

## باغ بام و شرایط طراحی آن در فضاهای شهری

سعید مهدلوئی (۱)، حسنعلی لقائی (۲)

۱- دانشجوی کارشناسی ارشد رشته مهندسی طراحی محیط زیست دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران و عضو انجمن علمی مهندسی فضای سبز و باشگاه پژوهشگران جوان ۲- عضو هیات علمی پردیس شهرسازی دانشگاه تهران

متأسفانه امروزه با گسترش زندگی آپارتمانی رابطه انسان با طبیعت به میزان قابل توجهی کمرنگ شده است و انسان همواره در تلاش است تا این خلاء بزرگ را با کشاندن گوشه‌هایی از طبیعت به محل زندگی خود پر نماید. کمبود فضای سبز از یک طرف و گسترش روزافزون شهرنشینی و رشد عمودی ساختمان‌ها از طرف دیگر موجب شده است نیازهای روحی و جسمی شهروندان به طبیعت و فضای سبز و کارکرد مهم آن‌ها در زندگی شهری بیشتر احساس شود. با گسترش شهرنشینی و کاهش منابع، استاندارد فضای سبز مورد نیاز برای هر شهروند، ۲۰ مترمربع در نظر گرفته شده است که این مقدار، با ایجاد کمربندهای سبز شهری، پارک‌ها، فضاهای حاشیه بزرگراه‌ها قابل جبران است، اما به دلیل ارزش افزوده بالای زمین در ایران و رشد عمودی شهرها و آپارتمان‌نشینی، فضای سبز شهری کمتری ایجاد می‌گردد. بنابراین استفاده از فناوری باغ بام که از تکنیک‌های پیشرفته فضای سبز است، با وجود مشکلات به کارگیری و ساخت واحدهای گیاهی، پارک‌ها و باغ‌های مصنوعی، از جهات بسیاری مقرون به صرفه است و می‌تواند جایگزین مناسبی برای پارک‌های شهری باشد. در این شرایط بخش عمده‌ای از خاک از دست رفته به واسطه ساخت و ساز را، می‌توان با تبدیل به باغ بام‌ها جبران کرد که راهی آسان و همچنین اقتصادی برای جبران کمبود فضای سبز در شهرها است؛ که علاوه بر کارکردهای زیباشناسانه دارای مزایای اکولوژیکی فراوانی نیز می‌باشد. از این رو به منظور توسعه فضای سبز در ارتفاع و بهبود کیفی منظر شهری استفاده از فضای مرده موجود بر روی بام و تراس ساختمان‌های چند طبقه به ویژه در مناطق مرکزی شهر در اغلب شهرهای بزرگ و تجاری دنیا به سرعت گسترش یافته و الزاماً به عنوان یک ضرورت با توجه اقتصادی باید مورد توجه معماران، طراحان و شهرسازان ایرانی نیز قرار گیرد. همچنین سازمان‌های متولی فضای سبز مانند شهرداری‌ها باید با ارائه تسهیلات و مشوق‌هایی، شهروندان را در جهت ایجاد و افزایش هر چه بیشتر باغ بام‌ها در فضاهای شهری تشویق نمایند. در این نوشتار ضمن معرفی باغ بام به عنوان یک فضای سبز عمودی قابل دسترس در فضاهای شهری، شرایط و ملزومات احداث آن بصورت کاملاً کاربردی و عملی ارائه گردیده است.

### مقدمه

شهرسازی و سازماندهی عرصه فضاهای عمومی برای انجام فعالیت‌های روزمره زندگی در شهرهای جدید سیمای کاملاً متفاوتی از نمای ساختمان‌ها، چشم اندازها، دسترسی‌ها و سایر فضاهای عمومی را در دیدرس آدمی قرار می‌دهد که با آنچه در گذشته به عنوان سیمای کالبدی در شهرهای سنتی مشاهده می‌شد، از تفاوت‌های اساسی برخوردار گشته است. بارزترین چنین تغییراتی را می‌توان در دید بصری بر روی طبقات ساختمان‌ها و ترکیب‌بندی فرم و نمای مجتمع‌های مسکونی- تجاری بلند مرتبه، و برخوردار از فضاهای ایوان و تراس مشاهده نمود. فضاسازی مناسب برای انجام فعالیت‌های زیستی و تأمین سرویس‌های وابسته به آن در چنین مجموعه‌هایی هنگامی از سیمای مطلوب و مناسب برخوردار خواهد شد، که در ترکیب با ساختار محیط طبیعی و نمای ساختمان- سازی در محیط پیرامون هماهنگی و هارمونی مناسبی را به نمایش گذارد. در این ارتباط گیاهان به عنوان عناصر رابط و پرکننده،

برای تلفیق محیط‌های مصنوع انسان، و ساخت با محیط طبیعی از نقشی به سزا و شایان توجه برخوردارند که در همسازی و ایجاد توازن ارزش‌های بصری بسیار مؤثرند [روحانی، غزاله، ۱۳۷۱].

از آنجا که امروزه طراحی و ساخت ساختمان‌های بلند مرتبه و حتی کوتاه برای ایجاد مجتمع‌های مسکونی و تجاری طبق ضوابط فنی صورت می‌گیرد، بنابراین شرط موفقیت برای چنین همسازی مطلوبی بستگی به پیش‌بینی نحوه ایجاد بستر مناسب برای استقرار و کاشت گیاهان با رعایت کلیه جوانب فنی دارد. از این رو با کسب آگاهی از روش‌ها و نحوه بکارگیری اصول و ضوابط فنی در تمامی مراحل طراحی و ساخت سازه‌های مورد نیاز باعث خواهد شد تا اقدامات کیفیت بخشی به محیط، از موفقیت تضمین شده در دوره‌های بلندمدت برخوردار گردد. بدین جهت است که استفاده از سطح و نمای ساختمان‌ها در نما و بام برای توسعه کیفی در معماری و شهرسازی از اهمیت زیادی برخوردار گشته است [ایمانی، محمدرضا، ۱۳۷۳].

باغ بام‌ها پتانسیل آن را دارند که به عنوان عایق حرارتی برای بنا عمل کنند چرا که از تبادل حرارت بام با محیط بیرون جلوگیری می‌کنند. در حقیقت پوشش سبز روی بام از هرز رفت حرارت داخل ساختمان در فصول سرد جلوگیری کرده و مانع بازتاب گرما به همسایگی در فصول گرم می‌شود، همچنین با ممانعت از جذب گرما توسط سطح وسیع بام در تابستان، انرژی کمتری برای خنک نگه داشتن فضای داخل صرف می‌شود [مجنونیان، هنریک، ۱۳۷۴].

### تعاریف و روش‌ها

بام ساختمانی را که تمام یا بخشی از آن دارای پوششی از خاک و گیاه باشد به عبارت دیگر، محیط کشتی روی یک لایه ضد آب روی پشت بام ساختمان احداث شده باشد باغ بام گویند. بام‌های سبز ممکن است دارای سیستم‌های، آبیاری زهکشی و پرچین باشد. بام‌های سبز را بام‌های اکولوژیک، رویشی و زنده نیز می‌گویند [پازوکی، علی، ۱۳۷۳].

برای احداث یک باغ بام باید ساختمان از نظر سازه‌ای قویتر از حد متعارف باشد، تا قابلیت نصب تأسیسات مورد نیاز باغ بام را داشته باشد. بطور کلی باغ بام‌ها از اجزای زیر تشکیل یافته‌اند: پوشش گیاهی، محیط کشت، غشای فیلتر، لایه زهکشی، لایه محافظ ریشه، لایه ضد آب، محافظ غشاء بام، غشاء بام و سازه بام.

### نتایج و بحث

شاید عدم استقبال عمومی از ایجاد فضای سبز بر روی نما و بام ساختمان‌های بلند مرتبه در شرایط شهرهایی همچون تهران و دیگر شهرهای بزرگ کشورمان را بتوان بیش از هر چیز ناشی از کمبود اطلاعات و آگاهی و عدم دسترسی به منابع و ضوابط فنی به منظور بسط و توسعه کیفی و همچنین مدیریت نگهداری و پرهزینه بودن چنین توسعه‌هایی دانست. هر چند که معهود اقدامات انجام شده در این خصوص هم در گوشه و کنار شهر تهران به علت عدم رعایت اصول فنی نتوانسته است انجام چنین اقداماتی را از موفقیت کامل برخوردار سازد و در مواردی نیز به علت انتخاب روش‌های نامناسب، اسباب ناهمگونی در جلوه بنا با محیط اطراف را فراهم سازد و در مواردی نیز موجب وارد ساختن خسارت به ساختمان را نیز باعث گردیده است. بنابراین پیشنهاد می‌گردد که اولاً سازمان‌های ذیربط و متولی امر فضای سبز شهری با بالا بردن سطح آگاهی جامعه و معرفی پتانسیل‌ها و امکانات و مزایای احداث باغ بام‌ها، فرهنگ‌سازی مناسب را در سطح جامعه به انجام رسانند و شهروندان را ترغیب به استفاده از این تکنیک نمایند. ثانیاً سازمان‌های متولی فضای سبز (مانند شهرداری‌ها) باید با ارائه تسهیلات و مشوق‌هایی، شهروندان را در جهت ایجاد و افزایش هر چه بیشتر باغ بام‌ها در فضاهای شهری تشویق نمایند. ثالثاً سازمان‌های ذیربط با تدوین و وضع قوانین و آیین‌نامه‌هایی،

مجریان امر ساخت و ساز در شهرها را ملزم به احداث و استفاده از تکنیک باغ بام نمایند و به عنوان ضمانت اجرایی این آیین نامه‌ها از بازرسان و جرائم شدید استفاده نمایند.

به هر تقدیر در عصر حاضر توسعه فضای سبز در ارتفاع و بهبود کیفی منظر شهری، استفاده از فضای مرده موجود بر روی بام و تراس ساختمان‌های چند طبقه به ویژه در مناطق مرکزی شهر در اغلب شهرهای بزرگ و تجاری دنیا به سرعت گسترش یافته و الزاماً به عنوان یک ضرورت با توجیه اقتصادی باید مورد توجه معماران، طراحان و شهرسازان ایرانی نیز قرار گیرد.

### منابع

۱. ایمانی، محمدرضا. ۱۳۷۳. جنگل‌کاری ضرورت اجتناب ناپذیر محیط زیست، فصلنامه علمی فضای سبز، صفحه ۲۷-۲۳، شماره ۷.
۲. پازوکی، علی. ۱۳۷۳. گیاهان مناسب و اصول احداث فضای سبز در مناطق نیمه گرمسیری، فصلنامه علمی فضای سبز، صفحه ۲۹-۲۱، شماره ۹.
۳. روحانی، غزاله. ۱۳۷۱. طراحی باغ و فضای سبز، انتشارات فرهنگ جامع، تهران.
۴. مجنونیان، هنریک. ۱۳۷۴. مباحثی پیرامون پارک‌ها؛ فضای سبز و تفرجگاه‌ها، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
5. Architects journal. 2004. "design guidelines: roof garden series". A.J Information library London.
6. Baker, Maxwell. 1980. "C. roofs, multi – science pub. LTD montreal, Canada.
7. Wirth, Thomas. 2007. "landscape architecture above ground". Conference on underground space, vol. 1, pp. 374-392, (Harvard university, Cambridge,MA.) pergamon press, London.
- 8.