

طرحی برای بام

ناهید صادقی پی

استادیار دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی

کلیدواژگان : بام ساختمان، بام زنده، بهبود محیط زیست، سیمای شهر، عوامل مؤثر در طراحی بام، آپارتمان نشینی

چکیده

زمینه طراحی بام در معماری سنتی مان (شایسته است که به طراحی بام توجهی دوباره مبذول شود و برای زنده کردن این بخش مهم ساختمان و سوق دادن آن به سمت عنصری مطلوب و خوشایند در بنا اقدام کرد. در مقاله حاضر سعی شده که به این موضوع توجه شود. برای این منظور در بخش اول که بعد از مقدمه‌ای کوتاه خواهد آمد، به ذکر برخی از پیامدهای مثبت زنده شدن بام اشاره و در بخش دوم به توضیحاتی پیرامون عوامل مؤثر در طراحی بام و نکات قابل تأمل در طرح آن پرداخته می‌شود.

مقدمه

فضاهای باز حیاط و بام خانه نقش زیادی در ایجاد سرسبزی و بهبود شرایط محیطی و آب‌وهوایی داخل خانه و فراهم کردن بستری برای زندگی در زیر آسمان آبی برای ساکنین خانه داشتند. با از بین رفتن الگوهای سنتی معماری و رشد و گسترش شهر و بالا رفتن تراکم ساختمان‌ها، این دو فضای باز مهم نیز اهمیت خود را از دست دادند. این امر برای بام با شدت و قوت بیشتری رخ داده است. بام‌هایی که زمانی خود بخشی از حجم زیبایی یک بنای سنتی را

این روزها به دنبال گرایش‌های گوناگون پدید آمده در حفظ محیط زیست و ابراز علاقه‌مندی به معماری پایدار و سبز، به بام ساختمان توجه خاصی شده است. ایده‌هایی چون بام سبز، بام حیات، باغ‌بام، و ... نشانگر برخی از رویکردهایی است که در این زمینه به بام ابراز می‌شود.

در معماری سنتی ما نیز حیاط‌های مرکزی و بام دو فضای باز مهم و کارا در ساختمان هستند و مردم از آنها بهره می‌بردند. متأسفانه امروزه دیگر نه از آن حیاط‌های سبز و حوض آب و زندگی پیرامون آنها خبری است، و نه از بام‌های کاهگلی که شبها بر روی آن می‌خوابیدند و با تماشای ستارگان به خواب می‌رفتند. بام‌هایی که علاوه بر خوابیدن، محلی برای خشک کردن لباس و میوه و سبزی و غیره بود. بام‌هایی که یکی از فضاهای زنده خانه به حساب آمده و کارکردهای خاص خود را داشت.

در جهت برقراری رابطه‌ای سازنده بین دو مورد فوق (گرایش‌های پدید آمده در مورد بام‌های سبز، و وجود پیشینه‌ای خوب و ارزشمند در

پرسش‌های تحقیق

۱. آیا می‌توان بام را به یک فضای زنده تبدیل کرد؟
۲. پیامدهای زنده شدن بام چیست؟
۳. موارد قابل تأمل در طراحی بام زنده کدام است؟

شکل می‌دادند، امروزه تبدیل به فضایی فراموش شده در ساختمان و محلی برای سر برآوردن دودکش‌ها و استقرار وسایل تأسیساتی و نصب گیرنده‌های ماهواره و امثال اینها شده‌اند و بیشتر به بخش مخروبه و متروکه و شبیه انبار یک بنا تبدیل شده است تا یک فضای زنده و زیبا.

از طرف دیگر با رشد شهرها و بالا رفتن تراکم ساختمانی، آن بناهایی که در گذشته درون‌گرا بودند و در اطراف حیاط مرکزی و سبز خود شکل می‌گرفتند، اینک سر بر آسمان آورده و در طبقات بالاتر گسترش یافته است. لذا امروزه اشراف ساختمان‌ها به یکدیگر و به‌خصوص به بام‌های آنان امری طبیعی و عادی است. منظره‌ای که چندان خوشایند نیست و در کنار سایر آلودگی‌های بصری موجود در محیط اطراف زندگی، موجبات آسیب‌های روحی و روانی را برای شهروندان رقم می‌زند.

دو عامل فوق یعنی کم‌ارزش شدن اهمیت فضاهای باز حیاط و بام در خانه‌ها، و پدیدار شدن چهره‌های ناخوشایند و زشت بر روی بام‌ها از یک سو، و آلودگی هوا و کمبود فضاهای سبز شهری از سوی دیگر، جامعه را ملزم می‌کند تا به سطح بام توجهی دوباره معطوف کند و برای این سطوح قابل توجه‌ها شده در بناها طرحی مطرح شود. این امر در بسیاری از کشورها و در لوای عناوینی نظیر معماری سبز، معماری پایدار، معماری دوست‌زمین، معماری طرفدار محیط زیست، و امثالهم شروع شده و کارهای خوبی هم به این منظور انجام گرفته است. در کشور ما نیز خوشبختانه توجهاتی به این زمینه شده و جا دارد که با تأمل و تعمق بیشتری پی‌گیری گردد. این امر پیامدهای مفیدی را می‌تواند به همراه داشته باشد. در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود.

- ایجاد جذابیت و زیبایی در سیمای شهر؛

- توسعه فضاهای سبز؛

- بهبود شرایط محیط زیست شهری؛

- برطرف کردن برخی از فشارهای ناشی از زندگی آپارتمان‌نشینی؛

- بسترسازی برای برقراری روابط اجتماعی در میان همسایگان؛

- اثرات مثبت روحی و روانی برای افراد ساکن در بنا؛

- بهبود شرایط رشد کودکان.



را برای طرح برخی از این نیات دارد. با پیوند بین بام و طبیعت می‌توان در حین سپری کردن زمان و اوقات عمر در بافت‌های شلوغ و پرتراکم شهری و در ساختمان‌هایی که فضای باز چندانی را ندارند، فرصت این را یافت که برای لحظاتی به بام سبز ساختمان پناه برد و در میان فضایی نسبتاً خلوت و سرسبز قرار گرفت و آرامشی یافت.

۳. بهبود شرایط محیط زیست شهری

آلودگی هوا از جمله مشکلات مهم شهرهای بزرگ و پرتراکم است و گسترش فضای سبز یکی از راهکارهای بسیار مؤثر در برطرف کردن آن است. طراحی گیاهان سبز بر روی بام ساختمان‌ها مساحت قابل ملاحظه‌ای به فضای سبز شهر می‌افزاید و در رفع آلودگی هوا مؤثر است. گفته می‌شود که هر متر مربع فضای سبز در حدود نیم کیلوگرم از ذرات معلق در هوا را در عرض یک سال جذب و تصفیه می‌کند. ضمناً فضای سبز

۱. ایجاد جذابیت و زیبایی در سیمای

شهر

در شهرهای بزرگ و پرتراکم و در کنار بناهای بلند سر برآورده از خاک، فضای زیادی برای فضای باز و سبز شهری باقی نمی‌ماند. در جایی که قیمت زمین ارزش بالایی دارد، حداکثر استفاده و بهره‌برداری برای ساخت هر چه بیشتر بنا صورت می‌پذیرد و سعی می‌شود که حتی یک متر مربع از زمین بلااستفاده و بی‌ثمر باقی نماند. در کنار این شرایط، بام بنا تنها محلی است که صددرصد اشغال و تراکم ساخت را در خود ندارد و در بسیاری از مواقع بدون استفاده رها می‌شود. حال آنکه در خیلی از موارد سطح بام ساختمان مساحتی درخور توجه را دارد و می‌تواند به صورت یک فضای باز و سبز بزرگ و کارآمد طرح گردد. تحقق این امر در گرو تجدید نظر دوباره معماران به طراحی بام بنا است و نیازمند تغییر نگاه آنها به طرح بام است. در پی این تغییر می‌توان بام‌های نه‌چندان خوشایند امروزی را به صورت یک بام سبز و زیبا طرح کرد و از این طریق در ایجاد جذابیت و زیبایی هر چه بیشتر برای سیمای تماشایی یک شهر همت گماشت. اهمیت و ارزش بام تا آنجا است که در کنار چهار جنبه خارجی یک بنا که اصطلاحاً نماهای اصلی بنا نام دارند، جای گرفته و وجه پنجم ساختمان لقب یافته است.

۲. توسعه فضاهای سبز

کمبود فضاهای سبز شهر یکی از مسائلی است که امروزه شهرداری‌ها با آن روبه‌رو هستند و سعی دارند که به طرق مختلفی آن را رفع کنند. این فضاها محل‌های تجمع و تفریح و استراحت مناسبی برای شهروندان هستند. حضور در فضاهای سبز و طبیعی موجب تسکین روح و روان مردم می‌شود و ضمناً بستر مناسبی را برای انجام برخی فعالیت‌های ورزشی و تفریحات حرکتی آنان فراهم می‌کند. سطوح بام ساختمان‌ها محل مناسبی



۵. بسترسازی برای برقراری روابط اجتماعی در میان همسایگان

با طراحی خوب و دقیق یک بام و پیش‌بینی برخی خدمات عمومی و مشترک برای همه ساکنین ساختمان می‌توان فرصت‌های تماس و دیدار آنها با یکدیگر را بیشتر کرد. به طور مثال وجود یک کباب‌پز و محلی برای دور هم نشستن و صرف غذا با هم، رخت‌شوی‌خانه عمومی یک ساختمان که مجهز به خشک‌کن و جای مناسبی به دور از دید عموم برای پهن کردن رخت‌ها در زیر آفتاب دارد، فضای بازی کودکان، محل‌ها و یا گلدان‌های خاصی برای کاشت سبزیجات و پرورش برخی گیاهان مورد علاقه ساکنین، فضای کتاب خواندن و کتابخانه نیمه‌عمومی یک ساختمان، محلی برای گرد هم آیی ساکنین و برگزاری جلسات بحث و گفتگو برای حل مشکلات مجتمع و مدیریت بهتر آن، و کار کردهایی از این دست می‌تواند در برقراری امکانات بیشتر دیدار همسایگان با هم مؤثر شود و به ایجاد روابط اجتماعی سالم و مثبت بین ساکنین کمک کند. این امر شاید در ایجاد حس تعلق افراد به ساختمان و افزایش انگیزه نگاه‌داری و مراقبت آنها از ملک نیز مؤثر باشد. آنان می‌توانند با مشارکت یکدیگر و یا به‌تنهایی و به نوبت وظیفه نگاه‌داری و رسیدگی به خدمات روی بام را بر عهده گیرند و از این طریق حس مسئولیت آنان در مقابل ساختمان افزایش یابد. این تجربه در یکی از محلات فقیرنشین و کارگری سانفرانسیسکو و بر روی بام سبز یکی از مجتمع‌های زیستی که برای مردم بی‌خانمان و کم‌درآمد آنجا طرح شده بود، بازتاب بسیار خوبی داشت و آن پروژه را نامزد دریافت جایزه سال ۲۰۰۷ انجمن معماران منظر آمریکا کرده است.

اثرات مضر ناشی از پدیده گرم شدن زمین را کاهش می‌دهد و باعث خنک شدن هوا و ایجاد سایه و تولید اکسیژن می‌گردد. به این ترتیب هوای پاک‌تری برای تنفس ایجاد و محیط زیست سالم‌تری برای زندگی ساکنین شهر فراهم می‌شود. در کشورهای پیشرفته در حدود سی سال است که برای جلوگیری از اثرات مخرب آلودگی هوا به صورت بسیار جدی به ایجاد بام‌های سبز توجه می‌شود. در پانزده سال اخیر نیز به علت کشف مواد ترکیبی جدید و ساده شدن مراحل ساخت باغ بر روی بام این کار به یک صنعت پررونق بدل شده است.

۴. برطرف ساختن برخی از فشارهای زندگی آپارتمان نشینی

زندگی در آپارتمان‌های نه‌چندان بزرگ امروز و کمبود و یا حتی نبود فضاهای نیمه‌باز و باز مناسب در برخی از آنها، فشارهای زیادی را بر ساکنین آن تحمیل می‌کند. حیاط‌ها معمولاً به جهت احداث رامپ و یا مسیرهای عبور ماشین به پارکینگ، مساحتی را از دست می‌دهند و جای چندانی برای فضای سبز و کاشت گیاه و درخت ندارند. نبود و یا کوچک بودن فضاهای نیمه‌باز همچون تراس و بالکن و ایوان و غیره نیز مسائل و مشکلات خاص خود را به همراه دارد. مثلاً ساکنین جای مناسبی را برای آویختن رخت‌های شسته جهت خشک شدن با نور خورشید و یا محلی را برای استراحت در زیر آفتاب و تماشای مناظر طبیعی ندارند. بچه‌ها نیز در محیط نه‌چندان وسیع خانه و در میان اسباب و اثاثیه آن محبوسند و جای چندانی برای جنب‌وجوش و تحرک و بازی پیدا نمی‌کنند. با پیش‌بینی فضای سبز و باز و نیمه‌عمومی برای بام می‌توان برای ساکنین خانه محل‌گریزی را ایجاد کرد، و از این طریق به برطرف کردن برخی از فشارهای حاصل از زندگی در آپارتمان کمک کرد.



می‌کند.

۶. اثرات مثبت روحی و روانی برای افراد ساکن در بنا

با خارج شدن از واحدهای مسکونی و یا محل‌های کار و رفتن به بام، به نوعی از سطح زمین و سروصدا و شلوغی و رفت‌وآمدهای آن دور و به محیطی نسبتاً آرام و دنج که در بلندترین نقطه از یک بنا و دورترین فاصله نسبت به زمین قرار دارد، وارد می‌شویم. این امر نوعی احساس رها شدن از حبس و نزدیکی به آسمان و رسیدن به اوج را به همراه دارد. گویی که نوعی حس آزادی و تسلط بر اطراف و قرارگیری در بلندا را به انسان می‌دهد. حسی که مطلوب و خوشایند است و می‌تواند در روحیه فرد اثر مثبتی داشته باشد. حال اگر در چنین محیطی فضایی دنج و مناسب هم طرح گردیده باشد، می‌تواند محل مناسبی را برای فرار از خانه (در مواقعی که دارای میهمان و شلوغی زیاد است) و پناه بردن به جایی با تمرکز و نسبتاً ساکت و خلوت جهت درس خواندن جوانان و یا مطالعه‌های انفرادی ساکنین و محلی برای تفکر و اندیشه، فراهم کرد. این امر در برطرف کردن نیاز انسان‌ها به خلوت و داشتن تمرکز و تفکر در مواقع خاص کمک بسیاری می‌کند و در روحیه آنها اثر مثبت می‌گذارد. ضمناً اگر بر روی بام سطوح سبز و گیاهان باطراوات هم کاشته شده باشد، تماشای مناظر طبیعی آن و حضور در بستری سبز و زیبا، احساس نزدیکی با طبیعت را به انسان می‌بخشد و از این طریق نیز به احساس خوشنودی او از محیط پیرامونش کمک می‌شود. حضور بر روی بام و به سر بردن در آن نوعی احساس دل‌بازی فضا، نور بیشتر داشتن و در فضایی روشن‌تر بودن، چشم‌اندازی وسیع‌تر داشتن و به افقی دورتر نگاه کردن، در بلندا قرار داشتن و حس تسلط بر محیط پیرامون را پیدا کردن، به فضای سبز و طبیعی نزدیک شدن و از هیاهوی زندگی شهری فاصله گرفتن را برای انسان به ارمغان می‌آورد، و بنا بر این در تسکین روحی و روانی برای ساکنین ساختمان نقش مهمی ایفا

۷. بهبود شرایط رشد کودکان

سطح وسیع و آزاد بام ساختمان محل مناسبی برای بازی کودکان در زیر آفتاب است. کودکانی که در سن رشد نیاز به تابش سودمند نور خورشید را دارند. بچه‌ها می‌توانند در سطوح صاف و هموار بام که با دست‌اندازهای ایمن و لبه‌های بلند اطراف خود، فضای امن و بی‌خطری برای بازی آنها است، به بازی‌هایی همچون لی‌لی و دوچرخه‌سواری و اسکیت و آب‌بازی و ... بپردازند و از این کار لذت ببرند. مادر، مادرزرگ و پدرزرگ هم می‌توانند نظاره‌گر جست‌وخیز و تحرک و شادی عزیزان خود باشند و اوقاتی را در زیر آسمان آبی به سر برند. بازی کودکان هم‌سن‌وسال مجال کنار هم نشستن مادران آنها را فراهم و زمینه‌های دوستی و رفت‌وآمدهای بیشتر خانواده‌ها را مقدمه‌سازی می‌کند.

نکات مهم برای طراحی بام

- حال که به برخی از اثرات مثبت تبدیل بام ساختمان به یک بام زنده و مفید اشاره گردید، بد نیست که درباره طراحی بام نیز نکاتی تذکر داده شود. به نظر می‌رسد که پی‌گیری سه امر ذیل می‌تواند طراح را در جهت نیل به طرح بامی زنده یاری رساند:
۱. مطالعه و شناخت شرایط اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی و محیطی؛
 ۲. برنامه‌ریزی برای فضاها و کارکردهای مناسب و سازگار با شرایط بند یک؛
 ۳. طراحی عناصر و جزئیات پاسخ‌گو به خواسته‌های بند دو.



۱. مطالعه و شناخت شرایط اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی و محیطی

وضعیت ساکنین یک بنا و شرایط اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی حاکم بر آنان، تأثیر زیادی در چگونگی اندیشیدن برای طرح بام آن دارد. در هر ساختمانی با توجه به کارکردهایی که بر آن جاری است (مسکونی، اداری، تجاری، بهداشتی درمانی، خدماتی، و ...) افراد متفاوتی با انگیزه‌های گوناگونی به سر می‌برند. پس نیازهای مختلفی در هر بنا هست و طرح بام هر جایی توجه خاص و دقت به‌خصوص خود را طلب می‌کند. قشرهای مختلف فرهنگی و اجتماعی، سلیقه‌ها و عادات مخصوص خود را دارند و باید برای فراهم کردن شرایط مساعد جاری شدن آن رفتارها و روابط اجتماعی ویژه، بسترهای مناسب همان شرایط را پیش‌بینی کرد. در غیر این صورت چه بسا فضاهایی که برای تجمع و گرد هم آمدن و استفاده همه ساکنین به صورت مشاع و نیمه‌عمومی طرح گردیده است، نه تنها بهانه‌ای برای دور هم جمع شدن و ایجاد آسایش بیشتر ساکنین نگردد، بلکه برعکس محل آرامش و برهم زنده‌نظم و انضباط حاکم بر ساختمان شود و حفظ و نگهداری از آنها خود معضلی برای ساختمان شود. توجه به اوضاع اقتصادی افراد ساکن در یک ساختمان و امکانات مالی در اختیار آنان نیز می‌تواند طراح را در پیش‌بینی کارکردهایی، که آن افراد توان مالی تقبل هزینه‌های لازم برای آنها و حفظ و نگهداریشان را دارند، یاری رساند.

تیپ‌های مختلف افراد (زن و مرد و پیر و جوان و ...) و سلايق و نیازهای آنان نیز از دیگر مواردی است که باید طراح بدان توجه کند. تنها در این صورت است که می‌توان افراد زیاد و گوناگون مستقر در ساختمان را در استفاده و بهره‌برداری از فضاهای بام شریک کرد و برای همه آنها احساس تعلق و علاقه نسبت به بنا ایجاد کرد.

شناخت شرایط محیطی بنا نیز دیگر عاملی است که می‌تواند به طراح اطلاعات مفیدی را در زمینه برنامه‌ریزی و طراحی بام دهد و او را در تصمیم‌گیری برای چگونگی طرح یاری کند. به طور مثال در انتخاب گیاهان و پوشش‌های سبز روی بام شایسته است که به نوع آب‌وهوا و اقلیم حاکم بر محل توجه شود. چرا که آنها عناصری زنده و دارای رشدند و لازم است که با شرایط محیط و بستر طرح هماهنگی و سازگاری داشته باشند. و گرنه قابلیت تطابق و کنار آمدن با آب‌وهوا و اقلیم محل را ندارند و در بسترهای کم‌خاک و با محدودیت رشد ریشه، نمی‌توانند به‌خوبی ادامه حیات دهند و بعد از مدت کوتاهی عمرشان به سر آمده و از بین می‌روند.

۲. برنامه‌ریزی برای کارکردها و فضاهای مناسب

به دنبال شناخت ساکنین یک بنا و بررسی روابط بین آنها، می‌توان برای فضاها و کارکردهای متناسب برای بام بنا برنامه‌ریزی کرد. این کارکردها را شاید بتوان در چهار دسته کلی زیر تقسیم کرد:

گرد آمدن به دور هم و یا خلوت در تنهایی؛

ورزش و بازی و تفریح؛

دسترسی به برخی خدمات؛

نگهداری از گیاهان سبز.

عملکردهایی نظیر دور هم غذا خوردن، برخی میهمانی‌های کوچک، خوابیدن روی بام و در زیر آسمان پرستاره، تماشای فیلم و فوتبال به صورت دسته جمعی، مطالعه در گوشه‌ای دنج و خلوت، گفتگو با دوست، و امثالهم در گروه اول جای دارند.

فعالیت‌هایی چون بازی شطرنج، آب‌بازی در تابستان، ساخت آدم برفی در زمستان، پینگ‌پنگ و فوتبال دستی، پیاده‌روی روی دستگاہ، توپ و حلقه، و نظایر اینها را می‌توان از جمله کارکردهای گروه دوم نام برد.



ساختمان یاری می‌رساند. به طور مثال آلاچیق‌های زیبا می‌توانند از یک سو، فضاهای نیمه‌باز مناسبی برای نشستن در کنار اجاقی گرم و روشن به منظور تماشای باریدن برف زیبای زمستانی و صرف غذا در کنار افراد خانواده باشد و از سویی دیگر، در تابستان فضای سایه‌دار و خنکی را برای دور هم جمع شدن و گفتگو داشته باشد. صندلی و یا نیمکت‌های راحت و زیبا، چراغ‌های روشنایی برای نقاط مختلف بام، نرده و یا دست‌اندازهای زیبا و ایمن برای لبه‌های خارجی بام، حوض‌ها و بسترهای کم‌عمق آب (آب‌نما) با فواره‌ها و محل‌های ریزشی چشم‌نواز و گوش‌نواز، درختچه‌های کم‌ریشه و گیاهان خزانده و بالارونده و چمن و سایر عناصر سبز و طبیعی، اسباب بازی‌هایی برای کودکان، وسایلی برای ورزش و نرمش بزرگسالان، و عناصری دیگر از این قبیل موجبات پدیدار شدن بامی زنده و

استفاده از آشپزخانه کوچک روی بام و بهره‌وری از اجاق و کباب‌پز عمومی آن، سر زدن به کتابخانه کوچک عمومی متشکل از کتاب‌های اهدایی همسایگان در گوشه بام، رفتن به رخت‌شوی‌خانه و به کارگیری خشک‌کن عمومی مجتمع و یا پهن کردن رخت‌ها در بندهای رخت موجود در بام، و امثال این موارد هم از جمله کارکردهای گروه سوم است.

کاشت برخی از سبزیجات خانگی، پرورش گل‌های زینتی، رسیدگی به بسترهای سبز چمن و گیاهان خزانده در سطح یا در ارتفاع، و مراقبت از عناصر سبز از جمله کارکردهای گریه چهارم است که می‌تواند بر روی بام پیش‌بینی شود و زمینه مشغولیت افراد علاقه‌مند و از فرصت لذت بردن و رضایت خاطر آنها را فراهم کند.

پس از تعیین کارکردهایی که لازم است در بام پیش‌بینی گردند، فضاهای مورد نیاز و نوع مناسب فضا از جهت باز و بسته و نیمه‌بسته بودن تا حدودی روشن می‌شود. این امر به طراح کمک می‌کند تا به بخش‌های مختلف بام بیانديشد و برای جانمایی درست فضاها فکر کند. به این ترتیب طرح کلی استقرار فضاهای مورد نیاز و نوع رابطه میان آنها به دست می‌آید.

۳. طراحی عناصر و جزئیات

در پس تعیین کارکردهای مناسب بام، و برنامه‌ریزی برای فضاهای پاسخ‌گو به آنها، شرایط اندیشیدن برای سامان‌دهی فضایی و چگونگی استقرار فضاها در بام پی‌ریزی گردید. هر کارکردی به نوعی فضای به‌خصوص نیازمند است. فضاهای مختلف روی بام می‌تواند از سه گونه متفاوت فضاهای بسته، فضاهای نیمه‌باز، و باز باشند. هر فضایی علاوه بر مکان مناسب، به عناصر و تجهیزاتی خاص هم نیازمند است تا کارایی لازم را داشته باشد و ساکنین بتوانند به‌خوبی و به‌طور کامل و راحت از آن استفاده کنند. پیش‌بینی این موارد، یکی دیگر از عواملی است که طراح را در طرح بامی مفید و زیبا برای

دقت داشت،^۲ ثالثاً به شرایط زندگی و رشد آنها و مراقبت‌های ویژه‌ای که برای حفظ و نگهداری نیاز دارند،^۳ توجه کرد، تا بتوان نمونه‌هایی را انتخاب کرد که برای آن ساختمان به‌خصوص و با توجه به وضعیت اقتصادی ساکنین و نوع مراقبتی که می‌توانند از فضاهای سبز روی بام بکنند، مناسب و شایسته باشد و در درازمدت ماندگاری و طراوت و سرسبزی خوبی از خود نشان دهند.

برای طرح حوض و آب‌نما و جوی‌های آب نیز توجه به اقلیم محل و نوع آب‌وهوا، اهمیت زیادی دارد. به طور مثال در اقلیم‌های سردی که مدت زیادی از سال سرما و یخبندان دارند، بسترهای خالی از آب و یا یخ‌زده از آب ممکن است چندان لطفی را برای منظر بام نداشته باشد. در نقطهٔ مقابل در اقلیم‌های گرم و خشک هم بسترهای آبی که خیلی زود تبخیر می‌شوند و آب خود را به‌راحتی از دست می‌دهند نیز، نیاز به تدبیری برای جلوگیری از اتلاف و به هدر دادن آب دارند.

در کنار ایجاد فضای سبز طبیعی خوشایند، استتار و پنهان‌سازی عناصر نه‌چندان خوشایند روی بام نیز نقش به‌سزایی در ایجاد محیطی زیبا و دلخواه دارد. مواردی نظیر لوله‌ها و عناصر تأسیساتی نظیر کولر و چیلر و منبع انبساط و دودکش موتورخانه و آشپزخانه، گیرنده‌های ماهواره، وسایل اضافی و خراب ساختمان، از جمله عوامل شکل‌دهندهٔ یک بام نامطلوب و بدشکل هستند و دادن راه‌حلی برای رفع آنها اگر مهم‌تر از طرح فضای سبز و زیبا نباشد، کمتر از آن هم نیست.

۴- نکات فنی مربوط به ساخت و نگهداری از محیط سبز

برای طراحی پوشش‌های سبز روی بام خوب است که به نکات فنی مربوط به ایجاد و نگهداری آنها نیز دقت داشت. به طور کلی برای بام سه نوع پوشش سبز مطرح است:

۱. پوشش گسترده یا پراکنده؛



مفید را فراهم می‌کنند.

در میان عناصر فوق، انتخاب گیاهان و پوشش‌های سبز مناسب اهمیت زیادی دارند. برخی از گونه‌های گیاهان سنتی ایران که می‌توانند برای شهرهای کشورمان مناسب باشند بدین شرحند: شمشاد برای ایجاد عناصر خطی سبز و تعیین لبه‌های خطوط حرکتی و مسیره‌های عبوری، پیچ‌امین‌الدوله و یاس و گل کاغذی که از گونه‌های گیاهان بالارونده با گل‌های زیبا و معطری که دارند، موچسب که درختچه‌ای بالارونده و همیشه سبز است، درخت انگور یا تاک یا مو که درختچه‌ای بالارونده و میوه‌دار است، شیرخشتی که یک گونه درختچه‌ای خودرو و در ایران یکی از گیاهان زینتی است، گل‌سین که یک گیاه چوبی پیچان و بالارونده است با گل‌های خوشه‌ای بنفش یا آبی بسیار زیبا که در بیشتر نقاط تهران کاشته شده است، شب‌بو که در مناطق بیابانی هم می‌روید، پیچ‌اناری، و غیره.

به منظور پیش‌بینی فضای سبز روی بام لازم است که اولاً به محدودیتی که این گیاهان از جهت بستر خاک و عمق لازم برای رشد دارند توجه کرد،^۱ ثانیاً به آب‌وهوا و اقلیم محل به منظور انتخاب گونه‌های سازگار و منطبق با محیط زیست

۱. گیاهان با ریشه‌های عمیق یا افشان و پراکنده.
۲. گیاهان سایه سایه‌دوست، گیاهان آفتاب پسند، گیاهان رطوبت دوست و یا خشکی پسند، گیاه مقاوم در مقابل وزش باد و یا ضعیف و سست، گیاه گرما دوست یا مقاوم به سرما و ...
۳. گیاه نیازمند آبیاری زیاد و مرتب و یا گیاه کم‌آب، گیاه خودرو و یا گیاه حساس و ظریف و ..



خزان ناپذیر بادشکن، طراحی توری یا جان پناه‌هایی بلند برای لبه‌های اطراف بام، و غیره می‌تواند موجب کاهش و یا رفع مشکلات ناشی از ریزش برگ و یا جابه‌جایی و حرکت گیاهان یک بام سبز شود.

موضوع آبیاری پوشش‌های سبز بام نیز از دیگر مسائلی است که توجهات فنی خاص خود را لازم دارد. اصولاً آبیاری به دو روش طبیعی یا دیم (آب حاصل از نزولات آسمانی) و روش مصنوعی (روش دستی یا اتوماتیک) امکان‌پذیر است. در این باره لازم است که مقدار اضافی آب از طریق لایه‌های زهکش زیر خاک جمع‌آوری شود و به بیرون انتقال یابد. بنا بر این پیش‌بینی شیب مناسب برای تحقق این امر در روی سقف زیر بستر خاک باغچه، استفاده از مواد و مصالح و سنگریزه‌های مناسب در روی آن، و سرانجام تعبیه لوله‌هایی برای خروج و تخلیه آب‌های جمع‌آوری شده از نکات قابل تأمل و درخور توجه طراح است.

جمع‌بندی

بام یا وجه پنجم ساختمان، از عناصر مهم سازنده سیمای شهر است و نقش زیادی در شکل‌گیری منظر زیبا برای آن دارد.

۲. پوشش نیمه‌گسترده؛

۳. پوشش متمرکز.

حالت اول یعنی پوشش گسترده یا پراکنده، پوشیده از علف‌های خودرو، چمن، و گیاهان خزنه است. عمق خاکی برابر پنج تا پانزده سانتیمتر برای رشد این گیاهان قابل قبول است و نیاز چندانی به نگهداری و آبیاری ندارد.

حالت دوم یا پوشش نیمه‌گسترده به عمق خاکی برابر ده تا بیست سانتیمتر نیاز دارد و می‌تواند با بوته‌های ضخیم و بلند و پرپشت و یا درختچه‌های کوچک پوشیده گردد. این نوع پوشش به آبیاری نامنظم و کمی مراقبت نیازمند است.

حالت سوم که پوشش‌های متمرکز را در بردارد، محل مناسبی برای رشد درختان جوان و گونه‌هایی از درختان با ریشه ناعمیق و کم است و بسته به نوع درختان و میزان رشد آنها به عمق خاکی برابر پانزده سانتیمتر تا یک و نیم متر نیازمند است. این نوع پوشش به آبیاری و مراقبت منظمی احتیاج دارد.

در طراحی فضاهای سبز بام علاوه‌بر پیش‌بینی وزن بار مرده حاصل از عمق خاک مناسب برای انواع پوشش‌های سبز مد نظر طراح و در نظر گرفتن عایق‌بندی‌ها و درزبندی‌های کامل رطوبتی در زیر بسترهای سبز، و انجام محافظت کامل از سقف نهایی بنا، می‌باید به تکان‌های ناشی از باد و آسیب‌های احتمالی حاصل از آن نیز دقت داشت. برای استوار ماندن درختان و درختچه‌ها و گیاهان در مقابل وزش باد، جزئیات طرح شده برای محفظه‌های نگه‌داری از خاک و عناصر سبز موجود در آن نقش زیادی دارند. ریزش برگ‌های خشک و زرد فصل خزان نیز از مسائلی است که می‌تواند برای محوطه‌های باز بناهای اطراف و یا بام دیگر بناهایی که ارتفاعی کمتر دارند، مشکل‌ساز شود و موجبات نارضایتی ساکنین آنها را فراهم کند. لذا تدابیری نظیر ایجاد دیوارهای سبز حصارمانند، کاشت گیاهان همیشه سبز و

۳. طراحی عناصر و جزئیات پاسخ‌گو به خواسته‌های برنامه؛
 ۴. رعایت نکات فنی و اجرایی لازم و توجه به مسائل مربوط به حفظ و نگهداری از بام در طول زمان.

کتاب‌نامه

مجموعه مقالات سمینارهای فضای سبز، سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.

Berrizbeitia, Anita, *Inside, Outside: Between Architecture and Landscape*, Rockport, 1999.

Boekel, Andrea(ed.), *Outdoor Living: Courtyards, Decks, and Patios*, Australia: Images Publishing, 2007.

Bramble Oehlkers, Joy(ed.), *EMERALD Architecture: Case Studies in Green Buildings*, Green Source Book (McGraw-Hill Construction Publication), 2008.

Hines, Susan, «Triumph in the Tenderloin», *Landscape Architecture*, No. 2, Vol. 98 (February 2008).

San Martin, Macarena, *Penthouses*, Page One Publication, 2007.

Simon, Bell, *Landscape: Patterns, Perception, and Process*, E&FN Spon, 1999.

Speller, Gerda, «A place of my own», *Green Places*, No. 23 (March 2006).

Speller, G & N. Ravenscroft & H. Oppewal «Focusing on urban green spaces», *Presentation to IAPS*, 18, Vienna, Austria, 1983.

Stine, Sharon, *Landscape for Learning: Creating Outdoor Environments for Children and Youth*, Wiley, 1996.

Taylor, Julie D. *Outdoor Rooms: Designing of Porches, Terraces, Decks, Gazebos*, USA: Rockport Publishers, Inc, 2001.

Ulrich, RS, «Human responses to vegetation and landscapes», *Landscape and Urban planning*, 1986, 13, 29-44.

Ulrich, R & R. F. I. Simons & B. D. Fionito Losito E & M. A. Miles & M. Zelson. «Stress Recovery During Exposure to Natural and Urban Environments», *Journal of Environmental psychology*, 11, 1991, p. 201- 230, 1991.

متأسفانه در اکثر بناهایی که امروزه با آنها روبه‌رو هستیم به این وجه مهم ساختمانی عنایت مطلوبی مبذول نگردیده و معمولاً با بی‌توجهی به فضای پرت و انبارمانند و بدون استفاده بنا مبدل شده است. حال آنکه با کمی دقت و سلیقه می‌توان این فضا را به محلی برای زندگی، استراحت، تفریح، ورزش، و بازی تبدیل کرد و اجازه نداد این سطح قابل توجه زمین و قیمت بالای آن، نعمت والایی به حساب می‌آید) بیهوده رها شود. این امر علاوه بر بهره‌گیری بهتر از بام ساختمان و زنده کردن آن، فواید چند دیگری نیز در بردارد. از جمله آنها می‌توان به موارد زیر اشاره داشت:

ایجاد جذابیت و زیبایی در سیمای شهر؛
 توسعه فضاهای سبز؛

بهبود شرایط محیط زیست شهری؛

برطرف کردن برخی از فشارهای ناشی از زندگی آپارتمان‌نشینی؛

بسترسازی برای برقراری روابط اجتماعی در میان همسایگان؛
 اثرات مثبت روحی و روانی برای افراد ساکن در بنا؛
 بهبود شرایط رشد کودکان.

برای نیل به اهداف فوق لازم است که معمار طراح ساختمان در روش طراحی و نوع نگاه خود به بام بنا تجدید نظر داشته باشد. در پس این تغییر نگاه او می‌تواند با شناخت و آگاهی، از یک بام بدون عملکرد و نامطلوب به طرف بامی کارآمد و خوشایند حرکت و به جای یک بام بیهوده و رها شده، بامی مناسب برای زندگی و زیبا در منظر شهری را طرح کند. برای نیل به این مقصود توجه به چهار عامل مهم او را یاری می‌رسانند:

۱. مطالعه و شناخت شرایط اجتماعی و فرهنگی و اقتصادی و محیطی؛

۲. برنامه‌ریزی برای فضاها و کارکردهای مناسب و سازگار با شرایط فوق؛

Walker, Theodore D. *Residential Landscaping: Planning, design, construction*, National Bureau of Economic Research, 1990.

Werthmann, Christian, *Green Roof: A Case Study, USA*: Princeton Architectural Press, 2007.

Yun-Jung, Lee, and ... (eds.), *Landscape Design I (Residence)*, Korea: Archiworld Co. Ltd, 2006.

۳۰
۵۲

۶۰