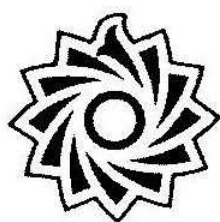


۱۵۱۹۷۵۱



دانشگاه تربیت مدرس

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

مفاهیم پایه در انرژی و معماری

تألیف و ترجمه:

دکتر محمد جواد مهدوی نژاد

عضو هیأت علمی دانشگاه تربیت مدرس

آذین صانعی نسیم اسلامی راد

سرشناسه	: مهدوی نژاد، محمدجواد، ۱۳۵۶ -
عنوان و نام پدیدآور	: Mahdavinejad, Mohammadjavad
مشخصات نشر	: مفاهیم پایه در انرژی و معماری / تالیف و ترجمه محمدجواد مهدوی نژاد، آذین صانعی، نسیم اسلامی راد.
مشخصات ظاهری	: تهران: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی، ۱۳۹۶.
شابک	: ۲۳۶ ص: مصور، جدول، نمودار؛ ۲۲ × ۲۹ س.م.
وضعیت فهرست نویسی	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۹۴-۸۷-۳
یادداشت	: قیفا
یادداشت	: یادداشت
موضوع	: یادداشت
موضوع	: معماری و صرفه جویی در انرژی
موضوع	: Architecture and energy conservation
موضوع	: ساختمان ها -- صرفه جویی در انرژی
موضوع	: Buildings -- Energy conservation
موضوع	: انرژی خورشیدی -- عوامل اقلیمی
موضوع	: Solar energy -- Climatic factors
شناسه افزوده	: صانعی، آذین، ۱۳۶۷ -
شناسه افزوده	: اسلامی راد، نسیم، ۱۳۵۹ -
شناسه افزوده	: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
شناسه افزوده	: Shahid Rajaei Teacher Training University
رده بندی کنگره	: NA۲۵۴۲/۳۱۱۴م۳۵
رده بندی دیویی	: ۶۷۲/۴۷۲
شماره کتابشناسی ملی	: ۴۶۸۴۴۱۸



دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی

عنوان	: مفاهیم پایه در انرژی و معماری
تالیف و ترجمه	: دکتر محمدجواد مهدوی نژاد، عضو هیات علمی دانشگاه تربیت مدرس، آذین صانعی، نسیم اسلامی راد
ویراستار ادبی	: شهرام طهماسبی
نوبت چاپ	: اول - بهار ۱۳۹۶
انتشارات	: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی
لیتوگرافی	: رجاء نقشینه
چاپ	: شریف
طراح جلد	: شهرام طهماسبی
ناظر چاپ	: محمد معتمدی نژاد
کارشناس و صفحه آرا	: نیره فیروزی
کارشناسان	: طاهره کیا، علی رضایی اهوآئویی
شمارگان	: ۱۰۰۰ جلد
قیمت	: ۵۰۰,۰۰۰ ریال
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۶۵۹۴-۸۷-۳
	: ISBN: 978-600-6594-87-3

کلیه حقوق این اثر برای مؤلفین و مترجمین و دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی محفوظ است.

نشانی: تهران، لویزان - کد پستی ۱۶۷۸۸-۱۵۸۱۱ - صندوق پستی ۱۶۳ - ۱۶۷۸۵ - تلفن: (۲۶۳۲) ۹ - ۲۳۹۷۰۰۶۰.

۲۳۹۷۰۰۷۰. تلفکس: ۲۳۹۷۰۰۴۲. پست الکترونیکی: Publish@srtnu.edu. وب سایت: http://Publish.srtnu.edu

فهرست

صفحه	عنوان
ج	مقدمه
۱	فصل اول : ساختمان با کارایی بالا
۱	تأثیرات محیطی و ساختمان
۲	آنالیز عملکرد ساختمان
۵	انواع مدل سازی ها و تیم های طراحی
۷	مسائل محیطی و طراحی ساختمان
۸	اثرات زیست محیطی ساختمانی
۱۰	آسایش ساکنین
۱۶	هزینه ساختمانی سبز
۱۹	ساختمان های انرژی صفر
۲۰	فازهای پروژه و مراحل پیشرفت
۲۷	فصل دوم : مفاهیم انرژی در ساختمان
۲۷	ادبیات انرژی ساختمان
۳۱	بارهای انرژی ساختمان
۳۷	استفاده از انرژی برای برقراری بارهای گرمایشی و سرمایشی
۴۱	اندازه گیری میزان مصرف انرژی
۴۴	پوشش ساختمان
۴۷	جریان انرژی گرمایی در ساختمان
۴۹	هدایت، جابجایی (همرفت) و تشعشع

فصل سوم: تحلیل اقلیم و آب و هوا

۵۹	طبقه بندی اقلیم
۶۰	دما و رطوبت
۶۱	باد
۶۹	نمودار های گلباد
۷۴	آسایش حرارتی انسان
۷۸	نمودارهای سایکرومتریک
۸۲	

فصل چهارم: اندازه گیری نور خورشید و راهکارهای آن

۹۱	موقعیت خورشید
۹۲	توصیف بصری مسیر خورشید
۹۵	خواندن دیالگرام های مسیر خورشید
۹۶	معیارهای تابش خورشید
۱۰۲	نورگیری و پوشش های خورشیدی
۱۰۹	پوشش خورشیدی
۱۰۹	راهکارهایی برای جهت گیری مناسب برای بهره گیری از گرمایش غیر فعال
۱۱۲	فتوولتائیک خورشیدی
۱۱۴	آب گرمکن خورشیدی
۱۱۹	راهکارهای ساختمانی خورشیدی
۱۲۴	

فصل پنجم: باد و راهکار های جریان هوا

۱۴۱	طراحی جریان هوای خارجی
۱۴۱	توده و جهت گیری برای سرمایش و تهویه مناسب
۱۴۴	بازشوها برای سرمایش و تهویه
۱۵۰	راهکارهایی برای تهویه باد
۱۵۳	کیفیت هوای داخل
۱۶۵	

فصل ششم: راهکار های نور روز و تحلیل آنها

۱۷۱	توزیع نور و خیرگی (چشم زدگی)
۱۷۱	توده و جهت گیری برای گرمایش
۱۷۵	راهکار های توده جهت گرمایش غیر فعال
۱۷۵	جهت نور
۱۷۹	اصول اساسی نور
۱۸۲	

منابع و مآخذ

۲۰۳

واژه نامه

۲۰۵

نمایه

۲۲۷

www.ketab.ir

مقدمه

کتاب حاضر برای پاسخ‌گویی به خلاء نظری و تکمیل دانش فنی دانشجویان دوره‌های کارشناسی ارشد و دکتری معماری، در حوزه معماری و انرژی با هدف تعیین اهداف سند چشم‌انداز جمهوری اسلامی ایران در افق ۱۴۰۴ هجری شمسی و قانون برنامه پنجساله پنجم توسعه جمهوری اسلامی ایران (۱۳۹۴ - ۱۳۹۰) تهیه و تدوین شده است. اساس این کتاب تالیف و ترجمه‌ای بر پایه مفاهیم دوره‌های آموزشی معماری پایدار اتودسک به علاوه منابع مرتبط با معماری همساز با اقلیم و معماری پایدار است. این دوره، از سال ۱۴۰۲ در دسترس طراحان و علاقمندان مباحث معماری پایدار و بهینه‌سازی انرژی ساختمان قرار گرفته است. مفاهیم این دوره نیز روز به روز نیاز است که در منابع فارسی اطلاعات جامع و جدیدی در این زمینه وجود نداشت. بنابراین مولفان بر آن شدند تا منبعی در این زمینه به چاپ رسانند و این نیاز را مرتفع سازند. این دوره تا کنون هر ساله با همکاری معماران و مهندسان مکانیک مور-بررسی قرار گرفته و تصحیح شده است. در تالیف این کتاب از منابع معتبر سایر اساتید که پیش از این در زمینه معماری همساز با اقلیم و پایدار به چاپ رسیده است، استفاده شده است.

در مباحث اولیه کتاب، در فصل اول، ساختمان‌های کارا، در قالب ساختمان با کاربری بالا، چگونگی عملکرد آن‌ها و استفاده پتانسیل‌های سایت در طراحی معرفی شده‌اند.

فصل دوم به ادبیات انرژی ساختمان به توصیف مبانی و اصول انرژی پرداخته و مطالعه مرتبط به بارهای ساختمانی را معرفی می‌نماید. سپس به معرفی عوامل تاثیرگذار معماری در مصرف انرژی ساختمان و معرفی راهکارهای طراحی متناسب با آن‌ها پرداخته شده است.

فصل سوم کتاب، به تحلیل اقلیم آب و هوا و عوامل تاثیرگذار ناشی از اقلیم در طراحی ساختمان می‌پردازد. چگونگی استفاده از راهکارهای متناسب به اقلیم، منجر به طراحی همساز با اقلیم با شرایط بهینه‌ای از استفاده از شرایط اقلیمی می‌گردد.

کتاب پیش رو در فصل چهارم، اندازه‌گیری نور خورشید و راهکارهای آن در راستای طراحی سایه بان‌ها و استفاده از نور خورشید به صورت نور طبیعی جهت روشنایی ساختمان استفاده می‌شود. پی بردن به نورگیری سایت، کمک شایانی در جانمایی پانل‌های فتوولتائیک و استفاده از انرژی خورشیدی می‌کند.

در فصل پنجم، استفاده از جریان باد و راهکارهای طراحی با تکیه بر اطلاعات مربوطه، در راستای بکارگیری باد در تهویه مطلوب ساختمان و حتی استفاده از بادهای غالب در راستای تولید انرژی جهت مصارف ساختمان ارائه می‌گردد.

فصل ششم، ضمن ارائه تعاریف و معرفی کیفیت های نور در فضاهای داخلی، با تاکید بر استفاده مناسب از نور جهت تامین آسایش بصری افراد، راهکارهایی را معرفی می نماید که با استفاده از آنها طراحان بتوانند به مناسب ترین نورپردازی نائل گردند.

بطور کلی در تدوین و گردآوری مطالب سعی بر پیوستگی مطالب و تفهیم آنها به صورت جامع و کامل گردیده است تا خوانندگان و استفاده کنندگان گرامی بتوانند با یادگیری و به کار بستن آنها به هدف مهم که غایت نهایی این مجموعه می باشد نائل گردند. این هدف طراحی بر پایه دانش شناخت بستر طراحی و استفاده هر چه تمام تر از پتانسیل های موجود در آن است.

با امید به پیشرفت روزافزون کشور عزیزمان و سربلندی در تمام زمینه های علمی، مولفین کتاب سعی بر برداشت گامی در این راستا و تامین پشتوانه علمی جهت دانشجویان گرامی تحصیلات تکمیلی نموده اند.

www.ketab.ir