

ارزیابی هندسی حیاط مرکزی و تحلیل ساختار فضاهای معماری در اقلیم بومی گرم و مرطوب؛ مطالعه موردي: خانه‌های تاریخی صفوی و قاجار در ذوق

حامد حیاتی*، فرشته خمیسی**

۱۴۰۱/۰۹/۱۴

۱۴۰۲/۰۷/۲۷

تاریخ دریافت مقاله:

تاریخ پذیرش مقاله:

چکیده

عدم شناخت کافی و درست مبتنی بر انگاره‌های بنیادین و اصیل تداوم یافته الگوهای معماری خانه‌های سنتی ایران، منجر به آنفتگی‌هایی در ساختارهای بنیادین در معماری خانه‌های امروزی شده است. هدف این پژوهش، ارزیابی هندسه حیاط مرکزی و تحلیل ساختار فضاهای معماری در اقلیم بومی گرم و مرطوب مطالعه خانه‌های مورد مطالعه دوره قاجاریه و صفویه در ذوق، شناخت و بازنمایی در معماری خانه‌های امروزی است. در این میان، خانه‌های دوران صفوی و قاجار در شهر ذوق، نمونه‌های ارزشمند از معماری بشمار می‌آیند که به خوبی توانسته‌اند با شرایط خاص اقلیمی خوزستان هماهنگ شوند. بر این مبنای در پژوهش حاضر، به شناسایی الگوهای هندسی و تناسباتی و استانداردهای حاکم در ساختارهای حیاط مرکزی، تالارهای زمستان‌نشین و اتاق‌های فصلی مبتنی بر اقلیم گرم و مرطوب پرداخته شده است. همچنین روابط فضاهای نیز براساس مشخصات کالبدی مورد مطالعه قرار می‌گیرد تا با مقایسه معیارهای اقلیمی بتوان به الگوی طراحی پایدار براساس الگوهای ساختاری دست یافت. بدین منظور یازده بنای مسکونی از دوره صفوی و قاجار به‌طور هدفمند انتخاب شدند که در شهر ذوق فراوانی قابل توجهی را به خود اختصاص داده‌اند. در ادامه روند بررسی این خانه‌ها، داده‌ها و اطلاعات حاصل از مطالعه و بررسی میدانی در جداولی به ثبت رسیده و به کمک روش‌های محاسباتی، استدلال منطقی داده‌ها و تحلیل کمی و کیفی آن‌ها مجموعه‌ای از تناسبات هندسی و روابط فضایی به دست آمد. نتایج به‌گونه‌ای است که براساس فصل مورد استفاده و نوع کاربری، برخی فضاهای شکل‌های متناسبی دارند. تفاوت فصلی در طراحی فضاهای اغلب به دو فصل تابستان و زمستان محدود است. توجه به استفاده از نور خورشید و تهویه به‌خاطر باد مطلوب شرقی در جهت‌گیری بنای نیز مدنظر قرار گرفته است؛ حتی این جهت‌گیری در فصل زمستانی هم موردتوجه بوده است. بررسی‌های تراکم ساختمانی نشان می‌دهد درون گرافی صفت غالب خانه‌های منطقه است و توده ساختمانی، بیشتر از نیمی از مساحت عرصه را تشکیل می‌دهد. بنابراین مدت کوتاهی از حیاط در تابستان استفاده می‌شود و کاربرد آن در زمستان برای دریافت نور در عمق فضاهای است. به همین دلیل، اغلب حیاط مربعی شکل با نسبت طول و عرض برابر و صورت فشرده مرسوم بوده است.

کلمات کلیدی: تناسبات، هندسه، حیاط مرکزی، خانه‌های تاریخی، اقلیم گرم و مرطوب، معماری ذوق.

* استادیار، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران. hamedhayaty@yahoo.com

** دانشجوی ارشد، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه آزاد اسلامی، اهواز، ایران.

مقدمه

اکثر کشورهای خاورمیانه و به خصوص کشور ما
معماری سنتی یا بومی دارد که سرشار از تجارب و
نمونه‌هایی است که راه حل‌های بسیار دقیق و
حساب شده‌ای را در سازگاری فضاهای کالبدی با
اوپرای اقلیمی منطقه نشان می‌دهد (امیدوار، ۱۳۸۹)
در واقع، سازه‌های بومی در رویارویی صریح ساکنان با
وضعیت اقلیمی به وجود می‌آیند. با نگاهی گذرا به
معماری مناطق مختلف ایران می‌توان متوجه شد که
نیاکان ما تا چه اندازه از خصوصیات محیطی و اقلیمی
مناطق متنوع ایران شناخت داشته‌اند و برای استفاده
هرچه بیشتر از مواهب طبیعی و مقابله با مشکلات و
ناهنجاری‌های اقلیمی و محیطی چاره‌اندیشی‌هایی
می‌کرده‌اند. زمانی معماری بومی از غنا و تکامل بیشتری
برخوردار است که تجربه بشر در زمینه معماری بیشتر
باشد (سعادت و همکاران، ۱۳۹۴). سرمایش غیرفعال
یک رویکرد طراحی ساختمان است که بر کنترل اتفاق
گرما در ساختمان به منظور بهبود آسایش حرارتی داخلی
Santamouris با مصرف انرژی کم یا صفر تمرکز دارد (Asimakopoulos, 1996 &). عناصر کالبدی به کاررفته
در معماری سنتی به طرز مؤثری بر گرمایش و سرمایش
بنا تأثیرگذار بوده‌اند. در این میان یکی از الگوهای کهن
و ارزشمند معماری اقلیمی ایران، الگوی حیاط مرکزی
است. این الگو به عنوان عنصر سازماندهنده خانه‌های
سنتی ایران ابعاد مختلفی از نیازهای زیستی، اجتماعی و
فرهنگی را پاسخ داده است (مرانی و همکاران، ۱۴۰۰).

پژوهش حاضر عطف به خلاصه مطالعاتی موجود در تطابق
شرایط اقلیم گرم و مرطوب با استانداردهای کالبدی
حاکم در فضاهای اصلی معماری این منطقه شکل گرفته
است تا بر اساس هدف اصلی پژوهش حاضر به این
پرسش‌ها پاسخ‌گو باشد که چه الگوهای هندسی،

تناسباتی مشخص در ساختارهای حیاط مرکزی، تالار
تابستان‌نشین و اتاق‌های فصلی مبتنی بر اقلیم گرم و
مرطوب وجود دارد؟ و نحوه تعامل فضاهای بر اساس
مشخصات کالبدی با اقلیم گرم و مرطوب در خانه‌های
دوره صفوی و قاجار دزفول چگونه بوده است؟ تا بتوان
با مقایسه معیارهای اقلیمی به الگوی طراحی پایدار بر
اساس ساختارهای موجود دست یافت و رایج‌ترین
نسبت‌های فضایی منطبق بر طبیعت را شناسایی نمود و
در عین حال به تکمیل مطالعات معماری در زمینه سنتی
نیز پرداخت. بدین منظور، برای ارزیابی دقیق‌تر نتایج و
مشخص نمودن رایج‌ترین ساختارها، ۱۱ خانه صفوی و
قاجاری نسبتاً سالم -که بیشترین فراوانی را در شهر
دزفول دارند- انتخاب شدند. اکثر این بناها که شائمه
دخل و تصرف در آن کمتر بود در شهر دزفول یافت
شد. سپس مقایسه نسبت‌های محاسباتی، استدلال
منطقی داده‌ها و تحلیل‌های کمی و کفی صورت
می‌گیرد تا نظام‌های کالبدی منطبق با شرایط اقلیم گرم
در آن‌ها شناسایی شوند. شاخص‌های شکلی و
جهت‌گیری‌های کلی، میزان تراکم، مساحت فضاهای
فضلی، تناسبات اتاق‌ها، تالار زمستان‌نشین و حیاط‌ها،
تناسبات بازشوها، نماها و سایر شاخص‌های مرتبط با
جزئیات فضاهای روابط بین آن‌ها نیز بررسی می‌شود
تا با مقایسه نتایج ارزیابی شاخص‌ها، میزان نزدیکی
ویژه‌های همسان و غیرهمسان مرتبط با فضاهای
تأثیرپذیر اقلیم مشخص شوند.

ادبیات موضوع

پیشینه تحقیق

بر اساس مطالعات صورت گرفته، افزایش عرض حیاط
مرکزی پتانسیل سرمایش ایستای ساختمان را تضعیف
می‌کند. تعبیه حیاط مرکزی به منظور ارتقای کارایی
سرمایشی ساختمان زمانی مؤثر است که حیاط‌ها از

ملاحظات کالبدی تأثیرگذار بر اقلیم گرم و مرطوب
 مطالعات مختلف نشان می‌دهد که ساختمان‌های تاریخی نسبت به ساختمان‌های جدید با مصرف انرژی کمتر، شرایط آسایش بهتری را ایجاد می‌کردند. اگرچه عوامل متعددی بر ارزیابی وضعیت آسایشی ناشی از اقلیم در خانه‌های تاریخی مؤثرند؛ با این وجود طراحی نامناسب در کالبد و مشخصات فیزیکی می‌تواند تا حدود ۲/۵ برابر مصرف معمول انرژی را افزایش دهد. در واقع توجه به اصول اقلیمی در ساماندهی کالبد، اصلی مهم و غیرقابل انکار در جلوگیری از اتلاف حرارتی است که امروزه نادیده گرفته شده است. بر این اساس در اقلیم‌های با شرایط آب و هوایی حاد همچون اقلیم‌های گرم که گرما در آن وضعیت بحرانی تلقی می‌شود، در کار سایر ملاحظات، توجه به جهت‌گیری کلی برای جلوگیری از تابش آفتاب و مشخصات کالبدی بر اساس وضعیت بحرانی منطقه، نقش بسیار مهمی را در تأمین آسایش ساکنین و کاهش دما دارد.

تناسبات طولی کشیده شمالی-جنوبی با تناسبات ۱:۲,۵ برخوردار باشند. در موضوع تطابق اقلیم گرم و مرطوب با کالبد فضاهای هندسه و استاندارهای مورد نیاز، پژوهش‌های کمی انجام شده است و نمی‌توان از این تحقیقات به نتایجی مشخص دست یافت. همچنین پژوهش‌های متعددی در مناطق مختلف درباره ارتباط تناسب و اصول هندسی با ساختار اقلیمی خانه‌ها صورت گرفته است؛ با این وجود غالب مطالعات در خصوص دسته‌بندی و یا ساختار کالبدی خانه‌های موجود در اقلیم گرم و مرطوب بوده‌اند که طبعاً نمی‌توان آن‌ها را به اجزای خانه‌های بومی اقلیم گرم و مرطوب تعیین داد. لذا مشخصات کالبدی هر منطقه آب و هوایی کاملاً متفاوت است. از این‌رو، دستیابی به الگوهای هندسی مطابق با اقلیم گرم و مرطوب برای خلق پایداری ضروری است. به این ترتیب با توجه به موارد فوق، جنبه غالب نوآوری پژوهش حاضر قابل تأکید است (جدول شماره ۱).

ج ۱. خلاصه پیشین

نحوه	نویسنده
نتایج حاصل از تحلیل عاملی بر روی یازده متغیر اقلیمی در مقیاس ماهانه در استان خوزستان نشان داد که چهار عامل در ایجاد شرایط اقلیمی منطقه نقش اساسی دارند، این عوامل به ترتیب اهمیت عبارت اند از: ۱- عامل گرمایی-۲- عامل بارش زمستانی-۳- عامل بارش پاییزی-۴- عامل رطوبتی	موحدی و همکاران (۱۳۹۱)
سامانه حرارتی خانه ایرانی برگرفته از اصولی است که علاوه بر ایجاد نظامی مهانگی در ساختار معماری سنتی ایران، موجب هماهنگی بنای ایرانی با محیط به منظور آسایش انسانی است.	سهیلی فرد و همکاران (۱۳۹۱)
تدوین راهکارهای برونوفت از بحران انرژی موجود با ظهور مصالحی نظری شیشه و فلاتر در چادره و نمای ساختمان‌ها نیازمند تأملی دوباره در داشته‌ها و اجزای معماری گذشته‌مان و تالش در جهت فهم ارزش وجودی و احیای مجدد آن‌ها است.	تابان و همکاران (۱۳۹۱)
فضاهای باز و نیمه‌باز به عنوان فضاهای واسط، مهم‌ترین فضاهای جاری کننده الگوهای اقلیمی اند و بتنوعی عاملی برای سازماندهی و تکثیر الگوهای اقلیمی در سایر فضاهای است.	مهادی نژاد و همکاران (۱۳۹۲)
نتجه چنین حاصل شد که اولاً در مسکن سنتی دزفول، حیاط‌های مرکزی با فرم مربع پیشترین فراوانی را دارند. این مسئله سبب کاهش نسبت سطح به حجم بنا می‌شود که خود از عوامل عدم انتقال حرارت به محیط‌های داخلی است. تالیاً از میان نمونه‌های مسکن سنتی شهرستان دزفول، بنایهای که حیاط آن‌ها، دارای نسبت ۱/۴ میان طول و عرض (حیاط با فرم مربعی شکل) و همچنین نسبت طول به ارتفاع ۱/۱ (عمق متوسط) است، بهترین سایه را درین نمونه‌های موجود ارائه می‌کنند.	تابان و همکاران (۱۳۹۲)
تعیین الگوها و تمهدات اقلیمی در مسکن بومی مناطق گوناگون اقلیم گرم و مرطوب ایران می‌پردازد. در این رساله نقش اقلیمی حیاط مرکزی را در اقلیم گرم و مرطوب بررسی کرده است.	نیک قدم (۱۳۹۲)
به دنبال ایات کردن وجود روابطه میان سلسله مراتب محرومیت و آسایش اقلیمی در خانه‌های مسکونی دوره فاجار بوده است.	مؤمنی و همکاران (۱۳۹۳)
خانه‌های سنتی دزفول با توجه به شرایط اقلیمی دارای تناسبات مستند. به‌واقع شرایط اقلیمی امری تعیین کننده در شکل‌گیری فضاهایی نظری حیاط مرکزی است. تناسبات متغیر و در جای گذاری فضاهای خانه مؤثر است. همچنین تأثیر گذار بر عناصر بومی مثل قرارگیری شوادان و جهت گیری بنا است.	مسعودی نژاد و همکاران (۱۳۹۴)
با توجه به تحلیل‌های انجام‌شده و ارتباط اندک وضعیت اقلیمی شوادان در فصول مختلف با وضعیت اقلیم خرد، اقلیم محلی و اقلیم منطقه‌ای، به نظر می‌رسد بزرگ‌ترین اختلاف محیط‌های پادشاهی، میانگین دمای تابشی در تابستان، تغییر اختلاف بین حداکثر و حداقل میانگین دمای تابشی در شباهنروز، در ورودی شوادان برای ۱/۳ درجه و بالاتر از تمامی فصول ۸/۹ درجه در زمستان و ۱۵/۱ درجه در بهار برای ورودی شوادان است.	مسعودی نژاد و همکاران (۱۳۹۷)
در مقایسه ساختمنهای چهارگانه U شکل دارای حیاط مرکزی با نسبت حجم به سطح ثابت، مدل مریبوط به ساختمنهای با عرض حیاط ۴ متر به عنوان پهترین گزینه مطرح است. تغییر عرض حیاط از ۴ تا ۱۰ متر، منجر به افزایش ۱۳ درصدی بار سرمایشی و کاهش ۱۰ درصدی سطوح تحت سایه می‌شود. در حالی که افزایش عرض حیاط از ۴ به ۶ متر منجر به کاهش سرعت به میزان ۱۸/۷۵ درصدی و تغییر عرض از ۶ تا ۱۰ متر همراه با رشد ۶ درصدی سرعت جریان است.	سلیقه و همکاران (۱۳۹۸)

ویژگی‌های حیاط مرکزی، تالار تابستان‌نشین و اتاق‌ها در رابطه با سایر فضاهای

در معماری سنتی با توجه به ویژگی‌های هر منطقه از ترفندهای مؤثر بر اقلیم آن بهره برده‌اند. بدین ترتیب که در اقلیم گرم، علاوه بر ملاحظات مربوط به جهت‌گیری بهینه برای ممانعت حداکثری از تابش خورشید، عوامل کالبدی دیگری نیز حائز اهمیت هستند. این عوامل شامل: مساحت، کاهش سطوح شیشه‌خور، مساحت نما، تناسبات حیاط مرکزی و اتاق‌ها و... است که از مشخصات فیزیکی تأثیرگرفته از شرایط اقلیمی هستند. درواقع ابعاد و تنسابات فضایی در فضاهای داخلی و حیاط مرکزی تأثیر زیادی بر همسازی ساختمان با شرایط اقلیمی و تعديل در انتقال شرایط هوای بحرانی خارج به فضای داخلی دارد که این ابعاد با توجه به شرایط اقلیمی متفاوت‌اند. از مشخصات کالبدی تأثیرگذار بر اقلیم گرم می‌توان به جزئیات کالبدی زیر بر اساس ویژگی‌های بومی آن اشاره کرد:

- جهت‌گیری کلی بنا در اقلیم گرم برای شرایط بهینه در شمال جغرافیایی می‌تواند از سمت شمال غربی تا شمال شرقی باشد. با این وجود در هر منطقه شرایط متمایزی درباره نحوه استقرار با توجه به متغیرهای محیطی نظیر تابش آفتاب، وزش باد، میزان بارش و... برقرار است.

- نما و جداره‌های جانبی ساختمان در کنار تعیین ظاهر

<p>نتایج نشان داد که مفهوم کالبد در خانه‌های قاجاری شامل تنسابات، نسبت حیاط به بنا، شفافیت، روابط نوع عرصه، روابط فضای بر اساس عملکرد و انعطاف‌پذیری است. از سویی دیگر، تغییرات در کالبد معماري دوره پهلوی معطوف به تغیير در ابعاد حیاط تنسابات، سلسه‌مراتب دسترسی، کاهش حریم، کاربری فضاهای، فرم هندسی و شیوه انعطاف‌پذیری شده است.</p> <p>از نتایج به دست آمده از شاخص لینین اسکی مشاهده می‌شود با در نظر گرفتن تمام ویژگی‌های آب و نوایی، هیچ‌یک از شهرستان‌های استان از نظر اقلیم کاملاً شبیه هم نیستند و حدائق در یک مورد از چهار شاخص با هم متفاوت هستند که نشان از دقیق بودن این شاخص براي شناخت وضعیت اقلیمی مناطق مختلف استان است.</p> <p>در هر دو دوره قاجار و پهلوی اول، در حیاط خانه‌های پهنهان از تنسابات زیرین ایرانی و هندسه مربع استفاده شده و تنسابات طلایی ۱/۶۱۸ کمتر مورد توجه معماران قرار گرفته است. در ابعاد حیاط و نمایان پیرامونی حیاط بعضی خانه‌ها از ترکیب دو تابش در قسمتی از نمای حیاطها که از دید معمار مهمتر و شاخص‌تر از سایر قسمت‌ها بوده، به تنسابات توجه شده است. این امر اهمیت کاربرد تنسابات در دیدگاه معماران سنتی ایران را نشان می‌دهد.</p> <p>به این نتیجه رسیده که خانه‌های حیاط مرکزی ساخته شده در شهر شوشتر با فرم مربع بیشترین فراوانی را به خود اختصاص داده‌اند و جهت غالب آن‌ها شمال شرقی - جنوب غربی است. که بر تابش دریافت و تهیه طبیعی حیاطها تأثیرگذار بوده است.</p> <p>شناخت شرایط اقلیمی هر سکونتگاه و تعیین استاندارد برای فضاهای با توجه به اقلیم هر منطقه ضروری است. طراحی ساختمان‌های کارایی بالا بر استفاده دقیق و تجزیه و تحلیل اقلیمی منکر است.</p>	<p>صرف‌زاده و همکاران (۱۳۹۹)</p> <p>سعادات اصل و همکاران (۱۴۰۱)</p> <p>مفتخر و همکاران (۱۴۰۰)</p> <p>مردانی و همکاران (۱۴۰۰)</p> <p>نتاج انصار و همکاران (۱۴۰۱)</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

بیرونی، در میزان ابعاد و اندازه سطوح حشان بر آسایش و راحتی فضاهای داخلی مؤثر هستند. از این‌رو، باید به این موارد، به عنوان افزایش‌دهنده مصرف انرژی توجه کافی شود (عوض‌علی پور حقیقت پرست، ۱۳۹۸: ۴۵).

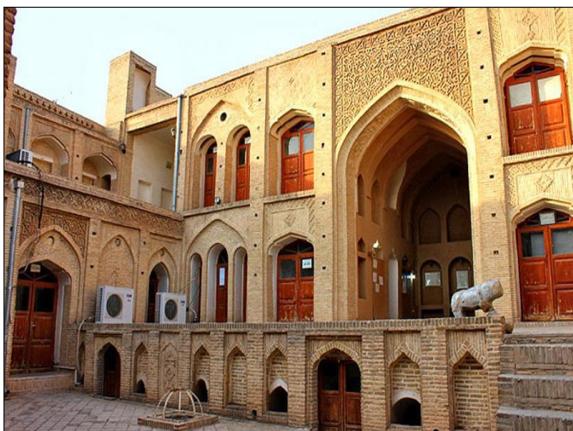
- در اقلیم گرم، افزایش سطوح نورگذار جنوبی سبب عملکرد حرارتی بیشتر و جذب انرژی تابشی بالاتری می‌شود که باید این مورد در نظر گرفته شود و به خوبی کنترل شود؛ ولی در سایر جبهه‌های این اقلیم سطوح نورگذار نسبت به ویژگی‌های هر منطقه تعیین می‌گردد.

- حیاط مرکزی با محوریت سازمان‌دهی سایر فضاهای خانه، با توجه به شرایط اقلیمی هر منطقه بخش‌های مختلف خانه را به هم مرتبط می‌کند. درواقع اندازه، تنسابات و جهت‌گیری حیاط مرکزی در اقلیم گرم با توجه به کاهش تابش نور خورشید، وزش باد و افزایش سایه‌اندازی در تابستان تعیین می‌شود (زارعی و همکاران، ۱۳۹۵) (تصاویر شماره ۱ و ۲).

روش تحقیق

این پژوهش به لحاظ معرفت‌شناسی در پارادایم تفسیری یا بر ساختی (ساختارگرایی) به لحاظ جهت‌گیری نظری، به لحاظ رویکرد (شیوه استدلال) تطبیقی، به لحاظ نوع داده‌ها، کیفی، به لحاظ نوع نتایج توصیفی - تحلیلی و به لحاظ رهیافت تاریخی - تفسیری است که به شیوه تحلیل گونه‌شناسی و به

نوشتارهای تخصصی مرتبط به دست آمده است. همچنین بررسی دقیق تر اطلاعات مربوط به ابعاد و اندازه اجزای فضاهای نیز از طریق مطالعات میدانی و با شبیه‌سازی آنها در نرم‌افزار اتوکد حاصل می‌شود تا داده‌های کمی براساس شاخص‌ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. از آنجاکه جامعه آماری پژوهش حاضر خانه‌های متعلق به دوره قاجار در شهر دزفول است، در محله پیمایشی و در انتخاب نمونه‌های موردی، جهت دستیابی به یافته‌های دقیق‌تر در بناهای موجود، خانه‌هایی با قابلیت دسترسی و برداشت‌های میدانی به عنوان نمونه‌های مورد مطالعه دوره قاجاریه، با حداقل مداخله در ساختار فضایی آنها انتخاب گردید.

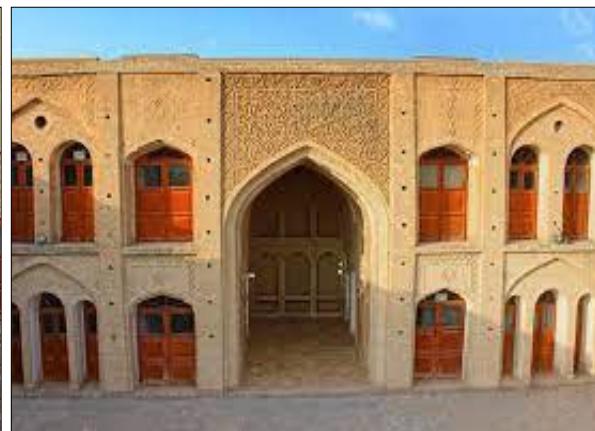


ت.۲. تالار تابستان نشین خانه تیزنو

دزفول ۱۵ درجه و حداقل آن ۴۵ درجه سانتی‌گراد است. مطابق تصویر شماره ۱، میانگین بارش سالانه باران دزفول ۴۰۰ میلی‌متر است و میانگین دما ۳ درجه سانتی‌گراد در زمستان و ۴۹ درجه سانتی‌گراد در تابستان است (هواشناسی خوزستان، ۱۴۰۲، ۱۴۰۲) (تصاویر شماره ۳ و ۴).

اگرچه شهر دزفول در منطقه‌ای قرار گرفته است که از نظر ویژگی‌های آب و هوایی، متفاوت با بسیاری از شهرهای ایران است، اما بافت قدیمی آن همانند اغلب شهرها به شدت متأثر از مسائل اقلیمی بوده است و

شیوه گردآوری داده کتابخانه‌ای (اسنادی) انجام گرفته است به گونه‌ای که با روش ترکیبی عوامل تأثیرگذار بر هندسه حیاط‌های مرکزی در اقلیم گرم و مرطوب و نمونه‌های موردی بررسی شده‌اند. به طوری که این روش تلفیقی به صورت مرحله‌ای، با تعیین شاخص‌ها در چهار چوب نظری، تجزیه و تحلیل داده‌ها براساس شاخص‌ها و در نهایت با ارزیابی نتایج همراه است. به این ترتیب که در مرحله اول پس از مشاهدات اولیه با استفاده از راهبرد تجربی متغیرهای تأثیرگذار اقلیم گرم و مرطوب بر معماری بومی (هندسه، تناسبات) حیاط‌ها شناسایی و برای تعیین روابط و ویژگی‌های فضاهای اصلی و عملکرد آنها از مطالعات کتابخانه‌ای و مرور

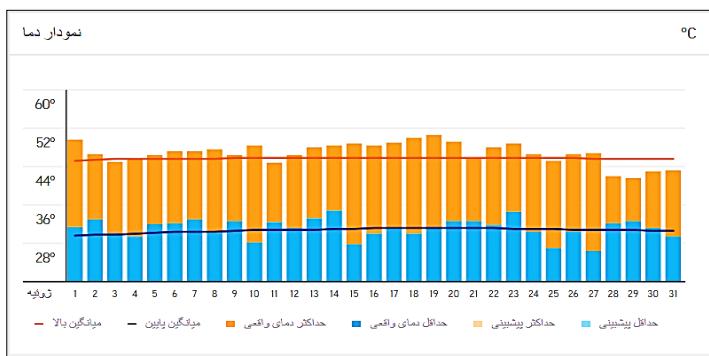


ت.۱. خانه تاریخی تیزنو دزفول

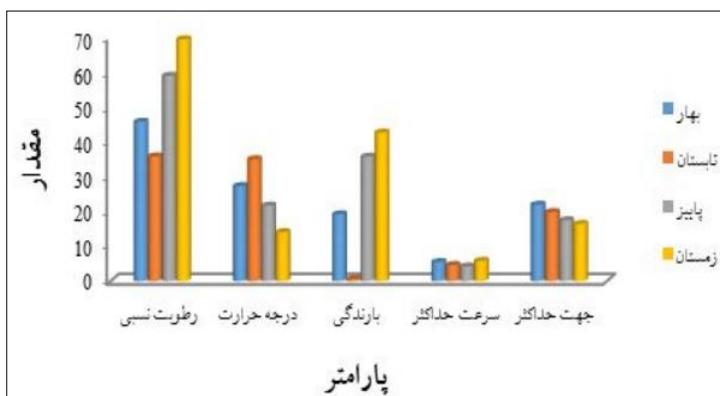
محدوده مورد مطالعه
اقليم شهرستان دزفول صحرايی نسبتاً خشک با تابستان‌های گرم و زمستان‌های معتدل است. بيشترین درجه حرارت در تابستان ۴۸ درجه بالای صفر و حداقل درجه حرارت در زمستان ۲ درجه سانتی‌گراد است. اراضی بيشتر نقاط شهرستان دزفول مسطح و به طور کلی مرغوب هستند. این شهر که در ساحل رودخانه دز واقع شده، از لحاظ وسعت و جمعیت، دومین شهر بزرگ استان بررسی یک دوره آماری آب و هوایی نشان‌دهنده آن است که حداقل درجه حرارت

از توجه به نقش رودخانه به عنوان تعديل‌کننده دمای هوا نبوده است. به عبارت دیگر بادهایی که از روی رودخانه عبور کرده و به سمت شهر می‌وزند، به مثابه یک سیستم تهویه شهری عمل می‌کنند. جهت‌گیری بافت و معابر آن در جهت باد مطلوب و سعی در به درون کشیدن نسیم خنکی که از سمت رودخانه می‌وزد، به مانند یک سیستم تهویه شهری عمل می‌کند (تابان، ۱۳۸۷).

هماهنگی کامل خود را با شرایط آب و هوایی منطقه حفظ کرده است. عوامل اقلیمی مانند شدت و جهت تابش خورشید، گرمای زیاد هوا و جهت وزش باد مطلوب، به همراه عوامل طبیعی و توپوگرافی، در شکل‌گیری و پیچیدگی بافت قدیم دزفول نقش بسزایی داشته‌اند. با توجه به گرمای زیاد منطقه در بعضی از فصول، جای‌گیری بافت قدیم در کنار رودخانه، بی‌تأثیر



ت ۳. نمودار متوسط دمای ماهانه شهر دزفول، سازمان هواشناسی کشور



ت ۴. متوسط سرعت حداکثر و جهت حداکثر بارندگی و درجه حرارت و رطوبت نسبی در فصول سال، سازمان هواشناسی کشور

شهر و محدوده در ادامه، به صورت موردنی از بخش تاریخی، مواردی انتخاب شده؛ ابعاد، مساحت و تناسباتشان در جداولی مورد بررسی قرار می‌گیرند تا در گام دوم به شناخت الگوهای ساختاری و روابط موجود در ارتباطات فضایی بر اساس مطالعات اقلیمی پرداخته

یافته‌ها
پی بردن به تناسبات هندسی و یافتن رابطه فضاهای در خانه‌های تاریخی با توجه به عملکرد اقلیمی منوط به برداشت‌های میدانی و تحلیل داده‌ها است. بر این اساس، در گام اول، پس از مطالعات کتابخانه‌ای، بررسی

ساختمنی است که روی آن قرار دارد. اعیان ساختمان، می‌تواند مسکونی اعم از ویلا یا آپارتمان، تجاری و اداری باشد. مالکیت شش دانگ عرصه و اعیان نیز به این معنا است که شخص مالک، مالک تمام ملک زمین و ساختمان روی آن، است و برای هرگونه دخل و تصرف در آن، اختیار کامل دارد (جدول شماره ۲).^(۲)

به ترتیب این ۱۱ خانه در بافت تاریخی شهر دزفول موردبررسی قرار می‌گیرند، که در این خانه‌ها حیاط مرکزی، تالار و اتاق‌های با کارکرد فصلی، بیش از هر فضای دیگری بر اساس محیط اطراف و وضعیت اقلیمی شکل گرفته‌اند و باقی فضاهای مطابق با آن‌ها چیدمان شده‌اند. از این‌رو، این فضاهای اهمیت زیادی دارند در جدول شماره ۳، فضاهای موردبررسی به تفصیل مشخص شده‌اند. لذا در جدول شماره ۴، به بررسی ابعاد و تناسبات آن‌ها پرداخته شود.

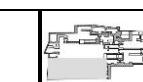
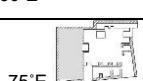
ج ۲. جهت‌گیری و کدگذاری بناها بر اساس مقیاس

شود. از آنجاکه خانه‌های تاریخی از فضاهای متعددی نظیر اتاق‌های پنج دری، تالار و... تشکیل شده‌اند که این فضاهای مبنای سه دسته اصلی، خدماتی و ارتباطی تفکیک می‌شوند، در این مطالعه، هندسه فضاهای اصلی و جزئیاتی از آن‌ها که بیشترین تأثیر را از متغیرهای محیطی می‌پذیرند و بر شرایط آسایشی فضاهای داخلی تأثیر می‌گذارند؛ موردنبررسی قرار می‌گیرند.

بررسی ابعاد و تناسبات در نمونه‌های موردنی

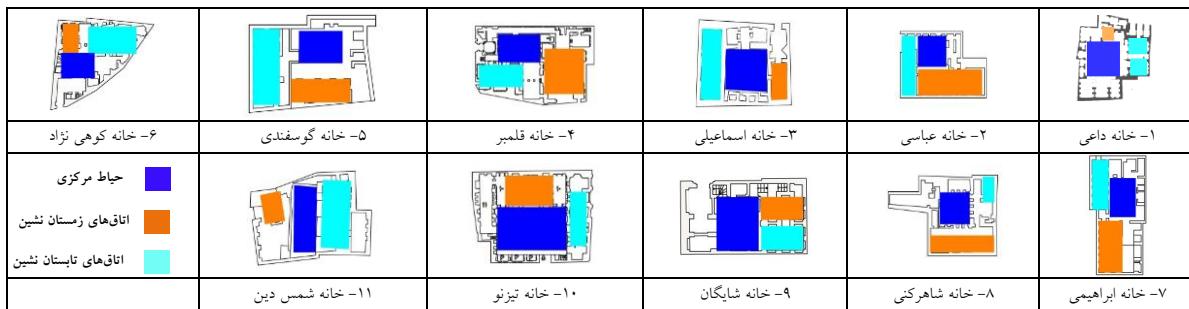
بعد از بازنگاری عناصر مؤثر از اقلیم در معماری دزفول، ارزیابی رایج‌ترین حالت به کارگیری مطابق با اقلیم، از بین خانه‌های تاریخی دزفول، خانه‌های صفوی و قاجار که بیشترین فراوانی را دارند، انتخاب می‌گردند. خانه‌های انتخابی نسبتاً سالم بوده و شائبه دخل و تصرف بعدی در آن‌ها نمی‌رود و قابلیت دسترسی و انجام برداشت‌های میدانی را نیز دارند.

عرصه، به معنای زمین ملک و اعیان، به معنای بنا و

کد بنا	نام بنا	جهت‌گیری	نسبت نوده به فضا	تعداد طبقات	اعیان	عرضه	فضاهای جنوبی	فضاهای شمالی	فضاهای شرقی	فضاهای غربی
۱	داعی		۱	۲	زیرزمین همکفت	۷۱۶	۵۵۰/۶۵	۲۳۰/۴		۱۵/۸۷
۲	عباسی		۱/۰	۳	زیرزمین همکفت طبقه اول	۴۴۶	۲۲۵/۶۵	۲۳/۵۵		۴۵/۶۵
۳	اسمعاعیلی		۱/۱	۳	زیرزمین همکفت طبقه اول	۲۹۱	۱۵۸/۵	۱۵/۸	۶۰/۸۷	
۴	قلمبر		۱/۲	۴	زیرزمین همکفت طبقه اول طبقه دوم	۶۸۸	۳۰۶/۶۶	۱۶۴/۵۸	۶۰/۸۷	
۵	گوشنده‌ی		۲	۲	زیرزمین همکفت	۱۴۵	۵۰/۲۲	۵۰/۲		۲۲/۲
۶	کوهنیزاد		۱/۷	۳	زیرزمین همکفت طبقه اول	۲۵۳	۸۴/۴۷	۸۴/۲	۶۵/۵۲	
۷	ابراهیمی		۱	۲	زیرزمین همکفت	۱۷۸	۶/۵۲	۱۷/۵	۵۶/۵۶	

	۶۱/۵۶	۲۳	۱۴۵/۴	۴۳۵	زیرزمین همکف طبقه اول	۳	۱		شاھرکی	۸
۱۵/۱		۴/۱۱	۳۴/۶۳	۱۴۸	زیرزمین همکف طبقه اول طبقه دوم	۴	۱		شاگان	۹
	۱۶	۱۲	۴۷۰	۴۷۰	زیرزمین همکف طبقه اول طبقه دوم	۴	۱/۵		تیزنو	۱۰
	۲۵	۳۰	۱۵۰	۱۸۸	زیرزمین همکف طبقه اول طبقه دوم	۴	۱/۴		شمس دین	۱۱

ج. ۳. حیاط مرکزی و اتاق‌های فصلی در پلان خانه‌های دوره صفوی و قاجار شهر دزفول



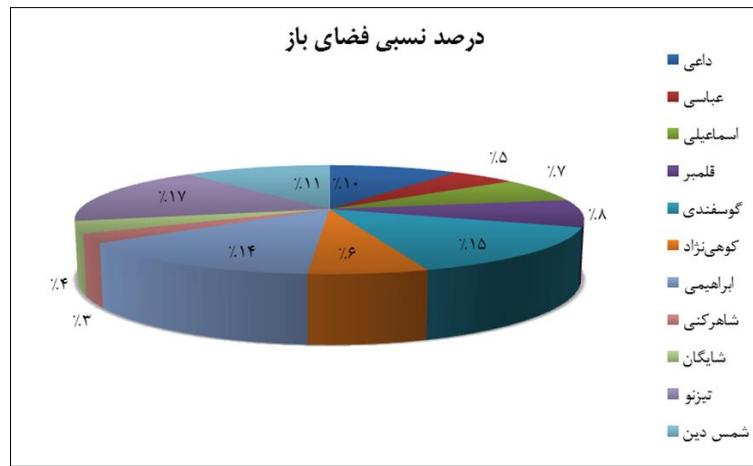
ج. ۴. بررسی پلان، ابعاد و تنشابات تالار و اتاق‌های فصلی و بازشوهای آن‌ها در خانه‌های دوره صفوی و قاجار شهر دزفول

کد بنا	ابعاد تالارها و بازشو آنها									
	جهت اتاق	شماره و جهت اتاق	ارتفاع	طول	نسبت	محیط	مساحت	پهنا	عمق	
۱	۱- ج-ش		۱۴	۱۴/۹	۱/۳۵	۳۲/۲۵	۳۳/۶	۲۵/۴	۵/۲۳	ج
۲	۲- ج-ش									
۲	۱/۲۰	۱/۲۱	۱۴	۱۲/۱۶	۳/۱۳	۳/۸۰				
۲	۱- شرق		۶/۷	۱۰	۱/۱۵	۶۹/۱۳	۲۲	۷/۰۲	۷/۶۳	ج
۳	۱- ج-ش		۷/۵	۸/۱	۱/۶۵	۲۳/۲۹	۱۴/۵	۵/۱۳	۶/۳۱	ج
۳	۱- ج-ش		۱۰	۱۲	۱/۸۵	۵۳/۵۲	۷۰	۴/۰۷	۴/۷۳	ج
۴	۲- ج-ش									
۴	۱- ج-ش		۴	۸/۱	۱/۴۵	۲۹/۱۴	۲۱	۶/۲۰	۶/۸۵	ج
۵	۱- ج-ش									
۵	۱/۴۰	۱/۴۱	۱۴	۱۲/۱۶	۳/۱۳	۳/۸۰				
۶	۱- ج-ش		۴/۸	۸/۲	۱/۴۸	۳۶/۹۶	۲۳	۱۴/۹	۸/۲۵	ج
۶	۲- ج-ش									
۷	۱- ج-ش		۷/۳	۷/۴	۱/۳۶	۲۴/۵۸	۱۷/۴	۷/۶۵	۶/۴۶	ج
۷	۱- ج-ش									
۸	۱- ج-ش		۸/۲	۸/۳	۱/۲۸	۵۲/۸۳	۳۰	۸/۱۶	۴/۷۳	ج
۸	۲- ج-ش									
۹	۱- شمال		۵/۹	۶/۳	۱/۱۵	۶۳/۸	۲۶/۷	۷/۸۵	۴/۳۴	ج
۹	۱- ج-ش									
۱۰	۱- ج-ش		۱۰	۱۵/۲	۱/۱۷	۲۷/۵۶	۷۲	۷/۶۰	۸/۶۸	ج
۱۰	۲- ج-ش									
۱۱	۱- ج-ش		۸/۲	۱۱/۵	۱/۶۵	۳۶/۹۸	۱۲/۲	۱۲۴/۱۹	۱۱/۱۳	ج

دسته هندسی و غیرهندسی تفکیک نمود. معماری این منطقه بیشتر با مفاهیم و اصول مهندسی طرح ریزی می‌شود و با کاربرد خطوط منظم سعی در ایجاد طرح‌های ساده و نظم محور می‌شود. محوریندی، یکی از ویژگی‌های مهم، در الگوهای هندسی حیاط است. سازمان دهی هندسی بنا، بر عهده حیاط است و ساختار هندسی زمین، تأثیر زیادی در ساختار فضای خانه ندارد. طرح‌های هندسی شامل دو الگوی عمده مربع و مستطیل هستند و از اصلی‌ترین الگوهای حیاط در دزفول به شمار می‌روند. حیاط، تقریباً ۲۴ درصد مساحت زمین بنا را تشکیل می‌دهد (تصاویر شماره ۵ تا ۷).

ج.۵. بررسی ابعاد و تنشیبات حیاط مرکزی، نماها، بازشوهای مجاور آن در خانه‌های دوره صفوی و قاجار شهر دزفول

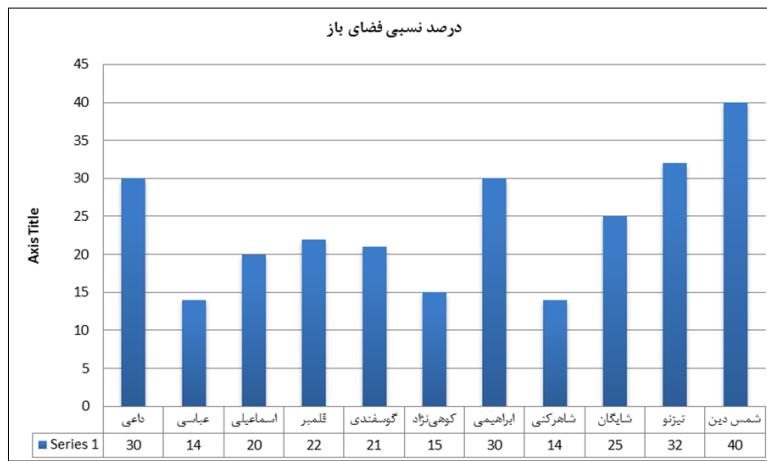
کد خانه	مساحت	پهنای	عمق	ابعاد حیاط مرکزی												
				نسبت	شمالی	جنوبی	غربی	شرقی	شمالی	جنوبی	غربی	شرقی	شمالی			
۱	-	-	-	۰/۳۵	۰/۹۸	-	-	۱۲/۹۶	۸۴/۱۳	-	-	۲۵/۶	۴۵/۲	۲۵/۶		
۲	-	-	-	۰/۶۳	۰/۳۶	-	-	۸۷/۴۵	۲۲/۴۴	۲۵/۵۳	-	-	۲/۶۵	۶۵/۴	۸۶	
۳	-	-	-	-	۰/۳۹	-	-	-	۲۲/۸۵	۱۳/۵۴	-	-	-	۱۱/۲۲	۱/۴۵	
۴	-	-	-	-	۰/۴۵	۰/۲۸	-	-	۴	۳۳/۱۴	-	-	-	۱۵۴/۲	-	
۵	-	-	-	-	۰/۳۶	۰/۴	۵	-	-	-	۶/۲۵	-	-	-	۱۶۶/۲۲	۱/۷۸
۶	-	-	-	-	۰/۱۹	۰/۲۲	-	-	۱۲/۸۷	-	۱۲/۶	-	-	-	۱۴۴/۵۸	۶۸/۷۵
۷	-	-	-	-	۰/۳۶	۰/۵۲	-	-	-	-	۱۲/۱۴	۱۲	-	-	۱۴۵/۵۵	۱/۶۵
۸	-	-	-	-	-	-	-	-	۶۹/۴۵	-	-	۷۵/۲۵	-	-	۱۶۶/۶۵	۲۵/۲۵
۹	-	-	-	-	-	-	-	-	۷/۹۰	۲۲/۶۸	-	-	-	-	۱۶۹/۵	-
۱۰	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۸/۷۵	۱۸	-	-	-	۱۷۸/۲۵	-
۱۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۶/۵۵	-	-	-	۱۸۰/۶۲	-
۱۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۵۵	۸/۲
۱۱	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	۱۱/۰	-



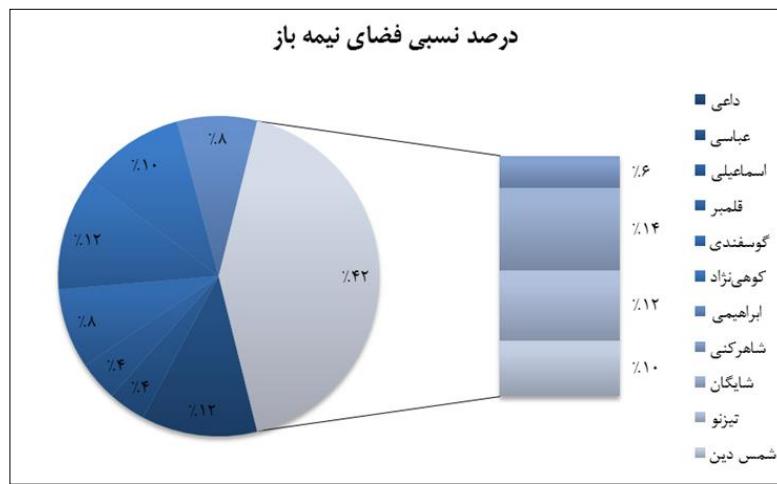
ت.۵. درصد جهت‌گیری‌های رایج در خانه‌های دزفول

در ادامه در جدول شماره ۵ بر اساس کدبندی خانه‌ها، به بررسی ابعاد و تنشیبات حیاط مرکزی، مساحت نما، سطوح بازشو هر نما و نسبت‌های بازشو به حیاط مرکزی در هر نما پرداخته شده است تا در تحلیل الگوهای ساختاری و ارتباطات فضایی به کار گرفته شوند. بررسی الگوهای به کاررفته در خانه‌های دوره صفوی و قاجار

جریان‌ها نقش مهمی در آسایش اقلیمی ایفا می‌کند، به همین سبب در فضای باز مانند حیاط به نحو چشمگیری در بهبود کیفیت عملکرد اقلیمی بنا مؤثر هستند. الگوهای معماری حیات دزفول را می‌توان به دو



ت ۶. درصد مساحت فضاهای زمستان نشین و تابستان نشین در خانه‌های دزفول



ت ۷. درصد نسبی فضای نیمه باز

تابستان نشین و اتاق‌های فصلی تابش نور مستقیم خورشید بر ساکنان می‌شود. در معماری بومی بیشتر نقاط ایران این عنصر وجود دارد.

تالار یک محور مهم زیبایی بخش با بخش‌های دیگر بنا ایجاد می‌کند. گاهی اوقات تالار به شکل مربع یا مستطیل ساخته می‌شود؛ گاهی اوقات نیز یک یا دو مستطیل یا مربع به نام گوشواره به تالار متصل می‌شوند و پلان تالار را به شکل صلیب درمی‌آورند (جدول شماره ۶).

در اغلب خانه‌های بومی، سقفی طاقی شکل با فضایی نیمه باز به نام تالار وجود دارد که در سمت جنوبی به حیاط مرکزی باز می‌شود. مهم‌ترین فضای زندگی در فصول گرم سال تالار تابستان نشین است. این فضا در سمت جنوبی حیاط واقع شده است و از این‌رو مانع از

ج ۶. بررسی مساحت، نسبت‌ها و ابعاد تالار زمستان نشین

مساحت نسبات و ابعاد	میانگین عمق فضا	میانگین پهنای فضا	مساحت	محیط	نسبت طول به عرض	نسبت پهنای بازشو به پهنای فضا
تالار زمستان نشین	۴/۵۳	۹	۱۸/۲۵	۲۵/۶۵	۱/۲۲	%۵۵
اتاق‌های جبهه شمالی	۴/۲۱	۴/۲۲	۳۲/۲۵	۱۷/۶۵	۱/۰۵	%۴۵

۷/۵۷	۱/۱۴	۲۰/۰۶	۳۶/۴۴	۴/۵۵	۴/۱۰	اتاق‌های جبهه جنوبی
۷/۶۶	۱/۳۹	۲۵/۴۴	۱۹/۷۵	۴/۸	۴/۰۱	اتاق‌های جبهه غربی
۷/۷۸	۱/۴۷	۱۶/۲۲	۳۸/۴۴	۷	۵/۲	اتاق‌های جبهه شرقی

خاصیتی ارتباطی داشته است برای نورگیری از ایوان استفاده می‌شده است. در بعضی موارد ایوان‌ها به اندازه دو طبقه ارتفاع دارد و در طبقه دوم فضاهای مجاور به آن دید پیدا می‌کنند ایوان‌ها از عرض با حیاط و فضای باز در ارتباط هستند. در خانه‌های فرودست، میان دست و فرادست به ترتیب حدود ۳/۵ و ۷ الی ۸ ایوان در الگوی مسکن طرح ریزی می‌شود. در ادامه نمونه‌ای از الگوهای ساختاری از حیاط مرکزی، تالارهای تابستان نشین و اتاق‌های فصلی در خانه‌های ساخته شده در زمان صفوی آورده شده است.

بر اساس جدول شماره ۷، مشخص شده است که بازشوها در نماهای شمالی و شرقی بیشتر از نماهای غربی و جنوبی هستند، به نحوی که درصد مساحت بازشو به نماها در این محورها بیشتر است. همچنین در بررسی نمونه‌ها مشخص می‌شود که نسبت مساحت تالار تابستان نشین به حیاط ۱۵ درصد است و میانگین نسبت پهنا و عمق تالار به پهنا و عمق حیاط به ترتیب ۵۵ و ۴۳ درصد است که نشان می‌دهد در جبهه شمالی نزدیک به نیمی از طول حیاط را تالار و تنها به اندازه ۴۰ درصد از عمق حیاط را تالارها تکرار شده است.

الگوهای ساختاری از حیاط مرکزی، تالارهای تابستان نشین و اتاق‌های فصلی
در این پژوهش بعد از بررسی ۱۱ خانه و تالار تابستان نشین اتاق‌های فصلی و حیاطهای مرکزی آنها، اجزای کالبدی مرتبط با اقلیم گرم و مرطوب مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با تحلیل مشخصات کالبدی، مطابق جدول شماره ۸، الگوهای مناسب با اقلیم گرم و مرطوب، جهت طراحی در شهر دزفول مبتنی بر الگوهای ساختاری ارائه می‌شود.

جبهه رو به حیاط تالار همواره به صورت ارسی‌های پنج، هفت و نه دری است. راهروهای بزرگی به نام تختگاه در کنار تالار قرار دارد که انتهای آن به راه‌پله‌های متنهی به زیرزمین یا بالاخانه می‌رسد. در طبقه بالای تالار، بالاخانه وجود دارد که بالاخانه‌های رو به تالار را گوشواره می‌نامند. سقف تالار دوجداره است (یزدی و همکاران، ۱۳۹۸: ۹۵-۹۶). در خانه‌هایی که حیاط اصلی بزرگ و مفصل است، تالارها در اطراف حیاط واقع شده و فضاهای خدماتی در کنج‌ها قرار می‌گیرند.

حیاط مرکزی و فضاهای مصنوع خانه‌های دوره صفوی و قاجار در شهر دزفول (فضای بسته)

حیاط‌ها به صورتی طراحی شده‌اند که به وجود آورنده جهانی درون گرا است. حیاط‌ها باعث ایجاد شرایط آسایش مناسب و نقش‌های زیادی در سازماندهی فضای پیرامون بر عهده دارد. در خانه‌های قدیمی، حیاط مرکز و قلب ساختمان بوده است. حیاط مرکزی با ایوان‌هایی در هر سمت از ویژگی‌هایی است که از گذشته‌های دور در معماری‌های ایرانی شاهد هستیم. معماری دزفول به دلیل شرایط آب و هوایی عناصر منظر به ندرت در فضاهای خانه ایجاد می‌گردید. ایوان نیز نشان‌دهنده امکانات تعیین و تحدید فضاست طبیعت ایوان که میان باغ یا حیاط در حد روح و اتاق در حد جسم تغییر می‌کند. ایوان در معماری سنتی دزفول نقش وسط بین فضاهای بسته مانند اتاق‌ها و فضای باز و را مشخص می‌کند. ایوان و اتاق غالباً در مجاورت هم قرار می‌گیرند و هر کدام یک رابطه‌ای با حیاط دارند در خانه‌های سنتی دوره صفوی در دزفول دسترسی به اتاق از طریق ایوان بوده و بدین ترتیب ایوان

ج ۷. بررسی مساحت، نسبت‌ها و ابعاد حیاط مرکزی در جبهه‌های مختلف

نسبت طول به عرض	مساحت	میانگین پهنه‌ای فضای میانگین عمق فضای مساحت تابات و ابعاد
۱/۱۰۳	۶۳۰/۰۶	۱۷/۵۵ ۲۰/۴ حیاط مرکزی
شرقی	غربی	جنوبی شمالی جهات جغرافیایی
۶/۹	۶/۶۲۴	۰/۵۱ ۰/۵۳ مساحت نما
۶/۸/۱۷	۵۵/۱۱	۱۱۲/۲۲ ۷۰/۲۳ مساحت سطوح بازشو
۷/۳۰	٪۲۰	٪۲۰ ٪۳۰ درصد مساحت بازشو به نما
۰/۴۵	۰/۰۴۵	۰/۰۵۵ ۰/۰۲۵ نسبت طول بازشو به طول حیاط

ج ۸. تنشیبات تالار تابستان نشین، اتاق‌ها و حیاط مرکزی در اقلیم گرم و مرطوب

نسبت ها بر اساس شرایط محیطی	نمای شمالی	نمای جنوبی	نمای غربی	نمای شرقی
طول به عرض حیاط	۱	-	۱/۲	-
طول به عرض تالار	۲/۲	-	-	۱/۴۵
طول به عرض اتاق‌ها	۱/۱۵	۱/۸۵	-	۱/۹۶
طول بازشو به طول حیاط	۰/۰۶	۰/۴۵	۱/۸۵	۰/۸۳
طول بازشو به طول تالار	۰/۰۵	۰/۰۵	۱/۴۹	-
طول بازشو به طول اتاق‌ها	۰/۰۴۵	-	-	۰/۰۲۳
مساحت اتاق‌ها به تالار	۰/۰۴۴	-	-	۰/۰۶۸
مساحت تالار به حیاط مرکزی	-	-	-	۰/۰۱۴
مساحت بازشو به نما	۰/۰۴	۰/۰۳	۰/۰۲	۰/۰۳

امتداد یکدیگر معنا می‌یابند؛ در فصل گرما ایوان از اهمیت زیادی برخوردار است و همچنین باعث تهویه هوای اتاق‌های پشت می‌شود و از لحاظ آب و هوای ارزش زیادی برای خانه‌های سنتی آن زمان دارد. با توجه به مطالبی که گفته شده فضای باز و نیمه‌باز بالاهمیت‌ترین فضاهای خانه‌های سنتی محسوب می‌شدند و سیر نگرش از فضای باز به بسته سبب تعریف فضایی خانه‌ها می‌شد. همچنین نتایج نشان از اهمیت فضایی حیاط دارد؛ به نحوی که در بین هشت فضای موردمطالعه حیاط ۲۲ درصد از اهمیت کلی را شامل می‌شود. با ایجاد الگوهای مناسب برای حیاط، نوعی نظم برای بنا در هندسه‌های نامنظم زمین در مناطق بافت به وجود می‌آید. از همین رو، فضای حیاط نقطه شروع ساخت و طراحی یک بنا در گذشته بوده است. بنابراین با توجه به بررسی‌های انجام شده توسط سایر پژوهشگران و مقایسه با این مطالعه تحقیقاتی، در قالب جمع‌بندی می‌توان این‌گونه بیان نمود که اقلیم باعث ایجاد اختلاف در ساختار خانه‌ها می‌شود و طراحان امروزی باید به این

نتیجه

براساس نتایج به دست آمده از این مطالعه تحقیقاتی، ساختار هندسی در خانه‌های ساخته شده در دوره صفوی و قاجاری غالباً به صورت مستطیلی و حجمی بوده‌اند. در طراحی‌های آن دوران، فضای حیاط در این خانه‌ها چندان بزرگ در نظر گرفته نمی‌شد ولی اتاق‌های زیادی در کنار یکدیگر قرار می‌دادند. درواقع حیاط به صورت محصور و تنگ در قلب مسکن نقش خود را ایفا می‌نمود. مطالعات نشان می‌دهد حیاط در خانه‌های دزفول، از عمق قابل توجهی برخوردارند که دلایل اقليمی (ایجاد سایه‌های عمیق) و اقتصادی (کمبود زمین) دارد. درصد قابل ملاحظه‌ای از سطح خانه به این بخش اختصاص داده شده و به طور متوسط، ۲۴ درصد از مساحت زمین در طبقه همکف متعلق به این فضا است. عقربه‌تگی فضاهای مصنوع در طبقات نوعی فضای باز ایجاد کرده است. از دیگر فضاهای پراهمیت دزفول ایوان، نشیمن تابستانی و حیاط است. در معماری سنتی ایران، فضاهای باز، نیمه‌باز و بسته در

- مریم. (۱۳۸۹). بررسی تأثیرات اقلیمی بر معماری بومی سواحل جنوبی: بندرعباس. مجموعه مقالات چهارمین کنگره بین‌المللی جغرافیا‌دانان جهان اسلام.
- سهیلی‌فرد، مهدی؛ اختر کاوان، حمید؛ فالحی، سلواء؛ اختر کاوان، مهدی؛ محمد مرادی، اضغر؛ (۱۳۹۱) بررسی تعامل اصول معماری ایرانی و انرژی خورشیدی از منظر فرم، تقارن و جهت‌گیری، نمونه موردی؛ خانه عباسیان کاشان. معماری شهرسازی آرمان شهر. دوره ۶، شماره ۱۱، ۷۵-۹۰.
 - تابان، محسن؛ پور جعفر، محمدرضا؛ بمانیان، محمدرضا؛ حیدری، شاهین. (۱۳۹۱). تاثیر اقلیم بر شکل تربیبات معماری با تکیه بر تحلیل میزان سایه اندازی خونو چینی‌های آجری بافت تاریخی دزفول.
 - موحدی، سعید؛ حیدری ناصرآبادی، بهروز؛ هاشمی‌عن، سید کرامت؛ رنجبر، فیروز. (۱۳۹۱). پنهان‌بندی نواحی اقلیمی استان خوزستان، علمی پژوهشی - فضای جغرافیایی. ۶۳-۷۳.
 - تابان، محسن؛ پور جعفر، محمد رضا؛ بمانیان، محمدرضا؛ حیدری، شاهین. (۱۳۹۲). تعیین الگوی بهینه حیاط مرکزی در مسکن سنتی دزفول با تکیه بر تحلیل سایه دریافتی سطوح مختلف حیاط.
 - مهدوی‌نژاد، محمدمجود؛ منصورپور، مجید؛ مسعودی‌نژاد، مصطفی. (۱۳۹۲). جایگاه اقلیم در ترکیب‌بندی بناهای معاصر (مطالعه موردی: خانه‌های دوران قاجار در شهر دزفول). هویت شهر، ۱۰، ۲۶.
 - نیکقدم، نیلوفر. (۱۳۹۲). الگوی اقلیمی برای فضاهای عملکردی مسکن در اقلیم گرم و مرطوب. پایان‌نامه منتشرنشده دکتری. دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات، تهران، ایران.
 - مؤمنی، کوروش؛ عطاریان، کوروش؛ بزارزاده، حسن. (۱۳۹۳). جستاری پیرامون سلسله‌مراتب فضایی و آسایش اقلیمی خانه‌های دوره قاجار در اقلیم گرم و نیمه مرطوب مطالعه موردی: خانه زرگر - دزفول. مجموعه مقالات اولین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید در معماری و شهرسازی.
 - سعادت، داود؛ کریمی‌نژاد، سیامک؛ پورعلیخانی، مسعود. (۱۳۹۴)، نگاهی به معماری بومی در اقلیم گرم و مرطوب سواحل جنوبی ایران، دومین کنفرانس بین‌المللی پژوهش‌های نوین در عمران، معماری و شهرسازی.

نکته توجه داشته باشد که این عامل قابل اغماض نیست و تفاوت‌های کوچک و جزئی در ساختار می‌تواند تأثیرات بزرگی را در کالبد خانه‌ها در اقلیم‌های متفاوت ایجاد نماید. بر اساس پرکاربردترین نسبت‌ها، ابعاد و مساحت، نتایج حاکی از ارتباط و اطباق ترکیب داده‌های اقلیم گرم و مرطوب با الگوهای فضایی است. به‌گونه‌ای که بر اساس فصل مورداستفاده و نوع کاربری، برخی فضاهای شکل‌های متناسبی دارند. تفاوت فصلی در طراحی فضاهای غالب به دو فصل تابستان و زمستان محدود است. توجه به جزئیات در طراحی، بیشتر برای فصل‌های گرم و مرطوب مورد توجه قرار گرفته است؛ بنابراین در طراحی معماری امروزی، توجه به الگوهای ساختاری در بناهای گذشته، می‌تواند به مقدار زیادی مانع از هدررفت انرژی شود. با توجه به معیارهایی مانند جهت‌گیری‌های کلی، تناسب اتاق‌ها، میزان تراکم مساحت فضاهای فصلی، حیاط‌ها و تالار زمستان‌نشین و تناسب بازشوها، نماها و ... که در این پژوهش بررسی شدند، همچنین مشخص شد توجه به استفاده از نور خورشید و تهویه به خاطر باد مطلوب شرقی در جهت‌گیری بناها نیز مدنظر قرار گرفته است؛ حتی این جهت‌گیری در فصل زمستان هم مورد توجه بوده است. بررسی‌های تراکم ساختمانی نشان می‌دهد، درون گرایی صفت غالب خانه‌های منطقه است و توده ساختمانی، بیشتر از نیمی از مساحت عرصه را تشکیل می‌دهد؛ بنابراین به مدت کوتاهی از حیاط در تابستان استفاده می‌شود و کاربرد آن در زمستان برای دریافت نور در عمق فضاهای است. به همین دلیل، غالب حیاط مربعی شکل با نسبت طول و عرض برابر و صورت فشرده مرسوم بوده است.

فهرست منابع

- امیدوار، کمال؛ رستم، گورانی؛ بیرانوندزاده، ابراهیم؛ ابراهیمی،

- مسعودی نژاد، مصطفی؛ متفرقی، شیرین؛ مبین، آذین. (۱۳۹۴). بررسی تنشیات حیاط و تأثیر آن بر جهت‌گیری درب شوادان در خانه‌های سنتی دزفول. همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران.

- California Energy Resources Conservation.
- Saligheh E, Saadatjoo P. Impact of Central Courtyard Proportions on Passive Cooling Potential in Hot and Humid Regions (Case Study: Single-story Buildings in Bandar Abbas). Naqshejahan. 2020; 10 (2) :137-152
- Santamouris, M. Asimakopoulos D.,(1996) Passive Cooling of Buildings, James & James.
- Built Environment, 5: 99-113

DOI: 10.22034/42.184.135

- مسعودی نژاد، مصطفی؛ متفرقی، شیرین؛ مبین، آذین. (۱۳۹۴). بررسی تنشیات حیاط و تأثیر آن بر جهت‌گیری درب شوادان در خانه‌های سنتی دزفول. همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران.

- زارعی، محمدابراهیم؛ میردهقان، سید فضل‌الله. (۱۳۹۵). نقش الگوی حیاط مرکزی در تعديل شرایط سخت اقلیم گرم و خشک منطقه یزد.

- وضعی پور حقیقت پرست، شکوفه؛ تقی‌زاده، یزدان؛ ذیحی، حسین. (۱۳۹۵). طراحی الگوی بومی در اقلیم گرم و خشک جهت کاهش مصرف انرژی در بخش مسکن، مطالعه موردی؛ شهر یزد.

- مسعودی نژاد، مصطفی؛ طاهباز، منصوره؛ مفیدی‌شمیرانی، سید مجید. (۱۳۹۷). بررسی رفتار حرارتی شوادان. نمونه موردی، خانه سوزنگر دزفول.

- سلیقه، الهام؛ سعادت‌جو، پریا. (۱۳۹۹). بررسی تنشیات حیاط مرکزی بر سرمایش ایستای ساختمان در اقلیم گرم و مرطوب، نمونه موردی؛ ساختمان‌های یک مرتبه شهر بندرعباس.

- صراف‌زاده، احمد؛ دیده‌بان، محمد؛ وثیق، بهزاد. (۱۳۹۹). طیف‌بندی و ریشه‌های عملکردی الگوهای هندسی در آرایه‌های تزیینی خانه‌های قاجار دزفول به روش ویکور، صفحه، ۳۰(۱).

- مردانی، علی؛ روسایی، امین. (۱۴۰۰). تأثیر الگوی هندسی حیاط مرکزی بر جریان هوا در خانه‌های سنتی شوشتر. نشریه مطالعات شهر ایرانی اسلامی. ۷۱-۸۰.

- مفتخر، زهرا؛ مومنی، کورش؛ دیده‌بان، محمد. (۱۴۰۰). تنشیات حیاط خانه‌های سنتی شهر بهبهان. دوره قاجار و پهلوی اول.

- سادات‌اصل، سیده لاله؛ یاوری، غلامرضا؛ یاوری، فرید، اجلالی. (۱۴۰۱). طبقه‌بندی اقلیمی استان خوزستان بر اساس روش لیتن اسکی. نیوار، دوره ۴۶، شماره ۱۱۶-۱۱۷.

- نتاج انصار، ژاله؛ بربنا، رضا؛ مرشدی، جعفر. (۱۴۰۱). تدوین استراتژی طراحی ساختمان‌های آموزشی بر اساس شرایط آب و هوایی شهر دزفول. توسعه پایدار و محیط جغرافیایی. سال چهارم، شماره هفتم.

- پایگاه مقاومت ایران، دزفول