

تبیین الگوی حاکم بر پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دوره قاجار در دزفول با تأکید بر تئوری نحو فضا

ناصر قانع‌فر

دانشجوی دکتری تخصصی معماری، گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

حسن رضائی*

استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

وحید احمدی

استادیار گروه معماری، واحد مشهد، دانشگاه آزاد اسلامی، مشهد، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۴/۲۴ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۱/۱۸

چکیده

نظام فضایی-کالبدی در سکونتگاه‌های انسانی بیانگر تعاملات اجتماعی، رفتارها و کنش‌های موجود در جامعه است و «معماری» با سازمان‌دهی و ارتباط میان فضاها، معنای نهفته در ساختار اجتماعی را آشکار می‌نماید. پژوهش حاضر با هدف تبیین ساختار اجتماعی خانه‌های تاریخی دزفول، به این پرسش پاسخ می‌دهد که: پیکره‌بندی فضایی خانه‌ها در دوره قاجار بیانگر چه الگویی است؟ دوره قاجار به دلیل حفظ پیوستگی در معنای «خانه» انتخاب شده و جامعه‌ی آماری شامل کلیه خانه‌های شهر دزفول طی آن دوره است. حجم نمونه شامل ۱۰ خانه از میان خانه‌هایی بدون مداخلات و تغییرات کالبدی مؤثر، به روش نمونه‌گیری هدفمند تعیین گردید. روش تحقیق به صورت ترکیبی و به شیوه‌ی توصیفی-تحلیلی بر پایه‌ی استدلال منطقی می‌باشد. گردآوری اطلاعات نیز بر مبنای مشاهدات میدانی و با استناد به منابع و نقشه‌های معتبر بوده، همچنین استخراج و تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار A-Graph صورت گرفته است. خانه‌های مورد مطالعه بر حسب تعداد و محل قرارگیری حیاط به پنج گروه تقسیم‌بندی و تأثیر شاخص‌های «ارتباط، هم‌پیوندی، عمق و مرتبه نسبی» بر «تعاملات و محرمیت» ارزیابی می‌شود. وجود «شوادان» در خانه‌های دزفول به عنوان جنبه‌ای جدید نسبت به سایر مطالعات نحو فضا می‌باشد. پژوهش حاضر نشان می‌دهد در الگوی حاکم بر خانه‌های دوره قاجار، «حیاط» و «ایوان» دارای بالاترین ارزش تعاملات و کمترین میزان از محرمیت هستند و به عنوان نفوذپذیرترین فضاها قلمداد می‌شوند. نتایج پژوهش همچنین بیانگر یکپارچگی بالا در فضای شوادان بوده که این الگو همراه با حفظ محرمیت در ریزفضاهای آن است.

واژگان کلیدی: پیکره‌بندی فضایی، دوره قاجار، نحو فضا، دزفول.

مقدمه

در جوامع انسانی، نظام فضایی-کالبدی ارائه‌دهنده‌ی چگونگی تعاملات اجتماعی، رفتارها و ارتباطات پیدا و پنهان است. با مطالعه‌ی ارتباط و سازمان‌دهی فضاها، می‌توان نسبت به ساختار اجتماعی، اعتقادات و باورهای ساکنین شناخت پیدا کرد. به بیان دیگر «بین آرایش فضایی محیط ساخته شده و فعالیت‌های انسانی رابطه قوی وجود دارد» (van Nes & Yamu, 2021: 2)؛ ارتباطی که از دیدگاه لنگ^۱ «در یک فضا به میزان قابل توجهی مبتنی بر پیشینه‌ی فرهنگی افراد است» (Lang, 2007: 188) و خانه به عنوان مهم‌ترین محیط کالبدی و بازتاب دهنده‌ی پیچیدگی‌های یک جامعه (Gifford, 2014 & 1997) می‌تواند نقش موثری در تبیین کیفیات و معانی واجد ارزش برعهده داشته باشد. راپاپورت^۲ خانه را یک کنش انسانی دانسته که گزینش‌ها در آن، ارزش‌های فرهنگی را روشن می‌سازد (Rappaport, 2013) و در این راستا «یکی از راه‌های بررسی فرهنگ، نظر کردن به عام‌ترین انتخاب‌های جامعه است» (Rappaport, 2003: 68). الیاده^۳ در بیان مفهوم خانه، آن را فضایی صرفاً هندسی نمی‌داند و به فضای وجودی و مقدسی اشاره دارد که ساختاری متمایز دارد (Eliade, 1996). کوپر مارکوس^۴ نیز در توصیف کیفیت خانه چنین بیان می‌کند که «وقتی بیشتر خودمان می‌شویم ... گویی پیوند خانه چون خویشتن با صورت کالبدی خود سست‌تر می‌شود» (Cooper marcus, 2003: 100). این کیفیت در کنار تعدد الگوهای زندگی‌بخش است که بنا را زیباتر می‌کند (Alexander, 2010). عدم توجه به معانی و روابط اجتماعی نهفته در خانه‌ی ایرانی طی دوره‌های اخیر، منجر به نوعی گسست میان ساکنین و کالبد معماری شده که پرداختن به آن، ضرورتی قابل بررسی می‌باشد. در این راستا توجه محض به دانستن هندسه، تناسبات و شناخت پدیده‌های زنده برای خلق ساختارهای زنده کافی نبوده و علت کمبود کیفیت و عدم موفقیت در حصول آن را در عدم توجه به سرشت فرآیندهاست (Alexander, 2014). از دیدگاه "معماریان" «تاریخ شکل‌گیری و رواج اندیشه قطع رابطه با تاریخ معماری، مصادف با آخرین سال‌های حکومت قاجار [و] اوایل دوران پهلوی» (Memarian, 2014: 52) است. پژوهش حاضر نیز با پرداختن به دوره‌ی قاجار که پیوستگی تاریخی معنای خانه تا آن زمان حفظ شده است و با هدف تبیین ساختار اجتماعی خانه‌های این دوره در دزفول و ارائه‌ی الگوی زیستی بر مبنای تئوری نحو فضا به این پرسش پاسخ می‌دهد که: پیکره‌بندی فضایی خانه‌ها در دوره قاجار بیانگر چه الگویی است؟. در این پژوهش فرض بر آن است که پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دزفول در دوره قاجار دارای الگوی معنادار است. از آنجا که پژوهش‌های صورت گرفته پیرامون دزفول، اغلب بر ویژگی‌های ظاهری و مسائل اقلیمی متمرکز است، پژوهش پیرامون جنوتایپ خانه‌ها می‌تواند

¹ Jon Lang

² Amos Rappaport

³ Mircea Eliade

⁴ Clare Cooper Marcus

مورد توجه قرار گیرد. وجود فضاهایی همچون شوادان در خانه‌ها نیز می‌تواند موضوعی جدید نسبت به پژوهش‌های نحو فضا قلمداد شود.

مبانی نظری:

نحو فضا^۱ در دهه ۱۹۷۰ میلادی مطرح شد (Hillier & Vaughan, 2007) و به عنوان «تلاشی است برای شناسایی اینکه چگونه پیکره‌بندی‌های فضایی معنای اجتماعی یا فرهنگی را بیان می‌کنند و چگونه پیکره‌بندی‌های فضایی باعث ایجاد تعاملات اجتماعی در محیط‌های ساخته شده می‌شوند» (Dursun, 2007: 4) و «از این ادراک آغاز شد که فضا، زمینه‌ی مشترک شهرهای فیزیکی و اجتماعی است» (Hillier & Vaughan, 2007: 2). چارچوب مفهومی اولیه نظریه نحو فضا با سه اثر منطق اجتماعی فضا (Hillier & Hanson, 1984)، فضا ماشین است (Hillier, 1996) و رمزگشایی کالبد خانه‌ها و ماهیت خانه‌ها (Hanson, 1998) تعریف شده است (Lee & Ostwald, 2020). از نظر آنها «رابطه فضا و زندگی اجتماعی در سطح فضای فردی یا فعالیت فردی نیست. این موضوع در روابط بین پیکره‌بندی افراد و پیکره‌بندی فضا نهفته است» (Hillier, 2007: 20-22). لائوسون^۲ نیز جوهر نحو فضا را سنجش کالبد هندسی مکان می‌داند و به این نکته اشاره دارد که «محور این بحث تحلیل چگونگی پیوند فضاها و چگونگی عبور از یک فضا به فضای دیگر است» (Lawson, 2012: 251).

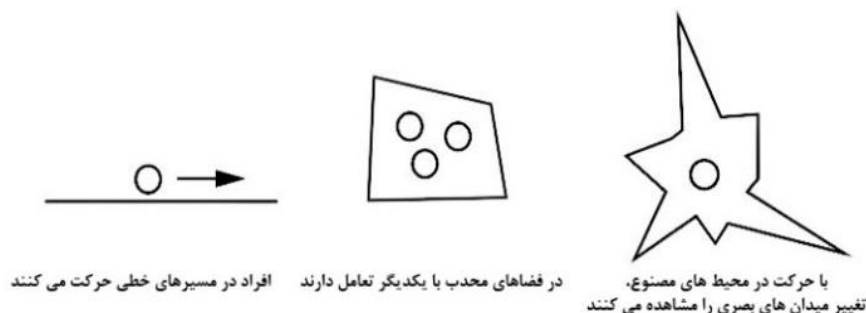
دورسون^۳ نحو فضا را زبانی برای تفکر و گفتگو پیرامون فضا، میان معمار و فضای طراحی شده می‌داند که ویژگی‌های غیرگفتمانی فضا را به شیوه‌ای علمی‌تر و ریاضی‌تر گفتمانی می‌کند. او همچنین نحو فضا را یک فرصت در اختیار معماران قلمداد نموده تا طرح‌ها را نه صرفاً به عنوان یک موجود فیزیکی و ایستا، بلکه به عنوان یک موجود زنده، مبتنی بر تعامل بین انسان و فضاهای طراحی شده، ارزیابی کنند (Dursun, 2007). از دیدگاه راپاپورت «خانه یک کنش انسانی است و حتی در سخت‌ترین شرایط و در میان شدیدترین تنگناها و قیود فیزیکی و با تکنیک‌های محدود، انسان باز هم با چنین روش‌های متفاوتی اقدام به احداث بنا کرده است که آنها را جز به عامل انتخاب، به چیز دیگری نمی‌توان نسبت داد؛ موضوعی که نقش ارزش‌های فرهنگی را روشن می‌سازد» (Rappaport, 2013: 84-85) و ارایه‌کنندگان نظریه نحو فضا نیز بر این باور هستند که «سازمان فضایی تابعی از شکل همبستگی اجتماعی - یا اصول سازمان‌دهنده بازتولید اجتماعی - در آن جامعه است» (Hillier & Hanson, 1984: 143).

¹ Space Syntax

² Bryan Lawson

³ Pelin Dursun

«هدف از پژوهش نحو فضا، توسعه‌ی راهبردهای توصیف برای فضاها‌ی پیکره‌بندی شده‌ی مسکونی (ساختمان‌ها، سکونتگاه‌ها یا مجتمع‌های ساخته شده) است به گونه‌ای که بتوان منطق اجتماعی زیربنایی آنها را بیان کرد» (Bafna, 2003: 18) و بر مبنای دو ایده شکل می‌گیرد: «اولین مورد این است که ما باید فضا را نه به عنوان پس‌زمینه‌ی فعالیت‌های انسانی، همانطور که آن را پس‌زمینه اشیاء می‌دانیم، بلکه به عنوان جنبه‌ای ذاتی از هر کاری که انسان انجام می‌دهد، در نظر بگیریم. حرکت در فضا، تعامل با افراد دیگر در فضا، یا حتی دیدن فضای محیط از نقطه‌ای درون آن، همگی یک هندسه‌ی فضایی طبیعی و ضروری دارند: حرکت اساساً خطی است و تعامل نیاز به فضایی محدب دارد که در آن همه‌ی نقاط بتوانند نقاط دیگر را ببینند. ... ایده دوم این است که فضای انسانی فقط در مورد ویژگی‌های فضاها‌ی فردی نیست، بلکه در مورد روابط متقابل بین بسیاری از فضاها‌ی است که چیدمان فضایی یک ساختمان یا یک شهر را تشکیل می‌دهند. این همان چیزی است که ما رسماً آن را پیکره‌بندی فضا می‌نامیم؛ به معنای روابط موجود همزمان بین اجزایی که کل را تشکیل می‌دهند» (Vaughan, 2007: 208-209).



شکل ۱. فضا بستری برای فعالیت نیست، اما یک جنبه ذاتی از آن است (Source: Vaughan, 2007: 209)

Figure 1. Space is not a background to activity, but an intrinsic aspect of it. (Source: Vaughan, 2007: 209)

جنوتایپ^۱: «جنوتایپ که شاید بتوان آن را الگوی زیستی نامید به قوانین انتزاعی نهفته در یک فرم فضایی گفته می‌شود. این واژه‌ای است که در زیست‌شناسی کاربرد دارد. معنای کلی آن مجموعه اطلاعاتی است که در درون یک نوع یا "گونه" موجود وجود دارد و این اطلاعات درونی است که بر فرم شیء حکومت دارد. بوسیله جنوتایپ گونه یا نوع با موجودات گروه خود در گذشته و آینده پیوند می‌یابد. تضمین زندگی و بقاء آن و تشابهش با دیگری بستگی به این اطلاعات ژنتیک دارد و تکامل و استحکام آن و استمرار زندگی را عملی می‌نماید. گونه زیستی با الگوی زیستی پنهان در معماری نیز همان اطلاعات درونی است که در فضای معماری نهفته است. ... فهم جنوتایپ خود به معنی شناخت

¹ Genotype

ساختار اجتماعی، ارتباطات اجزاء با هم، الگوی فعالیت های نظام یافته و بار اجتماعی آنهاست» (Memarian, 2008: 405-406).

نمودار توجیهی^۱: «برای خواندن جنوتایپ و روابط اجتماعی موجود در فضاها ... از ابزاری ترسیمی به نام نمودار توجیهی استفاده می شود. این نمودار، ویژگی های ارتباطی داخلی پلان را نشان می دهد» (Memarian, 2008: 408). در این گراف «هر اتاق را به شکل دایره ای نشان می دهند که خطوط منشعب از آن بیانگر ورود و خروج به فضاست. در این نقشه ها با تنظیم دایره ها و خطوط، تعداد اتاق های منشعب از نقطه ی شروع (معمولاً ورودی) نشان داده می شود. با این-گونه ساده کردن فضا، الگوهایی پدید می آید که بر اساس آنها برخی از باورهای اجتماعی یک فرهنگ که از طریق پلان قابل دریافت نیستند، آشکار می شوند» (Groat & Wang, 2015: 305).

فضای محدب^۲: فضای محدب فضایی است که در آن خط مستقیم اتصال دهنده بین دو نقطه از فضا، از دیوار عبور نمی کند و کل فضا قابل مشاهده است. تحلیل فضای محدب معمولاً برای مطالعه ی پیکر بندی فضای داخلی ساختمان ها در زمینه ی تعاملات اجتماعی استفاده می شود (Lee & Ostwald, 2020). در فضاهای محدب می توان به هر فضا یک گره اختصاص داد اما در فضای غیرمحدب این روش محدودیت دارد، به نحوی که تصویر درستی از روابط اجتماعی نهفته در طرح را نمی توان برداشت کرد. لذا به منظور توصیف دقیق از پویایی زندگی اجتماعی در فضاهای معماری، نیاز به فضاهای محدب ضرورت دارد (Bafna, 2003). در واقع «اثر بخشی نقشه محدب در توانایی آن جهت به تصویر کشیدن روابط جامعه شناختی مرتبط تعبیه شده در یک طرح نهفته است» (Bafna, 2003: 23).

مرتبیه نسبی^۳ (RA): عدم تقارن نسبی را می توان به عنوان معیاری برای ادغام در نظر گرفت؛ بدین معنا که مقدار کم مرتبه نسبی، به معنای فضایی با درجه ادغام بالاست (Hillier & Hanson, 1984). هرچه این مقدار نزدیک به صفر باشد، فضا ادغام بیشتری داشته و از درجه عمومیت بیشتری برخوردار است و هرچه مقدار آن نزدیک به ۱ باشد، ادغام کمتر و در نتیجه فضا خصوصی تر خواهد بود.

اتصال^۴ (C): «قابلیت اتصال تعداد همسایگان بی واسطه را که مستقیماً به یک فضا متصل هستند اندازه گیری می کند. این یک معیار محلی ثابت است» (Klarqvist, 1993: 11). افزایش اتصال به معنای دسترسی بیشتر و کنترل کمتر در یک فضا خواهد بود که این امر به عمومی تر شدن آن خواهد انجامید. کاهش اتصال نیز موجب افزایش درجه ی تفکیک پذیری و در نتیجه محرمیت بیشتر فضا خواهد شد.

¹ Justified Graph

² Convex space

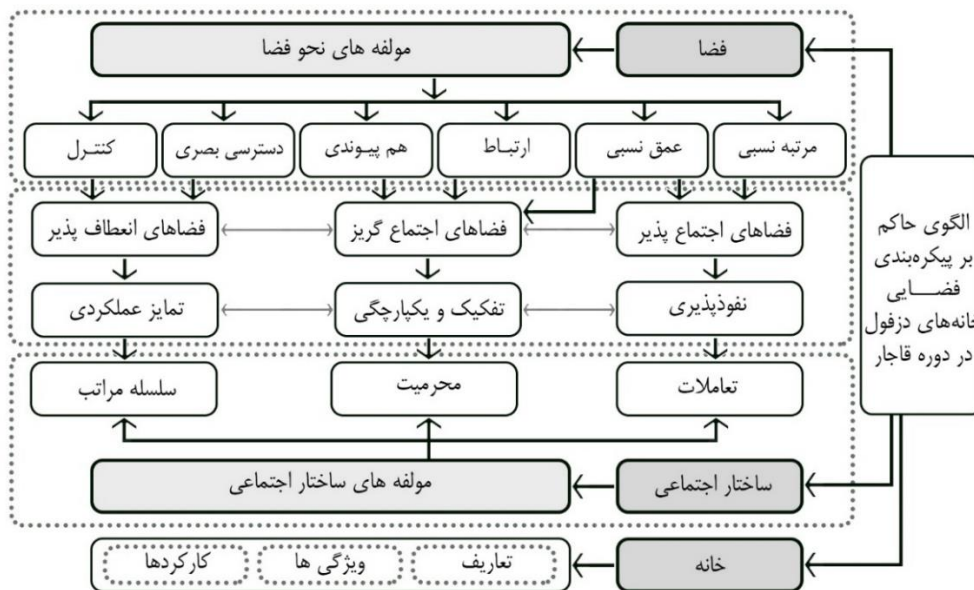
³ Relative Asymmetry

⁴ Connectivity

عمق^۱ (MD): «عمق بار معنایی اجتماعی دارد. هنگامی که باشند یا مصرف‌کننده، از فضای بیرون یا مبدأ یک عمق به داخل آمده است به معنی جدایی حریم عمومی از خصوصی است. یعنی اگر غریبه‌ای بخواهد وارد بنا شود باید از مبدأ به اندازه یک فضا گذر کند. سپس یک درجه به ایجاد فضایی خصوصی‌تر نزدیک‌تر شده‌ایم. این به معنی سلسله مراتب اجتماعی و یا یک عملکرد اجتماعی» (Memarian, 2002: 81) می‌باشد.

هم‌پیوندی^۲ (i): «یکپارچگی یک معیار جهانی ثابت است. میانگین عمق یک فضا را برای تمام فضاهای دیگر در سیستم توصیف می‌کند. فضاهای یک سیستم را می‌توان از یکپارچه‌ترین تا مجزاترین آنها رتبه‌بندی کرد» (Klarqvist, 1993: 11) بر این اساس هرچه هم‌پیوندی فضا بیشتر باشد یکپارچگی آن نیز با فضاهای پیرامون افزایش یافته و در نتیجه آن فضا از عمومیت بیشتری برخوردار است.

مدل مفهومی پژوهش حاضر، با بررسی شاخصه‌های نحو فضا و ارتباط آنها با مولفه‌های ساختار اجتماعی (تعاملات و محرمیت) در شکل ۲ ارائه شده است.



شکل ۲. مدل مفهومی پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

Figure 2. Conceptual model of research (Source: Authors)

1 Mean Depth

2 Integration

تبیین الگوی حاکم بر پیگر بندی فضایی خانه های دوره قاجار در دزفول با تاکید بر تئوری نحوه فضا... ۳۷

از آنجا که شناخت مطالعات انجام شده، می تواند به عنوان مبنای پژوهش پیش رو در نظر گرفته شود، در جدول ۱ به تحقیقات مرتبط در این زمینه پرداخته خواهد شد. با توجه به گستردگی مطالعات پیرامون نحو فضا در زمینه های معماری، در جدول ارائه شده پژوهش هایی که متمرکز بر موضوع خانه و استخراج مفاهیم اجتماعی حاکم بر آن هستند به ترتیب سالی که پژوهش در آن صورت گرفته ارائه شده است.

جدول ۱. برخی پژوهش های انجام شده پیرامون نحو فضا (مأخذ: نگارندگان)

Table 1. Some researches about space syntax (Source: Authors)

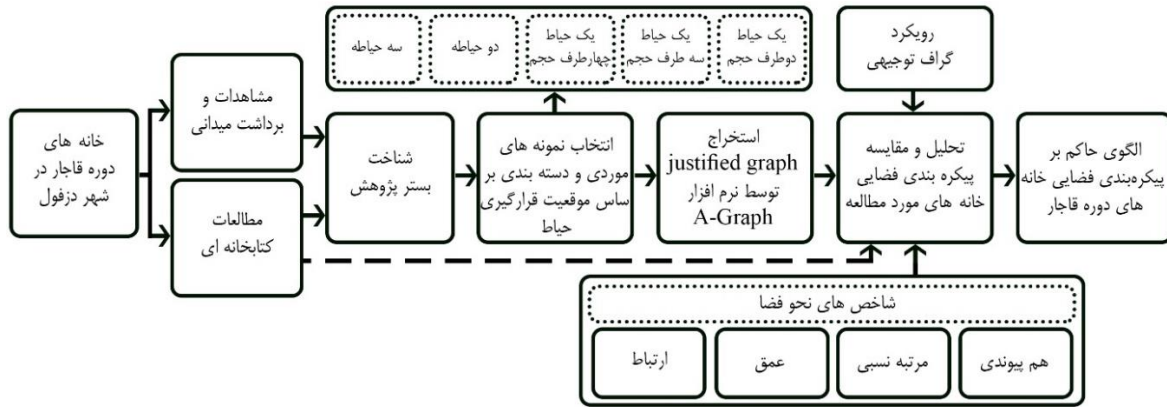
نویسنده (گان)/سال	عنوان پژوهش	خلاصه نتایج ارائه شده
Steadman (1983)	Architectural morphology	چگونگی روش های سیستماتیک در حالت های ممکن از پلان، توسط تعاریف هندسی و تئوری گراف ها ارائه و در نمونه ای ۳۸ گراف دسترسی برای پلان سه اتاق ترسیم شده است.
Hillier (1985)	The nature of the artificial: the contingent and the necessary in spatial form in architecture	با ارائه نمونه هایی از خانه های تاریخی انگلستان نشان می دهد مصنوعات معماری برای اهداف انسانی به وجود می آیند. اما شکل و ماهیت آنها صرفاً بر اساس این اهداف شرح داده نمی شود و به درک قوانین مورفولوژیکی فضایی که اهداف انسانی در آن به دست می آیند نیاز است.
Brown & Bellal (2001)	Comparative Analysis of M'zabite and Other Berber Domestic Spaces	تحلیل و مقایسه فضای خانه های بومی سه منطقه ای الجزایر بیانگر شناسایی یک الگوی مشخص از یکپارچگی است که بر اتاق اصلی یا پاسیو متمرکز است.
Kamlipour & et al. (2012)	ترکیب شکلی و پیکره بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه بندی فضای مهمان در خانه های سنتی کرمان	طبقه بندی شکلی خانه ها به معنای تفاوت در چگونگی عرصه بندی فضای مهمان نیست. همچنین اتاق های عرصه ای خصوصی دارای بیشترین عمق و کمترین هم پیوندی است و بیشترین میزان ارتباط متعلق به حیاط است.
Alitajer & Nojumi (2016)	Privacy at home: Analysis of behavioral patterns in the spatial configuration of traditional and modern houses in the city of Hamedan	های پیکره بندی فضایی، های سنتی و مدرن شهر همدان در طول زمان تغییر کرده است. همچنین از نظر شاخص آرایش فضایی خانه ارزی تمام فضاهای یک خانه است. چشمگیر خانه های سنتی و مدرن در همدان حول یکپارچگی و هم تفاوت
Heidari & et al. (2017)	تحلیل ساختار فضایی خانه های سنتی ایران با استفاده از روش نحو فضا مطالعه موردی: مقایسه خانه های یزد، کاشان و اصفهان	به رغم الگوی ثابت درون گرا، تفاوت هایی از جمله عمق فضایی بیشتر، نفوذپذیری کمتر و تفکیک پذیری بیشتر بین دو حوزه اندرونی و بیرونی در خانه های یزد نسبت به خانه های کاشان و اصفهان به دلیل ویژگی های فرهنگی و اجتماعی وجود دارد.
Mazaheri & et al. (2018)	تحلیل نقش حیاط در ساختار فضایی خانه های ایرانی با بهره گیری از روش نحو فضا	تمامی خانه های (کوچک و بزرگ) مورد مطالعه، از نظام فضایی واحدی پیروی می کنند و حیاط در همه این خانه ها مرکزیت تام داشته و بیشترین دید را از سایر فضاها دارد.
Shahbazi, & et al. (2018)	A Comparative Analysis of Spatial Configuration in Designing Residential Houses Using Space Syntax Method	شاخص های هم پیوندی، اتصال و عمق در ۸ خانه (سبک مدرن و کلاسیک اصفهانی) نشان می دهد در خانه های سنتی، حیاط و ایوان های سنتی و در خانه نقش اتصال را داشته و مجلسی در کمترین عمق قرار دارد. همچنین ادغام و اتصال، بیشترین تأثیر را بر نحو فضا مدرن داشتند.
Razjoo & et al. (2019)	تحلیل شکل گیری تعاملات اجتماعی در مسکن روستایی اقلیم معتدل و مرطوب با استفاده از روش چیدمان فضا در مسکن جلگه ای گیلان	ایوان و تالار فضاهایی اجتماعی پذیرنده، بیشترین ارتباط بین خانه و فضای بیرون و دسترسی به سایر فضاها از طریق ایوان انجام می - در مرتبه شود. ایوان کم عمق و هم پیوندترین عنصر فضایی است که وظیفه ارتباطی بین فضای بیرونی و سایر فضاها را داشته و تالار بعدی قرار می گیرد.
Pourvahidi (2020)	Privacy Cognition of Spaces by Agraph Tools in Temperate Humid Climatic Region of Iran	توجه سازماندهی فضاها و سلسله مراتب اجتماعی خانه های استان گیلان یکسان بوده و در سطوح مختلف اقتصادی، سازماندهی فضا با به حفظ حریم خصوصی و مسائل عمومی است.
Latifi & Diba (2020)	داده کاوی ساختار فضایی مسکن بومی قاجار؛ نمونه موردی: خانه جنگجویان اصفهان	حیاط به عنوان نفوذپذیرترین فضا بالاترین قابلیت در ایجاد انسجام فضایی و از بیشترین میزان کنترل بر دیگر فضاها برخوردار است.
Rahmane & Abbaoui (2021)	The Architectural Genotype Approach in Contemporary Housing (1995 to 2010)	۱۲ خانه مستقل از مجموع ۶۲ ساختمان معاصر در الجزایر طی ۱۹۹۰-۲۰۱۰ میلادی به طور تصادفی انتخاب شده اند. این تحقیق از این ایده حمایت می کند که اجرای روش نحو فضایی می تواند در ارائه راه حل های نوآورانه در مورد طراحی پروژه های مسکن پایدار کمک کند.
Khozaei, et al. (2022)	The development of residential spatial configuration for visual privacy in Iranian dwellings, a space syntax approach	خانه های ایرانی در کرمان طی ۱۹۷۰-۲۰۱۰ میلادی کمتر یکپارچه شده که با افزایش تفکیک و حریم خصوصی بصری مطابقت دارد. همچنین با وجود محدودیت در مقیاس خانه و کاهش تعداد گره ها، سطح کارآمد حریم خصوصی بصری کماکان قابل دستیابی است.

پژوهش‌های صورت گرفته همچون (Shahbazi, & et al. (2018), Latifi & Diba (2020), Mazaheri & et al. (2018), Razjoo & et al. (2019), Kamlipour & et al. (2012), Alitajer & Nojumi (2016) به عنوان مطالعاتی همگرا با پژوهش حاضر هستند که در آنها به جایگاه و نقش مرکزیت فضاهای حیاط و ایوان در پیکره‌بندی فضایی توجه شده است. Khozaei, et al. (2022) علی‌رغم پرداختن به یکپارچگی، از جهت پرداختن به دوره‌های معاصر، دارای واگرایی با این پژوهش می‌باشد. مقاله‌ی (Rahmane & Abbaoui (2021 نیز اگرچه به روش نحو فضا صورت گرفته اما از حیث توجه به مسکن پایدار، با مطالعه‌ی حاضر واگرایی دارد. (Brown & Bellal (2001 نیز تمرکز را بر فضای پاسیو متمرکز کرده‌اند که جایگاه آن را می‌توان هم‌تراز با حیاط در مطالعات خانه‌های تاریخی ایران در نظر گرفت. اغلب پژوهش‌های بررسی شده متمرکز بر پیکره‌بندی فضایی در طبقات همکف بوده و سایر طبقات (شامل: فوقانی، شبستان و شوادان) به همراه ارتباط میان آنها کمتر مورد توجه قرار گرفته است. پژوهش حاضر بر آن است تا کلیه‌ی طبقات در خانه‌های دزفول طی دوره‌ی قاجار را مورد مطالعه و ارزیابی قرار دهد. وجه تمایز دیگر این پژوهش، پرداختن به شوادان در پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دزفول است تا مفاهیم نهفته در ساختار اجتماعی خانه با در نظر گرفتن کلیه ریزفضاها در ترازهای مختلف به نحو مطلوبی تبیین شود.

مواد و روش‌ها

روش تحقیق

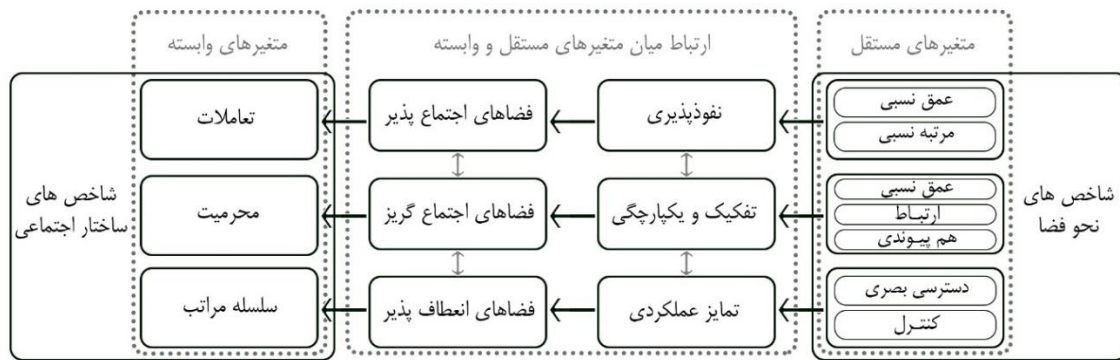
روش مورد استفاده در پژوهش حاضر، روش ترکیبی به شیوه‌ی توصیفی-تحلیلی بر پایه‌ی استدلال منطقی است. در گام نخست، تحلیل به شیوه‌ی کمی مد نظر قرار گرفته و داده‌های به‌دست آمده از گراف‌های توجیهی در راستای استخراج یافته‌ها به‌کار برده می‌شوند. در ادامه، تحلیل یافته‌ها به شیوه‌ی کیفی استدلال منطقی صورت خواهد گرفت. در روند انجام پژوهش (شکل ۳) نیز از ابزارهایی همچون اسناد کتابخانه‌ای، مشاهدات و برداشت میدانی، شبیه‌سازی و مقایسه تطبیقی استفاده شده است. مطالعات کتابخانه‌ای با استناد به منابع معتبر فارسی و لاتین در خصوص نظریه نحو فضا و خانه‌های دوره قاجار در شهر دزفول گردآوری و تدوین شده است. با استفاده از روش مطالعات میدانی، خانه‌هایی که مربوط به دوره قاجار بوده و مداخلات تأثیرگذار طی دوره‌های بعد در آنها صورت نگرفته، انتخاب شده و در برخی موارد نقشه‌های برداشت شده اصلاح گردید. نمونه‌های مورد مطالعه نیز توسط نرم‌افزار A-Graph مورد بررسی قرار گرفته و یافته‌های حاصل به روش استدلال منطقی ارائه شده است. روش‌ها و ابزار تجزیه و تحلیل داده‌ها در خصوص گردآوری اطلاعات نمونه‌های موردی، بر پایه‌ی مشاهدات میدانی و با استناد به نقشه‌ها و مستندات سازمان میراث فرهنگی و گردشگری صورت پذیرفته و استخراج و تحلیل داده‌های نرم‌افزاری، توسط نرم‌افزار A-Graph انجام شده است.



شکل ۳. روند انجام پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

Figure 3. Research process (Source: Authors)

جامعه آماری مطالعه صورت گرفته، کلیه خانه های دوره قاجار شهر دزفول و حجم نمونه شامل ۱۰ خانه مربوط به این دوره است که به روش نمونه گیری هدفمند، بر مبنای حفظ اصالت کالبدی خانه ها و عدم مداخلات و تغییرات کالبدی مؤثر تعیین شده است. در پژوهش حاضر، متغیرهای مستقل شامل «ارتباط، هم پیوندی، عمق و مرتبه نسبی» است که بر اساس نظریات هیلیر و هانسون (Hillier & Hanson, 1984; Hillier, 2007) استخراج شده است. متغیرهای وابسته نیز شامل «تعاملات و محرمیت» است و بر مبنای نظریات راپاپورت و هیلیر (Rappaport, 2013; Hillier, 2007) لحاظ شده است. نفوذپذیری و تفکیک و یکپارچگی در جایگاه متغیرهای میانگر بر پژوهش اثرگذار خواهند بود. رابطه میان متغیرها در شکل ۴ قابل مشاهده است.



شکل ۴. متغیرهای پژوهش (مأخذ: نگارندگان)

Figure 4. Research variables (Source: Authors)

محدوده مورد مطالعه

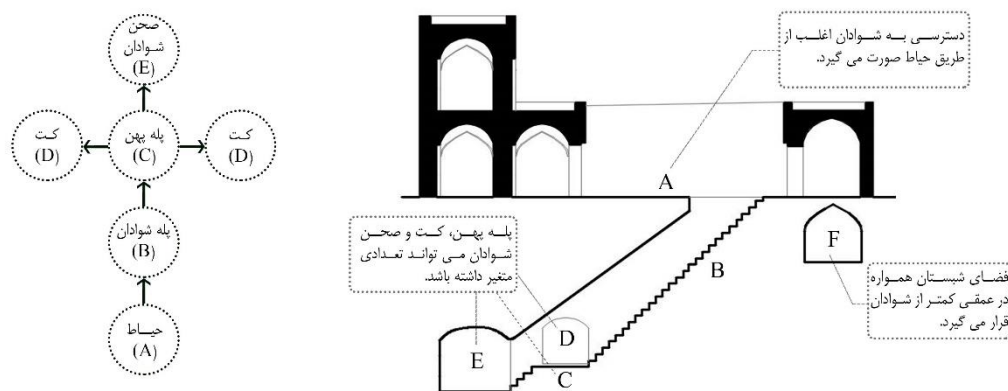
شهرستان دزفول واقع در شمال استان خوزستان با مساحت ۴۶۶۴ کیلومتر مربع دارای ۴ بخش از جمله بخش مرکزی (مورد مطالعه حاضر) می‌باشد. طبق اطلاعات سالنامه آماری ۱۳۹۹ استان خوزستان (آخرین آمار رسمی منتشر شده)، شهرستان دزفول ۴۴۳۹۷۱ نفر جمعیت دارد. این شهر در طول جغرافیایی ۴۸ درجه و ۱۷ دقیقه و طول جغرافیایی ۴۹ درجه و ۳۴ دقیقه همچنین در عرض جغرافیایی ۳۲ درجه و ۰ دقیقه و عرض ۳۲ درجه و ۵۸ دقیقه قرار دارد (شکل ۵) و رطوبت نسبی آن در فصول مختلف سال، تفاوت زیادی با یکدیگر دارند به نحوی که بیشینه رطوبت نسبی آن با ۸۴ درصد متعلق به انتهای پاییز و آغاز زمستان بوده در حالی که تابستان‌ها رطوبت نسبی پایین و کمینه‌ی آن با ۲۷ درصد متعلق به انتهای بهار و آغاز تابستان است. دمای هوا نیز در ماه‌های تیر و مرداد بیشترین میزان را با ۵۱/۴ درجه سلسیوس به خود اختصاص داده و کمترین دما در محدوده ۰/۵ تا ۲/۱ درجه سلسیوس نیز متعلق به ماه‌های دی و بهمن است. ارتفاع شهر دزفول از سطح دریا ۸۳ متر بوده و طبق آمار اقلیمی از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۹ (آخرین آمار اقلیمی منتشر شده به صورت رسمی) بیشینه، کمینه و میانگین بارندگی طی این سال‌ها به ترتیب ۶۱۵، ۱۴۳/۵ و ۳۱۸/۷ میلی‌متر است. پیرامون دمای سالانه نیز آمار اقلیمی از سال ۱۳۶۵ تا ۱۳۹۹ نشان می‌دهد میانگین بیشینه، میانگین کمینه و میانگین سالانه به ترتیب ۳۲/۴، ۱۶/۳ و ۲۴/۳ درجه سلسیوس است (Khuzestan Management and Planning Organization, 2020).



شکل ۵. نقشه استان خوزستان و شهرستان دزفول (چپ) (مأخذ: سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی استان خوزستان، ۱۳۹۹) نقشه بافت تاریخی شهر دزفول و موقعیت قرارگیری خانه‌های مورد مطالعه (راست) (مأخذ: نگارندگان)

Figure 5. Map of Khuzestan province and Dezful county (Left) (Source: Khuzestan Management and Planning Organization, 2020) Map of the historical context of Dezful city and the location of the studied houses (Right) (Source: Authors)

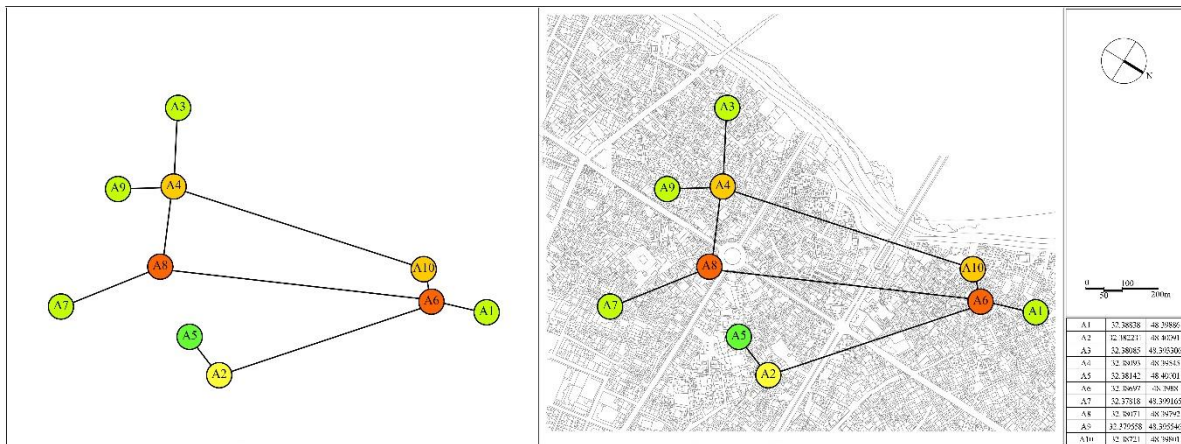
بافت تاریخی موجود در دزفول (بستر مطالعات حاضر) در شرق رودخانه دز قرار دارد. این بافت در امتداد رودخانه دز و در مساحتی بالغ بر ۱۶۰ هکتار گسترده شده و دارای ۲۸ محله قدیمی است. از حیث پیشینه‌ی تاریخی نیز «دزفول در زمان ساسانیان همزمان با پلی که در کنار آن بر روی دز به منظور برقراری ارتباط بین پایتخت جدید یعنی جندی شاپور و شوشتر ساخته شده، بنا گردیده است. دزفول در اصل اندامیش نام داشته و تا اوایل قرن ۱۳ نیز به همین نام بوده است. احتمالاً نام دزفول یا دزپل، از همان پل مشتق گردیده است» (Afshar Sistani, 1990: 449). «شهر دزفول در دوران چهارم و پنج هجری آل بویه و صفویه و قاجاریه گسترش پیدا می‌کند. گسترش شهر جدید در دوران معاصر بعد از سال ۱۳۱۰ هجری شمسی همراه با خیابان کشی‌های شطرنجی در کنار بافت تاریخی شهر تا امروز ادامه دارد» (Naima, 1997: 68). اگرچه پیشینه شهر دزفول و برخی آثار پیرامون یا واقع در آن به قرن‌ها پیش از ورود اسلام به ایران برمی‌گردد اما آنچه امروزه از بافت و خانه‌های تاریخی شهر قابل شناسایی است اغلب متعلق به دوره‌های قاجار و پهلوی می‌باشد. با وجود مداخلات متعدد آگاهانه و ناآگاهانه، بافت تاریخی دزفول تا به امروز نمونه‌های با ارزش و دارای اصالتی را، هرچند محدودتر از گذشته، در خود جای داده است. «اساس نظام ساختمانی مسکن سنتی در دزفول، کنار هم قرارگیری تعدادی واحد فضایی سه‌بعدی است که کلیت یکپارچه‌ای را تشکیل می‌دهد. در هر یک از این واحدهای فضایی، عملکردها و قسمتهای مختلف قابل تشخیص‌اند. در عین حال، همبستگی اجزا و عناصر سبب شده که اجزای مختلف با هم کار کنند» (Ahari & Aminijadid, 1993: 34). وجود شوادان در خانه‌های دزفول نیز به عنوان یکی از شاخصه‌های این شهر و جنبه‌ای جدید در مطالعات نحو فضا است. فضای شوادان در زیر زمین و پایین‌تر از تراز شبستان واقع شده که شامل ریزفضاهایی همچون پله دسترسی، پله پهن، کت و صحن اصلی است (شکل ۶).



شکل ۶. برش عمودی شماتیک و دیاگرام فضاهای شوادان در خانه‌های دزفول (مأخذ: نگارندگان)

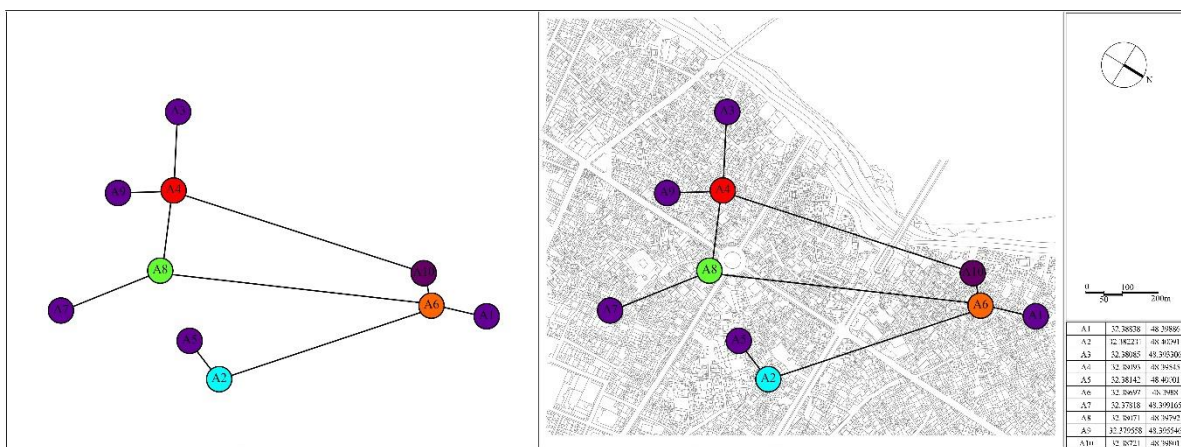
Figure 6. Schematic vertical section and diagram of Shavadan spaces in Dezful houses (Source: Authors)

موقعیت قرارگیری و مختصات جغرافیایی خانه‌های انتخابی در شهر دزفول، مستخرج از نرم‌افزار A-Graph توسط گراف ارزش هم‌پیوندی (شکل ۷)، گراف مقدار کنترلی (شکل ۸) و مقادیر هریک از آنها (جدول ۳ و ۲) ارائه شده است. بررسی این شاخص‌ها بیانگر عمق کل، عمق متوسط، ارزش هم‌پیوندی و مقدار کنترل بوده و مقادیر آن با طیف رنگی از بیشتر (قرمز) به کمتر (سبز و بنفش)، ساختار شبکه‌بندی خانه‌های مورد مطالعه را نشان می‌دهد.



شکل ۷. تحلیل ارزش هم‌پیوندی (راست) و گراف ارزش هم‌پیوندی (چپ) خانه‌های مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

Figure 7. Analysis of integration value (right) and integration value graph (left) of the studied houses (Source: Authors)



شکل ۸. تحلیل مقدار کنترلی (راست) و گراف مقدار کنترلی (چپ) خانه‌های مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

Figure 8. Control value analysis (right) and control value graph (left) of the studied houses (Source: Authors)

تبیین الگوی حاکم بر پیگر بندی فضایی خانه های دوره قاجار در دزفول با تاکید بر تئوری نحوه فضا... ۴۳

جدول ۲. محاسبه مقدار عمق کل، عمق متوسط، ارزش هم پیوندی و مقدار کنترلی در موقعیت قرارگیری خانه های مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

Table 2. Calculation of the Total Depth value, Mean Depth, Integration value and Control value in the location of the studied houses (Source: Authors)

خانۀ	عمق کل	عمق متوسط	هم پیوندی	ارزش کنترلی
A1	۲۴	۲/۶۷	۲/۴۰	۰/۲۵
A2	۲۲	۲/۴۴	۲/۷۷	۱/۲۵
A3	۲۶	۲/۸۹	۲/۱۲	۰/۲۵
A4	۱۸	۲/۰۰	۴/۰۰	۲/۸۳
A5	۳۰	۳/۳۳	۱/۷۱	۰/۵۰
A6	۱۶	۱/۷۸	۵/۱۴	۲/۳۳
A7	۲۴	۲/۶۷	۲/۴۰	۰/۳۳
A8	۱۶	۱/۷۸	۵/۱۴	۱/۵۰
A9	۲۶	۲/۸۹	۲/۱۲	۰/۲۵
A10	۱۸	۲/۰۰	۴/۰۰	۰/۵۰
Min	۱۶	۱/۷۸	۱/۷۱	۰/۲۵
Mean	۲۲	۲/۴۴	۳/۱۸	۱/۰۰
Max	۳۰	۳/۳۳	۵/۱۴	۲/۸۳

جدول ۳. میانگین، انحراف معیار و ضریب تغییرات موقعیت قرارگیری خانه های مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

Table 3. Mean, standard deviation and coefficient of variation of the location of the studied houses (Source: Authors)

تعداد	محدوده	میانگین	انحراف معیار	ضریب تغییرات
۱۰	۱۴	۲۲	۴/۸۰۷۴۰	۲۱/۸۵
۱۰	۱/۵۵	۲/۴۴۵	۰/۵۳۳۴۴	۲۱/۸۲
۱۰	۳/۴۳	۳/۱۸	۱/۲۸۳۲۷	۴۰/۳۵
۱۰	۲/۵۸	۰/۹۹۹۰	۰/۹۴۶۷۳	۹۴/۷۷

جدول ۴. دسته‌بندی خانه‌های مورد مطالعه (مأخذ: نگارندگان)

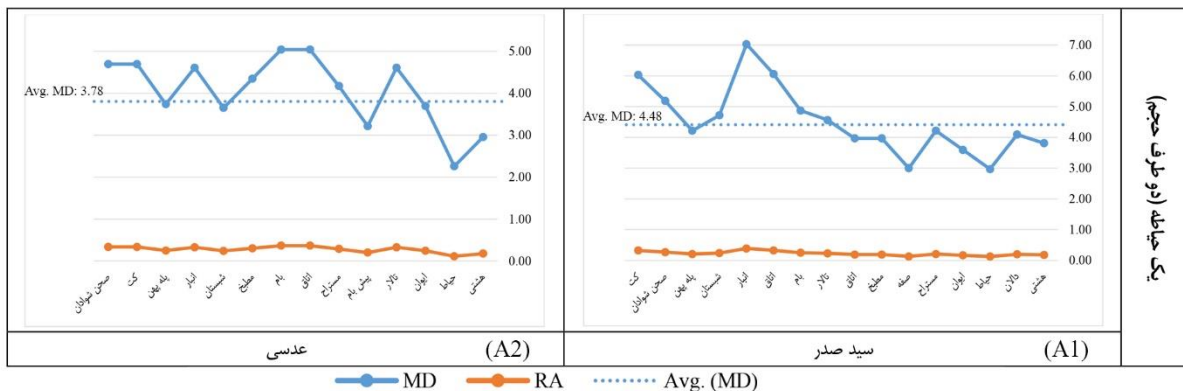
Table 4. Classification of studied houses (Source: Authors)

نوع	پلان همکف	گراف توجیهی	پلان همکف	گراف توجیهی
یک حیاطه (دو طرف حیاط)				
	عدسی		سید صدر	
یک حیاطه (سه طرف حیاط)				
	سوزنگر		کاظم لامی	
یک حیاطه (چهار طرف حیاط)				
	پاشاخان رشیدیان		ضیائی	
دو حیاطه				
	نیلساز		شاهرکتی	
سه حیاطه				
	صنعی		قلمبر ۲	

یافته‌ها (تجزیه و تحلیل)

تحلیل و بررسی تعاملات در خانه‌های مورد مطالعه

تحلیل و بررسی پیرامون تعاملات اجتماعی در پیگر بندی فضایی خانه‌های دزفول با استفاده از مقادیر «عمق» و «مرتبه نسبی» صورت می‌گیرد و بر این اساس، افزایش مقادیر عمق و مرتبه نسبی در یک فضا، بیانگر کاهش نفوذپذیری و مقادیر کمتر نشان‌دهنده‌ی افزایش نفوذپذیری است. با افزوده شدن میزان نفوذپذیری، فضا عمومیت یافته و سطح تعاملات در آن نسبت به سایر فضاها افزایش می‌یابد. شکل‌های ۹-۱۳ مقادیر عمق و مرتبه نسبی را در دسته‌بندی‌های پنج‌گانه (جدول ۴) نشان می‌دهد که شامل فضاهای اصلی خانه‌ها در طبقات مختلف است. در خانه‌های یک حیاط با دو طرف حجم (شکل ۹) به عنوان گروه اول از خانه‌های مورد مطالعه، «حیاط و صغه» با کم‌ترین عمق و مرتبه نسبی، بیشترین نفوذپذیری را نسبت به سایر فضاهای خانه به خود اختصاص داده‌اند و دارای بالاترین سطح از تعاملات در میان سایر فضاها هستند. کمترین میزان از نفوذپذیری نیز متعلق به فضاهای «انبار، بام، اتاق و صحن شوادان» است که با بیشترین میزان عمق، کمترین سطح از تعاملات را در اختیار دارند. پیرامون فضای «تالار»، اگرچه در نمونه موردی **A1** عمق نسبی آن مماس بر میانگین کلی عمق است اما در خانه‌ی **A2**، عمق بیشتری نسبت به میانگین کلی داشته و علی‌رغم کارکرد عمومی مورد انتظار، در سطح پایینی از نفوذپذیری و تعاملات قرار گرفته است.

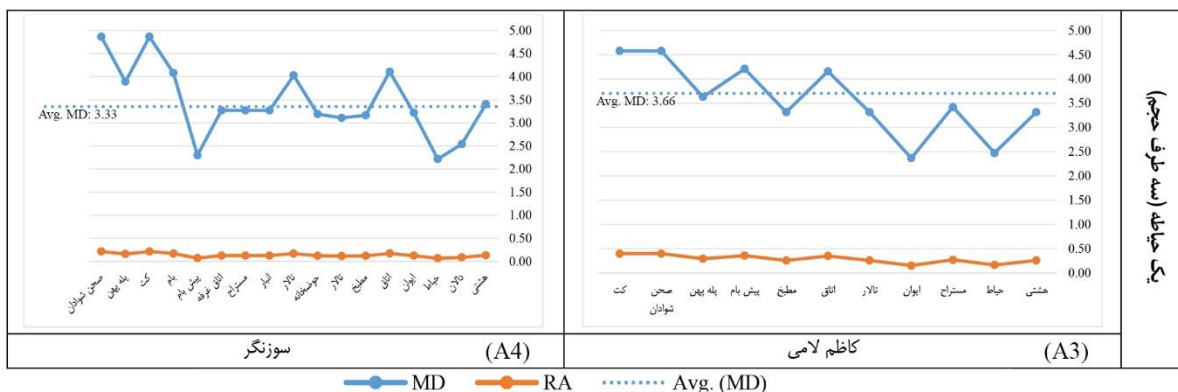


(مأخذ: نگارندگان) شکل ۹. عمق و مرتبه نسبی در خانه‌های

Figure 9. MD & RA in A1-A2 houses (Source: Authors)

گروه دوم دسته‌بندی شامل خانه‌های یک حیاط با سه طرف حجم (شکل ۱۰) بوده که در آن، «حیاط و ایوان» با کمترین میزان عمق و بیشترین نفوذپذیری، بالاترین سطح از تعاملات را به خود اختصاص داده است؛ موضوعی که میزان مرتبه نسبی نیز موید آن می‌باشد. کمترین میزان از نفوذپذیری نیز متعلق به «کت و صحن شوادان» است که بیانگر سطح پایین

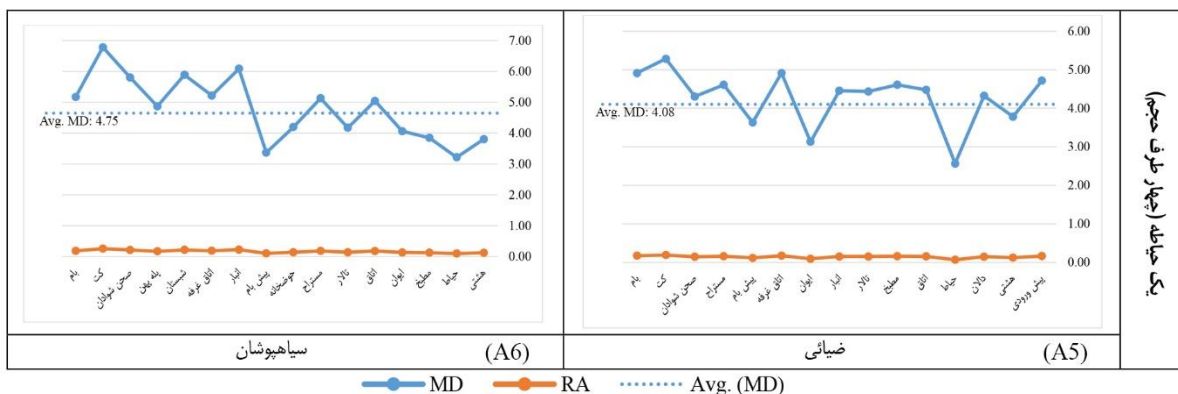
تعاملات در این فضاهاست. «تالار» نیز در این دسته‌بندی، عمق و مرتبه نسبی کمتر از میانگین کلی فضاها دارد. در نمونه موردی A4 به دلیل وجود دو تالار، اگرچه عمق یکی از آنها کمتر از میانگین کلی است اما تالار دوم در عمق بیشتری نسبت به میانگین فضاها قرار دارد که این امر با میزان تعاملات مورد انتظار از آن همخوانی ندارد.



(مأخذ: نگارندگان) شکل ۱۰. عمق و مرتبه نسبی در خانه‌های A3-A4

Figure 10. MD & RA in A3-A4 houses (Source: Authors)

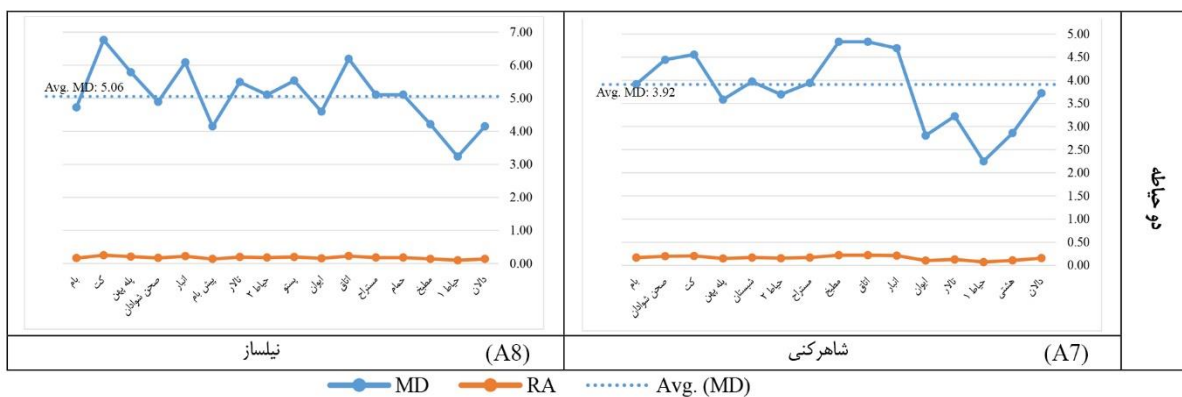
در خانه‌های یک حیاط با چهار طرف حجم (شکل ۱۱) که گروه سوم از خانه‌های مورد مطالعه را در برمی‌گیرد، «حیاط، ایوان و پیش‌بام» دارای کمترین عمق و مرتبه نسبی، همچنین بیشترین میزان از نفوذپذیری هستند. نفوذپذیری حیاط و ایوان اگرچه مورد انتظار بوده اما قرار گرفتن پیش‌بام در این محدوده، به دلیل وجود اتاق‌های غرفه در طبقات فوقانی است که دسترسی به آنها را (با توجه به ماهیت نسبتاً مستقلی که دارند) تسهیل می‌نماید. «بام، کت، انبار، اتاق غرفه و شبستان» نیز دارای بیشترین عمق و کمترین میزان از نفوذپذیری بوده که سطح تعاملات پایینی را در اختیار آنها قرار می‌دهد. عمق «تالار» در A5 نیز بیشتر از میانگین کلی عمق بوده و به تبع آن نفوذپذیری کمتری دارد اما در A6، این عمق کاهش یافته و در فاصله‌ای نزدیک به خط میانگین کلی واقع شده است.



(مأخذ: نگارندگان) شکل ۱۱. عمق و مرتبه نسبی در خانه‌های A5-A6

Figure 11. MD & RA in A5-A6 houses (Source: Authors)

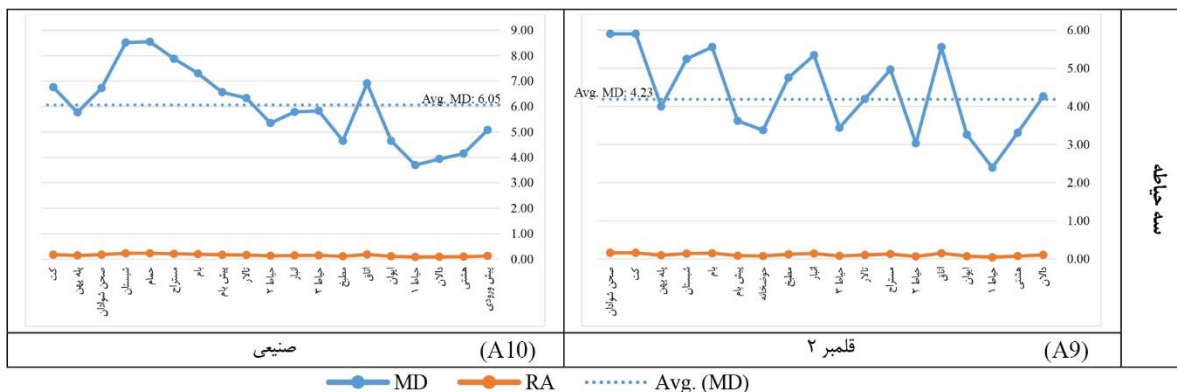
بررسی پیرامون خانه‌های دو حیاطه (شکل ۱۲) به عنوان گروه چهارم نشان دهنده‌ی آن است که فضاهای «حیاط اصلی، ایوان، هشتی، تالار (صرفاً در A7) و پیش‌بام (با توجه به تعداد اتاق‌ها در طبقه اول)» دارای کمترین عمق و مرتبه نسبی و بیشترین میزان از نفوذپذیری و تعاملات هستند. همچنین فضاهای «کت، اتاق، مطبخ و انبار» دارای کمترین میزان نفوذپذیری و پایین‌ترین سطح از تعاملات می‌باشند. فضای «تالار» نیز در خانه‌ی A8 عمق نسبی بیشتری نسبت به میانگین کلی داشته و علی‌رغم گستردگی مناسب خانه، نفوذپذیری کمی را به خود اختصاص داده است.



مأخذ: نگارندگان (A7-A8 شکل ۱۲). عمق و مرتبه نسبی در خانه‌های

Figure 12. MD & RA in A7-A8 houses (Source: Authors)

در خانه‌های سه حیاطه (شکل ۱۳) که به عنوان گروه پایانی در این دسته‌بندی قرار گرفته‌اند، فضاهای «حیاط (شامل کلیه حیاط‌ها)، ایوان و هشتی» در کمترین عمق و بیشترین سطح نفوذپذیری واقع شده‌اند که این امر، میزان تعاملات را در این فضاها افزایش می‌دهد؛ مقادیر مربوط به مرتبه نسبی نیز مؤید این موضوع است. فضاهای «اتاق، کت، صحن شوادان، انبار، شبستان، مستراح و حمام» نیز دارای بیشترین عمق و کمترین میزان نفوذپذیری هستند. همچنین عمق فضای «تالار» در هر دو نمونه مورد بررسی (A9 & A10) نزدیک به خط میانگین کلی عمق بوده که نشان دهنده‌ی سطح میانه‌ای از تعاملات اجتماعی تالار، در این دسته‌بندی می‌باشد.



(مأخذ: نگارندگان) شکل ۱۳. عمق و مرتبه نسبی در خانه‌های

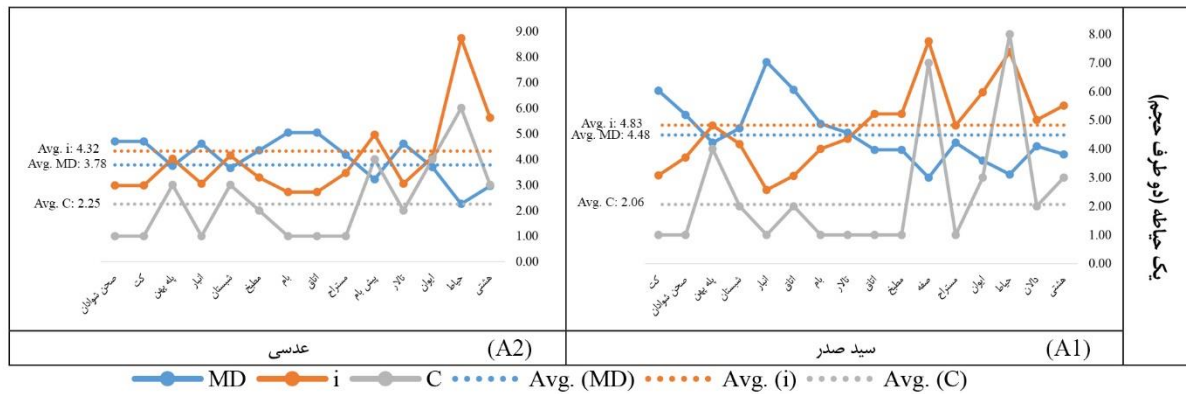
Figure 13. MD & RA in A9-A10 houses (Source: Authors)

تحلیل صورت گرفته پیرامون تعاملات اجتماعی بر مبنای شاخص‌های عمق و مرتبه نسبی نشان دهنده‌ی آن است که در کلیه‌ی دسته‌بندی‌های پنج‌گانه (جدول ۴)، فضاهای «حیاط و ایوان» بیشترین سطح از نفوذپذیری را در خانه‌های دزفول طی دوره قاجار به خود اختصاص داده‌اند که این امر بیانگر ارزش بالای تعاملات در این فضاهاست. فضای «صفه» نیز اگرچه در یک مورد از خانه‌ها (A1) وجود دارد اما سطح نفوذپذیری بالا در آن، حاکی از مشابهت با حیاط در میزان بالای تعاملات است. پیرامون فضای «تالار» نیز علی‌رغم انتظار اولیه مبنی بر سطح نفوذپذیری بالا، تحلیل صورت گرفته نشان داد که در نمونه‌های A2، A5 و A8 عمق آن بیشتر از میانگین کلی عمق بوده و در سایر نمونه‌های مورد مطالعه نیز اغلب عمقی مماس بر میانگین کلی و یا کمتر از آن دارد که این امر بیانگر تنوع نفوذپذیری در این فضا می‌باشد. وجود فضاهای «هشتی و ایوان» که سطح بالایی از تعاملات را به خود اختصاص داده نشان می‌دهد تعاملات اجتماعی پیرامون مهمانان، صرفاً محدود به فضای تالار نبوده و متناسب با نوع آن، برخی در فضای هشتی (از حیث تعاملات مستمر و روزمره) و برخی دیگر در ایوان صورت می‌گیرد که این امر از سطح تعاملات در تالار می‌کاهد. عمق کم فضای هشتی در کنار عمق کم و نفوذپذیری بالای ایوان در خانه‌ها، مویذ این نقش می‌باشد. بیشترین عمق و مرتبه نسبی نیز مربوط به «فضای شوادان» و به صورت خاص «کت و صحن شوادان» است که بیانگر کمترین میزان تعاملات در این فضاهاست. در خانه‌هایی که دارای شبستان هستند، «فضای شبستان» نیز نفوذپذیری کمی را به خود اختصاص داده است. «بام، انبار، برخی اتاق‌ها» و به صورت خاص «اتاق غرفه» از جمله فضاهای با تعاملات پایین در نمونه‌های مورد مطالعه به شمار می‌آید. قرارگیری بام در این دسته‌بندی باتوجه به کارکردهای متنوع آن در خانه‌های دزفول بوده که معنایی فراتر از پوشش به آن می‌بخشد.

تحلیل و بررسی حریمیت در خانه‌های مورد مطالعه

تحلیل و بررسی پیرامون سطح حریمیت در پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دزفول در دوره قاجار با استفاده از مقادیر «هم-پیوندی»، «ارتباط» و «عمق» صورت گرفته و بر مبنای آن، میزان حریمیت در فضاها شناسایی خواهد شد. نخستین شاخص در این راستا، هم‌پیوندی است که افزایش مقدار آن در فضا، بیانگر میزان یکپارچگی بیشتر با فضاهای پیرامون و در نتیجه عمومیت یافتن فضاست؛ در نقطه‌ی مقابل، کاهش هم‌پیوندی، سطح تفکیک‌پذیری و حریمیت در فضا را ارتقا می‌بخشد. دومین شاخص در این تحلیل، شاخص ارتباط بوده که رابطه‌ای خطی با شاخص هم‌پیوندی دارد و این دو از روندی هم‌جهت برخوردار هستند. بدین ترتیب مقادیر کمتر در شاخص ارتباط، منجر به تفکیک و جداسازی فضا از فضاهای پیرامون شده و خصوصی بودن آن را افزایش می‌دهد؛ موضوعی که موجب بالا بردن سطح حریمیت در فضا خواهد شد. سومین شاخص در بررسی سطح حریمیت، شاخص عمق نسبی بوده که با دو شاخص دیگر رابطه‌ی معکوس دارد. بر این اساس، با کاهش عمق فضا، یکپارچگی آن با فضاهای پیرامون افزایش یافته و سطح حریمیت فضا را کاهش می‌دهد. همچنین با افزایش مقدار عمق فضا، سطح تفکیک و جداسازی افزایش یافته که ماحصل آن ارتقای خصوصی بودن و افزایش سطح حریمیت در فضا می‌باشد. شکل‌های ۱۴-۱۸ مقادیر هم‌پیوندی، ارتباط و عمق را در دسته‌بندی‌های پنج‌گانه (جدول ۴) نشان می‌دهد که شامل فضاهای اصلی خانه‌ها در طبقات مختلف بوده و از نرم‌افزار A-Graph استخراج شده است.

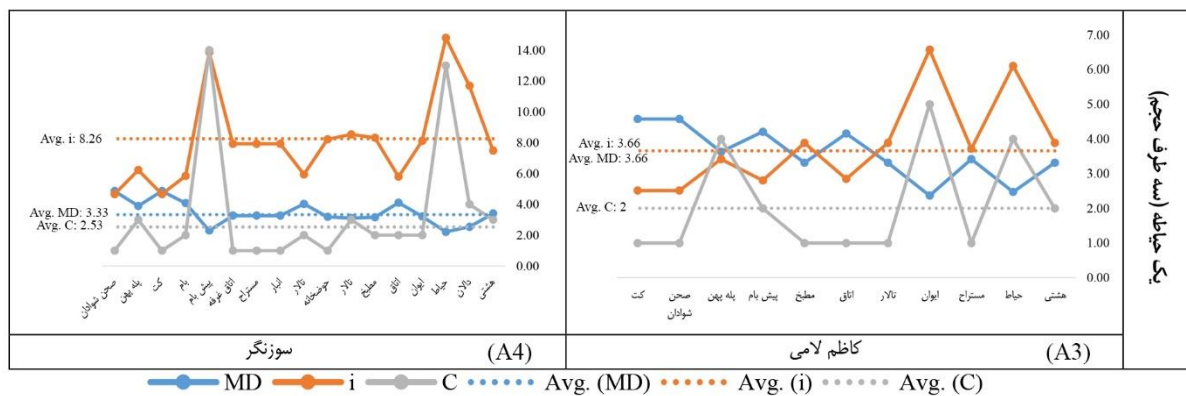
گروه اول از خانه‌های مورد مطالعه، خانه‌های یک حیاط با دو طرف حجم (شکل ۱۴) می‌باشد که در آن فضاهای «انبار، اتاق، کت و صحن شوادان» با کمترین میزان از هم‌پیوندی و ارتباط، بیشترین سطح تفکیک‌پذیری را دارا بوده و به عنوان فضاهایی با حریمیت بالا شناخته می‌شوند؛ این فضاها همچنین در عمق بیشتری نسبت به سایر فضاها واقع شده‌اند. کمترین میزان از خصوصی بودن نیز متعلق به فضاهای «حیاط، صفا و ایوان» است که هم‌پیوندی و یکپارچگی بالایی را با فضاهای پیرامون دارا هستند؛ موضوعی که با شاخص تعاملات نیز مطابقت دارد. لذا فضاهای «حیاط، صفا و ایوان» در این دسته‌بندی کمترین سطح از حریمیت را در میان سایر فضاها به خود اختصاص داده‌اند. موقعیت قرارگیری «پله‌های دسترسی به شوادان، طبقات فوقانی و شبستان» نیز با دارا بودن هم‌پیوندی بالا، اگرچه میزان ارتباطی کمتر از میانگین کلی (Avg. C) دارند اما از یکپارچگی مناسبی با سایر فضاها برخوردار هستند.



مأخذ: نگارندگان (A1-A2 شکل ۱۴). عمق، هم‌پیوندی و ارتباط در خانه‌های

Figure 14. MD, i and C in A1-A2 houses (Source: Authors)

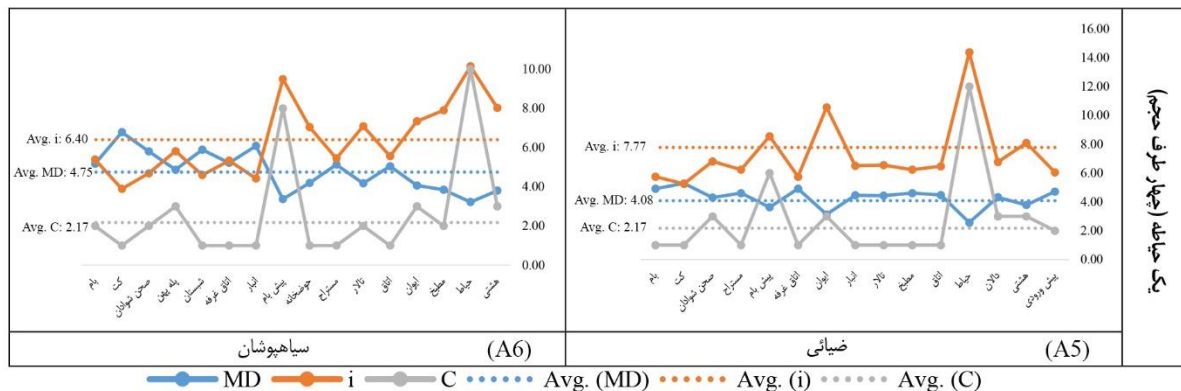
در خانه‌های یک حیاط با سه طرف حجم (شکل ۱۵) به عنوان گروه دوم دسته‌بندی صورت گرفته، فضاهای «اتاق، کت، صحن شادان، تالار (A4)، بام و پیش‌بام (A3)» در پایین‌ترین سطح هم‌پیوندی و ارتباط قرار گرفته و فضاهایی با تفکیک‌پذیری و محرمیت بالا قلمداد می‌شوند که بررسی شاخص عمق نیز بیانگر چنین محرمیتی در میان این فضاهاست. بیشترین میزان هم‌پیوندی و ارتباط نیز متعلق به «حیاط، ایوان، پیش‌بام (A4) و پله دسترسی به طبقات بالاتر» بوده که سطح بالایی از یکپارچگی را به خود اختصاص داده‌اند. در این دسته‌بندی «پله‌های دسترسی به شادان و طبقات فوقانی» نیز با برخورداری از هم‌پیوندی بالا، سطح یکپارچگی بیشتری با دیگر فضاها در اختیار دارند.



مأخذ: نگارندگان (A3-A4 شکل ۱۵). عمق، هم‌پیوندی و ارتباط در خانه‌های

Figure 15. MD, i and C in A3-A4 houses (Source: Authors)

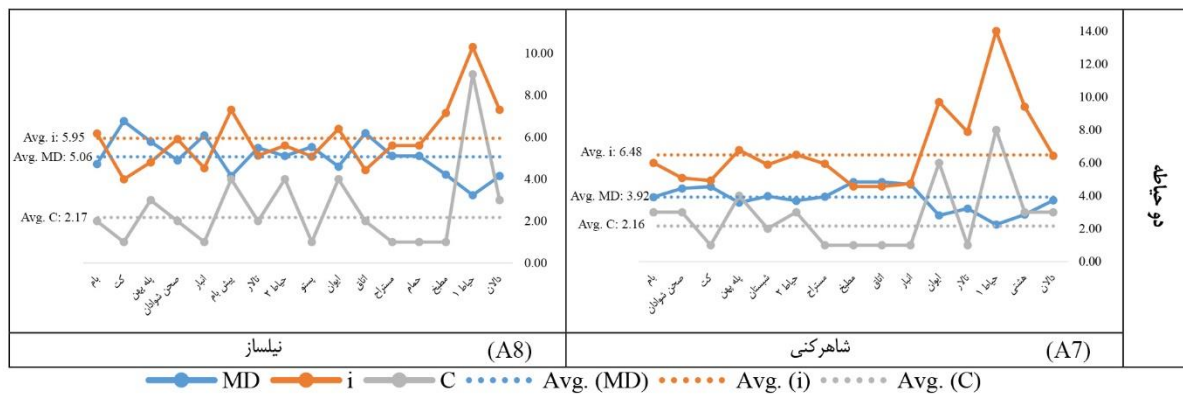
بررسی پیرامون گروه سوم، شامل خانه‌های یک حیاط با چهار طرف حجم (شکل ۱۶) نشان دهنده آن است که فضاهای «اتاق، اتاق غرفه، بام، مستراح، شبستان، انبار، کت و صحن شوادان» با کمترین میزان از هم‌پیوندی و ارتباط، بیشترین تفکیک‌پذیری را به خود اختصاص داده و محرمیت بیشتری نسبت به سایر فضا دارند. «حیاط، ایوان، پیش‌بام و پله دسترسی به طبقات بالاتر» نیز با توجه به عمق کم، همچنین هم‌پیوندی و ارتباط بالا، یکپارچگی بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند. «پله‌های دسترسی به شوادان، طبقات فوقانی و شبستان» در این دسته‌بندی با هم‌پیوندی بالا، اگرچه میزان ارتباطی کمتر از میانگین کلی دارند اما از یکپارچگی مناسبی با سایر فضاها برخوردار هستند.



(مأخذ: نگارندگان) شکل ۱۶. عمق، هم‌پیوندی و ارتباط در خانه‌های

Figure 16. MD, i and C in A5-A6 houses (Source: Authors)

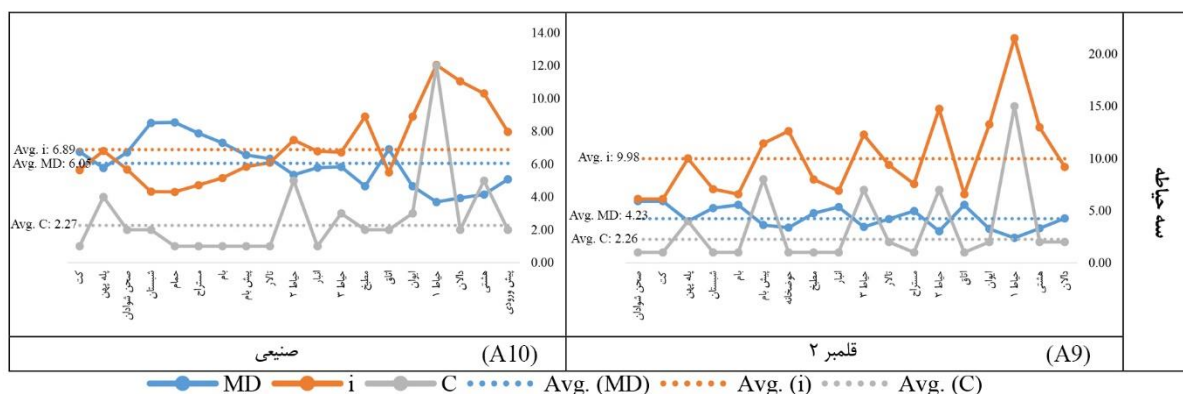
گروه چهارم از دسته‌بندی صورت گرفته، شامل خانه‌های دو حیاطه (شکل ۱۷) است که در آن فضاهای «اتاق، انبار و کت» در سطح پایینی از هم‌پیوندی قرار داشته و این امر تفکیک‌پذیری آنها را افزایش می‌دهد؛ مقادیر مربوط به شاخص ارتباط نیز موید این موضوع است لذا این فضاها به عنوان فضاهایی با محرمیت بالا شناخته می‌شوند. در نقطه‌ی مقابل، فضاهای «حیاط اصلی، ایوان و پیش‌بام» در بیشترین سطح از هم‌پیوندی و ارتباط قرار گرفته و عمق کمتری نسبت به سایر فضاها دارند که این موضوع نشان دهنده‌ی یکپارچگی بالای این فضاها و کاهش سطح محرمیت در آنها می‌باشد. بررسی پیرامون «حیاط دوم» در خانه‌های دو حیاطه، بیانگر این مطلب است که اگرچه هم‌پیوندی در حیاط دوم به دلیل تعداد فضاهای محدود، نزدیک به میانگین کلی (Avg. i) است اما میزان ارتباط بیشتر از میانگین کلی (Avg. C) بوده که نشان از یکپارچگی و عمومیت بالای آن دارد. «پله‌های دسترسی به شوادان، طبقات فوقانی (A8) و شبستان (A7)» نیز با برخورداری از هم‌پیوندی بالا، میزان ارتباطی کمتر از میانگین کلی (Avg. C) دارند؛ این در حالی است که از یکپارچگی مناسبی با سایر فضاها برخوردار هستند.



(مأخذ: نگارندگان) A7-A8 شکل ۱۷. عمق، هم‌پیوندی و ارتباط در خانه‌های

Figure 17. MD, i and C in A7-A8 houses (Source: Authors)

گروه پایانی در این دسته‌بندی، خانه‌های سه حیاطه (شکل ۱۸) هستند که در آن فضاهای «اتاق، انبار، مستراح، حمام، شبستان، بام، کت، صحن شوادان و مطبخ» دارای کمترین میزان از هم‌پیوندی بوده و تفکیک‌پذیری بیشتری را به خود اختصاص داده‌اند و از این حیث دارای محرمت می‌باشد؛ میزان ارتباط و عمق نسبی نیز موید محرمت در این فضاهاست. در نقطه‌ی مقابل، «فضاهای ایوان، حیاط، پله شوادان، پله طبقات بالا و پله شبستان» دارای بیشترین میزان ارتباط بوده و از یکپارچگی بیشتری با سایر فضاها برخوردار هستند. بررسی پیرامون «حیاط دوم و سوم» در این گروه نشان می‌دهد، مشابه با حیاط دوم در خانه‌های دو حیاطه، اگرچه هم‌پیوندی در مواردی کاهش یافته اما بیشتر بودن میزان ارتباط نسبت به میانگین کلی، نشان‌دهنده‌ی یکپارچگی بالا در این حیاطهاست. «پله‌های دسترسی به شوادان، طبقات فوقانی و شبستان (A9)» نیز در این دسته‌بندی با هم‌پیوندی بالا و میزان ارتباطی کمتر از میانگین کلی (Avg. C)، از یکپارچگی مناسبی با سایر فضاها برخوردار هستند.



(مأخذ: نگارندگان) A9-A10 شکل ۱۸. عمق، هم‌پیوندی و ارتباط در خانه‌های

Figure 18. MD, i and C in A9-A10 houses (Source: Authors)

تحلیل صورت گرفته پیرامون سطح محرمیت در دسته بندی های پنج گانه (جدول ۴) بر مبنای شاخص های هم پیوندی، ارتباط و عمق بیانگر آن است که در خانه های A1 و A2، فضاهای «انبار، اتاق، کت و صحن شوادان» عمق بیشتری نسبت به سایر فضاها داشته، لذا تفکیک پذیری و سطح محرمیت در آنها بالا می باشد. فضاهای «حیاط، صغه و ایوان» نیز در این خانه ها کمترین میزان خصوصی بودن را به خود اختصاص داده اند. این موضوع در خانه های A3 و A4، بدین صورت است که «اتاق، کت، صحن شوادان، تالار (A4)، بام و پیش بام (A3)» تفکیک پذیری و محرمیت بالاتری نسبت به سایر فضاها داشته و «حیاط، ایوان، پیش بام (A4) و پله دسترسی به طبقات بالاتر» یکپارچگی بالا و محرمیت کمتری را در اختیار دارند. در خانه های A5 و A6 فضاهای «اتاق، اتاق غرفه، بام، مستراح، شبستان، انبار، کت و صحن شوادان» از سطح تفکیک پذیری و محرمیت بیشتری نسبت به فضاهای دیگر برخوردار هستند؛ «حیاط، ایوان، پیش بام و پله دسترسی به طبقات بالاتر» نیز در این خانه ها با توجه به عمق کم، یکپارچگی بیشتری را به خود اختصاص داده است. «اتاق، انبار و کت» در خانه های A7 و A8 به عنوان فضاهایی با محرمیت بالا شناخته شده و «حیاط اصلی، ایوان و پیش بام»، عمق کمتر و سطح محرمیت پایین تری را در اختیار دارند. در خانه های A9 و A10، فضاهای «اتاق، انبار، مستراح، حمام، شبستان، بام، کت، صحن شوادان و مطبخ» دارای بیشترین تفکیک پذیری و محرمیت می باشند و «ایوان، حیاط، پله شوادان، پله طبقات بالا و پله شبستان» در پایین ترین سطح از محرمیت واقع شده اند.

بررسی پیرامون حیاط دوم (A7 و A8) و حیاط دوم و سوم (A9 و A10) موید این مطلب است که اگرچه هم پیوندی در آنها، نزدیک به میانگین کلی (Avg. i) است اما میزان ارتباط بیشتر از میانگین کلی (Avg. C) بوده که نشان از یکپارچگی بالا و عمومیت این فضاها دارد؛ لذا دو (و سه) حیاط بودن موجب کاهش یکپارچگی در فضای حیاط نشده است. سطح یکپارچگی در حیاط دوم و سوم اگرچه مشابه با حیاط اول نیست اما نسبت به فضاهای اطراف خود بیشتر است. بررسی پیرامون موقعیت قرارگیری پله های دسترسی بیانگر آن است که در این خانه ها، میزان ارتباط «پله های دسترسی به شوادان، طبقات فوقانی و شبستان» کمتر از میانگین کلی بوده اما با توجه به هم پیوندی بالا، از یکپارچگی مناسبی با سایر فضاها برخوردار هستند؛ لذا فضاهایی در هم تنیده با سایر بخش ها تلقی می شوند و بدین ترتیب پله های دسترسی به طبقات در خانه های دزفول، فضاهایی محصور و دور از دسترس نبوده، بلکه به عنوان بخشی از جریان زندگی روزمره به شمار می روند.

بحث و نتیجه گیری

وجوه تمایز پژوهش حاضر نسبت به سایر پژوهش های مرتبط، از حیث توجه به «طبقات» مختلف در خانه های مورد مطالعه است. پژوهش هایی همچون (Shahbazi, & et al. (2018), Khozaei, et al. (2022), Alitajer & Nojoumi (2017), Heidari & et al. (2016) ضمن بررسی خانه های تاریخی و معاصر، مطالعات خود را به طبقه همکف معطوف نموده اند؛ (Kamlipour & et al. (2012) نیز اگرچه در برخی خانه ها به پلکان دسترسی طبقات بالا اشاره نموده اما به ذکر

ارتباطات و جزئیات پیرامون آن نپرداخته و پلان طبقه همکف را مورد بررسی دقیق قرار داده است. در این میان، (Razjoo & et al. (2019), Latifi & Diba (2020), Brown & Bellal (2001), Pourvahidi (2020) علاوه بر طبقه همکف، طبقات فوقانی را نیز لحاظ نموده‌اند و در بررسی‌ها به آن پرداخته‌اند. (Mazaheri & et al. (2018) در ارزیابی نمونه‌های حاضر، علاوه بر طبقه همکف، به بررسی طبقات فوقانی و زیرین پرداخته و از این حیث مشابه با پژوهش حاضر است. نکته حایز توجه آن‌که پژوهش‌های بررسی شده فاقد فضای شوادان بوده، همچنین کمتر به طبقه زیرزمین پرداخته‌اند. به بیان دیگر، اغلب تحقیقات به «طبقات همکف و اول» در خانه‌های دوره‌ی قاجار اختصاص یافته و نتایج آنها مبتنی بر این دو تراز است؛ اما مقاله حاضر، با بررسی چهار تراز «همکف، اول، شبستان و شوادان»، طیف گسترده‌تری از نتایج را ارائه می‌دهد. همچنین در سایر مطالعات همچون (Shahbazi, & et al. (2018), Latifi & Diba (2020), Kamlipour & et al. (2012), Alitajer & Nojumi (2016), Mazaheri & et al. (2018), Razjoo & et al. (2019) ، اغلب بر نقش حیاط، ایوان و فضای مهمان تمرکز می‌شود؛ حال آنکه در مطالعه‌ی حاضر علی‌رغم پرداختن به فضاهای مورد اشاره، ریزفضاهای سایر طبقات همچون «پیش‌بام، اتاق غرفه، صحن اصلی شوادان، پله پهن و کت» نیز در نظر گرفته شده است. نکته‌ی دیگر آنکه اگرچه برخی پژوهش‌ها اغلب بر حیاط اصلی متمرکز هستند، این پژوهش افزون بر حیاط اصلی، به حیاط‌های دوم و سوم (در خانه‌های دو و سه حیاطه) و جایگاه آنها در پیکره‌بندی فضایی نیز پرداخته است.

نوآوری مطالعه‌ی حاضر نسبت به پژوهش‌های مرتبط توجه به ارتباطات افقی و عمودی ترازهای خانه‌ها و بررسی پیکره‌بندی فضایی به صورت مجموعه‌ای یکپارچه است. همچنین مطالعات پیرامون خانه‌های دوره‌ی قاجار در دزفول، اغلب مبتنی بر زمینه‌های اقلیمی و کالبدی بوده و پژوهش حاضر، ضمن ارزشمندی تحقیقات گذشته، اولین پژوهش با رویکرد نحو فضا در خانه‌های دوره قاجار دزفول می‌باشد. نتایج این پژوهش از حیث نقش مرکزیت حیاط مشابه با (Kamlipour & et al. (2012), Mazaheri & et al. (2018), Shahbazi, & et al. (2018), Latifi & Diba (2020) بوده اما پیرامون حیاط‌های دوم و سوم تمایزاتی دارد که در ادامه مطرح خواهد شد.

مطالعه‌ی حاضر با هدف تبیین ساختار اجتماعی خانه‌های دوره قاجار دزفول و تحلیل شاخص‌های نحو فضا شامل «ارتباط، هم‌پیوندی، عمق و مرتبه نسبی» به نتایجی در زمینه تعاملات و حریمیت دست یافته است. بررسی پیرامون معیارهای عمق (MD)، مرتبه نسبی (RA)، هم‌پیوندی (i) و ارتباط (NCn) در نمونه‌های ده‌گانه نشان داد که در مجموع، خانه‌های سه‌حیاطه (A9&10) بیشترین مقادیر پیرامون شاخص‌های نحو فضا را در میان سایر خانه‌ها به خود اختصاص داده‌اند و خانه‌ی A3 به عنوان خانه‌ای یک حیاطه با سه طرف حجم نیز کمترین میزان از مقادیر نحو فضا را دارا می‌باشد (جدول ۵).

جدول ۵. دسته بندی خانه های مورد مطالعه بر مبنای مقادیر نحو فضا مستخرج از A-Graph (مأخذ: نگارندگان)

Table 5. Classification of studied houses based on space syntax values by A-Graph (Source: Authors)

شاخص های نحو فضا	خانه های مورد مطالعه (A1-10)
عمق متوسط	A10>A8>A6>A1>A9>A5>A7>A2>A3>A4
مرتبیه نسبی	A3>A2>A1>A8>A6>A7>A10>A5>A4>A9
هم پیوندی	A9>A4>A5>A10>A7>A6>A8>A1>A2>A3
ارتباط	A4>A10>A9>A2>A5>A6>A8>A7>A1>A3
جمع بندی	A10>A9>A6>A8>A4>A5>A2>A1>A7>A3

در دسته بندی های صورت گرفته، فضاهای حیاط و ایوان بیشترین سطح نفوذپذیری را در خانه های دوره قاجار دزفول دارا می باشند که نشان دهنده ی ارزش تعاملات بالا در این فضاهاست. فضای شوادان و ریزفضاهای آن همچون کت و صحن شوادان نیز کمترین میزان تعاملات و بالاترین سطح از محرمیت را به خود اختصاص داده است. در خانه هایی که دارای شبستان هستند، این فضا نفوذپذیری کمی را به خود اختصاص داده است. نتایج پژوهش همچنین نشان می دهد فضاهای اتاق، اتاق غرفه، انبار و بام کمترین میزان از تعاملات را داشته و به دلیل تفکیک پذیری و جداسازی نسبت به سایر فضاها، در سطح بالایی از محرمیت قرار گرفته اند.

نتایج بررسی ها پیرامون فضای تالار، بیانگر آن است که این فضا در دسته بندی های مختلف، رفتار یکسانی نداشته به نحوی که در خانه های یک حیاطه (با دو، سه و چهار طرف حجم)، نفوذپذیری و سطح تعاملات تالار کم می باشد؛ حال آن که در خانه های دو و سه حیاطه، سطح نفوذپذیری و تعاملات افزایش یافته است. به بیان دیگر، در خانه هایی با بیش از یک حیاط، سطح تعاملات تالار با آنچه مورد انتظار است مطابقت دارد اما در خانه های یک حیاطه این میزان از تعاملات، در تالار وجود ندارد. نتایج به دست آمده پیرامون شاخص تعاملات در فضاهای هشتی و ایوان نیز بیانگر این نکته است که تعاملات اجتماعی در خانه های مورد مطالعه، متناسب با نوع آن، در این فضاها نیز صورت می گیرد.

بررسی محرمیت در دسته بندی های مختلف نشان می دهد که حیاط اصلی کمترین میزان از محرمیت را نسبت به سایر فضاها به خود اختصاص داده است. در خانه های دو و سه حیاطه نیز حیاط های دوم و سوم میزان هم پیوندی کمتری نسبت به حیاط اصلی داشته، اما سطح هم پیوندی آنها از سایر فضاهای پیرامون خود بیشتر است و این امر بیانگر آن است که سطح محرمیت در حیاط های دوم و سوم بیشتر از حیاط اصلی و کمتر از فضاهای پیرامون است.

نتایج به دست آمده پیرامون پله های دسترسی به طبقات بالا، شوادان و شبستان نشان می دهد محل قرارگیری آنها هم پیوندی بالایی با سایر فضاها به خود اختصاص داده است که این موضوع، جریان زندگی بین سطوح مختلف در خانه های دزفول را نشان می دهد. به بیان دیگر، شوادان، شبستان و طبقات بالا بخشی از جریان زندگی روزمره در خانه های

دوره‌ی قاجار دزفول هستند و به عنوان فضایی جانبی و در حاشیه قلمداد نمی‌شوند. این پله‌ها اگرچه از یکپارچگی بالایی برخوردار هستند اما فضاهایی که توسط آنها در سایر طبقات قابل دسترسی است، در زمره‌ی فضاها با محرمیت بالا قرار می‌گیرد که نشان از یکپارچگی طبقات در خانه‌های دزفول با حفظ محرمیت در ریزفضاهای آن است. یافته‌ی دیگر آن‌که هم‌پیوندی، با تعداد راه‌پله‌های دسترسی به طبقات بالا، رابطه‌ای خطی دارد به نحوی که با افزایش هم‌پیوندی، تعداد راه‌پله‌های دسترسی به طبقات بالا نیز افزایش می‌یابد. همچنین در خانه‌هایی که در طبقات بالا اتاق‌های متعدد داشته یا از اتاق‌های غرفه برخوردار هستند، بیش از یک پله دسترسی دارند که حداقل یکی از آنها در کمترین عمق قرار داده شده است تا امکان دسترسی نسبتاً مستقلی از سایر فضاهای خانه ایجاد شود.

با توجه به بررسی خانه‌های مورد مطالعه، فرضیه‌ی پژوهش مبنی بر وجود الگوی معنادار در پیکره‌بندی فضایی خانه‌های دزفول در دوره قاجار مورد تایید قرار گرفت و نتایج به دست آمده نشان‌دهنده‌ی آن است که این خانه‌ها اگرچه از حیث تنوع کالبدی در دسته‌بندی‌های مختلفی قرار دارند اما الگویی که بر پیکره‌بندی آنها حاکم است بیانگر ساختاری اجتماعی در شاخص‌های تعاملات و محرمیت می‌باشد؛ موضوعی که با شناخت مناسب، می‌توان از آن در جهت کارکردهای امروزی بهره جست.

References

- Afshar Sistani, I. (1990). A View on Khuzestan. Bolor Publications. Tehran. (In Persian)
- Ahari, Z., Aminijadid, S. (1993). Building Patterns of Houses in cities of Khuzestan Province. Building and Housing Research Center Publications. Tehran. (In Persian)
- Alexander, C. (2010). The timeless way of building, Translation by: Mehrdad Qayyoomi Bidhendi, Tehran, Rowzaneh Publications. (In Persian)
- Alexander, C. (2014). The Nature of Order: An Essay on the Art of Building and the Nature of the Universe, Book 2: The Process of creating Life, part one: Structure-Preserving Transformations, Translation by: Syrusreza Sabri & Ali Akbari, Tehran, Parham Naghsh Publications. (In Persian)
- Alitajer, S., Nojoumi, G. (2016). Privacy at home: Analysis of behavioral patterns in the spatial configuration of traditional and modern houses in the city of Hamedan based on the notion of space syntax. *Frontiers of Architectural Research* 5:341-352.
- Bafna, S. (2003). Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. *Environment and Behavior* 35:17-29.
- Brown, F., Bellal, T. (2001). Comparative Analysis of M'zabite and Other Berber Domestic Spaces. In *Proceedings of the 3rd International Space Syntax symposium, Atlanta, Georgia, 7-11 May 2001*, p. 41.1-41.14.
- Cooper marcus, C. (2003). The house as symbol of the self. Translated by: Aligholian, A., Khial, -(5), 84-119. (In Persian)
- Dursun, P. (2007). Space Syntax in Architectural Design. In *6th International Space Syntax Symposium, İstanbul, Turkey, 12-15 June 2007*, p. 56.1-56.12.
- Eliade, M. (1996). The Sacred and the Profane: the nature of religion, Translation by: Nasrallah Zangui, Tehran, Soroush Publications. (In Persian)
- Gifford, R. (1997). *Environmental psychology: Principles and practices*. (2nd ed.). Allyn and Bacon Publications, Boston.
- Gifford, R. (2014). Environmental psychology matters. *Annual review of psychology* 65:541-579.
- Groat, L., Wang, D. (2015). *Architectural Research Methods*, Translation by: Alireza Eynifar, Tehran, University of Tehran Publications. (In Persian)
- Heidari, A., Ghasemian Asl, A., Kiai, M. (2017). Analysis of spatial structure of traditional Iranian houses using spatial syntax method Case study: Comparison of Yazd, Kashan and Isfahan houses. *Islamic Iranian City Studies*, 7(28), 21-33. (In Persian)
- Hillier, B. (1985). The nature of the artificial: the contingent and the necessary in spatial form in architecture. *Geoforum* 16 (2):163-178.
- Hillier, B. (2007). *Space is the Machine*. Cambridge University Publications, London.
- Hillier, B., Hanson, J. (1984). *The social logic of space*. Cambridge University Publications, New York.
- Hillier, B., Vaughan, L. (2007). The City as One Thing. *Progress in Planning* 67(3):205-230.
- Kamlipour, H., Memarian, G H., Faizi, M., Mousavian, S M F. (2012). Formal Classification & Spatial Configuration in Vernacular Housing: A Comparative Study on the Zoning of the Reception Area in Traditional Houses of Kerman Province. *Housing and Rural Environment*, 31(138), 3-16. (In Persian)
- Khozaei, F., Hassan, S., Abdul Nasir, M., and Taheri, M. (2022). The development of residential spatial configuration for visual privacy in Iranian dwellings, a space syntax approach. *International Journal of Building Pathology and Adaptation* Vol. ahead-of-print No. ahead-of-print.
- Khuzestan Management and Planning Organization. 2020. Statistical yearbook of 2020 province Khuzestan. Available at Web site <https://www.mpo-kz.ir/> (verified 24 June 2022).
- Klarqvist, B. (1993). *A space syntax glossary* (Vol. 6). NA.

- Lang, J. (2007). *Creating architectural theory*, Translation by: Alireza Eynifar, Tehran, University of Tehran Publications. (In Persian)
- Latifi, M., Diba, D. (2020). Data Mining of the Spatial Structure of Qajar Native Housing; Case Study: Jangjouyan House of Isfahan. *Naqshe jahan - Basic studies and New Technologies of Architecture and Planning*, 10(3), 163-171. (In Persian with English Summary)
- Lawson, B. (2012). *The language of space*, Translation by: Alireza Eynifar & Foad Karimian, Tehran, University of Tehran Publications. (In Persian)
- Lee, J. H., Ostwald, M. J. (2020). *Grammatical and Syntactical Approaches in Architecture: Emerging Research and Opportunities (Advances in Systems Analysis, Software Engineering, and High Performance Computing)*. IGI Global Publications, Pennsylvania.
- Mazaheri, M., Dezhdar, O., Mousavi, S. (2018). Analyzing the role of yards in spatial structure of Iranian houses using space syntax. *Hoviatshahr*, 12(2), 97-108. (In Persian with English Summary)
- Memarian, G H. (2002). Syntax of architectural space. *Soffeh*, 12(35), 75-83. (In Persian)
- Memarian, G H. (2008). *Transition in Architectural Theoretical Foundations*. Soroush Danesh Publications. Tehran. (In Persian)
- Memarian, G H. (2014). *Architectural Design Basis*. Naghmeh Nawandish Publications. Tehran. (In Persian)
- Naima, G. (1997). *Dezful, the city of bricks*. National Cultural Heritage Organization Publications. Tehran. (In Persian)
- Pourvahidi, P. (2020). Privacy cognition of spaces by agraph tools in temperate humid climatic region of Iran. *International Journal of Architecture and Planning* 8(1):241-261
- Rahmane, A., Abbaoui, M. (2021). The Architectural Genotype Approach in Contemporary Housing (1995 to 2010): The Case Study of Setif, Algeria. *Engineering, Technology & Applied Science Research* 11(1):6810-6818.
- Rappaport, A. (2003). Cultural origins of architecture. Translated by Alerasoul, S., Bank, A., Khial, -(8), 56-97. (In Persian)
- Rapoport, A. (2013). *pour une anthropologie de la maison*, Translation by: Khosrow Afzalian, Mashhad, Kasra Publications. (In Persian)
- Razjoo, M., Matin, M., Emamgholi, A. (2019). Analysis of the formation of social interactions in rural housing in temperate and humid climates using the method of space syntax in housing in the plains of Guilan. *Quarterly Journal of New Attitudes in Human Geography*, 11(2), 371-396. (In Persian)
- Shahbazi, M., Bemanian, M., and Lotfi, A. (2018). A Comparative Analysis of Spatial Configuration in Designing Residential Houses Using Space Syntax Method (Case Studies: Houses of Isfahan and Modern Architecture Styles). *International Journal of Applied Arts Studies* 3(1):21-40.
- Steadman, P. (1983). *Architectural morphology: an introduction to the geometry of building plans*. Pion Publications Limited, London.
- Van Nes, A., Yamu, C. (2021). *Introduction to space syntax in urban studies*. Springer Nature Publications. Cham.
- Vaughan, L. (2007). The spatial syntax of urban segregation. *Progress in Planning* 67(3):199-294.

Explaining The dominant pattern, the Spatial configuration of Qajar houses in Dezful with emphasis on the theory of Space Syntax

Naser Ghaneifar

Ph.D. Researcher in Architecture, Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

Hasan Rezaei*

Assistant Professor, Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

Vahid Ahmadi

Assistant Professor, Department of Architecture, Mashhad Branch, Islamic Azad University, Mashhad, Iran

Abstract

Introduction: Lack of attention to the hidden patterns and valuable social relations that flow in the houses has led to a kind of disconnection in the architecture of the Iranian house, which can be considered as a necessity and in this context, mere attention to the physical points is not enough to achieve the goal. The present study also deals with the Qajar period in which the historical continuity of the meaning of the house has been preserved and with the aim of explaining the biological pattern of Qajar period houses in Dezful based on the theory of space syntax to answer the question: What pattern does the spatial configuration of houses in the Qajar period represent?

Materials and Methods: The data collection of case samples, based on field observations and with reference to reliable sources and maps, and the extraction of software data was done by A-Graph software. The statistical population includes all houses of Qajar period in Dezful and the sample size includes 10 houses Which has been determined by purposive sampling method. These houses are divided into five groups according to the number and location of the yard and the effect of spatial syntax indicators including " Connectivity, Integration, Depth and Relative Asymmetry " on social structure indicators including "interactions and privacy" has been studied. The method used in the present study is a combined method in a descriptive-analytical manner based on logical reasoning.

Results and Discussion: The study of privacy indicates that the main yard has the lowest level of privacy compared to other spaces and in the second and third yards, the level of privacy is higher than the main yard and less than the surrounding spaces. The analysis about the access stairs to the upper floors, Shavadan stairs and basement stairs shows that The connection of the stairs of the upper floors has a linear relationship with the number of stairs to access the floors in such a way that with the increase of the connection, the number of access stairs to the higher floors also increases. Also, in the houses that have multiple rooms on the upper floors, more than one staircase is considered for the upper floors, at least one of them is located at the lowest depth, so that relatively independent access from other spaces of the house is possible.

Conclusion: The results of the research show that the hosting of guests in the studied houses is not limited to the hall and according to the type of interactions, guests are also hosted in the vestibule and porch spaces. The present research shows that in all the classifications, the courtyard and porch spaces have the highest level of permeability in the houses of the Qajar

period of Dezful and have the highest interaction value. According to the study of the studied houses, the research hypothesis that there is a significant pattern in the spatial configuration of Dezful houses in the Qajar period was confirmed and the results obtained show that Although these houses are in different categories in terms of physical diversity.

Keywords: Spatial Configuration, Qajar period, Space Syntax, Dezful.

***(Corresponding Author)** rezaei.h@mshdiau.ac.ir