مطالعات محیطی هفت حصار شماره بیست و سوم/ سال ششم/ بهار ۱۳۹۷
صفحات ۱۲۱-۱۰۷

بررسی مطلوبیت فضایی خانه‌های سنتی بر اساس مؤلفه‌های راندمان عملکردی (مطالعه موردی: خانه‌های دوره قاجار در شهر یزد)

عیسی قاسمیان اصل*، طاهره نصر**

تاریخ دریافت مقاله: ۹۶/۱۰/۱۵
تاریخ پذیرش مقاله: ۹۶/۱۲/۱۲

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]

چکیده

خانه‌های سنتی ایران نمونه‌ای از مسکن بومی است که دارای خصوصیات کالبدی و عملکردی متفاوتی است. توده و فضا در این خانه‌ها به دلایل گوناگونی شکل می‌گرفته است ، که از این میان می‌توان به، اقلیم و اب و هوا، مناسبات فرهنگی، ویژگی‌های اجتماعی و .. اشاره کرد. عوامل دیگری نیز در شکل‌گیری گونه‌های مختلف این مسکن بومی نیز دخالت داشته است چرا که شکل‌گیری ساختاری و فضایی این نوع مسکن علاوه بر اقلیم می‌تواند متاثر از ویژگی‌های عملکردی باشد و این موضوع می‌تواند تاثیر بسزایی در کیفیت عملکردی و کارکردی این خانه‌ها داشته باشد. بر این اساس هدف پژوهش حاضر بررسی راندمان عملکردی و نقش حیاط در خانه‌های سنتی و بررسی ان در این خانه‌ها می‌باشد . در این خصوص منظور از راندمان عملکردی مطلوب فضا، یکپارچگی فضایی،سیرکولاسیون حرکتی،نفوذپذیری و انعطاف‌پذیری فضایی در خانه‌ها تعریف شده است. برای دستیابی به این منظور که تعداد حیاط چه تاثیری در این مطلوبیت فضایی دارد ،ابتدا نمونه‌های موردی در شهر یزد بر اساس تعداد حیاط (۱حیاطه،۲حیاطه،چندحیاطه) انتخاب شد. ابزار مورد استفاده برای تجزیه و تحلیل خانه‌ها نحو فضا است که در ان با استفاده از نمودارهای توجیهی به تجزیه و تحلیل روابط فضایی خانه پرداخته شده است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد که خانه‌های یک حیاطه با حیاط مرکزی که اطراف ان را توده و فضا تشکیل داده است بنا به دلایلی ، از میزان نفوذپذیری بیشتری (وجود عمق نسبی کمتر نسب به نمونه‌های دو حیاطه و چند حیاطه) برخوردار است و همچنین انعطاف پذیری و اتصال فضایی بالاتری نسبت به سایر نمونه‌های دیگر را داراست. و همچنین به دلیل دسترسی مناسب‌تر فضاها و ارتباط موثرتر این فضاها در خانه‌های یک حیاطه نشان می‌دهد که این خانه‌ها در مقایسه با سایر نمونه‌ها از مطلوبیت فضایی بیشتری برخوردار می‌باشند.

واژگان کلیدی

نحو فضا، راندمان‌عملکردی، خانه‌های سنتی، مطلوبیت فضایی

* دانشجوی دکتری معماری، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران
** دکترای تخصصی شهرسازی، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران

مقدمه

خانه ایرانی نماد فرهنگ ایرانی است. تاکنون پژوهش‌های بسیار زیادی پیرامون نقش عوامل محیطی، اقلیمی، سازه‌ای و ... در شکل-دهی به پیکره‌بندی فضاهای مسکونی انجام گرفته است. بااین حال یکی از مهم‌ترین عواملی که بر شکل‌گیری ساختار کالبدی خانه‌ها تأثیرگذار بوده است راندمان عملکردی یا مطلوبیت‌فضایی است که ساکنین نسبت به این خانه ها دارا هستند . نظریه پردازانی چون راپاپورت به بررسی نقش این مهم در خلق آثار مختلف معماری به ویژه معماری سکونت‌گاهی پرداخته‌اند ، (راپاپورت ،۱۳۹۲ :۲۷). در کنار این موضوع در نظریه‌ای که توسط بیل هیلیر (۱۹۸۶) مطرح شد، برای اولین بار به عاملیت تفاوت فضا ، به بررسی ارزش‌های مختلف فضایی در یک پلان با روش های کمی (نحو فضا) پرداخته شد . لذا با این وجود بیشتر مطالعاتی که حول محور شناخت رضایتمندی و ارزش‌های فضایی یک فضا مطرح شده اند تنها با استفاده از روش کیفی انجام می‌پذیرفت. چنین بنظر می‌رسد که استفاده از روش‌های کمی برای شناخت و دستیابی به الگوهای فضایی به جهت دستیابی و بررسی میزان رضایتمندی در این فضاها باشد . به طورکلی راندمان عملکردی هر فضایی نقش مهمی در رابطه با ساختار فضایی بناها ایفا می‌نماید. بررسی الگوهای رفتاری افراد استفاده کننده از فضاهای ساخته شده می‌تواند، زمینه ساز خلق فضاهای مطلوبی شود که بیشترین بازدهی را برای استفاده‌کنندگان از آن فضا به همراه دارد. لذا چنانچه پیکره‌بندی فضایی یک محیط بر اساس شاخص‌های بازده عملکردی آن شکل‌گیرد، رفتار عملکردی آن به راحتی قابل پیش‌بینی بوده و در نتیجه تمهیدات لازم جهت نیل به محیطی مطلوب قابل اجرا خواهد بود. همچنین با توجه به اینکه خانه‌های سنتی ایران اغلب در پیکره‌بندی فضایی انها حیات بعنوان عاملی برای انسجام بخشی به سیستم فضایی انها می‌باشد. در تحقیق پیش رو با بررسی ابعاد راندمان‌عملکردی سعی بر ان است که این امر با تکیه بر بررسی نقش حیات و ارتباط ان با راندمان عملکردی و الگوسازی در این خانه ها بررسی گردد . بر این اساس پژوهش حاضر به دنبال پاسخ به پرسش‌های زیر می باشد :

۱-مولفه‌های راندمان عملکردی کدامند؟و کدام فضاها در ارتقاء راندمان عملکردی خانه‌ها تاثیر بیشتری دارند؟

۲- بررسی نقش حیاط در مطلوبیت فضایی خانه‌ها چگونه است ؟

لذا در این خصوص فرضیه تحقیق اینگونه بیان می‌شود:

چنین به نظر می‌رسد که وجود حیاط در خانه‌های سنتی در پیکره‌بندی فضایی انها ، به دلیل ارتقا و تسهیل کردن عواملی همچون ، انعطاف پذیری ،نفوذ پذیری و ایجاد ارتباط فضایی تاثیر بسزایی در ارتقاء راندمان عملکردی دارد .

به نظر می رسد خانه‌هایی که دارای یک حیاط هستند و فضاهای انها به صورت یکپارچه حول ان قرار گرفته‌اند الگویی مناسب‌تری دارند، نسبت به خانه‌هایی که با وجود چند حیاط در موقعیت های مختلف در اطراف انها قرار دارد از مطلوبیت فضایی بیشتری برخوردار هستند.

پیشینه تحقیق

تاکنون در ارتباط با بررسی موضوع ساختار کالبدی خانه پژوهش‌های بسیاری انجام شده است (Li, 2009, Mustafa; 2013). همچنین دربارهٔ ارزیابی میزان راندمان عملکردی در انواع فضاها، از جمله درمانی، تجاری ، مسکونی، و...، نیز تحقیقات دیگری صورت گرفته است (Mustafa, ۲۰۱۴; ۲۰۱۴, Khan, 2014). در اکثر آن ها، با استفاده از روش نحوفضا یا به تعبیری مدل چیدمان فضا، به بررسی انواع شاخص‌ها و مؤلفه‌های راندمان فضا پرداخته شده است و طی این فرایند، انواع الگوهای کالبدی فضا، به لحاظ عملکرد مطلوب آن‌ها، از جنبه‌های گوناگون بررسی و تجزیه وتحلیل شده است. عموماً در پژوهش‌های مذکور از روش‌هایی چون استفاده از روابط ریاضی نحوی، استفاده از نرم‌افزار Depthmap و همچنین ارزیابی بوسیله‌ی تئوری‌های نظری نحوفضا، به بررسی موضوع راندمان عملکردی فضا پرداخته شده است.

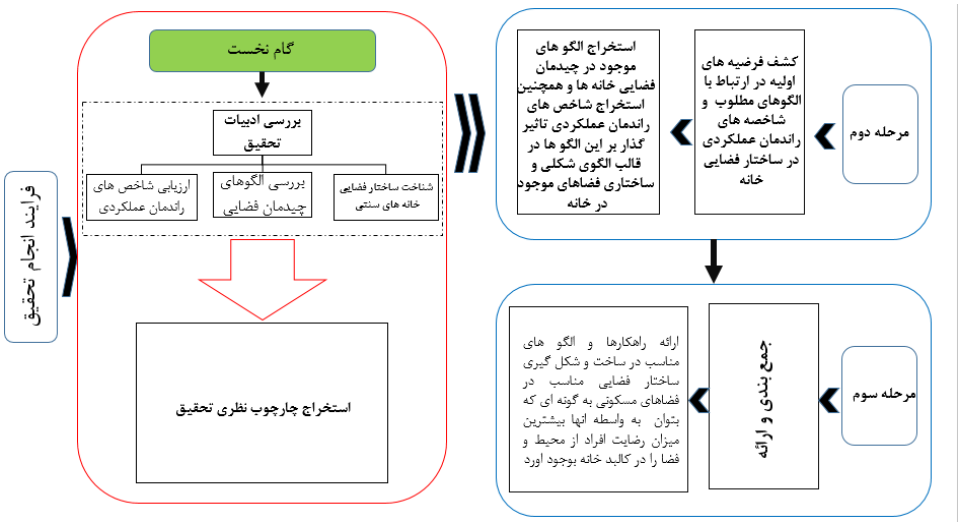
روش تحقیق

همانگونه که مطرح شد پژوهش حاظر به دنبال بررسی مولفه‌های کیفیت مطلوب ساختارفضایی خانه‌های سنتی می‌باشد . برای این منظور متغییر تعداد حیاط در نظام فضایی متغیر مستقل و راندمان عملکردی متغییر وابسته ان معرفی می‌گردند. بر این اساس پیش از هر چیز باید مولفه‌هایی استخراج شوند که بر راندمان عملکردی یک محیط به‌ویژه محیط‌های مسکونی، تاثیرگذار هستند. بنابراین در مرحله نخست تحقیق با بیان تعاریف مختلف از این مفهوم ، به معرفی عواملی پرداخته می شود که بر ان تاثیرگذار هستند. که این امر منجر به شکل گیری چارچوب نظری تحقیق گردید. مرحله دوم شامل معرفی نمونه‌های موردی تحقیق خواهد بود که در این خصوص

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

(۹) خانه، از میان خانه‌های یک، دو، و چند حیاطه سنتی در شهر یزد انتخاب گردید. در ادامه برای هر کدام از این نمونه‌ها نمودار توجیهی ترسیم گردید. در مرحله سوم برای تایید رد یا صلاحیت فرضیات تحقیق ، به تجزیه و تحلیل داده‌ها پرداخته می‌شود. در این مرحله با استفاده از اطلاعات بدست امده از نمودارهای توجیهی همچون، عمق، ارتباط، همپیوندی و... نتایج کمی بدست امده را برای هر خانه در جدول مربوط ثبت و با یکدیگر مقایسه میشوند.



تصویر۱ نمودار فرایند تحقیق ، (مآخذ: نگارنده)

ادبیات تحقیق

همانطور که اشاره گردید، به منظور انجام فرایند مطرح شده در این پژوهش و به منظور اثبات فرضیه «نقش حیاط در ارتقای راندمان فضایی خانه، به معرفی برخی از شاخص‌های عملکردی پرداخته می شود. در این تحقیق، این مؤلفه‌ها با «نمودارهای توجیهی نحو فضا» (Space syntax) مشخص می شوند که ابزار و داده‌های نحو فضا را فراهم می‌کنند.

سینتکس[۱] یا نحو به معنی بررسی ارتباط هر واحد فضایی در یک مجموعه با فضاهای همجوار خود است که این مفهوم درست همانند بررسی یک واژه در داخل یک متن و ارتباط آن با دیگر واژه ها است (معماریان ،۱۳۸۱). هدف اصلی این نظریه تحلیل نحوه ترکیب چیدمان فضاهای موجود در یک ساختار فضایی است.(بارانی و همکاران ،۱۳۹۱). روش «نحو فضا» بر مبنایی مفهوم پیکره‌بندی فضائی است. که در قالب ارتباط بین فضاهای داخلی معماری و با تأکید بر ارتباط میان سیستم‌های فضایی- اجتماعی شکل گرفته است. این روش نشان می‌دهد که روابط اجتماعی نه تنها در شکل‌گیری تعاملات مورد نظر تأثیرگذار هستند، بلکه در بطن سیستم‌های فضایی نیز جای گرفته است(Steadman,p ,1983). در این خصوص منظور از پیکره‌بندی مجموعه‌ای از روابط بین فضاهایی است که در یک موقعیت ویژه در زمان وجود دارند. پیکره‌بندی ممکن است شرایطی برای تسهیل یا محدودیت پیوندهای بصری و فیزیکی فراهم کند (ریسمانچیان و همکاران،۱۳۹۲).

در روش نحوفضا به توصیف عملکردهای موجود در فضا می‌پردازند و بر اساس ارزش‌های عددی استخراج شده از این روش، تفاسیر اجتماعی- فرهنگی خاصی در مورد فضای مورد نظر قابل عرضه است. از نتایج تحلیل‌های کمی و کیفی در این روش، علاوه بر کشف و تفسیر منطق اجتماعی- فرهنگی حاکم بر فضا، ارزیابی و پیش‌بینی الگوهای بهینه چیدمان فضایی نیز امکان پذیر است(khan, n , 2012). به همین منظور در پژوهش حاضر استفاده از این قابلیت در تحلیل جایگاه عنصر حیاط مرکزی در دستیابی به عملکرد مطلوب فضایی در خانه های سنتی ایرانی پیگیری می‌شود.

مفهوم راندمان‌عملکردی فضا: مفهوم راندمان در لغت‌نامه فارسی به معانی همچون «کارایی»، «کارکرد»، «قابلیت»، و... تعبیر شده است. این واژه در قالب مفهوم «کارایی» نخستین بار در نظریات ویترویوس مطرح گردید. وی سه عامل «استحکام»، «کارایی»، و «زیبایی» را اساسی‌ترین و ضروری‌ترین شاخص‌های یک بنای مطلوب تعریف کرد(بورک، گورت، ۱۳۸۸). بنا به این تفسیر از فضا، طراحان باید، با هدف پدید آوردن شرایطی مطلوب و مناسب، محیط را به گونه ای طراحی و سازمان دهی می‌کردند که، علاوه بر داشتن استحکام و زیبایی لازم، قابلیت تأمین بیشترین سطح از نیازهای استفاده کنندگان از فضا را نیز داشته باشد. در همین خصوص، یکی از مهمترین فضاهایی که در زندگی انسان‌ها جایگاه ویژه‌ای دارد و افراد بیشترین مدت زمان زندگی‌شان را در آن می‌گذرانند،

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]

محیط‌های مسکونی می‌باشد. خانه از مجموعه‌ای از فضاها و عناصر تشکیل شده است که هرکدام امکان انجام فعالیت‌های مختلفی را در خود دارند و مجموعه این فعالیت‌ها در کنار یکدیگر عملکرد خانه را به منزله مکانی برای زندگی و تأمین نیازهای ساکنین آن تعریف می‌کند. در این باره، کارایی یک خانه، به میزان هماهنگی و هم نشینی عناصر مختلف خانه در کنار یکدیگر مرتبط است، به طوری که از ارتباط این فضاها با یکدیگر نیازهای مختلف مادی و معنوی ساکنین آن مرتفع گردد(پوردیهمی،۱۳۹۴).

مفهوم کارایی در ارتباط با محیط‌های مسکونی را برای اولین بار جیمز گیبسون مطرح کرد (Gibson,j ,1986). او با معرفی مفهوم قابلیت در محیط‌های انسان ساخت، به نقش این مفهوم در رفع نیازهای مختلف افراد تأکید و این امر را زمینه‌ای برای ارزیابی محیط‌های مطلوب معرفی کرد. پس از وی دونا دورک قابلیت را با اصطلاح «وجوه کیفی و ابعاد کارآمدی محیط » معرفی کرد (D.Dureck,1996). درباره همین موضوع، جان لنگ نیز کارایی‌های محیط را به دو دسته مستقیم و غیرمستقیم تقسیم کرد. به اعتقاد او کارایی مستقیم توسط محیط تعریف می شوند و کارایی‌های غیرمستقیم جنبه‌هایی مانند معانی نمادین است که وابسته به الگوها هستند(جان.لنگ ،۱۳۸۱). ایموس راپوپورت نیز در کتابی، با عنوان معنای محیط ساخته شده، معانی مختلف محیط را در سه سطح شامل معانی سطح بالا، سطح متوسط، و سطح پایین دسته بندی می‌کند. منظور از معانی سطح بالا همه معانی نمادین و سمبلیک محیط است. معانی متوسط نیز با ابعاد کیفی محیط و هویت، شان، و حریم فضایی مرتبط است و درنهایت او معانی سطح پایین را به وجوهی مانند دسترسی و شیوه‌های استفاده از فضا مربوط می‌داند(Rapaport,1988). او همچنین اشاره می کند که اگرچه معانی سطح پایین کمتر مورد توجه و مطالعه محققان بوده است، اما آن ها نقش مهمی در فرایندهای رفتاری در فضا دارند و به طور کلی در راندمان ابعاد گوناگون یک بنا مؤثر هستند.

یکی از مهمترین رویکردهایی که مفهوم راندمان را در محیط های انسان ساخت می رساند، رویکرد نحو فضا است (F.mustafa ,2013). این روش، «میزان راندمان یک ریز فضا در یک نظام پیکره‌بندی فضایی را در میزان استفاده پذیری آن توسط کاربران معرفی می‌کند. در این باره، شاخص‌هایی، چون موقعیت استقرار فضای مورد نظر در ساختار کلی بنا، میزان پیوند و ارتباط آن با فضاهای مجاور خود، میزان دسترسی به فضای مذکور، میزان عمق فضای مورد نظر نسبت به ورودی، و مواردی از این دست، در میزان راندمان آن فضا تأثیرگذار هستند. به طور مثال عمیق بودن زیاد فضاها در برخی از عملکردهای جمعی موجب افزایش جرم پذیری محیط و نبود احتمال استفاده مناسب از آن می شود (A.van ,2007). این در حالی است که ایجاد عمق و فضاهای تودرتو، بخصوص در مسکن سنتی، موجب خلق کیفیتی به نام «محرمیت » میگردد که در صورت فقدان آن به نوعی عملکرد فضا دچار اغتشاش و آشفتگی و درنتیجه آن بخش از فضا ناکارآمد می‌گردد.

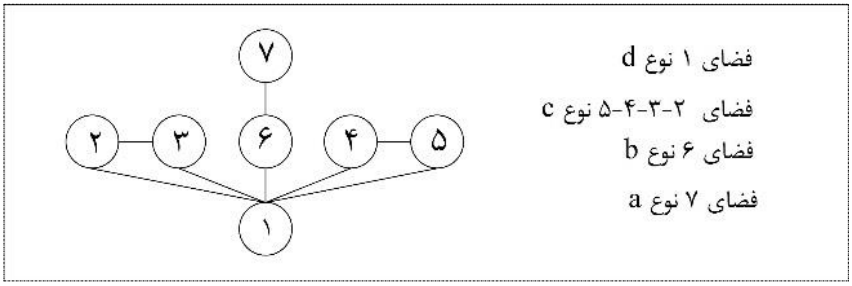
در تحقیقات حوزهٔ نحو فضا به بیان روش‌هایی کمّی برای تحلیل فضا پرداخته شده است که به درک چگونگی عملکرد فضا کمک می‌کند. در این تجزیه وتحلیل‌ها به چگونگی توزیع فضایی، الگوی حرکت، و حضو پذیری در فضا پرداخته می شود (B. Hillier & J. Hanson,1993). بر این اساس به کمک برخی از شاخص‌های آن نظیر «انواع دسترسی‌ها»، «هم پیوندی»، «اتصال»، «عمق» و... می توان به بیان ویژگی‌های فضا پرداخت .این روش اطلاعاتی برای توصیف پیکره‌بندی فضا و درک چگونگی روابط فضایی به پژوهشگران می‌دهد .همچنین این تکنیک قادر به پیش بینی رفتار انسان در چارچوب محیط انسان ساخت نیز هست (j.peponis,1990). لذا با تعاریف ذکرشده و همچنین توانایی ابزارهای این روش، به میزان « منظور بررسی شاخص‌های راندمان عملکردی، نظیر به «انعطاف‌پذیری» و «میزان نفوذپذیری»، «یکپارچگی» فضا بنظر می رسد که مطلوبیت فضا با شاخص‌های راندمان عملکردی با استفاده از این تکنیک قابل بررسی خواهد بود.

طبق تعریف راندمان بهینهٔ فضا که با شاخص های نحوی قابل بررسی و اثبات است، راندمان بهینهٔ فضا به معنی به حداقل رساندن میزان نفوذ فعالیت‌های غیرمرتبط بر یکدیگر و همچنین سازمان‌دهی فضایی فعالیت‌های مرتبط در کنار یکدیگر است، به طوری که بهره‌وری مناسب آن‌ها در گروِ خدمت رسانی بهینه به یکدیگر است .این نوع از سازمان فضایی، در کنار افزایش میزان راندمان عملکردی، منجر به شکل گیری روابط اجتماعی کارآمد نیز می گردد (b.hillier,1993). از طرفی فضاهای خدمات دهنده، مانند فضاهای ارتباطی و یا حیاط در خانه، نقش مهمی در چگونگی این مهم دارند، زیرا کارکرد مناسب و بهینهٔ آن ها موجب عملکرد کارآمد کل فضا می‌شود و گردش فضایی و فعالیت‌های روزمره را سامان دهی می‌کند .در ادامهٔ پژوهش و به منظور انجام مرحلهٔ اول تحقیق، به معرفی شاخص‌های مؤثر بر راندمان عملکردی خانه پرداخته می‌شود.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

بررسی شاخص‌های راندمان‌عملکردی

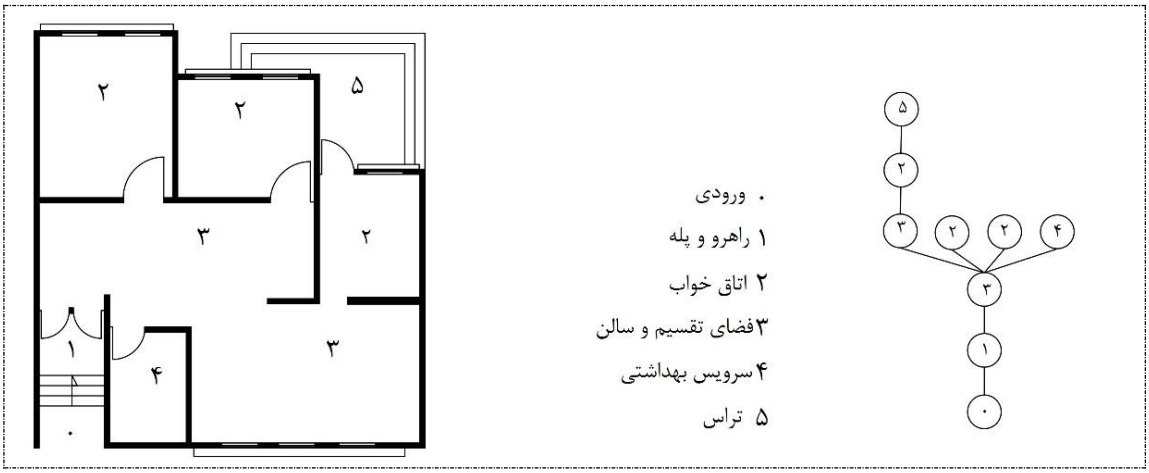
قابلیت دسترسی :این ویژگی مرتبط با میزان انعطاف‌پذیری[1] فضا است، به این معنی که عملکرد انعطاف‌پذیری فضا در مقیاس خرد هنگامی مطلوب است که میزان عمق کم، دسترسی مناسب، و ارتفاع کم (متناسب بافضا) داشته باشد (بنتلی و همکاران ، ۱۳۹۳). بنابراین تعداد نقاط دسترسی می تواند یکی از عوامل کلیدی برای سازمان‌دهی، سهولت تطبیق، و تنوع کاربری‌ها در یک ساختمان باشد .در تئوری نحو فضا، به منظور بررسی دسترسی‌هایی که ایجاد آن‌ها در فضا موجب تسهیل در روابط عملکردی کل بنا می‌گردد، از شاخص « نسبت فضا-پیوند» استفاده می‌شود. در این خصوص همه فضاها به چهار نوع a b c d تقسیم می‌گردند. در هر نمودار توجیهی ، فضای a فضایی است که تنها با یک فضای دیگر در ارتباط است . عموما وجود این فضاها منجر به افزایش عمق و عدم دسترسی مناسب می‌شود (کاهش سطح یکپارچگی). نوع b به فضاهایی گفته می‌شود که حداقل با ۲ فضای دیگر در ارتباط است. نتایج تحقیق نشان می دهد که ایجاد فضاهایی از نوع b در بناهای مسکونی باعث اتصال حوزه‌های عمومی به حوزه‌های خصوصی می‌شود (Mustafa,2013) . فضاهای نوع c فضاهایی هستند که در یک حلقه[2] قرار دارند و فضاهای d فضاهایی هستند که حداقل با دو حلقه در ارتباط هستند. وجود فضاهای نوع c و d موجب کاهش میزان عمق ، سهولت دسترسی، و انعطاف پذیری فضا می‌گردد تصویر۲ ، (Hillier,1993) .



تصویر۲ نمودار توجیهی فرضی برای نمایش فضاهای a b c d ، ماخذ: Amorim, The Sectors (ترسیم مجدد نگارنده)

عمق : عمق فضا یا به بیانی به معنی مرحلهٔ فضایی است که هر بخش از فضا نسبت به بخش‌های دیگر دارد و مرتبط با میزان نفوذپذیری و یکپارچگی فضا است (Haq, 1999 :4) . به طور مثال نتایج پژوهشی در این خصوص نشان می‌دهد که فضاهای که به فضاهای خدمات دهنده و عمومی اطراف حیاط بیرونی اختصاص یافته‌اند و این‌گونه فضاها عموماً مربوط به حوزهٔ فعالیت مردان است(مهمانان مرد) و فضاهای خصوصی، که مختص فعالیت‌های بخش اندرونی خانه است، در قسمت‌های عمیق‌تر قرار گرفته‌اند .این بخش‌ها نیز، به طور عمده در اطراف حیاط اندرونی خانه جانمایی شده‌اند و فضاهای آن مربوط به فعالیت زنان و (مهمانان زن) است. همچنین نتایج دیگر این تحقیق بیانگر این مطلب است که هر چه فضاها نسبت به حیاط خانه در فاصلهٔ دورتری باشند، از میزان یکپارچگی آنها با کل ساختار بنا کاسته می‌شود .این مطالب به طور عمده در همهٔ خانه های سنتی مورد مطالعه هست، در حالی که این مطلب در خانه های معاصر مورد مطالعه ثابت نشده است (Deshpande,2015). وجود فضاهای عمیق و تفکیک شده بیانگر ایجاد روابط اجتماعی ضعیف است که معمولاً تعداد فضاهای محدودی در این بخش ها قرار دارند، زیرا اتصال اندکی با سایر فضاها دارند و میزان نفوذپذیری به آن ها کم است (a.eika, 1986) . از سویی دیگر، وجود برخی فضاهای خدمات رسان و توزیع کننده موجب ارتباطات بیشتر فضاها با یکدیگر می شود که در نتیجه این امر، میزان یکپارچگی فضا افزایش و نفوذپذیری به فضاها نیز توسعه می‌یابد. پس به طور متوسط هرچه فضاها (بخصوص فضاهای خدمات رسان و توزیع کننده، مانند حیاط) در عمق کمتری نسبت به فضاهای ورودی باشند، عملکرد فضا نیز بهینه می‌گردد. در چنین حالتی گردش فضایی به طور مناسبی صورت می پذیرد و در نهایت موجب ارتقای میزان راندمان عملکردی می گردد(Hillier, et al ,2013) . تصویر۳ .

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]



تصویر۳، بخشی از پلان مسکونی یک خانه و ترسیم نمودار توجیهی ان ماخذ: (نگارنده)

هم‌پیوندی: هم‌پیوندی هر فضا در پیکره‌بندی فضایی به معنی میزان پیوستگی یا جدا افتادگی آن فضا نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره‌بندی است. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیش‌تری باشد. مفهوم هم‌پیوندی به نوعی با مفهوم عمق ارتباط دارد؛ به این معنی که فضایی هم‌پیوند خوانده می‌شود که دیگر فضاهای محیط در عمق نسبتاً کمّی از آن قرار داشته باشند. به این ترتیب برای حرکت از هر فضا با مقدار هم‌پیوندی بالا به تمام فضاهای دیگر در سیستم، تغییرات کم‌تری در جهت‌گیری فرد شکل می‌گیرد (Peponis and et al, 1990: 765; Penn, 2003 :45). این مفهوم با شاخص اتصال نیز دارای رابطهٔ مستقیم و خطی است؛ به این معنی که هر چه تعداد ارتباط با یک فضا از جانب فضاهای مجاورش بیش‌تر باشد، آن فضا از هم‌پیوندی بیش‌تری برخوردار است. از تحلیل دو شاخص اتصال و هم‌پیوندی، مقدار خوانایی بنا مورد سنجش قرار می‌گیرد که این موضوع نشان‌دهندهٔ میزان پیچیدگی و یا سهولت روابط فضایی است.

دسترسی: در تکنیک نحو فضا، این شاخص از دو منظر دسترسی بصری و دسترسی فیزیکی مورد سنجش قرار می‌گیرد که از دسترسی بصری با عنوان *ایزووسیت* و از دسترسی فیزیکی با عنوان *عمق متریک* یاد می‌شود.

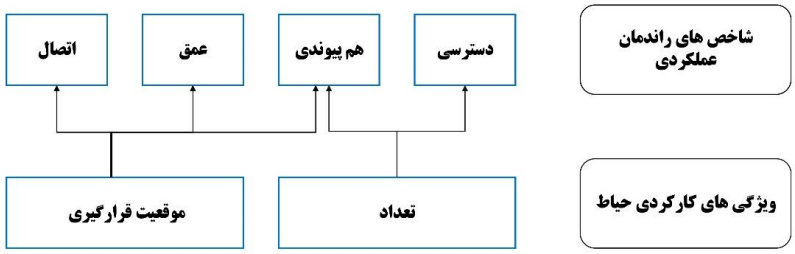
اتصال: مفهوم اتصال یا به تعبیری دیگر ارتباط، به معنی تعداد پیوندهایی است که به طور مستقیم بین هر فضا با فضاهای دیگر ایجاد می‌شود (Klarqvist, 1993,11). اتصال فضاها به یکدیگر موجب شناخت فضایی مناسب و هم‌چنین تسهیل در گردش و روابط میان فضاها می‌شود (Young & et al ,2015,16:2). هرچه تعداد اتصال هر فضا به فضاهای مجاور بیش‌تر باشد، آن فضا عمومی‌تر و هر چه این مقدار کم‌تر باشد، آن فضا خصوصی‌تر است. به طور کلی با توجه به مطالب پیشین شاخص های راندمان عملکردی به شکل زیر جمع بندی شده است. (جدول ۱)

جدول ۱ ، شاخص های راندمان عملکردی ، ماخذ : (نگارنده)

شاخصهای راندمان عملکردی	قابلیت دسترسی	عمق	هم پیوندی	اتصال

تدوین چارچوب‌نظری تحقیق: همان طور که اشاره شد، در این مرحله به جمع بندی و عرضهٔ چارچوب نظری پژوهش پرداخته می‌شود. در بخش ادبیات تحقیق، شاخص‌های راندمان عملکردی معرفی و ارزیابی شد و تأثیر تغییرات هریک از این مؤلفه ها بر شکل‌گیری میزان راندمان عملکردی فضا ذکر گردید .در این بخش، با توجه به ویژگی این مولفه ها، ارتباط میان هریک از این شاخص‌ها در خصوص شاخص (موقعیت قرارگیری) و شاخص « تعداد » حیاط (ها) بررسی می‌شود . (تصویر۴)

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

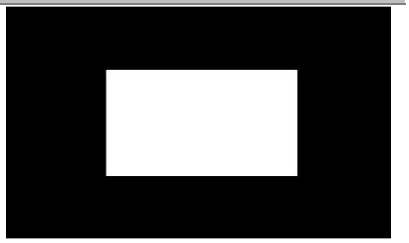
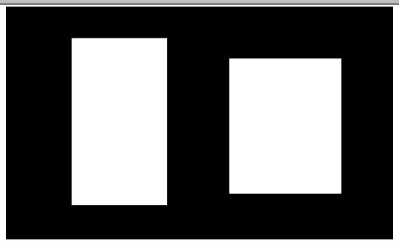
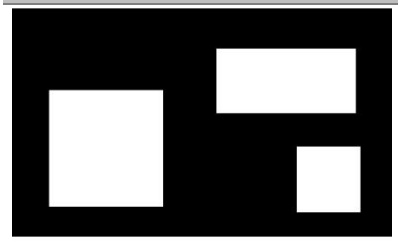
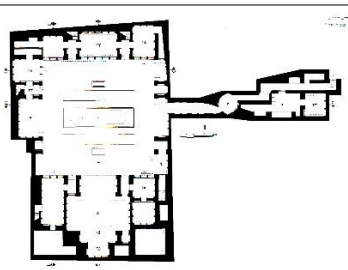
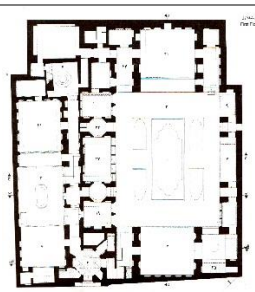
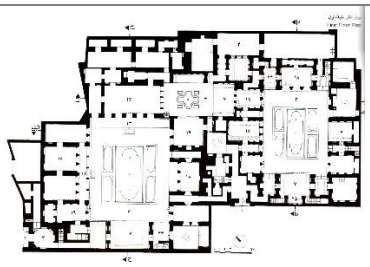
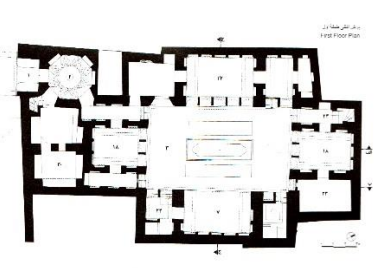
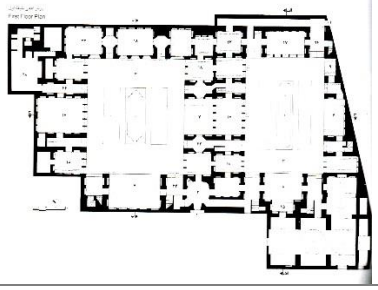
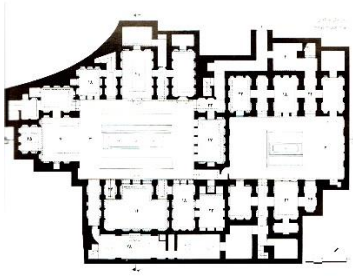


تصویر ۴، نمودار چارچوب نظری تحقیق (ماخذ نگارنده)

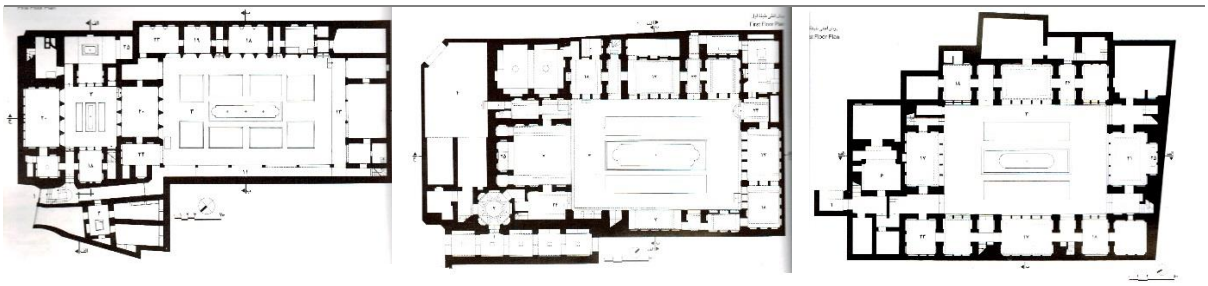
به منظور ارزیابی شاخص (تعداد حیاط ها) بر میزان راندمان عملکردی خانه از فاکتورهای «قابلیت دسترسی» ، «عمق» استفاده میشود و برای ارزیابی شاخص «موقعیت قرارگیری» حیاط ، بر راندمان عملکردی از سه فاکتور «هم‌پیوندی، عمق، اتصال» استفاده می‌شود.

نمونه‌های موردی: همان‌گونه که در قبل بیان شد برای تعمیم نتایج پژوهش انتخاب نمونه‌های موردی بر اساس طبقه بندی شکلی صورت گرفت که با توجه به (گونه شناسی خانه ها) معرفی انها صورت گرفته است . به همین منظور تعداد ۹ خانه از خانه های شهر یزد را که از لحاظ گونه شکلی دارای یک حیاط،دو حیاط، و چند حیاطه هستند (جدول ۲) ، را انتخاب و پس از طبقه‌بندی شکلی انها نمودارهای توجیهی مربوط به هر کدام ترسیم و سپس با توجه به یافته ها به نتایج و بحث پرداخته خواهد شد.

جدول ۲ طبقه بندی شکلی خانه ها ، ماخذ: (نگارنده)

طبقه بندی شکلی نمونه های موردی (خانه های سنتی یزد)		
یک حیاطه	دو حیاطه	چند حیاطه
		
		
خانه سمسار	خانه رسولیان	خانه گلشن
		
خانه عرب	خانه فاتح ها	خانه گرامی

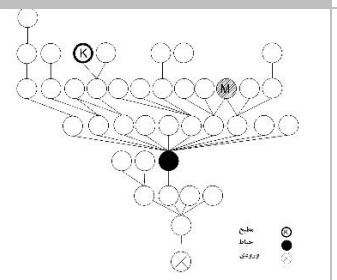
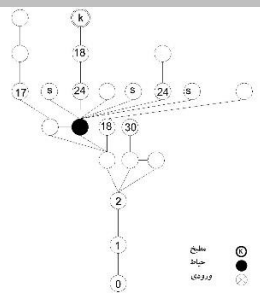
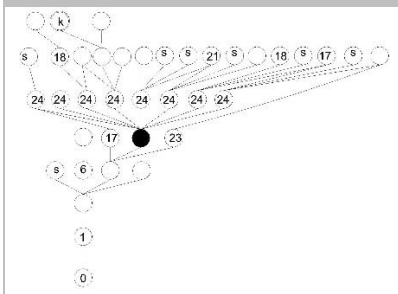
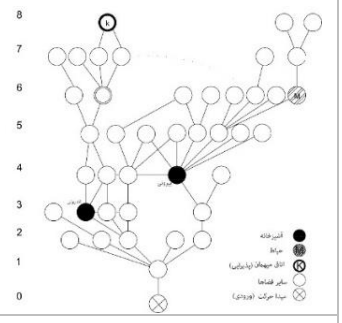
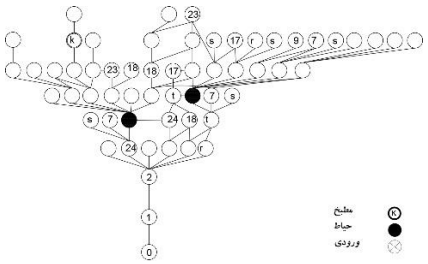
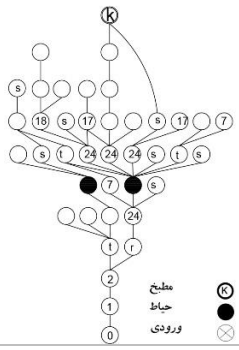
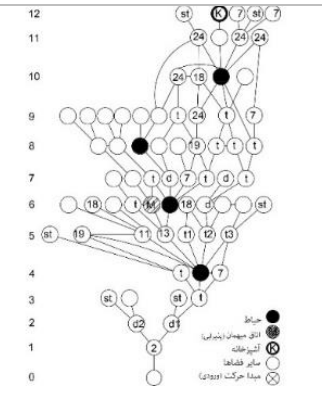
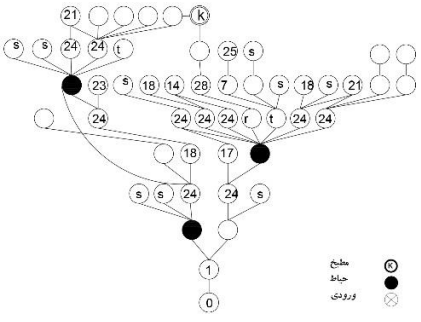
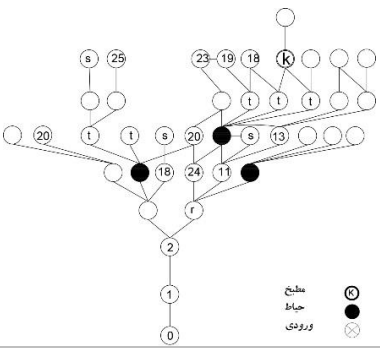
[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]



خانه شفیع پور	خانه علیرضا (عرب)	خانه عرب کرمانی

ترسیم نمودارهای توجیهی: روابط فضایی خانه‌های مورد نظر با استفاده از ابزار ترسیمی نمودارهای توجیهی استخراج گردید. در این نمودارها فضای ورودی به‌عنوان فضای پایه و شروع در نظر گرفته شده است (جدول ۳).

جدول ۳: نمودارهای توجیهی نمونه‌های مورد مطالعه، ماخذ: (نگارنده)

	نمودار های توجیهی نمونه های موردی انتخابی در شهر یزد		
تک حیاطه			
	خانه شماره ۱: سمسار	خانه عرب	خانه شفیع پور
دو حیاطه			
	خانه شماره ۴: رسولیان	خانه فاتح ها	خانه علیرضا (عرب)
چند حیاطه			
	خانه شماره۷: گلشن	خانه گرامی	خانه عرب کرمانی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

یافته‌ها و نتایج

تحلیل داده‌ها با استفاده از نمودارهای توجیهی :در این مرحله به منظور تحلیل و بررسی داده‌های بدست امده از نمودارهای نحوی (توجیهی) ، نتایج برای هر یک از شاخص ها ، « قابلیت دسترسی» ، «عمق فضایی» ،«هم پیوندی» ، «اتصال» بررسی می‌شود و با ارائه مقادیر و داده‌های عددی به تحلیل و بررسی انها پرداخته می‌شود. برای این منظور در ابتدا اطلاعات کلی هر خانه شامل (تعداد فضاها ،بیشترین عمق موجود، بیشترین هم پیوندی و اتصال در جدول (۴) قابل مشاهده می باشد.

جدول ۴ اطلاعات کلی نمونه های موردی ، ماخذ : (نگارنده)

خانه‌ها	گونه‌بندی بر حسب تعداد حیاط	فضای مطبخ		حیاط		بیش‌ترین عمق موجود در خانه	عمق بیش‌ترین تراکم فضایی	تعداد کل فضاها	تعداد فضاهای موجود در بیش‌ترین تراکم فضایی
		عمق نسبت به ورودی	عمق نسبت به حیاط	تعداد	درصد حیاط از کل				
سمسار	یک حیاطه	۶	۳	۱	۳۶.۸۸	۷	۵	۳۸	۱۲
عرب		۷	۳	۱	۲۱.۰۳	۸	۵	۲۲	۸
شفیع پور		۶	۳	۱	۲۷	۷	۶	۳۷	۱۶
رسولیان	دوحیاطه	۸	۵	۲	۳۸.۸۰	۸	۶-۵	۴۱	۸
فاتح ها		۷	۳	۲	۳۰	۸	۷	۵۸	۱۶
علیرضا عرب		۱۰	۵	۲	۳۴	۱۰	۷	۳۹	۱۰
گلشن	چند حیاطه	۱۲	۸	۳	۳۲.۵۵	۱۲	۶	۶۸	۱۱
گرامی		۸	۲	۳	۲۵.۵	۸	۶	۵۱	۱۴
عرب کرمانی		۷	۲	۳	۳۶	۸	۵	۴۰	۱۲

با توجه به داده های بدست امده عمق دسترسی به فضای اشپزخانه در نمونه‌های یک حیاطه کمتر از نمونه‌های دو حیاط و چند حیاطه می باشد که این امر بدلیل یکپارچگی بیشتر و قابلیت دسترسی بیشتر این خانه‌ها را نمودپذیر می‌کند. یعنی اینکه ساکنین در خانه‌های یک حیاطه برای دسترسی به فضای اشپزخانه مسیر کمتری را باید طی کنند و ارتباط منسجم‌تری بین فضاهای این خانه‌ها با یکدیگر وجود دارد. همچنین عمق این فضا در دو گونه شکلی دیگر یعنی دو حیاطه و چند حیاطه به طور میانگین دارای عمق بیشتری از نمونه یک حیاطه می‌باشد چرا که تعدد فضایی در گونه‌های چند حیاطه باعث ایجاد عمق بیشتر و همچنین کاهش دسترسی مستقیم به این فضا شده است.

با بررسی نمودارهای توجیهی بیشترین هم پیوندی در همه نمونه‌های موردی مربوط به حیاط اصلی خانه ها می باشد . به طور معمول ارتباط و پیوند این فضا با سایر فضاها از اتصال بیشتری برخوردار است یعنی اینکه تعداد حیاط با فضاهای بیشتری ارتباط دارد و این امر موجب قابلیت دسترسی بهتر ،هم پیوندی بیشتر بین فضاها و همچنین تسریع در انجام عملکردهای فعال در خانه ها را در پی دارد .

در مورد عمق بیشترین تراکم فضایی ، در خانه‌های یک حیاطه این عمق در مرتبه ۵ قرار دارد ، همچنین در خانه‌های دو حیاطه در عمق ۶و۷ و در خانه‌های چند حیاطه بیشتر در عمق ۶ قرار دارد. این امر به این معنی است که نسبت به ورودی خانه‌ها بیشترین تعداد فضاها در این عمق قرار دارند.

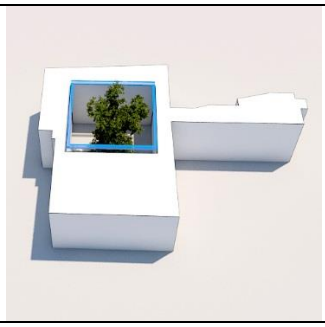
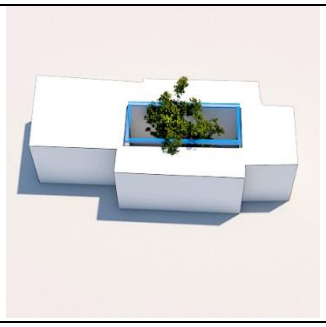
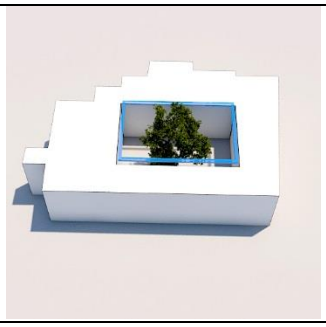
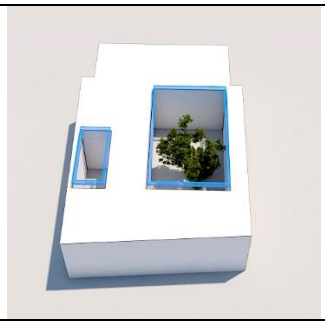
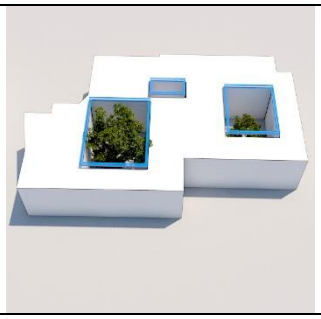
تعداد کل فضاهای موجود در هر یک از گونه‌های شکلی بیان‌گر الگویی تقریبا یکسان در هر کدام از انها می‌باشد که تقریبا در همه انها رعایت شده است . به طور مثال در گونه یک حیاطه میانگین کل فضاهای موجود تعداد ۳۰ فضا می باشد و همین شاخص در خانه‌های دو حیاطه ۴۰ فضا و خانه‌های چند حیاطه ۵۰ فضا می‌باشد که این نمود و بکارگیری یک الگوی نزدیک به هم را در هر کدام از نمونه-های موردی می توان مشاهده نمود که هر کدام ازآن تبعیت می‌کند.

در مورد تعداد فضاهای موجود در بیشترین عمق موجود در هر یک از نمونه‌های موردی مشاهده می‌شود که در نمونه‌های یک حیاطه تعدد این فضاها نسبت به نمونه‌های دو و چند حیاطه کمتر می باشد و این امر حاکی از این است که خانه‌های یک حیاطه کنترل بیشتر و عملکرد مناسب تری را در بر دارند چرا که هر چه تعدد فضایی بیشتر شود برای دسترسی به این فضاها باید از فضاهای بیشتری عبور کرد تا به فضای مورد نظر رسید .

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]

با توجه به نسبت توده به فضا ، در هر یک از نمونه‌های موردی این مورد مشهود است که میانگین فضای باز (حیـاط) نسـبت بـه تـوده ساختمان (فضای سرپوشیده) در نمونه های یک حیاطه ۱۸ درصد از کل فضاها ، در نمونه های دو حیاطه به طور میانگین ۳۴ درصـد و در نمونه های چند حیاطه این عدد به ۳۲ درصد از حجم کل می رسد، (تصویر۵).

تصویر ۵ ، نسبت توده به فضا در نمونه‌های انتخابی ماخذ: (نگارنده)

یک حیاطه			
	سمسار	عرب	شفیع پور
دو حیاطه			
	رسولیان	فاتح ها	علیرضا عرب
چند حیاطه			
	گلشن	گرامی	عرب کرمانی

قابلیت دسترسی: همانطور که پیش از این اشاره شد ، انواع فضاها در خانه‌های مذکور در چهار دسته a,b,c,d تقسیم شـدند کـه نتایج ان در (جدول۶) قابل مشاهده می‌باشد که با نگاهی به ان مشاهده می شود که :

_در تمامی نمونه های موردی (خانه‌های مذکور) به جز (گرامی، فاتح ها،علیرضا عرب) فضای C بیشترین تعداد را بـه خـود اختصـاص داده است (جدول ۶). طبق تعریف قابلیت دسترسی وجود این‌گونه فضا موجب سهولت در عملکرد،کاهش عمق و انعطاف پذیری فضاها می شود. این یعنی این گونه از عملکردهای مثبت در اکثر خانه‌ها وجود دارد . همانگونه که مشاهده می‌شود بیشـترین تعـداد ایـن نـوع فضاها معمولا در اطراف (حیاط) به منزله گره ارتباطی اصلی قرار گفته‌اند و به نوعی خود حیاط موجب پدید امدن و شکل گیـری ایـن گونه فضاها شده است چه بسا اگر این فضا در سیستم فضایی خانه حذف شود ساختار فضایی خانه به کلی تغییر خواهد کرد.

_ در همه نمونه های موردی فضای b کمترین تعداد را به خود اختصاص داده است . وجود این نـوع فضـاها بـه منزلـه عـدم ایجـاد ارتباط فضاهای خصوصی به فضاهای عمومی در خانه می‌شود. با نگاهی به نمودارهای توجیهی میتوان مشاهده کرد که اینگونه فضـاها (a,b) در دورترین و بیشترین عمق قرار گرفته‌اند . در اصل میتوان چنین پنداشت که این نوع فضاها عموما فضاهای خدمات دهنـده در نظام فضایی این خانه هستند پس هرچه از حیاط دورتر شویم فضاهای a,b بیشتر دیده میشوند. لذا هر چه این نوع فضاها کمتر وجود

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

داشته باشند انعطاف پذیری فضاها بیشتر میشود چرا که وجود این فضاها که به صورت تک عملکردی هستند موجب افـزایش عمـق در نظام فضایی خواهد شد.

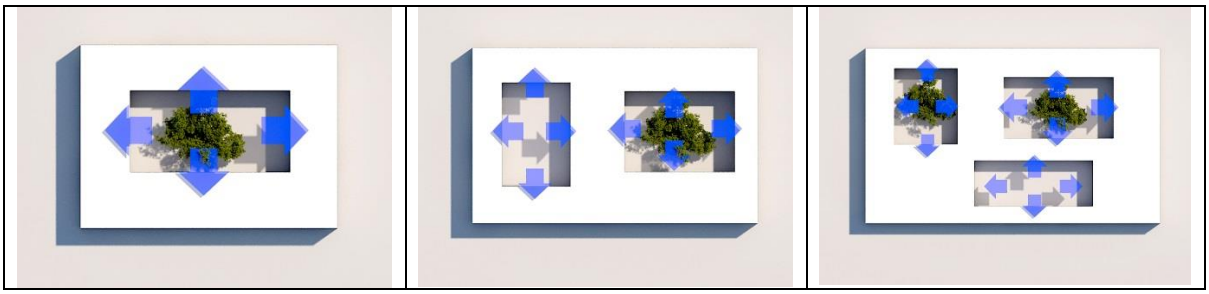
_با نگاهی به داده های بدست امده مشهود است که کمترین میزان وجود فضای a مربوط به خانـه‌هـای (سمسـار،عرب و شـفیع پـور) می‌باشد که این خانه ها هر سه خانه های گونه یک حیاطه هستند اما در سایر نمونه ها مشاهده می شود که تعداد این فضاها بیشـتر از گونه یک حیاطه می‌باشد.

_کمترین فضای c و کمترین فضای d مربوط به خانه علیرضا عرب میباشد که نسبت به سایر نمونه تعداد کمتری از این فضاها را بـه خود اختصاص داده است . این امر نشان می‌دهد که این خانه نسبت به سایر نمونه‌های دیگر از عملکرد نسبی کمتـری برخـوردار اسـت چرا که وجود این دو فضا موجب عملکرد بهتر و انعطاف پذیری بیشتر فضاها می‌شود.

جدول ۶ ، بررسی تعداد فضاها بر اساس نوع تیپ فضایی (a,b,c,d) و درصد اشغال ان در سطح کلی خانه ، ماخذ : (نگارنده)

خانه / نوع فضا	خانه سمسار		عرب		شفیع پور		رسولیان		فاتح ها		علیرضا عرب		گلشن		گرامی		عرب کرمانی	
	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل	تعداد در گراف	درصد از کل
a	۱۱	۲۸.۹۴	۶	۲۷.۲۷	۱۱	۴۰.۷۴	۱۴	۱۴۶۳	۱۹	۳۲.۷۵	۱۲	۳۰.۷۶	۱۹	۳۷.۹۴	۱۶	۳۱.۳۷	۱۱	۲۷.۵۰
b	۷	۱۸.۴۲	۱۰	۴۵.۴۵	۲	۷.۴۰	۷	۱۷.۰۷	۳	۵.۱۷	۴	۱۰.۲۵	۴	۵.۸۸	۹	۹.۸۰	۴	۱۰
c	۱۵	۳۹.۴۷	۱۱	۵۰	۱۱	۴۰.۷۴	۸	۱۹.۵۱	۱۱	۱۸.۹۵	۴	۱۰.۲۵	۲۵	۳۶.۷۶	۸	۱۵.۶۸	۱۴	۳۵
d	۶	۱۵.۷۸	۲	۱۳.۶	۹	۳۳.۳۳	۲	۴.۸	۱	۱.۷۲	۱	۲.۵۶	۲	۲.۹۴	۲	۳.۹۲	۱	۲.۵

هم پیوندی و اتصال :در رابطه با بررسی هم پیوندی در نمونه‌های انتخابی هر فضا در ارتباط و یا اتصال با دیگر فضاهایی که بـا انهـا در ارتباط است سنجش و ارزیابی می‌شود . به طور مثال در هر ۹ نمونه انخابی حیاط دارای بیشترین هم پیوندی و اتصال است و اینکه این ارتباط بسته به اینکه حیاط با چه فضاهایی در ارتباط باشد اهمیت دارد . در خانه‌های یک حیاطه به دلیـل وجـود یـک حیـاط اکثـر فضاها دارای ارتباط همگن‌تری با این فضا هستند تا نمونه‌های دو حیاطه و چند حیاطه چرا که در این نوع الگوها که بیشتر از یک حیاط دارند با تقسیم ارتباط و اتصال فضاها به سایر حیاط‌های موجود این ارتباط به صورت پراکنده شکل میگیرد ولی در خانه‌های یک حیاطه ارتباط و پیوندی منسجم‌تر را می‌توان مشاهده نمود (تصویر ۶).



تصویر ۶ ، ارتباط فضاها نسبت به حیاط در نمونه‌های موردی ماخذ: (نگارنده)

میانگین عمق: خانه‌های بـا الگـوی یـک حیاطـه دارای کمتـرین عمـق موجـود در بـین نمونـه‌هـای انتخـابی مـی‌باشـند(جدول۷) . اما به طور کلی با توجه به عمق موجود در نمونه‌هـا مـی تـوان اینگونـه بیـان نمـود کـه در سـاخت ایـن خانـه‌هـا سـعی بـر ان شـده تـا بـرای ایجـاد و تفکیـک فضـای خصوصـی و همچنـین ایجـاد سـکوت و ارامـش از ایجـاد عمـق و سلسـله پیونـد فضـایی بهـره گرفته شود . به فرض مثال اگـر خانـه را فضـای تـوپر و بـدون حیـاط در نظـر بگیـریم بـرای رفـتن بـه یـک فضـا بایـد از فضـاهای متعددی عبور کنیم کـه همـین امـر موجـب تفکیـک فضـایی و عمـق بیشـتر مـی شـود . حـال بـا توجـه بـه خانـه‌هـای حیـاط دار وجود حیـاط در مرکـز موجـب کـاهش عمـق فضـایی میشـود و سیرکولاسـیون حرکتـی و ارتبـاطی مناسـب تـری را پدیـد مـی اورد که باعث میشود شـخص از فضـاهای کمتـری بـرای رسـیدن بـه فضـای مـورد نظـر عبـور کنـد و همـین سـبب کـم شـدن عمـق فضایی میشود .

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]

بالاترین عمق فضایی موجود در نمونه‌های موردی مربوط به خانه گلشن با عمق ۱۲ می باشد ، همچنین پس از ان خانه-های با الگوی دوحیاطه و چند حیاطه دارای عمق بیشتری نسبت به خانه‌های یک حیاطه هستند و این حاکی از این است که به دلیل تعداد نسبتا زیاد فضا ها (که اینگونه می توان ادعا کرد دلیل تعدد و ایجاد فضاها وجود حیاطها است) ، دارای عمق بیشتری هستند و البته اگر در همین خانه‌ها فضای حیاط را حذف یا نادیده بگیریم می‌بینیم که بر عمق و تعدد فضاها افزوده خواهد شد که در نتیجه عملکرد ان را تحت تاثیر قرار خواهد داد.

_همچنین نتایج جدول ۷ نشان می دهد که بیشترین عمق موجود در نمونه‌ها در عمق (۵و۶) می‌باشد که حاکی از ان است که فضای حیاط اصلی‌ترین نقش را در توزیع فضا که در نتیجه ان نفوذپذیری مطلوب به سایر فضاهای خانه است را بهمراه دارد که اگر از سیستم فضایی حذف شود این میزان کاهش پیدا خواهد کرد.

جدول ۷ بررسی عمق قرارگیری فضاها در نمونه‌های موردی ماخذ : (نگارنده)

خانه / عمق	خانه سمسار	عرب	شفیع پور	رسولیان	فاتح ها	علیرضا عرب	گلشن	گرامی	عرب کرمانی
	تعداد فضا								
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱
۲	۴	۱	۱	۵	۱	۱	۲	۲	۱
۳	۳	۳	۴	۵	۶	۲	۴	۵	۲
۴	۱۰	۴	۴	۵	۶	۴	۳	۴	۶
۵	۱۲	۸	۸	۸	۱۰	۴	۷	۹	۱۲
۶	۷	۳	۱۶	۸	۱۵	۹	۱۱	۱۴	۸
۷	۱	۲	۳	۶	۱۶	۱۰	۸	۱۰	۹
۸	–	–	–	۳	۳	۵	۹	۶	۱
۹	–	–	–	–	–	۲	۱۰	–	–
۱۰	–	–	–	–	–	۱	۴	–	–
۱۱	–	–	–	–	–	–	۴	–	–
۱۲	–	–	–	–	–	–	۵	–	–

نتیجه‌گیری

هدف پژوهش حاضر ،بررسی و شناخت مولفه‌ها و شاخصه‌های راندمان عملکردی در مطلوبیت فضایی خانه ، و همچنین ارزیابی و بررسی نقش حیاط و تاثیر گذاری ان بر این مطلوبیت فضایی است . بر این اساس بر حسب وجود تعداد حیاط-های موجود در نظام ساختاری خانه های سنتی شهر یزد این مورد بررسی شده است .در این میان شاخص‌های مطلوبیت فضایی که بر کیفیت ساختاری این فضا در پیکره فضایی خانه‌های مورد نظر لحاظ شد، و بر این مبنا با معرفی شاخصه-های راندمان عملکردی و بررسی انها بر نقش حیاط در این نظام فضایی علاوه بر تایید فرضیه اول ،مبنی بر نقش حیاط و تاثیر گذاری ان بر راندمان عملکردی خانه، و همچنین تاثیر تعداد حیاط بر این کیفیت بررسی میشود ،(فرضیه ۲) که در این خصوص میتوان این توضیحات را بیان کرد :

تعداد حیاط: با توجه به یافته‌های مربوط به نمودارهای توجیهی در بحث مربوط به تعداد حیاط در ساختار فضایی خانه و تاثیر ان بر مطلوبیت فضایی بر اساس مولفه‌های قابلیت «دسترسی و عمق » به نظر می‌رسد که در خانه‌هایی که دارای یک حیاط هستند نسب به خانه‌های دو و یا چند حیاطه شرایط مطلوب تر می‌باشد . چرا که در این الگوها میانگین نسبی عمق در مقایسه با سایر نمونه‌ها کمتر است . یعنی اینکه در خانه‌هایی که دارای یک حیاط هستند برای دسترسی به سایر فضاها ساکنین عمق کمتری را نسبت به سایر نمونه‌ها طی می‌کنند . به طور میانگین با توجه به (جدول ۴) اطلاعات کلی نمونه‌ها ، در خانه‌های یک حیاطه متوسط عمق فضایی۶ ، خانه‌های دو حیاطه ۸ و خانه‌های چند حیاطه ۹ می‌باشد ، که این نشان دهنده عمق نسبی کمتر نمونه‌های یک حیاطه و سهولت راحت‌تر در این خانه‌هاست .

با توجه به داده‌های بدست امده عمق دسترسی به فضای اشپزخانه در نمونه‌های یک حیاطه کمتر از نمونه‌های دو حیاط و چند حیاطه می باشد که این امر بدلیل یکپارچگی بیشتر و قابلیت دسترسی بیشتر این خانه‌ها را نمودپذیر می‌کند. یعنی

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

اینکه ساکنین در خانه‌های یک حیاطه برای دسترسی به فضای اشپزخانه مسیر کمتری را باید طی کنند و ارتباط منسجم-تری بین فضاهای این خانه‌ها با یکدیگر وجود دارد. عمق این فضا در دو گونه شکلی دیگر یعنی دو حیاطه و چند حیاطه به طور میانگین دارای عمق بیشتری از نمونه یک حیاطه می‌باشد چرا که تعدد فضایی در گونه‌های چند حیاطه باعث ایجاد عمق بیشتر و همچنین کاهش دسترسی مستقیم به این فضا شده است. این شرایط نشان دهندهٔ نقش حیاط در افزایش گردش فضایی مناسب در خانه است که، علاوه بر ایجاد فضاهایی با محرمیت نسبی، در ایجاد خلوت در فضای خانه نقش بسزایی دارند که منجر به افزایش میزان دسترسی به فضاهای مختلف خانه می‌شود و درنتیجه میزان نفوذپذیری نیز تا حد زیادی افزایش می‌یابد.

موقعیت قرارگیری : در بخش بررسی مولفه‌های «همپیوندی و اتصال » برای مشخص نمودن یکپارچگی فضا ، یعنی اینکه دسترسی مناسب‌تر فضاها بایکدیگر و همچنین روابط فضایی مناسب تر با هم اهمیت موقیت قرارگیری حیاط مطرح میشود که این امر در یکپاچه بودن فضاها و مطلوبیت فضایی انها دارای اهمیت است . در بررسی نمونه‌های موردی با استفاده از یافته‌های نمودارهای توجیهی میتوان مشاهده نمود که خانه‌های یک حیاطه با حیاط مرکزی (حیاط در مرکز فضا واقع شده باشد) ، دارای یکپارچگی مناسب‌تری نسبت به سایر نمونه‌های چند حیاطه می‌باشد چرا که با قرار گرفتن حیاط در مرکز فضاها ارتباط و اتصال فضاها با هم افزایش می‌یابد و در نتیجه پیوندی دو سویه و متقابل بین فضاهای اطراف این حیاط شکل می گیرد که با بیشتر شدن اتصال بین فضاها عملکردها به سهولت قابل انجام هستند لذا این امر با نمود در خانه‌های دارای یک حیاط مرکزی قابل مشاهده می‌باشد .

در نهایت انچه در این پژوهش قابل ذکر است ، نقش حیاط در ارتقا کیفیت فضایی در خانه‌های سنتی می‌باشد و این مفهوم بر این است که وجود حیاط در خانه موجب ارتباط موثر فضاها بایکدیگر، نفوذپذیری بیشتر ، و افزایش انعطاف پذیری و گردش مناسب فضایی در سازمان فضایی _خانه سبب میشود که عملکردها به شکلی آسان‌تر انجام پذیرند ، لذا با بهره گیری از این گونه الگوهای فضایی به شیوه‌ای نوین می‌توان در خانه های امروزی با استقرار مناسب سازمان فضایی آنها به نحوی که موجب نفوذپذیری،گردش فضایی و انعطاف پذیری در فضاهای خانه گردد می‌توان تا حد قابل توجهی رضایت ساکنین خانه ها را جلب نمود . در جمع بندی مطالب ارائه شده عوامل و شاخص های رضایتمندی فضا در ۹ خانه مورد بررسی در جدول ۸ مطرح شده است.

جدول ۸: مقایسه ویژگی ها و شاخص های مطلوبیت فضایی در الگوی های یک حیاطه ،دو حیاطه و چند حیاطه ، مآخذ: (نگارنده) .

شاخص‌ها / خانه‌ها	دسترسی	عمق و نفوذ پذیری	انعطاف پذیری و خوانایی
یک حیاطه	دارای سلسله مراتب فضایی کم و کاهش نسبت توده به فضا	عمق فضایی کم‌تر به نسبت گونه‌های دو حیاطه و چند حیاطه	انعطاف پذیری و هم پیوندی مناسب میان فضاها با حیاط بدلیل دسترسی مناسب
دو حیاطه	دارای سلسله مراتب فضایی متوسط به نسبت به الگوی یک حیاطه	عمق فضایی متوسط به نسبت الگوی یک حیاطه (دسترسی‌ها به الگوی چند حیاطه کمّی نزدیک‌تر است)	انعطاف پذیری متوسط و خوانایی کم تر نسبت به الگوی یک حیاطه چرا که با افزایش تعداد حیاط و فضاها خوانایی کم رنگ تر می شود.
چند حیاطه	دارای سلسه مراتب زیاد به دلیل افزایش نسبت توده به فضا (درون گرایی و افزایش تعداد فضاها)	عمق فضایی بیش‌تر که درجه خصوصی بودن فضا را افزایش داده است (عوامل محیطی+ عوامل اجتماعی در این رخ داد مؤثر هستند.	میزاین انعطاف پذیری با افزایش تعداد فضاها از یک به سه حیاطه، کاهش یافته است.

پی‌نوشت‌ها

۱-انعطاف پذیری: مکان هایی که بتوانند برای منظور های متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان های طراحی شده برای کاربری مشخص تبیین میگردد.

۲-حلقه: حلقه به معنی وجود یک دور در رسیدن به فضا است .هنگامی که چند فضا در یک حلقه باشند، کاربر فضا به بن بست برخورد نمی کند و و می تواند از همان فضایی که وارد شده، خارج شود.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]

منابع

- اخوت، هانیه.(۱۳۹۲)، بازشناسی هویت دینی در مسکن سنتی (نمونهٔ موردی: شهر یزد) رسالهٔ دکتری، دانشگاه تربیت مدرس.
- بارانی پسیان، وحید و عباس ملازاده و محمد خسرو زاده ، (۱۳۹۱)، کاربرد چیدمان فضا در خیابان ولی عصر شهر باشت، فصلنامه مدیریت شهری، ش ۲۹ ، ص ۸۱-۹۰.
- بنتلی ای ین ، الکک آلن ، مورین پال ، مکگین سو ، اسمیت گرام ، (۱۳۹۲)، محیطهای پاسخده (کتاب راهنمای طراحان)، ترجمه مصطفی بهزادفر، انتشارات دانشگاه علم و صنعت، تهران.
- پوردیهمی،شهرام .(۱۳۹۴)، منظر انسانی در محیط مسکونی، تهران :انتشارات آرمان شهر .
- حاجی قاسمی، (۱۳۷۷)، کامبیز. گنجنامهٔ خانه‌های یزد، تهران: نشر روزنه.
- حیدری ،شاهین ، فاطمه هاشمی ،(۱۳۹۰) ، بررسی کارکردی و اقلیمی حیاط ، نمونه موردی شهر اردبیل ، فصلنامه علمی پژوهشی نامه معماری و شهرسازی ،ش ۶ ، صص ۱۲۹-۱۴۷.
- حیدری، علی اکبر ، یعقوب پیوسته گر و مریم کیایی ، (۱۳۹۵) ،(تحلیل دانه بندی بلوک های ساختمانی از منظر جرم شناسی با تکنیک نحو فضا) ، فصلنامه علمی پژوهشی هنرهای زیبا ، دوره ۲۱ ، ش۳، صص ۸۹-۹۹.
- حیدری، علی اکبر، پیوسته گر، یعقوب، کیایی، مریم،(۱۳۹۶)، «ارزیابی نقش حیاط در ارتقاء راندمان عملکردی مسجد»، مجله صفه شماره ۷۳،ص ۳۹-۶۰ .
- راپاپورت، ایموس. (۱۳۸۹)، «انسان شناسی مسکن»، ترجمه خسرو افضلیان، انتشارات حرفه هنرمند، تهران.
- راپوپورت، آموس.(۱۳۹۲)، انسان شناسی مسکن، ترجمهٔ خسرو افضلیان، تهران: انتشارات کتابکدهٔ کسری.
- سلطان زاده، حسین، (۱۳۹۰)، (نقش جغرافیا در شکلگیری انواع حیاط در خانه های سنتی) ، فصلنامه علمی پژوهشی پژوهشهای جغرافیای انسانی، ش ۷۵، ص ۶۹-۸۶.
- لنگ، جان. (۱۳۸۱)، آفرینش نظریهٔ معماری: نقش علوم رفتاری در طراحی محیط، ترجمهٔ علی رضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران.
- معماریان، غلامحسین،(۱۳۸۱)، (نحو فضای معماری) ، فصلنامه صفه ، ش ۲۵ ، ص ۸۳-۷۴.

- Almhafdy. A. & N. Ibrahim & S. Ahmad & J. Yahya. (2013), "Analysis of the Courtyard Functions and its Design Variants in the Malaysian Hospitals", in Procedia - Social and Behavioral Sciences, No.105, pp. 171 – 182.
- Benedikt, M. (1979), To take hold of space: Isovist and Isovist fields. In: Environment and Planning B, Vol. 6, pp.47-65.
- Eika, A, (2015). "Physical Integration and Ethnic Housing Segregation", in Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium, London,.
- Gibson, J. (1986), An Ecological Approach to Visual Perception, Erlbaum, Mahwah.
- Hanson, J. (2003), Decoding of Homes and Houses, 1st Edn., Cambridge: Cambridge University Press.
- Hillier, B. (1993), "Architecture as Theory: Specifically Architectural Knowledge", in Harv. Archit. Rev, No. 9, pp. 8-27.
- Hillier, B & J. Hanson, (1987), "The Space Syntax Settlement", in Arch. & Comport/Arch - .Behav, Vol. 3, No. 3, pp. 217-231.
- Li , Chen, (2008). Reinterpretation of Traditional Chinese Courtyard House, Master Theses, University of Tennessee – Knoxville, -9.
- Mostafa. F.U. A. Al-Juboori. (2014), "Assessing the Efficiency of Functional Performance of Shopping Malls in the Kingdom of Bahrain", in International Transaction Journal of Engineering, Management & Applied Sciences & Technologies No. 5 (3),pp. 143-165.
- Peponis. J. & C. Zimring & Y.K. Choi. (1990), "Finding the Building in Wayfinding", in Environment and Behavior, 22, pp. 555-590.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]

[DOR: 20.1001.1.23225602.1397.6.23.10.5]

- Steadman, P. (1983), Architectural Morphology: An Introduction to the Geometry of Building Plannin,1st Edn, London: Pion.
- Steadman, P. (1983), Architectural Morphology: An Introduction to the Geometry of Building Plannin,1st Edn, London: Pion.
- Turner, A, (2007), SalaScript Manual, Depthmap version 7.09.00r.

[Downloaded from hafthesar.iauh.ac.ir on 2026-11-24]
[DOR: 20.1001.1.22225602.1397.6.23.10.5]