعی در شهر شیراز محسوب می‌شوند) می‌باشند.

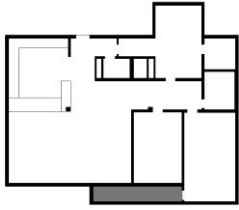
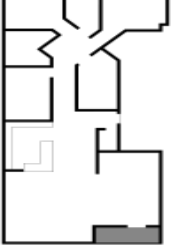
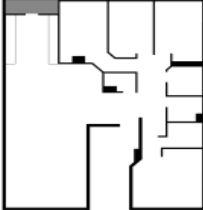
انجام مصاحبه نیز هدفمند بوده است. از تمام کاربران واحد‌های مسکونی در نمونه‌های انتخاب شده پرسش به



شناسی گردیده و وزن اسمی برای هر نمونه بر حسب نوع تعامل کاربر نهایی با فضای نیمه‌باز مشخص شده است. (جدول ۸) در این بررسی تنوع انواع ارتباط کاربر و فضای نیمه‌باز با عنوان میزان تعامل و چگونگی برقرار شدن آن به عنوان شد تعامل معرفی شده اند.

بیشترین عملکردهای انجام شده رفتاری می باشند و تناسب انجام آنها در تمام واحدها مشابه می باشد. علاوه بر ماهیت عملکرد کاربران، به چگونگی انجام و نحوه تعامل کاربر نهایی با فضاهای نیمه‌باز در راستای این عملکردها نیز در مصاحبه پرداخته شده است. انواع این تعاملات به وسیله پژوهشگران و بر اساس جدول ۱- گونه

جدول ۶- معرفی نمونه‌های موردی، (مأخذ: نگارندگان)

ویژگی مجموعه‌های مسکونی مورد بررسی			
نام نمونه	نمونه الف	نمونه ب	نمونه ج
معرفی	۴ واحدی ^۹ - ۱۴۵ مترمربع - ۳ خواب	۴ واحدی - ۱۷۳ مترمربع - ۴ خواب	۴ واحدی - ۱۸۰ مترمربع - ۴ خواب
پلان			
تملك	طبقه ۴ و مالکیت، طبقه ۳ استیجاری	طبقه ۴ و ۱، ۲ مالکیت، طبقه ۳ استیجاری	طبقه ۲، ۳ و ۴ مالکیت، طبقه ۱ استیجاری
کاربران	چهار خانوار - ۱۲ نفر	سه خانوار ^{۱۰} - ۹ نفر	چهار خانوار - ۱۵ نفر
ویژگی‌های فضاهای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی مورد بررسی			
نوع	بالکن	بالکن	بالکن
تعداد	یک عدد	یک عدد	یک عدد
جبهه	جنوبی	جنوبی	شمالی
هندسه	مستطیل	مستطیل	مستطیل
ابعاد	۵/۰۰ * ۱/۲۰	۳/۰۰ * ۱/۱۵	۱/۱۵ * ۳/۳
تناسب	۱ به ۲۴ فضای نیمه‌باز به زیربنا	۱ به ۳۸ فضای نیمه‌باز به زیربنا	۱ به ۴۷ فضای نیمه‌باز به زیربنا
ارتباط	فضای شخصی - اتاق خواب	فضای جمعی - پذیرایی	فضای جمعی - آشپزخانه
گذر	فرعی - کوچه	فرعی - کوچه	فرعی - کوچه
عمق دید	مشرف - ۱۸ متر تا ساختمان میان مرتبه	مشرف - ۱۶ متر تا ساختمان کوتاه	مشرف - ۱۸ متر تا ساختمان میان مرتبه
منظره	شهری	شهری	شهری
متریال	کف: موزاییک، بدنه:سنگ، سقف:کاذب،	کف: موزاییک، بدنه:سنگ، سقف:کاذب،	کف: موزاییک، بدنه:سنگ، سقف:کاذب
تاسیسات	روشنایی، آب، برق، گاز	روشنایی، آب، گاز / کولر	روشنایی، آب / کولر



۳-۷- بررسی شاخص‌های نحو فضا در نمونه‌های

موردی

به صورت کلی منظور از پیکره بندی فضایی نحوه چیده شدن فضاها در کنار یکدیگر و ارتباط متقابل آنها با یکدیگر است. بدین ترتیب، میتوان نتیجه گرفت که هر تغییر که در نحوه چیدمان فضاها رخ دهد منجر به تغییری در سطح کل پیکره بندی فضایی ایجاد خواهد کرد و همچنین میزان و نحوه فعالیتها را در فضا تحت تأثیر قرار میدهد (Jeong et al, 2015). به عنوان مثال در نمونه الف، واحد ۴ رفتار متفاوتی از خود نشان داده است و بخشی از ارتباطی که با فضا برقرار نموده است، از نوع خلاقیت مفهومی بوده است. تعامل مفهومی کاربر و فضا در این واحد، با قطع ارتباط درب دوم اتاق در ورودی، برداشتن میز این و کابینتها در آشپزخانه، حذف جداره‌های اتاق خواب مجاور پذیرایی و تبدیل پنجره بالکن به در اتفاق افتاده است. در مقایسه انجام شده (جدول - ۹) مشاهده می‌شود شاخص اتصال در کل پلان تغییر نموده و افزایش چشمگیری یافته است. همچنین به واسطه بالا رفتن شاخص اتصال در فضای همجوار (تبدیل اتاق به نشیمن و حذف جداره‌های آن) و افزوده شدن درب دوم به بالکن، این فضا در زمینه ارتباط نیز غنی تر شده است. همچنین این فرآیند اگرچه عمق متریک فضای نیمه‌باز را تغییر نداده اما از لحاظ بصری، از عمق آن کاسته شده است. در نتیجه این تغییرات، الزامی به نظر می‌رسد که در بررسی‌های نحو فضا، واحد ۴ به صورت مجزا از واحدهای دیگر نمونه الف بررسی گردد زیرا پلان با تغییرات ساختاری مواجه شده است. در این رویکرد از لحاظ کیفی مشخص شده است که در نمونه الف، بالکن دارای انتخاب درون فضایی زیادی است که موجب می‌شود شاخص انتخاب در این فضا بالاتر رود، اما در نمونه اولیه آن، نوع این شاخص ارتباطی، از سطح تقلیل یافته ای است و نشان دهنده این است که فضای نیمه‌باز و فضای رابط آن از اتصال کم ارزش تری نسبت به سایر فضاهای واحد برخوردار است. اما واحد ۴ در نمونه الف از این نظر متفاوت نشان داده شده است. در این نمونه اتصالات در محل بالکن از رنگ‌های گرم تری برخوردار است که نشان میدهد مرتبه اتصالات در این محل در نسبت بالایی به کل واحد

می‌باشد. ویژگی‌هایی که بر بهبود عملکرد فضاهای نیمه‌باز موثر و در نحو فضا قابل محاسبه هستند، در هر یک از نمونه‌های موردی بررسی شده اند (جدول - ۱۰). در این پژوهش، علاوه بر عمق متوسط، فضای پیش از درب ورودی واحد‌های مسکونی نیز به عنوان پایه بررسی عمق (عمق ۰) در نظر گرفته شده است. این شاخص کمک میکند که عمق متریک فضای نیمه‌باز نیز به عنوان یک عامل موثر مورد بررسی قرار گیرد.

۸- یافته‌های تحقیق

یافته‌های به دست آمده در این پژوهش در زمینه فراوانی استفاده از عملکردهای فضاهای نیمه‌باز توسط کاربران با نتایج مطالعات انجام شده در زمینه نقش فضاهای مسکونی در شیوه زندگی (مداحی و همکاران، ۱۳۹۷) قرابت معنا داری داشته است. بر این اساس پهن کردن لباس، انبار وسایل اضافی و نگهداری گیاهان بیشترین عملکرد در فضاهای نیمه‌باز معاصر می‌باشند.

با توجه به اینکه ماهیت کالبدی فضاهای باز و نیمه‌باز در معماری سنتی ایران از مهمترین ویژگی‌های این دست از فضاها بوده است، میتوان استنباط نمود که بالکن‌های معاصر، خوانشی نوین از حیاط و مهتابی و غیره نیستند؛ چرا که عملکردهای کالبدی در آنها کمترین نمود را دارد. علاوه بر این بالکن‌ها عمدتاً در عمیق ترین نقاط جانمایی شده اند که این ویژگی نیز با فضاهای باز و نیمه‌باز سنتی مغایرت دارد. در زمینه انواع ارتباطات میان کاربر نهایی و فضاهای نیمه‌باز، تعاملات کالبدی کمترین و تعاملات رفتاری بیشترین تعداد را به خود اختصاص میدهند اما در رابطه با شدت این تعاملات، برای تعامل با کالبد کاربر نهایت خلاقیت خود را به کار بسته و تعامل عمیق تری را با فضا برقرار میکنند.

همچنین از بررسی داده‌های جدول ۷ و ۸ در قیاس با یکدیگر مشخص میشود که در صورتی که خلاقیت کاربر در ارتباط با فضا به بیشترین حد خود میرسد در نهایت منجر به تغییر در خصوصیات ساختاری فضا نیز میگردد. در ادامه به منظور انجام تحلیل از نحوه ارتباط مقادیر یافته‌های به دست آمده با یکدیگر، به وسیله ضریب همبستگی پیرسون اقدام شده است.



جدول ۷- فراوانی عملکردهای فضای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی بررسی شده، (ماخذ، نگارندگان)

فراوانی کل	فراوانی در نمونه			نمود عملکرد	ماهیت عملکرد
	نمونه ج واحد ۱-۲-۳-۴	نمونه ب واحد ۱-۲-۳-۴	نمونه الف واحد ۱-۲-۳-۴		
۲	-	-	•	ارتباط میان فضاهای واحد	کالبدی
	•	-	-	تبدیل به فضای بسته	
۱۸	-	-	-	بلا استفاده‌گی	کارکردی
	-	-	-	نگهداری از حیوانات خانگی	
	•	•/•	•/•/•	کاشت و داشت گیاهان	
	•/•	•	•/•	انبار آذوقه	
۲۸	-	-	•	خلوت جمعی	رفتاری
	•/•	•/•/•	•/•/•/•	خشک کردن لباس	
	•/•/•	•/•	•	طبخ غذا	
	•	•/•	•/•/•	خلوت فردی	
	-	-	-	بازی کودکان	
	-	-	-	خوابیدن در محیط باز	
	-	-	•	غذا خوردن	
	•/•	•	•/•	فعالیت‌های محیط باز	

جدول ۸ - انواع شیوه‌های تعاملی کاربر نهایی با محیط ساخته شده در فضاهای نیمه‌باز نمونه‌های موردی، (ماخذ: نگارندگان)

تعاملات	نمونه الف			نمونه ب			نمونه ج			
	کالبدی	کارکردی	رفتاری	کالبدی	کارکردی	رفتاری	کالبدی	کارکردی	رفتاری	
منفعانه	-	•/•/•/•	•/•/•/•/•	-	•/•/•	•/•	-	•/•/•	•/•/•/•	
کنشگرایانه	-	••	•••	-	•	•/•	-	•	•	
خلاقانه ذهنی	-	-	••	-	-	•	-	-	-	
خلاقانه کالبدی	-	-	•	-	-	•	-	-	•/•	
خلاقانه فیزیکی	-	-	-	-	•	-	-	-	-	
خلاقانه ساختاری	-	-	-	-	-	-	-	-	•	
خلاقانه مفهومی	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
تعامل کاربر نهایی و فضای نیمه‌باز										
فضا	تعامل		میزان		تعامل		میزان		میزان	
	وزن مجموع	شدت	تعداد عملکردها	شدت	وزن مجموع	شدت	تعداد عملکردها	شدت	وزن مجموع	تعداد عملکردها
واحد طبقه اول	۶	۴	۸	۳	۳	۳	۳	۳	۳	
واحد طبقه دوم	۷	۵	۴	۲	۶	۴	۲	۴	۴	
واحد طبقه سوم	۴	۴	۲	۲	۱۱	۳	۲	۳	۳	
واحد طبقه چهارم	۲۲	۸	۹	۴	۹	۳	۴	۳	۳	



در تفصیل فرضیه دوم پژوهش نیز مشخص گردیده است که علاوه بر تنظیم ویژگی‌های ساختاری، با نیز می‌باید با گونه‌های سنتی خود متفاوت باشند. لذا این پژوهش به شناخت راهکاری جهت ارزیابی و پیش‌بینی میزان تعامل بودن فضاهای نیمه‌باز در واحدهای مسکونی معاصر اقدام نموده است.

در این راستا در اثبات فرضیه اول پژوهش مشخص گردیده است ویژگی‌های ساختاری فضا که از طریق تکنیک چیدمان فضایی قابل بررسی و اندازه‌گیری هستند توانسته‌اند به گونه‌ای معنا دار با تعاملی که افزایش سرانه فضای نیمه‌باز به ازای هر نفر در واحد مسکونی و افزایش تناسب میزان متراژ این فضاها در برابر زیربنای ساختمان می‌توان به مطلوبیت و در نهایت افزایش تعامل کاربران با آنها تاثیر گذاشت.

هر دو دسته ویژگی‌ها به علت نمود کالبدی خود در زمان طراحی و پیش از اشغال قابل اعمال و تغییر می‌باشند. ویژگی‌های دیگری نیز در موضوع پژوهش تاثیر گذار شناخته شدند که قابل تغییر و یا برنامه‌ریزی نیستند. از جمله این ویژگی‌های میتوان به متراژ واحد و نحوه مالکیت آن اشاره نمود.

در نهایت پژوهش انجام شده موبد آن است که هرچه کالبد حائز ویژگی‌های ساختاری و غیر ساختاری مناسب تری باشد، امکانات محیطی بیشتری در اختیار کاربر نهایی جهت انجام تعامل‌های موثر در رابطه با فضای نیمه‌باز میگردد. با وجود اینکه برآوردن این امکانات ضامن تعامل نمیباشد اما به طور قطع حصول آنها در دستیابی به تعامل حداکثری کاربر با فضای نیمه‌باز موثر می‌باشد.

در این میان این نکته در جمع‌آوری یافته‌های پژوهش بسیار قابل توجه به نظر میرسد که هرگاه کاربر نهایی، ارتباطی خلاقانه (در رده کنترل خودکار) با فضا برقرار کند و بر چیدمان فضا تاثیر گذارد، منجر به این میگردد که تعامل کاربر و محیط به حداکثر خود برسد. بنابر این برای رسیدن به حداکثر تعامل کاربر نهایی و فضاهای نیمه‌باز، میبایست امکان تغییر ویژگی‌های ساختاری توسط کاربر نهایی در راستای بهینگی شاخص‌های آن در زمینه طراحی پیش‌بینی گردد.

از طریق بررسی داده‌های جدول ۱۱- در رابطه با ارتباط شاخص‌های چیدمان فضا و تعامل کاربر با فضای نیمه‌باز دریافته می‌شود که در میان شاخص‌های نحو فضا، شاخص اتصال ($r=0/85$) بیشترین ارتباط خطی را به صورت مستقیم در شدت تعاملات ایفا میکند. در میزان تعامل کاربر با فضای نیمه‌باز نیز شاخص همپیوندی ($r=0/85$) بالاترین همبستگی مثبت را دارا می‌باشد. همچنین با کاهش شاخص عمق نسبی ($r=-0/75$)، میزان تعاملات بالا رفته و با کاهش عمق متریک ($r=-0/76$) شدت آنها افزایش یافته است.

برای مشخص نمودن انواع مولفه‌های موثر در تعامل، علاوه بر ویژگی‌های ساختاری، ویژگی‌های غیر ساختاری نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند. از بررسی داده‌های بدست آمده از این قیاس به نظر میرسد در میان ویژگی‌های غیر ساختاری نحوه مالکیت ($r=0/78$) در شدت تعامل با فضای نیمه‌باز موثر است. این موضوع میتواند به علت آن باشد که تعامل کاربران در این شرایط عمدتاً منفعلانه بوده و بر کالبد بنا تاثیری (موقت و یا دائمی) نگذاشته است. سرانه میزان فضای نیمه‌باز بر اساس کاربر در هر واحد ($r=0/74$) نیز بیشترین ارتباط خطی مستقیم را با میزان تعامل برقرار نموده‌اند. در نهایت از میانگین مطلق همبستگی‌های بدست آمده، مشخص گردیده است که ویژگی‌های ساختاری ($r=0/75$) بیش از ویژگی‌های غیر ساختاری ($r=0/39$) در میزان تعامل کاربران با فضای نیمه‌باز تاثیر گذار بوده‌اند.

۹- نتیجه تحقیق

فرآیند طراحی فضاهای نیمه‌باز در معماری مسکونی معاصر را نمیتوان مشابه آنچه در معماری سنتی انجام می‌شده است دانست زیرا علاوه بر تغییر در نظام کالبدی، نظامات رفتاری و کارکردی در اینگونه فضاها تغییر چشمگیری داشته‌اند. این موضوع بر این مدعا صحنه میگذازد که فرآیند تحلیل و ارزیابی این فضاها پس از اشغال واحد‌های مسکونی توسط کاربر نهایی رخ داده است تطبیق داده شوند. بر این اساس معماران می‌توانند با تنظیم ویژگی‌های ساختاری در طراحی فضاهای نیمه‌باز از طریق افزایش اتصال و همپیوندی و کاهش عمق به بهینگی آنها کمک نمایند.



جدول ۹ - بررسی حالت اولیه پلان و پلان تعامل یافته در نمونه الف - واحد ۴ بر اساس رویکرد گراف نمایی^{۱۱} (ماخذ: نگارندگان)

واحد اولیه	نقشه	اتصال	عمق متریک	عمق بصری
واحد تغییر یافته				

جدول ۱۰ - نحو فضا در نمونه‌های موردی بر اساس رویکرد فضای محدب^{۱۲} (ماخذ: نگارندگان)

شاخص	اتصال	همپیوندی	عمق متوسط	
			بیشینه	نیمه‌باز
نمونه الف			۰/۶۳	۱/۹۲
			۰/۶۳	۳/۶۴
			۱/۸۱	۳/۶۴
واحد ۴			۰/۰۶	۱/۵۳
			۱/۰۴	۲/۵۳
			۲/۹۷	۳/۳۸
نمونه ب			۰/۵۶	۱/۷۵
			۰/۵۶	۳/۶۶
			۲/۰۲	۳/۶۶
نمونه ج			۰/۴۸	۱/۶۹
			۰/۴۸	۴/۳۰
			۲/۳۱	۴/۳۰

جدول ۱۱ - میزان همبستگی ویژگی‌های ساختاری و غیر ساختاری و میزان تعامل کاربر در نمونه‌های موردی (ماخذ: نگارندگان)

تعامل در فضاهای نیمه‌باز	ویژگی‌های غیر ساختاری										ویژگی‌های ساختاری	
	میزان	تماس	سراز	جهت	تناسب	عرض	طول	ارتباط	تأسیسات	اتصال	همپیوندی	عمق متوسط
شدت	-۰/۲۷	-۰/۷۸	-۰/۴۸	-۰/۰۴	-۰/۲۶	-۰/۲۲	-۰/۳۱	-۰/۰۹	-۰/۲۰	-۰/۸۳	-۰/۸۵	-۰/۶۹
میزان	-۰/۶۵	-۰/۲۸	-۰/۷۴	-۰/۲۳	-۰/۶۳	-۰/۳۶	-۰/۶۰	-۰/۲۶	-۰/۵۳	-۰/۸۵	-۰/۷۴	-۰/۵۸
					۰/۳۹						۰/۷۵	



۱۰- تشکر و قدردانی

موردی توسط نویسندگان ذکر نشده است.

۱۱- پی‌نوشت‌ها

- 1 Space Syntax
- 2 Pre-Occupancy Evaluation
- 3 تعامل کاربر نهایی با محیط یک واکنش پیش‌ساختی است اما رفتار کاربر در محیط می‌تواند یک کنش پیش از شناخت را نیز شامل شود. این بدین معناست که کاربر پیش از دریافت و تجزیه داده‌های محیطی و رسیدن به شناخت میتواند رفتار محیطی را بروز داده و محیط به واسطه واکنش به رفتار او شکل گیرد اما برای تعامل، کنش‌های محیطی، از جمله رفتار کاربر می‌بایست رخ دهند و پس از آن تعامل به مثابه یک واکنش شکل می‌گیرد و بر محیط تاثیر می‌گذارد.

- 4 Post-Occupancy Evaluation
- 5 "We shape our buildings; thereafter they shape us," Sir Winston Churchill, October 28, 1943

6 Cybernetic Creativity

7 Axial Map

8 Convex

۹ مجتمع ۸ واحدی می‌باشد که ۴ واحد شمالی فاقد فضای نیمه‌باز بوده‌اند و به همین علت در پژوهش بررسی نگردیده‌اند.

۱۰ پدر و مادر، طبقه اول و فرزندان ساکن طبقه دوم می‌باشند.

11 VGA Map

12 Convex Map

۱۲- منابع فارسی و لاتین

- قاسم وندحفظ آباد، ندا و مهدوی پور، حسین، ۱۳۹۶، آرایه راهکارهایی از نحوه مشارکت کاربران در طراحی جهت ارتقا کیفیت مسکن، پنجمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران.

• <https://civilica.com/doc/760278/>

- حیدری، علی اکبر، یعقوب پیوسته گر و مریم کیایی. ۱۳۹۶. بررسی نقش حیاط در پیکره بندی فضایی مساجد در راستای ارتقاء راندمان عملکردی با استفاده از روش چیدمان فضایی. نشریه هنرهای زیبا. ۲۲(۳): ۱۰۴-۹۱.

• <https://dx.doi.org/10.22059/JFAUP.2017.64779>

- دانشمند، سارا و زهرا یارمحمودی. ۱۳۹۶. بررسی تطبیقی فضاهای باز و نیمه‌باز در شکل‌گیری کیفی گونه‌های مسکن معاصر (مطالعه موردی مسکن سنتی و معاصر شیراز)، پنجمین کنگره بین‌المللی عمران، معماری و توسعه.

• <https://civilica.com/doc/735248/>

- راپاپورت، ایموس. ۱۳۸۹. انسان شناسی مسکن. ترجمه خسرو افضلیان. تهران: انتشارات حرفه هنرمند.

- رازانی، پردیس. ۱۳۹۶. از مؤلف تا کاربر؛ بررسی نقش کاربر در شکل‌گیری فضای معماری، کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در عمران، معماری و شهرسازی، تهران.

• <https://scholar.conference.ac/index.php/download/file/12028-From-author-to-user-Examining-the-role-of-the-user-in-shaping-the-architectural-space>

- راهب، غزال و محیا نظری. ۱۳۹۶. بررسی عوامل مؤثر بر کارکرد فضای نیمه‌باز خصوصی واحدهای مسکونی شهر تهران. معماری و شهرسازی آرمان شهر. ۱۰(۲۱): ۳۹-۴۸.

• http://www.armanshahrijournal.com/article_58554.html

- رحمتی گواری، رمیضاء، هادی قدوسی فر، منصوره طاهباز و فاطمه زارع میرک‌آباد. ۱۳۹۸. معیارهای مرکزیت جهت تحلیل چیدمان عملکردی فضا. معماری و شهرسازی ایران. ۱۰(۱۷): ۱۵۹-۱۷۳. <https://dx.doi.org/10.30475/ISAU.2019.97236>

- رضایی، سهراب، شرقی، علی و قاسم مطلبی. ۱۳۹۶. چارچوبی جهت تحلیل عوامل رفتاری مؤثر ساکنان ساختمان‌های مسکونی بر میزان مصرف انرژی. معماری و شهرسازی پایدار. ۵(۲): ۳۹-۵۸.

• https://jsaud.sru.ac.ir/article_895.html

- عباس زادگان، مصطفی - ۱۳۸۱ - روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری - فصلنامه مدیریت شهری ۹ - صص ۶۴-۷۵

• <http://ensani.ir/fa/article/61219>



- عینی فر، علیرضا، علی نیای مطلق، ایوب. (۱۳۹۳). تبیین مفهوم بیرون و درون در فضاهای مابین مسکن آپارتمانی "مطالعه موردی بالکن در سه نمونه از مجموعه‌های مسکونی تهران". نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی. ۱۹ (۲): ۵۵-۶۶. <https://dx.doi.org/10.22059/JFAUP.2014.55391>
- عینی فر، علیرضا. ۱۳۸۶. نقش غالب الگوهای عام اولیه در طراحی محله‌های مسکونی معاصر. نشریه هنرهای زیبا. ۳۲: ۳۹-۵۰. https://jhz.ut.ac.ir/article_18865.html
- فرشچی، حمیدرضا، و حامد ترکی باغبادرانی. ۱۳۹۷. بررسی فرآیند مشارکت استفاده‌کنندگان (مردم) در روند طراحی مسکن با رویکرد معماری جمعی. نشریه پژوهش در هنر و علوم انسانی. ۳ (۱۱): ۳۳-۴۴. <https://civilica.com/doc/948966/>
- کاویاری فرناز، مسگری محمدسعدی، حسینعلی فرهاد و سمانه واعظی. ۱۳۹۶. مدل‌سازی عامل-بنیان توسعه شهری با تعاملات الهام گرفته از الگوریتم بهینه‌سازی ازدحام ذرات. مهندسی فناوری اطلاعات مکانی. ۱ (۱۵): ۴۹-۶۴. <http://jigit.kntu.ac.ir/article-1-424-fa.html>
- کریر، راب. ۱۳۷۶. اجزای معماری ترجمه زهرا اهری. تهران: مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
- کریستوفر، الکساندر. ۱۳۸۸. استناداردها در طراحی معماری، ترجمه: فرشید حسینی. تهران: انتشارات مهرآزان.
- کلانتری، سعیده، احمد اخلاصی، علی اندجی گرمارودی و آرمان خلیل بیگی خامنه. ۱۳۹۷. تحلیل ارتباط میان ساختار فضایی و رفتار حرکتی کاربران به روش چیدمان فضا (مطالعه موردی: پردیس مرکزی دانشگاه تهران). نشریه آمایش محیط. ۱۱ (۴۳): ۲۱۵-۲۳۴.
- <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=474380>
- گیفورد، رابرت. ۱۳۷۸. روان‌شناسی محیط‌های مسکونی. نشریه معماری و فرهنگ. ۱ (۳): ۷۱-۷۷.
- مداحی، سید مهدی، الهه اسفندیانی‌مقدم، لیلا عباسی و مونا بمانی‌نائینی. ۱۳۹۷. قیاس تحلیلی نقش فضاهای نیمه‌باز مسکونی بر شکل‌گیری شیوه زندگی و نظام رفتاری ساکنان در خانه‌های بومی دیروز و مسکن امروز، مورد مطالعاتی: شهر مشهد. نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر. ۱۱ (۲۵): ۱۴۹-۱۶۱. http://www.armanshahjournal.com/article_e_85083.html
- معماریان، غلامحسین، تدوین. ۱۳۸۷. معماری ایرانی. مولف: محمدکریم پیرنیا. تهران: سروش دانش.
- نسبیّت، کیت. ۱۳۸۹. نظریه‌های پسامدرن در معماری، مترجم: محمدرضا شیرازی. چاپ سوم. تهران، نشر نی.
- همدانی گلشن، حامد. ۱۳۹۴. بازاندیشی نظریه "نحو فضا"، رهیافتی در معماری و طراحی شهری؛ مطالعه موردی: خانه بروجردی‌ها، کاشان. نشریه هنرهای زیبا-معماری و شهرسازی. ۲۰ (۲): ۸۵-۹۲. https://jfaup.ut.ac.ir/article_56720.html
- Askarizad R, Safari H. 2020. Investigating the role of semi-open spaces on the sociability of public libraries using space syntax (Case Studies: Sunrise Mountain and Desert Broom Libraries, Arizona, USA). Ain Shams Engineering Journal 11: 253-264. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.09.007>
- Hill, J. 2003. Actions of Architecture – Architects and Creative Users, London and New York, Routledge – Taylor & Francis Group. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:108489246>
- Hillier, B, Hanson, J. 1984, The Social Logic of Space. Cambridge. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237.002>
- Jeong, S. K., Lee T. H., & Ban, Y. U. 2015. Characteristics of spatial configurations in Pyongyang, North Korea. Habitat International, 47, 148-157. <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:154005430>
- Malaktou, E., Philokyprou, M., Michael, A., & Savvides, A. 2016. Environmental behavior of semi-open spaces in



- https://ijaud.srbiau.ac.ir/article_14939.html
- Philokyrou M, Michael A & Malaktou E. 2021. A typological, environmental and socio-cultural study of semi-open spaces in the Eastern Mediterranean vernacular architecture: The case of Cyprus ,Frontiers of Architectural Research. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.03.001>
- Simeoforidis, Y. 1993. On Landscape and Open Spaces. Arch. & Behave. 3, 321-327.
- https://www.epfl.ch/labs/lasur/wp-content/uploads/2018/05/SIMEOFORIDIS_en.pdf
- Sinou M., & Steemers K. (2003). Urban space -Thermal analysis of case studies. Conference of Sustainable Planning and Development. Skiathos: Wessex Institute of Technology (WIT) Press.<https://www.witpress.com/elibrary/wit-transactions-on-ecology-and-the-environment/67/2000>
- Tschumi, B. 1996. Architecture and Disjunction, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Mediterranean vernacular architecture. The case of rural traditional dwellings of Cyprus. International Conference on Renewable Energies and Power Quality. Madrid: 599-604.
- <https://www.icrepq.com/icrepq%2716/406-16-malaktou.pdf>
- Martin, L. 1988. Architecture Theory After 1968: Analysis of the Works of Rem Koolhaas and Bernard Tschumi, Submitted to the Department of Architecture in Partial Fulfillment of the Degree of Master of Science in Architecture Studies, Massachusetts Institute of Technology.
- <https://dspace.mit.edu/bitstream/handle/172.1.1/33477/19992932-MIT.pdf?sequence=2>
- Moztarzadeh H , Sajjadi Kh. 2019. Explaining the Effective Features of Open and Semi-Open Spaces in Availability and Increase of Social Interactions in Residential Complexes. International journal of architecture and urban development. 9 (34) 67 - 76.

۱۳- چکیده تصویری

