



مطالعه تطبیقی ساختارشناسی حیاط در خانه‌های قاجار (اقلیم گرم و مرطوب و گرم و خشک)، با تمرکز بر گونه حیاط مرکزی، مطالعه موردی: خانه‌های اهواز و یزد

هانیه صفایی باغبادرانی^۱

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه هنر اصفهان

Comparative Study of Courtyard Structure in Qajar Houses (hot-humid and hot-dry climates), case studies in Ahvaz and Yazd

Hanieh Safaei Baghbadrani¹

1- Master of Architecture student, Art University of Isfahan

ایمیل نویسنده مسئول: arch.hanisafaei@gmail.com

*Corresponding Author: arch.hanisafaei@gmail.com

چکیده

تمهیدات کالبدی در اقلیم مختلف ایران، از جمله اقلیم‌های گرم و خشک و گرم و مرطوب ایران، همواره در راستای پایداری محیطی بوده است. یکی از انواع تمهیدات کالبدی در اقلیم‌های مذکور، بهره‌گیری از حیاط مرکزی می‌باشد. هدف از پژوهش حاضر، شناخت چگونگی الگوها و ساختار حاکم بر حیاط خانه‌های قاجاری اهواز و یزد برای کشف وجه تمایزها و تشابه‌های حیاط در دو اقلیم می‌باشد. روش پژوهش حاضر از نوع توصیفی و تطبیقی و با انتخاب ۵ نمونه‌ی موردی در هر اقلیم می‌باشد. در این پژوهش، تحلیل فرمی، تناسبات حیاط، عمق حیاط، الگوی ارتفاعی، نسبت فضای بسته به باز حیاط مورد بررسی تطبیقی و تحلیل قرار گرفته‌است. شیوه‌ی تحلیل، فرمی است و ابزارهای گردآوری داده‌ها کروی و ترسیم جداول و نمودارهای تحلیلی است. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که با وجود این که در خانه‌های یزد و اهواز حیاط، عنصر مهم و نقش نظام‌دهنده‌ی خانه است، ولی تفاوت‌های ساختاری نیز وجود دارد، 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، تناسبات و درصد فضای باز در حیاط و در نهایت مصالح جداره‌ی حیاط، امری اجتناب‌ناپذیر و کاملاً ضروری است.

واژه‌های کلیدی: خانه سنتی، حیاط مرکزی، گرم و مرطوب، گرم و خشک

Abstract

In the different climates of Iran, including the hot and dry climates as well as the hot and humid climates, physical measures have always been taken to ensure environmental sustainability. The central courtyard is a common type of physical arrangement in the climates mentioned. The present research aims to know the patterns and structure governing the courtyards of the Qajar houses of Ahvaz and Yazd in order to discover the differences and similarities between the courtyards in the two regions. The method of the current research is descriptive and comparative, with the selection of 5 case samples in each climate. Study and analysis were conducted on the form, proportions, width, depth, height and the ratio of open to closed space within the yards. Data collection tools include sketches, analytical tables and charts, and the method of analysis based on the form. Despite the yard's importance and systemizing role in both cities' houses, the yards in Yazd and Ahvaz differ structurally. The yard of the houses in a hot and dry climate and a hot and humid climate may share many similarities. However, the structural differences of the yard in these two climates, including the difference in the pattern of height, depth, proportions and percentage of the yard space, and finally the materials of the yard wall, are unavoidable and absolutely necessary.

Keywords: Traditional House, Courtyard, Hot and Humid, Hot and Dry



1- مقدمه

در دوره قاجار، سازمان‌دهی فضا در خانه‌های سنتی اقلیم گرم و خشک، نسبت به حیاط شکل می‌گرفت و طرح اندازی مسکن نیز از حیاط آغاز می‌شد و سپس فضاهای سر پوشیده و بسته گرداگرد آن قرار می‌گرفتند. فضاهای اصلی مسکن با حیاط ارتباط مستقیم داشته و گاهی نام خود را برحسب همان ارتباط با حیاط می‌گرفتند، همچون لادری، سه دری و پنج دری (حائری ۱۳۸۸: ۶۹). درواقع حیاط، قلب خانه است. وجود حیاط مرکزی در خانه‌های اقلیم گرم و خشک ایران، نمودی از درون‌گرایی است. درون‌گرایی از ویژگی‌هایی است که درجه‌ی اهمیت به سرشت و باطن را در برابر توجه به ظاهر متجلی می‌سازد (نابیی، ۱۳۸۱: ۴۶). در این بین آنچه حائز اهمیت است تفاوت زندگی مردم مسلمان است، چنانچه می‌توان به تاکید بیشتر زندگی آنان بر ابعاد معنوی در مقایسه با ابعاد مادی و دنیوی اشاره کرد. این مفهوم نمادین در خانه سنتی، حیاط را در مرتبه‌ای بالاتر از مفهوم فضای باز قرار داده است (ابوالضیاء و قزلباش، ۱۳۶۴: ۲۳).

در همین دوره، فضاهای واحد مسکونی، در خانه‌های سنتی اقلیم گرم و مرطوب، بر اساس نظامی مشخص در کنار هم نظم یافتند. در این نظام اساس و پایه، وجود حیاطی است که بسته به شرایط متفاوت ممکن است در بخش‌های مختلف زمینی که خانه درون آن ساخته شده، قرار گیرد. همچنین در برخی موارد حیاط‌های ساخته شده در این اقلیم هندسی نبوده و ممکن است شکل ارگانیک و نامنظمی داشته باشند؛ ارتباط فضاهای زیستی با سایر بخش‌های خانه نیز از طریق حیاط صورت می‌گیرد و حیاط پیوند دهنده و مفصل ارتباطی فضاهای مختلف در یک واحد مسکونی است (مشیری، ۱۳۸۸: ۴۰).

در این مناطق تعابیر مختلفی در زمینه‌ی کنترل انرژی تابشی در فضاهای بیرونی اندیشیده شده که استفاده از رنگ-های روشن برای بدنه‌های خارجی، بهره‌گیری از سایه بان‌های متنوع و بهبود خصوصیات حرارتی مصالح از جمله آن‌ها هستند. در این میان در نظر گرفتن تناسبات 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 (مظاهری و دیگران، ۱۳۹۷: ۹۹). در معماری سنتی ایران، اقلیم عامل موثری در جهت سازماندهی فضای بناها، نوع سازه و ... بوده است. در این پژوهش به مطالعه‌ی تطبیقی ساختارشناسی حیاط در خانه‌های عهد قاجار در دو اقلیم گرم و مرطوب (اهواز) و گرم و خشک (یزد) با تمرکز بر گونه‌ی حیاط مرکزی پرداخته می‌شود.

2- حیاط مرکزی

در خانه‌های سنتی سه گروه فضای نیمه باز، توده و فضای تهی با یکدیگر ترکیب شده‌اند، هر یک از این فضاها در امتداد دیگری معنا می‌یابد، به گونه‌ای که فضاها به تدریج، درجه باز و بسته بودن خود را از دست داده و یکی به دیگری تبدیل می‌شود. این پیوستگی در ترکیب فضاها باعث می‌شود تا فضاهای متوالی به عنوان بسط یکدیگر به کار روند. از سوی دیگر تداخل ترکیب لایه‌های عمودی و افقی اطراف حیاط مرکزی و پیوستگی و توالی و همچنین ترکیب گروه‌های باز، بسته و نیمه باز در خانه، انسداد فضایی را از بین برده و نوعی سیالیت و شناوری را در درون خانه سنتی می‌آفریند (اخوت، ۱۳۹۲: ۲۱۱). بنابراین حیاط از سه جنبه اقلیمی، کالبدی و اجتماعی- فرهنگی، نقش مهمی را در انسجام خانه ایرانی ایفا می‌کند (مهدوی نژاد و دیگران، ۱۳۹۳: ۴۰).



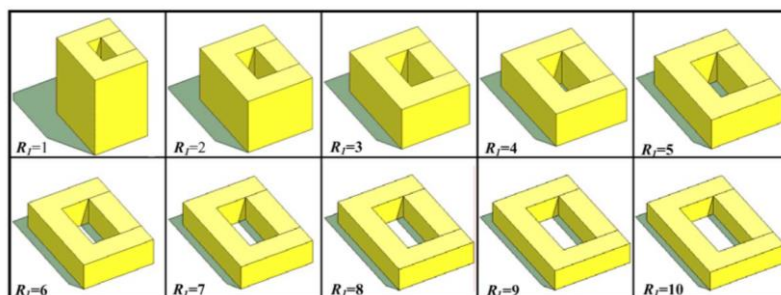
جای گیری فضاهای ساخته شده در پیرامون حیاط به ویژه در حیاط خانه های بزرگ و بسته شدن این گونه حیاط ها در چهار سمت با اتاق یا دست کم با دیوار سبب نام گرفتن آن ها به حیاط مرکزی شده است. در متون کهن آن را درمیان سرا خوانده اند (زارعی و دهقان، 1395).

بورکها در کتاب خود حیاط را از مظاهر خانه های مسلمان دانسته است و چنین گفته است خانه های مسلمانان از حیاط های درون خویش روشنایی و هوا می گیرند نه از خیابان. هرگاه به نقشه شهر اسلامی بنگرید می بینید که در کنار خیابان های عمده سراسری رشته بن بست ها و کوچه های پیچا پیچ قرار گرفته اند که راه آمد و شد خانه های انبوه و پرشماری هستند (بورکهارت، 1365).

حیاط در فرهنگ لغت دهخدا به معنی محوطه و سرای خانه آمده است. واژه های دیگر مثل ساحت صحن میان سرا صحن سرا نیز به همین معنی است. از حیاط در خانه های ایرانی به شکل های مختلف استفاده شده است، بعضی از این موارد به اختصار چنین می باشد:

- حیاط به نشانه حریم تملک
- حیاط وحدت دهنده چند عنصر خانه
- حیاط ارتباط دهنده چند فضا حیاط برای ایجاد محیطی سرسبز و با نشاط
- حیاط به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب
- حیاط عنصری مهم جهت سازماندهی فضاهای مختلف
- حیاط به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده

تاثیر اقلیم بر حیاط مرکزی یکی از ویژگی های معماری ایرانی و تطبیق شیوه های زندگی با شرایط اقلیمی می باشد. در بررسی و مطالعه معماری سنتی اقلیم گرم و خشک، تیپولوژی فرم حیاط و نحوه قرار گیری فضاها و عناصر موجود در حیاط مرکزی بر اساس اقلیم استوار گشته است. تناسبات فرم های حیاط مرکزی کم ارتفاع، انرژی خورشیدی بیشتری جذب کرده و سایه کمتری در آن ایجاد می شود. همچنین درصد افزایش انرژی مورد نیاز در فرم حیاط مرکزی کم ارتفاع، بیشتر خواهد بود. در واقع با توجه به تصویر 1، انرژی مورد نیاز سایه با افزایش نسبت طول به عرض آن در حیاط مرکزی افزایش می یابد و هنگامی که تناسبات حیاط مرکزی به مربع نزدیک می شود، تاثیر مساحت بخش سایه دار بر افزایش تقاضای انرژی اندکی کاهش می یابد. در ضمن فرم های مرتفع تر و کشیده تر برای کاهش بار سرمایی نیز مناسب تر هستند (Muhaisen, 2005).



شکل 1. تناسبات حیاط مرکزی (ماخذ: Muhaisen, 2006: 250)

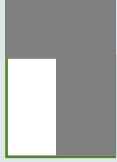


حیاط خانه‌ها باعث تولید منابع طبیعی و کاهش مصرف انرژی بوده و کمترین آسیب رسانی در محیط زیست را دارند که این امر یکی از مهمترین نکات در دستیابی به معماری پایدار می‌باشد (Mace, 2005). حتی بدون استفاده از سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی مدرن، حیاط خانه‌ها به گونه ای، آسایش محیطی را برای زندگی از طریق استفاده از ساختار فصلی فراهم می‌آورد (soflaee, 2007).

جدول 1. گونه بندی نحوه قرارگیری حیاط نسبت به خانه و معایب و محاسن آن (ماخذ: نگارنده)

پلان گونه های حیاط	نقاط ضعف	نقاط قوت	موقعیت قرارگیری
	تابش نامناسب در جبهه شرق و غرب و انتقال گرمای زیاد	نورگیری از 4 جبهه	حیاط در اطراف خانه
	-----	محدود شدن جبهه شرق و غرب و نورگیری از شمال و جنوب	خانه تمام عرض زمین را اشغال کرده و حیاط به دو قسمت تقسیم می شود.
	جریان هوا یکطرفه بوده و امکان گردش هوا کم است.	امکان کنترل تابش	خانه در انتها الیه شمالی و حیاط در یک سمت
	-----	ایجاد جریان هوا از طریق باز شو نورگیری بیشتر فضاهای داخل	وجود حیاط خلوت در قسمتی از خانه
	همواره یک نما در جبهه نامطلوب	ایجاد بافت متراکم	خانه با دو نامی عمود بر هم
	نیازمند زمین وسیع	-----	خانه در دو سمت و هریک به صورت بنای یکطرفه عمل می کند.



فقط از یک جبهه آزاد، lخانه با فرم	امکان کنترل سطوح خارجی در مقابل تابش	عدم ایجاد جریان مناسب هوا و نورگیری نامناسب در برخی جبهه ها	
حیاط در وسط و ساختمان دور تا دور بنا	ساختمان 4 فصل	نیازمند زمین وسیع	

جدول 2. مهم ترین نقش های حیاط در انسجام خانه های ایرانی. (برگرفته از: معماریان 2000 و مهدوی نژاد، 1393)

محرمیت	حفظ خانواده از دید مزاحم بیرونی به واسطه درونگرایی	نقش اجتماعی و فرهنگ
مراسم	قابلیت تبدیل به فضای جشن و تشریفات به دلیل قرارگیری عموما در مرکز و هم پیوندی با فضاها	
تقدس فضایی	ارتباط هماهنگ با طبیعت	
امنیت	به واسطه درونگرایی	
نورگیری	به عنوان منبع نور طبیعی در میان فضاها پیرامونی	نقش اقلیمی و محیطی
جلوگیری از ورود باد مزاحم	به واسطه درونگرایی و پشت کردن به فضاها باز بیرون	
ایجاد سایه	ایجاد فضای خنک همراه با سایه به واسطه محصوریت و دیوار های بلند	
ارتباط دهنده فضایی	به عنوان فضای واسط و ارتباط دهنده سایر فضاها مصنوع	نقش کالبدی و ساخت
انعطاف پذیری	نقش های متعدد به عنوان عنصر فرازمانی و فضایی	
سلسله مراتب فضایی	ایجاد مراتب و ارتباطات تعریف شده و حفظ حریم فضاها	
محوربندی	تنوع فضایی و سازمان دهی فضاها اصلی در جهت محور	

3-خانه های دوره قاجار (اهواز و یزد)

3-1-خانه های اهواز



شکل بناها در این مناطق به شدت از شرایط اقلیمی تبعیت می‌کند، به‌طوری که جهت‌گیری کلی بافت بنا در جنوب ایران با توجه به وزش باد مناسب (جنوب، شمال غرب و جنوب غرب) است. به‌طور کلی می‌توان سه نوع بافت، متراکم، نیمه متراکم و باز را در هر یک از شهرهای این منطقه مشاهده کرد.

نحوه استقرار و سازماندهی بناهای مسکونی موجود در این منطقه به چند گونه است:

1. در یک جبهه حیاط سازماندهی شده اند.
2. فضاها در دو جبهه حیاط و روبه هم روی قرار گرفته‌اند.
3. فضاها در دو طرف حیاط و به صورت عمود بر هم سازماندهی شده اند. (L)
4. فضاها در سه طرف حیاط و به صورت (U) سازماندهی شده اند.
5. فضاها در چهار جبهه حیاط قرار گرفته اند.

به دلیل شرایط اقلیمی گرم و مرطوب در این منطقه، معمولا کف حیاط از واحدها پایین تر است تا فضاها از رطوبت و باران در امان باشند. از دیگر ویژگی‌های معماری این منطقه می‌توان به پنجره‌های بلند و مرتفع و ایوان‌های وسیع و سرپوشیده رو به فضای بیرون در طبقات دوم و بالاتر اشاره کرد که موجب ایجاد کوران هوا می‌شود. فضاهای بسته در این مناطق معمولا از ارتفاع زیادی حدود 4 تا 5 متر برخوردارند که دلیل آن صعود گرمای هوا در فضای داخل و نتیجه آن، کاهش دمای هوا در ارتفاع پایین تر است.

خانه دادرس

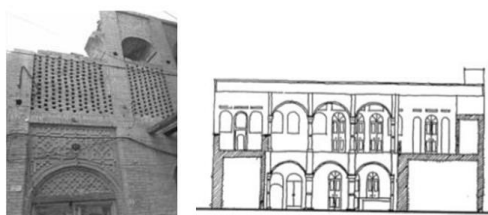
این بنا متعلق به دوره قاجار و دارای ساختار درون گرا، حیاط مرکزی و سردابی در جبهه بنا جنوبی است. از یک ایوان زیبا در دو طبقه و اتاق سه دری با اتاق‌های گوشوار کنار ایوان تشکیل شده است که از وجود الگوی کامل یک خانه اعیانی حکایت می‌کند.



شکل 2. خانه دادرس

خانه فتحی

این بنا متعلق به دوره قاجار و دارای ساختار درون گرا با حیاط مرکزی، ایوانی دو طبقه در جبهه جنوبی و اتاق سه دری در پشت ایوان است، به نظر می‌رسد در گذشته جبهه غربی بنا به ویژه در طبقه دوم به ایوانی اختصاص داشته که ارتباط جبهه شمالی و جنوبی را تامین می‌کرده است.





شکل 3. خانه فتحي، نمايش ايوان ها

خانه موسوی

این بنا متعلق به اواخر قاجار و دارای ساختاری درون گرا با حیاط مرکزی است. در این بنا کاربرد وسیع آهن به چشم می خورد. دیگر ویژگی این بنا، فرم ساده شده ایوان و نیز تراس های رو به خیابان، تنوع سطوح شمال سرداب به صورت همکف، لایه میانی و طبقه اول، پیچیدگی نسبی ترکیب فضایی است. این بنا دو حیاط مجزا دارد. ایوان، تالار و بخشی از اتاق ها در جبهه شمال مطبخ و فضاهای خدماتی قرار گرفته اند. برجسته ترین جبهه بنا، جبهه جنوبی است که در چهار سطح مجزا (سه سطح روی زمین و یکی زیر زمین) ارتباط دو حیاط بیرونی و اندرونی را تامین می کرد.



شکل 4. خانه موسوی

خانه خیابان سیروس

این بنا متعلق به اواخر قاجار و دارای الگوی حیاط مرکزی است و در شرایط کنونی فاقد ایوان است. کامل ترین نظام تقسیم قابل مشاهده در جبهه جنوبی است که یک دو دری (از الگوهای رایج اتاق در اواخر دوره در قاجار) در وسط و دو دهانه با قوس های مرتفع تر در طرفین آن دیده می شود، که یکی به دالان ورودی راه می برد و دیگری احتمالاً دسترسی به فضاهای جبهه ی غربی را ممکن می ساخت. در همین جبهه در طبقه دوم مهتابی وسیعی قرار دارد که منظر آن از سمت حیاط با ریه نسبتاً بلندی کنترل شده است.



شکل 5. خانه خیابان سیروس



خانه کارگهی

این بنا متعلق به اواخر قاجار و دارای ساختاری درون گرا است. این بنا علی رغم الگو و ساختار کاملاً سنتی، فاقد ایوان است. فضاها حول حیاط مرکزی و در سه جبهه شمالی، جنوبی و شرقی ایجاد شده اند. الگوی حاکم نیز الگوی سه دری و دو دری است.



شکل ۷. خانه کارگهی

شکل ۶. خانه کارگهی، نمایش عمق نور

جدول ۳. معرفی خانه های مورد مطالعه پژوهش - اهواز (ماخذ: نگارنده)

نام خانه	ویژگی ها	تصویر
خانه دادرس	دارای ساختار درون گرا حیاط مرکزی و سردابی در جبهه بنا جنوبی است. از یک ایوان زیبا در دو طبقه و اتاق سه دری با اتاق های گوشوار کنار ایوان تشکیل شده است که از وجود الگوی کامل یک خانه اعیانی حکایت می کند.	
خانه فتاحی	دارای ساختار درون گرا و حیاط مرکزی، ایوانی دو طبقه در جبهه جنوبی و اتاق سه دری در پشت ایوان است، به نظر می رسد در گذشته جبهه غربی بنا به ویژه در طبقه دوم به ایوانی اختصاص داشته که ارتباط جبهه شمالی و جنوبی را تامین می کرده است.	
خانه موسوی	دارای ساختار درون گرا و حیاط مرکزی است، بنا ایوانی واقع در ضلع جنوبی دارد. یک اتاق سه دری در ضلع شرقی و تالاری در ضلع شمالی بنا قرار دارد.	



	دارای الگوی حیاط مرکزی است و در شرایط کنونی فاقد ایوان است. کامل ترین نظام تقسیم قابل مشاهده در جبهه جنوبی است که یک دو دری (از الگوهای رایج اتاق در اواخر دوره قاجار) در وسط و دو دهانه با قوس های مرتفع تر در طرفین آن دیده می شود، که یکی به دالان ورودی راه می برد و دیگری احتمالا دسترسی به فضاهای جبهه ی غربی را ممکن می ساخت. در همین جبهه در طبقه دوم مهتابی وسیعی قرار دارد که منظر آن از سمت حیاط با ریه نسبتا بلندی کنترل شده است.	خانه خیابان سیروس	
	این بنا متعلق به اواخر قاجار و دارای ساختاری درون گرا است. این بنا علی رغم الگو و ساختار کاملا سنتی، فاقد ایوان است. فضاها حول حیاط مرکزی و در سه جبهه شمالی، جنوبی و شرقی ایجاد شده اند. الگوی حاکم نیز الگوی سه دری و دو دری است.	خانه کارگاهی	

جدول 4. تحلیل ویژگی ها (ماخذ: نگارنده)

چند حیاطه	دو حیاطه	یک حیاطه	برونگرا	درونگرا	دوره / نام خانه ها
قاجار					
-	-	✓	-	✓	خانه دادرس
-	-	✓	-	✓	خانه فتحی
اواخر قاجار					
-	✓	-	-	✓	خانه موسوی
-	-	✓	-	✓	خانه خیابان سیروس
-	-	✓	-	✓	خانه کارگاهی



جدول 5. بررسی درصد فضای پر و فضای خالی (ماخذ: نگارنده)

نسبت فضای خالی (%)	نسبت فضای پر (%)	دوره / نام خانه ها
قاجار		
30	70	خانه دادرس
30	70	خانه فتحی
اواخر قاجار - اوایل پهلوی		
20	80	خانه موسوی
25	75	خانه خیابان سیروس
30	70	خانه کارگهی

- در این پژوهش سعی شد تا ویژگی های معماری اقلیمی سنتی اهواز در 5 خانه از خانه های واجد ارزش از دوره های قاجار در این شهر بررسی شود، تا بدین طریق بتوان به ارتباط معماری گذشتگان در جهت استفاده بهینه از انرژی و پایداری اقلیمی دست یافت. یافته های حاصل را می توان به صورت زیر بیان کرد:
- در مورد عوامل شش گانه تاثیرگذار در معماری پایدار اقلیمی، می توان گفت که 5 خانه مورد نظر با توجه به دارا بودن اکثریت عوامل دارای معماری پایدار از لحاظ اقلیمی هستند.
 - بافت خانه ها وضعیتی مناسب (نیمه متراکم) دارند.
 - درونگرا بودن خانه ها متناسب با اقلیم گرم و مرطوب اهواز می باشد.
 - جهت گیری تمامی خانه ها به صورت صحیح و مطابق با جهت خورشید و باد مناسب است.
 - به منظور تامین نیازهای ساکنان، از حیاط، سبزینگی، نیز ایوان هایی استفاده شده است که ارتباط بصری و نیازهای روحی ساکنان تامین شود.
 - نسبت آگاهانه و هدفمند فضای بسته به فضای باز در معماری بومی از دیگر عوامل موثر در حفظ انرژی است.
- خانه های مورد مطالعه پژوهش، با توجه به جدول شماره 7 نسبت فضاهای پر بین 60 تا 80 درصد و فضاهای خالی بین 40 تا 20 درصد است که این امر بیانگر توجه به فضاهای پر و خالی با در نظر گرفتن مسائل اقلیم است.



3-2- خانه های یزد

با توجه به موقعیت جغرافیایی و وضعیت قرارگیری شهر یزد، معماری خانه ها ساکنان را از گرما و طوفانهای شن و همچنین سرمای شدید زمستان در امان نگاه میدارد. موضوع ارتباط با طبیعت و هماهنگی با آن مانند اغلب نقاط ایران بحث کوچ داخلی در خانه را به همراه دارد (معماریان، 1387: 266). خانه های سنتی یزد اغلب خانه های گسترده پدرسالارانه و متعلق به دوره قاجارند که در کلیت طرح با هم اشتراک دارند؛ موضوع درونگرایی که از ویژگیهای این خانه هاست باعث میشود جدار بیرونیشان بی شکل و کم تراش رها گردد و در مقابل بیشتر به جلوه و اعتبار نماها و فضاهای داخلی توجه شود. از دیگر خصوصیات این خانه ها، همسازی معماری آنها با اقلیم خشن منطقه است؛ ایجاد حیاط های گسترده و پُرسایه در بخش میانی بنا، درآمیختن و اتصال فضاهای زندگی با فضای باز (حاجی قاسمی و دیگران، 1383).

معرفی خانه های یزد

خانه گلشن



شکل 10: خانه گلشن

خانه سمسار



شکل 9: خانه سمسار

خانه رسولیان



شکل 8: خانه رسولیان

خانه عرب ها



شکل 12: خانه عرب ها

خانه لاری ها



شکل 11: خانه لاری ها



جدول 6. معرفی خانه های مورد مطالعه پژوهش - یزد (ماخذ : نگارنده)

نام خانه	ویژگی ها	تصویر
خانه رسولیان	نخستین نکته‌ی حائز اهمیت در طرح این خانه تفکیک فضا به دو بخش است. حیاط بزرگ کانون بخش اصلی و حیاط کوچک غربی، مرکز بخش کوچک تر خانه است.	
خانه سمسار	خانه شامل یک حیاط می باشد، در خانه سمسار راه ورود به حیاط خانه از درون ایوان شرقی است. (یعنی راه به عنصر پراهمیت درون حیاط) و این مایه تظاهر بیشتر آن درحیاط شده است. در مقابل، آب نمای حیاط، در جهت شرقی-غربی امتداد یافته است که می‌توان آن را تأکیدی بر ایوانهای شرقی و غربی حیاط دانست. به این ترتیب رقابتی زیبا در میان دو محور متعامد حیاط پدیدار شده است	
یزد لاری ها	اجزای اصلی خانه دو حیاط بزرگ و کوچک با مجموعه ای از ایوان ها و تالار ها و اتاق ها که جملگی در اطراف آن نشسته اند.	
خانه گلشن	این خانه بزرگ شامل سه حیاط و فضاهای مختلف بسته و نیمه باز دو ورودی و نیز چندین فضای باز خدماتی است. دو حیاط شرقی و غربی، حیاط های بزرگ مجموعه، هر یک مرکز بخش مهمی از خانه هستند.	
خانه عربها	این مجموعه که از دو خانه تشکیل شده شامل شش حیاط مرکزی است. ارتفاع بناهای مجموعه تقریباً یکسان بوده به همین سبب حجم کلی آن واحدی یکپارچه محسوب می شود که گویی حیاط ها از آن تراشیده شدند.	



جدول 7. تحلیل ویژگی خانه های یزد (ماخذ: نگارنده)

دوره / نام خانه ها	درونگرا	برونگرا	یک حیاطه	دو حیاطه	چند حیاطه
قاجار					
خانه رسولیان	✓	-	-	✓	-
خانه سمسار	✓	-	✓	-	-
خانه لاری ها	✓	-	-	✓	-
خانه گلشن	✓	-	-	-	✓
خانه عرب ها	✓	-	-	-	✓

جدول 8. بررسی درصد فضای پر و فضای خالی (ماخذ: نگارنده)

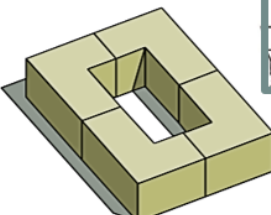
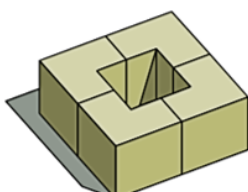
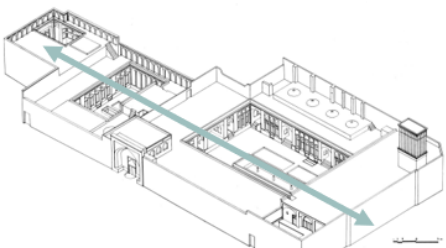
دوره / نام خانه ها	نسبت فضای پر (%)	نسبت فضای خالی (%)
قاجار		
خانه رسولیان	62	38
خانه سمسار	64	36
خانه لاری ها	75	25
خانه گلشن	68	32
خانه عرب ها	64	36

4- مطالعات تطبیقی

در این بخش خانه های شهرهای یزد و اهواز از منظر ویژگی های موردنظر، مورد مطالعه ی تطبیقی قرار می گیرند.

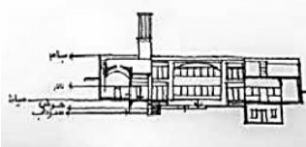


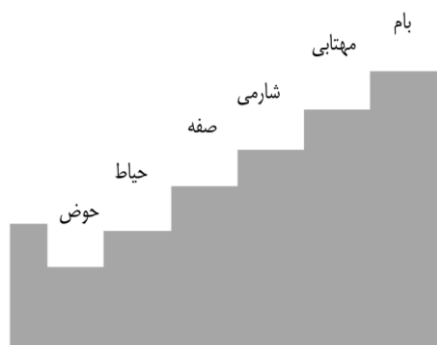
جدول 9. مقایسه شکل کلی بنا در خانه های اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)

یزد	اهواز
فرم کلی به صورت مکعب مستطیل کشیده  	فرم کلی به صورت مکعب فشرده و حجیم  
کم بودن عمق فضاهای اصلی (ساخت) به نسبت ابعاد حیاط جهت نورگیری بهتر	زیاد بودن عمق فضاهای اصلی (ساخت) به نسبت ابعاد حیاط جهت سایه اندازی بهتر
عدم ارتباط بصری حیاط با بافت شهری	اشراف خانه با منظر بیرونی با ایجاد باز شو نمای خارجی در ارتفاع بالاتر از دید انسان
درونگرایی و ظاهر بیرونی ساده	نیمه درونگرا ، ایجاد تداوم بصری بین درون بنا با ظاهر بیرونی با حفظ محرمیت
عدم احداث دست انداز مشبک	احداث دست انداز مشبک بام
ترکیبی فشرده به صورت گسترش در سطح	ترکیبی فشرده به صورت گسترش در ارتفاع
	



جدول 10. مقایسه الگوی ارتفاعی فضا های باز و نیمه باز در خانه های اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)

یزد	اهواز
	
بام	سطح دوم بام سطح اول بام
مهتابی	پیش بام
شارمی	بالکانه
صفه	شناسیل
حیات	حیات
حوض	ایوان عمیق
سرداب	رواق
--	دریزه
--	سرداب



شکل 15. نمونه تصویری الگوی ارتفاعی
فضاهای باز و نیمه باز در خانه های یزد (ماخذ:
نگارنده)

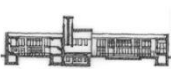
جدول 11. مقایسه حیاط در خانه های اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)

یزد	اهواز
وجود نهر آب و حوض در حیاط	عدم وجود نهر آب و حوض در حیاط
وجود مرکزگرایی (با مرکزیت آب) یا محورگرایی (با محوریت آب) در حیاط ها	عدم وجود مرکزگرایی و ایجاد حوزه بندی فضایی با ایجاد اختلاف ارتفاع
وجود درختان و گل و گیاه در حیاط مرکزی	گونه 1: نداشتن گیاه در حیاط های کوچکتر گونه 2: وجود تک درخت سایه انداز برای حیاط های بزرگتر

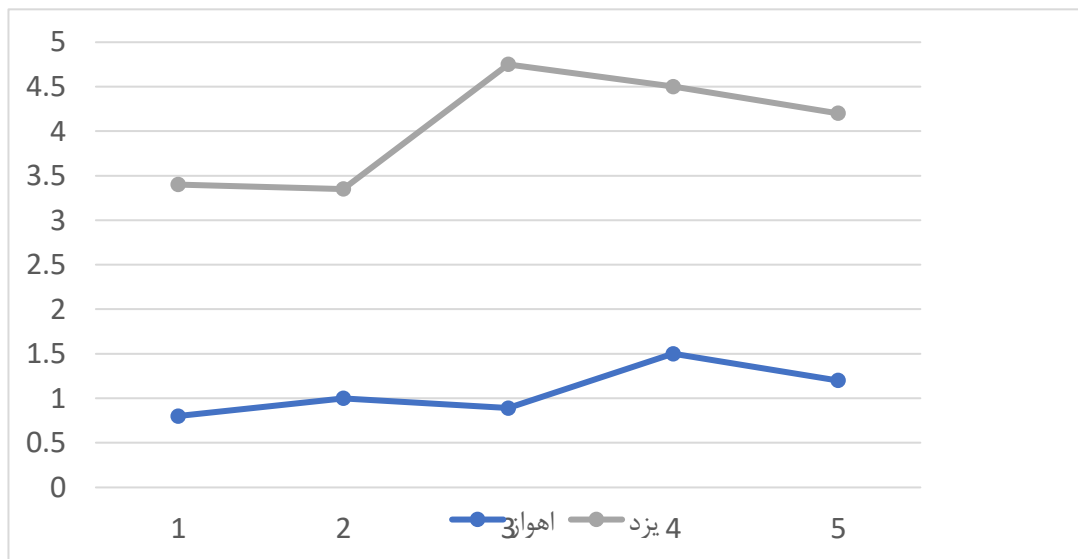


حیات به عنوان الگوی اصلی نظام دهنده خانه	گونه 1: دارای الگوی هندسی گونه 2: عدم پیروی از الگوی هندسی
دارای محوربندی بسیار قوی	در صورت وجود الگوی هندسی، دارای محوربندی
دارای تناسبات به صورت مکعب مستطیل کشیده و وسیع	دارای تناسبات مکعب محصور و تنگ

جدول 12. مطالعات تطبیقی تناسبات طول به ارتفاع در خانه های اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)

اهواز	عمق متوسط در مقطع	نسبت طول به ارتفاع	یزد	عمق متوسط در مقطع	نسبت طول به ارتفاع
5 خانه بررسی شده		حدودا بین 1 تا 2	5 خانه بررسی شده		حدودا بین 3 تا 4

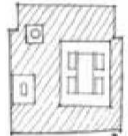
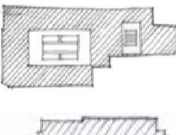
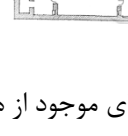
طول حیات و ارتفاع با بررسی مقطع های موجود از هر خانه گرفته شد.



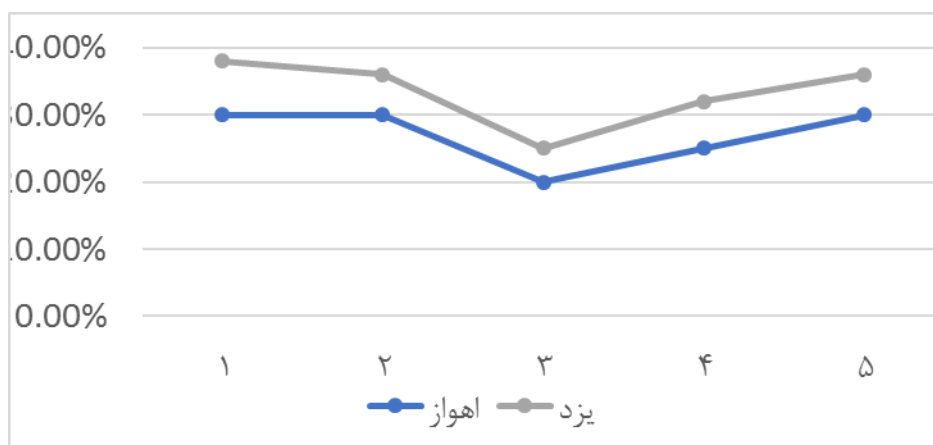
نمودار 1: بازه تغییرات تناسبات طول به ارتفاع در خانه های مورد مطالعه اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)

جدول 13. مطالعات تطبیقی بازه تغییرات درصد حیات در خانه های اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)



درصد فضای خالی	حیات	یزد	درصد فضای خالی	حیات	اهواز	
38		خانه رسولیان	30		خانه دادرس	1
36		خانه سمسار	30		خانه فتحی	2
25		خانه لاری ها	20		خانه موسوی	3
32		خانه گلشن	25		خانه سیروس	4
36		خانه عرب ها	30		خانه کارگهی	5

درصد فضاها با بررسی پلان های موجود از هر خانه گرفته شد.



نمودار 2: بازه تغییرات تناسبات طول به ارتفاع در خانه های مورد مطالعه اهواز و یزد (ماخذ: نگارنده)
حال پیشنهاد می شود که تمامی موارد زیر که در جداول 15 تا 19 ارائه شده است مورد بررسی دقیق قرار گرفته و جدولی نهایی جهت مطالعه تطبیقی خانه های این دو اقلیم در باب عوامل موثر در معماری پایدار اقلیمی ارائه گردد.



جدول 14. عوامل موثر در حفظ انرژی (ماخذ: نگارنده)

حفظ انرژی
1 الگوی سازماندهی مطابق با اقلیم
2 ضخامت مناسب جداره ها
3 مصالح با ظرفیت حرارتی متوسط
4 فضا های زیر زمینی برای سرمایش و گرمایش طبیعی
5 استفاده مناسب از نور روز
6 به کار گیری رنگ های روشن در جداره ها
7 المان های سبز
8 ابزار سایه اندازی

جدول 15. عوامل موثر در هماهنگی با محیط (ماخذ: نگارنده)

هماهنگی با اقلیم
1 جهت گیری مناسب بنا مطابق با اقلیم
2 جهت گیری مناسب ایوان
3 جانمایی درست فضاهای داخلی ساختمان
4 استفاده از بافت پراکنده
5 استفاده از پدیده دودکشی برای سرمایش ایستا
6 تامین کوران طبیعی هوا و سایه
7 ایوان های وسیع و مرتفع
8 سازماندهی متناسب با اقلیم مورد نظر



جدول 16. عوامل موثر در کاهش استفاده از منابع جدید (ماخذ: نگارنده)

استفاده حداقلی از مصالح جدید
1 به کارگیری مصالح بومی
2 به کارگیری مصالح قابل بازیافت و با دوام

جدول 17. عوامل موثر در هماهنگی با محیط (ماخذ: نگارنده)

هماهنگی با سایت
1 طراحی همساز با بستر و امکانات وضع موجود
2 مرتبط کردن خود بنا با محیط زیست محلی در چهارچوب توسعه پایدار

جدول 18. عوامل موثر در برآوردن نیاز استفاده کنندگان (ماخذ: نگارنده)

برآوردن نیاز
1 توجه به ارتباط بیرون و درون
2 توجه به دید و منظر
1 ایجاد فضای مصوع با دخالت حداقلی در طبیعت

5- نتیجه گیری

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، نمونه هایی از خانه های شهر یزد و شهر اهواز انتخاب شد. نتایج تحقیق نشانگر تفاوت های ساختاری حیاط در این دو اقلیم است و لذا لحاظ کردن این تفاوت ها می تواند 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 می دهد که میزان سایه ایجاد شده بر روی کف و جداره های حیاط در هر دو اقلیم گرم و خشک و گرم و مرطوب نقش بسزایی در کاهش بار سرمایشی ساختمان در فصول گرم و گرمایش در فصول سرد دارد. لذا در صورتی که نسبت طول به ارتفاع ساختمان به درستی تعیین شود، نقش بسزایی در ایجاد الگوی بهینه و رسیدن به آسایش حرارتی ایفا می کند. در خانه های سنتی اهواز اعضای خانواده تجربه زندگی در ارتفاعات مختلف خانه را پیدا می کنند بدین ترتیب که در بیشتر خانه ها بعد از حیاط، طبقه اول شامل پیش بام ایوان و اتاق های پیرامون آن هاست. این در حالی است که در خانه های سنتی یزد اندرونی و بیرونی در سطح افق گسترده شده است. حیاط در خانه سنتی اهواز با فرم مربع فراوانی بیشتری دارد. این حیاط به صورت محصور و تنگ در



قلب مسکن نقش خود را ایفا می کند مطالعات نشان می دهد که این حیاطها عمدتاً از عمر بیشتری برخوردارند که دلایل اقلیمی (ایجاد سایه های عمیق) و اقتصادی (کمبود زمین) دارد. اما الگوی حیاط در خانه های 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 خانه های یزد به دلیل وجود آبنا و درخت (سبزینگی) مرکز گرایی و محور گرایی به صورت پررنگتری نسبت به حیاط خانه در اهواز دیده می شود. علاوه بر این زاویه دید طولی و عرضی در حیاط خانه های این دو اقلیم با یکدیگر متفاوت است به نحوی مقیاس انسانی در خانه های یزد در اولویت است و در خانه های اهواز دلایل اقلیمی بر مقیاس انسانی برتری دارد و ارتفاع جداره های اطراف حیاط بیشتر است در نهایت محاسبه درصد فضای باز و بسته در خانه های این دو اقلیم نشان می دهد که سطح زیادی از مساحت خانه در یزد به حیاط اختصاص دارد در صورتی که در حیاط خانه های اهواز (در صورت تک حیاطه بودن) جنبه اقلیمی بر جنبه هویتی برتری پیدا کرده و از مساحت حیاط کاسته شده است. از طرفی در دوره قاجار گونه ی حیاط در وسط افزایش چشمگیری در شهر اهواز داشت و به تمایل بیشتر افراد به احداث خانه های بدین گونه و با ایجاد محور بندی و حیاتی منظم افزایش انجامید. لذا بررسی انجام شده قابل تعمیم به خانه های سنتی شهر اهواز و نیز شهر یزد صرفاً در دوره قاجاریه است و به علت تغییر و تحولاتی که خانه های سنتی هر دوره (به دلیل تحولات معیشتی، اقتصادی و فرهنگی) دیده است، نمی توان به تمام خانه های این شهرها در گونه حیاط در وسط تسری داد. جداول ارائه شده نشانگر بررسی تطبیقی میان ساختار حیاط در خانه های شهر اهواز و یزد در دوره قاجار است که بر اساس آن بیان شد که تاثیر عامل اقلیم می تواند به این حد باشد که با وجود یکسان بودن ساختار، اقلیم باعث ایجاد اختلاف در ساختار حیاط این خانه ها شده است. از این رو طراحان امروزی باید به این نکته توجه داشته باشند که این عامل قابل اغماض نیست و تفاوت های کوچک و جزئی در ساختار می تواند تاثیرات بزرگی را در کالبد خانه ها در اقلیم های متفاوت ایجاد کند.

مراجع

- بقایی، پ. بمانیان، م. فیاض، ر. (1392). "محدوده آسایش حرارتی در فضای باز مسکونی سنتی شهر یزد". هویت شهر، سال نهم (23)، 59-72.
- حاجی قاسمی، ک. فرجو، غ. خرم، ب. (1383). "گنجنامه فرهنگ آثار معماری اسلامی ایران دفترچه چهاردهم (خانه های یزد)". ترجمه کلود کرباسی. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- حائری مازندرانی، م. ر. (1395). "خانه، فرهنگ، طبیعت در معماری ایران". ویراسته شبنم اسادات اسماعیلی. چاپ دوم. تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری.
- زارعی، م. ا. میر دهقان، ف. (1395). "نقش الگوی حیاط مرکزی در تعدیل شرایط سخت اقلیم گرم و خشک منطقه یزد". فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، سال ششم (23)، 5-18.
- قاسمیان، ع. نصر، ط. (1397). "بررسی مطلوبیت فضایی خانه های سنتی بر اساس مولفه های راندمان عملکردی (مطالعه موردی: خانه های دوره قاجار در شهر یزد)". مطالعات محیطی هفت حصار، سال ششم (23)، 107-121.
- قزلباش، م. ر. ابوالضیاء، ف. (1364). "الفبای کالبد خانه های سنتی یزد". نشر وزارت برنامه و بودجه، معاونت فنی، دفتر تحقیقات و معیار های فنی، تهران.



- مشیری، ش. (1388). "طراحی پایدار بر مبنای اقلیم گرم و مرطوب". هویت شهر، سال سوم (4)، 39-46.
- مظاهری، م. دژدار، ا. و موسوی، ج. (1397). "تحلیل نقش حیاط در ساختار فضایی خانه های ایرانی با بهره گیری از روش نحو فضا". هویت شهر، سال دوازدهم (34)، 97-108.
- مهدوی نژاد، م. ج. منصورپور، م. مسعودی نژاد، م. (1392). "جایگاه اقلیم در ترکیب بندی بناهای معاصر". هویت شهر، سال دهم (26)، 61-74.
- مهدوی نژاد، م. ج. منصورپور، م. هادیان پور، م. (1393). "نقش حیاط در معماری معاصر ایران". فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، سال چهارم (15)، 35-46.
- نایی، ف. (1381). "حیات در حیاط: حیاط در خانه های سنتی ایران". تهران: نزهت.
- یزدی، ی. شمیرانی، م. اعتصام، ا. (1398). "معیارهای طراحی در ساختار حیاط مرکزی و تالار تابستان نشین خانه های قاجار یزد". فصلنامه مطالعات شهر ایرانی اسلامی، سال پانزدهم (34)، 93-111.

- Soflaei, F., Shokouhian, M., Abraveshdar, H. and Alipour, A. (2017). The impact of courtyard design variants on shading performance in hot-arid climates of Iran. *Energy and Building*, 143: 71-83.
- Mace, W. (2005). James J. Gibson's ecological approach. *Ethics and the Environment*, 10(2): 194-218.
- Muhaisen, A. (2005). Shading simulation of the courtyard form in different climatic regions. *Building and Environment*, 41:1731-1741