

فرهنگ و زیست فناوری معماری

نشریه علمی فرهنگ و زیست فناوری معماری
پاییز ۱۴۰۲، سال ۳، پیاپی ۱۰

بررسی میزان رضایت‌مندی مسکن بوم‌گرا از عناصر کالبدی حیاط؛ نمونه موردی: شهر تبریز

زمان دریافت: ۱۴۰۲/۳/۲۱، زمان پذیرش: ۱۴۰۲/۵/۲۱، زمان انتشار: ۱۴۰۲/۵/۲۲

ایرج خانی‌افچای^۱- دانشجوی کارشناسی ارشد معماری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد اسلامی، دماوند،
ایران

محمدرضا قربانی‌پارام- استادیار، گروه معماری و مدیریت شهری، واحد دماوند، دانشگاه آزاد
اسلامی، دماوند، ایران

چکیده

انسان برای حصول بر وجودی متناسب با جهان، انسان به گونه‌ای از معماری که وقوف او بر جهان را آشکار سازد نیازمند است. معماری بومی سارشار از جلوه‌های رضایت‌مندی انسان از کالبد و معنای مسکن در شهرهای سنتی ایران بوده و توجه به اصول طراحی مسکن بومی می‌تواند ارتقا کیفی مسکن و سکونت را در جامعه معاصر فراهم گرداند. هدف این تحقیق ارزیابی نقش عناصر کالبدی حیاط بمنظور افزایش رضایت‌مندی ساکنان در مسکن بوم‌گرا است که در شهر تبریز انجام گردیده است. روش تحقیق پیمایشی بوده و از ابزار گردآوری داده مشتمل بر مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی است. روایی ظاهری پرسشنامه و پایایی آن به وسیله آزمون آلفای کرونباخ تأیید شده است. پرسشنامه به صورت طیف لیکرت می‌باشد. به‌نظر تجزیه و تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS و آمار توصیفی، میزان رضایت استفاده گردیده است. نتایج پژوهش حاکی از آن است که بین معیارهایی مانند درصد فضای سبز به حیاط، فضای بازی کودکان، حوض آب و یا جهت قرارگیری حیاط با دیدگاه ذهنی استفاده‌کنندگان از فضای مسکن رابطه معنی‌داری داشته و شاخصه‌های مرتبط با آن بالاترین میزان رضایت و اهمیت ساکنان را دارد. پیشنهاد می‌شود از این معیارها که در افزایش رضایت‌مندی ساکنان مسکن موثر است در طراحی حیاط منازل جدید نیز استفاده شود.

واژگان کلیدی: حیاط، بوم‌گرایی، مسکن بومی، تبریز.

۱. مقدمه و بیان مساله

گونه «مسکن حیاط‌دار» تقریباً از زمانی که انسان در حال ساخت خانه خود بوده است، وجود داشته است (Bridson 2012, 1). حیاط تقریباً در تمام دوره‌های تاریخ معماری، در هر بخشی از جهان به عنوان یک عنصر سازماندهی در تمام انواع ساختمان، استفاده می‌شود. خانه‌ها، کاخ‌ها، صومعه‌ها، مساجد، مدارس، ساختمان‌های اداری و خصوصی. از پیدایش خانه‌های سنتی تاکنون، توجه به خانه‌های حیاط‌دار به هفت هزار سال قبل از میلاد در چاتال‌هویوک (آناتولی) و ده هزار سال قبل از میلاد در پکن (چین) مربوط می‌شود. پژوهشگرانی مانند راپاپورت، به بررسی تأثیر عوامل فرهنگی بر شکل‌گیری فضای حیاط در خانه پرداخته‌اند. همچنین پژوهش‌های دیگری نیز در باب نقش حیاط در تعدیل شرایط اقلیمی و تأثیر جغرافیا در شکل‌گیری فضای حیاط به انجام رسیده است. (حیدری و سایرین، ۱۳۹۶، ص ۹۲). این پژوهش درصدد آن است که معیارهایی را که جهت ارتقاء رضایت‌مندی ساکنان است را شناسایی تا در طراحی مسکن معاصر نیز به آن‌ها توجه گردد.

۲. روش‌شناسی و پیشینه تحقیق

روش تحقیق پیمایشی است که روایی ظاهری پرسشنامه و پایایی آن به وسیله آزمون آلفای کرونباخ تأیید شده است. پرسشنامه به صورت طیف لیکرت می‌باشد. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS، آمار توصیفی، میزان IS، درصد رضایت و اهمیت استفاده گردیده است. حالت مطلوب زمانی به دست می‌آید که میزان رضایت-اهمیت برابر با صفر باشد و این بدان معناست که تمام ساکنان از موضوع مورد نظر رضایت کامل دارند. زمانی که میزان «رضایت-اهمیت» برابر یک باشد، این نتیجه به دست می‌آید که از دیدگاه تمامی ساکنان، باید توجه به موضوع مورد نظر در اولویت قرار گیرد. یک نمونه اولیه شامل ۳۵ پرسشنامه تهیه می‌گردد و با استفاده از داده‌های به دست آمده و نرم‌افزار آماری SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۶۶ به دست آمده است که نشان از پایایی مطلوب پرسشنامه است. از فرمول کوکران برای محاسبه حجم نمونه آماری استفاده شده است. حجم نمونه ۲۰۰ نفر محاسبه شد. در نهایت ۲۰۰ پرسشنامه توزیع و برگشت داده شد و تحلیل از بین آن‌ها صورت گرفت.

۳. ادبیات تحقیق

۳-۱ خانه و طبیعت

پس از تغییر نگرش‌های ایجاد شده در نیمه‌دوم قرن گذشته نسبت به فضاهای خانه، مطالعاتی در زمینه فضاهای باز مانند حیاط در مسکن انجام شده است. با این وجود آنچنان‌که باید به جایگاه حیاط و به ویژه عوامل مؤثر بر دیدگاه ساکنان در نحوه استفاده از این فضاها توجه نشده است. محمدرضا حائری در کتاب «خانه، فرهنگ، طبیعت» معتقد است مطالعه معماری خانه‌های گذشته می‌تواند در مسیر دستیابی به الگوهای معماری خانه‌های امروز ایران استفاده شود. (هدایت، ۱۳۹۱،

ص ۳۷). «المسرى و همكاران» در سال ۲۰۱۲ در پژوهشى اثرات اضافه كردن حياط به ساختمان را در اقليم‌هاى گرم و خشك دوبي مورد بررسى قرار دادند. در اين پژوهش مقايسه‌اى ميان دو نوع ساختمان با حياط تمام بسته و تمام باز صورت گرفته و سپس پارامترهاى تأثيرگذار از جمله تعداد طبقات ساختمان، نوع مواد انعكاس‌دهنده، ضخامت ديوارها مورد بررسى قرار گرفته است. مدل بهينه نهايى سبب کاهش مصرف ساليانه انرژى در ساختمان به اندازه ۱۶,۱۱٪ نسبت به ساختمان معمول مى‌شد (ملكى و ديگران، ۱۳۹۶، ص ۳۷۰). در مقاله‌اى به عنوان حياط عنصر حيات خانه ايرانى (تحليل و برسى نقش فضاى باز (حياط) در خانه ايرانى و به صورت موردى در خانه پوستى - زاده همدان كار شده است (افشارى، ۱۳۸۹). در مقاله‌اى ديگر مؤلفه‌هاى مؤثر بر رضايتمندى ساكنين از طريق بازآفرينى و نقش حياط در مجموعه‌هاى مسكونى (نمونه موردى مطالعه: مجتمع مسكونى سعديه همدان) ارزيايى شده است (قنبرپور، ۱۳۹۳).

۲-۳ معماری بومی

در سطح جهانى، ريشه‌هاى تاريخى توجه به معماری بومی را مى‌توان در قرن ۱۸ ميلادى يافت. در اين زمان، با استعمار كشورهاى آفريقا و اقيانوسيه به‌وسيله اروپائيان تغييراتى در هنر و ادبيات دنياى غرب به‌وقوع پيوست. در نيمه‌دوم قرن ۱۸ مطالعاتى علمى و خاص‌ترى در مورد نحوه زندگى، فرهنگ و هنر و معماری جوامع استعمار شده صورت گرفت. ليكن اين تحقيقات و بررسى‌ها بلافاصله اثر خود را بر روى حرفه معماری و آموزش معماران ظاهر نكرد و اين امر تا اوایل سال‌هاى ۱۹۶۰ اثر بارز و خيلى آشكارى از خود بروز نداد. در سال ۱۹۶۴، «برنارد ردوفسكى»^۱ نمايشگاهى را با عنوان «معماری بدون معمار» به‌همراه كتابى با همين نام فراهم كرد. به‌عقيده برخى، اين واقعه همچون نقطه‌عطفى در شروع توجه جدى‌تر به معماری بومی واقع گردید و سرآغاز تحقيقات بسيارى در اين زمينه شد. «وودهاوس»^۲ در مقدمه كتاب خود توصيف نسبتاً دقيقى از جستجوها و مطالعات صورت گرفته در پيرامون موضوع معماری بومی را قبل و بعد از سال ۱۹۶۰ ذكر کرده است. موضوع معماری بومی براى نخستين بار تحت نام‌هاى گوناگون، در كشورهاى اروپاى جنوبى - مركزى و حدود چهل سال پيش روى كاغذ آمد. معماران و پژوهشگرانى كه از آن سال‌ها تاكنون به اين موضوع پرداخته‌اند، زمينه‌هاى را براى انديشيدن و توجه دادن به موجوديت و ماهيت اين رده از محصولات فضاى ساخته شده به‌دست داده‌اند (فلامكى، ۱۳۸۴، ص ۷۳). «اولين بارى كه نامى بر اين پديده معماری نهاده شد، معماری خود جوش به ابداع جوزپه پائانو بود» (آلپاگونولو، ۱۳۶۵، ص ۲۵).

^۱ Bernard Rudofsky

^۲ Wodehouse

معماری بومی، می‌تواند به هر نوع معماری که به یک مکان خاص تعلق داشته باشد، گفته شود. می‌تواند معماری ساختمان‌های روستاشهری تا ساختمان‌های بزرگ و حتی بناهای یادمانی را دربرگیرد. به غلط در اکثریت موارد، معماری بومی را معادل معماری روستایی قلمداد می‌کنند. یکی از پیشکسوتان این بحث در دنیا، آموس راپاپورت است. او از معماری بومی تعریفی خاص ارائه می‌دهد. راپاپورت «معماری بومی» را معماری می‌داند که در برابر معماری رسمی، شناخته‌شده و یادمانی قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، معماری ساده‌تر، مردمی‌تر و در مجموع، معماری که جوابگوی نیازهای قشر عام مردم است. او همچنین استدلال می‌کند که معماری یادمانی می‌تواند ریشه در معماری بومی داشته باشد. معماری پیش‌از آن‌که به دست برخی معماران چیره‌دست و مدبر، صاحب دانش‌های فنی و علمی، هنرمند، اندیشه‌پرداز و صاحب‌رای به شکل غنی شده درآید امری بود روزمره، آفرینشی مشابه و مترادف با هر تظاهری دیگر که انسان‌ها در ترکیب بیش از دو چیز با یکدیگر تحقق می‌بخشند. به دیگر سخن باید چنین گفت که ابتدا معماری عامیانه، معماری بومی، معماری سنتی، معماری بی‌تکلف، معماری بدیهه‌ساز زاده شده است و آنگاه معماری غنی‌شده، معماری متکی بر قانون‌مندی‌های شکل‌ها و کاربردها، معماری تشریفاتی یا به عبارتی همه‌گیر و جهانی معماری کلاسیک پا به عرصه وجود نهاده است (آلپاگونولو، ۱۳۸۴، ص ۷۴).

از دیدگاه دیگر می‌توان معماری بومی را این‌گونه تعریف کرد:

مجموعه واحدهای معماری‌شهری که در سرزمینی معین گردهم آمده‌اند و با هماهنگی‌هایی که در زمینه شکل، در زمینه حجم‌گذاری، در زمینه کاربردی، در زمینه رنگ‌آمیزی و آهنگ سطح پروخالی و همچنین در زمینه مصالح و نظام ساختمانی در آن‌ها پدیدار است، سری اصلی و اساسی را دربردارد: هماهنگی مبتنی بر تفاوت، تشخیص مبتنی بر ضابطه‌ها و رسوم و سلیقه‌های زاده از فرهنگ محیطی، یگانگی زاده از احترام متقابل و برخوردار از رفتارهای محیطی مبتنی بر آزادی‌های مشروط از قراردادهای اجتماعی ضمنی - قراردادهای نانوشته ولی زنده.

براساس این تعریف می‌توان سه اصل کلی برای معماری بومی در نظر گرفت:

- ۱- وجود هماهنگی میان عناصر سازنده بنا؛
- ۲- تنوع در بناهای بومی و عدم یکنواختی در آن‌ها؛
- ۳- پیروی از قوانین و ضابطه‌های نانوشته که متأثر از فرهنگ محیطی می‌باشند.

معماران خواسته و یا ناخواسته، مستقیم و یا غیرمستقیم افکار و اندیشه‌های خود را در خلق بناها ابراز می‌دارند، رنگ‌های به‌کار برده‌شده در یک بنا، رعایت و یا عدم رعایت تناسبات، نوع مصالح به‌کار گرفته شده در بنا همه و همه می‌توانند باز نمودی از افکار، احساسات، عقاید و باورهای طراح و سازنده آن باشند و بدین‌صورت است که معنا در اثر خلق می‌گردد و دریافت معنا و درک آن برعهده مردم‌شناس است (مردم‌شناس با تحلیل معانی یک اثر معماری هم با اندیشه و تفکرات خالق

اثر و هم شرایط فرهنگی، اجتماعی، اقتصادی حاکم در جامعه معاصر او آشنا می‌شود) به‌طور کلی می‌توان گفت معمار در خلق اثری متأثر از ۴ عامل می‌باشد:

۱- عقاید و باورهایی که در طول زندگی شکل یافته‌اند؛

۲- محیط فرهنگی؛

۳- محیط طبیعی؛

۴- مسایل اقتصادی، اداری و تولیدی (آلپاگونولو، ۱۳۸۴، صص ۹۰-۷۵).

وسعت تنوع معماری بومی به اندازه گستردگی اقلیم‌ها، فرهنگ‌ها و سرزمین‌های دنیاست که در برگیرنده اطلاعات غیررسمی و فطری درباره بکار بردن تکنیک‌ها و مصالح محلی می‌باشد. معماری بومی در طول قرن‌ها در پی پاسخ‌گویی به مسائل اقلیمی، مصالح ساختمانی و انتظارات فرهنگی هر مکان بوده است (Zhai, and Previtali 2010, 357). در واقع معماری بومی، دو گونه پیوند اساسی را در خود می‌پروراند: پیوند با محیط فرهنگی، یا پیوند با سلسله ارزش‌های فرهنگی، سلسله رفتارهای فرهنگی و با سلسله قوانین ضمنی که در آن جاری هستند و از سوی دیگر پیوند با محیط طبیعی، یا پیوند با مجموعه داده‌هایی که سرزمین بنا به انسان عرضه می‌دارد. داده‌هایی که هم ابزار فکری‌اند و هم ابزار کاربردی، هم رنگ و اندازه و تناسب هستند و هم مصالح و عناصر ساختمانی (آلپاگونولو، ۱۳۸۴، ص ۱۹). در پیکره کالبدی مراکز مسکونی مستقر در مناطق اقلیمی و اقلیمی-جغرافیایی مشابه، تفاوت‌های قابل ملاحظه‌ای به چشم می‌خورند که از وجود گوناگونی‌هایی در مصالح محلی و همچنین مشخصه فرهنگ‌های محیطی متفاوت انسان‌های ساکن در آن‌ها ناشی می‌شوند (دادخواه، ۱۳۸۴، ص ۱۱۷).

در آمیختگی با طبیعت، هم با تبعیت از طبیعت همراه است و هم با بهره‌وری از آن. استقرار در محیط طبیعی، چه برای بناها و چه برای شهر، خواه به دلیل تبعیت و احترام به آن و خواه در رابطه با مجموعه اعتقاداتی که از فرهنگ کهن و تاریخ پرماجرایی سرزمین زاده شده، باطرافت و لطافت صورت می‌گیرد (فلامکی، ۱۳۸۴، ص ۸۲). در شکل‌گیری معماری بومی، برخی روابط اجتماعی و اقتصادی با محیط طبیعی و نمادهای فرهنگی، ماهرانه انعکاس می‌یابند به نحوی که همزمان سادگی و آرایش در آن‌ها متجلی است (دادخواه ۱۳۸۴، ص ۹۸). مفهوم تعلق مکانی، در واقع، نقش ارزشمند پیام‌ها و نمادها را در رویارویی با محیط زیست معرفی می‌کند و ارزش‌های موجود در بطن جامعه، شکل گرفته از فرهنگ منطقه، طبیعتاً دارای آن‌چنان توانی است که با توجه به خصیصه‌های فرهنگی، ارتباط پیوسته انسان‌ها را با محیط شناخته‌شده‌شان برقرار می‌سازد (ربوبی، ۱۳۸۴، ص ۶۵).

۳-۳ حیاط

حیاط مرکزی در اقلیم گرم و خشک هم حریم امن خانه را از نورها و تابش‌های آزاردهنده تابستان در امان نگه می‌دارد و هم درعین حال آن را در زمستان به‌کار می‌برد. این نور، در کنار

سایه روشن‌های حیاط معنا می‌پذیرد و زیبایی دل‌پذیری در فضای حیاط مرکزی ایجاد می‌نماید. تابش آفتاب بر سطح آب‌نماهای موجود در فضای حیاط مرکزی علاوه بر زیبایی بصری، محیط را تلطیف نموده و رطوبت هوا را کنترل می‌نماید. معماری داخلی سنتی ایران ایجاب می‌کرده است که ساختمان علاوه بر در و پنجره، دارای پرده یا شبکی برای حفاظت درون بنا از نور شدید فصول گرم باشد. درون ساختمان با روزن‌ها و پنجره‌های چوبی یا گچی و پرده محفوظ می‌گشت و بیرون آن با شبکه‌های سفالی یا کاشی پوشانیده می‌شد. این شبکه‌ها شدت نور را کاهش می‌داند و نور ضعیف‌تری از لابه‌لای‌شان به داخل راه می‌یافت (غلامی، ۱۳۸۰، ص ۳). حیاط در فرهنگ دهخدا به معنی محوطه و هر جای دیواربست و سرای و خانه آمده است. از حیاط در خانه‌های ایرانی به شکل‌های مختلف استفاده شده است که عبارتند از: ۱. به عنوان نشانه حریم تملک، ۲- وحدت دهنده چند عضو خانه، ۳- ارتباط دهنده چند فضا در خانه، ۴- برای ایجاد محیطی سرسبز و با نشاط، ۵- به عنوان یک هواکش مصنوعی برای گذر جریان بادهای مناسب، ۶- عنصری مهم در جهت سازماندهی و تقسیم فضاهای مختلف داخل خانه و ۷. به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده (مسعودی‌نژاد و سایرین، ۱۳۹۴، ص ۸). حیاط مرکزی با تیپولوژی‌های مختلف به عنوان عنصر سازمان‌دهنده خانه‌های سنتی ایران، جنبه‌های مختلفی از نیازهای زیستی، اجتماعی و فرهنگی را پاسخ داده است (مرادی و سایرین، ۱۳۹۷، ص ۸۸) و (منصورپور و سایرین، ۱۳۹۱، صص ۵-۶). «حیاط» یکی از عناصر معماری بومی است که سابقه بسیار طولانی در فضای مسکونی بشر داشته است. در کهن‌الگوی خانه حیاط‌دار سنتی، حیاط همیشه در مرکز، هسته حیاتی خانه را تشکیل می‌دهد (رئیزی دهکردی، ۱۳۹۶، ص ۲۳۲). الگوهای اقلیمی فضاهای باز و نیمه‌باز در بندر تبریز با توجه به مولفه‌های اقلیمی عمدتاً به استفاده از جریان طبیعی هوا پاسخ می‌دهند و به صورت سامانه تهویه طبیعی عمل کرده و از طریق فضاهای نیمه باز با کشیدگی در جهت بدنه حیاط باد را از سمت دریا از جبهه شمال و شمال غربی جذب و از طریق راهروهای نیمه باز به فضاهای درونی حیاط هدایت و از طریق راهروهای نیمه باز میانی به فضاهای زیستی منتقل می‌کنند (نیک‌قدم، ۱۳۹۲، ص ۸۰). وجود حیاط‌ها امکان نورگیری را به فضاهای درونی میسر می‌سازد. (کریمی، ۱۳۹۱، ص ۹۲). معماری داخلی سنتی ایران ایجاب می‌کرده است که ساختمان ع الوه بر در و پنجره، دارای پرده یا شبکی برای حفاظت درون بنا از نور شدید فصول گرم باشد (افشاری بصیر و سایرین، ۱۳۹۶، ص ۳۰۱). شکل استفاده از حیاط در معماری عبات است از:

- ۱- حیاط، وحدت دهنده چند عنصر خانه؛
- ۲- حیاط، ارتباط دهنده چند فضا؛
- ۳- حیاط، عنصر مهم در جهت سازماندهی فضاهای مختلف؛ و
- ۴- حیاط، به عنوان حریمی امن و آرام برای آسایش خانواده (معماریان، ۱۳۸۷، ص ۱۵).

الگوی حیاط مرکزی اگرچه به شدت تحت تأثیر شرایط محیطی گرم و خشک داخل فلات بوده است اما به دلیل مزیت‌های دیگر آن در مناطق دیگر با ویژگی‌های آب و هوایی متفاوت نیز دیده می‌شود که عموماً با تغییر در اندازه، تناسبات حیاط، سازماندهی جداره‌ها، مصالح، شفافیت جداره‌ها و حتی در سرسیزی آن‌ها ظاهر می‌شود (منصوری، ۱۳۸۴، ص ۹۹). در میان خانه‌های کوچک و بزرگ کوچه‌های قدیمی ایران زمین، آنچه بیش از هر چیز دیگری نگاه‌ها را بخود جلب می‌کند سبزی‌گی حیاط‌های مرکزی است که درون خانه‌ها را با برون آنها پیوند می‌زند. خانه بدون حیاط و درخت معنا نداشت ولی با گذشت زمان و نقش بستن طرحی دیگر در تار و پود محله‌ها آنچه فراموش شد، حیاط‌های سبز خانه‌ها و حریم خصوصی بود که حیاط‌ها به معماری ایرانی تقدیم کرده بوده است (طغیانی و سایرین، ۱۳۹۴، ص ۵).

۳-۴ رضایت‌مندی سکونتی

از دیدگاه پژوهشگران مختلفی رضایت‌مندی به عنوان یک معیار عام برای سنجش کیفیت محیط مطرح شده است، اما اندازه‌گیری میزان رضایت از سکونتگاه پیچیده با بررسی و مرور ادبیات مربوط به میزان رضایت از محیط است و به عوامل بسیاری بستگی دارد (گیفورد، ۱۳۷۸، ص ۹۸). شناخت معیارها و شاخص‌هایی که در فرایندهای انطباق با تغییرات کالبدی برای ساکنین اهمیت دارد و به طور عمومی تر نوع پاسخی که آن‌ها به سطح خاصی از محرک‌ها و نتایج آن می‌دهند، در آگاهی از سطح انطباق آن‌ها و سطح بهینه محرک‌ها اهمیت بسزایی دارد (پندار و سایرین، ۱۳۹۵، ص ۳۸). ادراک، اساس رضایت‌مندی از کیفیت محیط است. ادراک محیطی، فرایندی است که از طریق آن انسان، داده‌های لازم را براساس نیازش از محیط پیرامون خود برمی‌گزیند (مطلبی، ۱۳۸۰، ص ۵۶). سنجش کیفیت محیط در بافت‌های شهری، امری بایسته و ضروری است تا ضمن شناسایی وضعیت کیفیت محیط در بافت‌های قدیمی و تلاش در جهت بهبود آن، الگوهای مناسب کیفیت محیطی برای توسعه‌های جدید که با برنامه و طرح‌ریزی قبلی شکل می‌گیرند، شناسایی و به‌کار گرفته شود (حاجی‌نژاد و سایرین، ۱۳۹۰، ص ۱۳۱).

۴. بیان یافته‌های تحقیق

۴-۱ معرفی نمونه‌های مورد مطالعه

تبریز در غرب استان آذربایجان شرقی و در منتهی‌الیه مشرق و جنوب‌شرق جلگه تبریز قرار گرفته است. این شهر از سمت شمال به کوه‌های پکه‌چین و عون بن علی، از سمت شمال‌شرق به کوه‌های گوزنی و باباباگی، از سمت شرق به گردنه پایان و از سمت جنوب به دامنه‌های رشته‌کوه سه‌سهند محدود شده است. تبریز از سمت شمال، جنوب و شرق به کوهستان و از سمت غرب به زمین‌های هموار دشت تبریز و شوره‌زارهای تلخه‌رود (آجی‌چای) محدود شده و به شکل یک چاله نسبتاً بزرگ یا یک جلگه بین‌کوهی درآمده است. ارتفاع این شهر از سطح دریا از ۱۳۴۸ متر در

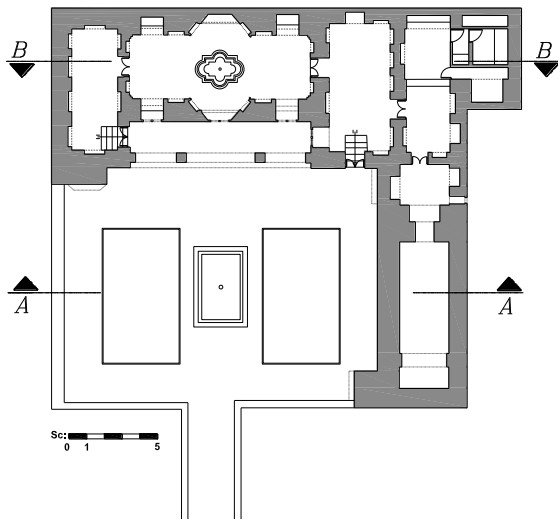
سه‌راهی مرند تا ۱۵۶۱ متر در محله زعفرانیه متغیر بوده و شیب عمومی زمین‌های تبریز به سمت مرکز شهر و سپس به سمت مغرب است. مسافت جاده‌ای بین این شهر تا اردبیل ۲۱۹ کیلومتر، تا زنجان ۲۸۰ کیلومتر، تا ارومیه ۱۴۹ کیلومتر و تا تهران ۵۹۹ کیلومتر است. در این قسمت به بررسی نمونه‌های موردی شهر تبریز شده است.

جدول ۱. مشخصات کالبدی خانه علوی- تبریز؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

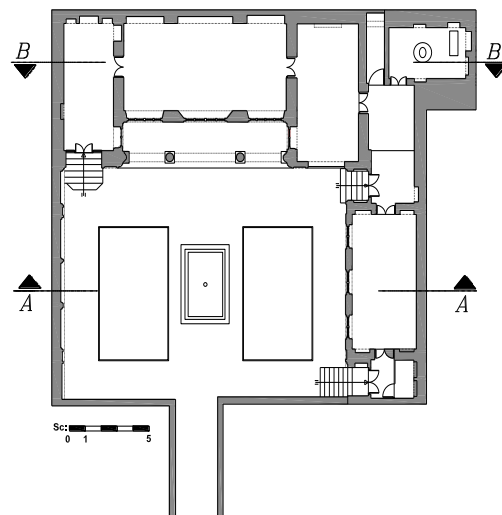
نام بنا: خانه علوی	دوره تاریخی: اواسط قاجار	تعداد طبقات: ۲	مساحت ملک: ۵۴۳ مترمربع
شرح بنا: این خانه دارای یک حیاط می باشد که بنای اصلی در جبهه شمالی و شرقی آن قرار گرفته است. جبهه شمالی که دو طبقه دارد از ایوان ستون‌داری تشکیل یافته که دارای تزئینات گچی در پیشانی آن و نیز سرستون‌ها است. پشت ایوان یک طنبی با سقف بلند قرار گرفته است که از یک طرف از طریق یک راهرو و از طرف دیگر، یک اتاق بزرگ قابل دسترسی است. پلکان ارتباط به زیر زمین در دو طرف ایوان قرار دارد. در مرکز زیرزمین یک حوضخانه با سقف کاربردی و در قسمت‌های مجاور انباری و حمام دیده می شود. دیوار جبهه غربی حیاط دارای طاق نما است. ورودی به وسیله یک دالان طولانی از معبر به حیاط می رسد.			

نشریه علمی فرهنگ و
زیست فناوری معماری، سال
۳، شماره ۱۰

۱۵۶



پلان زیرزمین



پلان همکف



مقطع B-B



مقطع A-A

جدول ۲. صفحه شناسه مشخصات کالبدی خانه بهنام- تبریز؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

نام بنا: دوره تاریخی: زندیه

تعداد طبقات: ۳

مساحت ملک: ۱۴۶۱ مترمربع

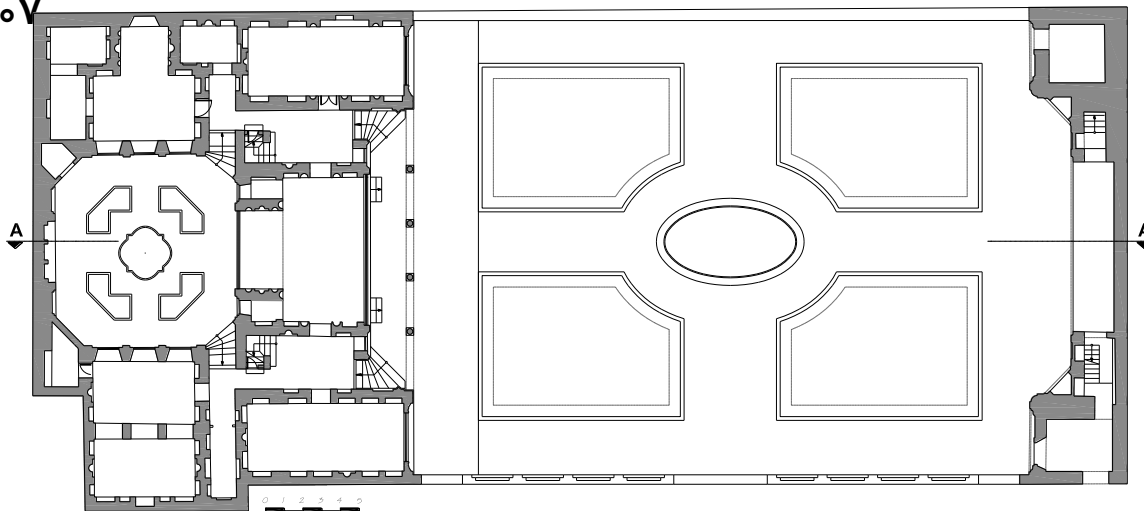
خانه

بهنام

شرح بنا: ورودی این ساختمان از طریق دالانی صورت می‌پذیرد. این خانه دارای یک حیاط بزرگ جنوبی و یک حیاط کوچک (اندرونی) در شمال زمین می‌باشد. در ضلع شمالی حیاط اصلی یک طنپی ارسی‌دار در پشت ایوان ستوندار با تزئینات گچی قرار گرفته است. در ضلع جنوبی آن نیز تراس تابستانی و چند اتاق کوچک دیده می‌شود. اتاق‌های زیر ضلع شمالی به عنوان تابستان نشین، انباری و مطبخ مورد استفاده قرار می‌گرفته است. حیاط اصلی در دو سمت شرق و غرب به دیوارهایی که دارای طاق نما می‌باشند محدود است و ورود به آن از طریق یک فضای هشتی مانند در گوشه جنوب غربی صورت می‌گیرد.

نشریه علمی فرهنگ و
زیست فناوری معماری،
سال ۳، شماره ۱۰

۱۰۷



پلان همکف

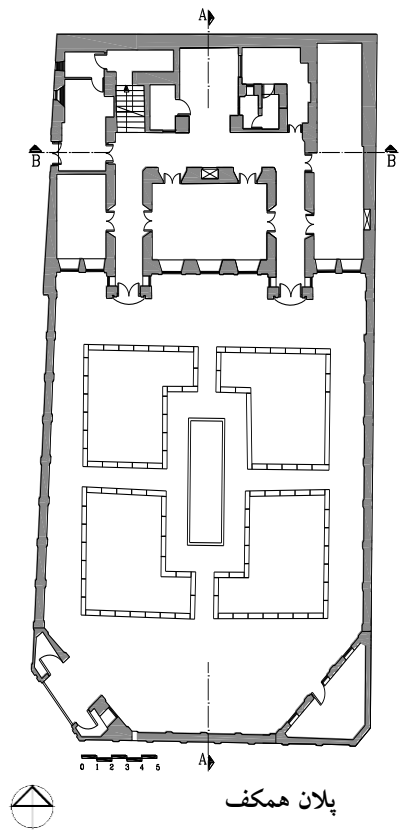
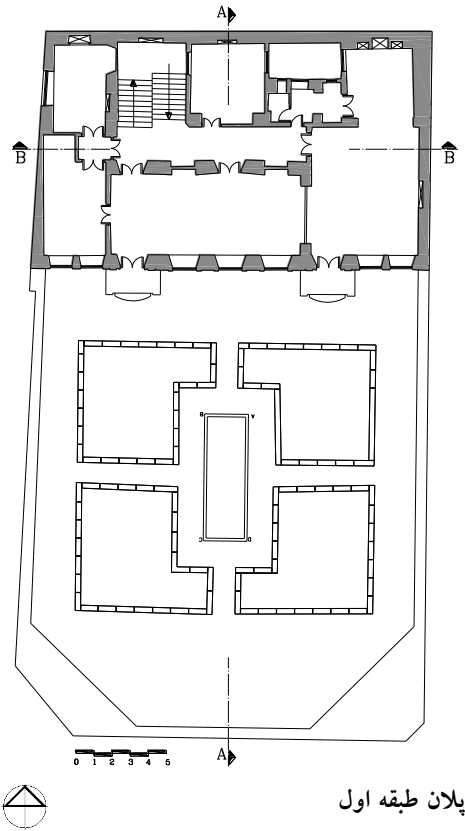


نمای جبهه جنوبی

نمای جبهه شمالی

جدول ۳. مشخصات کالبدی خانه لاله‌ای‌ها- تبریز؛ ماخذ: یافته‌های تحقیق.

نام بنا: خانه لاله‌ای‌ها	دوره تاریخی: پهلوی اول	تعداد طبقات: ۲	مساحت ملک: ۸۵۳ مترمربع
شرح بنا: بنای این خانه در دو طبقه و در ضلع شمالی حیاط ساخته شده است. دارای دو ورودی می باشد که یکی از سمت غرب پس از یک فضای هشتی مانند وارد بنا می شود و دیگری در ضلع جنوب غربی که مستقیماً از معبر وارد حیاط می شود. ورود به طبقه همکف نیز از طریق دو راهروی پیش آمده انجام می شود. دو ایوان کوچک در طبقه اول روی این پیشامدگی‌ها را می پوشانند.			



نشریه علمی فرهنگ و
زیست فناوری معماری، سال
۳، شماره ۱۰

۱۵۸



برش B-B



نمای جبهه شمالی

از مقایسه این نمونه‌ها ویژگی‌های کالبدی خانه‌های تبریز به دست می‌آید که می‌تواند به صورت زیر جمع‌بندی گردد:

- ۱- خانه‌های تبریز معمولاً در وسعت زیاد و با حیاط‌های نسبتاً بزرگ ساخته شده‌اند.
- ۲- اغلب این خانه‌ها در بیش از یک ضلع حیاط دارای ساختمان هستند که شامل دو یا سه طبقه شامل همکف، زیرزمین و طبقه اول می‌باشند.
- ۳- در برخی خانه‌ها ورود به حیاط از طریق دالان و در برخی دیگر مستقیماً از معبر صورت می‌گیرد.
- ۴- بام‌ها غالباً مسطح هستند ولی گاهی بام تخت ساختمان با یک روکش شیبدار پوشانده شده است.
- ۵- خانه‌های تبریز دارای تزئینات غنی و پر نقش آجرکاری و گچ‌کاری می‌باشند.
- ۶- ایوان‌های طویل با ستون‌هایی به ارتفاع دو طبقه از ویژگی بارز این خانه‌ها است. این ایوان‌ها در برخی خانه‌ها در دو طبقه تقسیم شده و در برخی به صورت سرتاسری هستند.
- ۷- در همه موارد ورود با اختلاف سطح همراه است و سطح حیاط از سطح معبر پائین‌تر است.
- ۸- در تمام حیاط‌ها حوض نسبتاً بزرگی در مرکز یا محور تقارن حیاط‌ها دیده می‌شود که در یک، دو و یا چهار طرف آن باغچه قرار گرفته است.
- ۹- در بیشتر خانه‌ها ضلع شمالی فضای اصلی دارای کاربری زمستان نشین و بخش شمالی یا غربی کاربری تابستان نشین می‌باشد.
- ۱۰- زیرزمین این خانه‌ها که غالباً در بخش شمالی بنا قرار دارد، دارای یک حوضخانه کوچک است که برای شستشو در فصل زمستان کاربرد دارد. به جز حوضخانه، مطبخ و گاهی حمام نیز در زیرزمین دیده می‌شود.

۱۱- فضاهای نیمه‌باز مثل راهرو و یا دالان تقریباً در تمام پلان‌ها وجود دارند.

برای رسیدن به این هدف از نظرات کارشناسان، خبرگان و استاد راهنما در طرح پرسشنامه بهره گرفته شده تا میزان روایی در سطح مطلوبی قرار داشته باشد. یکی از روش‌های محاسبه قابلیت اعتماد استفاده از فرمول کرونباخ است. در واقع می‌توان به این نکته پی برد که تا چه حد برداشت پاسخگویان از سؤالات یکسان بوده است. برای محاسبه ضریب آلفای کرونباخ ابتدا باید واریانس نمره‌های هر زیرمجموعه سوال‌های پرسشنامه (یا زیر آزمون) و واریانس کل را محاسبه کرد. سپس با استفاده از فرمول زیر مقدار ضریب آلفا را محاسبه کرد.

$$r_a = \frac{j}{j-1} \left(1 - \frac{\sum s_j^2}{s^2} \right)$$

واریانس هر سوال

واریانس کل سؤالات می‌باشد.

یک نمونه اولیه شامل ۳۵ پرسشنامه تهیه گردیده و با استفاده از داده‌های به دست آمده و نرم‌افزار آماری SPSS میزان ضریب اعتماد با روش آلفای کرونباخ محاسبه شده است. اگر ضریب آلفا بیشتر از ۰/۷ باشد، آزمون از پایایی قابل قبولی برخوردار است. ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷۶۶ به دست آمده است که نشان از پایایی مطلوب پرسشنامه است. روش محاسبه میزان رضایت و اهمیت بر اساس پاسخ‌های ساکنین بدین صورت است: $IS = I$. نمونه زیرمجموعه‌ای از جامعه است. گروه کوچکی از جامعه که برای تجزیه و تحلیل و مشاهده انتخاب می‌شوند. فرمول کوکران یکی از پرکاربردترین روش‌ها برای محاسبه حجم نمونه آماری است.

$$n = \frac{\frac{z^2 pq}{d^2}}{1 + \frac{1}{N} (\frac{z^2 pq}{d^2} - 1)}$$

بنابراین حجم نمونه ۳۵۰ نفر محاسبه شد. درنهایت ۳۵۰ پرسشنامه توزیع و برگشت داده شد و تحلیل از بین آن‌ها صورت گرفت.

۲-۴ تحلیل معیار رضایت‌مندی

با توجه به پرسشنامه‌هایی که در بین ساکنان توزیع و پر شد، معیار درصد فضای سبز به حیاط (نوع پوشش گیاهی) دارای بیشترین درصد اهمیت است. پس از آن رواق، فضای بازی کودکان بایستی در طراحی حیاط در نظر گرفته شود. از جهت گیری مناسب ساختمان، اشراف و محرمیت بیشترین رضایت را دارند. با توجه به اینکه میزان IS (رضایت-اهمیت) صفر شده است، این معیارها در این ساختمان از نظر ساکنین در حالت مطلوب است و این بدان معناست که تمام ساکنان از موضوع مورد نظر رضایت کامل دارند. پس از آن از جهت قرارگیری حیاط و رنگ نما رضایت کامل دارند.

یافته‌ها به شرح زیر است:

- در عمارت علوی عرض مناسب حیاط درصد اهمیت بالاتر، درصد رضایت کمتری دارد، میزان رضایت آن قابل تأمل است.
- از دیدگاه تمامی ساکنان، باید توجه به این موضوع مورد نظر در اولویت قرار گیرد، پس از آن فضای بازی کودکان، درصد فضای سبز به حیاط (نوع پوشش گیاهی)، رواق‌ها و وجود پارکینگ در خانه‌ها بایستی در طراحی مد نظر قرار گیرند.
- چون میزان IS (رضایت-اهمیت) معیارهای جهت‌گیری مناسب ساختمان، جهت قرارگیری حیاط، حوض آب و جنس نما صفر است این بدان معناست که تمام ساکنان از موضوعات مورد نظر رضایت کامل دارند.
- به دلیل اینکه عمارت علوی نسبت به لاله‌ای‌ها بزرگ و تعداد ساکنان آن زیاد است برای انجام کارهای روزانه به عرض حیاط بیشتری نیاز دارند ولی عرض کم حیاط باعث می‌شود که نسبت عرض به ارتفاع ساختمان کمتر و سایه اندازی بیشتر شود.

- از دیدگاه ساکنان عمارت لاله‌ای‌ها توجه به موضوع درصد فضای سبز به حیاط (نوع پوشش گیاهی) در طراحی بایستی در اولویت قرار گیرد چون رتبه آن ۱ است، بعد از این موضوع تراس و تخت در اولویت‌های بعدی در طراحی قرار دارند.
- از درصد حیاط به کل، عرض مناسب حیاط، حوض آب و فضای بازی کودکان رضایت بیشتری دارند.
- در خانه لاله‌ای با توجه به محاسبات انجام شده برگرفته از پرسشنامه‌ها میزان IS درصد فضای سبز به حیاط (نوع پوشش گیاهی) برابر با یک است و از دیدگاه تمامی ساکنان، بایستی توجه به موضوع مورد نظر در اولویت قرار گیرد، بعد از آن معیارهای رواق‌ها، وجود پارکینگ در خانه‌ها، فضای بازی کودکان، جهت قرارگیری حیاط و جهت‌گیری مناسب ساختمان، حوض آب، جنس و رنگ نما و عرض مناسب حیاط در اولویت طراحی بهتر هستند. از معیارهای تراس، درصد حیاط به کل و اشراف و محرمیت و تخت رضایت بیشتری دارند.

۵. نتیجه‌گیری و جمع‌بندی

- از بررسی و تحلیل ساختار کالبدی معماری مسکونی در تبریز نتایج زیر حاصل شد:
- ۱- بایستی در طراحی حیاط‌های خانه‌های جدید در اولویت قرار گیرد. پس از این معیار باید به درصد فضای سبز به حیاط (نوع پوشش گیاهی) و وجود پارکینگ در خانه‌ها توجه شود.
 - ۲- فضای بازی کودکان بسیار مهم است که در خانه‌های قدیمی هم در حیاط و هم در مرکز محله امکان بازی برای کودکان وجود دارد و به دلیل وجود کوچه‌های تنگ و پر پیچ و خم، ماشین نمی‌تواند از آنجا عبور کند و این مسأله باعث ایجاد امنیت بیشتر برای کودکان می‌شود ولی با توجه به اینکه در گذشته وسایل نقلیه وجود نداشته است پارکینگ پیش بینی نشده است ولی چون حیاط‌ها مرکزی است و نسبت عرض به ارتفاع ساختمان کم است که حیاط سایه‌اندازی بیشتری داشته باشد.
 - ۳- اگر حیاط‌ها برای تأمین پارکینگ بزرگتر شوند این خاصیت سایه اندازی و در معرض تابش مستقیم آفتاب نبودن را از دست می‌دهند بنابراین بایستی ساکنان خانه‌ها توجیه شوند و پارکینگ در جای دیگری تأمین شود.
 - ۴- فضای بازی کودکان دارای رتبه اول و بیشترین درصد اهمیت است.
 - ۵- از معیارهای جهت‌گیری مناسب ساختمان، اشراف و محرمیت و جهت قرارگیری حیاط رضایت دارند.

۶- می‌توان در طراحی حیاط‌ها از پوشش گیاهی بیشتر استفاده شود. از یک سو برای سایه-اندازی و جلوگیری از تابش مستقیم خورشید به ساختمان مفید است و از طرف دیگر عایق صوتی است و صدای بیرون کمتر به داخل خانه نفوذ می‌کند و از آلودگی‌های زیست‌محیطی جلوگیری می‌کند و تنوع فضایی بیشتر و باعث بهبود روحیه افراد می‌شود.

منابع و مآخذ

- ۱- استیونس، دیوید (۱۳۷۴)، ایده‌هایی برای طراحی حیاط منازل، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
- ۲- اسدی، لادن، محمدی، ریحانه، کامران‌فر، بهناز (۱۳۸۹)، «پایداری در معماری سنتی و تلفیق آن با معماری معاصر ایران»، همایش ملی معماری و شهرسازی معاصر ایران.
- ۳- افشاری بصیر، نفیسه، حبیب، فرح، مفیدی شمیرانی، مجید (۱۳۹۶)، «نقش عناصر طبیعت در خانه‌های بومی یزد»، مجله مدیریت شهری، شماره ۴۶.
- ۴- بمانیان، محمدرضا، مهدوی نژاد، محمدجواد، خاکسار، ندا (۱۳۸۹)، «هویت معماری، تبیین معنای هویت در دوره‌های پیشامدرن، مدرن و فرامدرن»، نشریه‌ی هویت شهر، دوره ۴، شماره ۷، صفحات ۱۲۲-۱۱۳.
- ۵- بورکهارت، تیتوس (۱۳۶۹)، «اصول و روش‌های هنر مقدس»، ترجمه‌ی جلال ستاری، نشر سروش، تهران.
- ۶- براون، جی زد، دکی، مارک (۱۳۹۳)، «خورشید، باد و نور. طراحی اقلیمی (استراتژی‌های طراحی اقلیمی در معمار)»، ترجمه سعید آقائی، چاپ اول، نشر پرهام نقش، تهران.
- ۷- بهرام‌پور، عطیه، مدیری، آتوسا (۱۳۹۴)، «مطالعه رابطه میان رضایت‌مندی ساکنان از محیط زندگی و میزان حس تعلق آنها در مجتمع مسکونی بلند مرتبه شهرک کوثر تهران»، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی، دوره ۲۰، شماره ۳.
- ۸- پندار، هادی، ذکاوت، کامران، باقریان، فاطمه (۱۳۹۶)، تبیین معیارهای مؤثر بر رضایت‌مندی ساکنین اصیل از شدت تغییرات کالبدی در محلات با سابقه روستایی مطالعه موردی: محله نیاوران، تهران، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۸.
- ۹- حاجی‌نژاد، علی، رفیعیان، مجتبی، زمانی، حسین (۱۳۹۰)، بررسی و رتبه‌بندی عوامل مؤثر بر میزان رضایت‌مندی شهروندان از کیفیت محیط زندگی (مطالعه‌ی موردی: مقایسه بافت قدیم و جدید شهر شیراز)، پژوهش‌های جغرافیای انسانی، شماره ۷۷، صفحات ۱۴۳-۱۲۹.
- ۱۰- رئیسی دهکردی، افشین (۱۳۹۶)، بررسی جایگاه حیاط در معماری اقلیمی بناهای مسکونی شهری با تأکید بر اقلیم سرد و خشک ایران، مجله مدیریت شهری، شماره ۴۸.
- ۱۱- زارعی، هانی، رازانی، مهدی، قزلباش، ابراهیم (۱۳۹۶)، بازشناسی الگوی طراحی خانه‌های تاریخی شیراز در دوره قاجاریه با رویکرد اقلیمی، پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۱۳، دوره هفتم.
- ۱۲- سجاذاده، حسین، کارخانه، وحید، مکفی، نیلوفر (۱۳۹۴)، «بررسی الگوهای معماری پایدار در اقلیم گرم و خشک (نمونه‌موردی خانه‌های سنتی شهر کاشان)»، همایش ملی عمران و معماری با رویکردی بر توسعه پایدار.
- ۱۳- صفاکار، حکیمه، ابراهیمی دهکردی، امین (۱۳۹۲)، «بررسی تطبیقی معماری بومی و معاصر در مناطق گرم و مرطوب ایران، با رویکرد پایداری (بررسی موردی: استان هرمزگان)»، دومین همایش ملی توسعه پایدار در مناطق خشک و نیمه خشک.

- ۱۴- طغیانی، سمیه، شبانی، امیرحسین (۱۳۹۴)، «بازنگری انعطاف‌پذیری حیاط‌های ایرانی در طراحی مجموعه های بلندمرتبه مسکونی»، پنجمین کنفرانس بین‌المللی توسعه پایدار و عمران شهری، اصفهان، مؤسسه آموزش عالی دانش‌پژوهان.
- ۱۵- علی‌مراد افشاری (۱۳۸۹)، حیاط عنصر حیات خانه ایرانی (تحلیل و بررسی نقش فضای باز (حیاط) در خانه ایرانی و به‌صورت موردی در خانه پوستی‌زاده- همدان)، همایش منطقه‌ای خانه ایرانی.
- ۱۶- قبادیان، وحید (۱۳۸۲)، بررسی اقلیمی ابنیه سنتی ایران»، چاپ دوم، تهران، مؤسسه انتشارات و چاپ.
- ۱۷- قنبرپور، مریم (۱۳۹۳)، ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر بر رضایت‌مندی ساکنین از طریق بازآفرینی و نقش حیاط در مجموعه‌های مسکونی (نمونه مورد مطالعه: مجتمع مسکونی سعیدیه همدان)، دومین کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری، دومین کنگره بین‌المللی سازه، معماری و توسعه شهری.
- ۱۸- کریمی، باقر (۱۳۹۱)، تأثیر معماری قدیم تبریز بر فرهنگ و معماری کشورهای حاشیه خلیج فارس (مطالعه موردی محله البستکیه شهر دبی)، نشریه هویت شهر، شماره یازدهم، سال ششم.
- ۱۹- کیایی، مریم، پیوسته‌گر، یعقوب، حیدری، علی‌اکبر (۱۳۹۶)، بررسی نقش حیاط در ارتقای راندمان عملکردی مساجد با استفاده از روش چیدمان فضا» نشریه هنرهای زیبا، دوره ۲۲، شماره ۳.
- ۲۰- مضطرزاده، حامد، حجتی، وحیده (۱۳۹۵)، معیارهای ساختار محلات شهری پایدار با تکیه بر اقلیم گرم و خشک ایران، انتشارات آذرخش، چاپ اول.
- ۲۱- منصورپور، مجید، مسعودی‌نژاد، مصطفی (۱۳۹۱)، اقلیم‌محوری، حلقه‌ی گمشده مسکن معاصر ایران مطالعه تطبیقی بافت قدیم و جدید دزفول، همایش ملی صد سال معماری و شهرسازی معاصر ایران.
- ۲۲- معاریان، غلامحسین (۱۳۸۷)، آشنایی با معماری مسکونی ایرانی: گونه‌شناسی درونگرا، نشر سروش دانش.
- ۲۳- ملکی، محمدرضا، محمدکاری، بهروز، معرفت، مهدی (۱۳۹۶)، بررسی عملکرد حیاط و خصیصه‌های طراحی آن برای بهبود عملکرد گرمایی و آسایش حرارتی در شرایط آب و هوایی تهران، مجله مهندسی مکانیک مدرس، دوره ۱۷، شماره ۴.
- ۲۴- مسعودی‌نژاد، مصطفی، مترقی، شیرین، مبین، آذین (۱۳۹۴)، بررسی تناسبات حیاط و تأثیر آن بر جهت‌گیری درب شوادون در خانه‌های سنتی دزفول، یزد، همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران.
- ۲۵- مرادی، ساسان، متین، مهرداد، فیاض، ریما، دهباشی‌شریف، مزین (۱۳۹۷)، گونه‌شناسی خانه‌های سنتی حیاط‌دار تبریز بر اساس معیارهای کالبدی موثر بر عملکرد اقلیمی حیاط مرکزی، مجله مدیریت شهری، شماره ۵۱.
- ۲۶- نیک‌قدم، نیلوفر (۱۳۹۲)، الگوی فضاهای نیمه باز خانه‌های بومی دزفول، تبریز و بندرلنگه در ارتباط با مولفه های اقلیم محلی، نشریه هنرهای زیبا- معماری و شهرسازی دوره ۱۸، شماره ۳، صفحات ۸۰-۶۹.
- ۲۷- هدایت، اعظم، طبائیان، مرضیه (۱۳۹۱)، بررسی عناصر شکل‌دهنده و دلایل وجودی آنها در خانه‌های بافت تاریخی تبریز، نشریه شهر و معماری بومی، شماره ۳.

چکیده لاتین

MohamadReza GhorbaniParam- Assistant Professor, Department of Architecture, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran.

Iraj KhaniAfje- Department of Architecture, Damavand Branch, Islamic Azad University, Damavand, Iran.

Examining the level of satisfaction of eco-oriented housing with the physical elements of the yard; Case example: Tabriz city

Abstract

Residence is in the field of typology. Man needs an architecture that reveals his position on the world in order to achieve an existential foothold that fits with things, others and himself. This includes both the direct understanding of what is general and the knowledge of what is detailed. The purpose of this research is to evaluate the role of the physical elements of the yard in order to increase the satisfaction of the residents in eco-oriented housing, which was carried out in the city of Tabriz. The real method is a survey and one of the data collection tools includes library and documentary studies. The face validity of the questionnaire and its reliability have been confirmed by Cronbach's alpha test. The questionnaire is in the form of a Likert scale. In order to analyze the data through SPSS software and descriptive statistics, the level of satisfaction has been used. The results of the research indicate that there is a significant relationship between the ten criteria such as the percentage of green space in the yard, children's play area, water pond, the direction of the yard, etc. And the indicators related to it have the highest level of satisfaction and importance of the residents. It is suggested that these criteria, which are effective in increasing the satisfaction of the residents of the housing, should also be used in the design of the courtyards of new houses.

Key words: yard, localism, native housing, Tabriz.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the BOTHIGHA Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.



نحوه ارجاع به مقاله:

خانی افجه، ایرج. قربانی پارام، محمدرضا (۱۴۰۲) بررسی میزان رضایت‌مندی مسکن بوم‌گرا از عناصر کالبدی حیاط؛ نمونه موردی: شهر تبریز، بوطیقای معماری. ۳(۱۰)، ۱۱۹-۱۳۲.

DOI: 10.52547/ijba.10.7. 7

DOR: 20.1001.1.28212398.1402.7.7.7.7

URL: www.ijba.ir/fa/downloadpaper.php?pid=149&rid=18&p=A

