

نقش جغرافیا و فرهنگ در شکل‌گیری بام در واحدهای مسکونی

حسین سلطانزاده* - دانشیار گروه معماری، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی

پذیرش مقاله: ۱۳۹۲/۰۳/۳۰ تأیید نهایی: ۱۳۹۲/۰۵/۱۳

چکیده

در گذشته، شکل و ترکیب حجمی فضاها معماری و همچنین عناصر آن به صورت چشم‌گیری تحت تأثیر عوامل و پدیده‌های جغرافیایی و محیط طبیعی شکل می‌گرفتند و در مواردی نیز پدیده‌های فرهنگی، به ویژه در مورد بناها و فضاها آیینی، نقش مؤثری در شکل‌گیری فضاها و عناصر معماری داشتند. این پژوهش همزمان به نقش جغرافیا و فرهنگ در شکل‌بام توجه دارد. این پژوهش تلاش دارد که نقش جغرافیا و پدیده‌های فرهنگی در شکل‌گیری فضاها معماری در گذشته را به درستی نشان دهد. اینکه جغرافیا و فرهنگ چگونه در پدیدار شدن شکل بام در معماری گذشته نقش داشته‌اند، پرسش اصلی این پژوهش است و فرضیه آن مشخص می‌کند که شکل و خصوصیات مهم بام ساختمان‌ها در گذشته بیشتر تحت تأثیر عوامل جغرافیایی و محیطی قرار داشت، اما برخی از شکل‌ها و صورت‌های آن با گذشت زمان مفهومی نمادین نیز می‌یافت. روش پژوهش توصیفی و تحلیلی است و گردآوری داده‌ها بیشتر به صورت اسنادی بوده است، هر چند مشاهدات و بررسی‌های میدانی نیز در توسعه کیفی پژوهش مؤثر بوده است. چارچوب نظری نیز بر این اساس استوار است که شکل فضاها و عناصر معماری در گذشته بیش از همه تحت تأثیر پدیده‌های جغرافیایی و محیطی قرار داشت، اما شکل بام بعضی از فضاها آیینی از پدیده‌های فرهنگی تأثیر می‌پذیرفت. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شکل بام ساختمان‌ها در وهله نخست، تحت تأثیر پدیده‌های جغرافیایی و محیط شکل می‌گرفت و سپس شکل و ترکیب برخی از انواع بام‌ها یا عناصری از آن مفاهیم نمادین پیدا می‌کردند. احتمال می‌رود که کاربردهای بعدی بعضی از آنها در موارد خاص به دلیل نمادپردازی باشد.

کلیدواژه‌ها: بام، فرهنگ و معماری، تاق، جغرافیا و معماری، شکل ساختمان.

مقدمه^۱

فضاهای معماری تحت تأثیر عوامل و پدیده‌های بسیار گوناگونی شکل می‌گیرند که ویژگی‌های محیط جغرافیایی و پدیده‌های اقلیمی را می‌توان از مهم‌ترین آنها برشمرد. عواملی چون محیط طبیعی و پدیده‌های وابسته به آن مانند مصالح بومی، دما و برودت محیط، میزان بارندگی و چگونگی تابش آفتاب را می‌توان از مهم‌ترین آنها دانست که در گذشته بیشترین تأثیر را در شکل فضاهای معماری داشته‌اند. چنانکه به‌طور معمول در محیط‌های جنگلی و سبز بیشتر از سازه‌های چوبی و در محیط‌های گرم و خشک و بیابانی بیشتر از سازه‌های خشت و گل استفاده می‌کردند (بزنوال، ۱۳۷۹: ۳۰). طبیعی است که مصالح و سازه در کنار سایر پدیده‌های محیطی، نه‌تنها روی شکل و ترکیب فضاهای معماری مانند رابطه بین فضای باز و بسته و سرپوشیده تأثیر داشتند، بلکه روی شکل و ترکیب بسیاری از عناصر مهم معماری مانند بام نیز مؤثر بودند، چنانکه به‌طور معمول در نواحی بسیار بارانی شکل بام‌ها شیب‌دار و در نواحی گرم و خشک و بیابانی، اغلب طاق‌های قوسی شکل پدید می‌آمدند. البته عوامل و پدیده‌های دیگری مانند شیوه معیشت، مقدار سرمایه‌گذاری در عرصه معماری، فرهنگ و تبادلات فرهنگی نقش داشته‌اند که تأثیر آنها در همه انواع فضاهای معماری یکسان نبوده است (راپوپورت، ۱۳۶۶: ۲۹). می‌توان بیان کرد که عوامل جغرافیایی و طبیعی بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری ساختمان‌های مسکونی و کاربردی داشته‌اند، در حالیکه بناها و فضاهای آیینی از پدیده‌های فرهنگی تأثیر بیشتری می‌پذیرفتند و حتی اسناد موجود نشان می‌دهد که در مواردی، پدیده‌های فرهنگی بر شکل‌گیری برخی عناصر معماری واحدهای مسکونی تأثیر چشم‌گیری داشته‌اند. در این پژوهش به چگونگی تأثیر پدیده‌های جغرافیایی و فرهنگی در شکل‌گیری بام در فضاهای معماری توجه شده است.

مبانی نظری

شکل بام در فضاهای معماری، متغیر وابسته در این پژوهش به‌شمار می‌آید و متغیرهای مستقل عبارتند از: جغرافیا، فرهنگ و برخی عوامل اجتماعی. البته آشکار است که به‌طور معمول جغرافیا و پدیده‌های محیطی، مانند مصالح و مواد قابل دسترس و از سویی دیگر، شرایط اقلیمی را می‌توان مهم‌ترین عامل شکل‌گیری فرم بام ساختمان‌ها در گذشته به‌شمار آورد، اما روشن است که در بسیاری از نواحی جهان، از جمله ایران، می‌توان شکل‌هایی از بام را مشاهده کرد که از بام ساختمان‌های معمول متفاوت هستند و تأثیر پدیده‌هایی مانند فرهنگ و قدرت اجتماعی در آنها مشاهده می‌شود. برای نمونه می‌توان به مجموعه تخت‌جمشید توجه کرد که اگر تنها با مصالح بومی و در دسترس ساخته می‌شد، ممکن بود همانند کاخ اردشیر و کاخ فیروزآباد با سنگ و ملات‌های آهکی یا مانند برخی از دیگر بناهای منطقه با خشت و گل و آجر ساخته شود، در حالیکه ممکن است همانند مجموعه کاخ‌هایی که داریوش در شوش ساخت، برخی مصالح آن از راه‌های دوردست تهیه شده باشد (گیرشمن، ۱۳۵۵: ۱۸۴). به همین ترتیب برخی از مزارهایی که در نواحی گرم و خشک

۱. این مقاله از طرح پژوهشی با عنوان «نقش جغرافیا در شکل بام در معماری ایران» در دانشگاه آزاد اسلامی واحد قزوین استخراج شده است.

وجود دارند، دارای گنبد رک هستند که از لحاظ اقلیمی انتظار می‌رود که در نواحی پرباران مورد استفاده قرار گرفته باشد. بنابراین به نظر می‌رسد که شکل بام شماری از بناهای فرهنگی، آیینی و عمومی، در گذشته ممکن بود از پدیده‌های فرهنگی و اجتماعی نیز تأثیر پذیرفته باشد.

شکل سقف سنگی شیب‌دار آرامگاه کوروش در پاسارگاد نیز با شکل بام‌های آن ناحیه از لحاظ جغرافیایی چندان انطباق ندارد و به نظر می‌رسد که لازم است به عوامل و پدیده‌های فرهنگی توجه کرد. محمدتقی مصطفوی شکل این آرامگاه و آرامگاه مشهور به گور دختر در استان فارس را با سنت معماری آرامگاه‌های ایلامی مرتبط دانسته است (مصطفوی، ۱۳۸۲: ۳۸۳).

گویا ابتدای دوره اسلامی در برخی نواحی، برای ایجاد تمایز بین آرامگاه زنان و مردان، روی مقبره زنان را به صورت دوشیبه یا خرپشته‌ای می‌ساختند و به نظر می‌رسد همین نکته سبب شد که مسلمانان حدس بزنند که ساختمان آرامگاهی که دارای سقفی شیب‌دار و خرپشته‌ای باشد، احتمالاً به یک زن تعلق داشته و چون عده‌ای در ابتدای دوران اسلامی و حتی تا قرن پنجم هجری قمری فکر می‌کردند که مجموعه پارسه یا تخت جمشید توسط حضرت سلیمان (ع) ساخته شده، در نتیجه حدس زدند که این ساختمان نیز مقبره مادر حضرت سلیمان (ع) بوده است (ابن بلخی، ۱۳۶۳: ۱۵۵). بام بالاترین و عمودی‌ترین عنصر معماری یک بنا بوده است و شاید بتوان آن را در گذشته شاخص‌ترین عنصر برخی از بناهایی به‌شمار آورد که ترکیب حجمی و شکل بام در آنها بسیار شاخص و مهم‌ترین عنصر قابل مشاهده از فاصله‌ای دور بوده است. درباره اهمیت و تقدس جهت عمودی چنین بیان شده است: «جهت عمودی همیشه به‌منزله بعد فضای تقدس تلقی شده است. جهت عمودی، مسیری به سوی هستی واقعی را عرضه می‌کند که ممکن است فرازتر یا نشیب‌تر از زندگی روزمره باشد، هستی واقعی که بر کشش زمین غلبه می‌کند؛ همانا زندگی خاکی یا تسلیم شدن به آن است» (نوربرگ شولتز، ۱۳۵۳: ۳۶).

روش پژوهش

جامعه آماری پژوهش به‌طور عمده محدوده سرزمین ایران را دربر می‌گیرد، اما برای توجه به بعضی از اسناد و نمونه‌های غیر ایرانی، در مواردی به داده‌هایی از سرزمین‌های دیگر، به‌سبب مشابهت با نمونه‌های ایرانی یا تأثیر آنها بر بام‌های ایرانی اشاره شده است. بعضی از پدیده‌های جغرافیایی و عوامل فرهنگی را می‌توان متغیرهای مستقل و شکل بام را متغیر وابسته این پژوهش دانست. روش پژوهش توصیفی و تحلیلی است و داده‌ها به‌صورت اسنادی گردآوری شده‌اند. داده‌ها و مشاهدات میدانی نیز در این فرآیند مورد استفاده قرار گرفت. یکی از محدودیت‌های مهم در این پژوهش، نبود اطلاعات کافی درباره دیدگاه و نظر افراد عادی در مورد بام ساختمان‌ها، به‌ویژه در دوران گذشته است و در نتیجه بررسی مفهوم شکل‌های گوناگون از دیدگاه مردم در گذشته مقداری با دشواری همراه خواهد بود.

بحث و یافته‌ها

برخی پدیده‌های اقلیمی

حرارت و برودت

در نواحی گرم و خشک، اغلب تفاوت بسیار زیادی بین دمای روز و شب وجود دارد؛ در تابستان روزها بسیار گرم و در زمستان شب‌های بسیار سردی پدید می‌آید که غالباً در این مناطق برای حفظ دمای مناسب در درون ساختمان از مصالحی با ظرفیت گرمایی زیاد، مانند خشت و گل، سنگ و آجر استفاده می‌کردند. این مصالح می‌توانستند سبب شوند که در تابستان گرمای ناشی از دمای زیاد هوا در طول روز با تأخیر به فضاهای درونی خانه راه یابد و در نتیجه هوای درونی خانه به‌طور نسبی مطلوب باقی می‌ماند. در زمستان نیز همین مصالح از یکسو موجب می‌شوند که گرما و حرارت فضاهای درونی به سرعت خارج نشوند و از سوی دیگر، سرمای بیرون هم به‌سادگی و سرعت به داخل نفوذ نکند. این پدیده به‌وسیلهٔ ایجاد بافت فشردهٔ شهری که ساختمان‌ها به یکدیگر متصل می‌شدند و دیوارها چسبیده به هم بودند و به‌طور معمول سطح بیرونی یک طرف خانه‌ها به سمت فضای باز قرار داشت، تقویت می‌شد و سبب کنده تبادلی دمای فضاهای درونی در زمستان و تابستان با محیط بیرون و عدم نفوذ سریع گرمای تابستان و سرمای زمستان به درون خانه و اتاق‌ها می‌شد.

وجود حیاط با باغچه و حوض در خانه‌های واقع در نواحی گرم و خشک، سبب می‌شد که در بهار و تابستان بتوانند فضایی مطلوب برای انجام بسیاری از فعالیت‌های روزمره و از جمله حتی استراحت و خواب داشته باشند. در نواحی گرم و خشک، به‌طور معمول به سبب کمبود آب، فضاهای سبز و جنگل‌چندانی وجود ندارد تا چوب کافی در دسترس داشته باشند و از آن برای پوشاندن سقف و آسمانهٔ بنا استفاده کنند، به همین دلیل به‌ناچار از سقف‌های قوسی‌شکل استفاده می‌کردند. این کار به آنها اجازه می‌داد که با استفاده از خشت و گل، یا آجر و ملات‌های خاکی در ترکیب با گچ و به روش‌های متفاوت، بتوانند بدون استفاده از چوب، دهانه‌های مختلف را ببوشانند. کاربرد طاق‌های قوسی‌شکل با مصالحی همانند خشت و گل، سنگ و آهک و آجر به سبب نوع مصالح به عایق‌شدن فضای زیر آن کمک می‌کرد و از آنجاکه تمام سطح آنها در معرض تابش یکسان و یکنواخت پرتو خورشید قرار نمی‌گرفت، قسمت‌هایی از آن که کمتر در معرض تابش قرار داشت، خنک بود. این تفاوت درجه حرارت بین فضاهای زیر قسمت‌های مختلف گنبد، موجب به جریان افتادن هوا و خنک‌شدن فضای زیر سقف می‌شد، ضمن آنکه سطح بیرونی قوسی‌شکل آن نیز، به‌دلیل عدم همواری در معرض باد و جریان هوا قرار می‌گرفت و موجب بهتر تهویه‌شدن هوای داخل فضا می‌شد (توسلی، ۱۳۵۸: ۷۷).

در بسیاری از نواحی سرد ایران ترکیب فضاهای معماری در بسیاری از زمینه‌ها، کمابیش شبیه به معماری نواحی گرم و خشک بوده است؛ زیرا در مناطق سرد و فاقد فضاهای سبز انبوه، موضوع پرهیز از سرمای سخت زمستان غالباً موجب شکل‌گیری خانه‌هایی یک‌سویه و درون‌گرا می‌شد و بافت سکونتگاه نیز به‌طور معمول به‌صورت فشرده ساخته می‌شد تا بدنهٔ ساختمان‌ها کمتر در معرض سرمای سخت قرار گیرند. در بعضی از نواحی سرد و کم‌درخت در ایران نیز از

سقف‌های قوسی شکل با آجر استفاده می‌شد. البته وجود زمستان‌های نسبتاً طولانی و برف و باران در این نواحی، سبب می‌شود که از سقف‌های خشتی چندان استفاده نشود و روی پوشش‌های بزرگ مانند گنبدها را با دقت به کمک آجر یا با روش‌های دیگر عایق‌کاری کنند تا باران و به‌ویژه برف موجب ویرانی آن نشود.

رطوبت و بارندگی

در یک دسته‌بندی کلی می‌توان بسیاری از مناطق مرطوب را به سه گونه تقسیم کرد. نخست، نواحی معتدل و مرطوب؛ دوم، نواحی گرم و مرطوب؛ سوم، نواحی گرم و پرباران و مرطوب. نواحی حاشیه دریای خزر در ایران جزء مناطق معتدل و مرطوب و قسمتهایی از جنوب کشور و نواحی حاشیه خلیج فارس جزء مناطق گرم و مرطوب است.

رطوبت یکی از پدیده‌های مهم اقلیمی است که مقدار مناسب آن برای ایجاد شرایط آسایش ضروری است، به همین سبب در نواحی گرم و خشک در اوقاتی که هوا بسیار گرم و خشک بود، در صورت امکان با آب پاشیدن روی زمین و کف حیاط، یا ایجاد صفحه‌ای مشبک از حصیر، پارچه یا موادی مانند آن - که در جلوی اتاقی خاص قرار می‌دادند [خیش خانه] - را خیس می‌کردند تا جریان هوا موجب خنک‌شدن هوا و کاهش حرارت شود و در خانه‌های بزرگ و طراحی‌شده، سعی می‌کردند با طراحی و ساخت حوضخانه و سایر تدابیر، از خشکی هوا بکاهند و شرایطی مطلوب ایجاد کنند. البته اگر مقدار رطوبت در نواحی گرم به بیش از حد متعارف برسد، می‌تواند زیان‌آور شود و حتی برای برخی افراد مانند سالمندان نیز مخاطره‌آمیز باشد.

در طراحی فضاهای معماری در نواحی مرطوب، به‌ویژه در اوقاتی که هوا بسیار گرم و مرطوب می‌شود، موضوع جریان هوا بسیار اهمیت می‌یابد. در گذشته برای ایجاد امکان تهویه طبیعی هوا، بیشتر از ایده فضاهای خطی یک‌سویه برون‌گرا استفاده می‌کردند که بهترین نمونه‌های آن را می‌توان در بسیاری از ساختمان‌های سنتی حاشیه دریای خزر دید، یا اینکه از ایده فضاهای دوسویه درون‌گرا استفاده می‌کردند (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰: ۳۵) که نمونه‌های آن را می‌توان در بسیاری از بناهای تاریخی و قدیمی واقع در حاشیه خلیج فارس مشاهده کرد.

شکل بام در نواحی معتدل و مرطوب مانند نواحی حاشیه دریای خزر، به‌سبب وجود بارندگی بسیار زیاد به‌صورت شیب‌دار طراحی و ساخته می‌شد و در گذشته روی آن را با قطعه‌های سفال و در بناهای کوچک، ساده و خدماتی مانند انبار، با شاخه‌های درختان و پوشال می‌پوشاندند. باران و رطوبت زیاد سبب می‌شد که از بام صاف و تخت و همچنین از مصالح خشت و گل برای پوشش بام استفاده نشود؛ زیرا این نوع بام نمی‌توانست در این نواحی مقاومت و استحکام کافی را داشته باشد. البته در برخی از بناها مانند بعضی از مزارها یا ساختمان‌های خاص، گاهی از آجر و ملات‌های آهکی برای پوشاندن سطح بام، به‌ویژه بام‌های بسیار شیب‌دار استفاده کنند.

در بعضی از نواحی گرم و مرطوب، به‌ویژه نواحی‌ای که مقدار و دفعه‌های بارندگی خیلی زیاد نبود، از سقف‌های قوسی شکل با آجر و ملات‌های آهکی و همچنین از سقف‌های صاف که به‌وسیله تیرهای چوبی روی دیوارهای باربر شکل می‌گرفت، استفاده می‌شد.

باد

باد یکی از پدیده‌های مهم اقلیمی است که در نواحی جغرافیایی گوناگون و همچنین در فصل‌ها و اوقات مختلف سال، می‌تواند تأثیرات متفاوتی در فعالیت‌ها و فضاها را یک سکونتگاه داشته باشد. امروزه به نظر می‌رسد در مواردی اهمیت و نقش باد در طراحی فضاهای معماری، به سبب امکانات فنی موجود کاهش یافته است؛ در حالی که در گذشته برای دستیابی به بیشترین حد آسایش متناسب با امکاناتی که در هر مکان وجود داشت، فضاهای معماری و عناصر آن را به گونه‌ای طراحی می‌کردند که از جنبه‌های سودمند باد بهره برده و از ویژگی‌های زیان‌بار آن در برخی اوقات بتوانند پرهیز کنند.

در مناطق گرم و خشک و نواحی سرد، برای دوری از زیان‌های گرم در تابستان و بادهای سرد در زمستان، اغلب بافت مجتمع مسکونی را فشرده می‌ساختند، اما در ضمن برای اینکه در بعضی از اوقات سال مانند بهار یا تابستان بتوانند از جریان باد استفاده کنند، تدابیر گوناگونی را مورد توجه قرار می‌دادند، چنانکه از بادگیر یا حوضخانه استفاده می‌کردند تا بتوانند مقداری از باد را کنترل کرده و به ساختمان وارد کنند.

جریان باد در نواحی واقع در حاشیه دریای خزر، به‌ویژه در هنگام تابستان که هوا بسیار مرطوب می‌شود، خیلی حیاتی است. در گذشته برای تهویه آسان و راحت ساختمان‌ها، ساختار حجمی و پلان آنها را به شکل خطی و عمود بر جهت باد طراحی و بنا می‌کردند و در هر دو سو (یا در مواردی در هر چهار سوی بنا) پنجره و روزن‌های متعدد قرار می‌دادند تا هوا تهویه شود.

برای دفع رطوبت ناشی از زمین در برخی از نواحی شمال کشور و تهویه فضا، ساختمان را به وسیله پایه‌هایی غالباً چوبی کمی بالاتر از سطح زمین می‌ساختند تا جریان باد بتواند رطوبت زمین را دفع کند.

در برخی نواحی حاشیه دریای خزر در بعضی از فصل‌های بارانی باد تندی می‌وزد که موجب می‌شود باران به بدنه ساختمان نفوذ کرده و به آن آسیب برساند. در گذشته سطح شیب‌دار این قسمت از ساختمان‌ها را اغلب و در صورت امکان بزرگتر و کشیده‌تر می‌ساختند تا باران به بدنه ساختمان نخورد.

هوای نواحی واقع در حاشیه خلیج فارس در برخی اوقات به‌ویژه در فصل تابستان، بسیار مرطوب می‌شود و جریان هوا بسیار حیاتی است. به همین سبب ساختمان‌های واقع در این نواحی به گونه‌ای طراحی می‌شدند که به‌طور طبیعی به کمک باد تهویه شود. در این نواحی شماری پنجره و روزن در بدنه‌های ساختمان می‌ساختند تا امکان عبور ساده باد وجود داشته باشد. حتی در خانه‌هایی که حیاط مرکزی دارند، در یک یا دو بدنه بیرونی ساختمان شماری پنجره و روزن قرار می‌دادند تا هوا جریان پیدا کند.

پدیده‌ای که در بام ساختمان‌های این ناحیه و همچنین در نواحی‌ای مانند شوشتر و دزفول دیده می‌شود، جان‌پناه‌های مشبک است؛ زیرا در بناها و مواردی که از بام ساختمان در بهار یا تابستان برای استراحت و گذران بخشی از اوقات فراغت استفاده می‌کنند، امکان عبور جریان هوا برای مطلوب کردن شرایط زیست محیطی وجود داشته باشد.

توجه به مسائل ناشی از باد در طراحی و ساخت معماری روستایی، خیمه‌ها، چادرها و کپرها نیز در نظر گرفته می‌شد، چنانکه در بسیاری از نواحی کشور که کوچ‌نشینان یا حاشیه‌نشینان از انواع سازه‌های سبک استفاده می‌کردند، در اوقات گرم سال، تمام یا قسمتی از بخش پایین بدنه چادر یا کپر را به کمک حصیر، نی یا مانند آن، به صورت مشبک

می‌ساختند تا هوا به‌سادگی از درون فضا عبور کرده و آن را تهویه کند. روزنی در رأس یا بالای بسیاری از این‌گونه سازه‌ها قرار می‌دادند که تهویه هوای داخل از آن نیز ممکن باشد، ضمن آنکه سرپوشی داشت که در هنگام لزوم قابل بسته شدن نیز بود.

در معماری بومی سایر نقاط جهان نیز متناسب با شرایط اقلیمی، تدابیری برای تجهیز فضاهای معماری برای دوری از آسیب ناشی از بادهای زیان‌آور و استفاده از آن در هنگام مناسب می‌اندیشیدند. برای نمونه، ایگلو و یورت مغول‌ها شکلی تقریباً نزدیک به نیم‌کره داشت تا باد به‌سادگی از آن عبور کند. در مواردی قسمتی از ساختمان را در درون زمین می‌ساختند تا جریان تند باد از آن عبور کند و گاهی نیز مانند برخی نواحی نرماندی، شکل بام را مانند یک کشتی برعکس می‌ساختند تا قسمتی از بام که در برابر جهت باد قرار داشت، شکلی آیرودینامیک داشته باشد که موجب تسهیل حرکت باد شود (راپوپورت، ۱۳۸۸: ۱۶۲-۱۶۰).

مصالح و سازه

مصالح و سازه را در جهان گذشته، به‌صورت غیر مستقیم می‌توان از پدیده‌های جغرافیایی و محیطی شمرد؛ زیرا اغلب مصالح مورد استفاده برای ساخت فضاهای معماری گذشته، بومی بود و سازه مورد استفاده نیز به مصالح مصرفی مربوط می‌شد. این پدیده نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری فضاهای معماری داشت، چنانکه به‌طور معمول در نواحی سرسبز و جنگلی، غالباً از سازه‌های چوبی استفاده می‌شد و در نواحی گرم و خشک و بیابانی، سازه‌های خشتی و آجری به‌کار می‌رفت. بنابراین به‌طور معمول و در بیشتر موارد، شکل عناصر و فضاهای معماری بومی در هر ناحیه از جهان، براساس خصوصیات محیط جغرافیایی آن شکل می‌گرفت، چنانکه در نواحی جنگلی و سرسبز مانند بسیاری از نقاط چین، ژاپن و نواحی حاشیه دریای خزر در ایران، نوعی معماری و سازه متکی بر چوب شکل گرفته بود و در نواحی گرم و خشک مانند بسیاری از نقاط آفریقا و بعضی از نواحی آسیا و همچنین نواحی کویر مرکزی ایران، به‌سبب نبود چوب، به‌ناچار از سازه‌های خشت و گلی و آجری استفاده می‌کردند و این مصالح کاربرد عناصری مانند طاق، قوس و گنبد را الزامی می‌کرد.

سازه نیز در وهله نخست به مقدار زیادی با تأثیرپذیری از شرایط محیطی شکل می‌گرفت، اما در محیط‌های شهری به‌طور معمول سازه‌های پیشرفته‌تری نسبت به محیط‌های روستایی مورد استفاده قرار می‌گرفت. چنانکه در محیط‌های شهری از خشت پخته یا آجر استفاده می‌کردند و دهانه‌ها و فضاهای بزرگ را با گنبد می‌پوشاندند. استفاده از سازه‌های پیشرفته نیاز به سرمایه‌گذاری اقتصادی و فرهنگی داشت که این کار در محیط‌های شهری، به‌ویژه شهرهای بزرگ و پایتخت‌ها صورت می‌گرفت؛ در حالیکه در شهرهای کوچک و محیط‌های روستایی، اغلب به فضاهای عظیم و باشکوه نیازی نبود و افزون‌بر آن، سرمایه‌های لازم نیز برای توسعه سازه‌های بنایی وجود نداشت.

نقش فرهنگ در شکل‌گیری بام‌ها

فرهنگ شامل پدیده‌هایی مانند جهان‌بینی، اعتقادات، باورها، دانش‌ها، آداب و رسوم یک جامعه می‌شود و آشکار است که جغرافیا و پدیده‌های سرزمینی در شکل‌گیری فرهنگ نقش داشته‌اند، اما بعضی از پدیده‌های فرهنگی به‌سبب تأثیرپذیری از اندیشه‌های انسانی و همچنین به‌دلیل تبادلات فرهنگی بین دو یا چند جامعه، فراتر از تأثیرپذیری جغرافیایی توسعه

می‌یافت. برای نمونه می‌توان به اهمیت بناهای آیینی اشاره کرد که سبب می‌شد بعضی از جوامع در گذشته از مصالح حتی غیر بومی یا خاص و گران‌قیمت برای ساخت آنها استفاده کنند، مانند مایاها که خانه‌هایشان با مصالح بومی ساده و به صورت گالی‌پوش ساخته می‌شد؛ در حالیکه معابد و بناهای آیینی خود را با سنگ و به صورت زیگورات یا با طرح‌های دیگر می‌ساختند (پراسکوریاکوف، ۱۳۸۴: ۱۵).

راپوپورت به این موضوع چنین اشاره کرده است: «در بسیاری از نمونه‌ها انتخاب مصالح به دلیل تمایل به استفاده از مصالح مقاوم و بادوام مانند سنگ برای ابنیه مذهبی و مقابر تحمیل می‌شود، در صورتی که خانه‌ها از مصالح کم‌دوام‌تری ساخته شده‌اند. این رسم و عادت را در منطقه آسام، آمریکای پیش کلمبیایی و در بسیاری از مناطق دریاهای گرم جنوب مشاهده می‌کنیم. در آن مناطق، خانه روستایی قبایل و محل قرار دادن قایق‌های ساخته شده از تنه‌های درخت و معابد، با سنگ ساخته شده‌اند؛ در صورتی که خانه‌ها از چوب هستند» (راپوپورت، ۱۳۸۸: ۱۷۵). ساخت ساختمان‌های آیینی با مصالح خوب و بادوام، هم به سبب اهمیت آنها بود و هم به دلیل اینکه آن بناها را با هدف ماندگاری و پایداری بسیار طولانی می‌ساختند. البته عامل جغرافیا در این انتخاب نیز سهم داشت، چنانکه در مصر باستان یا مایای باستان که می‌توانستند سنگ تهیه کنند، معابد عظیم را با سنگ می‌ساختند، اما در منطقه بین‌النهرین باستان که به سادگی امکان دستیابی به سنگ مناسب وجود نداشت، زیگورات‌ها و سایر بناهای مهم آیینی را با آجر می‌ساختند و در مواردی حتی سطح نماها با آجر و لایه‌های درونی که در معرض هوا و باران قرار نداشت، با خشت ساخته می‌شدند (مالووان، ۱۳۷۶: ۳۴). در هند با استفاده از سنگ برای ساخت بدنه و بام ساختمان به صورت طاق یا گنبد در بناهای آیینی و عمومی مهم، بر اهمیت و عظمت آنها تأکید می‌کردند و در برخی فضاها به فرهنگ و نمادپردازی در طراحی عرصه‌های مجموعه و همچنین در طراحی عناصر بام آنها اهمیت می‌دادند (سلطانزاده، ۲۰۰۹: ۱۰۵).

نمونه‌ها و آثاری از توجه به نمادپردازی در بناهای آیینی نیز در جهان اسلام وجود دارد که نشان می‌دهد از دوران گذشته به مفاهیم نمادین برخی از بناها توجه می‌شده است. برای نمونه می‌توان به تاج‌محل اشاره کرد (سلطانزاده، ۱۳۹۰: ۴۰). افزون بر آن، کعبه یکی از مهم‌ترین فضاهای آیینی است که درباره مفهوم و جنبه نمادپردازی آن، دیدگاه‌ها و نظرات متفاوتی ارائه شده است که برای نمونه می‌توان به بخشی از نوشته قاضی سعید قمی (متولد اواسط قرن ۱۱ / ۱۷) در این باره توجه کرد که چنین است: «سبب مکعب بودن خانه کعبه محاذات آن با عرش اعظم الهی است که بنابر وجهی عبارت از همان طبیعت کلیه برای جسم کلی است. در خبر دیگری نیز چنین وارد است که این مکعب بودن به سبب محاذات خانه کعبه با بیت‌المعمور است که در پایین‌تر آسمان واقع است و آن نیز به محاذات ضراح در آسمان چهارم است، و آن هم به محاذات عرش الهی است که مربع و چهارگوش است، زیرا کلماتی که دین اسلام براساس آنها بنا شده چهار تاست که همان تسیبحات اربعه باشد و از آنچه در گذشته ذکر نمودیم و با در نظر [گرفتن] مقدمه شریف و روشنی که در مقامات پیشین [کتاب] بیان شد، این مطلب به دست می‌آید که امر الهی از آسمانی به آسمان دیگر نزول می‌یابد و فرود می‌آید تا آنه در نهایت به زمین و عالم شهادت می‌رسد، و هر آنچه در این عالم حسی وجود دارد، در واقع تنها صورت و مثالی است برای حقایقی که در عوالم بالا قرار دارد...» (قاضی سعید قمی، ۱۳۷۸: ۶).

نمادپردازی در ساختمان و بام معابد هند به صورت چشم‌گیری مورد توجه قرار داشت. معبدی در کُنارک موسوم به

«پاگودای سیاه» و متعلق به قرن سیزدهم میلادی به شکل اربابه‌ای ساخته شده که روی چرخ‌هایی بزرگ قرار گرفته و توسط اسب‌هایی کشیده می‌شوند (کومارا سوامی، ۱۳۸۲: ۱۳۵).

گنبد نیز یکی از ساختارها و عناصر مهم معماری هند در دوره اسلامی و پیش از آن است و کاربرد آن در بناهای آیینی فقط جنبه نمادین داشته است، چنانکه در برخی از استوپاها فضای زیرساختار گنبدی شکل پُر و بدون کارکرد بود و فقط از فرم آن به دلایل نمادپردازانه استفاده می‌شود (کومار آچاریا، ۱۹۷۹: ۶۷) و در بناهای دوران اسلامی، به‌ویژه در آرامگاه‌ها نیز کاربرد گنبد را به دلایل نمادین می‌توان مشاهده کرد، بدون آنکه ضرورت کارکردی برای استفاده از آن وجود داشته باشد (بتلی، ۱۳۸۹: ۷۷). رنه گنون نیز به نمادین بودن شکل گنبد و اهمیت آن در طراحی و ساخت بناهای آیینی اشاره کرده است (گنون، ۱۳۷۹: ۱۵). به نظر می‌رسد معبد پانتئون در روم با توجه به برخی مفاهیم کیهان‌شناسی که برای گنبد و کره قائل بودند، طراحی و ساخته شد (مان، ۱۹۹۳: ۴۳).

فقط بناها و معابد آیینی در برخی از سرزمین‌ها با مصالحی غیر از مصالح بومی قابل دسترس ساخته نمی‌شدند، بلکه در مورد واحدهای مسکونی بیان و ادعا شده که تحت تأثیر مد یا تبادلات فرهنگی چنین پدیده‌ای روی می‌داد. راپوپورت در این باره چنین نوشته است: «در دامنه‌های غرب منطقه واله در فرانسه خانه‌ها از سنگ ساخته شده‌اند، در صورتی که در دامنه شرق همان منطقه که کوهستانی است، خانه‌ها از چوب ساخته شده‌اند، با اینکه هر دو مصالح - چوب و سنگ - در دو منطقه وجود دارند. در منطقه کو و اطراف شهر کان که چوب کمیاب و سنگ فراوان است، خانه‌هایی چوبی را مشاهده می‌کنیم، در صورتی که در بخش‌هایی از نرماندی - در شمال فرانسه - که سرشار از چوب است، خانه‌ها سنگی هستند» (راپوپورت، ۱۳۸۸: ۱۷۵).

در ایران نیز نمونه‌هایی از بناهایی وجود دارند که شکل و ترکیب کلی ساختمان یا عناصر آن مانند بام، به دلایل فرهنگی پدیدار شده است. برای نمونه می‌توان به مسجد اکبریّه در لاهیجان اشاره کرد که سقف شبستان آن با طاق‌های گنبدی شکل پوشیده شده و این شکل را می‌توان برگرفته از سازه‌های نواحی مرکزی کشور دانست که به احتمال بسیار به سبب آنکه پنداشته می‌شد فضای مذهبی را بهتر شکل می‌دهد، مورد استفاده قرار گرفت، اما چون چنین طاقی در برابر بارندگی بسیار زیاد در گیلان نمی‌توانست چندان دوام آورد، روی آن را با سقف شیب‌دار پوشانده‌اند.

افزون بر شکل بام، در مواردی به‌ویژه در جوامع روستایی و عشیره‌ای، از قرار دادن بعضی عناصر روی بام برای نشان دادن برخی پدیده‌های فرهنگی استفاده می‌کردند (اجنتر، ۲۰۰۵: ۴).

آشکار است که توجه به ساختمان که یک پدیده فرهنگی - کالبدی است، تنها منحصر به ساختمان‌های آیینی و معابد نبود، بلکه در گذشته برای ورود به خانه نیز به پدیده‌های فرهنگی توجه می‌شد (کاشفی سبزواری، ۱۳۵۰: ۲۴۹).

سنتوری^۱ یکی از عناصر مهم بام در معماری غرب است که نخست در معابد یونان قدیم مورد استفاده قرار گرفت و از دوره رنسانس به بعد کم‌کم به‌منزله یکی از نمادهای مهم معماری کلاسیک، دوباره به آن توجه شد.

سنتوری بخش انتهایی بام معبد کلاسیک یونانی بود که به سبب وجود دو سطح شیب‌دار، بام به صورت یک سطح

مثلی شکل درمی‌آمد و در همان جبهه‌ای قرار می‌گرفت که ورودی معبد در آن بود. ساخت شمار فراوانی از این‌گونه معابد، به تدریج سبب شد که سنتوری در جایگاه یک عنصر معماری، مفهومی فراتر از کارکردی ساختمانی پیدا کند و به منزله یک عنصر نمادین مورد توجه قرار گیرد و چنانکه نوشته‌اند: «سنتوری چنان اهمیت و مقامی یافت که حتی وقتی تا حد اندک بازمانده‌ای تغییر شکل یافته و دگرگون شده نزول می‌کند، خصوصیت آن دوام و بقا می‌یابد» (آدام، ۱۳۸۱: ۱۴۸). آلبرتی را نخستین معماری می‌دانند که در ساخت کلیسای «سن سباستیانو» در مانتوا واقع در شمال ایتالیا که در سال ۱۴۶۰ میلادی ساخته شد، از طرح سنتوری برای بنای یک کلیسا استفاده کرد (آدام، ۱۳۸۱: ۱۵۰).

کاربرد سنتوری در معماری اروپا فقط به بناهای مذهبی اختصاص نیافت، بلکه رفته‌رفته در سایر انواع بناها نیز به کار رفت. پالادیو، معمار ونیزی را یکی از نخستین معمارانی دانسته‌اند که باور داشت رومی‌ها به خانه همانند یک معبد احترام می‌گذاشتند، وی در اواسط قرن شانزدهم میلادی، عنصر سنتوری را در طرح خانه‌ها به کار برد (آدام، ۱۳۸۱: ۱۵۰).

رفته‌رفته از قرن هفدهم میلادی به بعد، سنتوری نه فقط به منزله یک عنصر آیینی و فرهنگی مد نظر بود، بلکه به صورت یک عنصر تزئینی به شکل‌های بسیار متنوع و شکسته یا باز، دوتایی و با ترکیب‌هایی بدیع مورد استفاده قرار گرفت و به عنصر شاخص و مهمی در معماری نئوکلاسیک غرب تبدیل شد و همزمان مفهومی فرهنگی را به نشانه معماری اروپایی در خود توسعه داد. اهمیت معنایی سنتوری و گستردگی کاربرد و جنبه‌های زیبایی‌شناسانه آن سبب شد که در برخی از سرزمین‌های دیگر، مانند سرزمین‌های شرقی و همچنین ایران از آن استفاده شود.

شاید بتوان گفت که اهمیت شکل سنتوری در معماری اروپا فقط به سبب خصوصیات شکلی آن نبود، بلکه به دلیل مفهوم یا مفاهیم ضمنی آن بود که از شکل آن حتی در مواردی که نیاز سازه‌ای وجود نداشت، استفاده می‌کردند. نوربرگ - شولتز درباره سنتوری چنین نوشته است: «ساختمان سرنمونی مبتنی بر این معنا، خانه‌ای است که ساختار اصلی آن متشکل است از یک تیر خط‌الرأسی (ridge-beam) که با یک ستون (جناغی) در هر دو انتهای آن حفظ می‌شود. چنین خانه‌ای دارای نظم است آشکار و به راحتی تصویب‌پذیر که در دوران باستان برای تحصیل احساس امنیت انسان مفید بود. ریشه‌شناسی و رابطه اصطلاحاتی که اشاره به اجزای مختلف آن ساختار دارند، بر این واقعیت صحت می‌گذارد. واژه ridge خط‌الرأس در کل به معنای ستیغ یک چیز، و به صورت خاص سلسله کوه‌ها است. واژه نیروژی متناسب با آن as به معنای تپه و خدا (God) و نیز خط‌الرأس خانه است. واژه آلمانی first (خط‌الرأس) معانی ضمنی متعددی دارد که از آن عناصر (جنگل) بیشتر جلب نظر می‌کند؛ چراکه عموماً به یک محل محصور اشاره دارد. در یک ساختار، نقطه‌ای که در آن عناصر عمودی و افقی به هم می‌پیوندند، یعنی سنتوری اهمیتی اساسی دارد. در قرون وسطی واژه آلمانی Giebel به معنای سنتوری و نیز ستون‌های آسمان بود» (نوربرگ - شولتز، ۱۳۸۷: ۹۸).

بنابراین می‌توان کاربرد سنتوری در بعضی از ساختمان‌های اعیانی و کاخ‌های دوره قاجار را پدیده‌ای فرهنگی - اجتماعی به‌شمار آورد؛ زیرا سنتوری برای ایرانیان جنبه‌ای مقدس نداشت و فقط از آنجا که غرب را دارای تمدن و تکنولوژی بالاتر می‌دانستند و آن را در دوره قاجار مورد تمجید قرار می‌دادند، برای پیروی از معماری سرزمین‌های پیشرفته و به نشانه تجددخواهی به کار می‌بردند. توجه به معماری اروپایی چنان بود که اقتباس از آن را یکی از نشانه‌های مهم پیشرفت در دوره ناصرالدین‌شاه به‌شمار می‌آوردند و آن را زیبا می‌دانستند و به نظر می‌رسد که در دوره قاجار این

عنصر چنان گسترده شد که برخی آن را عنصری ایرانی در آن دوره تصور کردند. برخی زیبایی و عملکرد را چنان در ترکیب و پیوند با یکدیگر دانسته‌اند که آنها را دو وجه تفکیک ناپذیر یک پدیده دانسته‌اند. کریستوفر الکساندر در این باره چنین نوشته است: «زیبایی درست به اندازه عملکرد حائز اهمیت است. در واقع ما نمی‌توانیم این دو را از هم تفکیک کنیم. چیزی که ما زیبایی می‌نامیم و آنچه عملکرد قلمداد می‌کنیم، هر دو، خیلی ساده، دو صورت مختلف از یک پدیده کلی‌تر هستند» (الکساندر، ۱۳۹۰: ۲۷۷).

البته فقط از معماری اروپا و عناصر آن اقتباس نمی‌شد، بلکه در مواردی از برخی آثار معماری روسیه و عثمانی نیز اقتباس می‌شد، برای نمونه می‌توان به عمارت خوابگاه در مجموعه کاخ گلستان اشاره کرد که طرح آن از کاخ دلمه باغچه عثمانی گرفته شده بود. دوستعلی معیرالممالک درباره این بنا چنین نوشته است: «در وسط عمارت، دو طبقه زیبا برخلاف بناهای دیگر از روی نقشه کاخ دلمه باغچه سلطان عثمانی ساخته شده بود که خوابگاه خوانده می‌شد (اکنون وزارت دارایی جای آن واقع است) و دورش نرده‌های فلزی و دری آهنین قرار داده بودند» (معیرالممالک، ۱۳۶۱: ۱۵).

انواع بام

انواع بام‌ها را در یک دسته‌بندی کلی می‌توان به چهار گونه به شرح زیر طبقه‌بندی کرد: بام‌های قوسی‌شکل و گنبد‌ها، بام‌های تخت، بام‌های شیب‌دار، بام‌ها و سازه‌های قابل حمل.

بام یا طاق قوسی‌شکل

به نظر می‌رسد واژه طاق کاربردی عمومی یافته و در مواردی شامل انواع گوناگون سقف یا پوشش ساختمان اعم از سقف‌های قوسی‌شکل، صاف یا شیب‌دار می‌شود، به همین سبب برای مشخص کردن انواع طاق‌های غیرصاف که به‌طور معمول با آجر یا خشت و به‌صورت قوسی‌شکل یا به‌کمک قوس ساخته می‌شدند، از واژه طاق قوسی‌شکل استفاده شده است. شواهد و اسناد موجود نشان‌دهنده این نکته است که کاربرد گسترده این نوع طاق مربوط به سرزمین‌ها و مناطقی است که چوب ساختمانی به اندازه کافی در دسترس نبوده است.

به نظر می‌رسد پیشینه تاریخی نخستین و قدیمی‌ترین اسناد و شواهد مربوط به کاربرد طاق یا قوس در معماری هنوز به‌روشنی و با توجه به داده‌های همه‌جانبه (اسناد باستان‌شناسی، شامل نقش‌ها، تصاویر، ساختمان‌ها و ...) به‌درستی روشن نشده است. گویا بر پایه بعضی از شواهد، مانند شماری از مهرهای ایلامی، پیشینه کاربرد طاق و گنبد به حدود هزاره چهارم پیش از میلاد می‌رسد، هرچند که قدیمی‌ترین گنبد باقی‌مانده مربوط به کاخ منسوب به اردشیر اول (۲۱۴-۲۲۴) ساسانی در فیروزآباد است که گنبد روی گوشواره‌هایی استوار شده است.

انواع طاق را از جنبه چگونگی پیدایش آن در ساده‌ترین صورت ممکن به سه نوع دسته‌بندی کرده‌اند. نخست؛ طاقی که در پی انتقال یک قوس با شکلی گسترده پدید می‌آید که در روی یک سطح افقی جابه‌جا می‌شود و امتداد می‌یابد، مانند طاق آهنگ. دوم؛ طاقی که در پی دوران یک قوس حول یک محور عمودی با شکلی بسته پدیدار می‌شود، مانند انواع پوشش‌های گنبدی و کروی‌شکل. سوم؛ انواع پوشش‌هایی که از طریق جابه‌جایی یعنی از طریق انتقال یا دوران

به صورت‌های متنوع حاصل شود (بزناول، ۱۳۷۹: ۳۸). طاق‌های بسته به‌ویژه طاق‌هایی که خیز آنها (نسبت ارتفاع به دهانه) زیاد باشد، مقاومت بسیار خوبی دارند. البته افزون‌بر شکل طاق، جنس مصالح و ملات نیز نقش مهمی در مقاومت یک طاق بسته (یا حتی باز) دارند.

گنبد را یکی از بهترین نوع بام‌ها به‌ویژه برای دهانه‌های بزرگ با مصالحی چون خشت و آجر و سنگ دانسته‌اند که قادر به تحمل فشار است؛ زیرا این‌گونه از مصالح قدیمی تحمل کششی ندارند و به‌کمک شکل گنبد می‌توان از تحمل فشاری آنها برای انتقال نیرو استفاده کرد (گریگوریان، ۱۳۵۳: ۵).

ابداع ساخت گنبد روی آویز یا گریو را به ایران نسبت داده‌اند. شوازی نوشته است که نظام ساخت گنبد روی آویز از ایران به مصر رفت. متن او چنین است: «در قرن چهاردهم یعنی زمانی که حسن، سلطان قاهره، معماران خود را برای کسب روش‌هایی به ایران فرستاد، سیستم گنبد روی آویز عمومیت پیدا کرد» (شوازی، ۱۳۸۱: ۱۵۹).

اسناد موجود بیان می‌دارند که گنبد دوپوسته نخست در ایران ابداع شد و تجربه آن از طریق ایران به کشورهای دیگر و از جمله به غرب رفت. شوازی در این زمینه چنین نوشته است: «فکر یک گنبد دوگانه با فاصله خالی ظاهراً ایرانی است. قدیمی‌ترین مورد استفاده شرقی که ما می‌شناسیم مربوط به مسجد [مزار] سلطانیه است که تاریخچه آن از قرن چهاردهم تجاوز نمی‌کند، اما نموداری است از علم ترکیب در ساختمان‌بندی که از یک تجربه بسیار قدیمی در ایران سرچشمه می‌گیرد. بدون شک می‌توان گفت که معماران شهرهای فلورانس و بولونی گنبد‌های کاتدرال‌های خود را از روی نمونه ایرانی طراحی کرده بودند. از این زمان به بعد، قاره آسیا دیگر یک دنیای افسانه‌ای به حساب نمی‌آید. مارکوپولو و دیگر جهانگردان نامی تا ایران و حتی هندوستان نفوذ یافته بودند. بدون اندک تردیدی می‌توان تصور کرد که ایتالیا اساس طاق سبک و آن روش اجرایی جسورانه در فضای خالی را که آنچنان موجب حیرت تماشاچیان قرن پانزدهم قرار گرفت، مستقیماً از آسیا دریافت کرد» (شوازی، ۱۳۸۱: ۶۹۵).

بام تخت

بام تخت یا صاف نوعی سقف نهایی است که به‌صورت صاف و تخت اجرا می‌شده است. ساده‌ترین روش برای اجرای این نوع سقف که در گذشته از آن استفاده می‌کردند، به‌کاربردن تعدادی تیر چوبی در سقف به‌منزله عناصر اصلی برابر بود که بین آنها با تخته‌های کوچک‌تر چوبی، شاخه‌های درختان و مانند آن پوشاننده می‌شد. به‌طور معمول در نهایی‌ترین لایه، از مصالح بنایی مانند خشت و گل به‌صورت‌های متفاوت و متناسب با امکانات و تجربه‌های محلی استفاده می‌کردند و در بسیاری از نواحی روکشی از کاهگل ورز داده‌شده روی آن می‌کشیدند تا در برابر باران مقاومت بهتری داشته باشد. از این نوع پوشش در نواحی مرکزی و جنوبی ایران و برخی از نقاط کوهستانی استفاده می‌کردند، اما امکان استفاده از آن در نواحی بارانی وجود نداشت؛ زیرا در برابر باران و آب و رطوبت زیاد نمی‌توانست مدت زیادی به خوبی پایدار باشد. در نواحی مرکزی و جنوبی نیز به‌طور معمول هر دو یا چند سال یک مرتبه، لایه کاهگلی روی بام را که در اثر باران و رطوبت و تابش و سایر پدیده‌های اقلیمی فرسوده شده بود، تعویض یا مرمت می‌شد.

در شهرهای بزرگ و در نواحی که امکانات لازم اقتصادی و فنی وجود داشت، سطح نهایی بام ساختمان‌های اعیانی

و مهم را با آجر می‌پوشاندند و به این ترتیب استحکام و مقاومت آن در برابر باران و فرسایش به‌صورت چشم‌گیری افزایش می‌یافت. به‌طور معمول این نوع پوشش‌های صاف چوبی را روی دیوارهای باربر می‌ساختند که از خشت، آجر یا سنگ و در مواردی، ترکیبی از دو یا سه ماده ساختمانی مزبور ساخته می‌شدند. چگونگی انتخاب این مصالح به امکانات محیطی، فنی و اقتصادی در هر ناحیه و همچنین جایگاه اجتماعی - اقتصادی کارفرمایان بستگی داشت؛ چنانکه در بناهای ساده، به‌سبب استفاده از درختان بومی و در دسترس، اندازه دهانه فضاها به‌طور متوسط بین سه تا چهار متر بود، در حالیکه برای بناهای مهم ممکن بود بهترین چوب را از نواحی دوردست سفارش دهند که بتوانند بزرگ‌ترین دهانه ممکن را پوشش دهند. براساس کتیبه باقی‌مانده از داریوش درباره کاهی که او در شوش ساخت، برخی مصالح و از جمله چوب مناسب را از نواحی دوردست آوردند. بخشی از متن کتیبه به این شرح است: «این کاخ را من [داریوش] ساختم، زیور آن از راه دور آورده شد ... زمین کنده شد تا به خاک سفت [کف سنگی] رسیدم و خندقی درست شد. سپس قلوه‌سنگ و شفته در آن انباشته شد. در طرفی به بلندی ۴۰ ارش و سوی دیگر تا حدود ۲۰ ارش. روی آن شفته کاخ بنا گردید. کند و کوب و انباشتن و خشت‌هایی که در قالب زده شد، کار مردم بابل بود. الوار کاج از کوهی آورده شد که آن را لبنان گویند. مردم آشور آن را به بابل و مردم کارکه و یونانیان آن را از بابل به شوش آوردند. چوب پیکا از کاتدهارا و کرمانا آورده شد ... به یاری و لطف اهورامزدا کاهی باشکوه در شوش بنا نهادم ...» (پوپ، ۱۳۶۵: ۳۰ - ۳۱).

بنابراین برای بناهای خاص و مهم تنها به مصالح بومی اکتفا نمی‌شد، بلکه برخی مصالح بام مانند چوب را از نواحی دوردست تهیه می‌کردند تا دهانه‌هایی بزرگ و سقفی نسبتاً سبک و تخت را بتوانند شکل دهند.

می‌توان به‌گونه‌ای از بام‌های تخت یا صاف نیز اشاره کرد که به‌دلایل کارکردی روی یک طاق قوسی شکل پدید می‌آمده‌اند. در بسیاری از شهرهای واقع در نواحی گرم و مرطوب، مانند خوزستان و هرمزگان، اگر پوشش سقف نهایی ساختمان با طاق قوسی شکل می‌بود، به‌طور معمول روی آن را صاف می‌کردند تا بتوانند در بسیاری از اوقات سال از آن برای استراحت و گذراندن بخشی از اوقات فراغت استفاده کنند. به‌طور معمول در این مناطق جان‌پناه‌هایی دور بام می‌ساختند که مشبک بودند و به این ترتیب هم از لحاظ حریمیت و ایمنی می‌توانستند در فضای بام آسوده باشند و هم شبکه‌های جان‌پناه اجازه می‌داد که جریان هوا از روی بام عبور کند و فضای آن را خنک نگه دارد. سایه‌ای که طی روز به کمک جان‌پناه روی بام ایجاد می‌شد، بار حرارتی بام را کاهش می‌داد و به همین سبب برای ساخت بنا در دوره معاصر نیز حتی الامکان توصیه شده که بام‌هایی با جان‌پناه‌های مشبک برای ساختمان‌های مسکونی ساخته شود تا در برخی اوقات سال بتوان از هوای آزاد مناسب بهره‌برداری کرد (کسمایی، ۱۳۶۹: ۱۵۰).

بام شیب‌دار

در نواحی پر باران جنگل‌ها و فضاهای سبز وسیع شکل می‌گیرد. در گذشته به‌طور معمول، به‌سبب دسترسی به چوب کافی، سازه خانه‌ها را با چوب می‌ساختند و برای سهولت دفع آب باران از روی بام ساختمان، بام را به‌صورت شیب‌دار درست می‌کردند. بام بسیاری از ساختمان‌ها به‌صورت دوشیبه ساخته می‌شد، اما در مناطقی که مقدار بارندگی زیاد بود، از بام‌های چهارشیبه هم استفاده می‌کردند. مقدار شیب سقف در حالت عادی به مقدار بارندگی بستگی داشت، هرچند مقدار

بارندگی بیشتر بود، شیب بام را بیشتر می‌گرفتند. در برخی از ساختمان‌هایی که به صورت یک مجموعه با تعدادی فضای متنوع و بام‌های متعدد ساخته می‌شدند، ممکن بود که بام بعضی از فضاها یا جنبی به صورت یک‌شبه طراحی و ساخته شود، به گونه‌ای که بخش بالایی بام متصل به دیوار فضای مرکزی و بخش زیرین بام به سمت فضای باز قرار داشت. در نواحی روستایی روی بام را با الیاف گیاهی قابل استفاده و در دسترس می‌پوشاندند. اگر ساقه گیاهانی که استفاده می‌کردند کم‌دوام بود، هر سال یا هر چند سال یک مرتبه آن را مرمت و پس از فرسودگی زیاد آن را تعویض می‌کردند. در برخی از نواحی حاشیه دریای خزر از ساقه برنج و در برخی نواحی از گالی که گیاه بادوام‌تری بود استفاده می‌کردند. در خانه‌های شهری و اعیانی بام‌ها را با سفال می‌پوشاندند که استحکام آن مناسب بود. از دوران قاجار، کم‌کم کاربرد سقف‌های فلزی شیروانی برای پوشاندن سطح بام‌های شیب‌دار در برخی از شهرها مورد توجه قرار گرفت. در برخی نواحی کوهستانی، بام بعضی از خانه‌های روستایی ساده را در گذشته با تخته می‌پوشاندند و آنها را با میخ روی تیرها متصل می‌کردند، یا روی آنها را با سنگ می‌پوشاندند که باد آنها را جابه‌جا نکند (بازن، ۱۳۶۷: ۳۳۳).

آب باران در سقف‌های شیب‌دار ساده از سطح بام به زیر می‌ریزد، در حالیکه در نواحی که برف زیاد می‌بارید، برای کنترل برف و جلوگیری از لغزش و ریزش آن، به‌طور معمول در بیشتر بام‌ها نوعی حفاظ در انتهای سطح بام شیب‌دار قرار می‌دادند تا برف یا آب ناشی از آن یا آب باران از طریق آبروهای ساخته شده به ناودان منتقل و سپس به زمین بریزد (استارجیز، ۱۹۸۹: ۳۶۵). البته ساختمان‌های ساده در بسیاری از نقاط اروپا تا قرن سیزدهم میلادی ناودان نداشتند و آب از روی شیروانی‌ها سرازیر می‌شد (شوازی، ۱۳۸۱: ۳۷۸).

سازه‌ها و بام‌های قابل حمل

در روزگاران قدیم، در قسمت‌هایی از ایران و بعضی از نواحی جهان، عده‌ای از دامداران به صورت کوچ‌نشینی و با بیلاق و قشلاق زندگی می‌کردند و باید واحدهای مسکونی خود را به صورتی می‌ساختند که قابل حمل باشد. نوع سازه و شکل پوشش و بام این نوع واحدها به مصالح و مواد قابل دسترس و سنت‌های زیست این گروه‌ها بستگی داشت. در برخی موارد از پوست حیوانات استفاده می‌شد و با ساختاری تشکیل یافته از شماری چوب، چادر یا خیمه را برپا می‌کردند. در آن دسته از محیط‌هایی که نی یا انواع دیگری از الیاف و ساقه‌های گیاهی قابل استفاده برای ساخت حصیر یا هرگونه دست‌بافت دیگر برای ساخت واحدهای سکونتگاهی وجود داشت، از آن برای ساخت بدنه و دیواره‌های عمودی سکونتگاه استفاده می‌کردند و به کمک پوست جانوران یا دست‌یافته‌های مناسب، سطح روی آن را به‌ویژه در اوقاتی که نمی‌خواستند جریان هوا وارد سکونتگاه شود، می‌پوشاندند، اما در اوقاتی که هوا مناسب بود، بدنه مشبک حصیرها کمک می‌کرد تا هوا به خوبی تهویه شود. شکل بام این نوع از سکونتگاه‌ها بسیار متنوع بود و تحت‌تأثیر مصالح و شیوه‌های ساخت پدید می‌آمد.

نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش نشان می‌دهد که شکل بام انواع بناهای کارکردی و سکونتگاهی، به‌طور معمول به سبب تأثیر پدیده‌های

جغرافیایی مانند مصالح و امکانات محیطی و خصوصیات آب‌وهوایی محیط شکل می‌گرفته است؛ به‌گونه‌ای که به‌طور معمول در نواحی بارانی، مرطوب و معتدل، بیشتر از سقف‌های شیب‌دار؛ در بسیاری از مناطق گرم و خشک و بیابانی به‌سبب نبود چوب، از طاق و بام‌های قوسی شکل که با مصالحی چون خشت و آجر و در مواردی با سنگ و ساروج ساخته می‌شد؛ و در برخی از نواحی که بسیار بارانی نبودند، اما دسترسی به چوب داشتند، از بام‌های تخت و صاف استفاده می‌کردند. از آنجاکه بام یکی از عناصر مهم ساختمان به‌شمار می‌رفت، در برخی نواحی مانند مناطق گرم و خشک و بعضی از نواحی گرم و مرطوب (مانند دزفول)، برای آنکه بتوانند در بهار و تابستان از روی بام برای استراحت، شام خوردن و خوابیدن استفاده کنند، روی سقف قوسی شکل را با یکی از روش‌های شناخته شده صاف و مسطح می‌کردند.

بنابراین شکل بام در وهله نخست و بیش از هر عامل تأثیرگذار، از شرایط و امکانات محیط طبیعی و جغرافیایی تأثیر می‌پذیرفت، اما افزون بر آن، پدیده‌های اجتماعی و فرهنگی نیز در شکل‌گیری بام بعضی از فضاها، به‌ویژه فضاهای آیینی و عمومی و برخی از بناهای تشریفاتی نقش داشته است. برای نمونه می‌توان به مجموعه حکومتی - تشریفاتی و کاخ‌های هخامنشی در شوش و تخت‌جمشید اشاره کرد که بام آنها را برخلاف شیوه‌های رایج طاق‌زنی محلی و بومی با چوب و به‌صورت مسطح پوشانده بودند تا به احتمال بسیار بتوانند فضایی خاص و باشکوه پدید آورند.

در دوران اسلامی نیز در برخی مناطق و کشورها، مانند بعضی نواحی هند، برخلاف شیوه‌های بومی ساختمانی برای ساخت گونه‌ای از مساجد، از طاق‌های گنبدی شکل استفاده می‌کردند تا شکل بنا با صورت‌های عالی ساختمان‌های آیینی سازگار باشد.

ارتفاع بسیار زیاد بام برخی از بناهای آیینی یا حکومتی مانند بعضی از مزارها، مساجد و کاخ‌ها را که از دوره تیموری به بعد با دویوخته ساختن گنبد حاصل می‌شد، می‌توان روشی برای دستیابی به منزلت فرهنگی و اجتماعی بیشتر توسط کارفرمایان ارزیابی کرد؛ زیرا چنان ارتفاع‌های زیاد نه از جنبه اقلیمی و جغرافیایی و نه از لحاظ کارکردی ضرورت نداشت.

منابع

1. Adam, R., 1996, **Classical Architecture**, Translated by Hossein Soltanzadeh and Other, Cultural Research Bureau, Tehran. (in Persian)
2. Alexander, C., 2011, **The Nature of Order**, Translated by Cyrus Reza Sabri and Ali Akbari, Parham Naghsh, Tehran. (in Persian)
3. Batley, C., 2010, **The Design Development of Indian Architecture**, Chahar-Tagh, Tehran. (in Persian)
4. Bazin, M., 1998, **Le Talech**, Translated by Mozafar Amin Farchtchian, Astan Qods Razavi, Mashhad. (in Persian)
5. Besenval, R., 2007, **Technologie de la Voûte dans l'Orient Ancien**, Translated by M. Habibi, Iranian Cultural Heritage Organization, Tehran. (in Persian)
6. Choisy, A., 2002, **Histoire De L'Architecture**, Translated by Latif Abolghasemy, Tehran University, Tehran. (in Persian)
7. Coomara Swamy, A., 2003, **Introduction to Indian Art**, Translated by Amir Hossein Zekrgo, Rozaneh, Tehran. (in Persian)
8. Dehkohda, A., **Dehkohda Dictionary**, University of Tehran, Tehran. (in Persian)
9. Egenter, N., 2005, **Vernacular Architecture**, <http://hom.worldcom.ch>.

10. Ghobadian, V., 2009, **Sustainable Traditional Buildings of Iran**, Islamic Azad University, Dubai. (*in Persian*)
11. Girshman, R., 1969, **Iran, from Origines to Islam**, Bongahe Tarjomeh va Nashre Ketab, Tehran. (*in Persian*)
12. Guenon, R., 2000, **The Dome and the Wheel**, Translated by Mohammad Ali Hamid Rafiei, Architecture and Culture, No 4, PP. 14-18. (*in Persian*)
13. Guenon, R., 2002, **The Symbolism of the Dome**, Translated by Simin Ghods Tinat, Architecture and Culture, No. 4, PP. 11-13. (*in Persian*)
14. Kashefi Sabzevari, H.V., 1971, **Fotovat Nameh Soltani**, Compiled by Mohammad Jafar Mahjob, Boniad Farhang Iran, Tehran. (*in Persian*)
15. Kasmaei, M., 1990, **Climate and Architecture in Khozestan - Khoramshahr**, Building and Housing Research Center, Tehran. (*in Persian*)
16. Kumar Acharya, P., 1979, **Hindu Architecture**, Oxford University Press, London.
17. Majlesi, M.B., 1982, **Helyato Almotaghin**, Moasseseh Matboati Hosseini, Tehran. (*in Persian*)
18. Mallowan, M.E.L., 1997, **Mesopotamia and Iran**, Translated by Reza Mostawfi, Tehran, Tehran University, Tehran. (*in Persian*)
19. Mann. A. T., 1993, **Sacred Architecture**, Element Books Limited, Dorset.
20. Mostafavi, S.M.T., 2003, **Eghlim Pars**, Anjoman Asar and Mafakher Farhangi, Tehran. (*in Persian*)
21. Norberg - Shulz, C., 1975, **Existence, Space and Architecture**, Translated by Mohamad Hassan Hafezi, Entesharat Tehran, Tehran (*in Persian*)
22. Norberg – Shulz, C., 2009, **Genius Loci**, Translated by Mohammad Reza Shirazi, Rokhdad, Tehran. (*in Persian*)
23. Pope, A.O., 1986, **Iranian Architecture**, Translated by Keramatollah Afsar, Yasavoli, , Tehran. (*in Persian*)
24. Proskouriakoff, T., 2005, **The Architecture of Maya Temples**, Translated by Hossein Soltanzadeh, Chahar Tagh, Tehran. (*in Persian*)
25. Qomi,,S , 1999, **The Mysteries of Form in Kaba**, Translated by Seyaed Ali Emadi, Rava, No. 3. PP. 3-8. (*in Persian*)
26. Rafiei Sereshki, Bijan; Rafizadeh, Neda; Ranjbar Kermani, Alimohammad, 2008, **Descriptive Dictionary Persian Architecture**, Building Housing Center, Tehran. (*in Persian*)
27. Rapoport, A., 1987, **The Cultural Origin of Settlements**, Translated by Razieh Rezazadeh, Jahad Daneshgahi, Elmo Sanat, Tehran. (*in Persian*)
28. Rapoport, A., 2009, **Pour Une Anthropologies de la Maison**, Translated by Khosro Afzalian, Entesharat Herfeh Honarmand,Tehran.(*in Persian*)
29. Soltanzadeh, H., 2009, **Taj Mahal, A Symoblic Site for Pilgrimage**, Cities of Pilgrimage, Edited by Soheila Shahshahani, Lit Verlag, Berlin.
30. Soltanzadeh, H., 2009, **The Quality of Formation and Architecture of Tombs in Iran**, Iranian Journal of Anthropology, Anthropological Society of Iran, No. 11, PP. 40-64. (*in Persian*)
31. Soltanzadeh, H., 2011, **The Role of Geography on Formation Courtyards in Traditional Houses in Iran**, Human Geography Research Quarterly, No. 75, PP. 69-86. (*in Persian*)
32. Soltanzadeh, H., 2012, **Symbolism in Taj Mahal**. Hoviat Shahr, , No. 9, PP. 37-48. (*in Persian*)
33. Sturgis, R., et al, 1989, **Sturgis, Illustrated Dictionary of Architecture and Building**, Dorer Publications, Inc, New York.
34. Tavassoli, M., 1979, **Urban Structure and Architecture in the Hot Arid Zone of Iran**, Pivand, Tehran. (*in Persian*)
35. Whitehouse, R., 1990, **The First Cities**, Translated by Mehdi Sahabi, Faza, Tehran. (*in Persian*)
36. Zareh, G.B., 1974, **Shell Membrane Theory Applied to Masonary Domes**, National University of Iran, Tehran. (*in Persian*)