



موسسه مهندسی
و مدیریت ساخت علوی پور



جزایر گرمایی در شهرها و ارتباط آن با طراحی ساختمان‌ها





مقدمه

در سال‌های اخیر فعالیت‌های بشری در شهرها باعث تغییرات غیرقابل پیش‌بینی آب و هوا و تخریب محیط زیست شده است. گرم شدن جهانی زمین و کمبود انرژی، بشر را به سوی نگرانی از وضعیت فعلی و اخذ راهکارهای موثر سوق داده است.

برای کاهش مصرف انرژی و گازهای گلخانه‌ای، تاکنون راهکارهای گوناگونی در صنایع مختلف توصیه شده است. یکی از مهمترین راهکارهای پیشنهادی در صنعت ساخت، طراحی ساختمان‌های سبز (Green Buildings) است که هدف آن ایجاد فضای مناسب و راحت برای ساکنین، محافظت از محیط زیست و جلوگیری از گرم شدن زمین است. اما در شهرهای بزرگ، اتفاق دیگری در حال رخ دادن است و آن تشکیل جزایر گرمایی (Urban Heat Island) است. تشکیل جزایر گرمایی باعث محبوس شدن محلی گرما و غیرقابل تحمل شدن فضای بیرون می‌شود و بر آسایش حرارتی و عملکرد داخل ساختمان‌ها تأثیرات مخربی مانند افزایش مصرف انرژی، آب و... می‌گذارد.

عوامل ایجاد پدیده جزایر گرمایی شهری

گرمای انسانی



تبخیر و تعرق کم



آلودگی هوا



وزش کم باد به علت
شرایط شهری



نقش ساختمان‌های سبز در جلوگیری
از تشکیل جزایر گرمایی شهری (UHI)

فضاهای سبز



آب‌های آزاد



زمین‌های کشاورزی
و جاده‌ها



عوامل کاهش پدیده جزایر گرمایی شهری

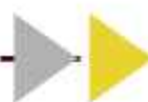


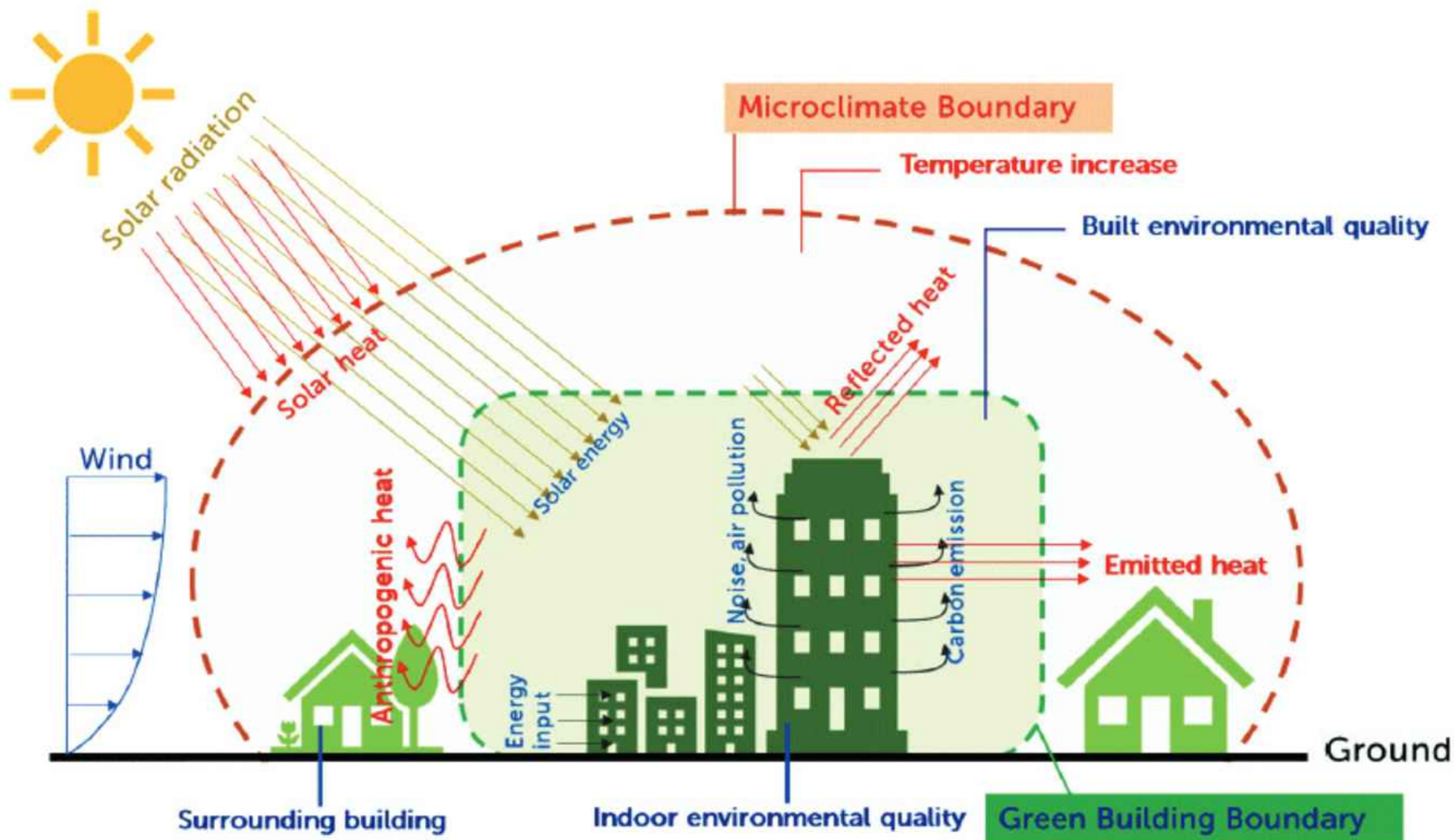
می‌توان با استفاده از ایجاد ساختمان‌های سبز، در جهت کاهش پدیده جزایر گرمایی شهری گام برداشت. ساختمان‌های سبز با کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار کربن و ایجاد فضاهای داخلی مناسب راهکاری مناسب تلقی می‌شوند.



می‌توان گفت استفاده از ساختمان‌های سبز باعث کاهش مصرف انرژی، کاهش انتشار کربن و افزایش کیفیت محیط‌های داخلی شهری خواهد شد.

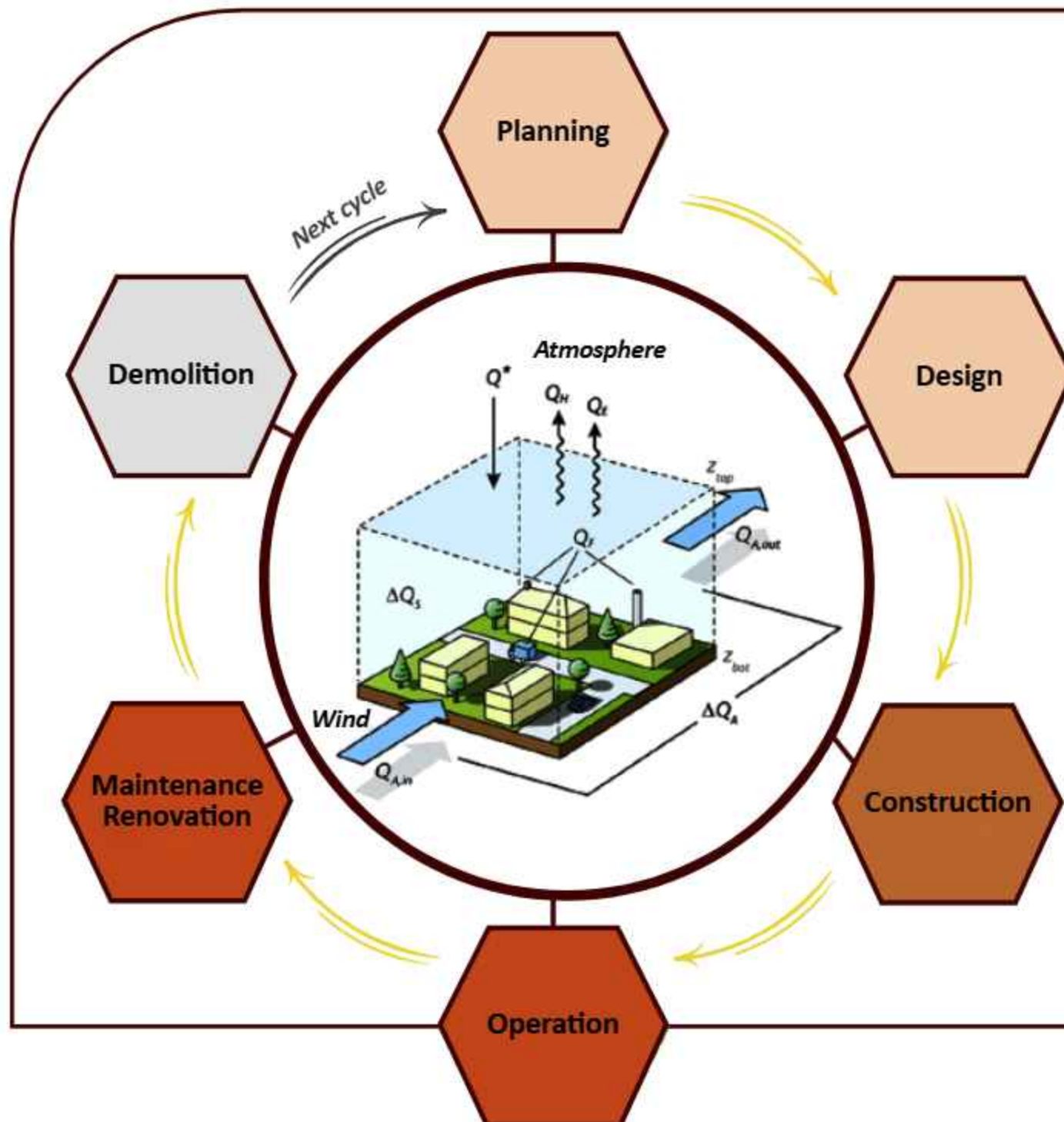
با این وجود، پدیده جزایر گرمایی شهری، بر خلاف هدف تامین ایجاد فضاهای داخلی مناسب برای شهروندان، باعث کاهش فضاهای داخلی و خارجی برای شهروندان می‌شود. برای مثال، افزایش دمای محیط خارجی (فضای باز) در شهر، مردم را از انجام فعالیت‌های خارج از خانه منصرف خواهد کرد و آنها مجبور می‌شوند در محیط‌های داخلی مانند منازل بمانند. این موضوع باعث افزایش استفاده از سیستم تهویه مطبوع، افزایش مصرف برق بیشتر و افزایش انتشار کربن می‌شود. همچنین، بهره‌وری در فضاهای باز یا داخلی تحت تاثیر قرار می‌گیرد.





روش‌های کاهش جزایر گرمایی شهری (UHIM)

برای جلوگیری از تشکیل جزایر گرمایی شهری، تاکنون راه‌حل‌های مختلفی مانند ایجاد فضای سبز، جداره‌های آبی (Water Bodies) و استفاده از مصالح سرد (Cool Materials) بکار رفته است اما این راهکارها به علت محدودیت فضاهای شهری و افزایش ارتفاع ساختمان‌ها، به اندازه کافی موثر نیستند.



افزایش تراکم شهرها باعث کمبود فضای مناسب برای ایجاد فضای سبز و بدنه‌های آبی می‌شود. بنابراین، اگر چه طراحی ساختمان‌های سبز به عنوان یکی از بهترین راهکارها در کاهش تخریب محیط زیست و گرم شدن جهانی زمین مطرح شده، اما باید در استفاده از این ساختمان‌ها تجدید نظر کرد.

- ۱ موثرترین تکنیک کاهش جزایر بکارگیری ترکیبی از محوطه سازی با عناصر طبیعت
- ۲ گرمایی، روش طراحی غیرفعال (Passive) است. روش طراحی بهبود مصالح جدار خارجی ساختمان
- ۳ کاهش دمای تولیدی در فضای داخلی ساختمان غیرفعال شامل این موارد است:

دلیل استفاده از سیستم‌های فعال (Active) آنست که مثل سیستم مکانیکی گرمایش - سرمایش و تهویه (HVAC)، باعث ایجاد گرما و افزایش دما در فضای خارج ساختمان می‌شود.





نتیجه گیری

در طراحی ساختمان‌های شهری، علاوه بر الزامات کاهش مصرف انرژی و آلاینده‌های زیست‌محیطی، باید به ایجاد جزیره‌های گرمایی محلی توجه کرد. موارد مهمی که باید برای حذف جزایر گرمایی در طراحی ساختمان‌ها در نظر گرفته شود عبارتند از:

- ۱ انتخاب مصالح جداره‌های خارجی ساختمان با در نظر گرفتن هدایت حرارتی، رنگ، میزان بازتاب نور و...
- ۲ استفاده از تاسیسات مکانیکی
- ۳ تهویه فضای داخلی ساختمان
- ۴ استفاده از پوشش گیاهی در محوطه سازی و نوع آنها با در نظر گرفتن ارتفاع درختان، تراکم آنها و...
- ۵ موقعیت جغرافیایی
- ۶ شرایط آب و هوایی
- ۷ سیاست‌ها و طرح‌های اقتصادی دولت‌ها





در نقشه راه جامع موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور (ACEMI)، در سطح مهارت‌های سخت، دوره مدیریت پایداری پروژه به صورت جامع ارائه می‌شود که بسیاری از این مبانی را در بر می‌گیرد. دوره‌های "برنامه‌ریزی، زمان‌بندی، ارزیابی و کنترل پروژه" و "اجرا و مدیریت پروژه به روش اصول ناب" پیش‌نیازهای اصلی این دوره هستند. برای کسب اطلاعات بیشتر درباره دوره‌ها می‌توانید به تقویم آموزشی موسسه مهندسی و مدیریت ساخت علوی پور مراجعه نمایید.

**جایگاه مبانی ارائه شده
در آموزش‌های موسسه
ACEMI**

ACEMI