

اقلیم و انرژی

نور روز در معماری

تألیف

پریا ایلدرآبادی

مدرس دانشگاه

فرامرز فدائی

عضو هیأت علمی دانشگاه

انتشارات طحان گستر

ناشر تخصصی معماری و شهرسازی

سرفصله	: ایلدرآبادی، پریا، ۱۳۶۷-
منوان و نام پدیدآور	: اقلیم و انرژی نور روز در معماری/تالیف پریا ایلدرآبادی، فرامرز فدائی.
مشخصات نشر	: تهران: طحان گستر، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	: ۲۵۱ ص.مصور (رنگ)، جدول.
شابک	: 6-9498-622-97061
وضعیت فهرست نویسی	: فیبا
پادداشت	: کتابنامه: ص. ۲۴۱-۲۵۱.
موضوع	: معماری -- ایران -- عوامل اقلیمی
موضوع	: Architecture and climate -- Iran
موضوع	: طراحی منظر
موضوع	: Landscape design
موضوع	: ساختمان‌ها -- ایران -- صرفه‌جویی در انرژی -- عوامل اقلیمی
موضوع	: Buildings -- Energy conservation -- Climatic factors -- Iran
موضوع	: نور در معماری
موضوع	: Light in architecture
موضوع	: معماری و تشعشع خورشیدی
موضوع	: Architecture and solar radiation
موضوع	: معماری پایدار
موضوع	: Sustainable architecture
موضوع	: معماری -- ایران -- مشهد -- عوامل اقلیمی
موضوع	: Architecture and climate -- Iran -- Mashhad
شناسه افزوده	: فدائی، فرامرز، ۱۳۶۴ -
رده بندی کنگره	: NA۲۵۶۱
رده بندی دیویی	: ۹۵۵/۷۲۰
شماره کتابشناسی ملی	: ۷۶۲۸۲۰۲
فیبا	: فیبا



اقلیم و انرژی؛ نور روز در معماری

تألیف: پریا ایلدرآبادی- فرامرز فدائی

ناشر: طحان گستر

چاپ: سام

صحافی: سام

نوبت چاپ: اول ۱۴۰۰

شمارگان: ۲۰۰ نسخه

مدیر تولید: ابوالفضل چلغلو

شابک: ۹-۶-۹۷۰۶۱-۶۲۲-۹۷۸

قیمت: ۸۰۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

شماره صفحه

عنوان

مقدمه مؤلفین ۹

فصل اول: اقلیم و عناصر اقلیمی

۱-۱ مقدمه ۱۳

۱-۲ اقلیم ۱۳

۱-۳ بررسی عوامل اقلیمی ۱۴

۱-۴ تقسیمات اقلیمی ایران ۳۱

۱-۵ طبقه‌بندی اقلیم ایران - اقلیم هشت‌گانه ایران ۴۵

فصل دوم: مبانی انتقال حرارت در ساختمان

۲-۱ مقدمه ۶۱

۲-۲ مفاهیم پایه ۶۲

۲-۳ انواع عایق‌های حرارتی ۷۱

۲-۴ لایه‌ی عایق حرارتی در بام ۸۰

فصل سوم: رابطه عناصر اقلیمی با انسان و ساخت

۳-۱ رابطه عناصر اقلیمی با انسان ۸۵

۳-۲ رابطه عناصر اقلیمی با ساختمان ۹۳

فصل چهارم: فضای سبز در ارتفاع - یک قدم بزرگ به سمت آینده

۱-۴	مقدمه	۱۲۱
۲-۴	تاریخچه	۱۲۲
۳-۴	فضای سبز و ویژگی‌های آن	۱۲۳
۴-۴	نقش جداره‌های سبز در توسعه پایدار	۱۲۵
۵-۴	معماری سبز	۱۲۸
۶-۴	اصول معماری سبز	۱۲۹
۷-۴	فضای سبز (Green Space)	۱۳۲
۸-۴	بام سبز (Roof Garden)	۱۳۲
۹-۴	دیوار سبز (Green Wall)	۱۳۳
۱۰-۴	اصول طراحی فضای سبز در ارتفاع	۱۳۳
۱۱-۴	دیوارهای سبز	۱۳۵
۱۲-۴	بام سبز	۱۴۲
۱۳-۴	کاهش انتقال حرارت از طریق ذخیره انرژی ساختمان	۱۵۱
۱۴-۴	راهنمای طراحی محیطی و انرژی LEED	۱۵۲
۱۵-۴	معرفی ساختمان‌هایی با در نظر گرفتن فضای سبز	۱۵۶

فصل پنجم: بهینه‌سازی مصرف انرژی در ساختمان

۱-۵	نگاه کلی به فصل پنجم	۱۶۵
۲-۵	نور روز	۱۸۱
۳-۵	تأثیر نور روز بر انرژی ساختمان	۱۸۴

۴-۵	تأثیر پراکندگی نور روز در داخل فضا.....	۱۸۵
۵-۵	تأثیر آسایش بصری توسط نور روز در فضا توسط قفسه‌های نور داخلی.....	۱۹۱
۶-۵	برقراری آسایش راحتی و حرارتی متأثر از مصالح.....	۱۹۹
۷-۵	BIM.....	۲۰۷

فصل ششم: شهر مشهد

۱-۶	مقدمه.....	۲۱۳
۲-۶	تحلیل اطلاعات آب و هوایی.....	۲۱۶
۳-۶	ارائه تمهیداتی همساز با اقلیم شهر مشهد.....	۲۲۸
۴-۶	بررسی و مقایسه عوامل محیطی- اقلیمی.....	۲۳۲
	منابع.....	۲۴۱

مقدمه مؤلفین

حضور اندیشیده شده نور روز در معماری که از طریق انتخاب آگاهانه اجزاء و ترکیب به تحقق می‌رسد، به گونه‌ای که تأثیر آن به صورت معنایی و گاه به صورت کالبدی در محیط، برای استفاده کنندگان از فضا نقش پردازشی ایفا می‌کند. در عصر پسامدرن و دنیای در حال توسعه مبتنی بر فن‌آوری، انرژی و توجه به محیط زیست حفظ پایداری از مهم‌ترین چالش‌های بشر است. شناخت و ارزیابی اقلیم منطقه، توجه به بافت شهری، جهت‌گیری مناسب منطقه‌ای، جهت‌گیری مناسب ساختمان، مصالح مورد استفاده، توجه به پوسته‌های در تماس با محیط بیرون، در نظر گرفتن دیوارهای شفاف و مات ساختمان، توجه به مبانی انتقال حرارت ساختمان از مهم‌ترین مواردی هستند که تأثیر مستقیم بر حفظ انرژی ساختمان دارند. توجه به هر کدام از این عوامل در کنار سایر موارد زیرمجموعه باعث افزایش کیفیت طراحی می‌شود. رعایت تمهیدات لازم و در نظر گرفتن راهکارهای موثر باعث می‌شود ساختمان، به ساختمانی با مصرف انرژی پایین‌تر تبدیل گردد که یکی از اهداف توسعه پایدار و معماری همساز با اقلیم است. توجه به جنبه کمی و کیفی و نگاه چند بعدی به مسائل زیست محیطی باعث می‌شود افراد درک جامع و صحیحی از مبانی انرژی و راهکارهای بهینه‌سازی مصرف انرژی پیدا کنند. افزایش انتشار گازهای گلخانه‌ای و آلودگی محیط زیست در پی استفاده از انرژی‌های فسیلی لزوم استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر را بیشتر کرده است. مخصوصاً در بخش ساختمان‌ها که بیشتر از ۴۰ درصد از مصرف انرژی کل کشور را به خود اختصاص داده است. قابلیت تغییر و انعطاف‌پذیری استفاده از انرژی‌های تجدیدپذیر بستری را برای معماری همساز با اقلیم فراهم می‌کند که معماران و طراحان با در نظر گرفتن مبانی و تئوری‌های لازم می‌توانند ساختمان‌هایی با مصرف انرژی پایین‌تر طراحی کنند.

نخستین و بارزترین مشخصه انرژی‌های نو آن است که این نوع انرژی‌ها با محیط زیست سازگار هستند. مزایای زیست محیطی، مزایای استراتژیک، مزایای اجتماعی و اقتصادی از مزایای استفاده از انرژی‌های نو است. در این میان نور روز بزرگترین و در

دسترس‌ترین منبع انرژی است که می‌تواند به گونه‌های مختلف در فعالیت‌های متفاوت مورد استفاده قرار گیرد. انرژی خورشیدی تاکنون یکی از امیدبخش‌ترین انرژی‌ها است که همواره مورد توجه بشر قرار گرفته و به شیوه‌های مختلفی در طول تاریخ مورد استفاده قرار گرفته است. بین معماری پایدار و انرژی‌های نو همواره یک ارتباط رفت و برگشتی وجود دارد. هرچه استفاده از انرژی‌های نو و تجدیدپذیر در حوزه‌های مختلف افزایش یابد معماری پایدار در آن حوزه نمود بیشتری پیدا خواهد کرد و هرچه تعامل این دو عامل بیشتر شود کیفیت فضاها افزایش می‌یابد.

استفاده از فن‌آوری‌های نوین بهینه‌سازی مصرف انرژی متناسب با اقلیم منطقه باعث کاهش مصرف انرژی، کاهش هزینه‌های ساختمان، افزایش آسایش حرارتی و راحتی استفاده کنندگان در ساختمان می‌شود. در این کتاب علاوه بر معرفی مبانی و مباحث اقلیمی، نحوه‌ی استفاده از انرژی تجدیدپذیر نور روز در چندین قالب متفاوت با بیانی شیوا و نوین ارائه شده است. این کتاب از عواملی پویا برای استفاده چندین حوزه‌ی تخصصی معماری و انرژی گردآوری شده است. در بخش‌هایی از کتاب مبانی و معرفی مباحث ارائه شده است و در بخش‌هایی دیگر از کتاب راهکارها و نتایج کاوش‌ها و پژوهش‌های تخصصی گردآوری شده است. امیدوارم این کتاب راه‌گشایی مناسب به منظور افزایش استفاده از انرژی نور روز در طراحی‌های اکولوژیکی با توجه به اقلیم باشد، و گامی در جهت نگهداری منابع انرژی تجدیدناپذیر برای نسل‌های آینده باشد.

Paria.Ildarabadi@khorasan.ac.ir

Fadaee.Faramarz@khorasan.ac.ir

پریا ایلدرآبادی

فرامرز فدائی