نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، سال بیست و سوم، شماره ۶۹، تابستان ۱۴۰۲

# بررسی شاخص‌های معماری سنتی خانه‌های شیراز به‌منظور ارائه الگوی مناسب طراحی مسکن معاصر در راستای استفاده از انرژی‌های پاک

**دریافت مقاله:** ۹۸/۸/۲۶ **پذیرش نهایی:** ۹۹/۱۲/۲

**صفحات:** ۴۵۷-۴۳۹

**تارا حیدری ارجلو:** گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، واحد زاهدان، دانشگاه آزاد اسلامی، زاهدان، ایران
**Email:** atefeh.heidari.orojloo66@gmail.com
**افشین قربانی پارام:** استادیار گروه معماری، واحد دماوند دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند، ایران[۱]
**Email:** uniafshinparam100@gmail.com
**فرامرز حسن‌پور:** استادیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه زابل، زابل، ایران
**Email:** framarzhassanpour@gmail.co

## چکیده

**معماری همواره تحت تأثیر شاخص‌های مختلفی است که از مهم‌ترین آن‌ها شاخص‌های اقلیمی و کالبدی-فضایی است. این شاخص‌ها در خانه‌های سنتی به‌خوبی رعایت شده و نقش مهمی در استفاده از انرژی‌های پاک داشته‌اند. در این تحقیق هدف بررسی شاخص‌های اقلیمی و فضایی معماری سنتی خانه‌های شیراز به‌منظور ارائه الگوی مناسب طراحی مسکن در راستای استفاده از انرژی‌های پاک است. روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر گردآوری داده‌ها از طریق ابزار پرسش‌نامه است. روایی ابزار از طریق نخبگان تأیید و پایایی نیز از طریق آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ تأیید شد. جامعه آماری تحقیق را تعداد ۲۷۰۸۹ نفر از کارشناسان، متخصصان و افراد آگاه به معماری بناها و عضو سازمان نظام‌مهندسی استان فارس تشکیل داده‌اند. تعداد نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۸۴ نفر می‌باشد. نتیجه آزمون تی تک نمونه‌ای نشان داد که تمامی متغیرهای اقلیمی و فضایی بررسی‌شده شامل فضای سبز، تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری، مصالح، طراحی معماری پایدار فضاها، جهت‌گیری بنا، سازمان‌دهی فضاها، استفاده از آب، بهره‌گیری حداکثری از باد، بهره‌گیری از نور و تأمین خنکی با سایه در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار بوده‌اند و ازنظر جامعه آماری، دارای وضعیت مناسبی بوده‌اند. در میان متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به متغیر جهت‌گیری بنا با مقدار ۴/۰۳ و سپس فضای سبز با میانگین ۳/۸۵ بوده است. نتیجه رگرسیون نشان داد که بیشترین اثرگذاری متغیرها در طراحی خانه‌های مدرن مربوط به متغیر تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری با مقدار ۰/۱۵۱ واحد یعنی ۱۵ درصد است.**

**کلید واژگان:** شاخص‌های اقلیمی و فضایی، معماری سنتی، طراحی مسکن، انرژی پاک، شهر شیراز

**۱. نویسنده مسئول:** دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی واحد دماوند، گروه معماری

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**مقدمه**

شهر و شهرنشینی، از مهم‌ترین موضوعات اجتماعی است که عناصر فرهنگی و کلیه فرآیندهای ناشی از تأثیر انسان و محیط پیرامون او را دستخوش تغییر و تحول قرار دهد. شهر مفهومی مدنی و ساخت مدنیت و توسعه شهری نیازمند رجوع به منابع نظریه‌پردازی، الهام از گذشته و داشته و پیشینه تاریخی و متناسب‌سازی آن با نیازهای پیچیده و گوناگون انسان معاصر است (قربانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۱). بر همین اساس فضاها و پدیده‌های ماندگار درگذر زمان باقی و به بخشی از خاطرات جمعی تبدیل می‌شوند (حاتمی گلزاری و همکاران،۱۴۰۰: ۲۰۱) که معماری به بهترین شکل آن را انعکاس می‌دهد (بگادر[1]،۲۰۱۷: ۳۸۴). معماری نمونه بارزی از پیوند گذشته تا حال است. معماری در حقیقت پیوند عمیقی با توسعه شهر دارد لهمان[2]،۲۰۱۶: ۱۷۱. در همین راستا بررسی معماری شهرها در عصر و دهه‌های گذشته همواره یک ضرورت انکارناپذیر است؛ چراکه معماری مقوله‌ای است که اگر آن را یکی از مؤلفه‌های فرهنگ به شمار نیاوریم، باید دست‌کم تعامل دوسویه آن را با فرهنگ مهم برشماریم (لفافچی و همکاران،۱۳۹۹: ۲۵۳). بر همین اساس معماری بناها دارای اهمیت می‌باشد و این موضوع در بناهای شهری نمود زیادی دارد. بناها ازجمله خانه‌های شهری امروزه با طراحی‌های مختلفی ساخته می‌شوند و این نوع طراحی‌ها تبعات و اثرات زیادی بر وضعیت شهری خواهد داشت (کابلی و موسوی،۱۳۹۸: ۲).

یکی از مشکلات در زمینه طراحی خانه‌ها در عصر جدید، عدم رعایت اصول و معیارهای معماری ازجمله توجه به شاخص‌های مختلف در راستای استفاده از انرژی‌های پاک است. بناهای حاضر به دلیل عدم تأمین کافی نیازهای آسایشی اجتماعی و روانی، محیط مطلوب نیستند. طراحی یک‌خانه در عصر جدید برای برآورده ساختن نیازها و سلایق ساکنین آن برای یک طراح اساساً کار دشواری است؛ زیرا در نظر گرفتن شرایط فرهنگی و رفتاری تعداد زیادی از افراد و پاسخ‌دهی به تأمین نیازهای ساکنین مستلزم شناخت دقیق از الگوهای رفتاری جامعه و تطبیق آن‌ها برای طراحی مسکن ایده‌آل است (ملکی و قربانی پارام،۱۳۹۵: ۳-۲). نکته مهم دیگر اینکه توجه به این موضوعات در محیط‌زیست شهری نیز مؤثر است؛ چراکه ابعاد مختلف توسعه پایدار شامل اقتصادی، اجتماعی و محیط زیستی با یکدیگر رابطه دارند (بالاس و همکاران[3]،۲۰۰۹: ۱۰۷۸؛ خیری و همکاران،۱۳۹۹: ۶۷۵) و بهبود هر یک از آن‌ها روی دیگر ابعاد تأثیرگذار است (سان مون و علی[4]،۲۰۰۷: ۲۰۶). در همین زمینه نباید از این نکات مهم غافل شد که استفاده از شاخص‌های مختلف اقلیمی و فضایی-کالبدی در طراحی خانه‌ها بسیار ضرورت دارد. استفاده از این شاخص‌ها می‌تواند زمینه استفاده از محیط‌زیست سالم ازجمله بهره‌برداری از انرژی‌های پاک را محقق نماید (بوتیلو و همکاران[5]،۲۰۱۴: ۴). در حقیقت امروزه الگوهای مصرف انرژی و روش‌های بهینه‌سازی مصرف از مباحث مهم است که در معماری بناها نیز نمود زیادی دارد (جعفری و همکاران، ۱۳۹۹: ۱۸۸).

دستیابی به ویژگی‌های نهفته در خانه‌های قدیم جهت آسایش، آرامش و حفظ امنیت همواره موردتوجه معماران بوده است (زارعی و همکاران،۱۳۹۶: ۲۲۷). بر همین اساس الگوبرداری از خانه‌های سنتی می‌تواند یکی از اقدامات

1.Bagader
2.Lehmann
3. Balas et al
4.Sun Moon and Ali
5. Bottillo et al

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

مؤثر در طراحی الگوی مسکن مناسب در عصر جدید باشد؛ چراکه خانه‌های سنتی به دلیل معماری خاصی که داشته‌اند سعی نموده‌اند اقلیم را به‌عنوان مهم‌ترین شاخص در طراحی به‌کار گیرند. ازاین‌رو استفاده از انرژی پاک سرلوحه طراحی‌های مسکن بوده است. خانه‌های سنتی ایران نمونه‌ای از مسکن بومی است که دارای خصوصیات کالبدی و عملکردی متفاوتی است. توده و فضا در این خانه‌ها به دلایل گوناگونی شکل می‌گرفته است که از این میان می‌توان به اقلیم، مناسبات فرهنگی، ویژگی‌های اجتماعی و.. اشاره کرد (طاهری سرمد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۲). عوامل دیگری نیز در شکل‌گیری گونه‌های مختلف مسکن بومی دخالت داشته است؛ چراکه شکل‌گیری ساختاری و فضایی این نوع مسکن علاوه بر اقلیم می‌تواند متأثر از ویژگی‌های عملکردی باشد و این موضوع می‌تواند تأثیر بسزایی در کیفیت عملکردی و کارکردی این خانه‌ها داشته باشد (قاسیمان و نصر،۱۳۹۷: ۱۰۷). ازاین‌رو شاخص‌های اقلیمی و فضایی نقش مهمی در معماری خانه‌های سنتی دارند. وقتی صحبت از شاخص‌های اقلیمی در طراحی بناهای می‌شود، شامل جزییات مختلفی است. جزییات موردبررسی در معماری اقلیمی را می‌توان به‌طورکلی شامل مواردی چون جهت‌گیری بنا، استفاده از باد، تابش، رطوبت و به‌کارگیری آب و گیاهان در معماری دانست (قاراخانی و قنبری،۱۳۹۵: ۱). همچنین شاخص‌های فضایی معماری سنتی در خانه‌ها را می‌توان به سازمان‌دهی فضاها، مصالح به‌کاررفته، فضای سبز، طراحی عناصر خانه و تناسبات معماری اشاره نمود (قاسیمان و نصر،۱۳۹۷: ۱۱۱-۱۰۹).

با توجه به اهمیت نوع طراحی و به‌کارگیری شاخص‌های سازگار با محیط در خانه‌های قدیمی و نوع معماری حاکم در آن‌ها، بررسی آن‌ها می‌تواند در طراحی خانه‌های جدید و طراحی مسکن مؤثر باشد؛ چراکه تبعات پیشرفت انرژی و سهولت استفاده از وسایل سرمایش و گرمایش مکانیکی، منجر به افزایش مصرف انرژی و کمرنگ شدن نقش کالبد و عناصر معماری در تأمین شرایط آسایش شده است. در این ساختمان‌ها حتی انرژی مصرفی به‌درستی مهندسی نمی‌شود (پسران و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۶۰). این در حالی است که کنکاش در مطالعات معماری سنتی و بومی ایران خصوصاً در اقلیم گرم و خشک، گویای توانایی بناهای سنتی در تأمین شرایط آسایش بدون استفاده از تجهیزات مکانیکی می‌باشد (موسوی،۱۳۹۶: ۱۰۲). عصر جدید استفاده از انرژی‌های پاک اهمیت دوچندان دارد و این موضوع در طراحی مسکن نیز موردتوجه است. از الگوهای مناسب برای بهره‌برداری از انرژی‌های پاک، استفاده از معماری خانه‌های سنتی است که در آن‌ها سعی شده شاخص اقلیمی مبنا قرار گیرد. شهر شیراز به‌عنوان یکی از شهرهای تاریخی از تنوع زیادی در زمینه خانه‌های سنتی برخوردار است. وجود خانه‌های سنتی از دوره‌های مختلف زندیه، قاجاریه و پهلوی در این شهر خود گواهی بر این مطلب است (کرمی راد و همکاران،۱۳۹۷: ۱۲۳). شهر شیراز شهری با ساختار گردشگری و فرهنگی است که نوع معماری بناهای آن خود می‌تواند از جاذبه‌های مهم شناخته شود. بر همین اساس تاریخ و فرهنگ غنی این شهر از یکسو و ساختار گردشگری و اقتصادی آن از سوی دیگر این ضرورت مهم را مشخص می‌نماید که بایستی جنبه‌های مختلف معماری و شهرسازی آن مورد تأکید قرار گیرد. بناهای یا خانه‌های سنتی این شهر نیز نمونه بارزی از همین تاریخ و فرهنگ هستند. خانه‌های سنتی در شهر شیراز بر اساس الگوی معماری ویژه‌ای با توجه به محیط و اقلیم غالب بنا شده‌اند و با توجه به تغییرات امروزی این شهر، استفاده از الگوهای سنتی چه به‌صورت کامل و چه الهام گرفتن از برخی از عناصر خانه‌های سنتی می‌تواند راه‌گشای بسیاری از موضوعات در رابطه با معماری و نوع بناهای شهر

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

شیراز باشد. نکته مهم دیگر اینکه در خانه‌های سنتی شهر شیراز از معماری با تفکرات سیاسی و اجتماعی خاصی استفاده‌شده است اما آنچه می‌تواند امروزه در طراحی مسکن معاصر و استفاده از انرژی‌های پاک مورد تقلید و استفاده معماران قرار گیرد، نوع شاخص‌های استفاده‌شده در این بناها ازجمله شاخص‌های اقلیمی و فضایی است؛ چراکه شاخص اقلیمی خود یک عامل مهم در راستای بهره‌برداری از انرژی‌های پاک در بناهای جدید محسوب می‌شود؛ بنابراین هدف تحقیق این است که شاخص‌های اقلیمی و فضایی معماری سنتی خانه‌های شیراز بررسی و به‌منظور ارائه الگوی مناسب طراحی مسکن در راستای استفاده از انرژی‌های پاک مورد تأکید قرار گیرند. در حقیقت ابتدا این شاخص‌ها شناخته و سپس از طریق روش مناسب، مورد تحلیل و بررسی قرارگرفته‌اند تا اهمیت هر یک از آن‌ها در معماری خانه‌های شهر شیراز شناخته شود. این شناخت می‌تواند به استخراج شاخص‌ها و اصول غالب در این بناها جهت ارائه الگوی مناسب برای طراحی مسکن با توجه به انرژی‌های پاک در عصر جدید در شهر شیراز کمک نماید.

لهمان (۲۰۱۶) در پژوهشی به این نتیجه دست‌یافت که بیشتر شهرها و نقاط سکونتگاهی در برزیل تحت تأثیر اقلیم حاکم بوده و این اثرگذاری در نوع معماری و مصالح به‌کاررفته قابل‌مشاهده است. هی[1] (۲۰۱۸) در بررسی تعاملات اجتماعی در ساختمان‌های بلندمرتبه نشان داد که در بیشتر طراحی برج‌ها در چین، به تعاملات اجتماعی توجه ای نشده و فضاهای موجود مطلوب نیستند. درحالی‌که فضاهای بسیاری وجود دارد که می‌توان در راستای توسعه تعاملات اجتماعی ایجاد نمود. یی و دانگ[2] (۲۰۱۹) در سنجش تأثیرات اجتماعی برج‌های بزرگ نتیجه گرفتند که بین تعاملات اجتماعی، محیط زیستی و طراحی برج‌ها رابطه معناداری وجود ندارد. ژئو و همکاران[3] (۲۰۱۹) نتیجه گرفتند که در شهرهای موردمطالعه، نوع طراحی ساختمان‌ها به بهبود تعاملات و رفتارهای اجتماعی مثبت کمکی نکرده است و بسیاری از فضاهای گنگ می‌باشد. در حقیقت شاخص‌های حس تعلق، ارتباط و همبستگی در طراحی‌ها دیده نمی‌شود. عظیمی پویا (۱۳۹۲) به نقش مهم اقلیم در خانه‌های سنتی اشاره دارد و به کاهش اهمیت این شاخص در خانه‌های جدید اشاره دارد. بهزادیان و همکاران (۱۳۹۶) به اهمیت جهت‌گیری بناها به‌عنوان یکی از شاخص‌های مهم فضایی در طراحی اشاره دارند و این شاخص را در بازسازی بافت‌های فرسوده مورد تأکید قرار می‌دهند. معروفی و خلاق دوست (۱۳۹۷) به اهمیت شناشیل به‌عنوان میراث ماندگار اقلیم گرم و مرطوب و یکی از گنجینه‌های فرهنگی ایرانیان اشاره داشته که نوع معماری آن متأثر از شاخص‌های فضایی و اقلیمی حاکم بوده است و این در راستای انرژی پاک و مدیریت این موضوع است. دانشجو و السلیمان (۱۴۰۰) به نقش مهم اقلیم در طراحی خانه‌های شهر حمص در گذشته اشاره داشته‌اند؛ اما در دوران استعمار بناهای شهر حمص به تأثیر از تکنولوژی عصر صنعتی ساخته شد و درحال‌حاضر این بناها با مصرف انرژی بالایی در حال بهره‌برداری هستند.

1.He
2. Ye and Ding
3. Zhou and Wang

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

## ادبیات نظری

### شاخص‌های اقلیمی و فضایی در معماری سنتی

معماری ایران که به‌صورت گوناگون در بناهای مختلف متجلی گشته است، جایگاه خاصی را در معماری جهان داراست (محمدی و مختاری،۱۳۹۷: ۱). در این زمینه معماری سنتی به‌کاررفته در بناها متأثر از شاخص اقلیمی جایگاه ویژه‌ای دارد. معماری سنتی ویژگی‌هایی دارد که توسط معماران و طراحان مورداستفاده قرار می‌گیرند. دو نمونه از این ویژگی‌ها عبارت‌اند از: تعهد و احترام به حفظ پیوند با سبک‌های پیشین و استفاده مجدد از مصالح یا طراحی خانه‌هایی با سازگاری و یکپارچگی. رعایت این دو مورد در معماری ایرانی، سبب می‌شود انسجام و وحدتی که در حس ظاهری و فضای درونی این سازه‌ها وجود دارد، به‌خوبی حفظ شود (سادات و همکاران،۱۳۹۴: ۱۵). در معماری سنتی ایرانی، دو عنصر نور و رنگ نقش بسیار اساسی و مهمی را در طراحی دکوراسیون و معماری ایفا می‌کنند. این موضوع خود نشانگر اهمیت شاخص اقلیم و تزیینات در بناها بوده است.

در معماری سنتی، هماهنگی منطقی بین بناها با نوع اقلیم وجود دارد و ویژگی کالبدی معماری بناها نیز یک نقش ارتباط‌دهنده با سایر عناصر بنا ایفا می‌نماید (زارعی و همکاران،۱۳۹۴: ۳۳). هر یک از عناصر کالبدی-فضایی بناها، نقش مهمی داشته‌اند که نمونه بارز آن‌ها حیاط است. ازلحاظ سازمان فضایی خانه‌های تاریخی، حیاط درواقع اتاقی است بدون سقف با بدنه‌های مشخص و کفی آراسته از درخت و خاک و آب. بهترین نمونه حیاط با رویکرد اقلیمی را می‌توان در بناهای تاریخی مناطق گرمسیر و کویر ایران مشاهده کرد (هاشمی و حیدری، ۱۳۹۰: ۱۳۹)؛ بنابراین عناصر اقلیمی و کالبدی بناها در معماری سنتی نقش و جایگاه ویژه‌ای داشته‌اند. متغیرها یا مفاهیم موردبررسی در معماری اقلیمی بناها را می‌توان به‌طورکلی شامل مواردی چون جهت‌گیری بنا، استفاده از باد، تابش، رطوبت و به‌کارگیری آب و گیاهان در معماری دانست (قاراخانی و قنبری،۱۳۹۵: ۱). همچنین شاخص‌های فضایی معماری سنتی در خانه‌ها را می‌توان به سازمان‌دهی فضاها، مصالح به‌کاررفته، فضای سبز، طراحی عناصر خانه و تناسبات معماری اشاره کرد (قاسیمان و نصر،۱۳۹۷: ۱۱۱-۱۰۹).

### انرژی‌های پاک در معماری سنتی

در کشور ما مناطق اقلیمی متفاوت و شرایط آب‌وهوایی در فصول سال مختلف می‌باشد، معماری سنتی راه‌حل‌ها و شیوه‌هایی منطقی جهت فراهم نمودن شرایط آسایش انسان را ابداع نموده است. یکی از سمبل‌های معماری پایدار، معماری سنتی ایرانی است که به موضوع‌های اکولوژیکی و کارایی انرژی، هم به لحاظ پایین بودن قیمت اولیه و هم به لحاظ پایین بودن قیمت جاری و کارکردی بنا، پاسخگو بوده است (رضوی و سیف پناهی،۱۳۹۴: ۲-۱). در بررسی بناهای سنتی و بومی، استفاده از انرژی‌های تجدید پذیر همچون جریان هوا، نور، حرارت آفتاب و ... در ساخت‌وسازها مدنظر سازندگان بوده است، همچنین سعی شده است تا ساخت بنا کم‌ترین تأثیر منفی را بر محیط‌زیست داشته باشد. مهم‌ترین نکته در معماری جدید استفاده بیش‌ازحد از انرژی‌های غیرقابل‌تجدید (فسیلی) است که علت اصلی آن استفاده از مصالح نامناسب و حمل‌ونقل آن‌ها و طراحی اشتباه بنا با استفاده از وسایل گرم‌کننده و خنک‌کننده با توجه به شرایط اقلیمی است (شمس و خداکرمی،۱۳۸۹: ۹۱). ارزش‌های معماری سنتی و سنت ارزش‌های زیست‌محیطی معماری سنتی ایران، واجد ارزش‌های بسیار فراوان در شیوه‌های گوناگون استفاده بهینه از انرژی و بهره‌برداری اکولوژیک از انواع انرژی‌ها و خصوصاً کاربرد انرژی‌های پایدار و

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]
[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

تجدیدپذیر است. بااین‌همه عناصر اربعه فلسفی و آیینی (آب، هوا، خورشید و خاک) دارای کاربرد عالی زیست‌محیطی در معماری قدیم ایران بوده است (نوحی،۱۳۸۴: ۶۷-۶۶). در دوره‌های مختلف، معماری سنتی و شاخص‌های اقلیمی و فضایی مورد تأکید بوده است اما با ورود به دوره صنعتی و مدرنیته، این شاخص‌ها کمتر شده و جنبه‌های تقلیدی از غرب در بناها بیشتر مشاهده می‌شود (شمس و خداکرمی،۱۳۸۹: ۹۴). بااین‌وجود در بناهای قدیمی در شهرها، ریشه‌های معماری سنتی و تأکید بر شاخص‌های مختلف اقلیمی مشاهده می‌شود که دارای طراحی مطلوبی در راستای مدیریت انرژی و استفاده از سیستم خنک‌کننده و گرم‌کننده متعادل بوده است.

**تأثیر شاخص‌های اقلیمی در بناها**

اقلیم و شرایط آب‌وهوایی نقش بسیار مهمی را در زندگی انسان ایفا می‌کند. این نقش در طراحی خانه‌ها و بناها و شکل‌دهی به سکونتگاه‌های انسان‌ها بسیار بارز می‌باشد (فقیه الاسلام و موحد، ۱۳۹۷: ۱). در بناها می‌تواند تأثیرات شاخص اقلیمی را در مناطق مختلف کشور به طرق مختلف مشاهده نمود. ازجمله روش‌هایی که در زمینه معماری سنتی می‌توان در بناهای عصر حاضر ردیابی نمود می‌توان به جهت‌گیری مناسب بنا با توجه به بادهای غالب و نور طبیعی، سایه‌اندازی مناسب و ارتباط با طبیعت، انعطاف‌پذیری فضا، حداکثر بهره‌گیری از نور و تهویه طبیعی، جمع‌آوری و ذخیره‌سازی آب باران، توجه به فضای باز (طبیعت) و تلفیق بنا با آن، توجه به تناسبات و الگوهای قدیمی، استفاده از مصالح سنتی همراه با فنّاوری ساخت روز و کاربرد مصالح جدید مناسب با الهام از مفاهیم گذشته، پاسخی مناسب منطبق با فرهنگ و سنت و اقتصاد محلی، بهره‌گیری از اصول ساختمانی (سیستم ساخت‌وساز) گذشته و کاربرد دیواره‌های سبک جداکننده فضا، استفاده از مصالح بومی (معماریان،۱۳۸۷: ۳۲-۲۹) ازجمله اصول و معیارهای مورد تأکیدی هستند که در مناطق مختلف کشور موردتوجه و تأکید هستند. در حقیقت این معیارهای تلفیقی از معماری سنتی و جدید می‌باشند که همه آن‌ها نشان‌گر تأثیر و نفوذ شاخص‌های اقلیمی و فضایی در بناها است. اهمیت تأثیر متقابل معماری و اقلیمی بر هیچ‌کس پوشیده نیست و طرح‌های معماری بدون توجه به ویژگی‌ها و عوامل اقلیمی، ناقص و پرهزینه است. امروزه اهمیت و ضرورت توجه به شرایط اقلیمی در طراحی و معماری مساکن ثابت‌شده و در ساختمان‌هایی که در ساخت آن‌ها به‌تمامی ویژگی‌های اقلیمی و آب‌وهوایی توجه شده است، انسان ازنظر سطح کمی و کیفی زندگی و آسایش حرارتی، احساس بهتر و بیشتری را دارد و شرایط محیطی این بناها سالم‌تر و ایمن‌تر است. توجه به عوامل فوق، باعث صرفه‌جویی در مصرف سوخت جهت کنترل و تعدیل شرایط محیطی بناها نیز می‌شود (ملک حسنی و ملکی، ۱۳۹۰: ۱۳۵)؛ بنابراین تأثیر شرایط اقلیم بر معماری بناها کاملاً مشخص است. همین تأثیرگذاری خود بر اهمیت توجه به اصول معماری به‌کاررفته در بناهای قدیمی و سنتی جهت استفاده در معماری عصر حاضر تأکید دارد و در حقیقت بایستی از اصول و معیارهای گذشته در بناهای کنونی جهت اهداف مختلف استفاده نمود.

## روش تحقیق

**معرفی منطقه موردمطالعه**

در این تحقیق خانه فروغ‌الملک و زینت‌الملک موردبررسی قرارگرفته است.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**خانه فروغ‌الملک**

خانه فروغ‌الملک متعلق به اسماعیل قوام (ملقب به فروغ‌الملک) است. اسماعیل قوام در زمان حکومت کریم‌خان زند، رئیس دارالحکومه شیراز بوده است. مساحت کلی بنا ۱۱۰۰ متر است شیشه‌های رنگی در ۹۹ درصد از خانه به‌کاررفته است. دلیل اصلی استفاده از شیشه‌های رنگی، تزئینات بوده است. در این بنا، به سه دلیل از شیشه‌های رنگی استفاده‌شده است. جلوگیری از ورود حشرات، تنظیم نور خورشید و جنبه تزیینی. معماری خانه به‌صورت چهارفصل می‌باشد؛ یعنی دارای ۴ بخش زمستان‌نشین، تابستان‌نشین، پاییزنشین و بهارنشین است که ساخته‌شده از اتاق‌های پنج‌دری، سه‌دری، شاه‌نشین بیرونی، اتاق مشرف‌به شاه‌نشین بیرونی، حوض‌خانه و اتاق آینه (حجله‌خانه) می‌باشد. مصالح به‌کاررفته در این بنا، خشت خام بوده است. خشتی که از ملات کاه‌گل ساخته‌شده و وارد کوره نیز نشده است و فقط جهت نظم دادن به دیوارچینی، قالب‌گیری شده است. ضخامت دیوارها حدود یک متر بوده است شکل (۱).



**شکل (۱). تصاویر مربوط به خانه فروغ‌الملک**

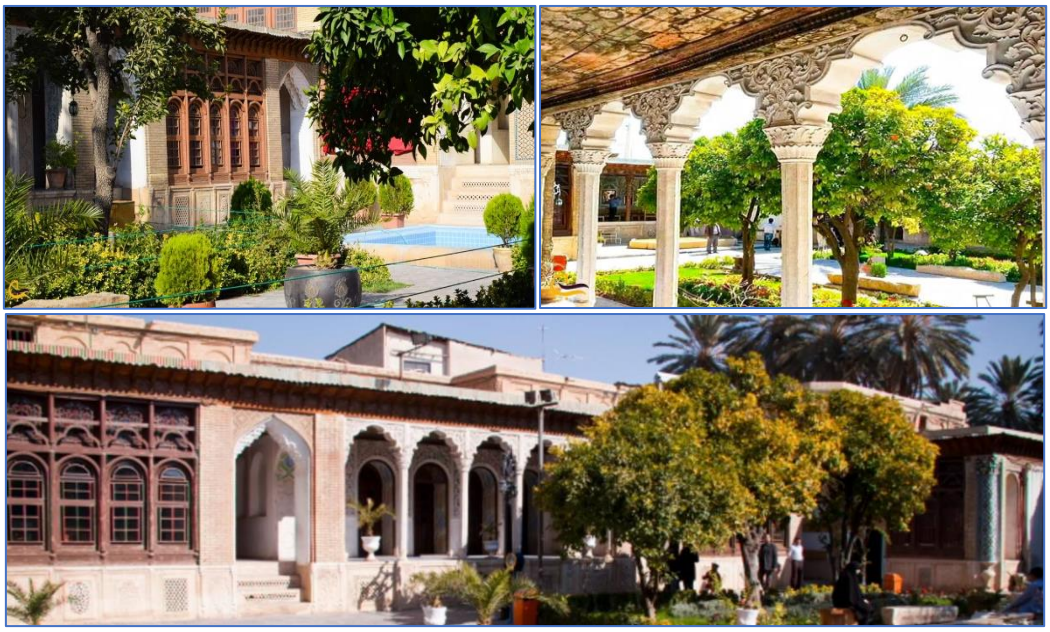
**خانه زینت‌الملک**

خانه زینت‌الملک در خیابان لطفعلی‌خان زند شیراز و به فاصله یک کوچه از عمارت نارنجستان سرایی وجود دارد موسوم به عمارت زینت‌الملوک که به همراه بنای نارنجستان به خاندان قوام‌الدین تعلق داشته است و به‌اصطلاح اندرونی خاندان قوام بوده است و این دو بنا که در طرفین یک کوچه قرارگرفته‌اند به‌وسیله یک‌راه زیرزمینی به یکدیگر مرتبط می‌شوند. این خانه به سبب سکونت خانم زینت‌الملوک قوامی (دختر قوام‌الملک چهارم) به خانه

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

زینت‌الملوک مشهور شده است. این بنا از آثار برجای‌مانده از دوره قاجاریه است. ساخت این بنا در حدود سال ۱۲۹۰ هـ ق به‌وسیله علی محمدخان قوام‌الملک دوم (نوه حاج ابراهیم‌خان کلانتر شیرازی) آغاز گردید و در سال ۱۳۰۲ به‌وسیله محمدرضا خان قوام‌الملک سوم به پایان رسیده است. در بدو ورود به خانه قبل از هر چیز توجه ما به سر در زیبای بنا معطوف می‌شود. که در قسمت «پاخوره» حجاری‌هایی از یک سرباز ایستاده بر روی آن به یادگار مانده است. در ورودی نیز از چوب اعلاء ساخته‌شده است و ورودی بنا در قسمت بالای آن دارای مقرنس‌های بسیار زیبا و ظریف آجری است که جلوه و شکوه خاصی به بنا می‌بخشد. پس از گذر از درایگاه به هشتی وارد می‌شویم، در سمت چپ هشتی دری وجود دارد که به‌وسیله یک راهرو به حیاط خانه مرتبط می‌شود. در روبه‌روی در اصلی نیز دری وجود دارد که به یک اتاق منتهی می‌شود. در پیرامون حیاط و در چهار طرف آن بناهایی وجود دارد که بنا به موقعیت قرارگیری‌شان هرکدام دارای اهمیت و استفاده خاصی بوده‌اند. داخل اتاق‌ها نیز به نحوه جالبی چه در کف چه در دیوارها و چه در آسمانه (سقف) آن دارای وجوه هنری قابل بحثی می‌باشد شکل (۲).



**شکل (۲). تصاویر مربوط به خانه زینت‌الملک**

### داده و روش کار

روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و مبتنی بر روش پیمایشی از طریق ابزار پرسش‌نامه است. جامعه آماری تحقیق را تعداد ۲۷۰۸۹ نفر از کارشناسان، متخصصان و افراد آگاه به معماری بناها و عضو سازمان نظام‌مهندسی استان فارس تشکیل داده‌اند. تعداد نمونه بر اساس جدول مورگان ۳۸۴ نفر می‌باشد. روش انتخاب افراد پرسش‌نامه به‌صورت تصادفی بوده است. تجزیه‌وتحلیل داده‌های پرسش‌نامه فرآیندی چندمرحله‌ای است. در این پژوهش از نرم‌افزار SPSS استفاده‌شده است. روایی ابزار از طریق نخبگان تأیید و پایایی نیز از طریق آلفای کرونباخ بالای ۰/۷۰ تأیید شد. برای تعیین پایایی (قابلیت اعتماد) پرسش‌نامه، تعداد ۳۰ پرسش‌نامه به‌صورت تصادفی در سطح

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

جامعه آماری تکمیل شد و ضریب آلفای کرونباخ برای متغیرهای تحقیق مربوط محاسبه گردید. برای تمامی متغیرها، میزان به‌دست‌آمده بیشتر از ۰/۷۰ بوده است. لذا قابلیت اعتماد برای داده‌ها وجود دارد جدول (۱).

**جدول (۱): ضریب آلفای کرونباخ برای بخش‌های مختلف پرسش‌نامه**

| متغیر | گویه | مقدار ضریب آلفای کرونباخ |
|---|---|---|
| مشخصات پاسخگویان | ۵ | *** |
| فضای سبز | ۵ | ۰/۸۷ |
| تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری | ۲ | ۰/۷۵ |
| مصالح | ۵ | ۰/۷۳ |
| طراحی معماری پایدار فضاها | ۴ | ۰/۷۴ |
| جهت‌گیری بنا | ۲ | ۰/۷۱ |
| سازمان‌دهی فضاها | ۱ | ۰/۸۰ |
| استفاده از آب | ۲ | ۰/۷۲ |
| بهره‌گیری حداکثری از باد | ۱ | ۰/۷۶ |
| بهره‌گیری از نور | ۳ | ۰/۷۹ |
| تأمین خنکی با سایه | ۲ | ۰/۷۷ |

## نتایج

بررسی توصیفی متغیر جنس در نمونه آماری نشان می‌دهد که ۷۱/۴ درصد نمونه از گروه مردان (۲۷۴ نفر) و ۲۸/۶ درصد نیز از گروه زنان (۱۱۰ نفر) هستند. بیشترین جمعیت نمونه ازنظر متغیر سن، مربوط به طبقه ۳۰ تا ۴۰ سال با ۲۴۸ نفر یعنی ۶۴/۶ درصد نمونه و سپس بالاتر از ۴۰ سال با ۲۸/۱ درصد است. بیشترین سطح تحصیلات افراد مربوط به گروه کارشناسی ارشد با ۵۱/۶ درصد و سپس گروه کارشناسی نیز با ۳۳/۱ درصد از تحصیلات در رتبه دوم این اولویت‌بندی قرارگرفته است. گروه دکتری نیز با ۱۵/۴ درصد در رتبه سوم این اولویت‌بندی قرارگرفته است. بیش از ۳۴/۱ درصد نمونه آماری، به‌عنوان کارشناس اداری شناخته‌شده‌اند. همچنین ۱۵/۴ درصد نیز جز اساتید دانشگاه بوده‌اند. ۵۰/۵ درصد نمونه آماری نیز گزینه سایر را انتخاب نموده‌اند. بیش از ۳۹/۸ درصد افراد در طبقه بیشتر از ۱۰ سال سابقه عضویت قرارگرفته‌اند. همچنین ۳۰/۷ درصد نیز دارای سابقه ۵ تا ۱۰ سال و بیش از ۲۹/۴ درصد نیز دارای سابقه کمتر از ۵ سال بوده‌اند.

### سنجش معناداری نرمال بودن توزیع داده‌ها

برای این‌که مشخص شود توزیع نمونه نرمال بوده یا نه از آزمون کلموگراف اسمیرونوف استفاده شد. با توجه به اعداد به‌دست‌آمده برای معیار تصمیم که معمولاً برابر با عدد ۰/۰۵ است، می‌توان نتیجه گرفت که توزیع داده‌ها نرمال است؛ چراکه همه اعداد به‌دست‌آمده در جدول (۲) بیشتر از ۰/۰۵ می‌باشد و این نشان‌دهنده توزیع نرمال شاخص‌ها و متغیرهای تحقیق است. لذا از آزمون‌های پارامتریک مانند آزمون تی تک نمونه‌ای جهت سنجش متغیرهای اقلیمی و فضایی استفاده‌شده است.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**جدول (۲). سنجش معناداری نرمال بودن توزیع داده‌ها (شاخص‌های اقلیمی و فضایی)**

| شاخص | متغیر | تعداد | آمار کلموگراف- اسمیرونوف | معیار تصمیم |
|---|---|---|---|---|
| **فضایی** | فضای سبز | ۳۸۴ | ۴/۳۴۵ | ۱/۳۴۰ |
| | تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری | ۳۸۴ | ۳/۴۵۶ | ۱/۳۴۰ |
| | مصالح | ۳۸۴ | ۲/۴۵۸ | ۰/۸۹۰ |
| | طراحی معماری پایدار فضاها | ۳۸۴ | ۳/۶۷۸ | ۱/۸۷۸ |
| | جهت‌گیری بنا | ۳۸۴ | ۴۵۰.۵ | ۱/۱۱۲ |
| | سازمان‌دهی فضاها | ۳۸۴ | ۴/۸۹۰ | ۱/۱۲۰ |
| **اقلیمی** | استفاده از آب | ۳۸۴ | ۶/۴۳۵ | ۱/۳۲۱ |
| | بهره‌گیری حداکثری از باد | ۳۸۴ | ۵/۴۵۰ | ۱/۲۲۳ |
| | بهره‌گیری از نور | ۳۸۴ | ۵/۲۳۴ | ۱/۳۰۴ |
| | تأمین خنکی با سایه | ۳۸۴ | ۴/۲۳۱ | ۱/۴۰۶ |

**سنجش معناداری گویه‌های اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز**

نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای در سطح گویه‌های اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز در جدول (۳) اشاره به آن دارد که همه گویه‌های اقلیمی معماری در سطح (۰/۰۰۰) کمتر از ۰/۰۵ معنادار بوده‌اند. جهت بررسی معناداری از نتایج اختلاف میانگین و آماره t گزارش‌شده آزمون استفاده شد. بررسی اختلاف میانگین و دیگر پارامترهای آزمون تأیید می‌نماید که ازنظر جامعه آماری، تنها گویه الگوی دیوارهای ضخیم با سطح معناداری ۰/۰۰۲ و اختلاف میانگین منفی برابر با ۰/۱۸۲ دارای وضعیت نامناسبی و کمتر از حد ملاک می‌باشد. حد بالا و پایین آزمون نیز تأیید می‌نماید که وضعیت این گویه نامناسب ارزیابی می‌شود و کمترین تأثیر را در میان گویه‌های اقلیمی دارد. همچنین نتیجه آزمون نشان داد که مابقی گویه‌ها شامل الگوی استفاده از حوض، الگوی باد غالب در جهت قرارگیری ساختمان، اندازه مناسب درب-پنجره‌ها، الگوی بادگیرها، الگوی تأمین نور و حرارت طبیعی فضاها توسط حیاط مرکزی، الگوی کنترل نور و حرارت با توجه به محل قرارگیری اتاق‌ها (تابستان‌نشین و زمستان‌نشین)، الگوی سایبان و الگوی تابش بند دارای اختلاف میانگین مثبت بوده‌اند. همچنین مقدار تی آزمون و حد بالا و پایین این گویه‌ها نیز مثبت است؛ بنابراین این گویه‌ها دارای وضعیت مناسبی هستند و تأثیرگذاری مثبتی در معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز ایفاء می‌نمایند. بیشترین تأثیرگذاری مربوط به گویه‌های الگوی باد غالب در جهت قرارگیری ساختمان با اختلاف میانگین ۰/۹۷۷ و سپس اندازه مناسب درب- پنجره‌ها با ۰/۸۲۸ بوده است. جدول (۳) وضعیت گویه‌های اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز را نشان می‌دهد.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**جدول (۳). سنجش معناداری گویه‌های اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای**

| متغیر | گویه‌های اقلیمی | مبنای آزمون = ۳ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف از میانگین | فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد |
| | | | | | | حد پایین / حد بالا |
| استفاده از آب | الگوی استفاده از حوض | ۹/۶۲۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۸۶ | ۰/۴۶۶ / ۰/۷۰۶ |
| بهره‌گیری حداکثری از باد بهره‌گیری از نور | الگوی باد غالب در جهت قرارگیری ساختمان | ۱۸/۸۴۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۹۷۷ | ۰/۸۷۵ / ۱/۰۷۸ |
| | اندازه مناسب درب – | ۱۵/۸۲۷ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۸۲۸ | ۰/۷۲۵ / ۰/۹۳۱ |
| | الگوی بادگیرها | ۳/۱۵۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۲ | ۰/۱۹۵ | ۰/۰۷۴ / ۰/۳۱۷ |
| استفاده از آب بهره‌گیری حداکثری از باد | الگوی تأمین نور و حرارت طبیعی فضاها توسط حیاط مرکزی | ۱۱/۸۴۸ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۷۲۱ | ۰/۶۰۲ / ۰/۸۴۱ |
| | الگوی کنترل نور و حرارت با توجه به محل قرارگیری اتاق‌ها (تابستان‌نشین و زمستان‌نشین) | ۱۲/۷۸۶ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۷۴۷ | ۰/۶۳۲ / ۰/۸۶۲ |
| بهره‌گیری از نور | الگوی دیوارهای ضخیم | -۳/۰۵۰ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۲ | -۰/۱۸۲ | -۰/۳۰۰ / -۰/۰۶۵ |
| | الگوی سایبان | ۱۳/۹۰۰ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۴۱ | ۰/۵۵۰ / ۰/۷۳۱ |
| | الگوی تابش بند | ۱۲/۲۹۰ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۸۳ | ۰/۴۹۰ / ۰/۶۷۷ |

**سنجش معناداری گویه‌های فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز**

از دیگر شاخص‌های بررسی‌شده در زمینه معماری خانه‌های شهر شیراز، شاخص فضایی-کالبدی است. این شاخص از طریق گویه‌های مختلف بررسی شد. نتایج حاصل از آزمون تی تک‌نمونه‌ای در سطح گویه‌های بررسی‌شده در جدول (۴) اشاره به آن دارد که تنها گویه الگوی استفاده از مصالح مناسب (چوب و نی و یا مصالح نوین مشابه) در سقف خانه‌ها با سطح ۰/۳۳۷، معنادار نبوده است. اختلاف میانگین منفی این گویه برابر با ۰/۰۶۰ - نیز به این نکته اشاره دارد که میانگین محاسبه‌شده برای آن ۲/۹۴ بوده و لذا با توجه به مقدار ملاک آزمون (عدد ۳) تفاوت معناداری مشاهده نمی‌شود. بررسی دیگر گویه‌ها نشان می‌دهد که همه گویه‌ها در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار هستند. این گویه‌ها شامل الگوی استفاده از ایجاد سایه درختان (نارنج و پرتقال و نارنگی و خرمالو و...)، الگوی استفاده از گل‌ها و گیاهان زینتی، الگوی استفاده از رنگ آبی و فیروزه‌ای در فضاهای داخلی و بیرونی، شیشه‌های رنگی درب و پنجره، نقاشی، گچبری، کاشی‌کاری و تزیینات، الگوی ایوان ستون‌دار در کنترل تابش نور، الگوی فضایی ترکیبی از باز، بسته و پوشیده (حیاط، اتاق و ایوان)، مصالح مناسب مطابق با اقلیم (خشت و آجر یا مصالح نوین مشابه) در دیوارها، استفاده از مصالح قابل بازیافت، الگوی استفاده از سنگ و مصالح با ظرفیت حرارتی مشابه اقلیم در زیرزمین، فرورفتن بنا در زمین، کاهش تراز ساخت و تعدیل دما از طریق تماس با جداره زمین، الگوی رعایت سلسله‌مراتب فضایی، جهت‌گیری ساختمان، الگوی شکلی هندسی و منظم و الگوهای کف تا سقف می‌باشند.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

بررسی جهت معناداری با استفاده از نتایج اختلاف میانگین و آماره t تأیید می‌نماید که ازنظر جامعه آماری، همه این گویه‌ها دارای وضعیت مناسبی بوده‌اند. مثبت بودن اختلاف میانگین و آماره t آزمون این گویه‌ها، این موضوع را نشان می‌دهد. همچنین مثبت بودن حد بالا و پایین این گویه‌ها نیز به‌خوبی این موضوع را تأیید می‌نماید؛ چراکه حد بالا و پایین آن‌ها مثبت بوده است و شامل عدد صفر نیز نمی‌باشد؛ بنابراین ازنظر جامعه آماری، گویه‌های ذکرشده ازنظر معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز وضعیت مطلوبی داشته و این وضعیت از تأثیرگذاری آن‌ها اشاره دارد. بیشترین میانگین در میان گویه‌های فضایی مربوط به گویه‌های جهت‌گیری ساختمان با میانگین ۴/۰۳ و سپس الگوی استفاده از ایجاد سایه درختان (نارنج و پرتقال و نارنگی و خرمالو و...) با ۳/۸۹ بوده است. در حقیقت این گویه بیشترین تأثیرگذاری را دارند. کمترین تأثیرگذاری نیز مربوط به گویه استفاده از مصالح مناسب (چوب و نی و یا مصالح نوین مشابه) در سقف خانه‌ها با مقدار ۲/۹۴ است. جدول (۴) وضعیت گویه‌های فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای را نشان می‌دهد.

**جدول (۴). سنجش معناداری گویه‌های فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای**

| متغیر | گویه‌های فضایی | مبنای آزمون = ۳ | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف از میانگین | فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد |
| | | | | | | حد پایین / حد بالا |
| فضای سبز | الگوی استفاده از ایجاد سایه درختان (نارنج و پرتقال و نارنگی و خرمالو و...) | ۱۹/۲۱۰ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۸۹۶ | ۰/۸۰۴ / ۰/۹۸۸ |
| | الگوی استفاده از گل‌ها و گیاهان زینتی | ۱۷/۰۷۶ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۸۱۸ | ۰/۷۲۴ / ۰/۹۱۲ |
| تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری | الگوی استفاده از رنگ آبی و فیروزه‌ای در فضاهای داخلی و بیرونی | ۸/۵۵۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۳۹ | ۰/۴۱۵ / ۰/۶۶۳ |
| | شیشه‌های رنگی درب و پنجره | ۸/۶۵۳ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۴۹۷ | ۰/۳۸۴ / ۰/۶۱۰ |
| | نقاشی، گچبری، کاشی‌کاری و تزیینات | ۹/۹۳۲ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۸۳ | ۰/۴۶۸ / ۰/۶۹۹ |
| | الگوی ایوان ستون‌دار در کنترل تابش نور | ۱۰/۶۰۳ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۰۷ | ۰/۴۹۴ / ۰/۷۱۹ |
| | از الگوی فضایی ترکیبی از باز، بسته و پوشیده (حیاط، اتاق و ایوان) | ۱۳/۵۴۳ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۷۳۲ | ۰/۶۲۶ / ۰/۸۳۸ |
| مصالح | مصالح مناسب مطابق با اقلیم (خشت و آجر یا مصالح نوین مشابه) در دیوارها | ۱۴/۵۴۵ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۸۱۵ | ۰/۷۰۵ / ۰/۹۲۵ |
| | الگوی استفاده از مصالح مناسب (چوب و نی و یا مصالح نوین مشابه) در سقف خانه‌ها | -۰/۹۶۱ | ۳۸۳ | ۰/۳۳۷ | -۰/۰۶۰ | -۰/۱۸۲ / ۰/۰۶۳ |
| | استفاده از مصالح قابل بازیافت | ۵/۴۲۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۲۸۹ | ۰/۱۸۴ / ۰/۳۹۴ |
| | الگوی استفاده از سنگ و مصالح با ظرفیت حرارتی مشابه اقلیم در زیرزمین | ۱۲/۹۱۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۴۶ | ۰/۵۴۸ / ۰/۷۴۴ |
| طراحی معماری | فرورفتن بنا در زمین، کاهش تراز ساخت و تعدیل دما از طریق تماس با جداره زمین | ۹/۹۵۲ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۸۳ | ۰/۴۶۸ / ۰/۶۹۹ |
| | الگوی رعایت سلسله‌مراتب فضایی | ۸/۳۴۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۴۴۵ | ۰/۳۴۰ / ۰/۵۵۰ |

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| پای‌دار فضاها | | | | | | | |
| جهت‌گیری بنا | جهت‌گیری ساختمان | ۲۰/۷۰۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۳۴ | ۰/۹۳۶ | ۱/۱۳۲ |
| سازمان‌دهی فضاها | الگوی شکلی هندسی و منظم | ۱۱/۹۷۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۱۷ | ۰/۵۱۶ | ۰/۷۱۹ |
| | الگوهای کف تا سقف | ۹/۴۷۷ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۰۵ | ۰/۴۰۰ | ۰/۶۱۰ |

**تحلیل متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز**

سنجش معناداری متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای نشان می‌دهد که تمامی متغیرهای اقلیمی و فضایی بررسی‌شده شامل فضای سبز، تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری، مصالح، طراحی معماری پایدار فضاها، جهت‌گیری بنا، سازمان‌دهی فضاها، استفاده از آب، بهره‌گیری حداکثری از باد، بهره‌گیری از نور و تأمین خنکی با سایه در سطح کمتر از ۰/۰۵ معنادار بوده‌اند. بررسی جهت معناداری با استفاده از نتایج اختلاف میانگین و آماره t تأیید می‌نماید که ازنظر جامعه آماری، همه این متغیرها دارای وضعیت مناسبی بوده‌اند. مثبت بودن اختلاف میانگین و آماره t آزمون این متغیرها، این موضوع را نشان می‌دهد. همچنین مثبت بودن حد بالا و پایین این متغیرها نیز به‌خوبی این موضوع را تأیید می‌نماید؛ چراکه حد بالا و پایین آن‌ها مثبت بوده است و شامل عدد صفر نیز نمی‌باشد؛ بنابراین ازنظر جامعه آماری، متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز وضعیت مطلوبی داشته و این وضعیت از تأثیرگذاری آن‌ها اشاره دارد. در میان متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به جهت‌گیری بنا با اختلاف میانگین ۱/۰۳۴ و سپس گویه فضای سبز با مقدار ۰/۸۵۷ بوده است. در میان متغیرهای اقلیمی نیز بیشترین میانگین مربوط به متغیر بهره‌گیری از نور با میانگین ۰/۷۳۴ و سپس بهره‌گیری حداکثری از باد با مقدار ۰/۶۶۷ است. درمجموع نیز بیشترین میانگین مربوط به متغیر جهت‌گیری بنا با مقدار ۴/۰۳ (اختلاف میانگین برابر با ۱/۰۳۴) و سپس فضای سبز با میانگین ۳/۸۵ (اختلاف میانگین برابر با ۰/۸۵۷) بوده است. حداقل اختلاف میانگین نیز مربوط به متغیر تأمین خنکی با مقدار ۰/۳۴۷ بوده است. جدول (۵) معناداری و وضعیت متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای را نشان می‌دهد.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**جدول (۵). سنجش معناداری متغیرهای فضایی و اقلیمی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز با آزمون تی تک نمونه‌ای**

| متغیر | مبنای آزمون = ۳ | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | t | درجه آزادی | سطح معنی‌داری | اختلاف از میانگین | فاصله اطمینان در سطح ۹۵ درصد | |
| | | | | | حد پایین | حد بالا |
| فضای سبز | ۲۱/۹۴۸ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۸۵۷ | ۰/۷۸۰ | ۰/۹۳۴ |
| تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری | ۱۴/۲۲۵ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۹۲ | ۰/۵۱۰ | ۰/۶۷۳ |
| مصالح | ۱۰/۲۲۰ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۴۲۳ | ۰/۳۴۱ | ۰/۵۰۴ |
| طراحی معماری پایدار فضاها | ۹/۹۱۶ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۱۴ | ۰/۴۱۲ | ۰/۶۱۶ |
| جهت‌گیری بنا | ۲۰/۷۰۹ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۱/۰۳۴ | ۰/۹۳۶ | ۱/۱۳۲ |
| سازمان‌دهی فضاها | ۱۲/۰۰۷ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۶۱ | ۰/۴۶۹ | ۰/۶۵۳ |
| استفاده از آب | ۹/۶۲۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۵۸۶ | ۰/۴۶۶ | ۰/۷۰۶ |
| بهره‌گیری حداکثری از باد | ۱۶/۲۵۷ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۶۶۷ | ۰/۵۸۶ | ۰/۷۴۷ |
| بهره‌گیری از نور | ۱۴/۶۰۴ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۷۳۴ | ۰/۶۳۶ | ۰/۸۳۳ |
| تأمین خنکی با سایه | ۸/۷۱۵ | ۳۸۳ | ۰/۰۰۰ | ۰/۳۴۷ | ۰/۲۶۹ | ۰/۴۲۶ |

**سنجش میزان رابطه و اثرگذاری متغیرهای اقلیمی و فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز**

برای این‌که میزان تأثیرگذاری متغیرهای اقلیمی و فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز در زمینه طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی مشخص شود از رگرسیون استفاده‌شده است تا علاوه بر سنجش میزان رابطه، تأثیرگذاری هرکدام نیز تعیین شود. تحلیل واریانس مدل رگرسیونی نشان می‌دهد میزان خطای آلفای (Sig) تحلیل واریانس مدل رگرسیونی کمتر از میزان خطای قابل‌قبول (۰/۰۵) و برابر با ۰/۰۰۲ می‌باشد و لذا بین متغیرهای مختلف اقلیمی و فضایی (فضای سبز، تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری، مصالح، طراحی معماری پایدار فضاها، جهت‌گیری بنا، سازمان‌دهی فضاها، استفاده از آب، بهره‌گیری حداکثری از باد، بهره‌گیری از نور و تأمین خنکی) در سطح اطمینان بالای ۹۹ درصد رابطه معنادار وجود دارد و در حقیقت هرکدام از این متغیرها می‌تواند در زمینه طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی دارای اهمیت و مؤثر باشند و در متغیرهای دیگر نیز تأثیرگذار باشند جدول (۶).

**جدول (۶): آزمون معناداری رگرسیونی مدل رابطه و اثرگذاری متغیرهای اقلیمی و فضایی معماری سنتی خانه‌های شهر شیراز**

| Model | Sum of Squares | df | Mean Square | F | Sig. |
|---|---|---|---|---|---|
| Regression | ۳۱۸/۵ | ۱۰ | ۳۱/۸۵ | ۱۶۴/۶۱ | ۰/۰۰۰ |
| Residual | ۷۲/۱ | ۳۷۳ | ۰/۱۹۴ | | |
| Total | ۳۹۰/۷ | ۳۸۳ | *** | | |

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

بر اساس جدول (۷) مشاهده می‌گردد، میزان همبستگی بین متغیرهای مؤثر در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی، برابر با ۰/۹۰۳ است که یک همبستگی مستقیم به شمار می‌آید؛ اما بااین‌همه، عوامل یا متغیرهای ذکرشده، مجموعاً توان تبیین ۹۰ درصد از تغییرات (واریانس) طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی را دارا هستند و حدود ۱۰ درصد از تغییرات این موضوع توسط عوامل دیگر تبیین می‌گردد.

**جدول (۷): تبیین تغییرات متغیر وابسته (طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی) از طریق متغیرهای بررسی‌شده**

| Model | R | R Square | Adjusted R Square | Std. Error of the Estimate |
|---|---|---|---|---|
| ۱ | ۰/۹۰۳ | ۰/۸۱۵ | ۰/۸۱۰ | ۰/۴۳۹ |

میزان قدرت متغیرهای مؤثر (فضای سبز، تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری، مصالح، طراحی معماری پایدار فضاها، جهت‌گیری بنا، سازمان‌دهی فضاها، استفاده از آب، بهره‌گیری حداکثری از باد، بهره‌گیری از نور و تأمین خنکی) در زمینه طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی نیز یکسان و یک‌جهت نیست. متغیرهای ذکرشده با ضریب ۰/۹۰۳، اثرگذاری و قدرت تبیین تقریباً مطلوبی نسبت به طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی دارند. در حقیقت در زمینه طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی، متغیرهای چهارگانه ذکرشده می‌توانند بیش از ۹۰ درصد تأثیرگذار باشند و ۱۰ درصد به متغیرهای دیگر وابسته هستند و در حقیقت متغیرهای دیگری در این زمینه نقش بازی می‌کنند. در بررسی میزان اثرگذاری متغیرهای، بیشترین تأثیرگذاری در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی مربوط به متغیر تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری با مقدار ۰/۱۵۱ واحد یعنی ۱۵ درصد است. در حقیقت این متغیر می‌تواند ۱۵ درصد از تغییرات متغیر وابسته تحقیق (طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی) را پیش‌بینی نماید. بعدازآن، متغیر طراحی معماری پایدار فضاها با وزن ۰/۱۱۰ قرارگرفته است که به معنای پیش‌بینی بیش از ۱۱ درصد از تغییرات متغیر وابسته است و این یعنی این‌که نقش قابل‌توجهی در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی دارد. رتبه سوم تأثیرگذار نیز مربوط به متغیر بهره‌گیری از نور با مقدار ۰/۱۰۱ و پیش‌بینی ۱۰ درصد از تغییرات است. کمترین تأثیرگذاری متغیرها در زمینه طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی نیز مربوط به متغیر فضای سبز با مقدار ۰/۰۳۵ یعنی پیش‌بینی ۳ درصد از تغییرات متغیر وابسته و سپس متغیر جهت‌گیری بنا با مقدار ۰/۰۶۵ و پیش‌بینی ۶ درصد از تغییرات متغیر وابسته (طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی) می‌باشد. بررسی نتایج رگرسیون این نکته را نیز نشان می‌دهد که تمامی متغیرها دارای مقدار مثبت بوده و این نشانگر تأثیرگذاری همه متغیرها در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی است اما میزان تأثیرگذار آن‌ها یکسان نیست. این تفاوت‌ها اشاره‌شده و در جدول (۸) نیز قابل‌مشاهده است.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

**جدول (۸). آماره‌های ضرایب مدل رگرسیونی متغیر مستقل (متغیرهای اقلیمی و فضایی)**

| Model | Unstandardized Coefficients | | Standardized Coefficients | t | Sig |
|---|---|---|---|---|---|
| | B | Std. Error | Beta | | |
| (Constant) | ۰/۴۳۲ | ۰/۱۶۳ | | ۲/۵۶ | ۰/۰۰۸ |
| فضای سبز | ۰/۰۵۹ | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۳۵ | ۰/۳۰۴ | ۰/۰۲۲ |
| تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری | ۰/۰۴۲ | ۰/۰۳۰ | ۰/۱۵۱ | ۰/۴۱۱ | ۰/۰۱۰ |
| مصالح | ۰/۰۲۵ | ۰/۰۳۹ | ۰/۰۸۷ | ۰/۶۲۸ | ۰/۰۰۵ |
| طراحی معماری پایدار فضاها | ۰/۰۶۴ | ۰/۰۳۷ | ۰/۱۱۰ | ۰/۷۱۲ | ۰/۰۳۰ |
| جهت‌گیری بنا | ۰/۰۲۳ | ۰/۰۳۳ | ۰/۰۶۵ | ۰/۷۰۱ | ۰/۰۰۴ |
| سازمان‌دهی فضاها | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۳۹ | ۰/۰۸۹ | ۰/۶۷۸ | ۰/۰۰۴ |
| استفاده از آب | ۰/۰۰۷ | ۰/۰۴۳ | ۰/۰۹۱ | ۰/۱۵۷ | ۰/۰۰۰ |
| بهره‌گیری حداکثری از باد | ۰/۲۱۸ | ۰/۰۴۶ | ۰/۰۷۶ | ۰/۷۶۸ | ۰/۰۰۰ |
| بهره‌گیری از نور | ۰/۰۲۶ | ۰/۰۳۷ | ۰/۱۰۱ | ۰/۶۹۲ | ۰/۰۰۲ |
| تأمین خنکی با سایه | ۰/۰۷۱ | ۰/۰۳۵ | ۰/۰۹۸ | ۰/۹۶۸ | ۰/۰۰۰ |

## نتیجه‌گیری

معماری بناهای قدیمی همواره نقش مهمی در الگوبرداری و توسعه بناها در عصر جدید دارند؛ چراکه بناهای سنتی با توجه به شاخص‌های مهمی که در آن‌ها لحاظ شده سعی نموده‌اند سازگاری مطلوب با محیط داشته باشند. از مهم‌ترین شاخص‌های قابل جستجو در بناهای سنتی می‌توان به شاخص‌های اقلیمی و فضایی-کالبدی اشاره نمود که به طرق مختلف قابل‌ردیابی هستند. این شاخص‌ها در راستای بهره‌برداری صحیح از انرژی‌های پاک هستند؛ چراکه در بناهای سنتی سعی شده که سیستم سرمایشی و گرمایشی متناسب با هر محیط طراحی شود و این موضوع امروزه در الگوهای مسکن جدید، کمتر دیده می‌شود. بر همین اساس الگوبرداری از خانه‌های سنتی می‌تواند برای مساکن جدید مؤثر باشد.

نتیجه این تحقیق نشان داده شاخص فضایی معماری سنتی شامل متغیرهای فضای سبز، تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری، مصالح، طراحی معماری پایدار فضاها، جهت‌گیری بنا و سازمان‌دهی فضاها در خانه‌های شیراز وجود دارد و وضعیت آن‌ها نیز مطلوب می‌باشد. به‌عبارت‌دیگر این‌گونه ویژگی‌های کالبدی-فضایی در خانه‌های شهر شیراز وجود دارد که برای طراحی مسکن‌های جدید می‌تواند یک الگو مناسب تلقی شود. همچنین برای شاخص اقلیمی نیز چنین مطلبی صادق است. استفاده از آب، بهره‌گیری حداکثری از باد، بهره‌گیری از نور و تأمین خنکی با سایه در خانه‌های قدیمی شهر شیراز مورد تأکید بوده است و این موضوع نشانگر اهمیت شاخص اقلیمی در طراحی مسکن می‌باشد. نتیجه تحقیقات لهمان (۲۰۱۶)، پی و دانگ (۲۰۱۹)، عظمیم پویا (۱۳۹۲)، معروفی و خلاق دوست (۱۳۹۷) و دانشجو و السلیمان (۱۴۰۰) به نقش مهم شاخص اقلیم در طراحی مسکن اشاره دارند و متغیرهایی مانند باد، نور و آب را در راستای تهویه بناها مؤثر دانسته و به تأثیرگذاری این عناصر در مصرف بهینه انرژی اشاره دارند. همچنین تحقیق هی (۲۰۱۸) و معروفی و خلاق دوست (۱۳۹۷) نیز به تأثیرگذاری عناصر کالبدی-فضایی بناهای سنتی اشاره دارند و استفاده از این شاخص‌های را در بناهای جدید بسیار مؤثر دانسته‌اند. در میان متغیرهای فضایی معماری، بیشترین تأثیرگذاری مربوط به جهت‌گیری بنا و سپس

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

فضای سبز بوده است. در میان متغیرهای اقلیمی نیز بیشترین میانگین مربوط به متغیر بهره‌گیری از نور و سپس بهره‌گیری حداکثری از باد است. خود این متغیرها نشان می‌دهد که در طراحی بناها به فضاهای سبز و استفاده از نور و باد اهمیت زیادی داده می‌شده است و این اهمیت دادن در بهره‌برداری از انرژی‌ها مثمر ثمر بوده است؛ بنابراین در معماری بناهای معاصر، بایستی از الگوهای سنتی استفاده شود تا استفاده از انرژی‌های پاک تحقق پیدا کند.

در بررسی میزان اثرگذاری متغیرهای اقلیمی و فضایی، بیشترین تأثیرگذاری در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی مربوط به متغیر تناسبات و ترکیب‌بندی عناصر معماری و متغیر طراحی معماری پایدار فضاها بوده است. بهره‌گیری از نور و جهت‌گیری بناها نیز از دیگر شاخص‌های مهم تأثیرگذار در طراحی مسکن‌های مدرن و استفاده از انرژی‌های پاک شناخته‌شده است. همه متغیرهای اقلیمی و فضایی بررسی‌شده در طراحی خانه‌های مدرن جهت کاهش مصرف انرژی بیش از ۹۰ درصد تأثیرگذار هستند. با توجه به نتایج به‌دست‌آمده چند پیشنهاد ارائه می‌شود.۱- به‌کارگیری عناصر کالبدی بناهای قدیمی در طراحی مسکن جدید باهدف استفاده از انرژی‌های پاک.۲-در طراحی بناهای جدید از مفهوم جهت‌گیری بناهای سنتی استفاده شود.۳-پیشنهاد می‌شود که در تهویه هوا، از روش‌های استفاده‌شده در خانه‌های سنتی استفاده شود.۴-در بناهای جدید جهت استفاده از انرژی‌های پاک، مصالح سازگار با محیط استفاده شود.۵- نور شاخص مهمی در بناهای سنتی بوده که در بناهای جدید جهت مصرف بهینه انرژی بایستی مورد تأکید باشد.

## منابع


بهزادیان، علی؛ علیجانی، بهلول؛ رهنما، محمدرحیم.(۱۳۹۶). **طراحی اقلیم و تعیین جهت‌گیری بهینه ساختمان‌ها و خیابان‌ها در رابطه با تابش در شهر مشهد**، مجله جغرافیا و توسعه ناحیه‌ای، ۲۹(۳): ۱۹۷-۲۱۶.

پسران، آرش؛ کریمی نیا، شهاب؛ ناظمی، الهام؛ طغیانی، شیرین.(۱۳۹۸). **بازشناسی نقش پیمون در طراحی خانه‌های سنتی از منظر سرمایش ایستا (نمونه موردی: خانه‌های قجری شهر شیراز)**، مجله اندیشه معماری، ۳(۶): ۱۶۰-۱۷۴.

جعفری، نسرین؛ برنا، رضا؛ اسدیان، فریده.(۱۳۹۹). **شبیه‌سازی تأثیر عناصر معماری در کاهش بار سرمایشی داخلی ساختمان در شهر تهران (مطالعه موردی: مناطق ۱۲ و ۲۲)**، نشریه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی،۲۰(۵۷): ۱۸۷-۲۰۴.

حاتمی گلزاری، الهام؛ کوچک خوشنویس، احمدی رزا؛ بایزدی، قادر؛ حبیبی، فؤاد.(۱۴۰۰). **تدوین مؤلفه‌های ماندگاری فضاهای معماری شهری با تأکید بر ضرب‌آهنگ‌های زندگی روزمره (نمونه موردی: محدوده‌ی بازار تبریز)**، نشری‌ه تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی،۶۰(۱): ۲۱۸-۲۰۱.

خیری، علی؛ رضایی زاده مهابادی، کامران.(۱۳۹۹). **تأثیر عوامل اقلیمی در طراحی ساختمان‌های مسکونی با رویکرد توسعه پایدار**، مجله نگرش‌های نور در جغرافیای انسانی،۴۹(۱): ۶۷۴-۶۸۸.

دانشجو، خسرو؛ السلیمان، بتول.(۱۴۰۰). **سازگار کردن طراحی معماری مسکونی شهر حمص در سوریه با اقلیم بر اساس مقایسه خانه‌های سنتی و معاصر شهر**، مسکن و محیط روستا، ۴۰(۱۷۳): ۶۱-۷۴.


[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

رضوی، محمدرضا؛ سیف پناهی، آزاد.(۱۳۹۴). **بررسی معماری سنتی هم‌ساز با اقلیم سرد (برون‌گرای) مطالعه موردی: شهر سنندج**، همایش ملی معماری شهرسازی عمران و گردشگری توسعه پایدار شهری، قزوین.

زارعی، محمدابراهیم؛ موسوی حاجی، رسول؛ شریف کاظمی، خدیجه.(۱۳۹۷). **تأملی بر ساختار فضایی و گونه شناسی خانه‌های سنتی بخش دستگردان طبس**، مجله مطالعات شهر ایرانی اسلامی،۸(۳۱): ۳۳-۴۹.

زارعی، هانی؛ رازنی، مهدی؛ قزلباش، ابراهیم.(۱۳۹۶). **بازشناسی الگوی طراحی خانه‌های تاریخی شیراز در دوره قاجار به با رویکرد اقلیمی**، مجله پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، ۷(۱۳): ۲۲۵-۲۴۲.

سادات، سیده اشرف؛ ضرغامی، اسماعیل؛ خاکی، علی.(۱۳۹۴). **بررسی تطبیقی معماری پایدار و مطابقت آن با معماری بومی خانه‌های سنتی در شهر ایرانی- اسلامی**، مجله معماری و شهرسازی پایدار، ۳(۱): ۱۵-۳۰.

شمس، مجید؛ خداکرمی، مهناز.(۱۳۸۹). **بررسی معماری سنتی همساز با اقلیم سرد مطالعه‌ی موردی: شهر سنندج**، مجله آمایش محیط،۱۰: ۹۱-۱۱۴.

طاهری سرمد، فائزه؛ عینی فر، علیرضا؛ شاه‌چراغی، آزاده.(۱۳۹۸). **مقایسه‌ی تطبیقی گونه شناسی سازمان فضایی و عناصر کالبدی دوره‌های قاجار و پهلوی خانه‌های سنتی شهر کرمانشاه**، پژوهش‌های باستان‌شناسی، ۹(۲۳): ۱۴۹-۱۶۸.

عظیمی پویا، نعیم.(۱۳۹۲). **بررسی شاخص‌های معماری پایدار در خانه‌های سنتی و مقایسه آن با خانه‌های امروزی (نمونه موردی خانه میر فتاحی شهر اردبیل)**، دومین همایش ملی اقلیم، ساختمان و بهینه‌سازی مصرف انرژی، اصفهان.

فقیه الاسلام، مرضیه؛ موحد، خسرو.(۱۳۹۷). **بررسی تأثیر اقلیم بر هویت معماری بناهای سنتی ایران (نمونه موردی شهرهای یزد، بوشهر، گیلان و تبریز)**، چهارمین همایش ملی معماری و شهر پایدار، تهران.

قاراخانی، علیرضا؛ قنبری، احسان.(۱۳۹۵). **تحلیل و بررسی تأثیر اقلیم بر معماری خانه‌های شیراز بر اساس نمونه موردی: خانه زینت‌الملوک و خانه شاپوری دوره قاجار و پهلوی**، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری، مدیریت شهری و محیط‌زیست در هزاره سوم، رشت.

قاسمیان، عیسی؛ نصر، طاهره.(۱۳۹۷). **بررسی مطلوبیت فضایی خانه‌های سنتی بر اساس مؤلفه‌های راندمان عملکردی (مطالعه موردی: خانه‌های دوره قاجار در شهر یزد)، مجله مطالعات محیطی، ۲۳: ۱۰۷-۱۲۱.**

قربانی، آناهیتا؛ محرمی،راحله؛ حامد نسیمی، فریبا؛ یعقوبی روشن، امیرحسین.(۱۳۹۷). **ضرورت بررسی شاخص‌های معماری ایرانی اسلامی در طراحی شهرهای نوین با استناد به تاریخ معماری ایران**، مجله معماری شناسی، ۱(۳): ۱-۹.

کابلی، احمدرضا؛ موسوی، سیده فائزه.(۱۳۹۸). **بررسی مؤلفه‌های جدید معماری در دوره پهلوی**، ششمین همایش ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط‌زیست، شیروان.

کرمی راد، سینا؛ بنازاده، بهاره؛ زارعی، هانی؛ قزلباش، ابراهیم.(۱۳۹۸). **ارزیابی و تحلیل آسایش حرارتی در حیاط خانه‌های تاریخی شهر شیراز در دوره قاجاری** ، مجله پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران،۹(۲۰): ۱۸۳-۲۰۲.

لفافچی، مینو؛ دهباشی شریف، مزین؛ اعتصام، ایرج.(۱۳۹۹). **شناسایی و اولویت‌بندی شاخص‌های معماری و فرهنگ با تکیه‌بر کاربرد تکنولوژی در عصر جهانی‌شدن (موردمطالعه: شهر تهران)**، مجله تحقیقات کاربردی علوم جغرافیایی، ۲۰(۵۹): ۲۶۷-۲۵۳.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]

محمدی، عرفان؛ مختاری، مهدیه.(۱۳۹۷). **بررسی تأثیر معماری سنتی بر معماری معاصر با نگاه بر معماری شهر کاشان**، مجله معمارشناسی، ۱(۲): ۱-۱۲.

معروفی، حسام؛ خلاق دوست، متین.(۱۳۹۷). **شناشیل؛ جلوه‌ای مدرن از عنصری سنتی؛ بهره‌گیری از تکنولوژی‌های بومی در معماری مدرن**، مجله معماری سبز،۱۱(۲): ۴۹-۵۸.

معماریان، غلامحسین.(۱۳۸۷). **آشنایی با معماری مسکونی ایرانی گونه شناسی برونگرا**، تهران: موسسه فرهنگی سروش دانش.

ملک حسینی، عباس؛ ملکی، اصغر.(۱۳۹۰). **اثرات اقلیم بر معماری سنتی و مدرن شهر اراک**، مجله آمایش محیط،۱۲: ۱۳۳-۱۵۵.

ملکی، بهاره؛ قربانی پارام، افشین.(۱۳۹۵). **طراحی برج مسکونی با رویکرد توسعه پایدار اجتماعی**، چهارمین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم جغرافیا و برنامه‌ریزی، معماری و شهرسازی، تهران.

موسویان، سمیه.(۱۳۹۶). **جایگاه هندسه مقدس در بازشناسی هویت معماری سنتی ایران**، مطالعات ملی،۱۸(۴): ۹۹-۱۱۸.

نوحی، حمید.(۱۳۸۴). **تأملات در هنر و معماری**، تهران: نشر گام نو.

هاشمی، فاطمه؛ حیدری، شاهین.(۱۳۹۰). **بررسی کارکرد اقلیمی حیاط زمستان نشین در مناطق سردسیر (نمونه موردی: شهر اردبیل)**، مجله نامه معماری و شهرسازی، ۳(۶): ۱۳۹-۱۵۴.

Bagader,M.(2017). **Climate adaptability in the Hejazi traditional architecture,** International Journal of Heritage Architecture, 1(4): 383-693.

Balas, D.F. Buckland, H. Mingo, M.D. (2009). **Explorations on the University's role in society for sustainable development through a systems transition approach. Case-study of the Technical University of Catalonia (UPC),** Journal of Cleaner Production, 17(12): 1075-1085. doi.org/10.1016/j.jclepro.2008.11.006.

Bottillo, S. De Lieto Vollaro, A. Galli, G. & Vallati, A. (2014)**.Fluid dynamic and heat transfer parameters in an urban canyon,** Solar Energy, 99(2): 1–10. https://doi.org/10.1016/j.solener.2013.10.031

He,X.(2018). **Study of Interior Public Spaces for the Promotion of Social Interaction in High-rise Residential Buildings,** Thesis. Rochester Institute of Technology.Accessed from https://scholarworks.rit.edu/theses/9974

Lehmann,S.(۲۰۱٦). **An environmental and social approach in the modern architecture of Brazil: The work of Lina Bo Bardi**, Journal of City, Culture and Society, ۷(۳):169-185. doi.org/10.1016/j.ccs.2016.01.001

Sun Moon, H. Ali, M. (2007). **Structural Developments in Tall Buildings: Current Trends and Future Prospects,** Journal of Architectural Science Review, 50(2): 205-223. doi.org/10.3763/asre.2007.5027

Ye, Y. Ding,Y.(2019).**Measuring Social impacts of tall buildings lower public space,** international journal of high-buildings, 8(1): 173-180.

Zhou. X. Ye,Y. Wang,Z.(2019). **Tall Buildings as Urban Habitats: A Quantitative Approach for Measuring Positive Social Impacts of Tall Buildings' Lower Public Space,** International Journal of High-Rise Buildings, 80(1): 57-69. https://doi.org/10.21022/IJHRB.2019.8.1.57.

[ Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-10-30 ]

[ DOI: 10.61186/jgs.23.69.439 ]