گونه‌شناسی طارمه در معماری بافت تاریخی بندر بوشهر

اعظم هدایت*، پرستو عشرتی**

تاریخ دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۱۲/۲۰
تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۹/۰۹/۰۳

چکیده
معماری بومی بافت تاریخی بندر بوشهر به‌دلیل دورن‌گرایی و برون‌گرایی توأمان و نیز بهره‌گیری از انواع فضاهای نیمه‌باز درونی و بیرونی نمونه‌ای شاخص و متفاوت در معماری ایران برشمرده می‌شود. یکی از این فضاهای نیمه‌باز طارمه نام دارد. این پژوهش با هدف گونه‌شناسی طارمه از روش تحقیق کیفی و از ابزار بازید میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک فنی بناهای تاریخی این بندر، برای جمع‌آوری داده‌های بناهای دارای طارمه بهره برده‌است. مطالعات و بررسی‌های میدانی و کتابخانه‌ای انجام‌شده بر روی ۲۹ عمارت طارمه‌دار بوشهری نشان می‌دهد که طارمه‌ها را براساس محل استقرار در بنا می‌توان به سه گونه «بیرونی»، «میانی» و «درونی» تقسیم نمود که نمونه پرکاربرد آن طارمه درونی شناسایی گردید. گونه‌شناسی طارمه براساس میزان محصوریت به سه گونه طارمه «ازیک طرف باز و از سه طرف بسته»، «از دو طرف باز و از دو طرف بسته» و «از سه طرف باز و از یک طرف بسته» منجر گردید که از این میان، طارمه‌های بیرونی غالباً از نوع دو طرف باز و دو طرف بسته، طارمه‌های درونی یک طرف باز و سه طرف بسته و تمامی طارمه‌های میانی دو طرف باز و دو طرف بسته می‌باشند. همچنین طارمه‌های بوشهری از نظر شکلی به چهار دسته «خطی» (مستطیل، ذوزنقه و غیرمنتظم)، «ال شکل»، «یو شکل» و «چهار بر» قابل تقسیم هستند که گونه خطی مستطیل‌شکل گونه غالب برشمرده می‌شود. همچنین مشخص گردید که جهت غالب طارمه‌ها رو به جنوب و غرب است و در تمامی بناهای جداره ساحلی حداقل یک طارمه دید به دریا دارد که این امر بر نقش اقلیم و دریا در جهت‌گیری طارمه تأکید می‌نماید. این پژوهش در انتها مبتنی بر گونه‌شناسی انجام‌شده براساس محل استقرار در بنا، میزان محصوریت، نوع پلان و مسقف یا غیرمسقف بودن، تعریفی اصلاح و تکمیل‌شده از طارمه بوشهری ارائه می‌نماید.

کلمات کلیدی: طارمه، بافت تاریخی بندر بوشهر، فضای نیمه‌باز، معماری بومی، گونه‌شناسی معماری.

* دانش آموخته دکتری معماری، گروه معماری، واحد بوشهر، دانشگاه آزاد اسلامی، بوشهر، ایران.
** استادیار، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا، دانشگاه تهران، تهران، ایران. eshrati@ut.ac.ir

مقدمه

فضاهای نیمه‌باز، جزء ناگسستنی معماری گذشته ایران بوده و وجود اشکال متنوع این فضا جلوه‌گر تداوم فضایی، پویایی و انعطاف‌پذیری در معماری این سرزمین می‌باشد (Balilan, 2011 به نقل از کیانی و همکاران، ۱۳۹٤: ٥٦) که علاوه بر تقویت ارتباط معماری با طبیعت، کارکردهای مختلف عملکردی، اقلیمی، فرهنگی، کالبدی و روانی نیز داشته‌است.

با وجود پیشینه موفق کاربست فضاهای نیمه‌باز در معماری سنتی ایران از یک‌سو و از دیگرسو انجام مطالعات متعدد در سال‌های اخیر در زمینه کارکردهای این فضا (زرکش، ۱۳۹۰؛ عینی‌فر و علی‌نیای مطلق، ۱۳۹۳؛ نیکقدم ۱۳۹٤؛ بلیلان اصل و ستارزاده، ۱۳۹٤؛ کیانی و همکاران، ۱۳۹٤؛ سعادت و همکاران، ۱۳۹٦؛ مؤمنی، ۱۳۹۷)، بااین‌حال، در معماری حال حاضر ایران به دلایل مختلف از فضاهای نیمه‌باز کمتر بهره گرفته شده و آن میزان اندک فضای نیمه‌باز که اغلب به‌صورت تراس و عمدتاً در مسکن آپارتمانی مجال بروز می‌یابد نیز در بسیاری مواقع به فضایی حاشیه‌ای و بدون استفاده و یا با استفاده محدود تبدیل گشته‌است.

در میان سابقه تاریخی کاربست فضای نیمه‌باز، معماری بافت سنتی بندر بوشهر را می‌توان یکی از نمونه‌های ارزشمند معماری ایران برشمرد. معماری این شهر به مدد کاربست انواع فضاهای نیمه‌باز، از الگوی درون‌گرا–برون‌گرا بهره می‌برد (عشرتی و دیگران، ۱۳۹۵؛ هدایت و عشرتی، ۱۳۹۵) که می‌توان آن را در ایران منحصربه‌فرد دانست. علی‌رغم این پیشینه تاریخی غنی، در معماری معاصر این شهر نیز مانند سایر شهرهای ایران از فضای نیمه‌باز کمتر بهره برده می‌شود. این مقاله در پی آن است که با گونه‌شناسی یکی از نمونه‌های فضای نیمه‌باز در معماری بومی بندر بوشهر به‌نام طارمه، زمینه بازشناخت این عنصر را فراهم آورد. از آنجا که گونه به‌عنوان شِمایی مرکب از اندام‌های کالبدی و طرح‌واره‌ها (معماریان و دهقانی تفتی، ۱۳۹۷: ۲۱) با شناخت و دسته‌بندی درک بهتری از فضای معماری را پدید می‌آورد و زمینه حفاظت و نیز دستیابی به شیوه‌های جدید طراحی را فراهم می‌آورد (حسن‌پور لمر، ۱۳۹۳: ۱۱۷)، امید آن می‌رود که به مدد گونه‌شناسی طارمه نیز فرصتی در اختیار طراحان برای الگوبرداری از آن در طراحی‌های جدید در معماری معاصر این بندر فراهم آید و گامی در راستای تداوم تاریخی این عنصر در دوران معاصر برداشته شود.

سؤالات تحقیق

- تعریف طارمه بوشهری چیست؟
- گونه‌های طارمه در معماری بافت تاریخی بندر بوشهر کدامند؟

تعریف گونه و گونه‌شناسی

گونه به نوعی از دسته‌بندی اشاره دارد که در آن تعدادی اشیاء مختلف براساس یک یا مجموعه‌ای از ویژگی‌های مشترک سازمان‌دهی می‌شوند (معماریان و دهقانی تفتی، ۱۳۹۷: ۲۲). این موضوع در معماری شِما یا طرح‌واره‌ای است که بناهای دارای ویژگی‌های مشترک را در یک گروه قرار می‌دهد (معماریان و طبرسا، ۱۳۹۲: ۱۰۳). آن‌گونه که راپاپورت بیان می‌کند گونه‌شناسی تلاش دارد با قرار دادن مجموعه‌ای از اشیای پیچیده در یک مجموعه ی منظم به عمومیت بیشتر در جهت شناخت و برنامه‌ریزی دست یابد (Rappaport, 1990: 48 به نقل از اکبری و قادریان، ۱۳۹۲: ۹۱). ازاین‌رو می‌توان ادعا کرد گونه‌شناسی یکی از ابزارهای توانا در زمینه بررسی و ایجاد شناخت دقیق از فضاهای ساخته‌شده در معماری معاصر می‌باشد

(آزاد و سلطانی‌محمدی، ۱۳۹۷: ۲۳۰).

فضای نیمه‌باز در معماری

ارتباط بین فضای درون و بیرون یکی از اصول اساسی معماری می‌باشد (گروتر، ۱۳۸٤: ۱٦۸). از مهم‌ترین فضاهای اتصال‌دهنده درون و بیرون، فضای نیمه‌باز است (بنیانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۰). با وجود اینکه فضای نیمه‌باز فضای سومی محسوب می‌گردد که ویژگی های هر دو الگوی فضایی (فضای باز و فضای بسته) را در خود دارد (محمودی، ۱۳۸٤: ٥٦)، اما از نظر ساختار کلیتی واحد است و از ترکیب دو جزء یا نیروی مساوی و متضاد بیرون و درون حاصل می‌گردد (حائری مازندرانی، ۱۳۸۸: ۱۱۷). نیمه‌باز بودن یک مفهوم صرفاً کمی (نصفِ کالبد، باز و نصفِ آن بسته) نبوده؛ بلکه مفهومی است کیفی (زرکش، ۱۳۹۰: ۹۹) و متشکل از مفاهیم باز، بسته، بینابینی، انتقال، احساس نیمه‌محصوریت، نیمه‌خلوتی، نیمه‌عمومی و ... (بنیانی و همکاران، ۱۳۹۷: ۷۱). این فضا از لحاظ شکلی، معنایی، ارتباطی و عملکردی رابطه‌ای دو سویه یا چند سویه با فضاهای اطراف برقرار کرده و از عوامل اصلی پیوستگی، توالی، سلسله‌مراتب و عرصه‌بندی فضایی می‌باشد (حائری، ۱۳۷٤: ۳) و ضمن ایجاد ارتباط با بیرون، امکان انجام فعالیت‌های متنوع را در محیطی با شرایط اقلیمی کنترل‌شده‌تر از محیط بیرون فراهم می‌کند (رضاخانی، ۱۳۹۲: ۹٦؛ Qian, 2005: 29؛ راهب و نظری، ۱۳۹٦: ٤۰). ازاین‌رو، اقلیم یکی از عوامل اصلی پیدایش و گسترش فضاهای نیمه‌باز بوده‌است تا جایی که نقش اقلیمی این فضا به‌وضوح در نوشته‌های تاریخ‌نویسان و جهانگردان (Morris, 1983: 45; Williamson, 1810: 38) و همچنین در مطالعات متأخر از جمله (نیکقدم، ۱۳۹۲: ۷۰؛ Ali-Toudert and Mayer, 2006؛ Ballantyne and Law, 2011: 308؛ Goshayeshi et al, 2013: 516) دیده می‌شود. بندر بوشهر یکی از شهرهایی است که به‌خوبی از قابلیت‌های فضای نیمه‌باز برای تطابق با اقلیم بهره برده‌است.

نمونه موردی، بندر بوشهر

بندر بوشهر، شبه‌جزیره‌ای در جنوب کوهپایه زاگرس و کرانه‌ی شمالی خلیج‌فارس می‌باشد (برومند ۱۳۸۱، ۸؛ غلامیان، ۱۳۹۲: ۱۱) که قدمت آن براساس حفاری‌های باستان شناسانی نظیر آندریاس (۱۸۷۲) و موریس پزار (۱۹۱۳) به زمان ایلامی ها در حدود هزاره دوم و بخشی از هزاره اول قبل از میلاد برمی‌گردد (غلامیان، ۱۳۹۲: ۱۱ و ۱۲؛ مصطفوی ۱۳٤۳، ۱٤۰). محدوده کنونی بافت تاریخی بوشهر در اواسط قرن هجدهم میلادی به دستور نادرشاه افشار ساخته شد (حمیدی، ۱۳۸۹: ٥۰؛ غلامزاده جفره، ۱۳۹۲: ۱۲). این بندر در دوران زند و قاجار به دروازه جنوبی ایران برای تبادل تجاری و تعامل افکار سیاسی و مناسبات فرهنگی تبدیل گردید (رنجبر و همکاران، ۱۳۸۹، ۲٤؛ غلامزاده جفره، ۱۳۹۲؛ دشتی، ۱۳۸۰: ۱۱۷؛Parsaee et al., 2015: 379).

ازاین‌رو، معماری بافت تاریخی بوشهر علاوه بر اقلیم، جغرافیا و تاریخ تحت تأثیر تبادلات فرهنگی با کشورهای همسایه و مللی که با این بندر مراودات تجاری و سیاسی داشته‌اند، قرار گرفته به‌گونه‌ای که ویژگی‌ها و عناصر منحصربه‌فردی نسبت به معماری سایر مناطق ایران به نمایش می‌گذارد (مرباغی، ۱۳۹۲: ٥۷؛ عشرتی و دیگران، ۱۳۹٥: ٤۳). ازجمله این عناصر می‌توان انواع فضاهای نیمه‌باز را نام برد. این فضاها در معماری بوشهر برخلاف معماری مناطق کویری و کوهستانی علاوه بر حضور در درون بنا، در جداره بیرونی نیز خودنمایی کرده و جزء اصلی نمای بیرونی ابنیه و منظر شهری بوشهر می‌باشد که برون‌گرایی بناهای بومی بوشهر را تأیید می‌کند (علی‌الحسابی و

همکاران، ۱۳۹۱: ۷۳-۷۲). این‌گونه فضایی در جداره بیرونی خانه‌های سنتی بوشهر دارای پتانسیل‌های ارزشمندی بوده که علاوه بر امکان انجام فعالیت‌های متنوع در شرایط بهتر آسایش اقلیمی، امکان تقویت ارتباط با عناصر طبیعی نظیر دریا، امنیت، خوانایی و زیبایی‌شناسی در نمای شهری و ... را نیز در اختیار کاربران قرار می‌دهد. گونه‌های اصلی فضاهای نیمه‌باز در این معماری عبارتند از شناشیر[1]، دالان[2] و طارمه (هدایت و همکاران، ۱۳۹۹) که این مقاله به‌طور خاص بر گونه‌شناسی طارمه متمرکز می‌باشد.

طارمه

طارمه برگرفته از واژه طارم به‌معنای سراپرده و محجری از چوب می‌باشد (لغت‌نامه دهخدا) و به‌گونه‌ای از فضای نیمه‌باز با سقف تیرپوش اطلاق می‌شود که به شکل مستطیل در راستای نمای ساختمان و در محور طولی بنا قرار داشته‌است (رضایی‌نیا، ۱۳۹۶: ۱۲۹). به‌طورکلی آنچه به‌عنوان طارما یا طارمه مصطلح و معروف است نوعی ایوان با سقف مسطح است که در عراق امروزی طارمه نامیده می‌شود (روتر، ۱۳۸۷ به نقل از رضایی‌نیا، ۱۳۹۶: ۱۳۸). اصلی‌ترین کارکرد این عنصر فضای نشیمن موقت فصلی است (معماریان، ۱۳۸۷) که در بناهای تاریخی بوشهر با کاربردهای متنوع ازجمله جذب حداکثر باد و کمک به تهویه طبیعی، تأمین دسترسی و ارتباط بین چند فضا، کمک به حفظ حریم خصوصی فضاهای داخلی، بهتر دیده شدن نما و محلی برای نشیمن، استراحت و خواب شبانه در فصل تابستان، یکی از فضاهای اصلی زندگی را شکل می‌داده است (Mehrinejad Khotbehsara and Eghbal, 2016: 50؛ Ranjbar et al., 2011: 295؛ علی‌الحسابی و همکاران، ۱۳۹۱: ۷۲). طارمه‌ی بوشهری فضایی است غالباً مسقف و عریض که از یک تا سه طرف باز می‌باشد. این عنصر در دل بنا قرار داشته و ساختار سازه‌ای آن با ساختار کلی بنا یکپارچه بوده، به‌گونه‌ای که اسکلت طارمه را ستون‌ها و دیوارهای باربر بنا شکل می‌دهند. مصالح به‌کاررفته در ساخت طارمه شامل تیرهای چندل[3]، سنگ، گچ، حصیر و ساروج می‌باشد (غلام‌زاده، ۱۳۹۲: ۲۱). اجزاء کالبدی این عنصر شامل کف، بدنه و سقف بوده که مبتنی بر مطالعات میدانی پژوهش حاضر به تفکیک شرح داده می‌شود:

یک- کف: کف غالباً مستطیل‌شکل و ابعاد آن متناسب با نیازها و مساحت بنا متغیر است. طول این عنصر اغلب برابر با طول اتاق هم‌جوار و در برخی موارد برابر با طول کل نما بوده و عرض آن حدوداً بین ۲ تا ۵ متر می‌باشد. مراحل ساخت کف طارمه به‌ترتیب شامل قرارگیری تیرهای چندلی بر روی تیرهای اصلی، پوشش حصیری، ملات ساروج یا گچ و خاک و درنهایت کف‌سازی با گچ یا سنگ می‌باشد.

دو- سقف: طارمه در بناهای بومی بوشهر عموماً مسقف بوده و سقف آن‌ها مسطح می‌باشد. نمونه غیرمسقف کمتر به‌کار رفته اما در بازدیدهای میدانی در عمارت طبیب دیده شد. شیوه اجرای سقف طارمه مانند اجرای کف با استفاده از تیرهای چندلی، حصیر ملات گچ و خاک یا ساروج کف‌سازی می‌باشد.

سه- بدنه: بدنه طارمه از یک تا سه طرف می تواند باز باشد. میزان گشودگی‌ها در جداره‌های اطراف طارمه اهمیت بسزایی در ادراک فضای درون و نمای بیرون این عنصر دارد. دیوار بین اتاق‌ها و طارمه جداره بسته این عنصر محسوب می‌شود که عموماً دارای بازشوهای متعدد است. تعداد بازشوها بر عملکردهای طارمه ازجمله امکان جذب باد به درون فضا، گسترش و انعطاف‌پذیری فضایی و تقویت امتداد دید مؤثر است. جداره‌های نیمه‌باز طارمه دارای جان‌پناه با ارتفاع حدود

۱ متر بوده که با مصالح چوبی به‌صورت نرده، مشبک یا کره‌کره‌ای با زاویه حدود ٤٥ درجه دیده می‌شود. برخی از جداره‌های باز به‌جای جان‌پناه، با دیوار چوبی مشبک بسته شده‌است. همان‌گونه که در تصویر شماره ۱ دیده می‌شود این نوع دیوار با این‌که از کف تا سقف طارمه را می‌پوشاند اما هم‌زمان امکان ارتباط بصری و تبادل هوا را فراهم می‌نماید. در این‌گونه جداره، حریم خصوصی استفاده‌کنندگان از فضا به‌طور کامل رعایت شده و فضایی مناسب برای نشستن، خواب و استراحت فراهم می‌آید.

ت۱. (سمت راست) طارمه با جداره سراسری نیمه‌باز مشبک را نمایش می‌دهد که بخش‌هایی از آن تخریب شده‌است. (سمت چپ) طارمه‌ای را نمایش می‌دهد که یک بدنه آن جداره نیمه‌باز سراسری و یک جداره آن باز و دارای جان‌پناه و تابش‌بند مشبک است.

یکی از عناصر به‌کاررفته در بدنه طارمه‌ها آفتاب‌گیرها بوده که ارتفاع بین ۱۰۰ تا ۱۲۰ سانتی‌متر داشته و عملکرد اصلی آن‌ها جلوگیری از ورود نور شدید و خیره‌کننده به درون فضا است. این تابش بندها عموماً با مصالح چوبی به‌صورت کرکره‌ای یا صفحاتی با برش‌های لوزی‌شکل ساخته می‌شود. البته در بررسی‌های میدانی گونه‌ای خاص از تابش‌بند در تجارت‌خانه ایرانی با مصالح شیشه رنگی و چارچوب چوبی نیز دیده شد.

روش پژوهش

رویکرد اصلی این پژوهش کیفی و راهبرد آن نمونه موردی است. در راستای پاسخ به هدف پژوهش که ارائه گونه‌شناسی طارمه در معماری بومی بندر بوشهر است، از ابزار بازید میدانی و مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی اسناد و مدارک فنی بناهای تاریخی این بندر، برای جمع‌آوری داده‌های بناهای دارای طارمه بهره برده شد. برای نزدیک شدن به هدف پژوهش، اطلاعات جمع‌آوری‌شده طبقه‌بندی و در قالب جداولی مدون گردید. عکس‌برداری، ترسیم کروکی و ثبت توضیحات نوشتاری از دیگر ابزارهایی بود که برای جمع‌آوری داده‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

محدودیت اصلی که این پژوهش با آن روبرو گردید مربوط به گام دوم بوده‌است؛ چون‌که مرکز اسنادی در بوشهر که اطلاعات تصویری و نقشه‌های تمامی بناهای تاریخی این شهر را مستندسازی کرده باشد، در حال حاضر وجود ندارد. کامل‌ترین و قابل استنادترین مدارک در حال حاضر مربوط به اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی این استان است که نقصان زیادی دارد و تنها مدارک تعداد محدودی از عمارت‌های شاخص و آن هم نه با اطلاعات کامل و سازمان‌یافته را شامل می‌شود. علاوه بر این سازمان، کتاب معماری بوشهر در دوران زند و قاجار نیز اطلاعات قابل توجهی از نقشه‌های برخی بناهای تاریخی این شهر ارائه می‌نماید که در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفت. بااین‌حال، همچنان مدارک کافی مورد نیاز پژوهش از طریق مطالعات کتابخانه‌ای تأمین نگردید. ازاین‌رو، مطالعات میدانی گسترده بر روی بناهای قرارگرفته در حصار تاریخی شهر آغاز گردید. از میان بناهای موجود در بافت، یک سری بناها بودند که طارمه میانی یا بیرونی مشخص در نما نداشتند اما امکان ورود به بناها به‌دلیل مخالفت ساکنان میسر نگردید؛ ازاین‌رو از دامنه تحقیق حذف گردیدند. علاوه بر آن، تعداد دیگری بنای تاریخی در حالت متروکه و غیرقابل

ورود بود. همچنین براساس بررسی اسناد کتابخانه‌ای تعدادی بنای دیگر بر مبنای متون یا تصاویر موجود دارای طارمه بودند اما اطلاعات این بناها ناقص بود مثلاً جهت قرارگیری طارمه یا نوع درونی یا بیرونی آن مشخص نبود. با وجود همه این محدودیت‌ها، نقشه‌های ۲٤ بنا از مستندات اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر و مستندات تصویری به‌دست‌آمده از طریق مطالعات کتابخانه‌ای استخراج گردید. نقشه‌های ٤ بنای تخریب‌شده نیز از مطالعات کتابخانه‌ای به‌دست آمد. از این ۲۸ بنا، ۲۲ بنا دارای طارمه بودند. ۷ بنای طارمه‌دار دیگر که از بررسی‌های میدانی به‌دست آمده بودند نیز برداشت و نقشه‌های آن تهیه گردید. به‌این‌ترتیب از ۳۵ بنای انتخابی، مطالعات بر روی مجموعاً ۲۹ بنا برای رسیدن به گونه‌شناسی متمرکز گردید. اطلاعات بناهای انتخابی به تفکیک تعداد طبقات، وضعیت و موقعیت در چهار محل در جدول شماره ۱ ارائه شده‌است. لازم به ذکر است که برای تعیین موقعیت بناهای تخریب‌شده بر روی نقشه، از منابع کتابخانه‌ای و همچنین مصاحبه با ساکنان بافت بهره جسته شده‌است.

تعداد طبقات	وضعیت			محله				موقعیت بناها
	در حال استفاده	تخریب‌شده	متروکه	شنبدی	بهبانی	کوتی	دهدشتی	
یک	۲	۰	۰	۰	۱	۱	۰	
دو	۲۰	٤	۳	۱	۱۰	۱۵	۱	
سه	٤	۱	۱	۱	٤	۱	۰	
مجموع	۲٦	۵	٤	۲	۱۵	۱۷	۱	
	تعداد کل عمارت‌ها: ۳۵ تعداد کل عمارت‌های طارمه‌دار: ۲۹							

ج۱. مشخصات بناهای بررسی‌شده.

در توضیح جدول شماره ۲ لازم به ذکر است، وسعت بالاتر محلات بهبهای و کوتی و همچنین تعداد بیشتر بناهای تاریخی باقی‌مانده در این دو محله از دلایلی است که باعث شده تعداد بناهای انتخابی در این محلات بیشتر از دو محله شنبدی و دهدشتی باشد.

گونه‌شناسی طارمه

دسته‌بندی طارمه براساس محل استقرار در بنا

این پژوهش طارمه را براساس محل قرارگیری طارمه در بنا، به سه دسته کلی «طارمه بیرونی»، «طارمه میانی» و «طارمه درونی» تقسیم می‌نماید:

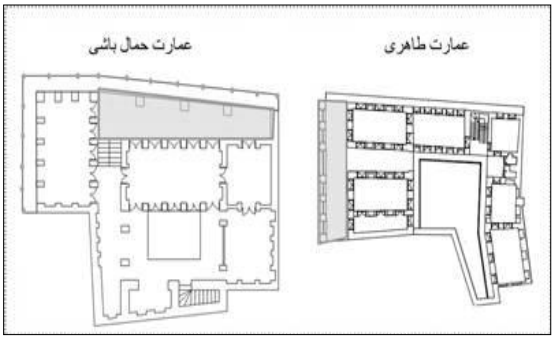
یک- طارمه بیرونی: گونه بیرونی طارمه در جداره بیرونی عمارت‌های بوشهری و در حدفاصل بین فضاهای بسته درونی و گذر واقع شده‌است. این‌گونه براساس محل استقرار به دو دسته کلی تقسیم می‌شود: الف) گونه‌ای که در امتداد کل نما قرار دارد و ب) گونه‌ای که در بخشی از نما واقع شده‌است. در دسته اول طول طارمه برابر با طول نمای ساختمان بوده که از سه طرف با فضای باز گذر و از یک طرف با فضای بسته درون در ارتباط می‌باشد. در گونه دوم طارمه نه همه طول نما در آن طبقه، بلکه بخشی از آن را به خود اختصاص می‌دهد. در تصاویر شماره ۲ موقعیت این دو گونه طارمه بیرونی نمایش داده شده‌است.

دو- طارمه میانی: در این پژوهش گونه‌ای از طارمه که در میان فضاهای بسته قرار داشته و فضای باز گذر را به فضای باز حیاط متصل می‌کند، طارمه میانی نام‌گذاری شده‌است. عملکرد اصلی این طارمه، ایجاد ارتباط بین فضاهای بسته در عین کمک به تهویه طبیعی و برقراری کوران هوا می‌باشد. در حدفاصل بین طارمه میانی و فضای باز داخلی (حیاط) یا خارجی (گذر) می‌تواند

فضای نیمه‌باز دیگری (از قبیل شناشیر، طارمه درونی یا طارمه بیرونی) قرار داشته باشد.

علاوه بر این دسته‌بندی، دستاوردهای این پژوهش گونه دیگری از دسته‌بندی طارمه میانی را براساس میزان کشیدگی آن در امتداد فضای بسته و فضای باز بیرونی (حضور در نمای ساختمان) ارائه می‌دهد. بر این اساس طارمه میانی به دو دسته زیر قابل تفکیک است:

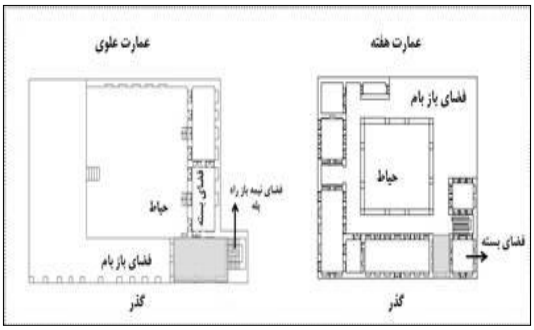
– طارمه میانی با کشیدگی در امتداد فضای بسته بنا: این‌گونه طارمه در دل بنا و به‌گونه‌ای قرار دارد که از دو ضلع طولی با فضای بسته و از دو ضلع عرضی با فضای باز بیرون و باز حیاط هم‌جوار بوده‌است. نمونه این‌گونه طارمه که کشیدگی آن در امتداد جداره‌های بسته بوده در تصویر شماره ۳ دیده می‌شود.



ت۲. (چپ) موقعیت قرارگیری طارمه بیرونی در امتداد کل نمای غربی عمارت طاهری؛ (راست) موقعیت قرارگیری طارمه بیرونی در بخشی از نمای عمارت حمال باشی (طارمه در این عمارت از طریق شناشیر با فضای بیرون گذر در ارتباط است)؛ مأخذ: (نگارندگان مبتنی بر غلامزاده جفره، ۱۳۹۲).

طارمه میانی با کشیدگی در امتداد فضای باز بیرونی:

در بررسی‌های میدانی گونه‌ای خاص از طارمه میانی براساس موقعیت قرارگیری در بنا دیده شد. این نوع طارمه ویژگی‌های طارمه بیرونی و میانی را هم‌زمان در خود دارد. به‌گونه‌ای که از نظر میزان گشیدگی در نما و همچنین موقعیت قرارگیری در بنا شبیه به طارمه بیرونی بوده و از نظر اتصال فضای باز گذر به فضای باز حیاط ویژگی طارمه میانی را دارا است. این‌گونه طارمه در عمارت علوی و عمارت حاج رئیس دیده شد.

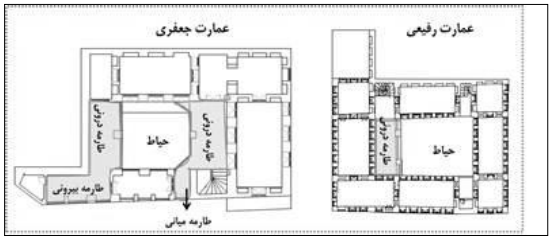


ت۳. (راست) پلان موقعیت طارمه میانی در عمارت هفته با کشیدگی در راستای فضای بسته؛ (چپ) پلان موقعیت طارمه میانی در عمارت علوی که کشیدگی طارمه در راستای نمای بیرونی ساختمان بوده‌است و شبیه به طارمه بیرونی می‌باشد؛ مأخذ: (نگارندگان مبتنی بر آرشیو اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر).

طارمه درونی

گونه‌ای از طارمه که در داخل ساختمان و در حدفاصل فضای بسته و حیاط واقع شده‌است از منظر این مقاله در دسته طارمه‌های درونی قرار دارد. طارمه‌های درونی در عمارت‌های بوشهری با کارکردهایی نظیر سایه‌اندازی، انجام فعالیت‌های روزانه (نشستن، غذا خوردن و ...) تعبیه شده‌است. در بررسی‌های میدانی نمونه‌ای خاص از طارمه درونی در عمارت جعفری دیده شد.

این عمارت دارای دو طارمه درونی بوده که یکی از طارمه‌ها به طارمه بیرونی و دیگری با طارمه میانی هم‌جوار بوده و از این طریق هر دو طارمه درونی علاوه بر هم‌جواری با فضای باز حیاط، با فضای باز گذر نیز در ارتباط بوده‌اند. تصویر شماره ٤ نمونه غالب طارمه درونی را در عمارت رفیعی و نمونه خاص گفته‌شده را در عمارت جعفری نمایش می‌دهد.



ت٤. (راست) گونه غالب طارمه درونی در عمارت رفیعی که هم‌جوار با حیاط و فضای بسته است؛ (چپ) گونه‌ای خاص از طارمه درونی در عمارت جعفری؛ این عمارت دو طارمه درونی در جبهه غربی و شرقی حیاط داشته که طارمه جبهه غربی از طریق طارمه میانی و طارمه جبهه شرقی از طریق طارمه بیرونی با فضای گذر در ارتباط هستند؛ مأخذ: (نگارندگان مبتنی بر آرشیو اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر).

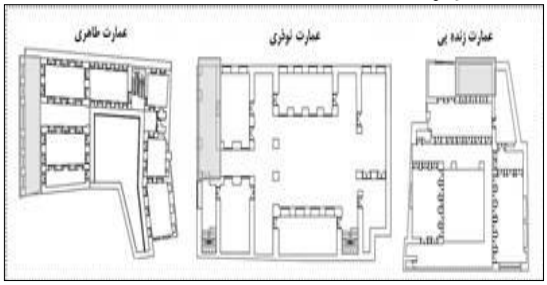
دسته‌بندی طارمه براساس میزان محصوریت

منظور از میزان محصوریت طارمه در این پژوهش، تعداد جداره‌های مشترک بین طارمه با فضای باز و بسته می‌باشد. هرچه تعداد دیوارهای مشترک بین فضای بسته و طارمه بیشتر باشد میزان محصوریت آن نیز بیشتر می‌باشد. ازاین‌رو، براساس میزان محصوریت، طارمه به سه دسته کلی تقسیم می‌شوند:

یک- از یک طرف باز و از سه طرف بسته: در این‌گونه سه جداره طارمه با فضای بسته مشترک می‌باشد و طارمه از طریق یک جداره با فضای باز در ارتباط است.

دو- از دو طرف باز و از دو طرف بسته: در این‌گونه طارمه از طریق دو جداره با فضای بسته و از طریق دو جداره با فضای باز هم‌مرز می‌باشد. لازم به ذکر است که همه طارمه‌های میانی در دسته دوم قرار می‌گیرند. درصورتی‌که طارمه بیرونی یا درونی باشد محل استقرار این‌گونه طارمه در نبش بیرونی ساختمان و یا کنج درونی آن است.

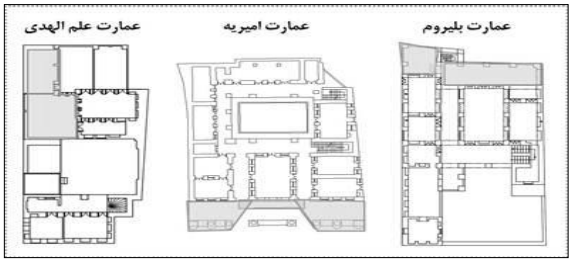
سه- از سه طرف باز و از یک طرف بسته: کمترین میزان محصوریت در این‌گونه طارمه دیده می‌شود به‌گونه‌ای که تنها از یک‌سو با فضای بسته دیوار مشترک دارد (تصویر شماره ۵).



ت۵. (راست) عمارت زنده پی با طارمه یک طرف باز و سه طرف بسته؛ (میانی) عمارت نوذری با طارمه دو طرف باز و دو طرف بسته؛ (چپ) عمارت طاهری با طارمه سه طرف باز و یک‌طرف بسته؛ مأخذ: (نگارندگان مبتنی بر آرشیو اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر).

دسته‌بندی طارمه براساس شکل پلان

جستجوی میدانی در جهت یافتن الگوی شکلی طارمه در معماری بوشهر نشان می‌دهد طارمه بیرونی و درونی را می‌توان براساس شکل پلان به چهار دسته «خطی» (نمونه بیرونی در عمارت طاهری و نمونه درونی در عمارت رفیعی)، «ال شکل (L)» (نمونه بیرونی در عمارت علم‌الهدی و نمونه درونی در مطب طبیب)، «یو شکل (U)» (نمونه بیرونی در عمارت ایرانی و نمونه درونی در عمارت زنده‌پی) و «چهار بر» (نمونه بیرونی در عمارت کازرونی و نمونه درونی در عمارت طبیب) دسته‌بندی نمود. لازم به ذکر است که طارمه میانی در بناهای مورد بررسی تنها به‌صورت خطی دیده شد. بررسی طارمه‌های با پلان خطی نشان می‌دهد این دسته خود دربردارنده پلان مستطیل (در عمارت طاهری)، ذوزنقه (در عمارت امیریه) و غیرمنتظم (در عمارت بلیروم)[٤] بوده‌است. تصویر شماره ٦ انواع طارمه با پلان خطی را نشان می‌دهد.



ت۶. (راست) عمارت بلیروم با طارمه بیرونی خطی غیرمنتظم؛ (میانی) عمارت امیریه با طارمه بیرونی خطی ذوزنقه؛ (چپ) عمارت علم‌الهدی با طارمه بیرونی ال شکل؛ مأخذ: (نگارندگان مبتنی بر آرشیو اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر).

دسته‌بندی طارمه براساس جهت قرارگیری

نتایج حاصل از بازدیدهای میدانی و بررسی اسناد کتابخانه‌ای در زمینه جهت‌گیری طارمه در عمارت‌های بوشهری نشان می‌دهد که از بین طارمه‌های موجود در ۲۹ بنایی که در پژوهش حاضر دارای طارمه بوده‌اند، تعداد اضلاع رو به جنوب طارمه‌ها ۳۰ مورد، رو به غرب ۲۳، رو به شمال ۱۷ و رو به شرق ۱۰ مورد بود. جدول شماره ۲ تعداد اضلاع طارمه‌های بیرونی، میانی و درونی را به تفکیک در هر جهت نشان می‌دهد. لازم به ذکر است که در بناهای بررسی‌شده مجموعاً ۴۷ طارمه وجود داشت اما با توجه به اینکه برخی طارمه‌ها ال شکل، یو شکل یا چهار بر بودند درنتیجه در شمارش تعداد اضلاع طارمه در هر جهت، همه اضلاع در نظر گرفته شد؛ به این معنا که برای یک طارمه ال شکل دو جهت و برای طارمه یو شکل سه جهت و برای طارمه چهار بر، چهار جهت محاسبه گردید.

جمع‌بندی

طارمه مبتنی بر برخی منابع به‌عنوان فضایی نیمه‌باز، مسقف، مستطیل‌شکل و در محور طولی بنا تعریف شده‌است (رضایی‌نیا، ۱۳۹۶: ۱۲۹)؛ این در حالی است که براساس گونه‌شناسی انجام‌شده در مقاله حاضر:

یک- نمی‌توان طارمه را الزاماً فضایی مسقف نامید زیرا نوع غیرمسقف آن در عمارت طبیب دیده شد؛

دو- طارمه‌ها صرفاً در محور طولی بنا واقع نشده‌اند، بلکه نوعی از طارمه که در این پژوهش براساس محل استقرار طارمه میانی نام‌گذاری گردید، در محور عرضی بنا قرار دارد. امتداد در محور طولی، محدود به گونه طارمه‌های بیرونی و درونی است.

سه- شکل طارمه صرفاً مستطیل نیست؛ بلکه به شکل‌های خطی (مستطیل، ذوزنقه، غیرمنتظم)، ال شکل (L)، یو شکل (U) و چهار بر نیز دیده می‌شود.

بر این اساس، تعریف فعلی طارمه نیاز به بازبینی دارد.

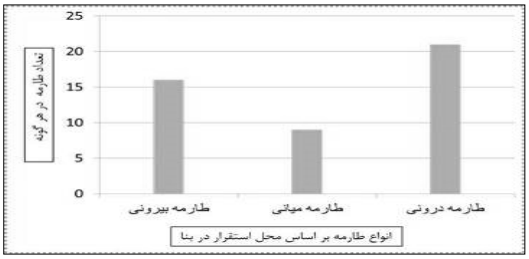
جهت	اضلاع باز طارمه بیرونی	اضلاع باز طارمه میانی	اضلاع باز طارمه درونی	تعداد کل اضلاع باز
شمال	۵	۳	۹	۱۷
جنوب	۱۲	۵	۱۳	۳۰
غرب	۱۱	۱	۱۱	۲۳
شرق	۳	۰	۷	۱۰

ج۲. طارمه به تفکیک جهت.

جمع‌بندی براساس محل استقرار در بنا

براساس محل استقرار طارمه در بنا سه گونه طارمه بیرونی (در محور طولی بنا، هم‌جوار با فضای بسته داخلی و فضای باز گذر و در امتداد نمای ساختمان واقع شده‌است)، طارمه میانی (در محور عرضی بنا قرار داشته و فضای باز گذر را به فضای باز حیاط وصل می‌کند) و طارمه درونی (در دل ساختمان و هم‌جوار با فضای باز حیاط و فضای بسته قرار دارد) شناسایی شد. در ۲۹ بنای طارمه‌دار بررسی‌شده در این پژوهش، مجموعاً ۱۶ طارمه بیرونی، ۹ طارمه میانی و ۲۲ طارمه درونی مشاهده شد. بر این اساس پرکاربردترین نوع طارمه در معماری بومی بوشهر، طارمه درونی است و پس از آن طارمه بیرونی. لازم به ذکر است برخی بناها دو گونه یا هر سه گونه طارمه بیرونی، میانی و درونی را دارند، به‌گونه‌ای که درمجموع ۴۳ طارمه در ۲۹ بنا

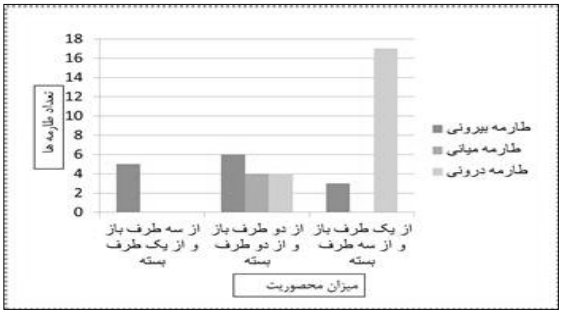
وجود داشت (تصویر شماره ۷).



ت۷. تعداد طارمه به تفکیک نوع طارمه از نظر بیرونی، میانی، درونی.

جمع‌بندی براساس میزان محصوریت

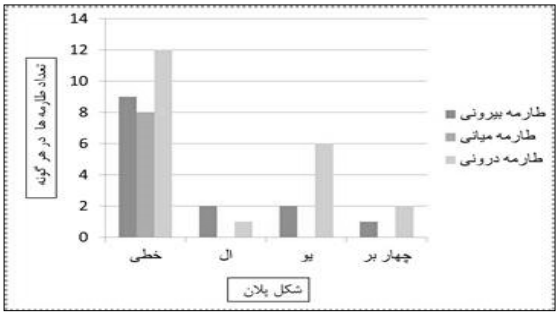
براساس میزان محصوریت در این پژوهش سه گونه طارمه ۱) از سه طرف باز و از یک طرف بسته، ۲) از دو طرف باز و از دو طرف بسته، و ۳) از سه طرف باز و از یک طرف بسته شناسایی گردید. تصویر شماره ۸ میزان محصوریت غالب در طارمه‌های بیرونی، میانی و درونی را نمایش می‌دهد. به‌این‌ترتیب، گونه غالب طارمه از نظر میزان محصوریت در طارمه‌های بیرونی «دو طرف باز و دو طرف بسته» و در طارمه‌های درونی«یک طرف باز و سه طرف بسته» می‌باشد. لازم به توضیح است که تمامی طارمه‌های میانی در بناهای بررسی‌شده در این پژوهش «دو طرف باز و دو طرف بسته» بوده‌است.



ت۸. نمودار گونه‌های مختلف طارمه براساس میزان محصوریت در طارمه بیرونی، میانی و درونی.

جمع‌بندی براساس شکل پلان

نتایج حاصل از گونه‌شناسی شکلی طارمه نشان می‌دهد شکل خطی گونه غالب در هر سه طارمه بیرونی، میانی و درونی است (تصویر شماره ۹). لازم به ذکر است که گونه خطی خود به سه شکل مستطیل، ذوزنقه و غیرمنتظم دیده شده‌است که از میان طارمه‌های بررسی‌شده در این مقاله که شکل خطی داشته‌اند، طارمه درونی و میانی فقط به شکل مستطیل بوده و در طارمه بیرونی علاوه بر پلان مستطیل که گونه غالب پلان خطی بیرونی نیز بوده‌است، پلان‌های خطی ذوزنقه و غیرمنتظم نیز وجود داشته‌است.



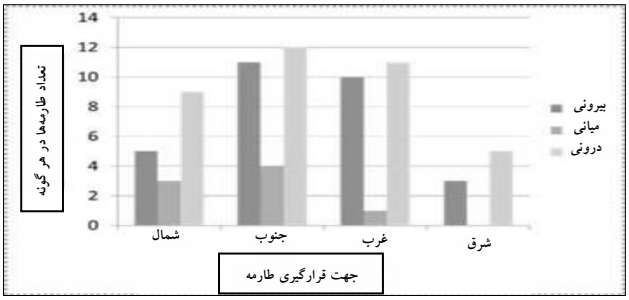
ت۹. نمودار گونه غالب شکل پلان در طارمه‌های بیرونی، میانی و درونی.

جمع‌بندی براساس جهت قرارگیری

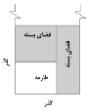
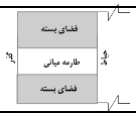
نتایج حاصل از گونه‌شناسی طارمه‌های بوشهری از منظر نوع جهت‌گیری نشان می‌دهد بیشترین تعداد طارمه در هر سه گونه طارمه به‌ترتیب در جهت جنوب، غرب، شمال و شرق وجود داشته‌است. براساس جدول شماره ۲، وجود بیشترین تعداد طارمه در جهت جنوب و غرب این فرضیه را تقویت می‌کند که ایجاد سایه بر فضاهای داخلی و کمک به تعدیل درجه حرارت در سمت جنوب و غرب مهم‌ترین دلیل پیدایش طارمه بوده‌است. در ادامه مطالعات میدانی، رابطه جهت قرارگیری طارمه در بنا با جهت عمارت‌ها نسبت به دریا نیز بررسی گردید. از آنجا که در تمامی عمارت‌های طارمه‌داری که در جداره ساحلی قرار دارند، هر بنا حداقل یک طارمه رو به دریا دارد، می‌توان این نظریه را

طرح کرد که دید به دریا و بهره‌گیری از نسیم دریـا دو عامل مؤثر دیگر در جهت‌گیری طارمه در بناهای رو بـه دریا بوده‌است (تصویر شماره ۱۰).

جدول شماره ۳ گونه‌شناسی طارمه در معمـاری بـومی بوشهر را براساس مکان اسـتقرار در بنـا، شـکل پلانـی، جهـــت و میـــزان محصـــوریت نمـــایش مـــی‌دهـــد.



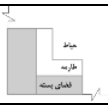
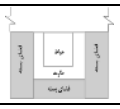
ت۱۰. نمودار جهت‌گیری غالب در طارمه‌های بیرونی، میانی و درونی.

مکان استقرار	دسته‌بندی براساس پلان		دسته‌بندی براساس جهت		نمونه عمارت
	شکل کلی		تعداد	جهت	تعداد	
بیرونی	خطی	مستطیل	۷	جنوب	۳	تجارتخانه ایرانی/ بلیروم/ امیریه/ نوذری/ حمال‌باشی/ ملک
		ذوزنقه	۲	غرب	۲	
		غیرمنتظم	۲	جنوب و غرب	٦	
	ال شکل		۲	شمال و غرب	۱	علم‌الهدی/ حاج رئیس
				شمال و شرق	۱	
	یو شکل		۲	شمال و غرب و جنوب	۱	ایرانی/ کنسولگری
				شرق و شمال و جنوب	۱	
	چهار بر		۱	چهار جهت	۱	کازرونی
	دسته‌بندی براساس میزان محصوریت					
	پلان	خطی			ال شکل	یو شکل	چهار بر
	محصوریت	یک طرف باز و سه طرف بسته	دو طرف باز و دو طرف بسته	سه طرف باز و یک طرف بسته	دو طرف باز و دو طرف بسته	سه طرف باز و یک طرف بسته	سه طرف باز و یک طرف بسته
	تعداد	۳	٤	۲	۲	۲	۱
	دیاگرام						
میانی	دسته‌بندی براساس پلان		دسته‌بندی براساس جهت		نمونه عمارت
	شکل کلی		تعداد	جهت	تعداد	
	خطی- مستطیل		۹	جنوب	۵	علوی/ هفته/ رفیعی/ حاج رئیس/ جعفری
				شمال	۳	
				غرب	۱	
	دسته‌بندی براساس میزان محصوریت					
	محصوریت	دو طرف باز و دو طرف بسته				
	تعداد	۹				
	دیاگرام					

ج۳. گونه‌شناسی طارمه در معماری بومی بوشهر براساس مکان استقرار در بنا، شکل پلانی، جهت و میزان محصوریت.

دورنی	خطی- مستطیل	۱۳	جنوب	٦	علوی/ رفیعی/ آذین/ جعفری/ نوذری
			غرب	۳	
			شرق	۲	
			شمال	۲	
	ال شکل	۱	شمال/ غرب/	۱	طبیب
	یو شکل	٦	شمال/ جنوب/ غرب	۳	امیریه/ رستمی/ حمال باشی/ زنده‌پی
			شمال/ جنوب/شرق	۱	
			جنوب/ غرب/ شرق	۱	
			شمال/غرب/شرق	۱	
	چهار بر	۲	چهار جهت	۲	طبیب/ حاج رئیس

دسته‌بندی بر اساس میزان محصوریت

پلان	خطی		ال شکل	یو شکل		چهار بر
محصوریت	یک طرف باز و سه طرف بسته	دو طرف باز و دو طرف بسته	دو طرف باز و دو طرف بسته	یک طرف باز و سه طرف بسته	دو طرف باز و دو طرف بسته	یک طرف باز و سه طرف بسته
تعداد	۱۱	۱	۱	٤	۲	۲
دیاگرام						

ادامه ج۳. گونه‌شناسی طارمه در معماری بومی بوشهر براساس مکان استقرار در بنا، شکل پلانی، جهت و میزان محصوریت.

نتیجه

نتایج حاصل از پژوهش حاضر در زمینه گونه‌شناسی طارمه به‌عنوان یکی از نمونه‌های فضاهای نیمه‌باز در معماری بومی بافت تاریخی بوشهر نشان می‌دهد که طارمه بر مبنای محل استقرار در بنا شامل سه گونه «بیرونی»، «میانی» و «درونی» می‌باشد که گونه درونی به نسبت دو گونه دیگر، پرکاربردتر بوده‌است. همچنین از نظر میزان محصوریت گونه غالب در طارمه‌های بیرونی گونه «دو طرف باز و دو طرف بسته» و در طارمه‌های درونی گونه «یک طرف باز و سه طرف بسته» است. با بررسی شکل پلانی طارمه، این نتیجه حاصل گردید که گونه غالب از بین اشکال شناسایی‌شده شامل «خطی» (مستطیل، ذوزنقه، غیرمنتظم)، «ال شکل»، «یو شکل» و «چهار بر»، مربوط به پلان خطی مستطیلی است. نتایج بررسی جهت‌گیری غالب طارمه نشان می‌دهد که طارمه‌ها عموماً به‌سمت جنوب و غرب هستند و در تمامی عمارت‌های طارمه‌داری که در جداره ساحلی قرار دارند، هر بنا حداقل یک طارمه رو به دریا دارد.

براساس گونه‌شناسی انجام‌شده، تعریف طارمه بوشهری در مقاله حاضر به این‌گونه اصلاح و تکمیل می‌گردد: «طارمه گونه‌ای فضای نیمه‌باز و غالباً مسقف بوده که در محور طولی (طارمه بیرونی و درونی) و محور عرضی (طارمه میانی) بنا واقع شده و به شکل خطی (مستطیل، ذوزنقه، غیرمنتظم)، ال شکل (L)، یو شکل (U) و چهار بر می‌باشد». از آنجا که شناخت پیش‌زمینه موفقیت اقدامات حفاظتی است، نتایج این پژوهش می‌تواند با فراهم آوردن زمینه شناخت معماری بومی بوشهر به‌عنوان گامی در ارتقا حفاظت این معماری برشمرده شود و همچنین زمینه‌ای برای به‌کارگیری این‌گونه فضای نیمه‌باز در طراحی‌های معاصر این شهر در اختیار معماران قرار دهد.

پی‌نوشت

۱. شناشیر گونه‌ای خاص از فضای نیمه‌باز است که به‌عنوان یک عنصر الحاقی چوبی به نما به‌صورت پیش‌آمدگی در راستای تیر در دو جبهه معابر عمومی و حیاط خصوصی خودنمایی می‌کند. بندر بوشهر تنها شهر ایران است که این عنصر در معماری آن وجود دارد (هدایت و عشرتی، ۱۳۹۵).

۲. راهروی مسقف به‌صورت مستقیم یا ال شکل است که در اکثر

ساختمان‌های بافت قدیم بوشهر ارتباط‌دهنده در ورودی با حیاط در طبقه همکف و رابط فضای اتاق‌ها در طبقات بالاست (غلامزاده جفره، ۱۳۹۲: ۲۱).

۳. Candal، تیر چوبی مخصوص سقف که در قدیم از هند و آفریقا آورده می‌شده است. این تیر بسیار محکم و مقاوم بوده به‌طوری‌که بیش از صد سال استقامت می‌کند. در فارسی چندل همان «صندل» یا «چندن» به‌معنای چوب خوشبو است (غلامزاده جفره، ۱۳۹۲، ۱۹).

٤. بلیروم مخفف واژه «بیلیارد روم» می‌باشد. در دوره‌ای که انگلستان در بوشهر کنسولگری داشته، کارمندان کنسولگری در این بنا بیلیارد بازی می‌کردند و از آن رو در بین اهالی بافت به بلیروم معروف شده است. نام کنونی این بنا، عمارت قند و شکر است (مصاحبه نگارندگان با اهالی قدیمی بافت تاریخی بوشهر، فروردین ۱۳۹۸).

فهرست منابع

– آزاد، میترا؛ سلطانی محمدی، مهدی (۱۳۹۷) گونه‌شناسی ساباط‌های بافت تاریخی نایین، نشریه پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران، شماره ۱۹، دوره هشتم، زمستان ۱۳۹۷، صفحات ۲٤٥– ۲۲۷.

– استراوس، انسلم و کربین، جولیت (۱۳۹۳). مبانی پژوهش‌های کیفی: فنون و مراحل تولید نظریه زمینه‌ای، تهران: نشر نی.

– آرشیو اداره کل میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی استان بوشهر.

برومند، صفورا (۱۳۸۱). سرکنسولگری بریتانیا در بوشهر (۱۳۳۲ – ۱۱۷۷ه.ق./ ۱۹۱۷– ۱۷٦۳ م.)، تهران: مرکز چاپ و انتشارات وزارت امور خارجه.

– بلیلان اصل، لیدا؛ ستارزاده، داریوش (۱۳۹٤) جایگاه فضای بینابین در سازمان‌دهی فضایی عناصر معماری و شهری در ایران (مطالعه موردی: شهر تبریز در دوره قاجار)، فصلنامه علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره هفدهم، شماره ۲، صص ۱۸۱– ۱٦۹.

– بنیانی، فاطمه؛ معمارضیا، کاظم؛ حبیبی، امین؛ فتاحی، کاوه (۱۳۹۷) پیوستگی فضایی در گذار از فضای باز به بسته، دوفصلنامه علمی– پژوهشی اندیشه معماری، سال دوم، شمار ٤، صص ۷۳– ٦٦.

– حائری‌مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۸) خانه، فرهنگ، طبیعت. تهران: مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی معماری و شهرسازی.

حسن‌پور لمر، سعید (۱۳۹۳). گونه‌شناسی خانه‌های سنتی شهرستان طالش، نمونه موردی: روستای خاله سرا، فصلنامه مسکن، محیط و روستا، شماره ۱٤۷، پاییز ۱۳۹۳، صص ۱۳۱– ۱۱۷.

– حمیدی، سید جعفر (۱۳۹۸) استان زیبای بوشهر. بوشهر: بوشهر، چاپ سوم.

دهخدا، علی اکبر (۱۳۷۷). لغت‌نامه، دانشگاه تهران، تهران.

– راهب. غزال، و محیا نظری (۱۳۹٦) بررسی عوامل مؤثر بر کارکرد فضای نیمه‌باز خصوصی واحدهای مسکونی شهر تهران، معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، شماره ۲۱، صص ۳۹–٤۸.

– رضاخانی، ژیلا (۱۳۹۲) درآمدی بر مفهوم مفصل در معماری براساس روش هایدگری ریشه شناسی واژه، فصلنامه مطالعات معماری ایران، شماره ٥، صص ۱۰۱– ۱۱٤.

– رضایی‌نیا، عباسعلی (۱۳۹٦) صورت ایوان در معماری ایرانی، از آغاز تا سده‌های نخستین اسلامی، مطالعات معماری ایران، دو فصلنامه معماری ایران، شماره ۱۱، صص ۱٤۳–۱۲٥.

– رنجبر، احسان؛ پورجعفر، محمدرضا؛ خلیجی، کیوان (۱۳۸۹) خلاقیت های طراحی اقلیمی متناسب با جریان باددر بافت قدیم بوشهر. نشریه علمی– پژوهشی باغ نظر، سال ۷، شماره ۱۳، صص ۳٤–۱۷.

– زرکش، افسانه (۱۳۹۰) مفهوم فضای نیمه باز در معماری. کتاب ماه هنر، شماره ۱٥٥، صص ۱۰۱–۹۲.

– سعادت، داوود؛ اعتصام، ایرج؛ مختاباد امرئی، سید مصطفی؛ مهدوی‌نژاد، محمدجواد (۱۳۹٦) تبیین مفهوم شفافیت در دوره‌های مدرن، پست مدرن و ارزیابی آن در معماری اسلامی ایرانی، فصلنامه پژوهش های معماری اسلامی، شماره پانزدهم، سال پنجم.

– عشرتی، پرستو؛ نمازی، محمدکاظم؛ عشرتی، درنا؛ فدائی‌نژاد، سمیه (۱۳۹٥) محرم‌سازی مدارس دخترانه با تأکید بر معماری بومی بندر بوشهر، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۱۱، سال چهارم، شماره ۲، تهران: قطب علمی معماری اسلامی (دانشگاه علم و صنعت ایران)، صص ٥۷–۳۷.

– علی الحسابی، مهران؛ حسینی، سید باقر؛ نسبی؛ فاطمه (۱۳۹۱) تحلیل کیفیت بصری فضای مسکونی با توجه به قابلیت و میزان دید، نمونه موردی: خانه‌های بافت قدیم بوشهر. انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، ٤، صص ۸۳–٦۹.

- عینی فر، علیرضا؛ علی نیای مطلق، ایوب (۱۳۹۳) تبیین مفهوم بیرون و درون در فضاهای مابین مسکن آپارتمانی مطالعه موردی بالکن در سه نمونه از مجموعه های مسکونی تهران، نشریه هنرهای زیبا: معماری و شهرسازی، شماره ۲، صص ٦٦- ٥٥.
- غلامزاده‌جفره، فراز (۱۳۹۲) معماری بوشهر در دوره زند و قاجار. تهران: آبادبوم.
- کیانی، مصطفی؛ بهجو، اشکان؛ راستیان طهرانی، نوشین (۱۳۹٤) تداوم فضایی در معماری معاصر ایران (بررسی میزان تأثیرپذیری معماری معاصر ایران از معماری غرب و معماری ایرانی)، فصلنامه نقش جهان، شماره ۳-۵، صص ۵۲- ٦۷.
- گروتر، یورگ کورت (۱۳۸٦) زیبایی‌شناسی در معماری، ترجمه: جهانشاه پاکزاد و عبدالرضا همایون، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- محمودی، عبدالله (۱۳۸٤) بازنگری اهمیت ایوان در خانه‌های سنتی (با نگاه ویژه به بم)، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۲، صص ٦۲- ۵۳.
- مرباغی، بهروز (۱۳۹۲) بن‌مایه‌های نوین در معماری بوشهر، تهران: پیام.
- مصطفوی، سید محمد تقی (۱۳٤۳) اقلیم پارس: آثار تاریخی و اماکن باستانی فارس، تهران: انجمن آثار ملی.
- معماریان، غلامحسین؛ دهقانی تفتی، محسن (۱۳۹۷) در جستجوی معنایی نو برای مفهوم گونه و گونه‌شناسی در معماری (مطالعه موردی: خانه گونه تالاردار شهر تفت)، فصلنامه مسکن، محیط، و روستا، شماره ۱٦۲، تابستان ۱۳۹۷، صفحات ۳۸-۲۱.
- معماریان، غلامحسین؛ طبرسا، محمد حسین (۱۳۹۲) گونه و گونه‌شناسی معماری، نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، شماره ٦، پاییز و زمستان ۱۳۹۲، صفحات ۱۱٤- ۱۰۳.
- مؤمنی، کورش؛ ناصری، ندا (۱۳۹٤) بررسی ابزارها و روش‌های ایجاد محرمیت در خانه زینت‌الملک شیراز منطبق بر آیات و روایات اسلامی، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۹، سال سوم، شماره چهارم، زمستان ۱۳۹۲، تهران: قطب علمی معماری اسلامی (دانشگاه علم و صنعت ایران)، صص ۳۵-۱۸.
- میرشاهزاده، شروین؛ اسلامی، غلامرضا؛ و عینی فر، علیرضا (۱۳۹۰). نقش فضای مرزی- پیوندی در فرآیند آفرینش معنا، نشریه هویت شهر، شماره ۹، صص ۱٦-۵.
- نیکقدم، نیلوفر (۱۳۹٤). استخراج الگوهای اقلیمی فضاهای عملکردی در خانه های بومی بندر بوشهر با بکارگیری نظریه داده بنیاد، نشریه باغ نظر، شماره ۳۲، صص ۹۰- ۷۷.
- هدایت، اعظم؛ عشرتی، پرستو (۱۳۹۵) گونه‌شناسی شکلی و استقراری شناشیر در معماری بومی بندر بوشهر، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی، شماره ۱۳، صص ۵۸-٤۰.
- هدایت، اعظم؛ عشرتی، پرستو؛ کریمی، باقر (۱۳۹۹). بررسی تأثیر فضای نیمه‌باز بیرونی بر کیفیت محیط‌مسکونی نمونه موردی: مسکن آپارتمانی بندر بوشهر. معماری و شهرسازی ایران، دوره ۱۱، شماره ۲، پاییز و زمستان ۱۳۹۹، صص ۷٤-۵۷.
- Ali-Toudert, Fazia; Mayer, Helmut (2006) Numerical study on the effects of aspect ratio and orientation of an urban street canyon on outdoor thermal comfort in hot and dry climate, Building and Environment, 41, pp. 94–108.
- Ballantyne, Andrew; Law, Andrew (2011) Genealogy of the Singaporean black-and-white house. Journal of Tropical Geography, 32, pp. 301–313.
Goshayeshi, Danial; Shahidan, Mohd Fairuz; Khafi, Farzaneh; Ehtesham, Ezzat (2013) A review of researches about human thermal comfort in semi-outdoor spaces, European Online Journal of Natural and Social Sciences, vol. 2, No. 4, pp. 516-523.
Mehrinejad Khotbehsara, Elham; Eghbal, Pegah; Nourmusavi Nasab, Sara (2016) Porch and balcony as sustainable architecture factors in vernacular houses of west of Guilan: Case studies in Khotbehara, Iran. Journal of World Rural Observations 2016, 8(3), pp. 48- 56.
Morris Jonson (1983) Stones of Empire: The Buildings of the Raj, 2nd edition, Oxford: Oxford University Press.
Parsaee, Mojtaba; Parva, Mohammad; Karimi, Bagher (2015) Space and Place Concepts Analysis based on Semiology Approach in Residential Architecture, the Case Study of Traditional City of Bushehr, Iran, Housing and Building National Research Center (HBRC Journal), Vol. 11, pp. 368-383.
Qian, Liang. (2005) Tropical Semi-Open Space: Solar and Wind Effects on Thermal Comfort, Master's Thesis, Architecture Department, Universiti Teknologi Malaysia (UTM).
Ranjbar, Ehsan; Motalaei, Nasjmeh; Pourjafar, Mohamad; Taghvaee, Ali Akbar (2011) Climatic design Initiatives According to Wind Northern Side Persian Gulf. Case Study: Old Boushehr, 27 Conference on Passive and Low Energy Architedtur, Louvain- la- NEUVE, Belgium, 13- 15 Julay, pp. 290- 296.
Williamson, Thomas (1810) The East India Vade Mecum, 2 vols. Black, Parry and Kingsbury, London.
Yule H, Burnell AC (1996 [1886]) Hobson-Jobson: A Glossary of Colloquial Anglo-Indian Words and Phrases. Wordsworth, London.
- https://doi.org/10.22034/39.172.106