

مقاله پژوهشی

خانه زیست‌پذیر؛ هم‌نهیست مسکن و منظر در گونه‌های ویلایی معاصر*

حسنا ورمقانی**

گروه معماری، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۱/۲۲ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۳/۱۸ تاریخ قرارگیری روی سایت: ۱۴۰۵/۰۱/۰۱

چکیده خانه همواره فراتر از یک کالبد بسته و عملکردی، بنیادی‌ترین بستر زیست‌انسان بوده است؛ فضایی که صرفاً به کارکرد سرپناه محدود نمی‌شود، بلکه حامل هویت، خاطر، آسایش و پیوندهای اجتماعی است. در این میان، منظر اعم از فضاهای باز، نیمه‌باز و چشم‌اندازهای طبیعی یا مصنوعی، نقشی تعیین‌کننده در کیفیت تجربه زیسته از خانه دارد. با این حال، روند معماری معاصر به گسست میان خانه و منظر انجامیده که پیامد آن کاهش دلبستگی، ضعف در تعاملات اجتماعی و کاستی در زیست‌پذیری فضاهای مسکونی است. بنابراین، ضرورت این پژوهش در واکاوی نسبت خانه و منظر و تبیین سازوکارهای هم‌نهیستی این دو در گونه‌های ویلایی معاصر نهفته است؛ چراکه بازاندیشی در این پیوند می‌تواند راهی برای ارتقای کیفیت زندگی در بسترهای امروزی فراهم آورد. این مقاله با اولویت‌دادن به ماهیت منظر در ارتقای زیست‌پذیری مسکن، خصلت‌های خانه زیست‌پذیر را از دیدگاه منظرین تحلیل می‌کند و در این راه به ارزیابی تطبیقی شیوه‌های هم‌نهیست مسکن و منظر در گونه‌های ویلایی معاصر می‌پردازد. روش پژوهش استدلال منطقی و قیاسی است که با شبیه‌سازی نمونه‌های منتخب ویلایی معاصر در نرم‌افزار دپت‌مپ و ای‌گراف، اثرگذاری شیوه‌های ترکیب توده/فضا را بر مؤلفه‌های زیست‌پذیری خوانش می‌کند. بررسی تطبیقی، شش گونه متمایز سازمان فضایی از ترکیب توده/فضا را در بر می‌گیرد. نتایج پژوهش نشان داد که در میان شاخص‌های مورد بررسی، دسترس‌پذیری و رؤیت‌پذیری بیشترین نقش را در ارتقای زیست‌پذیری خانه ایفا می‌کنند؛ به گونه‌ای که مسیرهای مستقیم و منظم، امکان حضور و پویایی فضایی را افزایش داده و چیدمان باز و سیال عرصه‌های منظرین، بیشترین گشودگی دیداری را فراهم کرده است. در مقابل، شاخص‌های عمق و محصوریت بیشتر به حفظ قلمروها و حریم‌های خصوصی کمک می‌کنند. بنابراین، زیست‌پذیری خانه زمانی محقق می‌شود که این شاخص‌ها در یک ترکیب متوازن، هم‌زمان امکان تعامل فضایی و تجربه چشم‌اندازهای طبیعی را در کنار حفظ حریم‌های مکانی فراهم آورند.

واژگان کلیدی زیست‌پذیری، مسکن، منظر، نحوفضا، دپت‌مپ.

پیوسته، تعامل انسان و طبیعت و بهبود تجربه انسان در فضا را از طریق تولید محصولی با ماهیت عینی-ذهنی رقم می‌زند» (Hemmati & Saboonchi, 2021). منظر، عنصری که خانه را به بستر طبیعی و اجتماعی‌اش متصل می‌سازد و با معنابخشی، هویت و کیفیت‌دهی به آن، تجربه زیسته ساکنان را از محدوده دیوارهای داخلی فراتر می‌برد. خانه ایرانی همواره در گفت‌وگویی فعال با منظر شکل می‌گرفت که علاوه بر تأمین نور، تهویه و آسایش، امکان تعاملات اجتماعی، حضور در طبیعت و تجربه زیبایی‌شناختی محیط را فراهم می‌کرد. حال آنکه ورود به دوران معاصر و تغییر الگوهای سکونت، بسیاری از این پیوندها را گسسته کرد و رشد شتابان شهرنشینی، کوچک‌شدن قطعات زمین، تراکم‌گرایی و نگاه صرفاً عملکردی به مسکن موجب جدایی خانه از منظر و گسست ارتباط ساکنان با طبیعت و فضاهای منظرین

مقدمه گسست از طبیعت و نظام‌های طبیعی در جریان زیست‌روزمه انسان شهرنشین، دغدغه مهم دوران معاصر تلقی می‌شود. مسئله اساسی پیش روی انسان شهرنشین امروز، زندگی در دنیایی نامتعادل و بیگانه است که بسیاری از بخش‌های آن خارج از حوزه اختیار و عمل او شکل می‌گیرد و خانه نیز یکی از همین بخش‌ها است. شهرهای کنونی به‌علت دوری از اکوسیستم و فرایندهای طبیعی دچار مشکلات متعدد محیط زیستی، فضاهای عمومی بی‌روح و خانه‌هایی در عدم انطباق با نیازهای طبیعی انسانی شده است. حال آنکه به‌کارگیری شرایط طبیعی محیط مصنوعی، علاوه بر ارتقای ادراکی و زیبایی‌شناختی فضاهای شهری، محیطی سالم به‌لحاظ اکولوژیکی و جذابیت فضایی فراهم می‌آورد. در این میان «منظر با ایجاد رابطه‌ای ادراکی میان انسان و محیط با پیوندی

** نویسنده مسئول: ۰۰۲۸-۳۳۶۶۵۲۷۵ hosna.varmaghani@iau.ac.ir

شد که نه تنها کیفیت ادراک فضایی و زیباشناسی خانه را تضعیف کرد، بلکه بر جنبه‌های روانی و اجتماعی زندگی روزمره نیز اثر گذاشته است. طبیعت و انتقال مفاهیم آن در طراحی محیط‌های کالبدی باعث افزایش کیفیت زندگی و ارتقای زیست‌پذیری خواهد شد. از این منظر، بازاندیشی در نسبت خانه و منظر ضرورتی اجتناب‌ناپذیر در معماری امروز و طرح خانه زیست‌پذیر به شمار می‌آید؛ خانه‌ای که نه به‌عنوان یک کالبد منفصل، بلکه به‌مثابه بخشی از یک کل منظرین تجربه می‌شود. بر این اساس، هدف کاربردی پژوهش، توجه به سازوکار ارتقای زیست‌پذیری از طریق گسترش عناصر طبیعت و بهره‌مندی از آن در فضای کالبدی مسکن امروز است که چند دهه اخیر با افزایش روند شهرنشینی و انبوه‌سازی مسکن در کشور رنگ باخته است. این پژوهش به دنبال تبیین و اولویت‌بندی شاخص‌های زیست‌پذیری فضاهای منظرین در مقیاس مسکن با اتکا به خوانش تطبیقی عناصر فضایی و کالبدی گونه‌های ویلایی معاصر است. هم‌نهیشت مسکن و منظر در این پژوهش به معنای مجاورت، هم‌نشینی و ترکیب اشکال متنوع فضاهای زندگی به دو صورت سرپوشیده و سرگشاده و فضاهای میانی یا مفصل‌های ارتباطی نیمه‌سرگشاده میان فضاهای باز و بسته است که ساختار کلی پیکره‌بندی را تشکیل می‌دهند. این مقاله هم‌نهیشت مسکن و منظر را به‌مثابه تلفیق فضاهای باز و نیمه‌باز با فضای سکونت در نظر می‌گیرد و نحوه این هم‌نشینی و چیدمان رابطه مستقیم با کیفیت زیست‌پذیری خانه دارد. سؤال پژوهش این است که زیست‌پذیری خانه چگونه ارتقا می‌یابد؟ شیوه هم‌نشینی فضاهای باز و بسته (منظر و مسکن) چگونه می‌تواند خانه زیست‌پذیر فراهم آورد؟ در این پژوهش، واژه منظر معادل فضای باز در نظر گرفته شده است. این هم‌آرزی بر پایه ادبیات علمی است که منظر را نه صرفاً به معنای چشم‌انداز طبیعی، بلکه به‌عنوان بستر کالبدی باز در ارتباط با زندگی انسانی تفسیر می‌کنند (Waldheim, 2016; Carmona, 2021). بنابراین، فضاهای باز خانه‌های ویلایی مانند حیاط، فضای سبز و باغ، مصداق عینی منظر سکونتی تلقی می‌شوند. رویکرد پژوهش شامل دو وجه کمی و کیفی است که با ترکیبی از روش‌های توصیفی تحلیلی و استدلال منطقی و قیاسی انجام می‌شود که در دو گام اصلی شامل مطالعات نظری مسکن و ادبیات زیست‌پذیری و تحلیل شاخص‌های نظری و نحوی پژوهش معطوف به نظریه نحو فضا در خوانش تطبیقی نمونه‌های منتخب از ویلاهای معاصر انجام خواهد شد.

پیشینه پژوهش

سابقه پژوهش‌های انجام‌شده در خصوص رویکرد زیست‌پذیری عمدتاً به موضوعات شهری مربوط می‌شود و کمتر به مقیاس مسکن و فضاهای باز میانی در محیط کالبدی معماری توجه شده است. در حالی که موضوع زیست‌پذیری شهری و مؤلفه‌های آن

مورفولوژیک و نحو فضا انجام شد؛ در سطح مورفولوژیک، الگوهای مجاورت فضاهای داخلی با فضاهای باز و نیمه‌باز و هم‌نشینی با چشم‌اندازهای طبیعی از طریق بررسی شاخص‌هایی چون نسبت پر به خالی، تراکم و توزیع فضایی توده‌ها، محصوریت و انسجام عرصه‌ها ارزیابی شد. در سطح نحو فضا، با استفاده از نرم‌افزارهای دپت‌مپ و ای‌گراف، شاخص‌های گردش ناظر، دید محوری، عمق، اتصال، هم‌پیوندی و تقارن نسبی تحلیل شد. شبیه‌سازی‌ها در دو مقیاس میان ویلاهای متوسط مقیاس پیوسته به بافت و ویلاهای بزرگ مقیاس منفصل انجام شد تا تأثیر هندسه پلان، طول مسیرهای دسترسی، چیدمان حیاط‌ها و ارتباط عمودی طبقات بر دسترس‌پذیری، حضورپذیری، رؤیت‌پذیری و تجربه منظر سنجیده شود. رنگ‌بندی و تراکم خطوط در گراف‌های گردش ناظر و دید محوری، نقاط بیشینه و کمینه حضور و طول محورهای دید را نشان می‌دهد و گراف‌های توجیهی با تعیین عمق صفر از ورودی، ارتباط میان اتصال، هم‌پیوندی و عمق نسبی فضاهای تبیین می‌کنند. این تحلیل جامع، امکان مقایسه کمی و کیفی شش الگوی مورد مطالعه را فراهم می‌آورد و سازوکارهای هم‌نهشتی مسکن و منظر در ارتقای شاخص‌های زیست‌پذیری از جمله دسترسی، خوانایی، ارتباط درون/برون و کیفیت تجربه منظر را روشن می‌سازد.

مبانی نظری

• نظریه زیست‌پذیری

اپلیارد (Appleyard, 1981, 65) واژه زیست‌پذیری در قلمروهای فضایی را حول مفهوم Livability به کار برده است و تأکید دارد خصوصیات فیزیکی به‌طور مداوم باعث بهبود زیست‌پذیری می‌شود. او مکان‌های زیست‌پذیر را امن و فارغ از آلودگی و ازدحام می‌داند. این مفهوم در بیانیه جیکوبز و اپلیارد، امکان زندگی راحت در شهر تعریف شده است (Carmona, 2019, 53). فرهنگ ویستر (Merriam-Webster, 1993) نیز زیست‌پذیری را تناسب مکان با زیست‌انسان تعریف می‌کند. زیست‌پذیری به معنای قضاوت افراد از درجه یا میزان مطلوبیت کیفیت زندگی است؛ همچنین شادی و رضایت از حضور در اجتماعاتی که نیازهای انسان‌ها را برآورده کند، منجر به شکل‌گیری مکان زیست‌پذیرتر خواهد شد (Veenhoven, 1988, 254). کوین لینچ (Lynch, 1981) عناصر زیست‌پذیری را شامل سرزندگی، معنی، سازگاری، دسترسی و نظارت می‌داند. یان گل (Gehl, 2006) معتقد است مکان زیست‌پذیر جایی است که برای درنگ، ماندن و ملاقات و نه گذر سریع از آن انتخاب می‌شود. در مباحث جغرافیای شهری، زیست‌پذیری مبحثی چندجانبه و وابسته به مقیاس مکان است؛ بنابراین ساکنان شهرهای متوسط مقیاس، مفهومی کاملاً متفاوت از الزامات شهرهای کوچک‌اندام در خصوص زیست‌پذیری را تجربه می‌کنند (Ley, 1996, 475). این نظریه دارای دیدگاهی

توده/فضا و منظر ارائه می‌دهد. بهره‌گیری از شبیه‌سازی فضایی در نرم‌افزارهای دپت‌مپ و ای‌گراف برای سنجش شاخص‌های زیست‌پذیری نیز رویکردی بدیع است که در پیشینه موجود کمتر به‌طور هم‌زمان مورد توجه قرار گرفته است. نوآوری این پژوهش صرفاً در توصیف ترکیب مسکن و منظر خلاصه نمی‌شود، بلکه در توسعه چارچوبی تحلیلی برای فهم رابطه میان سازمان فضایی و زیست‌پذیری در مقیاس خانه است. این چارچوب، منظر را نه صرفاً عنصری زیبایی‌شناختی، بلکه بُعدی ساختاری از زیست‌پذیری مسکن تلقی می‌کند که از رهگذر تحلیل نحو فضا قابل سنجش است. بدین ترتیب، هسته اصلی نوآوری پژوهش در بُعد نظری قرار دارد؛ چراکه با بازتعریف نسبت میان «منظر» و «زیست‌پذیری»، مفهومی میان‌رشته‌ای را به بدنه نظری معماری مسکن می‌افزاید و پیوندی تازه میان نظریه‌های منظر، روان‌شناسی محیط و تحلیل فضایی برقرار می‌سازد. در عین حال، نوآوری روش‌شناختی پژوهش نیز در کاربست هم‌زمان نرم‌افزارهای دپت‌مپ و ای‌گراف برای سنجش شاخص‌های زیست‌پذیری در سطح خردفضاهای مسکونی است؛ رویکردی که در مطالعات پیشین کمتر به‌صورت تلفیقی به کار رفته است. به این ترتیب، این پژوهش شکاف میان مطالعات زیست‌پذیری در مقیاس شهری و خلأ نظری در حوزه معماری مسکن را پر کرده و گامی در جهت گسترش بدنه نظری زیست‌پذیری به مقیاس خانه و منظر برداشته است.

روش پژوهش

روش پژوهش شامل ترکیبی از روش‌های توصیفی تحلیلی و استدلال منطقی و قیاسی است. در مرحله اول، گردآوری اطلاعات در حوزه ادبیات پژوهش با هدف تبیین و دسته‌بندی شاخص‌ها و مفاهیم زیست‌پذیری و نظریات مرتبط به روش کتابخانه‌ای انجام شد و اهداف و جنبه‌های مورد تأکید این رویکرد بررسی شد. در مرحله دوم، شناخت الگوهای مختلف هم‌نشینی فضاهای باز، بسته و نیمه‌باز در طرح ویلاهای معاصر و تجزیه و تحلیل کمی و کیفی داده‌ها در قالب خوانش تطبیقی هم‌نهشت مسکن و منظر در چیدمان فضایی نمونه‌های منتخب انجام شد که از طریق تحلیل رابطه ناظر با چشم‌اندازهای طبیعی، رابطه فضاهای باز و بسته، مساحت و مجاورت‌ها و بررسی الگوهای اجتماعی در نقشه‌های معماری با استفاده از نرم‌افزارهای شبیه‌سازی دپت‌مپ و ای‌گراف بر مبنای مؤلفه‌های پژوهش انجام شد که به تبیین خصلت‌های طرح خانه زیست‌پذیر انجامید. روش نمونه‌گیری هدفمند است؛ به‌طوری که الگوهای شکلی فضایی متفاوت در هم‌نشینی مسکن و منظر انتخاب شدند. از آن‌جا که نرم‌افزار دپت‌مپ، معانی و سازمان اجتماعی فضا را بر اساس سازمان فضایی و شکلی پلان‌های معماری بررسی می‌کند، تنوع در شکل عناصر و عرصه‌های منظرین و هندسه تلفیق و مجاورت فضاهای زندگی سرپوشیده و سرگشاده در نظر گرفته شده است. تحلیل داده‌ها با رویکردی تلفیقی از تحلیل

عرضه پاسخ‌های مناسب و متنوع از طریق محیط به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روان‌شناختی کاربران است» (Bitaraf et al., 2018, 334). محیط مسکونی در هرم طبیعت، فرصت‌های بالقوه متعددی را برای رفاه و سلامت ساکنان فراهم می‌کند و عامل مهمی در تعیین کیفیت زندگی شناخته می‌شود (Lee & Park, 2022). در این میان نظریه زیست‌پذیری با هدف دستیابی به مسکن مطلوب، بر کیفیت زندگی در سطح محلی متمرکز بوده و نمایان‌گر راحتی، سلامت، کیفیت فضا، دسترسی، محیط زیست و کیفیت زیباشناسی است. رابرت کوان مکان زیست‌پذیر را مکان مناسب برای زندگی (Cowan, 2005, 44) و کاسیلتی (Casellati, 1997, 225) آن را تجربه فرد از محیط زندگی خود می‌داند. به این ترتیب، زیست‌پذیری با میزان رضایت ساکنان از ابعاد عینی و ذهنی مسکن مرتبط است. زیست‌پذیری را می‌توان در سه بُعد اصلی دسته‌بندی کرد که با خانه زیست‌پذیر در ارتباط مستقیم‌اند. بُعد کالبدی شاخص‌هایی همچون توده و فضا، تراکم، انسجام فضایی، محصوریت و خوانایی را در بر می‌گیرد و ساختار فیزیکی خانه و نحوه تعامل آن با محیط را مشخص می‌کند، مؤلفه‌ای که تأثیر مستقیم بر دسترس‌پذیری و تجربه فضایی ساکنان دارد. بُعد کارکردی شامل دسترسی، قابلیت انتخاب، توزیع فضایی عملکردها، سرزندگی و انعطاف‌پذیری فضاهاست و امکان استفاده بهینه از فضا، تعامل اجتماعی و کیفیت زندگی روزمره را فراهم می‌آورد و تجربه فرد از محیط زندگی را شکل می‌دهد. بُعد محیطی شاخص‌های مربوط به تعامل با چشم‌انداز طبیعی و مصنوع، امنیت، آسایش، سلامت روانی و کیفیت زیباشناختی محیط را در بر می‌گیرد و پیوند خانه با طبیعت، تجربه منظر و رفاه ساکنان را تقویت می‌کند. این دسته‌بندی سه‌بندی امکان بررسی جامع و یکپارچه زیست‌پذیری در سطح مسکن و محیط را فراهم می‌سازد. بررسی ادبیات زیست‌پذیری، ارتباط میان طیف متنوعی از مؤلفه‌های درهم‌تنیده محیطی، کالبدی و فعالیتی را مشخص می‌کند که اجتماع متناسب آن‌ها در کالبد مسکن می‌تواند طرح خانه زیست‌پذیر را محقق کند. فرایند پژوهشی و ارتباط میان متغیرها در نظریه زیست‌پذیری برای پاسخ به سؤال پژوهش در تصویر ۱ تدوین شده است. دسته‌بندی متغیرهای زیست‌پذیری در دیدگاه صاحب‌نظران نمایانگر طیف گسترده‌ای از مؤلفه‌های بیرونی و ذهنی است. پنج مؤلفه بیرونی عمده شامل (دسترس‌پذیری/ محصوریت/ نظم و انسجام فضا/ ارتباط فضاهای باز و بسته/ چشم‌انداز طبیعی) است که سنجش آن‌ها در الگوهای فضایی متنوع ویلاهای معاصر به کمک پنج شاخص در نحو فضا شامل (عمق/ اتصال/ هم‌پیوندی در ای‌گراف) و (دید محوری/ گردش ناظر در دپت‌مپ) انجام می‌شود.

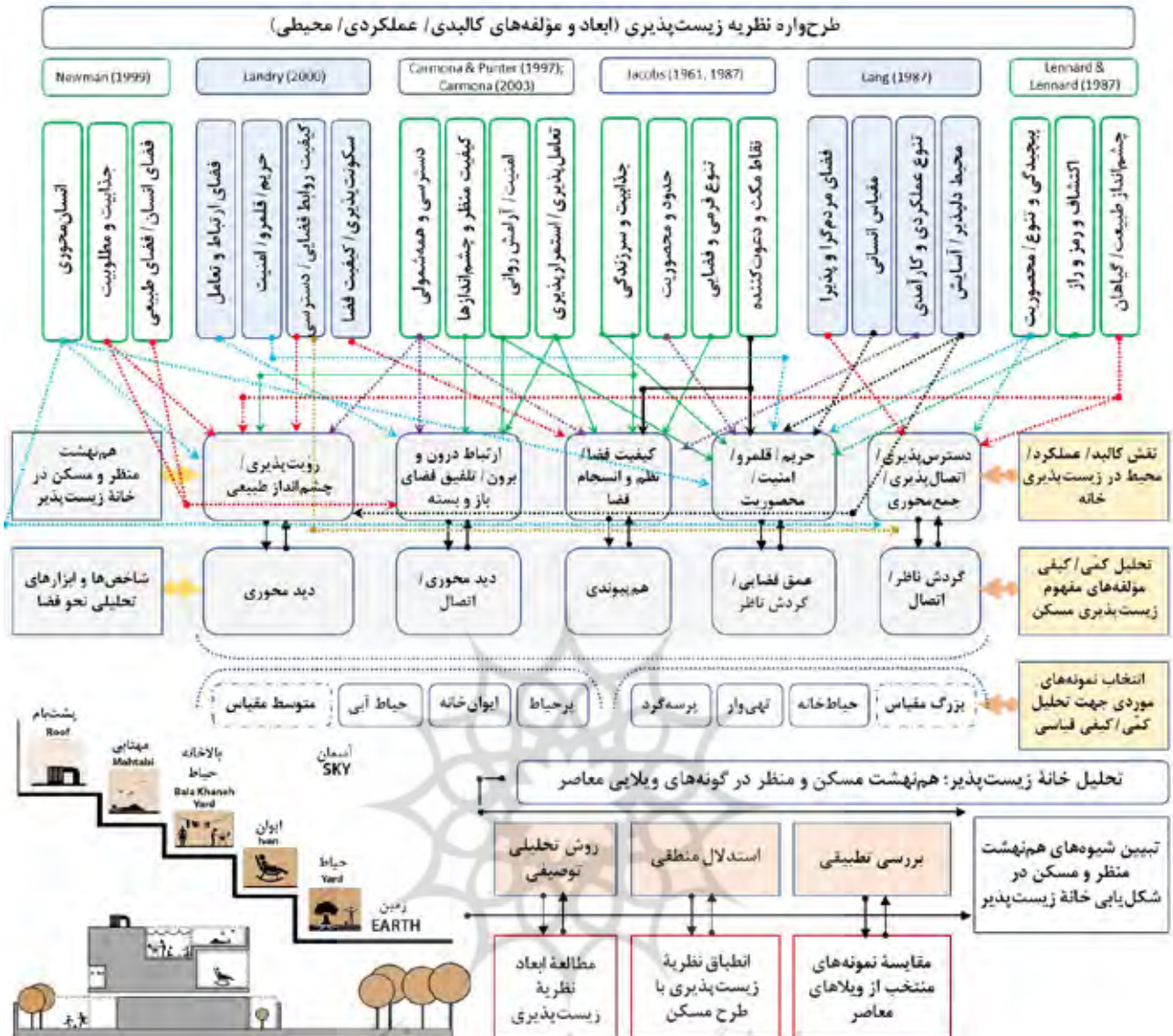
معرفی نمونه‌های موردی

نمونه‌ها شامل شش ویلاي معاصر و حائز رتبه با ترکیب‌های توده/ فضای متنوع در شهرهای اصفهان، قزوین و کرج است (جدول ۱). الگوهای شکلی فضایی متفاوت در هم‌نشینی مسکن و

انسان محور و شامل مجموعه بسیار متنوعی از ویژگی‌های عینی و ذهنی است که جذابیت و مطلوبیت مکان را رقم می‌زند و در مقیاس‌های مختلف با شاخص‌های متفاوت قابل ارزیابی است. نیومن (Newman, 1999, 222)، زیست‌پذیری محیط‌های انسانی را درهم‌تنیده در محیط طبیعی آن‌ها ارزیابی می‌کند. محیط زیست‌پذیر، خصلت‌هایی چون پیچیدگی، تنوع، محصوریت و عناصر طبیعت را دارا است (Lennard & Lennard, 1987). هالوگ (Hahlweg, 1997) معنای آن را به‌طور دقیق‌تر در قالب پاکیزگی، ایمنی و وجود گیاهان در محیط محلی معرفی می‌کند. این نظریه بر قابلیت سکونت‌پذیری مکان متمرکز داشته و به معنای توان و قابلیت یک مکان برای تأمین نیازهای زندگی ساکنان اعم از مادی و غیرمادی در جهت ارتقای کیفیت زندگی است. بنابراین مترادف با «شرایط زندگی» تفسیر می‌شود که قابلیت‌های زیستی موجود در محیط را تبیین می‌کند. از دیگر عواملی که بر زیست‌پذیری مکان‌ها تأکید دارد عبارت از تراکم مفید افراد، تنوع، دسترسی، ایمنی و امنیت، هویت و تمایز، خلاقیت، ارتباط و تعامل است (Landry, 2000). حریم و قلمرو از عوامل زیست‌پذیری است که ایجاد مرز می‌کند و به معنای جدایی نیست؛ بلکه در کلیه شئون زندگی و روابط اجتماعی و به تبع آن در معماری اثرگذار است (Varmaghani & Soltanzade, 2018, 131). معیارهایی که انجمن معماران آمریکا برای زیست‌پذیری مکان‌ها مشخص کرده عبارت از طراحی در مقیاس انسانی، ایجاد قدرت انتخاب، ایجاد هویت، حفاظت از چشم‌اندازها، ایجاد فضاهای تعامل و فضاهای منعطف با تنوع عملکردی است. همچنین لی و همکاران (Liu et al., 2021) با استناد به گزارش سازمان بهداشت جهانی، چهار شرط اساسی را برای زیست‌پذیری برشمرده‌اند که عبارت از ایمنی، سلامتی، آسایش و راحتی است.

• خانه زیست‌پذیر

مسکن برای استراحت، آرامش و دوری از تنش‌های اجتماعی، جایگاه امن و خصوصی برای فرد محسوب می‌شود که بدان خو می‌گیرد و حس تعلق نسبت به آن در وی به وجود می‌آید (Mojtabavi & Tafakkori, 2023, 37). خانه مهم‌ترین مکان زیستن و پناهگاه زندگی است که مفاهیمی چون هویت، همبستگی، امنیت و حفاظت را در خود دارد (Varmaghani, 2022, 177). کاربرد مسکن نباید صرفاً به سرپناه خلاصه شود، بلکه بایستی روح زندگی در آن جاری باشد و انسان‌ها بر اساس تجربیات و خاطراتشان به آن حس تعلق داشته باشند. با ایجاد ارتباط مناسب بین مسکن و طبیعت، روابط انسان با محیط طبیعی نیز تکامل می‌یابد. خانه زیست‌پذیر تمام ابعاد سلامت فیزیکی، روانی و اجتماعی ساکنین خود و محیط اطراف خود و ارتقای سلامت و رفاه آن‌ها را در پی خواهد داشت (Naseri et al., 2024). امروزه عدم آگاهی عمومی از الگوهای زندگی سالم و طراحی محیط‌های ناسالم منجر به کیفیت پایین زندگی، نارضایتی ساکنین و افزایش بیماری شده و زیست‌پذیری محیط‌های مسکونی را کاهش داده است. «ارتقای سلامت زندگی به معنای



تصویر ۱. تبیین ارتباط متغیرهای بیرونی زیست‌پذیری و شاخص‌های نحو فضا در پیشبرد فرایند پژوهشی. مأخذ: نگارنده.

در تراز همکف و اول به نمایش می‌گذارد که شامل دو مکعب کشیده و هم‌راستا با فضاهای باز پیرامونی در همکف و تراس‌ها و حیاط‌های میانی محاط در فرم پیوسته و ماریج طبقة اول است. جدول ۲ فضاهای باز و نیمه‌باز، فضاهای بسته و فضاهای باز به پایین را با سه رنگ سبز، زرد و سفید نشان می‌دهد.

تحلیل نمونه‌های موردی

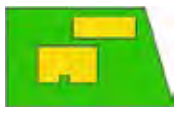



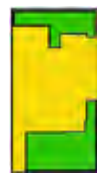










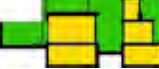


تحلیل دو شاخص گردش ناظر و دید محوری از طریق شبیه‌سازی تراز اول و دوم خانه‌ها در نرم‌افزار دپت‌مپ انجام شده است. در نقشه‌های ردیف اول و دوم جدول ۳ (گراف گردش ناظر)، تراکم خطوط با طیف رنگی گرم نمایان‌گر بیش‌ترین احتمال گذر از فضاها و طیف سرد به نشانه حداقل احتمال گذر و حضور است و براین‌مبنا می‌توان میزان دسترس‌پذیری فیزیکی، محصوریت و حضورپذیری عرصه‌ها را سنجش کرد. طیف رنگی در نقشه‌های ردیف سوم و چهارم جدول ۳ (دید محوری)، مقادیر بیشینه و

منظر به عنوان نمونه‌های موردی انتخاب شدند. در پلان «حیاط آبی» و «ایوان‌خانه»، هم‌نهیشت عرصه‌های باز و بسته مجاور و پیوسته به یکدیگر و نه در تلفیق باهم انجام شده‌اند و عرصه‌های سرپوشیده، سطح بیش‌تری را دارا هستند. خانه «پر‌حیاط»، جانمایی حیاط‌ها و تراس‌های چندگانه را در ترکیب‌بندی خود دارد که توالی پر و خالی‌ها در دیاگرام مقطع و پلان‌ها (جدول ۲) مشاهده می‌شود. «پرسه‌گرد» الگوی متمایزی از ترکیب توده/ فضا را نمایش می‌دهد؛ به‌طوری که فضاهای باز و سبز و بام‌های خانه، مکان‌های مهم حضور و حرکت ساکنان است و فرم‌های بسته L و U شکل، بخش‌های کوچکی از عرصه وسیع سبز را محصور می‌کنند. «تهی‌وار» الگوی هندسی منظم و شبکه‌ای از ترکیب توده/ فضا را به شکل شطرنجی نمایش می‌دهد که در نتیجه لغزش مکعب‌های پر و خالی در سطح و ارتفاع، الگویی متمایز از هم‌نهیشت مسکن و منظر شکل می‌یابد. «حیاط‌خانه» ترکیب توده/ فضا را در سطح وسیعی از حیاط با دو الگوی متفاوت


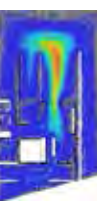

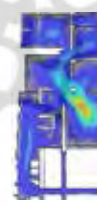





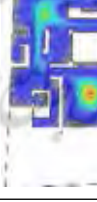


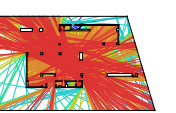
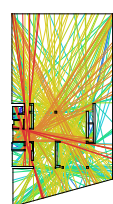

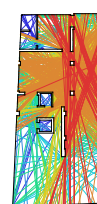
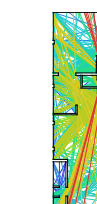


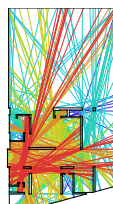
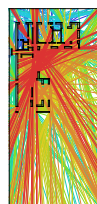
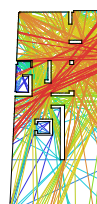


نام خانه / مکان	سال ساخت	مساحت زمین	توصیف	سه‌بُعدی	تصویر
حیاط آبی / اصفهان	۱۳۹۵-۱۳۹۶	۳۰۰ مترمربع	تداعی الگوی تاریخی حیاط مرکزی به شکل حیاط آبی با ترکیبی از عناصر هویت‌بخش، یادمانی و زمینه‌گرا که دسترسی به آن از حیاط ورودی از طریق شکافی در ضلع غربی خانه و طی مسیر چند پله فراهم می‌شود. کاشی‌های آبی یادآور رنگ تاریخی و یادمانی شهر اصفهان است و در هم‌نشینی با آجرها خشونت زمین رو به غرب را تلطیف می‌کند و خنکا می‌بخشد.		 
ایوان خانه / شاهین شهر، اصفهان	۱۳۹۳-۱۳۹۵	۲۷۳ مترمربع	عرصه‌های متنوع باز و نیمه‌باز مانند حیاط ورودی (ایوان)، حیاط بالاخانه، مهتابی و بام و نیز ایوانی برای تماشای شهر در عین کنترل دید را شکل می‌دهد.		
پُرحیاط / نجف‌آباد، اصفهان	۱۳۹۶-۱۳۹۸	۳۸۵ مترمربع	به‌صورت حجمی متخلخل با حیاط‌های متعدد ساخته شده است تا یادآور خانه‌های باغ‌شهر صفوی باشد.		
پرسه‌گرد / هفت‌سنگان، قزوین	۱۳۹۳-۱۳۹۸	۱۹۰۰ مترمربع	پرسه‌گاهی خصوصی که سه مکان کانونی در امتداد مسیر آن شکل می‌گیرد و شامل حیاط کوچک ورودی، حیاط محصور و حیاط بزرگتر با هندسه‌ای آرام‌تر و طبیعی‌تر است.		
تهی‌وار / کوهسار، کرج	۱۴۰۰-۱۴۰۳	۱۰۰۰ مترمربع	ترکیب برونگرا- درونگرا از فضاهای پروخالی در جعبه‌ای نسبتاً منظم و ایستار را تشکیل می‌دهد.		
حیاط‌خانه / فلاحیان / پیربکران، اصفهان	۱۳۹۴-۱۳۹۵	۱۲۸۹ مترمربع	از طریق دو حیاط شبه مرکزی و به‌هم پیوسته در کنار حداکثری شدن شفافیت درونی نسبت به این حیاط‌ها، نگاه خود را از بیرون به درون متمرکز می‌کند. عناصر متحرک مانند درهای کشویی، حیاط‌ها را از فضاهای باز محصور و خصوصی، به عرصه‌هایی نیمه‌محصور تبدیل می‌کند. این فضاها تفکیک عملکردهای خصوصی و عمومی را نیز برعهده دارند.	 	 

خانه زیست پذیر؛ هم‌نهیشت مسکن و منظر در گونه‌های ویلایی معاصر

جدول ۲. نمایش فضاهای باز و نیمه‌باز (رنگ سبز) و فضاهای بسته (رنگ زرد) و فضاهای باز به پایین (رنگ سفید) در نقشه ویلاها. مأخذ: نگارنده.

حیات خانه	تهی‌وار	پرسه‌گرد	پر حیات	ایوان خانه	حیات آبی	
						همکف
						اول
						مقطع
توده‌های موازی و مارپیچ در میان فضای وسیع حیات	شبکه مدولار توده و فضا	توده‌های U و L در میان فضای وسیع	چندگانگی توده و فضا	مجاورت فضا و توده / فضا محاط در توده	مجاورت فضا و توده / فضا محاط در توده	فضای الگوی توده / فضا

جدول ۳. مقادیر شکلی شبیه‌سازی گردش ناظر (ردیف ۱ و ۲) و دید محوری (ردیف ۳ و ۴) در پلان طبقات ویلاها. مأخذ: نگارنده.

حیات خانه	تهی‌وار	پرسه‌گرد	پر حیات	ایوان خانه	حیات آبی	
						همکف
						اول
						همکف
						اول

عمق بصری فضاها از فضای اصلی است که از رابطه بین میانگین عمق نسبی و تعداد گره‌ها به دست می‌آید.

بحث

• تحلیل شاخص‌های حضورپذیری / دسترس‌پذیری به کمک گردش ناظر

این تحلیل در دو مقیاس انجام می‌شود؛ اول ویلاهای متوسط‌مقیاس پیوسته به بافت شهری و دوم، ویلاهای بزرگ‌مقیاس منفصل؛ با این توضیح که دسته دوم، حیاط‌های وسیع و نه‌لزوماً سطح زیاد زیربنا را دارا هستند. بنابراین شاخص گردش ناظر در پلان تراز دوم آن‌ها (به دلیل عدم دسترسی فیزیکی به حیاط) در دسته اول جای دارد و ارزیابی می‌شود. مقایسه نمونه‌های متوسط‌مقیاس نشان می‌دهد که تمایل پلان‌ها به مسیرهای حرکتی مستقیم و طویل در هندسه منظم موجب افزایش احتمال حضور در فضاهای

کمینه طول محورهای دید را مشخص می‌کند؛ به طوری که طولانی‌ترین دالان‌های دید با رنگ قرمز و محورهای کوتاه و متقاطع دید با رنگ‌های طیف آبی و سبز تیره شبیه‌سازی شده است. **جدول ۴** شامل نمایش مقادیر عددی دو شاخص مذکور برای تراز اول و دوم پلان خانه‌های مطالعه شده است.

جدول ۵ شامل گراف توجیهی شش خانه مطالعه شده است که در آن، هر فضا با یک گره و ارتباط بلافاصل فضاها به یکدیگر با خطوط اتصال مشخص شده است. تغییر رنگ از قرمز تا بنفش تیره، افزایش تدریجی عدد عمق را نسبت به مبدأ حرکت (در اینجا: ورودی بنا) نشان می‌دهد. تعداد کمتر اتصال موجب تشکیل گراف‌های خطی با عمق زیاد و تعداد خطوط اتصال بیش‌تر موجب گراف‌های انبوه و کاهش مقدار عمق شده است. **جدول ۶** ارقام شاخص‌های عمق، اتصال و هم‌پیوندی در خروجی نرم‌افزار ای‌گراف را نشان می‌دهد. هم‌چنین تقارن نسبی بیانگر

جدول ۴. مقادیر عددی شبیه‌سازی دو شاخص نحوی گردش ناظر و دید محوری در پلان طبقات ویلاها. مأخذ: نگارنده.

حیاط خانه	تهی‌وار	پرسه‌گرد	خانه پر حیاط	ایوان خانه	حیاط آبی		
۱۵/۹۲۵۴	۲۶/۳۶۹	۳۸/۱۶۲۸	۲۰/۴۴۸۹	۲۵/۵۷۱۳	۳۰/۷۵۶۷	همکف	گردش ناظر
۳۲/۴۸۸۴	۸۲/۳۷۸۸	۱۳۹/۰۹۸	۲۹/۱۳۳۸	۳۶/۹۰۹	۳۹/۲۱۳۸	اول	
۴۳۸/۳۷۲	۱۴۲/۷۲۲	۲۷۵/۰۸۵	۳۱۷/۰۴۸	۱۹۴/۸۹	۲۸۸/۵۴۷	همکف	دید محوری
۶۸۹/۳۹۱	۱۷۸/۷۷۶	۲۷۲/۰۴۴	۱۷۶/۳۹۷	۳۱۵/۲۹۱	۱۸۲/۶۸۷	اول	

جدول ۵. گراف‌های توجیهی بر مبنای ریزفضاهای پلان طبقات نمونه‌ها از ورودی تا عمیق‌ترین فضاهای خانه. مأخذ: نگارنده.



جدول ۶. مقادیر عددی حاصل از ترسیم گراف‌های توجیهی (عمق/اتصال/هم‌پیوندی/تقارن نسبی). مأخذ: نگارنده.

عمق بیشینه تراکم	تعداد کل فضا	تعداد کل اتصال	تقارن نسبی	میانگین اتصال	هم‌پیوندی	میانگین عمق نسبی	
۱۲	۳۰	۶۰	۰/۳۸۵	۲	۲/۵۹	۶/۴	حیاط آبی
۵	۳۲	۶۴	۰/۱۳۶	۲	۷/۳۵	۵/۰۹۲	ایوان خانه
۷	۳۶	۷۸	۰/۳۲	۲/۱۶	۳/۱۲۵	۶/۴۵	خانه پر حیاط
۵	۴۸	۱۰۲	۰/۲۲۳	۲/۱۲	۴/۴۸	۶/۱۴۳	پرسه‌گرد
۷ و ۶	۳۹	۸۰	۰/۲۴۱	۲/۰۵	۴/۱۴	۵/۴۷	تهی‌وار
۵ و ۴	۴۶	۱۰۸	۰/۱۹۱	۲/۳۴	۵/۲۳	۵/۲۱	حیاط خانه

منجر به اطلاق عمومی و خصوصی به چشم‌اندازهای طبیعی و فضاهای باز و نیمه‌باز مختص هریک از این دو عرصه نیز شده است. بنابراین حداکثر رؤیت‌پذیری در عین حفظ حریم‌های بصری و قلمروهای مستقل مسکن/منظر شکل می‌گیرد. گراف دید محوری در ترازهای همکف و اول نمونه‌های دسته دوم با حیاط‌های وسیع برخلاف دسته اول، مقادیر مشابهی را دارا هستند. به طوری که «حیاط‌خانه» در هر دو تراز، مقدار حداکثر و «تهی‌وار» در هر دو تراز، مقدار حداقل را در میان نمونه‌ها داراست. آنچه دیدهای محوری «حیاط‌خانه» را در عین درون‌گرایی ساختار به حداکثر می‌رساند، گستردگی عرصه‌های باز درونی است. پوشش غلاف‌مانند کالبد بنا در بردارنده عرصه وسیع درونی است که با شکاف‌های خارجی اندک در مجاورت حیاط‌های پیرامونی موجب کنترل محورهای دید از درون به حیاط‌های سبز بیرونی می‌شود؛ در حالی که گستره وسیعی از چشم‌اندازهای باز و نیمه‌باز و عناصر منظرین آب و گیاه را در خود داشته و حداکثر دید محوری را پدید آورده است. در مقابل، علی‌رغم چشم‌انداز سبز حیاط وسیع در بنای «تهی‌وار» استقرار احجام پر و خالی در ساختار شبکه‌ای و متعامد موجب محورهای کوتاه دیداری درون/بیرون (باز/بسته) و کاستن از امکان نفوذ و دسترسی بصری به عرصه‌های باز پیرامون بناست. به این ترتیب، گستردگی کالبد بنای «حیاط‌خانه» درون سایت و در مقابل، فشردگی کالبد بنای «تهی‌وار» تعیین‌کننده مقادیر شکلی و عددی دید محوری است.

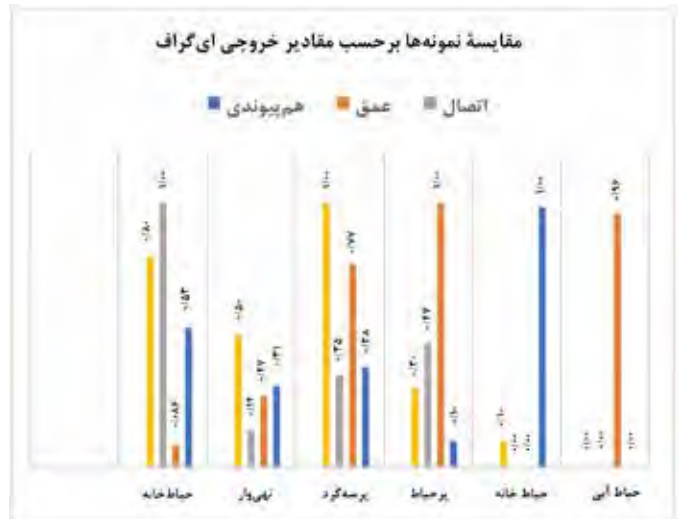
• تحلیل حریم و قلمرو/نظم و انسجام فضا به کمک شاخص‌های عمق، اتصال و هم‌پیوندی

بررسی شاخص‌های عمق، هم‌پیوندی و اتصال با ترسیم گراف توجیهی تراز همکف و اول به صورت پیوسته به یکدیگر از طریق ارتباط‌های عمودی طبقات و تعیین عمق صفر از ورودی اصلی انجام شده است. مقادیر خروجی، رابطه مستقیم دو شاخص اتصال و هم‌پیوندی و رابطه عکس این دو با شاخص عمق را تأیید می‌کند. چنانچه خانه «حیاط آبی» دارای حداقل اتصال و هم‌پیوندی در بین نمونه‌ها و در مقابل دارای عمق نسبی بالاست. «ایوان‌خانه» نیز حداقل عمق و حداکثر هم‌پیوندی را در میان سایر نمونه‌ها دارد. مقایسه بیشینه عدد اتصال در گراف‌های توجیهی، میزان اهمیت جانمایی فضاهای باز را در کارایی عملکردی خانه مشخص می‌کند. این مقدار بیشینه به اهرو میانی ارتباط‌دهنده حیاط‌های طرفین (ایوان‌خانه)، اهروهای محیطی حیاط درونی (پرسه‌گرد)، پل‌های میانی حیاط‌ها و ویدها (تهی‌وار)، حیاط‌ها و ایوان اصلی (حیاط‌خانه) اختصاص دارد که عرصه‌های توزیع‌پذیر خانه است و گره‌های عمیق‌تر، عرصه‌های خصوصی و تراس‌های متصل به آن‌ها را شکل می‌دهند. عامل دوم در اهمیت یافتن حیاط، هم‌جواری (عملکرد عرصه‌های هم‌جوار) است؛ به طوری که جایابی عرصه‌های فرعی پیرامون حیاط‌های سه‌گانه خانه «پرحیاط»،

عملکردی بلافصل خطوط حرکت و در نتیجه افزایش گردش ناظر در کل پیکره‌بندی شده است. بر همین مبنا، بیش‌ترین امکان حضور و حرکت به فضاهای خانه «پرسه‌گرد» (۱۳۹/۰۹۸) اختصاص دارد که نظم هندسی بالا و دالان‌های دسترسی طویل را در پیکره‌بندی خود داراست و مسیرهای پیچیده دسترسی (راه‌های کوتاه و منقطع) در خانه «پرحیاط» موجب حداقل حضور در مقصدهای فضایی (۲۰/۴۴۸۹ و ۲۹/۱۳۳۸) نسبت به سایر نمونه‌ها است. خوانش شبیه‌سازی دسته دوم (تراز همکف ویلاهای بزرگ‌مقیاس) نشان می‌دهد که مقدار بیشینه به ویلا «پرسه‌گرد» (۳۸/۱۶۲۸) و کمینه آن به «حیاط‌خانه» (۱۵/۹۲۵۴) اختصاص دارد. خیز گرفتن فرم در جبهه ورودی «پرسه‌گرد» و اتصال حیاط شمالی و میانی و سپس راه‌یابی حیاط جنوبی از طریق شکاف میانی فرم U شکل در تراز همکف موجب نفوذ عرصه‌های سیال لابه‌لای فرم‌های ساکن و پویا است که علاوه بر تنوع فضایی، به گسترش چشم‌اندازهای طبیعی و دسترسی‌پذیری بصری و فیزیکی به طبیعت می‌انجامد. گراف «حیاط‌خانه» با کم‌ترین مقدار گردش ناظر نشان می‌دهد اگرچه تلاش در تنوع‌بخشیدن به چیدمان عناصر منظرین و نیز حائل‌های فیزیکی مابین عرصه‌های عملکردی، کاهش کلی حرکت در فضا را در پی داشته اما نقاط مکث متعدد با حضورپذیری بالا در حیاط‌های میانی و ایوان بزرگ نشیمن (فضاهای باز و نیمه‌باز) در ارتباط مستقیم حرکتی و دیداری با عرصه‌های پذیرایی و نشیمن اصلی (فضای بسته) از نتایج این‌گونه چیدمان فضایی است که به حفظ حریم‌ها و قلمروهای مکانی زیست‌پذیر بیش از پویایی و پرسه‌زنی در لابه‌لای چشم‌اندازهای طبیعی بها می‌دهد.

• تحلیل شاخص‌های رؤیت‌پذیری/ارتباط درون و بیرون به کمک دید محوری

قیاس میان گراف‌های دیدمحوری نیز در دو مقیاس انجام می‌شود. تحلیل کمی و کیفی گراف‌های دسته اول نمایانگر تفاوت بارز در میزان گشایش فضایی ترازهای همکف و اول نمونه‌هاست. به طور مثال، حداکثر و حداقل مقدار شاخص دید محوری به ترتیب به تراز همکف (۳۱۷/۰۴۸) و اول (۱۷۶/۳۹۷) خانه «پرحیاط» اختصاص دارد. سایر نمونه‌ها نیز کمابیش چنین وضعیتی دارا هستند. در تراز همکف خانه «پرحیاط» دالان دیداری طویل و عریض میانی با گذر از عرصه‌های متوالی باز و بسته، سه قرارگاه منظرین (حیاط بزرگ جنوبی - حیاط میانی - حیاط کوچک شمالی) را به هم می‌پیوندد. این‌گونه چیدمان موجب امتزاج فضایی درون/بیرون و کاهش هرچه بیشتر محصوریت عرصه‌هاست. در طبقه اول، استقرار حائل‌ها و موانع فیزیکی در این عرصه دالان‌گونه و چیدمان متعامد دیوارهای جداکننده موجب تشکیل دو عرصه متمایز عمومی/خصوصی (باز/بسته) در فضا و عملکرد شده است. همین انفکاک به وضوح بیش‌تر، از تمایز رنگی خطوط دید در فضاهای دو نیمه شمالی و جنوبی طبقه اول «ایوان‌خانه» قابل مشاهده است که



تصویر ۲. مقایسه نمونه‌های مطالعه‌شده برحسب شاخص‌های نحوی دو نرم‌افزار دپت‌مپ و ای‌گراف. مأخذ: نگارنده.

و تحلیل آن در کالبد خانه، اهمیت سه بُعد محیط، عملکرد و کالبد را در طرح خانه زیست‌پذیر مشخص می‌کند. تلفیق محیط طبیعی و مصنوع از طریق ادغام طبیعت در طراحی، ایجاد مفصل در گذر از فضاهای هم‌جوار طبیعی و مصنوع و پیچیدگی‌های منظرین قابل کشف در بُعد محیطی جای دارد. دسترس‌پذیری فضاها، توزیع فضایی مناسب و کارکردپذیری و هم‌چنین ترتیب و توالی حرکت‌ها و مکث‌ها، بُعد عملکردی زیست‌پذیری خانه را پاسخ می‌دهد که حفظ حریم و قلمرو و امنیت از طریق محصوریت فضایی را در بر دارد. در بُعد کالبدی نیز عواملی چون تنوع و جذابیت فضا، طراحی قلمروهای منظرین و چشم‌اندازهای کوچک متعدد، گشودگی و سیالیت فضا در عین نظم و انسجام فضایی، زیست‌پذیری کالبد خانه را فراهم می‌کند. در پاسخ به سؤال دوم پژوهش، تحلیل کمّی نرم‌افزاری انجام شد تا مشخص شود کدام شیوه هم‌نهیشت مسکن و منظر به تحقق محیط، کالبد و عملکرد خانه زیست‌پذیر منتهی خواهد شد. نتایج نشان داد که تعدد مسیرهای دسترسی مستقیم با طول زیاد، شاخص گردش ناظر را افزایش داده و تغییر جهت‌های پی‌درپی در مسیرهای حرکتی، دسترس‌پذیری را کاسته است. مسیرهای مستقیم در صورت تعدد و تلفیق با فضاهای باز و نیمه‌باز موجب تنوع فضایی و چشم‌اندازهای طبیعی خواهد شد. به‌علاوه شیوه چیدمان فضاهای باز و نیمه‌باز، مساحت و عناصر موجود در آن (عناصر حائل یا تسهیل‌گر حرکت) بر تکوین ماهیت فضای ساکن یا متحرک (قلمرو محفوظ مکانی یا عرصه پرسه‌گردی) اثرگذار است. نتایج تحلیل گراف دید محوری آن است که شیوه هم‌نهیشت مسکن/ منظر، اثرات متمایزی بر میزان دسترسی بصری و فیزیکی داراست. به این معنا که کیفیت «گشودگی و سیالیت دیداری» (چشم‌اندازهای طبیعی و منظرین) و کارکرد «توزیع‌پذیری» (منظر؛ جمع‌کننده و پخش‌کننده عملکردهای

کارکردپذیری این عنصر فضایی را کاسته و به عرصه دیداری صرف از چشم‌انداز طبیعی تقلیل داده است. در خانه «حیاط آبی» نیز کنارکشیدن حیاط درونی به حاشیه غرب خانه و مجاور دیوار خارجی، موجب کارکرد مستقل این عرصه و کاهش توزیع‌پذیری آن است. همین موضوع موجب شده است که هر دو مورد (برحیاط- حیاط آبی)، بیشینه عمق و کمینه هم‌پیوندی و نظم و انسجام فضا را در میان سایر نمونه‌ها دارا باشند. در تصویر ۲، شاخص‌های نحوی متناظر با مؤلفه‌های نظریه زیست‌پذیری در ویلاهای مطالعه‌شده مطابق تحلیل کمّی مقادیر خروجی با یکدیگر مقایسه شده است و مقادیر بیشینه و کمینه شاخص‌ها را در نمودارهای میله‌ای و گلبادی نمایش می‌دهد. مطابق نمودار، بیشینه گردش ناظر و در نتیجه دسترس‌پذیری و کمینه محصوریت در طبقه اول ویلا «پرسه‌گرد» و بیشینه دید محوری و حداکثر رؤیت‌پذیری در طبقه اول «حیاط‌خانه» مشاهده می‌شود.

مطالعه مقایسه‌ای شش ویلا نمونه نشان داد که ترکیب متوازن توده/ فضا و هم‌نهیشتی فضای داخلی با عرصه‌های منظرین، ضمن حفظ حریم‌ها و قلمروهای خصوصی، بیشینه دسترس‌پذیری، رؤیت‌پذیری و تعامل فضایی را فراهم می‌کند. خانه‌هایی با مسیرهای دسترسی طولانی و منظم، گردش ناظر بالاتری دارند؛ در حالی که خانه‌هایی با شبکه توده‌ها و محورهای کوتاه دیداری، محدودیت بیشتری در حضور و دید محوری دارند. این یافته‌ها نشان می‌دهد که هر شاخص فضایی به‌طور مجزا و در تعامل با سایر شاخص‌ها، نقش متفاوتی در ارتقای زیست‌پذیری ایفا می‌کند و ترکیب متناسب آن‌ها موجب ارتقای زیست‌پذیری خانه خواهد شد.

نتیجه‌گیری

بررسی نظریه زیست‌پذیری برای پاسخ به سؤال اول پژوهش

اعلام عدم تعارض منافع

نویسنده اعلام می‌کند در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای وی وجود نداشته است.

مسکن) الگوهای متمایزی از چیدمان عناصر و فضا را طلب می‌کند که انطباق این دو هدف در یک ساختار واحد، الگوی خانه زیست پذیر را محقق می‌کند.

پی‌نوشت‌ها

* این اثر تحت حمایت مادی بنیاد ملی علم ایران (INSF) برگرفته شده از طرح شماره «۴۰۳۶۲۶۷» انجام شده است.

فهرست منابع

- Amir, A. L., Puspitaningtyas, A., & Santosa, H. R. (2015). Dwellers' participation to achieve livable housing in Grudo rental flats. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 179, 165–175. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.419>
- Appleyard, D. (1981). *Livable streets*. University of California Press.
- Bitaraf, E., Farah, H., & Zabihi, H. (2018). Biophilic attitude toward improving the quality of the living environment of residential residences. *Journal of Urban and Rural Management*, 16(49), 331–349. <http://ijurm.imo.org.ir/article-1-2102-fa.html>
- Carmona, M. & Punter, J. (1997). *The design dimension of planning: Theory, content and best practice for design policies*. Routledge.
- Carmona, M. (2003). *Public spaces urban spaces: The dimension of urban design*. Architectural Press.
- Carmona, M. (2019). Principles for public space design, planning to do better. *Urban Design International*, 24(1), 47–59. <https://link.springer.com/article/10.1057/s41289-018-0070-3>
- Carmona, M. (2021). *Public places urban spaces: The dimensions of urban design* (3rd ed.). Routledge.
- Casellati, A. (1997). The nature of livability in Lennard, S.H., S von Ungern-Sternberg, H.L. Lennard (Eds.). *Making cities livable* (pp. 219–233). Gondolier Press. <http://dx.doi.org/10.48308/gisj.2024.233760.1187>
- Cowan, R. (2005). *The dictionary of urbanism* (Vol. 67). Streetwise press.
- Gehl, J. (2006). Life, spaces, buildings. In M. Moor & J. Rowland (Eds.), *Urban design futures* (pp. 88–93). Routledge.
- Hahlweg, D. (1997). The city as a family in Lennard, S.H., S von Ungern-Sternberg, H.L. Lennard (Eds.), *Making cities livable* (pp. 186–197). Gondolier Press.
- Hemmati, M., & Saboonchi, P. (2021). Perceiver, perceived, perceptual product: Evaluating experts' interpretations of the components of 'landscape' definition. *MANZAR, The Scientific Journal of Landscape*, 13(56), 14–29. <https://doi.org/10.22034/manzar.2021.273356.2115>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of Great American Cities*. Random House.
- Jacobs, J. (1987). *The economy of cities*. Random House.
- Landry, C. (2000). Urban vitality: A new source of urban competitiveness. *Archis*, (12), 8–13.
- Lang, J. (1987). *Creating architectural theory: The role of the behavioral sciences in environmental design*. Van Nostrand Reinhold Co.
- Lee, E. J., & Park, S. J. (2022). Biophilic experience-based residential hybrid framework. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(14), 8512. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148512>
- Lennard, S.H.C. & Lennard, H.L. (1987). *Livable cities: People and places: Social and design principles for the future of the city*. Gondolier Press.
- Ley, D. (1996). Urban geography and cultural studies. *Urban Geography*, 17(6), 475–477. <https://doi.org/10.2747/0272-3638.17.6.475>
- Liu, J., Gatzweiler, F. W., & Kumar, M. (2021). An evolutionary complex systems perspective on urban health. *Socio-Economic Planning Sciences*, 75, 100815. <https://doi.org/10.1016/j.seps.2020.100815>
- Lynch, K. (1981). *Good city form*. MIT press.
- Merriam-Webster, Inc. (1993). *Merriam-Webster's collegiate dictionary*. Merriam-Webster.
- Mojtabavi, S. M., & Tafakkori, F. (2023). Analyzing ways to improve health and well-being in the design of housing through the direct experience of biophilic architectural elements. *Rahpooye Memari-o Shahrsazi*, 2(1), 35–52. <https://doi.org/10.22034/rau.2023.1999519.1036>
- Naseri, S., Mansouri, S. A., & Barati, N. (2024). A comparison between 'landscape' and 'planning' approaches in improving the quality of residence in Iran's Mehr housing. *MANZAR, The Scientific Journal of Landscape*, 16(67), 26–39. <https://doi.org/10.22034/manzar.2023.381389.2221>
- Newman, P. W. (1999). Sustainability and cities: extending the metabolism model. *Landscape and Urban Planning*, 44(4), 219–226. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(99\)00009-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(99)00009-2)
- Padashi Amlashi, A., Irani Behbahani, H., Khakpour, M., & Bandarabad, A. (2021). Analytical study of native architecture in order to provide livability indicators (Study area: Amlash city). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 16(4), 697–710. <https://sanad.iau.ir/en/Journal/jshsp/Article/1032174/FullText>
- Padashi Amlashi, A., Irani Behbahani, H., Khakpour, M., & Bandarabad,

- A. (2024). Recognizing the components of indigenous housing from livability perspective: Case study: Amlash city. *Urban Planning Knowledge*, 7(4), 96–112. <https://doi.org/10.22124/upk.2024.19759.1648>
- Radaei, M., Salehi, E., Faryadi, S., Masnavi, M. R., & Zebardast, L. (2022). An analysis on principles of ecological wisdom and sustainability of native houses in desert zones: Case study of monuments of historical texture in Yazd city. *Journal of Urban Ecology Researches*, 13(Vol. 3, Series 28), 115–134. <https://doi.org/10.30473/grup.2020.40540.2169>
 - Sun, Y., Wang, A., Zheng, K., & Li, L. (2025). Research on the configuration and composition characteristics of courtyards in Japanese independent residential works: A case study of projects from 2015 to 2024. *Buildings*, 15(18), 3253. <https://doi.org/10.3390/buildings15183253>
 - Varmaghani, H. (2022). Searching for the concept of Iranian house based on the adaptation of historical descriptions and physical structure (Study of Yazd and Isfahan houses). *The Culture of Islamic Architecture & Urbanism*, 7(1), 173–191. <https://doi.org/10.52547/ciauj.7.1.173>
 - Varmaghani, H., & Soltanzade, H. (2018). The role of gender and livelihood culture in forming house: Comparing the Qajar's houses of Gilan and Bushehr. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 11(23), 123–134. https://www.armanshahrjournal.com/article_69624.html?lang=en
 - Veenhoven, R. (1988). The utility of happiness. *Social Indicators Research*, 20(4), 333–354. <http://dx.doi.org/10.1007/BF00302332>
 - Waldheim, C. (2016). *Landscape as urbanism: A general theory*. Princeton University Press.
 - Zhang, D. (2017). Courtyard housing in China: Chinese quest for harmony. *Journal of Contemporary Urban Affairs*, 1(2), 38–56. <https://doi.org/10.25034/ijcua.2017.3647>



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Manzar journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله
ورمقانی، حسنا. (۱۴۰۵). خانه زیست پذیر؛ هم‌نهیست مسکن و منظر در گونه‌های ویلایی معاصر. منظر، ۱۸ (۷۴)، ۲۰–۳۱.



DOI: [10.22034/manzar.2025.529440.2358](https://doi.org/10.22034/manzar.2025.529440.2358)

URL: https://www.manzar-sj.com/article_234265.html