

ساختارشناسی حیاط در خانه‌های قجری اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب با تمرکز بر گونه «حیاط مرکزی» مطالعه موردی: خانه‌های یزد و دزفول

نفسه زینلیان^۱، هانیه اخوت^{۲*} (نویسنده مسئول)

^۱ دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه تهران
^۲ استادیار پردیس فارابی دانشگاه تهران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۶/۰۷/۰۲ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۶/۱۲/۱۰

چکیده

هدف از نگارش این مقاله مقایسه تطبیقی الگوی ساختاری حیاط در دو شهر یزد و دزفول برای کشف وجه تمایزها و تشابه‌های حیاط در شهرهای مختلف ایران با دو اقلیم متفاوت است. برای نیل به نتیجه دقیق‌تر، موقعیت حیاط نسبت به خانه در هر دو اقلیم یکسان و گونه «حیاط در وسط» انتخاب گردیده است. مقاله به دو پرسش پاسخ می‌گوید: اول چگونگی ساختار حاکم بر حیاط خانه‌های قاجاری یزد و دزفول و دوم تأثیر ملزومات اقلیمی در وجه تمایز و تشابه ساختار «حیاط در وسط» در این دو شهر. لذا برای انجام پژوهش از روش توصیفی و تطبیقی و با انتخاب ده نمونه موردی از هر دو شهر استفاده شده است. برای رسیدن به این هدف تحلیل فرمی، تناسبات حیاط (طول به عرض)، عمق حیاط، زاویه دید انسانی، الگوی ارتفاعی، نسبت فضای بسته به باز، مساحت سبزیگی و آب، مصالح و رنگ جداره حیاط مورد بررسی تطبیقی و تحلیل قرار گرفته است. شیوه تحلیل، فرمی است و ابزارهای گردآوری داده‌ها کروکی و مشاهده میدانی و ترسیم جداول و نمودارهای تحلیلی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با وجود این که در خانه‌های یزد و دزفول حیاط، عنصر مهم و نقش نظام‌دهنده خانه است، ولی تفاوت‌های ساختاری نیز دارند؛ به عبارتی، با این که می‌توان گونه‌ای یکسان از جانمایی حیاط در خانه برای هر دو اقلیم گرم و خشک، و گرم و مرطوب یافت، ولی تفاوت‌های ساختاری حیاط در این دو اقلیم شامل تفاوت در الگوی ارتفاعی، عمق، زاویه دید به حیاط، تناسبات و درصد فضای باز در حیاط و در نهایت مصالح جداره حیاط، امری اجتناب‌ناپذیر و کاملاً ضروری است.


واژگان کلیدی: حیاط در وسط، ساختارشناسی، دزفول، یزد، اقلیم.

* E-Mail: h.okhovat@ut.ac.ir

گرم و مرطوب در دوره قاجار، فضاهای واحد مسکونی بر اساس یک نظام مشخص در کنار هم چیده شده‌اند در این نظام، اصل بر وجود حیاطی است که بسته به شرایط مختلف، ممکن است در بخش‌های مختلف زمینی که خانه در آن ساخته شده قرار گیرد. علاوه بر این برخی از حیاط‌های ساخته شده در این اقلیم، هندسی نیستند و ممکن است شکل نامنظمی داشته باشند. ارتباط فضاهای زیستی با سایر بخش‌های خانه از طریق حیاط صورت می‌گیرد و حیاط پیونددهنده و ارتباط‌دهنده فضاهای مختلف واحدهای مسکونی است (حبیبی و دیگران، ۱۳۷۱: ۴۳). در این مناطق تدابیر مختلفی در زمینه کنترل انرژی تابشی در فضاهای بیرونی اندیشیده شد که استفاده از رنگ‌های روشن برای بدنه‌های خارجی، بهره‌گیری از سایه‌بان‌های مختلف و بهبود خصوصیات حرارتی مصالح از جمله آنها هستند. در این میان، در نظر گرفتن تناسب مناسب حیاط به گونه‌ای که بهترین عملکرد را در برابر شرایط تابش خورشید از نظر نیاز به سایه داشته باشد، از اهمیت بالایی برخوردار است (تابان و دیگران، ۱۳۹۲: ۴۰). در حالت کلی، جانمایی حیاط نسبت به خانه می‌تواند گونه‌های مختلفی داشته باشد که در جدول شماره ۱ آمده است.

در خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک در دوره قاجار، سازمان‌دهی فضا نسبت به حیاط شکل می‌گرفت. طرح‌اندازی مسکن از حیاط آغاز می‌شد و فضاهای بسته و پوشیده در گرداگرد آن قرار می‌گرفتند. فضاهای اصلی مسکن با حیاط ارتباط مستقیم داشتند و گاهی نام خود را بر حسب ارتباط با حیاط می‌گرفتند (هم‌چون سه دری، پنج دری و لادری) (حائری، ۱۳۸۸: ۶۹) در حقیقت حیاط، مرکز و قلب خانه است و وجود حیاط مرکزی در خانه‌های اقلیم گرم و خشک ایران نمودی از درون‌گرایی است. درون‌گرایی یکی از ویژگی‌هایی است که درجه اهمیت به باطن را در مقابل توجه به ظاهر متجلی می‌سازد (نایی، ۱۳۸۱: ۴۶). در این میان آنچه حائز اهمیت است این است که در زندگی فرد مسلمان در مقایسه با ابعاد بیرونی و مادی تأکید بیش‌تری به ابعاد درونی و معنوی صورت می‌گیرد. تأکید بر شخصیت فرد در اسلام اعضای خانواده او را منزل یا حرم و منسویین مقدس او محسوب کرد و این مفهوم نمادین در خصوصی‌ترین عرصه زندگی او یعنی در حیاط یا قلب خانه سنتی ظاهر شد. این ویژگی خانه سنتی حیاط را در مرتبه بالاتر از مفهوم فضای باز قرار داده است (ابوالضیاء و قزلباش، ۱۳۶۴: ۲۴). در خانه‌های سنتی اقلیم

جدول شماره ۱: گونه‌بندی نحوه قرارگیری حیاط نسبت به خانه و محاسن و معایب اقلیمی آن

نقاط ضعف	نقاط قوت	موقعیت قرارگیری حیاط نسبت به خانه	تصویر	گونه
۱		تابش نامناسب در جهت شرق و غرب و انتقال گرمای زیاد	ایجاد جریان هوا از چهار طرف و نورگیری از چهار جبهه	حیاط در اطراف خانه قرار می‌گیرد.
۲		-----	نورگیری بیش‌تر از جهت شمال و جنوب و محدود شدن جهت شرق و غرب	خانه تمام عرض زمین را اشغال می‌کند و حیاط به دو بخش تقسیم می‌شود.
۳		جریان هوا یک طرفه است و امکان گردش هوا در داخل بنا کم است.	امکان کنترل تابش وجود دارد.	خانه در انتها الیه قسمت شمالی زمین قرار گرفته و تمام عرض آن را اشغال کرده است.
۴		-----	ایجاد جریان هوا از طریق بازشو در شمال خانه و نورگیری بیش‌تر فضاهای داخلی	وجود حیاط کوچک (خلوت) در شمال خانه
۵		همواره یک نما در جهت نامطلوب قرار دارد. از لحاظ ایجاد کوران در فضاهای داخلی، دو نمی‌عمود بر هم نقشی ایفا نمی‌کنند.	ایجاد بافت متراکم	خانه به صورت L شکل در اطراف حیاط قرار گرفته و دارای دو نمای عمود بر هم است.

نقاط ضعف	نقاط قوت	موقعیت قرارگیری حیاط نسبت به خانه	تصویر	گونه
۶		این الگو نیازمند زمین وسیع است و در هر شرایطی ممکن نیست.	درون‌گرایی و ایجاد بافت فشرده	خانه در دو سمت حیاط قرار گرفته و هر بخش به صورت یک بنای یک طرفه عمل می‌کند.
۷		عدم ایجاد جریان مناسب هوا و نورگیری نامناسب برخی جبهه‌ها	امکان کنترل سطوح خارجی در مقابل تابش	خانه فرم U شکل دارد و تنها از یک جهت آزاد است.
۸		این الگو نیازمند زمین وسیع است و در هر شرایطی ممکن نیست.	ساختمان چهار فصل است و بخشی در سایه قرار دارد.	حیاط در وسط واقع شده است و ساختمان دور تا دور بنا قرار دارد.

مأخذ: نگارنده (برخی از بخش‌های جدول از مطالعات (طاهباز، ۱۳۸۳: ۱۲۴-۱۰۳) اقتباس شده است).

که دزفول دارای اقلیمی گرم با تابستان‌های نسبتاً شرجی است. گرمی طاق فرسا و رطوبت نسبتاً زیاد از شرایط اقلیمی سخت دزفول در حدود نیمی از سال به شمار می‌رود. در این شهر به دلیل نوع معماری نیمه برون‌گرا، آجرکاری کم‌نظیر و ریزه‌کاری‌های بسیاری در تمامی معابر دیده می‌شود. در این اقلیم جلوگیری از گرم شدن هوای داخل، مهم‌ترین موضوع در طراحی ساختمان بود و تهویه داخلی فقط از طریق دریچه‌های شوادان‌ها امکان‌پذیر بود. فضای زمستان‌نشین با ایوان عمیق در ضلع شمالی حیاط مرکزی و رو به آفتاب بود و فضای تابستان‌نشین در ضلع جنوبی حیاط و پشت به آفتاب ساخته می‌شد. هم‌چنین در این شهر به دلیل پایین بودن سطح آب‌های سطحی استفاده از فضاهای زیرزمینی شوادان رایج بود. بنابراین تفاوت‌هایی بین این‌گونه حیاط مرکزی مناطق گرم و خشک با ساختمان‌های مشابه در مناطق گرم و مرطوب وجود داشت. خانه‌های حیاط مرکزی در یزد کاملاً درون‌گرا بودند و ارتباط بسیار کمی با محیط خارج داشتند. ولی در مناطق گرم و مرطوب خانه‌های حیاط مرکزی، نیمه درون‌گرا بودند و با محیط خارج از طریق ایوان‌ها و بازشوها تا حدی ارتباط بصری و فیزیکی داشتند. برای وجود حیاط در خانه‌های سنتی دو دلیل عمده ذکر شده است که در نمودار شماره ۱ نشان داده شده است.

این پژوهش برای نیل به نتیجه‌ای دقیق‌تر، با در نظر گرفتن گونه «حیاط در وسط بنا» در خانه‌های هر دو اقلیم گرم و خشک، و گرم و مرطوب انجام شده است. برای این منظور ۱۰ مورد از خانه‌های سنتی یزد و دزفول در دوره قاجاریه انتخاب و ساختار حیاط در آن‌ها تحلیل شد و نتایج حاصل از آن تحت بررسی تطبیقی قرار گرفت. روش تحقیق مقاله توصیفی-تحلیلی است و محدوده مطالعه خانه‌های سنتی یزد و دزفول است. جمع‌آوری داده‌های این پژوهش شامل دسته‌ای از اطلاعات است که بخشی از آن بر پایه مطالعات کتابخانه‌ای (مطالعه کتاب‌ها و مقاله‌ها و پایان‌نامه‌ها) و بخش دیگر تلاش‌های میدانی نگارندگان در خانه‌های سنتی در این زمینه است.

چارچوب نظری پژوهش

در معماری سنتی ایران اقلیم عامل مؤثری در جهت‌گیری، سازمان‌دهی فضایی، شکل، نوع سازه، مصالح و عناصر و اجزای بناها بوده است. در این بخش به سبک رایج خانه‌سازی در دو اقلیم گرم و خشک، و گرم و مرطوب دو دوره زمانی قاجار اشاره می‌شود. در شهر یزد در اقلیم گرم و خشک بافت شهر به صورت متراکم و فشرده بود و بیش‌تر خانه‌ها به شکل حیاط مرکزی (درون‌گرا) ساخته شده بودند. عرصه‌های این خانه‌ها رو به آفتاب و پشت به آفتاب است (جبهه رو به آفتاب در بیش‌تر موارد جبهه اصلی خانه است) معمولاً بیش‌ترین تزئینات در این جبهه انجام شده است. در خانه‌های یزد حیاط‌ها پایین‌تر کشیده می‌شدند تا به آب جاری که به صورت نهر و قنات بود دسترسی باشد. اتصال فضای زندگی با فضای باز، به خصوص اهمیت بخشیدن به فضای نیمه‌باز در خانه، به مهم‌ترین فضای خانه بدل شده بود. این درحالی است



نمودار شماره ۱: دلایل وجود حیاط در خانه‌های سنتی

مأخذ: برگرفته از بقایی و دیگران، ۱۳۹۴: ۶۲

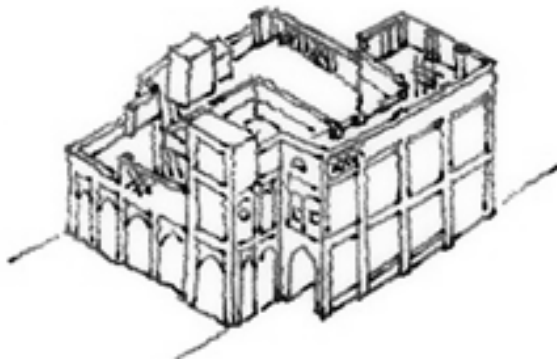
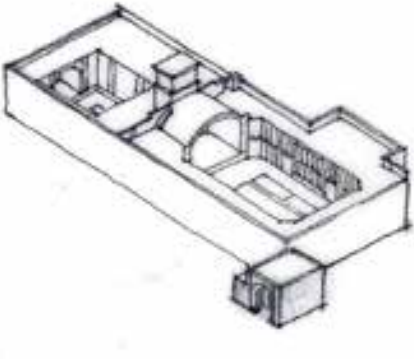
جدول شماره ۲: مهم ترین نقش های حیاط در انسجام خانه های ایرانی

نقش اجتماعی و فرهنگی	محرمیت	حفظ افراد خانواده از دید مزاحم بیرونی به واسطه درون گرایی
	مراسم و جشن	قابلیت تبدیل به چنین فضایی به دلیل قرارگیری در مرکز خانه
	تقدّس فضایی	ارتباط هماهنگ با طبیعت
	امنیت	به واسطه درون گرایی
نقش اقلیمی و محیطی	نورگیری	به عنوان منبع نور در میان فضاهای پیرامونی
	جلوگیری از باد مزاحم	به واسطه درون گرایی و پشت کردن به فضاهای باز بیرون
	ایجاد سایه	ایجاد فضای خنک همراه با سایه به واسطه محصوریت و دیوارهای بلند
نقش کالبدی و ساخت	ارتباط دهنده فضایی	به عنوان فضای واسط و ارتباط دهنده سایر فضاهای مصنوع
	انعطاف پذیری	نقش های متعدّد به عنوان عنصر فرازمانی و فضایی
	سلسله مراتب فضایی	ایجاد مراتب و ارتباطات تعریف شده و حفظ حریم فضاها
	محوربندی	سازمان دهی فضاهای اصلی در جهت محور و تنوع فضایی

مأخذ: برگرفته از مطالعات (Memarian, 2000) و (مهدوی نژاد و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۶-۳۵)

در ارتفاع ساخته شده اند که دلایل اقلیمی (سایه اندازی) و حداکثر استفاده از زمین داشته است. بدین ترتیب تفکیک فضاهای مسکونی در خانه های دزفول به فضاهای خصوصی و عمومی به دو شکل تفکیک در طبقات (ارتفاع) و تفکیک در سطح (مسکن با مساحت بیش تر) صورت گرفته است (حبیبی و دیگران، ۱۳۷۱: ۱۰۴) در جدول شماره ۳ خانه های این دو اقلیم متفاوت با رسم کروکی مورد بررسی تطبیقی قرار گرفته است.

جدول شماره ۳: مقایسه خانه های سنتی یزد و دزفول

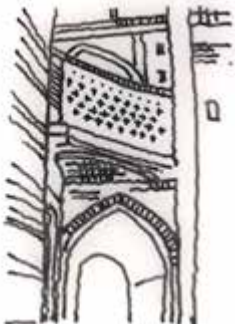


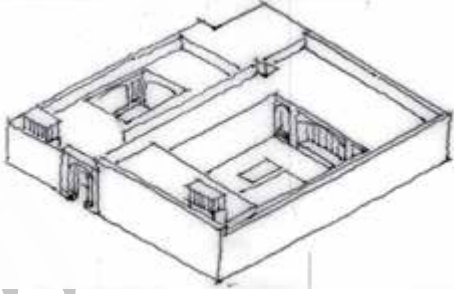
دزفول	یزد
فرم کلی به صورت مکعب فشرده، حجیم، سنگین	فرم کلی به صورت مکعب مستطیل کشیده
	
زیاد بودن عمق فضاهای اصلی (محل زندگی) به نسبت ابعاد حیاط به منظور سایه اندازی بیش تر	کم بودن عمق فضاهای اصلی (محل زندگی) به نسبت ابعاد حیاط مرکزی به منظور نورگیری بیش تر

در خانه های سنتی سه گروه فضای نیمه باز، توده و فضای تهی با یکدیگر ترکیب شده اند و هر یک از این فضاها در امتداد دیگری معنا می یابند. به این معنی که فضاها به تدریج، درجه باز و بسته بودن خود را از دست می دهند و یکی به دیگری تبدیل می شود. این پیوستگی در ترکیب فضاها باعث می شود که فضاهای متوالی به عنوان بسط یکدیگر به کار روند. از سوی دیگر تداخل ترکیب لایه های عمودی و افقی اطراف حیاط مرکزی و توالی و پیوستگی و ترکیب گروه های باز، بسته و نیمه باز در خانه، انسداد فضایی را از بین برده و نوعی سیالیت و شناوری را در داخل خانه سنتی خلق کرده است (اخوت، ۱۳۹۲: ۲۱۱). بنابراین حیاط از سه جنبه اجتماعی- فرهنگی، اقلیمی و کالبدی نقش مهمی را در انسجام خانه ایرانی به عهده دارد. (مهدوی نژاد و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۰). در جدول شماره ۲ نقش حیاط در انسجام خانه ایرانی به صورت کامل تر بیان شده است.

این پژوهش، با تمرکز بر نقش اقلیمی و محیطی حیاط در خانه های سنتی دو اقلیم، «ساختار حیاط» را برحسب شکل، ارتفاع، مساحت، تناسبات، زاویه دید، عمق متوسط، عناصر طبیعی و مصالح و رنگ جداره بررسی کرده است. در تمام موارد مورد بررسی، حیاط در وسط خانه بوده و بنابراین ساختارشناسی در گونه «حیاط در وسط بنا» صورت گرفته است.

خانه های سنتی در یزد و دزفول

شکل کلی خانه های سنتی یزد به صورت مکعب مستطیل کشیده است. این در حالی است که فرم خانه های دزفول به صورت مکعب فشرده، حجیم و سنگین است که دست انداز مشبک بام آن را نرم می کند و از فشردگی آن می کاهد. واحدهای مسکونی در یزد دارای ترکیبی فشرده به صورت گسترش در سطح است اما این واحدها در دزفول با ترکیبی فشرده به جای گسترش در سطح،

دزفول	یزد
<p>اشراف خانه با منظر بیرونی با ایجاد بازشوهای در نمای خارجی در ارتفاع بالاتر از دید انسان</p> 	<p>عدم ارتباط بصری با بافت شهری</p> 
<p>نیمه درون‌گرا، ایجاد تداوم بصری بین درون بنا با ظاهر بیرونی با حفظ محرّمیت</p>	<p>درون‌گرایی و تودار بودن، ظاهر بیرونی متواضع</p>
<p>احداث دست‌انداز مشبک بام</p>	<p>عدم احداث دست‌انداز مشبک</p>
<p>ترکیبی فشرده به صورت گسترش در ارتفاع</p> 	<p>ترکیبی فشرده به صورت گسترش در سطح</p> 

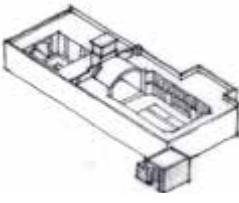
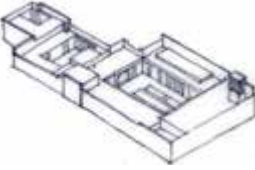
مأخذ: برگرفته از مطالعات (حائری، ۱۳۸۸) و (پوردیبهیمی، ۱۳۸۲: ۵۶-۱۳)

بررسی نمونه‌های موردی

بوده و خانه‌های دارای الگوی تابستان‌نشین و زمستان‌نشین چه در سطح (الگوی یزد) و چه در ارتفاع (الگوی دزفول) برگزیده شده‌اند. هم‌چنین تمامی خانه‌ها در هر دو اقلیم متعلق به قشر متول جامعه در دوره قاجار بوده‌اند. بنابراین انتخاب نمونه‌های موردی با یکسان در نظر گرفتن عامل زمان، ساختار کالبدی و ساختار اجتماعی در دو اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب صورت گرفته است (جدول شماره ۴).

برای بررسی، ۵ نمونه از خانه‌های اقلیم گرم و خشک در یزد و ۵ نمونه از خانه‌های اقلیم گرم و مرطوب در دزفول انتخاب شدند. در انتخاب نمونه‌ها متغیر زمان ثابت در نظر گرفته شد و خانه‌های متعلق به دوره قاجار در نمونه قرار گرفتند. هم‌چنین تمامی نمونه‌های انتخابی هم به ثبت سازمان میراث فرهنگی رسیده‌اند و هم از لحاظ ساختاری، گونه حیاط در وسط ساختمان

جدول شماره ۴: معرفی نمونه‌های موردی

نام خانه	محل قرارگیری	ویژگی‌ها	تصویر
خانه مرتاض	محله تبریزیان، خیابان قیام، بازار تهرانی‌ها، کوچه محمودی	خانه شامل دو حیاط با ورودی جداگانه است. مهم‌ترین عنصر آن ایوان بلندی است که با بادگیر بیش‌تر از دیگر عناصر حیاط جلوه‌گری می‌کند (قاسمی، ۱۳۸۳)	
خانه لاری‌ها	محله فهادان، گذر یوزداران	اجزای اصلی خانه دو حیاط بزرگ و کوچک با مجموعه‌ای از ایوان‌ها و تالارها و اتاق‌ها که جملگی در اطراف آن نشسته‌اند (پیشین، ۱۳۸۳)	

نام خانه	محل قرارگیری	ویژگی ها	تصویر
خانه گلشن	محله تل، خیابان دهم فرودین، دروازه قصاب‌ها، جنب آب انبار گلشن	این خانه مفصل و بزرگ شامل سه حیاط و فضاهای مختلف بسته و نیمه باز و دو ورودی و نیز چندین فضای باز خدماتی است. دو حیاط شرقی و غربی، حیاط‌های بزرگ مجموعه، هر یک مرکز بخش مهمی از خانه هستند (پیشین، ۱۳۸۳)	
خانه عرب‌ها	محله فهادان، گذر یوزداران، روبروی مجموعه حسینیان	این مجموعه که از دو خانه تشکیل شده شامل شش حیاط مرکزی است. ارتفاع بناهای مجموعه تقریباً یکسان است به همین علت حجم کلی آن واحدی یکپارچه محسوب می‌شود که گویی حیاط‌ها را در آن تراشیده‌اند (پیشین، ۱۳۸۳)	
خانه رسولیان	محله گودال مصلی، خیابان امام خمینی، کوچه سهیل بن علی	نخستین نکته حائز اهمیت در طرح این خانه تفکیک آن به دو بخش است. حیاط بزرگ کانون بخش اصلی و حیاط کوچک غربی، مرکز بخش کوچک تر خانه است (پیشین، ۱۳۸۳)	
خانه سوزنگر	محله قلعه شهر	مساحت بنا در حدود ۳۷۵ متر مربع و با حیاطی در حدود ۸۲ متر مربع است.	
خانه ضیایی	خیابان طالقانی	مساحت بنا در حدود ۲۵۰ متر مربع و با حیاطی مربع شکل حدود ۶۰ متر مربع است.	
خانه نیلسازی	میدان ساعت	مساحت بنا در حدود ۱۲۵ متر مربع و با مجموع مساحت دو حیاط در حدود ۲۵ متر مربع است.	
خانه شاهرکنی	خیابان طالقانی	بنای مذکور یک طبقه، دارای حیاط مرکزی و طاق‌های متنوع آجری شامل طاق‌های پنج او هفت و هلالی است.	
خانه شایگان	محله قلعه	مساحت بنا در حدود ۱۱۰ متر مربع و با حیاطی در حدود ۳۸ متر مربع است.	


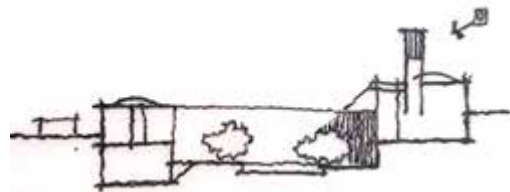
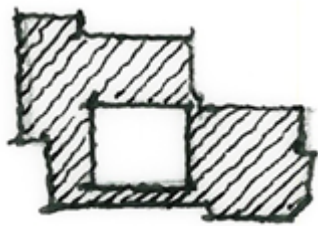
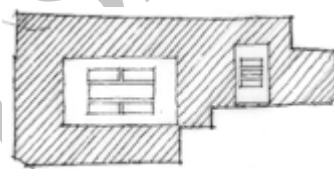
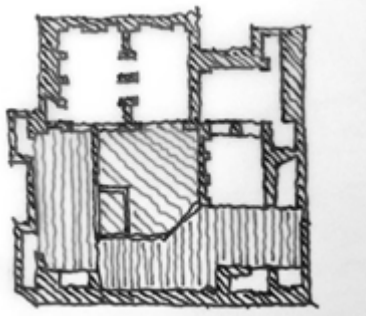
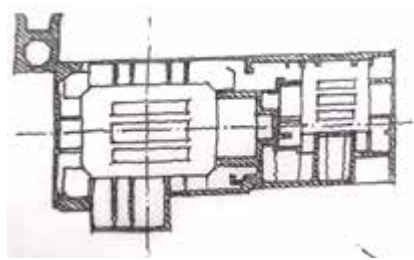
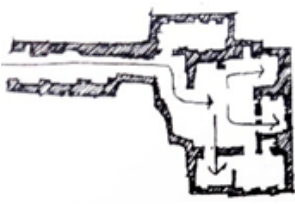
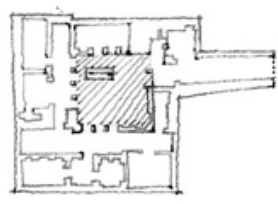
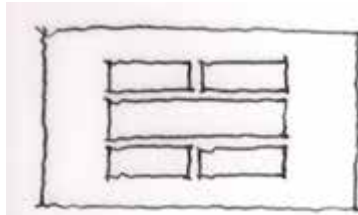
مأخذ: نگارندگان برگرفته از حاجی قاسمی، ۱۳۸۳ و اسناد دزفول در کتابخانه میراث فرهنگی، ۱۳۹۵

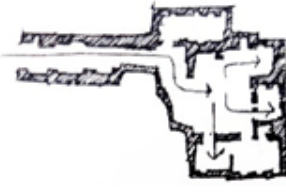
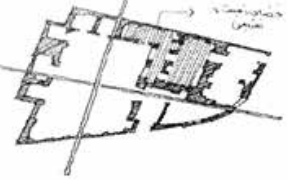
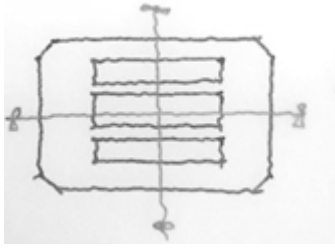
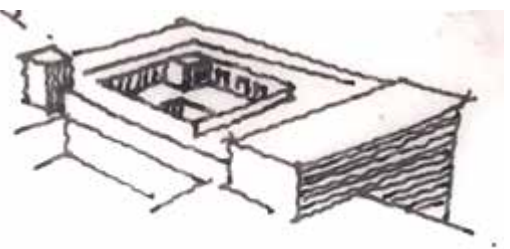
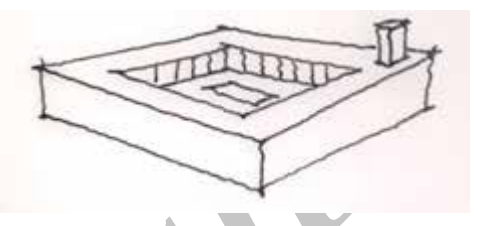
تحلیل فرمی حیاط در خانه‌های سنتی یزد و دزفول

حیاط خانه‌های یزد دارای شکل هندسی مشخص، محصوریت بالا، محوربندی قوی و تناسبات مستطیل کشیده است. این در حالی است که حیاط در خانه‌های دزفول به دو صورت هندسی و غیرهندسی، محصوریت پایین‌تر و محوربندی ضعیف‌تر دیده می‌شود. تضعیف الگوی هندسی در حیاط خانه‌های دزفول سبب

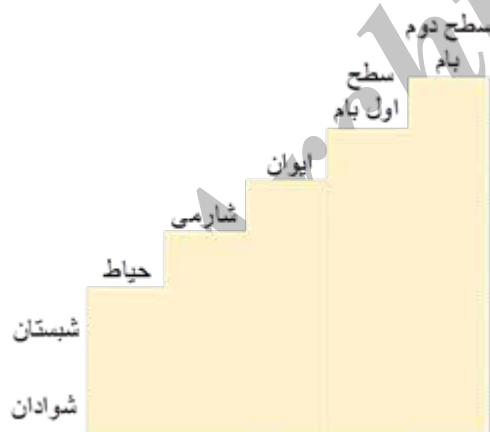
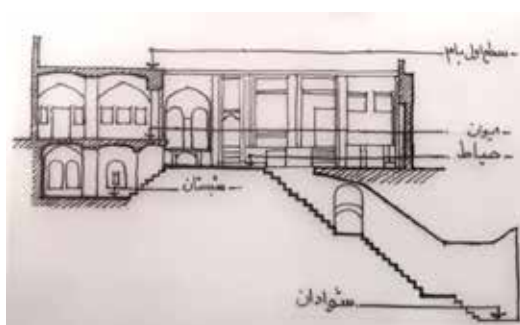
کمرنگ شدن اثر محوربندی و حذف برخی فضاهای اصلی خانه از جمله هشتی و فضای زمستانی و تابستانی و تطابق کمتر با الگوهای خانه‌های اطراف شده است (مهدوی‌نژاد و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۶-۳۵). با بررسی ویژگی عمومی شکل حیاط در مسکن سنتی یزد و دزفول می‌توان آن‌ها را به صورت جدول شماره ۵ مقایسه کرد.

جدول شماره ۵: مقایسه شکلی حیاط در خانه‌های یزد و دزفول

دزفول		یزد
<p>گونه ۱- هم‌تراز بودن سطح حیاط و کوچه گونه ۲- سطح حیاط یک یا دو پله بالاتر از سطح</p> 		<p>پایین‌تر بودن سطح حیاط از سطح کوچه</p> 
<p>نداشتن حوض یا نهر آب در حیاط</p> 		<p>داشتن حوض یا نهر آب در وسط حیاط</p> 
<p>عدم وجود مرکزگرایی و ایجاد حوزه‌بندی فضایی با تغییر ارتفاع</p> 		<p>وجود مرکزگرایی (با مرکزیت آب) یا محورگرایی (با محوریت آب) در حیاط‌ها</p> 
<p>گونه ۲- وجود یک درخت سایه‌انداز برای ایجاد سایه در حیاط‌های بزرگ‌تر</p>	<p>گونه ۱- نداشتن گیاهان در حیاط‌های کوچک‌تر</p>	<p>وجود درختان و گل و گیاه در اطراف حوض</p>
<p>گونه ۲- فاقد الگوی هندسی</p> 	<p>گونه ۱- دارای الگوی هندسی</p> 	<p>حیاط به عنوان عنصر اصلی نظام‌دهنده خانه</p> 

دزفول		یزد
<p>گونه ۲- کمرنگ شدن محوربندی به دلیل الگوی غیر هندسی</p> 	<p>گونه ۱- دارای محوربندی قوی به دلیل الگوی هندسی</p> 	<p>دارای محوربندی قوی</p> 
عدم محصوریت کامل		دنج و خلوت بودن حیاط و محصوریت کامل
دارای تناسبی به صورت مکعب محصور و تنگ		دارای تناسبی به صورت مکعب مستطیل کشیده و گشاده
		

مأخذ: نگارندگان



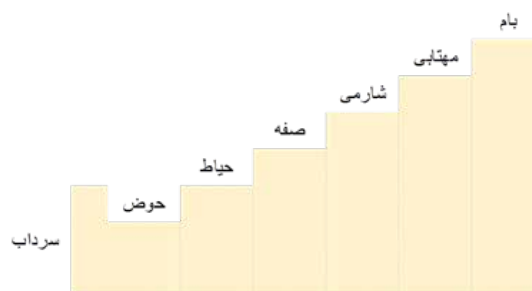
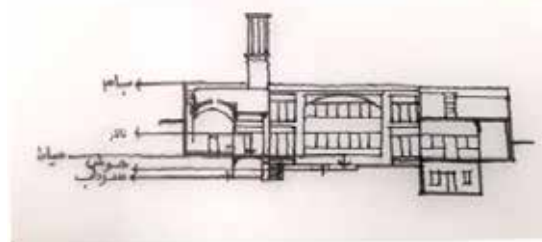
تصویر شماره ۲: الگوی ارتفاعی فضاهای باز و نیمه باز خانه‌های سنتی دزفول؛ مأخذ: نگارندگان

درصد فضای باز در خانه‌های یزد و دزفول

بررسی درصد فضاهای باز در نمونه‌های مورد مطالعه نشان می‌دهد که میانگین حیاط در خانه‌های یزد، ۲۹ درصد و در خانه‌های مورد مطالعه دزفول ۱۸/۸ درصد است. بنابراین نسبت فضاهای باز به فضاهای توپر در خانه‌های یزد بیش‌تر از خانه‌های دزفول است و این در حالی است که بازه تغییرات حیاط در

الگوی ارتفاعی در خانه‌های یزد و دزفول

بر اساس کروکی‌های ترسیم شده از نمونه‌های مورد بررسی، الگوهای ارتفاعی متفاوتی در فضاهای باز و نیمه باز خانه‌های یزد و دزفول مشاهده می‌شود. برخی از فضاها مانند سرداب، حوض، صفه و مهتابی در خانه‌های یزد وجود دارند، درحالی‌که در خانه‌های دزفول این عناصر حذف شده‌اند و جای آن را عناصر دیگری مانند شویان و شیبستان گرفته و عنصر بام در دو سطح اول و دوم تقسیم شده است. بنابراین سطوح مختلف ارتفاعی در این خانه‌ها قابل مشاهده است که تصاویر شماره ۱ و ۲ بر اساس این وجه تشابه‌ها و تمایز ترسیم شده‌اند.

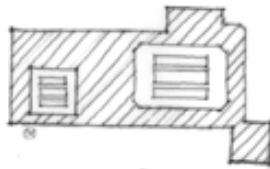
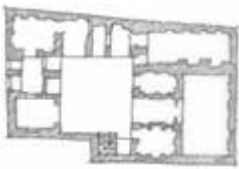

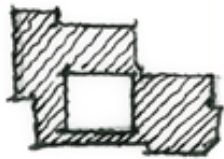

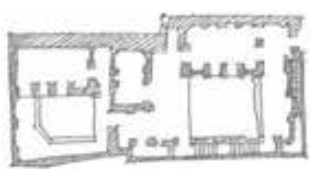


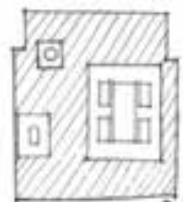
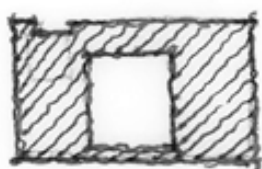


تصویر شماره ۱: الگوی ارتفاعی فضاهای باز و نیمه باز خانه‌های سنتی یزد؛ مأخذ: نگارندگان

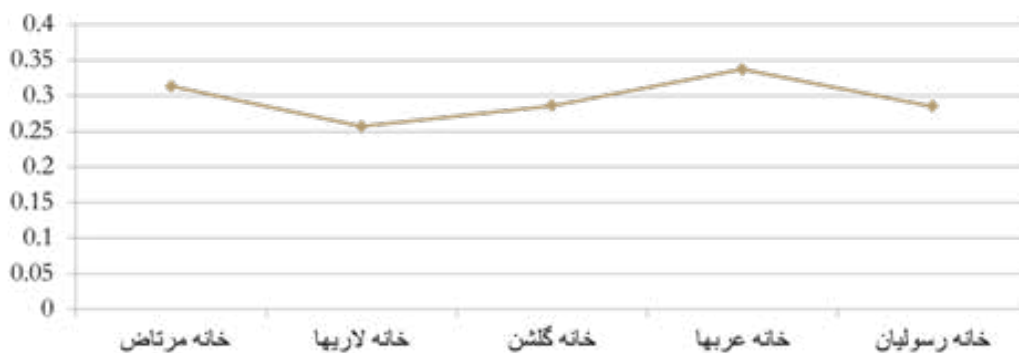
خانه‌های مورد مطالعه یزد از ۲۵ تا ۳۳ درصد و در خانه‌های دزفول از ۱۵ تا ۲۵ درصد متغیر است. این موضوع نشانگر اهمیت حیاط به عنوان یک عنصر ویژه و واجد هویت در خانه‌های اقلیم گرم و خشک است، به طوری که سطح زیادی از مساحت خانه

به این عنصر اختصاص می‌یابد، در صورتی که حیاط در اقلیم گرم و مرطوب از اهمیت کمتری برخوردار است و بیش تر جنبه عملکردی دارد. در هر دو اقلیم مساحت فضای خالی نسبت به فضای توپر با رویکرد حفظ انرژی، کم و زیاد می‌شود.

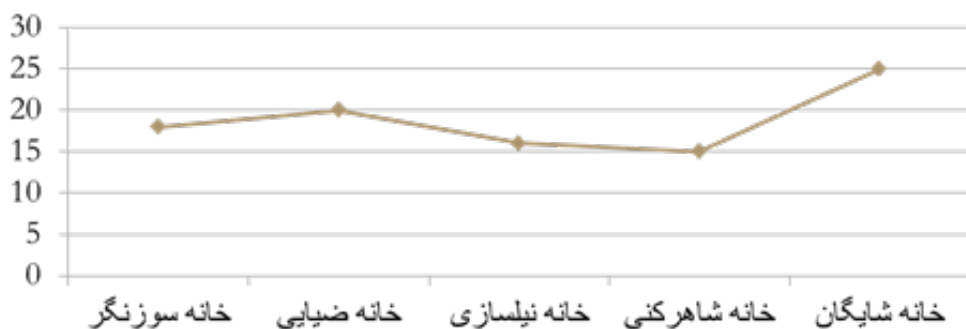
جدول شماره ۶: درصد فضای باز در خانه‌های سنتی مورد بررسی

یزد	حیاط خانه سنتی یزد	درصد فضای خالی (حیاط)	دزفول	حیاط خانه سنتی دزفول	درصد فضای خالی (حیاط)
خانه مرتاض		۳۱	خانه سوزنگر		۱۸
خانه لاریها		۲۵	خانه ضیایی		۲۰
خانه گلشن		۲۸	خانه نیلسازی		۱۶
خانه عربها		۳۳	خانه شاهرکنی		۱۵
خانه رسولیان		۲۸	خانه شایگان		۲۵

مأخذ: نگارندگان



نمودار شماره ۲: بازه تغییرات درصد حیاط در خانه‌های مورد مطالعه یزد (۲۵ تا ۳۳ درصد)؛ مأخذ: نگارندگان



نمودار شماره ۳: بازه تغییرات درصد حیاط در خانه‌های مورد مطالعه دزفول (۱۵ تا ۲۵ درصد): مأخذ: نگارندگان

فصول گرم بر روی کف و جداره‌ها ایجاد خواهد شد. هرچند ایجاد سایه بر روی کف حیاط در فصول سرد دزفول مشکل ساز است، ولی از آنجا که تعداد روزها و درجه سردی هوا در این شهر کم است، لذا می‌توان از آن چشم‌پوشی کرد.

جدول شماره ۷: مقایسه تناسبات میان طول و عرض حیاط در خانه‌های سنتی یزد و دزفول

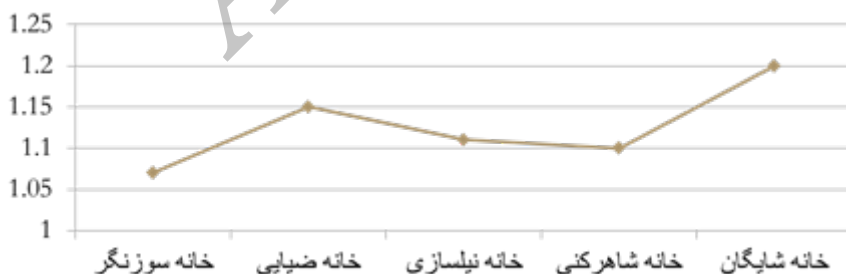
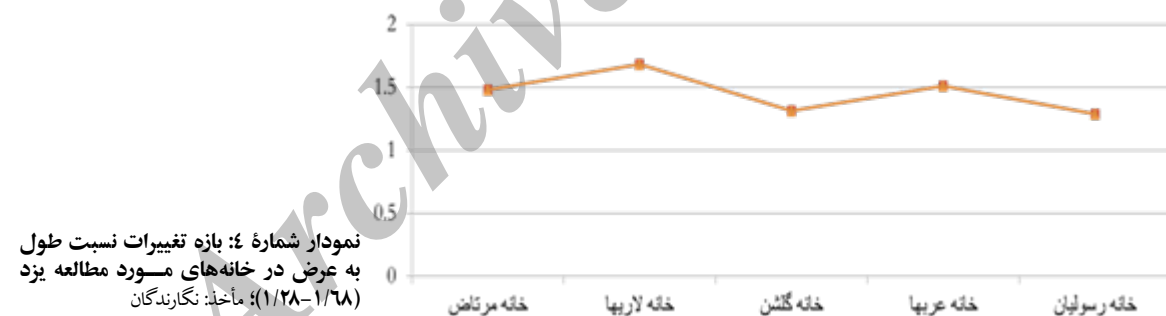
یزد	نسبت طول به عرض حیاط	دزفول	نسبت طول به عرض حیاط
خانه مرتاض	۱,۴۸	خانه سوزنگر	۱,۰۷
خانه لاری‌ها	۱,۶۸	خانه ضیایی	۱,۱۵
خانه گلشن	۱,۳۱	خانه نیلسازی	۱,۱۱
خانه عرب‌ها	۱,۵۱	خانه شاهرکنی	۱,۱
خانه رسولیان	۱,۲۸	خانه شایگان	۱,۲

مأخذ: نگارندگان

تناسبات حیاط در خانه‌های یزد و دزفول

در صورتی که نسبت طول به عرض در حیاط اقلیم‌های گرم به درستی تعیین شود، ایجاد سایه بهینه بر روی کف و جداره‌های ساختمان، دمای دیواره و لایه‌های هوای اطراف آن را کاسته و به دلیل ایجاد کوران و تهویه طبیعی، سبب کاهش دمای هوا در حیاط و در نتیجه بهبود شرایط حرارتی در فضاهای اطراف می‌شود (تابان و دیگران، ۱۳۹۲: ۳۹). جدول شماره ۷ نسبت میان طول و عرض حیاط در خانه‌های مورد مطالعه یزد و دزفول را نشان می‌دهد. این تناسب در خانه‌های یزد به مستطیل و در خانه‌های دزفول به مربع نزدیک‌تر است. هم‌چنین میانگین این نسبت در خانه‌های مورد مطالعه یزد ۱/۴۵ و در خانه‌های دزفول ۱/۱۲ است. می‌توان این چنین گفت که در بناهای دزفول که در حیاط آن نسبت ۱ تا ۱/۴ میان طول و عرض برقرار است و حیاط مربعی شکلی دارد، مناسب‌ترین میزان سایه در

نمودار شماره ۴: بازه تغییرات نسبت طول به عرض در خانه‌های مورد مطالعه یزد (۱/۶۸-۱/۲۸): مأخذ: نگارندگان

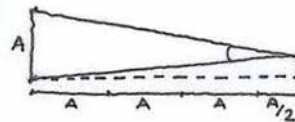
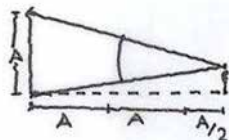
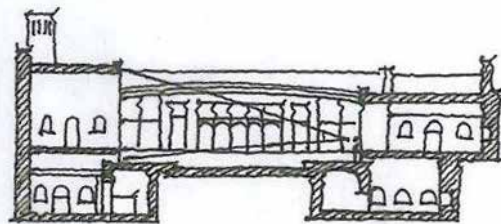
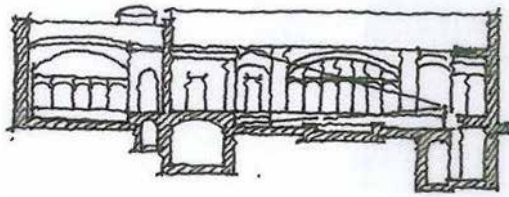


نمودار شماره ۵: بازه تغییرات نسبت طول به عرض در خانه‌های مورد مطالعه دزفول (۱/۰۷-۱/۲۵): مأخذ: نگارندگان

برابر ۲۷ درجه یا محل ایستادن ناظر در فاصله‌ای تقریباً دو برابر اندازه بنا است (احمدی، ۱۳۹۱، ص. ۳۴). در حیاط خانه‌های یزد علاوه بر رعایت مقیاس انسانی، بهره‌گیری بیش‌تر از نور جنوب و کم‌تر از نور غرب و شرق باعث شده که عمق دید بیش‌تر در ضلع شمالی و جنوبی بنا برقرار باشد. به عنوان نمونه در حیاط

زاویه دید در حیاط خانه‌های یزد و دزفول

یکی از عوامل انسان‌مداری در معماری بومی مقیاس انسانی است. آن هنگام که ناظر در برابر یک نما یا مجموعه نماها قرار می‌گیرد از آن چه می‌بیند به دریافتی می‌رسد که با بلندی قامت او تناسب دارد. حداکثر زاویه‌ای که هر بنا می‌تواند با ناظر ایجاد کند



تصویر شماره ۳: زاویه دید طولی ۱۶ درجه (سمت راست) و زاویه دید عرضی ۲۱ درجه (سمت چپ) در خانه رسولیان؛ مأخذ: نگارندگان



تصویر شماره ۴: جداره‌های مرتفع حیاط در خانه‌های سوزنگر و تیزنو در دزفول؛ مأخذ: نگارندگان

خانه رسولیان زاویه دید ناظر ۱۶ درجه در طول و ۲۱ درجه در عرض حیاط است، اما در خانه‌های دزفول به دلایل اقلیمی سعی در ایجاد حیاط‌های کوچک‌تر و با عمق بیش‌تر شده است. تصویر شماره ۳ زاویه دید طولی و عرضی در خانه رسولیان را نشان می‌دهد. در جدول شماره ۸ زاویه دید ناظر در حیاط‌های خانه‌های یزد و دزفول بررسی تطبیقی شده است.

جدول شماره ۸: زاویه دید در مقطع طولی و مقطع عرضی خانه‌های یزد و دزفول

زاویه دید عرضی (درجه)	زاویه دید طولی (درجه)	دزفول	زاویه دید عرضی (درجه)	زاویه دید طولی (درجه)	یزد
۶۲	۵۶	خانه سوزنگر	۲۵	۱۷	خانه مرتاض
۵۳	۴۹	خانه ضیایی	۲۱	۱۲	خانه لاری‌ها
۸۰	۷۱	خانه نیلسازی	۲۱	۱۹	خانه گلشن
۳۵	۳۴	خانه شاهرکتی	۱۸	۱۴	خانه عرب‌ها
۵۲	۴۷	خانه شایگان	۲۱	۱۶	خانه رسولیان

مأخذ: نگارندگان

همان‌طور که از نتایج جدول شماره ۸ برمی‌آید زاویه دید طولی و عرضی در خانه‌های یزد کم‌تر از خانه‌های دزفول است که این موضوع نشانگر رعایت مقیاس انسانی در خانه‌های اقلیم گرم و خشک است، حال آن‌که در اقلیم گرم و مرطوب دلایل اقلیمی بر مقیاس انسانی برتری می‌یابد و ارتفاع جداره‌های اطراف حیاط بیش‌تر می‌شود؛ به طوری که فردی که در حیاط می‌ایستد، با دیواره‌های بلندی اطراف حیاط مواجه می‌شود و به علت کوچک بودن حیاط نمی‌تواند فاصله بیش‌تری از جداره‌ها اختیار کند تا تمام سطح نمای بنا را به راحتی ببیند (تصویر شماره ۴).

عمق متوسط حیاط در خانه‌های یزد و دزفول

باد غالب در دزفول به صورت نسیم ملایم و ساعات وزش آن در طول روزهای تابستان بسیار کوتاه است. از طرفی درجه حرارت در تابستان در دزفول بسیار بالا و رطوبت نسبی پایین است، لذا حیاط در خانه‌های دزفول کم‌تر بر اساس ایجاد جریان هوا طراحی و بیش‌تر بر محافظت از تابش و گرما تکیه شده است. در خانه‌های مورد مطالعه، فضای حیاط در میان فضای بسته زیستی قرار دارد تا بتواند در عمق کشیدگی پیدا کند و با تعدیل درجه حرارت بسیار بالا، در ساعاتی از روز قابل استفاده باشد (نیکقدم، ۱۳۹۲: ۷۷).

ارتفاع (عمق متوسط) در خانه‌های سنتی دزفول حدود ۱/۱ تا ۱/۲ است. استفاده از این الگوی بهینه، سبب افزایش سایه بر سطوح حیاط، کاهش دمای جداره‌ها، کاهش بار سرمایشی ساختمان و افزایش آسایش ساکنان خواهد شد (تابان و دیگران، ۱۳۹۲: ۴۸-۳۹).

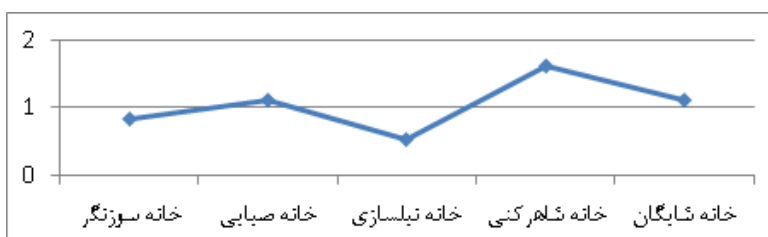
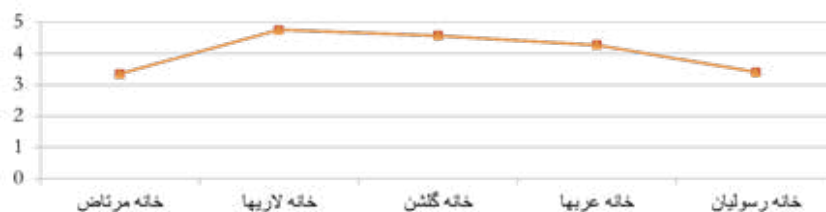
جدول شماره ۹ تناسب میان طول به ارتفاع (عمق متوسط) در خانه‌های سنتی مورد مطالعه یزد و دزفول را نشان می‌دهد. که میانگین این تناسب در خانه‌های مورد مطالعه یزد حدود ۴/۰۷ و در خانه‌های مورد مطالعه دزفول ۱/۰۴ می‌باشد. نسبت بهینه طول به

جدول شماره ۹: مقایسه تناسب طول به ارتفاع د خانه‌های یزد و دزفول

یزد	عمق متوسط در مقطع	نسبت طول به ارتفاع	دزفول	عمق متوسط در مقطع	نسبت طول به ارتفاع
خانه مرتاض		۳,۳۵	خانه سوزنگر		۰,۸۳۱
خانه لاری‌ها		۴,۷۵	خانه ضیایی		۱,۱۱
خانه گلشن		۴,۵۷	خانه نیلسازی		۰,۵۲۱
خانه عرب‌ها		۴,۲۷	خانه شاهرکنی		۱,۶۲۷
خانه رسولیان		۳,۴	خانه شایگان		۱,۱۱۵

مأخذ: نگارندگان

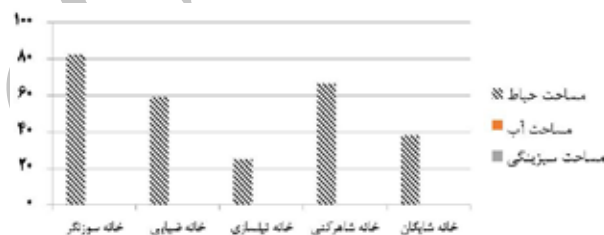
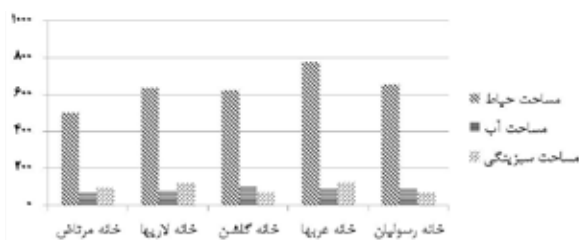
نمودار شماره ۶: بازه تغییرات تناسب طول به ارتفاع در خانه‌های مورد مطالعه یزد که در بازه (۴/۷۵-۳/۳۵) متغیر است؛ مأخذ: نگارندگان



نمودار شماره ۷: بازه تغییرات تناسب طول به ارتفاع در خانه‌های مورد مطالعه دزفول که در بازه (۱/۶۲-۰/۵۲) متغیر است؛ مأخذ: نگارندگان

وجود گیاه و آب در حیاط خانه‌های یزد و دزفول

دلایل اقلیمی مهم‌ترین عامل وجود سبزه و آب در خانه‌های سنتی ایران است. نمودارهای زیر میزان مساحت حیاط و نسبت آن به فضای اختصاص یافته به آب و سبزی‌نگی در مسکن سنتی یزد و دزفول را نشان می‌دهد. همان‌طور که مشخص است میانگین مساحت آب در خانه‌های مورد مطالعه یزد ۸۲/۵ مترمربع و میانگین مساحت سبزی‌نگی (باغچه) در این خانه‌ها ۹۳ مترمربع است که نشانگر اهمیت بالای آب و سبزه در خانه‌های اقلیم گرم و خشک است. این در حالی است که در خانه‌های مورد مطالعه دزفول آب و سبزی‌نگی یافت نمی‌شود و این به دلایل اقلیمی است.



مصالح و رنگ جداره حیاط در خانه‌های یزد و دزفول

شناسایی و تحلیل نمونه‌های موردی نشان می‌دهد خانه‌های یزد و دزفول با مصالح متفاوتی ساخته می‌شوند که این مسأله در جداره حیاط خانه‌ها به وضوح مشخص است و تفاوت در مصالح موجب ایجاد رنگ‌بندی متفاوتی در این خانه‌ها شده است. بررسی

جدول شماره ۱۰: مقایسه مصالح و رنگ جداره حیاط در خانه‌های یزد و دزفول

خانه‌های یزد	مصالح به کار رفته در جداره حیاط	رنگ جداره	جنس در و پنجره	مصالح کف حیاط	خانه‌های دزفول	مصالح به کار رفته در جداره حیاط	رنگ جداره	جنس در و پنجره	مصالح کف حیاط
مرتاض	آجر	اکر و سفید	چوب	آجرفرش	سوزنگر	آجر و گچ	اکر	چوب	آجرفرش
لاری‌ها	آجر و گچ	اکر و سفید	چوب	آجرفرش	ضیایی	آجر	اکر	چوب	موزایک
گلشن	آجر و گچ	اکر و سفید	چوب	آجرفرش	نیلسازی	آجر	اکر	چوب	خاک کوبیده
عرب‌ها	آجر و سنگ و گچ	اکر و سفید	چوب	آجرفرش	شاهرکنی	آجر	چوب و فلز	چوب و فلز	خاک کوبیده
رسولیان	آجر و گچ	اکر و سفید	چوب	آجرفرش	شایگان	آجر و خشت	چوب و فلز	چوب و فلز	خاک کوبیده

مأخذ: نگارندگان

تطبیقی مصالح جداره حیاط در نمونه‌های اقلیم گرم و خشک، و گرم و مرطوب نشان می‌دهد در بدنه حیاط خانه‌های یزد از مصالح آجر و گچ و در اندک مواردی از سنگ استفاده شده در حالی که در خانه‌های دزفول از مصالح آجر بهره‌گیری شده است. هرچند جنس درها و پنجره‌ها در هر دو اقلیم از چوب و در برخی خانه‌ها بازسازی شده فلز است ولی بهره‌گیری از ارسی و شیشه‌های رنگی در یزد موجب رنگ‌بندی متفاوتی در جداره حیاط شده است، در حالی که خانه‌های دزفول خالص‌تر و ساده‌تر هستند و این خلوص با مشبک‌های آجری که در اطراف ایوان‌ها و جان‌پناه خانه به کاررفته، کامل‌تر می‌شود (جدول شماره ۱۰).

در این مطالعه ساختار حیاط در دو اقلیم گرم و خشک، و گرم و مرطوب در گونه حیاط در وسط مورد بررسی قرار گرفت. بر این اساس نمونه‌هایی از خانه‌های شهر یزد و از شهر دزفول انتخاب شد نتایج تحقیق نشانگر تفاوت‌های ساختاری حیاط در این دو اقلیم است و لذا لحاظ کردن این تفاوت‌ها می‌تواند در طراحی یک گونه یکسان از خانه در دو اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب بر اساس توجه به ملزومات اقلیمی راه‌گشا باشد. نتایج نشان می‌دهد که میزان سایه ایجاد شده بر روی کف و جداره‌های حیاط در هر دو اقلیم گرم و خشک (یزد) و گرم و مرطوب (دزفول) نقش بسزایی در کاهش بار سرمایشی ساختمان در فصول گرم و گرمایش در فصول سرد دارد. لذا در صورتی که نسبت طول به عرض و هم‌چنین ارتفاع ساختمان به درستی تعیین شود، نقش بسزایی در ایجاد الگوی بهینه و رسیدن به آسایش حرارتی ایفا می‌کند. در خانه‌های سنتی دزفول اعضای خانواده تجربه زندگی در ارتفاعات مختلف خانه را پیدا می‌کنند و بدین ترتیب که در بیش‌تر خانه‌ها طبقه همکف حیاط، بیرونی و طبقه اول، اندرونی بنا است. بیرونی محل انجام مراودات اجتماعی صاحب‌خانه، برگزاری مهمانی، مولودی‌خوانی، مرثیه‌خوانی و... است. طبقه اول یا اندرونی نیز شامل پیش‌بام، ایوان و اتاق‌های پیرامون آنهاست. این در حالی است که در خانه‌های سنتی یزد اندرونی و بیرونی در سطح افق گسترده شده است. این را می‌توان هم‌چون ملودی

شده است. از این رو طراحان امروزی باید به این نکته توجه داشته باشند که این عامل قابل اغماض نیست و تفاوت‌های کوچک و جزئی در ساختار می‌تواند تأثیرات بزرگی را در کالبد خانه‌ها در اقلیم‌های متفاوت ایجاد کند.

جدول شماره ۱۱: بررسی تطبیقی ساختارشناسی حیاط در خانه‌های قجری اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب

ساختار شناسی حیاط	یزد	دزفول
		الگوی ارتفاعی
		عمق
۱۸,۸	۲۹	میانگین درصد فضای باز
۱,۱۲۶	۱,۴۵۲	میانگین تناسب میان طول و عرض حیاط
۵۱,۴	۱۵,۶	میانگین زاویه دید در مقطع طولی حیاط
۵۶,۴	۲۱,۲	میانگین زاویه دید در مقطع عرضی حیاط
۱,۰۴	۴,۰۶۸	میانگین عمق متوسط حیاط
۰	۹۳,۰۳۱	میانگین سبزیگی
۰	۸۲,۵۹	میانگین آب
آجر - آجر و خشت	آجر و گچ	مصالح جداره حیاط

مأخذ: نگارندگان

فهرست منابع و مراجع

- ۱- احمدی، زهرا (۱۳۹۱)، «بازخوانی نقش گم شده حیاط مرکزی در دستیابی به معماری پایدار»، **نشریه شهر و معماری بومی**، یزد، سال دوم، شماره ۲.
- ۲- اخوت، هانیه (۱۳۹۲)، **بازشناسی هویت دینی در مسکن سنتی (نمونه موردی: شهر یزد)**، رساله دکتری رشته معماری، دانشگاه تربیت مدرس، دانشکده هنر و معماری
- ۳- اسناد و مدارک خانه‌های سنتی دزفول، کتابخانه میراث فرهنگی دزفول، ۱۳۹۵.

دانست که ضرب‌آهنگ آن در دزفول به صورت عمودی و در یزد به صورت افقی است. حیاط در خانه سنتی دزفول با فرم مربع فراوانی بیش‌تری دارد. این حیاط به صورت محصور و تنگ در قلب مسکن نقش خود را ایفا می‌کند. مطالعات نشان می‌دهد که این حیاط‌ها عمدتاً از عمق بیش‌تری برخوردارند که دلایل اقلیمی (ایجاد سایه‌های عمیق) و اقتصادی (کمبود زمین) دارد. اما الگوی حیاط در خانه‌های سنتی یزد با فرم مستطیل احداث شده است؛ به نوعی که این حیاط در مسکن یزد به صورت گشاده آسمان را در آغوش کشیده و از عمق (ارتفاع به طول) کمتری برخوردار است. در حیاط خانه‌های یزد به دلیل وجود آب‌نما و درخت (سبزی‌نگی)، مرکزگرایی یا محورگرایی به صورت پر رنگ‌تری نسبت به حیاط خانه دزفول دیده می‌شود. در عوض استفاده از مصالح آجری و خشتی در جداره‌های حیاط دزفول باعث ایجاد وحدت خاصی در عین کثرت اشکال و احجام به کار رفته در بنا شده و زیبایی آن را دو چندان کرده است، اما در یزد کل بنا دارای وحدت است و در اشکال و احجام کثرت دیده نمی‌شود. علاوه بر این زاویه دید طولی و عرضی در حیاط خانه‌های این دو اقلیم با یکدیگر متفاوت است به نحوی رعایت مقیاس انسانی در خانه‌های یزد در اولویت است و در خانه‌های دزفول دلایل اقلیمی بر مقیاس انسانی برتری دارد و ارتفاع جداره‌های اطراف حیاط بیش‌تر است. در نهایت محاسبه درصد فضای باز و بسته در خانه‌های این دو اقلیم نشان می‌دهد که سطح زیادی از مساحت خانه در یزد به حیاط اختصاص دارد، در صورتی که در حیاط خانه‌های دزفول جنبه اقلیمی بر جنبه هویتی برتری پیدا کرده و از مساحت حیاط کاسته شده است. نگاهی به خانه‌های مشابه در دزفول در دوره‌های متقدم شامل دوره صفویه نشان می‌دهد که در ساختار آنها بین اتاق و ایوان فضایی تحت عنوان غلام‌گردش قرار داشته که در خانه‌های قجری این شهر حذف شده بود؛ اتاق و ایوان در مجاورت یکدیگر قرار گرفته‌اند و هر یک جنبه مشترک با حیاط دارد و به مساحت حیاط اندکی افزوده شده است. از طرفی دیگر، در دوره قاجار گونه حیاط در وسط افزایش چشمگیری در شهر دزفول داشت و به تمایل بیش‌تر افراد به احداث خانه‌هایی بدین گونه و با ایجاد محوربندی و حیاطی منتظم افزایش انجامید. لذا بررسی انجام شده قابل تعمیم به خانه‌های سنتی شهر دزفول و نیز شهر یزد صرفاً در دوره قاجار است و به علت تغییر و تحولاتی که خانه‌های سنتی هر دوره (به علت تحولات معیشتی، اقتصادی و فرهنگی) دیده است، نمی‌توان به تمام خانه‌های این شهرها در گونه «حیاط در وسط» تسری داد. جدول شماره ۱۰ نشانگر بررسی تطبیقی میان ساختار حیاط در خانه‌های شهر دزفول و یزد در گونه حیاط در وسط در دوره قاجار است که بر اساس آن بیان کرد تأثیر عامل اقلیم می‌تواند تا این حد باشد که با وجود یکسان بودن ساختار، اقلیم باعث ایجاد اختلاف در ساختار حیاط این خانه‌ها

- ۴- بقایی، پرهام؛ انصاری، مجتبی؛ بمانیان، محمدرضا؛ فیاض، ربما (۱۳۹۴)، «محدوده آسایش حرارتی در فضای باز مسکونی سنتی شهر یزد»، **نشریه هویت شهر**، تهران، شماره بیست و سوم، سال نهم.
- ۵- پوردیهیمی، شهرام (۱۳۸۲)، «فضاهای باز در مجموعه های مسکونی»، **نشریه صفا**، تهران، شماره سیزدهم.
- ۶- تابان، محسن؛ پورجعفر، محمدرضا؛ بمانیان، محمدرضا؛ حیدری، شاهین (۱۳۹۲)، «تعیین الگوی بهینه حیاط مرکزی در مسکن سنتی دزفول با تکیه بر تحلیل سایه دریافتی سطوح مختلف حیاط»، **فصلنامه باغ نظر**، تهران، دوره ۱۰، شماره ۲۷.
- ۷- حاجی قاسمی، کامبیز (۱۳۸۳)، **گنجنامه فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران - دفتر چهاردهم - خانه‌های یزد**، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، تهران.
- ۸- حائری، محمدرضا (۱۳۸۸)، **خانه، فرهنگ، طبیعت (بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر به منظور تدوین فرایند و معیارهای طراحی خانه)**، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، تهران.
- ۹- حبیبی، سیدمحسن؛ اهری، زهرا؛ امینی جدید، شهلا (۱۳۷۱)، **الگوی ساخت مسکن در شهرهای خوزستان**، مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن، تهران.
- ۱۰- طاهباز، منصوره (۱۳۸۳)، «رد پای قداسیت در معماری اسلامی ایران»، **نشریه صفا**، تهران، سال چهاردهم، شماره ۳۹.
- ۱۱- قزلباش، محمدرضا؛ ابوالضیاء، فرهاد (۱۳۶۴)، **القبای کالبد خانه سنتی یزد**، نشر وزارت برنامه و بودجه، معاونت فنی، دفتر تحقیقات و معیارهای فنی، تهران.
- ۱۲- مهدوی نژاد، محمدجواد؛ منصوریور، مجید؛ محمد، هادیانپور (۱۳۹۳)، «نقش حیاط در معماری معاصر ایران، مطالعه موردی: دوره‌های قاجار و پهلوی»، **نشریه مطالعات شهر ایرانی - اسلامی**، تهران، شماره پانزدهم.
- ۱۳- ناییبی، فرشته (۱۳۸۱)، **حیات در حیاط**، نشر نزهت، تهران.

14- Memarian, G.H., Brown, F.E. (2000), "The Shared Characteristics of Iranian and Arab Courtyard Houses", **First International Arab Courtyard Houses**, Homs University (Syria) and Huddersfield University of U.K, (2), 33-51.