

نگرشی بر معماری ساختمان مسکونی

با رویکرد معماری انرژی صفر ZEB

(معماری پایدار)

نویسنده:

مهندس علی فاروقی



www.katibenovin.ir



سرشناسه	:	فاروقی، علی، ۱۳۶۲
عنوان و نام پدیدآور	:	نگرشی بر معماری ساختمان مسکونی با رویکرد معماری انرژی صفر ZEB (معماری پایدار)/ نویسنده علی فاروقی.
مشخصات نشر	:	شیراز: کتیبه نوین، ۱۳۹۹.
مشخصات ظاهری	:	۲۵۲ ص.: مصور.
شابک	:	978-622-7397-21-5: ۴۰۰۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۲۴۹-۲۵۲.
موضوع	:	معماری و صرفه‌جویی در انرژی
موضوع	:	Architecture and energy conservation
موضوع	:	ساختمان‌سازی پایدار
موضوع	:	Sustainable construction
موضوع	:	معماری پایدار
موضوع	:	Sustainable architecture
موضوع	:	تکنولوژی سبز
موضوع	:	Green technology
رده‌بندی کنگره	:	۸۲/۲۳/۳
رده‌بندی دیویی	:	۶۰/۷۲۲
شماره کتابشناسی ملی	:	۲۸۴۵۴۲

عنوان کتاب:	نگرشی بر معماری ساختمان مسکونی با رویکرد معماری انرژی صفر ZEB (معماری پایدار)
نویسنده:	مهندس علی فاروقی
ناشر:	کتیبه نوین
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۹
شابک:	۹۷۸-۶۲۲-۷۳۹۷-۲۱-۵
شمارگان:	۱۰۰۰ جلد
سر ویراستار و صفحه‌آرا:	علی داودی
چاپ و صحافی:	مهر
قیمت:	۴۰۰۰ تومان

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه	۱۵
مسکن	۱۵
طراحی فضایی عمومی واحدهای مسکونی	۱۷
تأثیر نحوه طراحی مجتمه های مسکونی در مدیریت بهره برداری	۱۸
مشکلات آپارتمان دپنی	۱۹
مراحل اصلی طراحی یک مجتمع مسکونی	۲۰
۱. تنظیم اهداف و سیاست ها، طراحی	۲۱
۲. تعیین فضاها، کاربردهای مورد نیاز، سایه	۲۱
فصل اول: معماری پایدار و طراحی اقلیمی	۲۳
معماری پایدار	۲۵
۱. توسعه پایدار	۲۸
۲. هدف توسعه پایدار و معماری پایدار	۲۹
۳. الگوی پایداری و معماری پایدار	۳۱
۴. جایگاه معماری در حال حاضر	۳۲
۵. اصول معماری پایدار	۳۳
۶. معماری پایدار و فن آوری پیشرفته	۳۴
۷. طراحی پایدار	۳۶
۸. اصول طراحی پایدار	۳۷
۹. معماری سنتی ایران و معماری پایدار	۳۷

طراحی اقلیمی.....	۳۹
۱. اهداف عمده طراحی اقلیمی.....	۴۰
۲. اصول طراحی اقلیمی بناها در (اقلیم سرد).....	۴۱
فصل دوم: منابع انرژی و خورشیدی (سیستم‌های گرمایشی و سرمایشی).....	۴۳
منابع تجدید ناپذیر.....	۴۵
الف) سوخت‌های فسیلی.....	۴۵
ب) هسته‌ای.....	۴۵
منابع تجدید پذیر.....	۴۷
۱. انرژی با.....	۴۸
۲. انرژی بهره‌گیری.....	۵۰
۳. انرژی برقی.....	۵۱
۴. انرژی زمین گرمایی.....	۵۳
۵. هیدروژن.....	۵۴
طبقه‌بندی سیستم‌های خورشیدی.....	۵۵
۱. سیستم‌های فتوئولوژی.....	۵۵
۲. سیستم‌های شیمیایی خورشیدی.....	۵۶
۳. سیستم‌های فتوولتائیک (PV).....	۵۷
۴. سیستم‌های حرارتی.....	۶۹
سیستم‌های فعال خورشیدی برای گرمایش.....	۷۴
۱. کلکتور.....	۷۴
۲. مخزن.....	۷۶
۳. کنترل.....	۷۷
۴. عملکرد حرارتی.....	۷۸
۵. تجهیزات مولد.....	۷۹

۸۰	۶. انواع کلکتور آبی
۸۴	۷. کانوکتور
۸۴	۸. رادیاتور
۸۵	۹. یونیت هیتر
۸۵	۱۰. هوا
۸۶	۱۱. سیستم حلقه محیطی
۸۶	۱۲. سیستم معای محیطی
۸۷	۱۳. سیستم سانال اصلی افقی
۸۷	سیستم‌های فعال خورشیدی
۸۸	۱. چیلر تراکمی
۸۹	۲. چیلر جذبی
۹۰	۳. تجهیزات توزیع
۹۳	۴. تجهیزات توزیع
۹۹	۵. روش‌های ذخیره‌سازی سرمایش
۱۰۱	آسایش حرارتی
۱۰۳	آسایش حرارتی در ساختمان‌های غیرفعال خورشیدی
۱۰۴	نقش ساکنین در عملکرد ساختمان‌های غیرفعال خورشیدی
۱۰۵	عوامل کلیدی در طراحی ساختمانی غیرفعال خورشیدی
۱۰۵	سیستم‌های غیرفعال خورشیدی برای گرمایش
۱۰۵	۱. سامانه‌های گرمایش ایستا
۱۰۶	۲. محاسن و معایب سیستم‌های خورشیدی ایستا
۱۰۷	۳. دریافت مستقیم
۱۲۳	مجتمع مسکونی
۱۲۵	انواع گلخانه مسکونی
۱۳۸	حلقه همرفت

۱۴۶	آتريوم.....
۱۴۷	۱. آتريوم و حفظ انرژی.....
۱۴۸	۲. جهت قرارگيري و نورگيري.....
۱۴۸	۳. تفاوت آتريوم در اقليم سرد و گرم.....
۱۴۹	۴. کارکرد تابستاني و زمستاني آتريوم.....
۱۵۰	۵. نحوه ذخيره انرژی گرمایی در آتريوم.....
۱۵۰	۶. نحوه تهويه در آتريوم.....
۱۵۱	سرمایش غیر فعال.....
۱۵۱	۱. سایه‌اندازی.....
۱۵۴	۲. انواع سه‌بان.....
۱۶۱	۳. شیشه در نقش مصی سایه‌انداز.....
۱۶۳	۴. ایجاد یک نوع سایه‌بان در اقله‌های مختلف.....
۱۶۴	۵. نماهای دو پوسته.....
۱۶۵	استراتژی‌های تهويه.....
۱۶۶	۱. تهويه در طی روز، جهت آسایش.....
۱۶۶	۲. سرمایش همرفت در طی شب (تهويه شبانه).....
۱۷۴	۳. راهکارهای لازم در طراحی تهويه ساختمان.....
۱۷۵	۴. تهويه از طريق اثر دودکشی.....
۱۷۸	۵. بادگیر.....
۱۷۸	۶. تهويه در سقف و دیوارها.....
۱۷۹	۷. درپچه‌های سقفی.....
۱۸۰	سرمایش تابشی.....
۱۸۵	تبخير.....
۱۸۵	۱. تبخير مستقيم.....
۱۸۶	۲. تبخير غير مستقيم.....
۱۸۷	۳. سرمایش تبخیری سطوح ساختمان.....

۱۸۸	سرمایش غیرفعال: اثر جرم
۱۹۰	سرمایش خاک
۱۹۲	تماس با خاک
۱۹۲	۱. تماس مستقیم
۱۹۵	۲. تماس غیرمستقیم
۱۹۶	رطوبت‌زدایی با یک خشک‌کننده
۱۹۹	فصل سوم: نمونه‌هایی از طراحی واحدهای مسکونی
۲۰۱	مجتمع مسکونی شهرک واوان
۲۰۲	۱. طراحی مجتمع مسکونی در تهران (شهرک واوان)
۲۰۳	۲. مرتبه‌بندی و پیش‌فاز طراحی ساختمان
۲۰۴	۳. معیارها و سلسله‌مراتب ساخت
۲۰۸	ساختمان مسکونی مارسی
۲۰۹	مجموعه مسکونی اسکیتن
۲۱۰	مجتمع مسکونی خانه‌های آتریوم‌دار رومانی پارت، بوداپست
۲۱۳	مجتمع مسکونی در ورشو ماتیسی میلوبدزکی
۲۱۶	شهر نویناد ستیونیج نواحی مسکونی و خانه‌ها
۲۱۷	فصل چهارم: اصول کلی طراحی (ضوابط و استانداردهای طراحی)
۲۱۹	تعیین استاندارد تراکم مسکونی - تراکم تجاری / اداری
۲۱۹	اصول کلی طراحی واحدهای همسایگی
۲۲۰	گونه‌بندی طرح
۲۲۱	جهت و فاصله بین ساختمان‌ها
۲۲۲	دستورالعمل‌های کلی طراحی معابر در محلات مسکونی
۲۲۳	راه‌های گوناگون حل مشکل تقاطع معابر سواره هم‌عرض
۲۲۳	اصول کلی طراحی توقفگاه خودرو در محلات مسکونی

۲۲۴	 ضوابط و استانداردهای ساختمان‌های مسکونی
۲۲۷	 ضوابط و مقررات تراکم و بلندمرتبه سازی
۲۲۹	 ضوابط و مقررات نمای شهری
۲۳۰	 بررسی کالبدی عناصر مسکونی
۲۳۰	 آشپزخانه
۲۳۲	 اتاق پذیرایی
۲۳۳	 اتاق نشیمن
۲۳۴	 اتاق خواب
۲۳۵	 اتاق خواب کودک
۲۳۷	 غذاخوری
۲۳۷	 سرویس بهداشتی
۲۳۸	 حمام
۲۴۰	 آسانسور
۲۴۳	 ضوابط مربوط به مسیر و دستگاه پله
۲۴۴	 ضوابط مربوط به آسانسور
۲۴۵	 ضوابط مربوط به رمپ پارکینگ
۲۴۵	 ضوابط مربوط به موتورخانه تأسیسات
۲۴۶	 ضوابط مربوط به سیستم اعلام‌کننده حریق
۲۴۶	 ضوابط مربوط به نمای سنگ و شیشه
۲۴۷	 دستورالعمل مربوط به سیستم گرمایش ساختمان
۲۴۹	 منابع

مقدمه

مسکن

تعریف مجتمع مسکونی

در تعریف مرکز آمار ایران مسکن، یا واحد مسکونی، مکان، فضا و یا محوطه‌ای است که یک یا چند خانوار در آن سکونت داشته‌اند. به یک یا چند ورودی (شارع عام یا شارع خاص) راه داشته باشد. مسکن شهری از نظر نوع، یک مسکنی و نیز تعداد طبقات و خانوار ساکن به چند دسته طبقه‌بندی می‌شود، اما از نظر جغرافیایی به سه دسته تک خانواری، چند خانواری و مجتمع مسکونی قابل تقسیم است.

مسکن مستقل ویلایی (Detached)

به آن نوع از خانه‌ها اطلاق می‌شود که مستقل جدا از هم دارای حیاط و فضای باز خصوصی می‌باشند. این خانه‌ها، که محل سکونت یک یا دو خانوار می‌باشند، به‌طور معمول در محله‌های قدیمی دیده می‌شوند و دارای تعداد زیادی اتاق هستند. به خانه‌های مستقل نسبتاً بزرگ در بخش‌های جدید شهری اصطلاحاً مسکن ویلایی گفته می‌شود و محله‌هایی که این نوع خانه‌ها در آن‌ها احداث شده است، جزء منطقه تراکم بسیار کم به شمار می‌روند.

خانه‌های نیمه‌مستقل (Semi-Detached)

که بطور ردیفی در امتداد معابر شهری ساخته شده‌اند، بخش‌های میانی شهرهای ایران را تشکیل می‌دهند. اقتصاد زمین و ساختمان و تأمین مسکن برای خانوارهای جوان، سبب احداث یک یا چند اشکوب جدید روی طبقه اصلی می‌شود.

خانه‌های آپارتمانی (Apartment Flats)

بخش عمده‌ای از مسکن شهری را در شهرهای بزرگ و متوسط تشکیل می‌دهند. خانه‌های آپارتمانی با توجه به اینکه در نواحی کم‌درآمد و یا پر درآمد احداث شوند، از نظر اندازه و نوع و میزان تنوع متفاوت خواهند بود. بخش‌های مسکونی آپارتمانی، خاص نواحی پرتراکم شهری است. این نواحی خصوصیات اجتماعی و فرهنگی ویژه‌ای دارند که می‌توان از آن با عنوان (شیوه زندگی شهری) یاد کرد.

مجتمع‌های مسکونی (Clusters)

با تجمع تعدادی آ.ا. تمان در یک بلوک شهری، که به شکل یکپارچه طراحی و ترکیب شده باشند، پدید می‌آید. بسیاری از مجتمع‌های مسکونی دارای فضای عمومی مشترکی هستند که مورد استفاده همگانی ساکنان مجتمع قرار می‌گیرد و دیگران حق استفاده و حتی ورود به آن را ندارند.

یک مجتمع مسکونی ممکن است از خانه‌های ویلایی مستقل و یا آپارتمان‌های چند طبقه شکل گیرد. اندازه مجتمع‌های مسکونی نیز متنوع است و برخی از آن‌ها، مانند مجتمع اکباتان در تهران، به اندازه یک شهر متوسط جمعیت دارند.

برج (Sky Scraper)

اصطلاحاً به آپارتمان‌های بلندمرتبه بیش از ده طبقه گفته می‌شود. آپارتمان‌های بلندمرتبه معمولاً برای اسکان اقشار کم‌درآمد و متوسط درآمد شهر مانند کارکنان، گران و کارمندان، احداث می‌شوند، اما در کلان‌شهری مانند تهران، الگوی دیگری از برج‌سازی شکل گرفته است؛ یعنی در نواحی مرفه نشین، که قدرت اقتصادی ساکنان آن و قیمت زمین بسیار زیاد است، آپارتمان‌های بلندمرتبه بسیار مدرن برای استفاده طبقات پر درآمد شهری احداث می‌گردد. برج‌های (اسکان، آ. اس. پ و ونک پارک) در تهران از جمله این نمونه‌ها می‌باشند.

در سال‌های اخیر برج‌سازی در نواحی بیلاقی، خوش آب و هوا و شمال شهر تهران به دلیل گرانی زمین و تقاضای زیاد، رواج یافته است که این برج‌ها با مسکن ویلایی پیرامون خود هماهنگی ندارند و لذا مشکلات خاصی، نظیر جریان هوا، اشراق، مشکلات ترافیکی و غیره، بوجود آورده‌اند.